ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

7TH PR

7ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ

ΠΟΛΕΔΟΜΙΑΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ & ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

25-28 Σεπτεμβρίου 2025, Βόλος

Επιμέλεια

Αριστοτέλης Βαρθολομαίος
Απόστολος Λαγαρίας
Παναγιώτης Πανταζής

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Πολυτεχνική Σχολή

Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης

ISSN: 2945-0578

ISBN: 978-618-5765-07-1

Με την υποστήριξη

7ο Πανελλήνιο Συνέδριο Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης

25/9/2025 - 28/9/2025

Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΤΜΧΠΠΑ),
Πολυτεχνική Σχολή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Πρακτικά

από το

7ο Πανελλήνιο Συνέδριο Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης

Κεντρικό Θέμα

Με το βλέμμα στο αύριο: Σχεδιασμός για την ανάπτυξη και την ευημερία σε έναν μεταβαλλόμενο κόσμο

Επιμέλεια

Αριστοτέλης Βαρθολομαίος
Απόστολος Λαγαρίας
Παναγιώτης Πανταζής

Βόλος

Μάρτιος 2026

Με την υποστήριξη

7ο Πανελλήνιο Συνέδριο
Πολεοδομίας, Χωροταξίας & Περιφερειακής Ανάπτυξης
25 - 28 Σεπτεμβρίου 2025, Βόλος
https://prdcon7.prd.uth.gr
http://www.prd.uth.gr/uth-7prd_conference-proceedings/

ISSN: 2945-0578
ISBN: 978-618-5765-07-1
© ΤΜΧΠΠΑ-ΠΘ, 2026

Υπεύθυνος έκδοσης

Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΤΜΧΠΠΑ),
Πολυτεχνική Σχολή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Διαμόρφωση-τεχνική επιμέλεια έκδοσης

Πανταζής Παναγιώτης, *ΕΔΙΠ, ΤΜΧΠΠΑ, Πολυτεχνική Σχολή-ΠΘ*

Επιμέλεια

Βαρθολομαίος Αριστοτέλης, *Επίκ. Καθηγητής, ΤΜΧΠΠΑ, Πολυτεχνική Σχολή-ΠΘ*
Λαγαρίας Απόστολος, *Επίκ. Καθηγητής, ΤΜΧΠΠΑ, Πολυτεχνική Σχολή-ΠΘ*
Πανταζής Παναγιώτης, *ΕΔΙΠ, ΤΜΧΠΠΑ, Πολυτεχνική Σχολή-ΠΘ*

Προτεινόμενη αναφορά (άρθρο στα πρακτικά του συνεδρίου)

Επώνυμο Α, Α. , Επώνυμο Β, Β., και Επώνυμο Γ, Γ. (2025) «[Τίτλος εργασίας]». Στο: Α. Βαρθολομαίος, Α. Λαγαρίας και Π. Πανταζής (επιμ.) *Πρακτικά 7ου Πανελληνίου Συνεδρίου Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης*: *«Με το βλέμμα στο αύριο: Σχεδιασμός για την ανάπτυξη και την ευημερία σε έναν μεταβαλλόμενο κόσμο»* (σ. [xx–yy]). Βόλος: Πολυτεχνική Σχολή, ΤΜΧΠΠΑ–Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
Προσβάσιμο από: http://www.prd.uth.gr/uth-7prd_conference-proceedings/

Προτεινόμενη αναφορά (τόμος πρακτικών συνεδρίου)

Βαρθολομαίος Α., Λαγαρίας Α., και Πανταζής Π. (επιμ.) (2025) *Πρακτικά 7ου Πανελληνίου Συνεδρίου Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης: «Με το βλέμμα στο αύριο: Σχεδιασμός για την ανάπτυξη και την ευημερία σε έναν μεταβαλλόμενο κόσμο»* (Βόλος, 25–28 Σεπτεμβρίου 2025). Βόλος: Πολυτεχνική Σχολή, ΤΜΧΠΠΑ–Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
Προσβάσιμο από: http://www.prd.uth.gr/uth-7prd_conference-proceedings/

Σκοπός

Σκοπός του **7ουΠανελληνίου Συνεδρίου Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης** είναι η προώθηση του διαλόγου και του προβληματισμού, καθώς και η ανταλλαγή εμπειριών, για θέματα τα οποία αφορούν την Πολεοδομία, τη Χωροταξία και την Περιφερειακή Ανάπτυξη, με εστίαση στην ελληνική περίπτωση με γνώμονα τα παρακάτω ερωτήματα:

- Ποιες οι ευρύτερες δυναμικές στο χώρο και πώς μπορεί η Ελλάδα να ανταποκριθεί σε αυτές;
- Πώς προσδιορίζονται οι προκλήσεις για το σχεδιασμό του χώρου και ποιες οι προϋποθέσεις που μπορούν να εξασφαλίσουν την μελλοντική ευημερία με όρους χωρικής-κοινωνικής δικαιοσύνης;
- Πόσο επίκαιρες είναι οι θεωρίες και οι πρακτικές του σχεδιασμού του χώρου και ποια η κατεύθυνση για ανανέωσή τους;
- Ποιες οι προοπτικές για βιώσιμη εδαφική ανάπτυξη και ορθολογική χρήση των πόρων σε έναν μεταβαλλόμενο, ανταγωνιστικό κόσμο;

Το Συνέδριο απευθύνθηκε τόσο στα μέλη της επιστημονικής κοινότητας όσο και στα στελέχη της δημόσιας διοίκησης και της αυτοδιοίκησης, σε εκπροσώπους φορέων και οργανισμών και στα μέλη της κοινωνίας των πολιτών.

Κεντρικό θέμα και θεματικές ενότητες

Το Κεντρικό θέμα του Συνεδρίου διατυπώνεται με τον τίτλο «**Με το βλέμμα στο αύριο: Σχεδιασμός για την ανάπτυξη και την ευημερία σε έναν μεταβαλλόμενο κόσμο**».

Οι θεματικές ενότητες στις οποίες κλήθηκαν οι σύνεδροι να συνεισφέρουν ήταν οι εξής:

- Στρατηγικός Σχεδιασμός και Γεωπολιτική
- Συμμετοχικός σχεδιασμός και χωρική διακυβέρνηση
- Θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός
- Χωρικός σχεδιασμός και παράκτιος χώρος
- Χωρικός σχεδιασμός και νησιωτικότητα
- Πολιτική για το Τοπίο και χωρικός σχεδιασμός
- Ενέργεια και χωρικός σχεδιασμός
- Παραγωγικές δραστηριότητες και Οργανωμένοι υποδοχείς
- Πολιτισμός και τουρισμός
- Τουριστική ανάπτυξη και χωρικός σχεδιασμός
- Πόλη και πολεοδομικές πρακτικές
- Αστικές αναπλάσεις και διαχείριση ακινήτων
- Νέες τεχνολογίες και χώρος
- Βιώσιμη κινητικότητα
- Οικονομική, κοινωνική και εδαφική συνοχή
- Έξυπνη, βιώσιμη και συμπεριληπτική (χωρίς αποκλεισμούς) ανάπτυξη
- Περιφερειακή ανάπτυξη-χωρικές ανισότητες
- Mega-trends (EU Green Deal, Βιομηχανία 4.0, ...) και ανάπτυξη
  Πολυ-κρίσεις (poly-crisis), ανισότητες (χωρικές-περιβαλλοντικές, οικονομικο-κοινωνικές, κλπ.) και σχεδιασμός
- Χωρική ανθεκτικότητα και προσαρμογή σε κλιματικούς και άλλους κινδύνους
- Χωρικός σχεδιασμός-κλιματική αλλαγή
- Περιβαλλοντικές Προκλήσεις και Χωρικός σχεδιασμός
- Χώρος & Πληθυσμός
- Μεταναστευτικές ροές και ο ρόλος του σχεδιασμού
- Ευημερία και ποιότητα ζωής
- Ψηφιακές Υποδομές, καινοτόμες Εφαρμογές, Ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων και Χωρικός Σχεδιασμός

7ο Πανελλήνιο Συνέδριο
Πολεοδομίας, Χωροταξίας & Περιφερειακής Ανάπτυξης
25 - 28 Σεπτεμβρίου 2025, Βόλος
https://prdcon7.prd.uth.gr
http://www.prd.uth.gr/uth-7prd_conference-proceedings/

Χορηγοί

με την υποστήριξη

ΧΡΥΣΟΙ ΧΟΡΗΓΟΙ

ΑΡΓΥΡΟΙ ΧΟΡΗΓΟΙ

ΧΑΛΚΙΝΟΙ ΧΟΡΗΓΟΙ

Οργανωτική επιτροπή

- Ασπρογέρακας Ευάγγελος, Αν. Καθηγητής ΤΜΧΠΠΑ ΠΘ
- Γουργιώτης Ανέστης, Αν. Καθηγητής ΤΜΧΠΠΑ ΠΘ
- Βαρθολομαίος Άρης, Επ. Καθηγητής ΤΜΧΠΠΑ ΠΘ
- Γαβανάς Νικόλαος, Επ. Καθηγητής ΤΜΧΠΠΑ ΠΘ
- Γεμενετζή Γεωργία, Επ. Καθηγήτρια ΤΜΧΠΠΑ ΠΘ
- Καλέργης Δημήτριος, Επ. Καθηγητής ΤΜΧΠΠΑ ΠΘ
- Κοκκάλη Ιφιγένεια, Επ. Καθηγήτρια ΤΜΧΠΠΑ ΠΘ
- Λαγαρίας Απόστολος, Επ. Καθηγητής ΤΜΧΠΠΑ ΠΘ
- Νιαβής Σπυρίδων, Επ. Καθηγητής ΤΜΧΠΠΑ ΠΘ
- Παπαθεοχάρη Θεοδώρα, Επ. Καθηγήτρια ΤΜΧΠΠΑ ΠΘ
- Σαμαράς Νικόλαος, Λέκτορας ΤΜΧΠΠΑ ΠΘ
- Τασοπούλου Αναστασία, Επ. Καθηγήτρια ΤΜΧΠΠΑ ΠΘ
- Τριανταφυλλόπουλος Νικόλαος, Επ. Καθηγητής ΤΜΧΠΠΑ ΠΘ
- Τσιάπα Μαρία, Επ. Καθηγήτρια ΤΟΕ ΠΘ (υπό διορισμό)
- Ζυγούρα Άννα, Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό ΤΜΧΠΠΑ ΠΘ
- Πανταζής Παναγιώτης, Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό ΤΜΧΠΠΑ ΠΘ
- Ροδακινιάς Πέτρος, Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό ΤΜΧΠΠΑ ΠΘ
- Σαμαρίνα Άννα, Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό ΤΜΧΠΠΑ ΠΘ

Επιστημονική επιτροπή

- Αγγελίδης Μηνάς, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
- Αγγελίδου Μαργαρίτα , Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Αρβανιτίδης Πασχάλης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Αρτελάρης Παναγιώτης, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
- Ασπρογέρακας Ευάγγελος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Βαγιωνά Δήμητρα, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Βαρθολομαίος Άρης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Βασενχόβεν Λουδοβίκος, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
- Βιτοπούλου Αθηνά, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Βλόντζος Γιώργος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Βογιαζίδης Νικολός, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Γαβανάς Νικόλαος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Γάκη Δήμητρα, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Γεμενετζή Γεωργία, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Γιαννακού Αθηνά, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Γιαννακούρου Γεωργία, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Γκιάλης Στέλιος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
- Γοσποδίνη Άσπα, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Γουργιώτης Ανέστης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Γούσιος Δημήτρης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Γρίτζας Γεώργιος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Δέφνερ Αλέξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Διμέλλη Δέσποινα, Πολυτεχνείο Κρήτης
- Ζουμπουλάκης Μιχάλης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Ζυγούρα Άννα, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Θεοδωρά Παναγιώτα, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
- Θωίδου Ελισάβετ, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Καϊμάρης Δημήτριος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Κακδέρη Χριστίνα, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Καλέργης Δημήτριος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Καλλιώρας Δημήτρης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Καλογερέσης Αθανάσιος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Κανδύλης Γιώργος, Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών
- Καρανικόλας Νικόλαος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Καραχάλης Νικόλαος-Γεώργιος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
- Κατσαβουνίδου Γαρυφαλλιά, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Καυκαλάς Γρηγόρης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Κίζος Αθανάσιος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
- Κλαμπατσέα Ειρήνη, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
- Κοκκάλη Ιφιγένεια, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Κοκκώσης Χάρης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Κομνηνός Νικόλαος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Κοτζαμάνης Βύρων, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Κούγκολος Αθανάσιος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Κουκούλας Σωτήριος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Κουσιδώνης Χρήστος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Λάββα Σταυρούλα (Ρίβα), Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
- Λαγαρίας Απόστολος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Λαλένης Κώστας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Λαμπριανίδης Λόης, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
- Λατινόπουλος Διανύσιος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Λεοντίδου Λίλα, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
- Μαλούτας Θωμάς, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
- Μαρδάκης Πρόδρομος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Μέλισσας Δημήτρης, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
- Μενεγάκη Αγγελική, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

- Μεταξάς Θεόδωρος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Μιχαηλίδης Γεώργιος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Μπακογιάννης, Ευθύμιος, Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο
- Μπαλτάς Παύλος, Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών
- Μπάτης Νίκος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Μπεριάτος Ηλίας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Μπουρδάκης Βασίλης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Μπούτουρα Χρυσούλα, Τοπογράφων ΑΠΘ
- Μωραΐτης Κώστας, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
- Νιαβής Σπύρος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Οικονόμου Δημήτρης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Παγώνης Αθανάσιος, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
- Παικαδάκη Αγγελική, Χαροκόπειο
- Πανταζής Παναγιώτης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Πανώρη Αναστασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Παπαγεωργίου Μαριλένα, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Παπαγιαννάκης Απόστολος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Παπαδοπούλου Ελένη, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Παπαθεοχάρη Θεοδώρα, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Πετράκος Γιώργος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Πιτσιάβα Λατινοπούλου, Μάγδα, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Ποζουκίδου Γεωργία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Πολύζος Σεραφείμ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Ροβολής Αντώνης, Πάντειο Πανεπιστήμιο
- Ροδακινιάς Πέτρος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Σαμαράς Νίκος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Σαμαρίνα Άννα, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Σαραντάκου Έφη Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
- Σαράτσης Ιωάννης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Σερράος Κώστας, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
- Σεφερτζή Έλενα, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Σκάγιαννης Παντολέων, Παντελής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Σκορδίλη Σοφία, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
- Σουλιώτης Νίκος, Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών
- Σταθάκης Δημήτρης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Στρατηγέα Αναστασία ΕΜΠ
- Στυλιανίδης Ευστράτιος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Τασοπούλου Αναστασία, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Τράμπα Αναστασία, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Τριανταφυλλόπουλος Νικόλαος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Τριάντης Λουκάς, ΑΠΘ
- Τροβά Βασιλική, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Τσάρτας Πάρις, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
- Τσέλιος Βασίλης, Πάντειο Πανεπιστήμιο
- Τσιάπα Μαρία Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Τσιλιμίγκας Γιώργος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
- Τσιώτας Δημήτρης, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Τσορλίνη Αγγελική, ΑΠΘ
- Φουτάκης Δημήτρης, Διεθνές Πανεπιστήμιο
- Φραγκόπουλος Ιωάννης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Χαϊνταρλής Μάριος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Χατζημπύρος Κίμων, ΕΜΠ
- Χατζηπροκοπίου Αρίων, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Χατζηχρήστος Θωμάς, ΕΜΠ
- Χριστοδούλου Χάρις, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Χριστοπούλου Όλγα, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Χριστοφάκης Μανώλης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
- Ψαθά Εύα, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Ψυχάρης Γιάννης, Πάντειο Πανεπιστήμιο

Εισαγωγή των Επιμελητών

Τα Πρακτικά του **7ουΠανελληνίου Συνεδρίου Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης** περιλαμβάνουν τα πλήρη κείμενα, όπως αυτά κατατέθηκαν από τους συγγραφείς, και μετά από την διαδικασία κρίσης δύο ανώνυμων κριτών.

Για λόγους πρακτικούς αλλά και επιστημονικούς, τα 86 συνολικά κείμενα οργανώθηκαν σε 7 γενικές ενότητες:

I. Αστική Αναγέννηση και Αναπλάσεις
II. Τουρισμός, Πολιτισμός, και Νησιωτικότητα
III. Περιφερειακή Ανάπτυξη και Εδαφικη Συνοχή
IV. Κλιματική Αλλαγή, Χωρικός και Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός
V. Συμμετοχικός Σχεδιασμός, Πόλη και Πολεοδομία
VI. Χωροταξικός Σχεδιασμός
VII. Μεταφορές και Βιώσιμη Κινητικότητα

Αποποίηση ευθύνης

Οι απόψεις που εκφράζονται στις εισηγήσεις του παρόντος τεύχους πρακτικών αποτελούν προσωπικές απόψεις των συγγραφέων τους και με κανένα τρόπο δεν εκφράζουν υποχρεωτικά τις απόψεις των Επιμελητών της έκδοσης, οι οποίοι δεν δεσμεύονται από αυτές.

Περιεχόμενα

I. Αστική Αναγέννηση και Αναπλάσεις 1

- Χωρική ανάλυση και αξιολόγηση Αστικών Χώρων Πρασίνου (ΑΧΠ): Κριτήρια και Δείκτες για τη Βελτίωση της Βιωσιμότητας στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης 2
  Εύδου Μυρτώ και Λατινόπουλος Διονύσιος
- Πολιτικές αστικής αναζωογόνησης οικιστικών συγκροτημάτων-συνόλων στις πρώην Σοσιαλιστικές χώρες: Η περίπτωση της Σόφιας 12
  Ιορδανίδου Ιωάννα
- Ο ρόλος των flagship projects στην προσέλκυση επενδύσεων και στην κοινωνική συνοχή: Η περίπτωση της «Διπλής Ανάπλασης» του Δήμου Αθηναίων 26
  Καλέμης Αλέξανδρος
- Ολοκληρωμένες αστικές αναπλάσεις στην Κοπεγχάγη: Είναι η δανέζικη πρωτεύουσα μια «συμπεριληπτική πόλη»; 36
  Κούρα-Μανώλη Φρειδερίκη-Χριστίνα και Χριστοδούλου Χάρις
- Χωρικοί μετασχηματισμοί – μεταβάσεις, εσωτερικοί, εξωτερικοί, ηθικοί, πολιτικοί, ιστορικοί, πολεοδομικοί. Το παράδειγμα του πρώην αεροδρομίου του Ελληνικού 53
  Παπαθανασίου Μάρα
- Πρότυπο σχέδιο διάσωσης, αναγέννησης και επανακατοίκησης του ευρύτερου ιστορικού κέντρου Βέροιας: Μια ολιστική και καινοτομική προσέγγιση 66
  Πάπαρη Αναστασία
- Ιστορική διατήρηση στο Ιστορικό Κέντρο της Λάρισας. Θεωρητικά ζητήματα σχετιζόμενα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο, με μελέτη περίπτωσης την Οικία Αλεξάνδρου..... 78
  Σαμαράς Νικόλαος και Σαμαράς Χρήστος
- Αστική ανάπτυξη και περιβαλλοντική αναβάθμιση με άξονα τους σταθμούς Μετρό στον Δήμο Καλαμαριάς..... 92
  Τσαβδάρη Ζωή, Ράπτη Παναγιώτα και Παπαγιαννάκης Απόστολος

II. Τουρισμός, Πολιτισμός, και Νησιωτικότητα 104

- Τα Καταλύματα Βραχυχρόνιας Μίσθωσης στο κέντρο της Αθήνας και η συσχέτισή τους με τον Αστικό Εξευγενισμό και την Στεγαστική Κρίση 105
  Αλβέρτη Άννα, Κάλφας Χρήστος και Τζιαμτζή Άννα
- Αστική διάχυση και κατανομή καταλυμάτων στο νησί της Τήνου 119
  Αναστασιάδου Άννα-Σόνια και Δερδεμέζη Ευαγγελία-Θεοδώρα
- Χωρικές τυπολογίες των νησιών των Κυκλάδων και μεταβολή της αστικής διάχυσης..... 129
  Δερδεμέζη Ευαγγελία-Θεοδώρα
- Η μεταβολή της αστικής διάχυσης: Συγκριτική ανάλυση των νησιών Σαντορίνης και Σερίφου 140
  Δερδεμέζη Ευαγγελία-Θεοδώρα και Κουκούλας Σωτήριος

- Ο ρόλος του οδικού δικτύου στην κατανομή της μεταβολής της αστικής διάχυσης στην Πάρο 2006-2018 152
  Ζαφειρέλλη Σοφία, Χατζή Ευστρατία και Γουργιώτης Ανέστης
- Τουρισμός, Φέρουσα Ικανότητα και Βιοποικιλότητα: Ένα μεθοδολογικό πλαίσιο για την αξιολόγηση της πίεσης στον Δήμο Μυτιλήνης 164
  Ηλιάδης Φίλιππος, Βουλέλλης Παναγιώτης, Κουριέρης Χρήστος, Φαλάρας Τριαντάφυλλος και Ασπρογέρακας Ευάγγελος
- Προσκυνηματικός Τουρισμός και Βιωσιμότητα υπό το Πρίσμα της Φαινομενολογίας: Εμπειρίες, Ανάπτυξη και Πολιτιστική Κληρονομιά 174
  Καλαβριώτη Αρετή και Χριστοπούλου Όλγα
- Το φαινόμενο του υπερτουρισμού στην Ελλάδα. Η περίπτωση της Σαντορίνης 187
  Κομνηνού Ελένη και Γουργιώτης Ανέστης
- Το αποτύπωμα της τουριστικής ανάπτυξης στον νησιωτικό χώρο: Η περίπτωση του συμπλέγματος των Δωδεκανήσων 199
  Κούτση Διονυσία, Στρατηγέα Αναστασία και Σπιλάνης Ιωάννης
- Χαρακτηριστικά και ποσοτική ανάλυση αστικού τουρισμού στην Ελλάδα 215
  Κραμποκούκης Θωμάς, Τσιώτας Δημήτριος και Καντιάνης Δημήτριος Δ.
- 'Hotspots' Τουρισμού και Τρωτότητα στους Κινδύνους της Κλιματικής Αλλαγής – Η Περίπτωση της Ρόδου 231
  Λαγαρίας Απόστολος, Λέκα Ακριβή, Κούτση Διονυσία και Στρατηγέα Αναστασία
- Συνθετική Αξιολόγηση του Υπερτουρισμού στον Νησιωτικό Χώρο: Η Περίπτωση της Σαντορίνης 246
  Λέκα Ακριβή, Λαγαρίας Απόστολος, Στρατηγέα Αναστασία και Πρέκας Παναγιώτης
- Παράγοντες ένταξης λιμένων στο δίκτυο κρουαζιέρας: Βιβλιογραφική επισκόπηση και η περίπτωση του Πειραιά 262
  Μιλπάνη Γεωργία και Ασπρογέρακας Ευάγγελος
- Μελετώντας την τουριστική εποχικότητα: Ανάλυση διακυμάνσεων και περιφερειακών στρατηγικών στην Ελλάδα 277
  Μολώνη Πελαγία
- Εξάπλωση καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης και μεταβολές αξιών γης: Το παράδειγμα της Θεσσαλονίκης 288
  Παπαδημητρίου Μαρία, Γουρζής Κώστας, Ψαρολόγος Δημήτρης και Γκιάλης Στέλιος
- Χωρικός σχεδιασμός και χρηματοδοτικά εργαλεία. Προς μια βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη 300
  Πλατανιά Δέσποινα και Πετούση Σοφία
- Χωροταξικός σχεδιασμός και τουρισμός στη Σέριφο: Προκλήσεις και προοπτικές βιώσιμης ανάπτυξης 313
  Τζιράκη Μαίρη, Λάζογλου Μιλτιάδης και Χατζηνικολάου Μπέτυ
- Επαναπροσδιορίζοντας την Περιφέρεια: Το ντοκιμαντέρ ως εργαλείο αναζωογόνησης των Μαστοροχωρίων Κόνιτσας 325
  Τρομπούκης Δημήτριος και Qu Lei
- Μελέτη της περιφερειακής ανθεκτικότητας της Ελλάδας στην τουριστική ζήτηση: Μια τρισδιάστατη μετρική προσέγγιση 335
  Τσιώτας Δημήτριος, Κραμποκούκης Θωμάς και Καντιάνης Δημήτριος Δ.

- Ο πολιτισμός ως τουριστικός πόρος στον χωροταξικό σχεδιασμό του νησιωτικού χώρου 352
  Τσόλα Ευρυδίκη και Ασπρογέρακας Ευάγγελος
- Μεταβολή της αστικής διάχυσης στην παράκτια ζώνη και στην ενδοχώρα της Ρόδου 366
  Χατζή Ευστρατία, Ζαφειρέλλη Σοφία και Γουργιώτης Ανέστης
- Αστική διάχυση και Airbnb στη Ρόδο: Επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά 378
  Χατζή Ευστρατία και Τσιλιμίγκας Γεώργιος

III. Περιφερειακή Ανάπτυξη και Εδαφική Συνοχή 392

- Μοντελοποίηση σχέσεων διεθνούς χωρικής και οικονομικής αλληλεξάρτησης με ανάλυση πολύπλοκων δικτυών 393
  Αλμαλιώτη Σταματία και Τσιώτας Δημήτριος
- Η Χωρική Συνοχή στην περίοδο της πολυκρίσης και στο μέλλον στην Ευρωπαϊκή Ένωση – με μερικές παρατηρήσεις για την Ελλάδα 405
  Αγγελίδης Μηνάς
- Χωροχρονική δυναμική της περιφερειακής ανάπτυξης στην Ε.Ε. την περίοδο 2000-2024. Μία εφαρμογή των χωρικών αλυσίδων Markov 414
  Δούκισσας Λεωνίδας και Πανταζής Παναγιώτης
- Τρεις δεκαετίες αλβανικών μεταναστεύσεων προς την Ελλάδα: Παλαιές και νέες τάσεις 441
  Κοκκάλη Ιφιγένεια, Κοκόσης Νικόλαος και Φωτοπούλου Μυρσίνη
- Ποσοτική ανάλυση των οικονομικών ανισοτήτων στην Ευρώπη 455
  Κραμποκούκης Θωμάς, Καντιάνης Δημήτριος Δ. και Τσιώτας Δημήτριος
- Ενεργειακή μετάβαση και εργασιακή επισφάλεια: Η απολιγνιτοποίηση της ηλεκτροπαραγωγής στην Ελλάδα 468
  Κρομμύδα Βασιλική
- Προγραμματισμός Έργων με χρήση Εφοδιαστικής Αλυσίδας: Μια μεθοδολογική προσέγγιση 480
  Πράττος Λεωνίδας, Πολύζος Σεραφείμ και Καντιάνης Δημήτριος Δ.
- Η παραγωγικότητα της εργασίας σε περιφερειακό επίπεδο: Μια μεθοδολογική προσέγγιση στον τομέα της Αλιείας 500
  Τσεπέρκας Χρήστος, Πολύζος Σεραφείμ και Κραμποκούκης Θωμάς

IV. Κλιματική Αλλαγή, Χωρικός και Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός 514

- Ο ρόλος του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής (ΣΑ) στην προστασία του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος 515
  Βεζυριαννίδου Σουλτάνα και Αγγελική Κουγιουμτζόγλου
- Η συμμετοχή των πολιτών στον σχεδιασμό στρατηγικών περιορισμού του κινδύνου από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής – Η περίπτωση του Δήμου Μοσχάτου-Ταύρου 526
  Λέκα Ακριβή, Αθανασοπουλος Κωσταντινος και Στρατηγέα Αναστασία
- Ανάλυση της ατμοσφαιρικής Αστικής Θερμικής Νησίδας στην πόλη της Χάγης, Ολλανδία 542
  Νταρλαδήμα Άννα-Μαρία

- Διερεύνηση των δυνατοτήτων Αναδυνάμωσης (Repowering) αιολικών πάρκων στην Ελλάδα: Η περίπτωση της Νότιας Εύβοιας 559
  Οικονομίδου Βαρβάρα και Ασπρογέρακας Ευάγγελος
- Συγκριτική ανάλυση μεθοδολογιών εκτίμησης κινδύνου πυρκαγιάς σε Ζώνες Διεπαφής Δασών-Οικισμών – Η περίπτωση της Βορειοανατολικής Αττικής 571
  Παπάζογλου Αγγελική, Λαγαρίας Απόστολος και Στρατηγέα Αναστασία
- Περιβαλλοντικός σχεδιασμός υπαίθριων χώρων στάθμευσης στο Λιμάνι της Θεσσαλονίκης 586
  Σεραφειμίδου Αναστασία
- Η βιώσιμη κινητικότητα και το αστικό πράσινο ως εργαλεία αστικής ανθεκτικότητας στις μικρομεσαίες πόλεις: Η περίπτωση της Καρδίτσας..... 600
  Τοπούζη Βικτώρια και Σαμουρκασίδου Έλενα

V. Συμμετοχικός Σχεδιασμός, Πόλη και Πολεοδομία 615

- Το Ειδικό Πολεοδομικό Σχέδιο ως εργαλείο αντιμετώπισης των προβλημάτων χωροθέτησης βιομηχανικών εγκαταστάσεων 616
  Αυγουστάκη Δήμητρα και Γεμενετζή Γεωργία
- Η τρίτη διάσταση στο ρυμοτομικό σχέδιο: Είναι εφικτή η μετάβαση από την οικοδομική γραμμή στον οικοδομικό όγκο; 629
  Βαρθολομαίος Αριστοτέλης
- Χωρική διαχείριση των προσφυγικών κρίσεων: Δυνατότητες χρησιμοποίησης των πολεοδομικών – χωροταξικών μηχανισμών 641
  Δαμανάκης Εμμανουήλ
- Ιχνηλατώντας εκφάνσεις κατοίκησης στην Πάτρα: Η αναζήτηση του "μέσα", "ανάμεσα» και "έξω" 651
  Ευθυμίου Ελένη και Μουστάκα Φρειδερίκη
- Αυθαίρετη δόμηση και οικιστική εξάπλωση: Η περίπτωση της Θεσσαλονίκης ... 666
  Ευτυχιάδου Ουρανία και Ασπρογέρακας Ευάγγελος
- Επισκόπηση μεθοδολογιών αξιολόγησης εφαρμογής εργαλείων της Επιστήμης του Πολίτη (Citizen Science) στη λήψη αποφάσεων 679
  Ηλιάδου Μαργαρίτα και Νιαβής Σπύρος
- Ένα παλιό «δικαίωμα» για σύγχρονες πολεοδομικές ανάγκες: Το δικαίωμα επιφανείας επανέρχεται 690
  Καλογιάννης Σταύρος
- Η εξέλιξη και η εφαρμογή των οικοδομικών κανονισμών στην Ελλάδα και η σχέση τους με τον πολεοδομικό σχεδιασμό 701
  Καραβιδοπούλου Αλεξάνδρα και Κατσαβουνίδου Γαρυφαλλιά
- Προς ένα ενοποιημένο πλαίσιο χωρικών δεδομένων: Η εφαρμογή του LADM-PART 5 στον πολεοδομικό σχεδιασμό στην Ελλάδα 713
  Κυριακίδης Χαράλαμπος, Καλογιάννη Ευτυχία, Ξαγοράρης Νικόλαος, Μπακογιάννης Ευθύμιος και Δημοπούλου Έφη
- Αστικοί μετασχηματισμοί και νεκροταφειακοί χώροι: Ο θάνατος στον σύγχρονο χωρικό σχεδιασμό..... 727
  Λούντζης Γεώργιος-Διονύσιος και Νικολαΐδη Γαλήνη
- Η επίδραση του ναυπηγείου της Σύρου στον χωρικό σχεδιασμό της Ερμούπολης..... 742
  Μάνος Νικόλαος, και Τσίμας Νικόλαος,

- Η διαχρονική συμβολή των αστικών ρεμάτων στη διαμόρφωση της πόλης. Η περίπτωση της τεχνητής κοίτης του Ιλισού 757
  Ματθαίου Μυρτώ
- Ειδικό Πολεοδομικό Σχέδιο: Ανιχνεύοντας το παρόν και το μέλλον 769
  Μπαρμπέρης Γεώργιος
- #BringbacktheRiver – Επαναφορά και αξιοποίηση της κοίτης του Ιλισού στο πολεοδομικό συγκρότημα της Αθήνας: δυνατότητες, προκλήσεις και απόψεις των κατοίκων 782
  Ξενοπούλου Κλειώ, Λεγάκη Μαρία-Ειρήνη, Παπαθανασίου Χριστίνα και Βιτοπούλου Αθηνά
- Καθολικός σχεδιασμός και συμμετοχικότητα στον αστικό σχεδιασμό υπό το πρίσμα της προσβασιμότητας: Προκλήσεις και προοπτικές στο πλαίσιο της πόλης των 15 λεπτών 796
  Παϊπάη Μαρία, Καμαργιάννη Μαρία, Μπετσίδου Θεοδώρα και Γαβανάς Νικόλαος
- Η πόλη μέσα από το «βλέμμα του καλλιτέχνη» : Η περίπτωση της Αθήνας 824
  Παπαλαμπίδου Ιόλη
- Ανίχνευση της αστικής διάχυσης με Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα (ANN) σε δορυφορικές εικόνες στην κλίμακα του πολεοδομικού σχεδιασμού της Μυτιλήνης 840
  Παπαχρυσού Παναγιώτα και Βασιλάκος Χρήστος
- Ο συμμετοχικός σχεδιασμός στο πλαίσιο των έξυπνων πόλεων: Προσεγγίσεις, εργαλεία και προκλήσεις 854
  Ροδακινιάς Πέτρος
- Το σύστημα του χωρικού σχεδιασμού στην Ελλάδα σε σύγκριση με τα συστήματα χωρικού σχεδιασμού των μεσογειακών χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης 866
  Στεφανή Φωτεινή και Δημοπούλου Μαρία-Αυγουστίνα
- Η αναποτελεσματικότητα του πολεοδομικού σχεδιασμού ως αποτέλεσμα της απουσίας πολιτικής γης στην Ελλάδα 878
  Τριανταφυλλόπουλος Νικόλαος
- Εξετάζοντας τη Συν-παραγωγή (Co-production) στη διαμόρφωση αστικών δημόσιων χώρων: Ενεργοποίηση των πολιτών στη λήψη αποφάσεων και τον σχεδιασμό αστικών χώρων στη Γερμανία 888
  Τσόλα Ευρυδίκη
- Οι αρχές της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας στον πολεοδομικό σχεδιασμό 902
  Φουλίδου Αργυρώ και Τασοπούλου Αναστασία
- Ανάλυση και Χαρτογράφηση της Αστικής Πίεσης σε Αθήνα και Πειραιά με χρήση πολυκριτηριακής ανάλυσης και ανοικτών Big Data σε Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών 915
  Χρυσικού Ιωάννα, Τσιόκα Βασιλική, Νερούτσου Κατερίνα και Μαρακάκης Ιωάννης

VI. Χωροταξικός Σχεδιασμός 934

- Με το ‘Βλέμμα στο Αύριο’ της Υδατοκαλλιέργειας στην Ελλάδα - Ανάλυση κρίσιμων μεταβλητών για τη σκιαγράφηση εναλλακτικών επιλογών μελλοντικής ανάπτυξης του κλάδου 935
  Αργυρού Ιωάννα και Στρατηγέα Αναστασία

- Μελέτη της δομής και των χωρικών δυναμικών του δικτύου ακτοπλοϊκών μεταφορών της Ελλάδας 951
  Βομβά Μαριάννα και Τσιώτας Δημήτριος
- Άτυπες Βιομηχανικές Συγκεντρώσεις: Η περίπτωση της ΑΒΣ Κρυονερίου 964
  Γκούντα Μαριάμ-Ουρανία, Γάτου Αλεξία-Γεωργία και Πετούση Σοφία
- Η σημασία του χωροταξικού σχεδιασμού στην ανάπτυξη των ιχθυοκαλλιεργειών στην Ελλάδα και ο ρόλος του κλάδου στο σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον 977
  Καραμπατζάκη Θεοφανία, Γουργιώτης Ανέστης, Πετρίδης Φίλιππος, Μαρκάκης Ισίδωρος, Μπαϊραμίδης Στέλιος, Πέτσα Κατερίνα και Τουλουπάκη Ελεάνα
- Ζητήματα τρωτότητας του θαλάσσιου και παράκτιου χώρου έναντι φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών – Ο ρόλος του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού (ΘΧΣ) 991
  Κωστοπούλου Θεώνη και Παπαγεωργίου Μαριλένα
- Αξιολόγηση Χαρακτήρα Τοπίου και σύνθεση Ζωνών Τοπίου: Η περίπτωση μελέτης στην Περιφερειακή Ενότητα Χανίων 1002
  Λιονάτου Μαρία, Λατινόπουλος Διονύσιος και Σιώπης Βασίλης
- Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός και Δεξιότητες: Παρακολούθηση και αξιολόγηση για την πράσινη και ψηφιακή μετάβαση των λιμένων 1015
  Μποϊλέ Μαρία και Πέρρα Βασιλική-Μαρία,
- Αξιολόγηση του Εθνικού Προγράμματος Ανάπτυξης Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων στην Ελλάδα: Κοινωνικές, Περιβαλλοντικές και Τεχνικές Πτυχές 1027
  Μπρατάνη Δήμητρα και Βαγιωνά Δήμητρα
- Τα σύγχρονα χρηματοδοτικά εργαλεία και ο ρόλος των Παρατηρητηρίων Επιχειρηματικότητας για τη δημιουργία ευέλικτων Επιχειρηματικών Πάρκων ..1040
  Τσουράπη Χρυσάνθη και Γουργιώτης Ανέστης
- Υπεράκτια Αιολικά Πάρκα στην Ελλάδα και ο ρόλος του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού 1059
  Χρυσικού Ιωάννα και Γουργιώτης Ανέστης

VII. Μεταφορές και Βιώσιμη Κινητικότητα 1077

- Συμμετοχικότητα και σχεδιασμός μεταφορών: Η ενσωμάτωση του συμμετοχικού σχεδιασμού στα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας.....1078
  Γαβανάς Νικόλαος, Κεσσοπούλου Σοφία και Αναστασιάδου Κωνσταντίνα
- Αυτόνομα οχήματα: Επιπτώσεις και απαιτήσεις για τα αστικά οδικά δίκτυα και τις υποδομές.....1093
  Δουγαλής Παναγιώτης, Πλάκα Γκαμπριέλα και Γαβανάς Νικόλαος
- Το πρόγραμμα αστικής ανάπλασης του HafenCity και ο ρόλος των Μέσων Σταθερής Τροχιάς (U-Bahn) στο κυκλοφοριακό και πολεοδομικό προφίλ του....1104
  Ελευθερίου Βασίλειος, Σιόλας Άγγελος, Μπακογιάννης Ευθύμιος και Αποστολόπουλος Κωνσταντίνος
- Σύστημα δεικτών για τον προσδιορισμό της συμβολής των νέων υπηρεσιών κινητικότητας στην επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης 1118
  Καλογεράκος Γεώργιος και Γαβανάς Νικόλαος
- Μελέτη της σχέσης μεταξύ χωρικής ζήτησης και οδικής αστικής οργάνωσης: Η περίπτωση της Καρδίτσας 1139
  Καραλή Κατερίνα και Τσιώτας Δημήτριος

- Αστική ανάπτυξη και διαμόρφωση τόπου με άξονα τα μέσα σταθερής τροχιάς: Η περίπτωση του σταθμού Μετρό στην Δημοτική Ενότητα Σταυρούπολης.....1159
  Μπέση Χριστίνα
- Η ένταξη του τραμ στον αστικό ιστό και οι χωρικές επιπτώσεις του. Η περίπτωση του Βόλου 1174
  Σαββελίδη Μαρία-Ειρήνη
- Προσομοίωση σεναρίων περιβαλλοντικής αναβάθμισης και βιώσιμης κινητικότητας σε τυπολογία οδών στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης 1189
  Συλλίρης Νικόλαος και Παπαγιαννάκης Απόστολος

Ευρετήριο συγγραφέων 1206

I. Αστική Αναγέννηση και Αναπλάσεις

Χωρική ανάλυση και αξιολόγηση Αστικών Χώρων Πρασίνου (ΑΧΠ): Κριτήρια και Δείκτες για τη Βελτίωση της Βιωσιμότητας στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης

Μυρτώ Εύδου
Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
email: myrtoeve@plandevel.auth.gr

Διονύσιος Λατινόπουλος
Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
email: dlatinop@plandevel.auth.gr

Περίληψη

Η εργασία διερευνά τη συμβολή των αστικών χώρων πρασίνου (ΑΧΠ) στη βιωσιμότητα του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης (ΠΣΘ), αναπτύσσοντας μία πολυκριτηριακή μεθοδολογία χωρικής αξιολόγησης. Μέσω της ενσωμάτωσης κοινωνικών, περιβαλλοντικών και γεωχωρικών παραμέτρων, επιχειρείται μία ολιστική αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης του πρασίνου στην πόλη, με στόχο την τεκμηρίωση παρεμβάσεων βιώσιμου αστικού σχεδιασμού.

Η ανάλυση βασίζεται σε τρία θεμελιώδη κριτήρια –επάρκεια, ποιότητα και προσβασιμότητα/χωρική κατανομή– τα οποία συνδέονται άμεσα με την ευημερία των κατοίκων, τη λειτουργικότητα των δημόσιων χώρων και την περιβαλλοντική δικαιοσύνη. Τα κριτήρια αυτά μελετώνται με τη χρήση επιλεγμένων ποσοτικών δεικτών (όπως κάλυψη πρασίνου, μέγεθος χώρων, δείκτης NDVI, απόσταση από χώρους πρασίνου, δείκτης ισοκατανομής), οι οποίοι υπολογίζονται και αποτυπώνονται μέσω Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS), αξιοποιώντας δεδομένα από το Παρατηρητήριο Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης και τη βάση του Copernicus Urban Atlas.

Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν σημαντικές ανισότητες τόσο στην ποσότητα όσο και στην ποιότητα και προσβασιμότητα των χώρων πρασίνου, με ιδιαίτερη συγκέντρωση ελλείψεων σε συγκεκριμένες περιοχές του ΠΣΘ. Η μελέτη υπογραμμίζει την ανάγκη ενίσχυσης του πρασίνου μέσω στοχευμένων πολεοδομικών παρεμβάσεων, αναπλάσεων και θεσμοθέτησης ελάχιστων προδιαγραφών, με έμφαση στη δίκαιη κατανομή και την κοινωνική αποδοχή. Τέλος, η εργασία προτείνει την αξιοποίηση των δεικτών ως εργαλεία παρακολούθησης και υποστήριξης της λήψης αποφάσεων για μια πιο βιώσιμη και ανθεκτική πόλη.

Λέξεις-κλειδιά: Αστικοί χώροι πρασίνου (ΑΧΠ), Αστική βιωσιμότητα, Δείκτες, Χωρική ανάλυση, Περιβαλλοντική Ισότητα.

1. Εισαγωγή

Η προώθηση της αστικής βιωσιμότητας αποτελεί βασικό στόχο των σύγχρονων πολιτικών αστικής ανάπτυξης, καθώς συνδέεται άμεσα με τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων και την προστασία του περιβάλλοντος (Kabisch κ.ά., 2016· Chatzimentor κ.ά., 2020). Σε αυτό το πλαίσιο, οι αστικοί χώροι πρασίνου αναγνωρίζονται ως κρίσιμοι παράγοντες καθώς τα πλεονεκτήματα τους σε κοινωνικό, οικονομικό, περιβαλλοντικό και αισθητικό επίπεδο, αναδεικνύονται διαρκώς μέσα από μελέτες, ερευνητικές εργασίες και κείμενα διαμόρφωσης πολιτικής (Baró κ.ά., 2019· Taylor και Hochuli, 2017· Campagnaro κ.ά., 2019). Η συμβολή του αστικού πρασίνου στην υγεία και ευημερία των κατοίκων, καθώς και στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας έναντι της κλιματικής κρίσης, έχει αποτελέσει αντικείμενο εκτεταμένης διεθνούς βιβλιογραφίας (Tzoulas και James, 2010). Ταυτόχρονα, η δυνατότητα πρόσβασης όλων των κοινωνικών ομάδων σε ποιοτικούς χώρους πρασίνου, καθώς και η ισόρροπη χωρική κατανομή τους, συνδέονται άρρητα με τις αρχές της περιβαλλοντικής δικαιοσύνης και της «πράσινης ισότητας» (Kabisch και Haase, 2014· Chen κ.ά., 2023· Badiu κ.ά., 2016).

Η ανάγκη για ολοκληρωμένο σχεδιασμό και αξιόπιστη χωρική αξιολόγηση των αστικών χώρων πρασίνου είναι επομένως επιτακτική ώστε να διασφαλιστεί όχι μόνο η βιωσιμότητα των πόλεων αλλά και η περιβαλλοντική και η κοινωνική ισότητα (Appariciο κ.ά., 2016· Haaland και Van Den Bosch, 2015).

Η παρούσα εργασία εστιάζει στη χωρική ανάλυση και αξιολόγηση των αστικών χώρων πρασίνου στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης με στόχο την αποτύπωση των υφιστάμενων συνθηκών και τον εντοπισμό προτεραιοτήτων για παρεμβάσεις βιώσιμης αναβάθμισης. Για το σκοπό αυτό, αναπτύσσεται ένα σύστημα κριτηρίων και δεικτών που θα παρέχουν χρήσιμες και κατανοητές πληροφορίες για τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων σχετικά με την κατάσταση των χώρων πρασίνου και το βαθμό προόδου προς την αστική βιωσιμότητα. Η ανάλυση βασίζεται σε δεδομένα από επίσημες βάσεις δεδομένων, όπως το Παρατηρητήριο Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και η υπηρεσία Copernicus Land Monitoring Service, ενώ η επεξεργασία και απεικόνιση των δεδομένων πραγματοποιείται με χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (και συγκεκριμένα του λογισμικού QGIS).

2. Βασικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης

Το πολεοδομικό συγκρότημα της Θεσσαλονίκης (ΠΣΘ) αποτελεί τη δεύτερη μεγαλύτερη αστική περιοχή της Ελλάδας μετά το λεκανοπέδιο της Αττικής. Αποτελείται από το δήμο Θεσσαλονίκης, Καλαμαριάς, Νεάπολης-Συκεών, Παύλου Μελά, Κορδελιό-Ευόσμου, Αμπελόκηποι-Μενεμένης και το δήμο Πυλαία-Χορτιάτης. Η συνολική έκταση του ΠΣΘ είναι περίπου 112τ.χλμ. κατά μήκος του Θερμαϊκού κόλπου και έχει φυσικά όρια το περιαστικό δάσος του Σέιχ Σου στα βόρεια και τη θάλασσα (Θερμαϊκό κόλπο) στα νότια. Σύμφωνα με την απογραφή του 2021, ο πληθυσμός του ΠΣΘ ανέρχεται σε περίπου 857.000 (ΕΛΣΤΑΤ).

Όπως η πόλη της Θεσσαλονίκης στο σύνολό της, έτσι και το Πολεοδομικό Συγκρότημα χαρακτηρίζεται από συμπαγή ανάπτυξη. Μεγάλο μέρος της δόμησης έγινε μεταπολεμικά, χωρίς επαρκή σχεδιασμό, οδηγώντας σε υψηλές πυκνότητες, έλλειψη ελεύθερων χώρων, κυκλοφοριακή συμφόρηση και περιβαλλοντική επιβάρυνση. Ιδιαίτερο πρόβλημα αποτελεί η ανεπάρκεια αστικών χώρων πρασίνου. Σύμφωνα με τη μελέτη του Ειδικού Χωρικού Σχεδίου για το Παραλιακό Μέτωπο, οι χώροι πρασίνου αποτελούν μόνο το 4% της έκτασης της Θεσσαλονίκης ενώ αντιστοιχούν μόλις 2,7τ.μ. ανά κάτοικο, ποσοστό πολύ χαμηλό σε σύγκριση με τη σύσταση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για τουλάχιστον 9τ.μ..

Γίνεται επομένως σαφές, πως το Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης αντιμετωπίζει σαφείς προκλήσεις. Η αναβάθμιση των υπαρχόντων αστικών δημόσιων και πράσινων χώρων, η δημιουργία νέων και η βιώσιμη αστική κινητικότητα αποτελούν κεντρικά εργαλεία για τη δημιουργία μιας πιο ανθρώπινης και ανθεκτικής πόλης.

3. Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία της παρούσας εργασίας βασίστηκε σε βιβλιογραφική έρευνα, ανάλυση δευτερογενών δεδομένων και χωρική επεξεργασία με τη χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) με σκοπό την συστηματική αξιολόγηση των αστικών χώρων πρασίνου (ΑΧΠ) στο ΠΣΘ.

Αρχικά, πραγματοποιήθηκε εκτενής ανασκόπηση της σχετικής διεθνούς βιβλιογραφίας, προκειμένου να διαμορφωθεί ένα θεωρητικό υπόβαθρο σχετικά με την έννοια της αστικής βιωσιμότητας, της κοινωνικής και περιβαλλοντικής δικαιοσύνης, καθώς και τις μεθοδολογίες χωρικής ανάλυσης και αξιολόγησης του πράσινου (Kabisch και Haase, 2014· Calderón-Argelich κ.ά., 2021· Baró κ.ά., 2019). Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε σε μελέτες που συνδυάζουν κοινωνικοοικονομικά, περιβαλλοντικά και γεωχωρικά κριτήρια, μέσω της χρήσης δεικτών που αποτυπώνουν την ποσότητα, την ποιότητα και την προσβασιμότητα των αστικών χώρων πρασίνου (Chatzimentor κ.ά., 2020· Badiu κ.ά., 2016).

Το δεύτερο στάδιο της μεθοδολογίας ήταν η συλλογή δευτερογενών δεδομένων αναφορικά με τα επιλεγμένα κριτήρια. Οι πηγές έπρεπε να είναι έγκυρες, επίσημες καθώς και επιστημονικά αξιόπιστες. Συγκεκριμένα, αντλήθηκαν χωρικά και πληθυσμιακά δεδομένα από φορείς όπως η ΕΛΣΤΑΤ, η European Environment Agency (EEA), η υπηρεσία Copernicus Land Monitoring Service, το OpenStreetMap και η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας. Τα δεδομένα αυτά περιελάμβαναν πληροφορίες για τους υφιστάμενους αστικούς χώρους πρασίνου, την έκτασή του, τον τύπο κάθε χώρου πρασίνου, την πληθυσμιακή πυκνότητα ανά οικοδομικό τετράγωνο, την κατανομή του μόνιμου πληθυσμού, καθώς και δείκτες σχετικούς με τις αστικές χρήσεις γης (Grunewald κ.ά., 2017· Ghasemi κ.ά., 2022· Ustaoglu και Aydınoglu, 2020).

Το τρίτο στάδιο ήταν η ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων με τη χρήση του λογισμικού QGISΔημιουργήθηκαν θεματικοί χάρτες που αποτυπώνουν κρίσιμες μεταβλητές, όπως το ποσοστό κάλυψης πρασίνου, η έκταση των χώρων, η μέση απόσταση των κατοίκων από μεγάλους ΑΧΠ και η ισοκατανομή των πράσινων υποδομών. Η τελευταία βασίστηκε στην εφαρμογή του συστήματος LISA (Local Indicators of Spatial Association) μέσω του λογισμικού GeoDa, με στόχο την ανίχνευση χωρικών συσχετίσεων και την ταυτοποίηση περιοχών με έντονα ή ανεπαρκή επίπεδα πρασίνου (Gupta κ.ά., 2016· Chen και Chang, 2015).

Μέσω της παραπάνω μεθοδολογικής προσέγγισης επιχειρείται η αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης των αστικών χώρων πρασίνου στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης και η συγκριτική αξιολόγηση περιοχών εντός του ΠΣΘ. Η αναγνώριση των χαρακτηριστικών κάθε περιοχής, επιτρέπει τη διαμόρφωση τεκμηριωμένων προτάσεων/παρεμβάσεων αστικής ανάπλασης και περιβαλλοντικού σχεδιασμού.

4. Κριτήρια και δείκτες

Η ποσοτική και ποιοτική αξιολόγηση των αστικών χώρων πρασίνου, ειδικά σε συμπαγείς περιοχές υψηλής πληθυσμιακής πυκνότητας όπως το Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης, απαιτεί ολιστική προσέγγιση που ενσωματώνει χωρικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά δεδομένα (Badiu κ.ά., 2016· Chatzimentor κ.ά., 2020). Τα κριτήρια που επιλέχθηκαν στην παρούσα εργασία ενσωματώνουν γεωγραφικές παραμέτρους, όπως η απόσταση από σημεία ενδιαφέροντος, η χωρική κατανομή και η πληθυσμιακή πυκνότητα ώστε να αποτυπώσουν την λειτουργικότητα και την ισότητα στην πράσινη υποδομή εντός του ΠΣΘ.

Το πρώτο κριτήριο αφορά την επάρκεια των αστικών χώρων πρασίνου, η οποία είναι σημαντική για την υγεία και την ευημερία των κατοίκων, αλλά και την αστική βιωσιμότητα (Kabisch κ.ά., 2016· Grunewald κ.ά., 2017). Σε πυκνοδομημένες περιοχές, η αύξηση των πράσινων χώρων μπορεί να επιτευχθεί με τη μετατροπή ανεκμετάλλευτων/υποβαθμισμένων εκτάσεων, απαιτώντας όμως προσεκτική διαχείριση των χρήσεων γης (Haaland και Van Den Bosch, 2015). Οι δείκτες που χρησιμοποιούνται για το κριτήριο της επάρκειας είναι δύο: (α) *ο χώρος πρασίνου/κάτοικο*, που αποτιμά την κατανομή πρασίνου σε σχέση με τον πληθυσμό και ο οποίος δύναται να αξιολογήσει τη βιωσιμότητα της περιοχής και να τον συγκρίνει στη βάση διεθνών προτύπων (π.χ. WHO), και (β) το ποσοστό κάλυψης αστικού πρασίνου ανά επιμέρους γεωγραφική ενότητα που επιτρέπει χωρικές συγκρίσεις μεταξύ διαφορετικών γειτονιών/δήμων του ΠΣΘ.

Το δεύτερο κριτήριο αφορά την ποιότητα των ΑΧΠ, η οποία αξιολογείται με βάση τα φυσικά και διαρθρωτικά χαρακτηριστικά των χώρων αυτών (π.χ. μέγεθος, βλάστηση), τα οποία σχετίζονται με την εμπειρία των χρηστών και τη δυνατότητα παροχής πολλαπλών οικοσυστημικών υπηρεσιών (Chen κ.ά., 2023). Η αξιολόγηση βασίζεται και εδώ σε δύο δείκτες: (α) το μέσο μέγεθος πράσινων χώρων ανά δήμο, που αντανακλά τον τρόπο χωρικής οργάνωσης των πράσινων υποδομών και (β)

τον δείκτης NDVI (Normalized Difference Vegetation Index), που προκύπτει από δορυφορικά δεδομένα και παρέχει πληροφορίες για την πυκνότητα και την υγεία της βλάστησης (υψηλότερες τιμές του δείκτη NDVI υποδηλώνουν πιο υγιή και πυκνή βλάστηση).

Το τρίτο κριτήριο είναι η προσβασιμότητα και χωρική κατανομή των ΑΧΠ που συνδέονται με την ικανότητα των κατοίκων να προσεγγίζουν εύκολα τους χώρους πρασίνου και να απολαμβάνουν τα οφέλη της φύσης στον αστικό ιστό. Η ανάλυση βασίζεται και εδώ σε δύο δείκτες: (α) στο ποσοστό πληθυσμού που διαμένει εντός απόστασης 500m από ένα (σχετικά μεγάλο) αστικό χώρο πρασίνου (Gupta κ.ά., 2016), σύμφωνα με τα πρότυπα του WHO και ως ένδειξη λειτουργικής εγγύτητας και (β) στο δείκτη ισοκατανομής (spatial equity index), που υπολογίζεται με τη μέθοδο της χωρικής συσχέτισης (LISA) και αξιολογεί το κατά πόσο οι πράσινες υποδομές κατανέμονται ισότιμα στον αστικό χώρο (Apparicio κ.ά., 2016· Badiu κ.ά., 2016).

Ο συνδυασμός αυτών των κριτηρίων και δεικτών στοχεύει στην αναζήτηση παρεμβάσεων που θα ενισχύσουν το αστικό πράσινο, ενισχύοντας έτσι τη βιωσιμότητα των πόλεων, την ευημερία των πολιτών και διασφαλίζοντας τη δίκαιη κατανομή και πρόσβαση για όλους (Calderón Argelich κ.ά., 2021· Baró κ.ά., 2019).

5. Χαρτογραφική απεικόνιση

Η χαρτογραφική απεικόνιση των επιλεγμένων δεικτών έγινε με τη χρήση του QGIS. Τα δεδομένα εισαγωγής αφορούν: α) την έκταση των χώρων πρασίνου της περιοχής μελέτης, β) την κατηγορία στην οποία ανήκει ο κάθε χώρος, γ) το ποσοστό της φυσικής και δομημένης επιφάνειας της περιοχής μελέτης, δ) την απόσταση του χώρου από κατοικημένες περιοχές, ε) πληθυσμιακά χαρακτηριστικά (φύλο, ηλικία, επίπεδο εκπαίδευσης) και ε) τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό ανά δήμο.

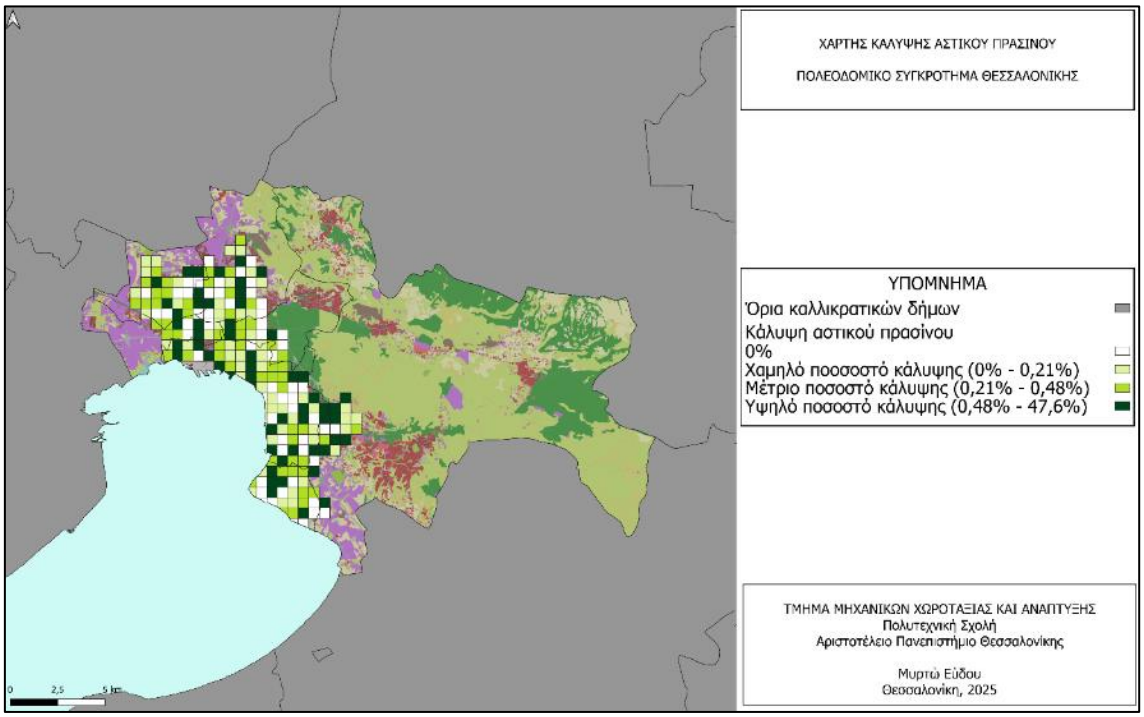
5.1 Ποσότητα αστικών χώρων πρασίνου – Ποσοστό κάλυψης

Ο πρώτος χάρτης αφορά το κριτήριο της επάρκειας (ποσότητα) και συγκεκριμένα το ποσοστό κάλυψης αστικού πρασίνου. Για τη δημιουργία του παραπάνω χάρτη (Σχήμα 1), χρησιμοποιήθηκε αρχικά το αρχείο αστικών χώρων πρασίνου από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας. Στη συνέχεια, οι περιοχές του Πολεοδομικού Συγκροτήματος στις οποίες εμφανίζονται οι συγκεκριμένοι χώροι διαιρέθηκαν με τη βοήθεια καννάβου σε τετράγωνα πλέγματος (grids). Το τελικό αποτέλεσμα του δείκτη προκύπτει από τη διαίρεση της συνολικής επιφάνειας αστικού πρασίνου που περιέχεται σε κάθε grid με τη συνολική έκταση (επιφάνεια) του συγκεκριμένου κελιού (grid) και στη συνέχεια τον πολλαπλασιασμό του αποτελέσματος επί τοις 100. Ο δείκτης ποσοστού κάλυψης προσφέρει τη δυνατότητα σύγκρισης μεταξύ επιμέρους περιοχών, ανεξάρτητα από το μέγεθός τους, και λειτουργεί ως βασικός δείκτης επάρκειας πράσινου σε σχέση με τη συνολική επιφάνεια του αστικού ιστού. Τα αποτελέσματα ταξινομήθηκαν σε 4 κλάσεις:

- μηδενικό ποσοστό κάλυψης
- χαμηλό ποσοστό κάλυψης (0 - 0,21%)
- μεσαίο ποσοστό κάλυψης (0,21% - 0,48%)
- υψηλό ποσοστό κάλυψης (0,48% - 47,6%)

Όπως φαίνεται στο χάρτη, το ποσοστό κάλυψης πρασίνου παρουσιάζει μια ομοιογενή κατανομή στο Πολεοδομικό Συγκρότημα, καθώς δεν υπάρχουν περιοχές που να συγκεντρώνουν σημαντικά υψηλότερο ποσοστό κάλυψης αστικού πρασίνου συγκριτικά με άλλες. Αναφορικά με την κατηγοριοποίηση που χρησιμοποιήθηκε φαίνεται ότι οι περισσότερες περιοχές εμπίπτουν στην κατηγορία χαμηλού και μεσαίου ποσοστού κάλυψης, που επιβεβαιώνει την υστέρηση της πόλης σε πράσινο, όπως αυτή καταγράφεται και σε άλλες μελέτες (π.χ. Latinopoulos, 2022) και επίσημα χωρικά σχέδια.

Σχήμα 1 Χάρτης ποσοστού κάλυψης αστικού πρασίνου



Πηγή: ιδία επεξεργασία

5.2 Ποιότητα χώρων πρασίνου

Η ποιοτική αξιολόγηση των αστικών χώρων πρασίνου επικεντρώνεται σε χαρακτηριστικά που επηρεάζουν τη λειτουργικότητα, την οικολογική αξία και την ικανότητα των χώρων να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των κατοίκων. Στην παρούσα φάση, η ποιότητα εξετάζεται κυρίως μέσα από τη μεταβλητή του μεγέθους των ΑΧΠ, το οποίο λειτουργεί ως έμμεσος δείκτης της δυναμικότητας και της πολλαπλότητας χρήσεων που μπορεί να φιλοξενήσει κάθε χώρος.

Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το ίδιο θεματικό επίπεδο και η ίδια διάταξη πλέγματος (grid) με το Σχήμα 1. Στη συνέχεια, υπολογίστηκε η έκταση αστικού πρασίνου ανά χωρική μονάδα. Η κατηγοριοποίηση των αποτελεσμάτων γίνεται και εδώ σε 4 κλάσεις:

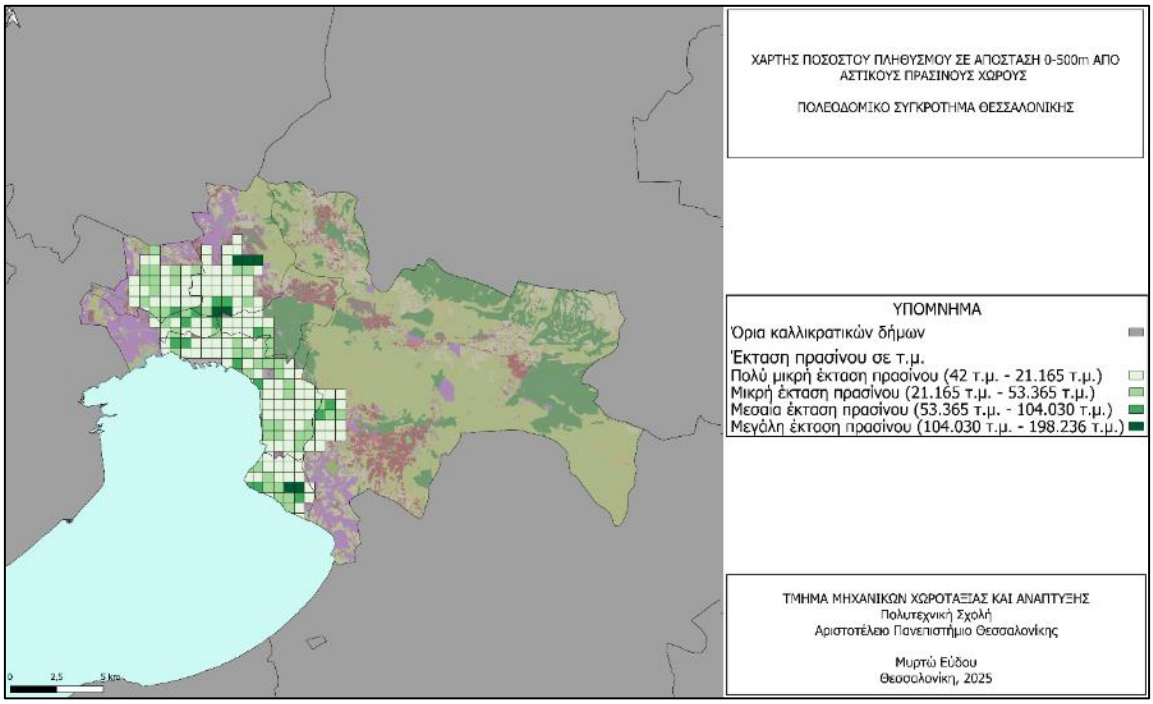
- πολύ μικρή έκταση πρασίνου (42τ.μ. - 21.165τ.μ.)
- μικρή έκταση πρασίνου (21.165τ.μ. - 53.365τ.μ.)
- μεσαία έκταση πρασίνου (53.365τ.μ. - 104.030τ.μ.)
- μεγάλη έκταση πρασίνου (104.030τ.μ. - 198.236τ.μ.)

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν είναι ιδιαίτερα απογοητευτικά καθώς οι περισσότεροι χώροι είναι πολύ μικρής ή μικρής έκτασης, ειδικά στο δήμο Θεσσαλονίκης, γεγονός που περιορίζει σημαντικά την ικανότητά τους να προσφέρουν επαρκείς οικοσυστημικές υπηρεσίες ή να υποστηρίξουν ποικιλία δραστηριοτήτων. Οι περισσότεροι χώροι μεσαίας και μεγάλης έκτασης παρατηρούνται στα δυτικά αλλά και στο δήμο Καλαμαριάς. Ειδικά οι χώροι μεγάλης έκτασης συνδέονται άμεσα με την ύπαρξη των στρατοπέδων στους συγκεκριμένους δήμους όπως είναι το πρώην στρατόπεδο Παύλου Μελά που βρίσκεται στα όρια του ομώνυμου δήμου και το πρώην στρατόπεδο Κόδρα στο δήμο Καλαμαριάς.

Ο χαρακτήρας των αναπλάσεων τέτοιων περιοχών είναι κρίσιμος, με κυρίαρχη ταυτότητα την πράσινη ανάπτυξη και λειτουργίες που θα ικανοποιούν την τοπική κοινωνία αλλά και όλο το Πολεοδομικό Συγκρότημα.

Η μελλοντική ενσωμάτωση του δείκτη NDVI (Normalized Difference Vegetation Index), που βρίσκεται σε εξέλιξη, αναμένεται να συμπληρώσει την ανάλυση, παρέχοντας πληροφορίες για τη βιοφυσική ποιότητα της βλάστησης (πυκνότητα, υγεία, κάλυψη), διευρύνοντας τη διάσταση της αξιολόγησης πέρα από τη γεωμετρία των χώρων.

Σχήμα 2 Χάρτης μεγέθους αστικών χώρων πρασίνου



Πηγή: Ιδία επεξεργασία)

5.3 Προσβασιμότητα και χωρική κατανομή Αστικών Χώρων Πρασίνου

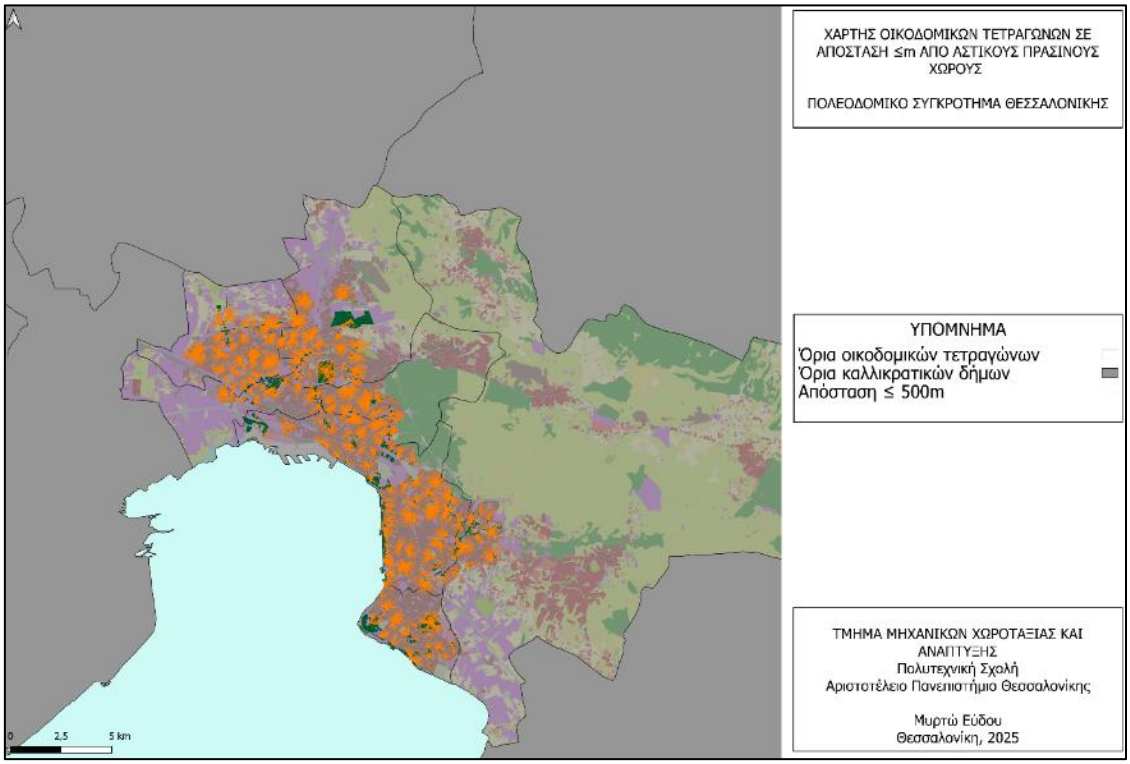
Η προσβασιμότητα στους αστικούς χώρους πρασίνου αποτελεί κρίσιμη παράμετρο της αστικής βιωσιμότητας και συνδέεται άμεσα με την περιβαλλοντική δικαιοσύνη και την ποιότητα ζωής των κατοίκων. Η παρούσα ανάλυση εξετάζει τη δυνατότητα πρόσβασης των πολιτών σε μεγάλους χώρους πρασίνου, με βάση μετρήσιμους δείκτες εγγύτητας, πληθυσμιακής κάλυψης και ισοκατανομής των πράσινων υποδομών στον χώρο. Η πρώτη προσέγγιση αφορά τον υπολογισμό της μέσης απόστασης κάθε οικοδομικού τετραγώνου από τον πλησιέστερο μεγάλο ΑΧΠ, με "μεγάλους» να ορίζονται οι χώροι πρασίνου με έκταση μεγαλύτερη των 4.307 m^2 (δηλαδή άνω της μέσης τιμής για το σύνολο της περιοχής μελέτης).

Εδώ αξίζει να σημειωθεί πως ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας ορίζει ως αποδεκτή απόσταση από αστικούς χώρους πρασίνου τα 300 έως 500m, δηλαδή περίπου 5 έως 10 λεπτά περπάτημα. Επιπλέον, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ορίζει τα 300m ως ιδανική μέγιστη απόσταση. Αποστάσεις μεγαλύτερες από 500 μέτρα μπορούν να μειώσουν τη συχνότητα των επισκέψεων, ιδιαίτερα για παιδιά, ηλικιωμένους ή άτομα με κινητικές δυσκολίες. Παρακάτω παρουσιάζεται ο χάρτης των οικοδομικών τετραγώνων σε απόσταση μικρότερη ή ίση των 500m από ένα μεγάλο αστικό χώρο πρασίνου.

Ο τέταρτος χάρτης αφορά το κριτήριο της προσβασιμότητας και χωρικής κατανομής και συγκεκριμένα την ισοκατανομή των αστικών χώρων πρασίνου στην περιοχή μελέτης. Για τη δημιουργία του χρησιμοποιήθηκε αρχείο των αστικών χώρων πρασίνου και ο διαχωρισμός των περιοχών που περιέχουν αστικό πράσινο σε grid από τον προηγούμενο χάρτη. Η ανάλυση χωρικών δεδομένων έγινε μέσω του GeoDa, όπου με τη χρήση του συστήματος LISA (Local Indicators of Spatial

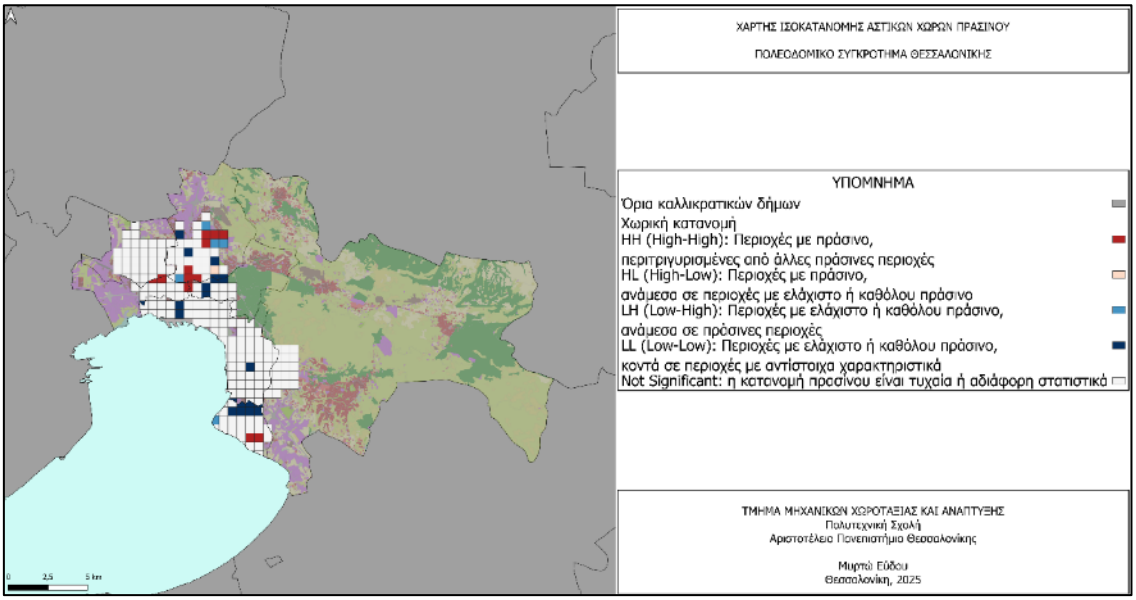
Association) υπολογίστηκε ο δείκτης ισοκατανομής. Για την επεξεργασία των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικόQGIS.

Σχήμα 3 Χάρτης οικοδομικών τετραγώνων σε απόσταση ≤ 500m από μεγάλους αστικούς χώρους πρασίνου



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Σχήμα 4 Χάρτης ισοκατανομής αστικών χώρων πρασίνου



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Τα αποτελέσματα ταξινομήθηκαν στις χωρικές κατηγορίες High-High, Low-Low, High-Low, Low-High και Not Significant. High-High χαρακτηρίζονται περιοχές με μεσαίες ή μεγάλες εκτάσεις πρασίνου που περιβάλλονται από αντίστοιχες περιοχές. Πρόκειται πρακτικά για πυρήνες (hotspots)

πρασίνου. Όπως ήταν αναμενόμενο ,από την παραπάνω ενότητα, εντοπίζονται κυρίως στα δυτικά, περισσότερο στο δήμο Παύλου Μελά, αλλά και στο δήμο Καλαμαριάς. Low-Low χαρακτηρίζονται περιοχές με μικρές εκτάσεις πρασίνου που περιβάλλονται από περιοχές με ελάχιστο πράσινο. Πρόκειται για εστίες έλλειψης πρασίνου και παρατηρούνται κυρίως στο δήμο Καλαμαριάς, στα δυτικά αλλά και στο δήμο Θεσσαλονίκης. High-Low είναι περιοχές με αρκετό πράσινο που περιβάλλονται από περιοχές με ελάχιστο έως καθόλου. Το μοναδικό παράδειγμα της κατηγορίας εντοπίζεται στο δήμο Παύλου Μελά. Η Low-High κατηγορία περιλαμβάνει περιοχές με ελάχιστο πράσινο ανάμεσα σε περιοχές με μεγάλες εκτάσεις πρασίνου. Τα περισσότερα παραδείγματα Low-High περιοχών εντοπίζονται στο δήμο Παύλου Μελά και μόλις ένα στο δήμο Καλαμαριάς. Τέλος, η πλειοψηφία των grid της περιοχής μελέτης ανήκει στην κατηγορία Not Significant. Πρόκειται για περιοχές όπου η κατανομή πρασίνου είναι τυχαία ή αδιάφορη στατιστικά.

6. Συμπεράσματα

Τα οφέλη που μπορούν να αποκομίσουν οι άνθρωποι από την επαφή με τη φύση είναι ευρέως αποδεκτά και τεκμηριωμένα σε όλα τα επίπεδα. Η παρούσα δημοσίευση με την καταγραφή της κατάστασης των αστικών χώρων πρασίνου στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης, την αξιολόγηση τους με επιστημονικά τεκμηριωμένα κριτήρια και τη γεωγραφική απεικόνιση, δίνει μια αξιόπιστη βάση για τη δημιουργία πρωτοβουλιών προς μία περιβαλλοντικά δίκαιη και βιώσιμη πόλη (Kabisch κ.ά., 2016).

Η αξιολόγηση της επάρκειας με τη χρήση του δείκτη «ποσοστό κάλυψης» ανέδειξε ότι παρότι τα χαμηλά ποσοστά κάλυψης πρασίνου δεν είναι συγκεντρωμένα σε συγκεκριμένες περιοχές, υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης σε όλη την έκταση του Πολεοδομικού Συγκροτήματος. Περισσότερα και πιο ολοκληρωμένα συμπεράσματα θα προκύψουν με τον υπολογισμό και του δεύτερου δείκτη που αφορά το χώρο πρασίνου ανά κάτοικο (Gavrilidis κ.ά., 2019· Calderón-Argelich κ.ά., 2021).

Σε ό,τι αφορά την ποιότητα των αστικών χώρων πρασίνου, παρατηρήθηκε πως οι περισσότεροι χώροι είναι μικρής ή πολύ μικρής έκτασης. Οι μεγαλύτεροι χώροι συγκεντρώνονται σε συγκεκριμένες περιοχές (όπως στο δήμο Παύλου Μελά), υποδηλώνοντας άνιση χωρική οργάνωση του πράσινου (Baró κ.ά., 2019· Chatzimentor κ.ά., 2020). Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνει την ανάγκη για ενίσχυση και καλύτερη κατανομή των χώρων υψηλής ποιότητας σε όλη την περιοχή μελέτης.

Η ανάλυση της προσβασιμότητας και η χρήση του δείκτη ισοκατανομής μέσω του συστήματος LISA έδειξε ξεκάθαρα την παρουσία χωρικών μοτίβων με υψηλή ή χαμηλή συγκέντρωση πρασίνου, καθώς και εστίες ανισότητας (Apparicio κ.ά., 2016· Kabisch και Haase, 2014). Οι περιοχές τύπου High-High εντοπίζονται κυρίως στα δυτικά και αποτελούν θετικούς πυρήνες πρασίνου, ενώ οι περιοχές τύπου Low-Low ή Low-High καταδεικνύουν τη χωρική απομόνωση του πρασίνου και την ανάγκη για στοχευμένες παρεμβάσεις (Chen κ.ά., 2023). Η υψηλή παρουσία κατηγορίας Not Significant υποδεικνύει επίσης την τυχαία ή μη συνεκτική κατανομή του πρασίνου στην πόλη.

Συνολικά, η μελέτη επιβεβαιώνει ότι οι υφιστάμενοι αστικοί χώροι πρασίνου δεν επαρκούν για να διασφαλίσουν την ισόρροπη και καθολική πρόσβαση όλων των κοινωνικών ομάδων σε ποιοτικούς χώρους, γεγονός που επηρεάζει αρνητικά τόσο την περιβαλλοντική όσο και την κοινωνική διάσταση της αστικής βιωσιμότητας (Kabisch κ.ά., 2016· Badiu κ.ά., 2016). Οι ανισότητες στη χωρική κατανομή επηρεάζουν τόσο την περιβαλλοντική όσο και την κοινωνική διάσταση της αστικής βιωσιμότητας.

Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν μπορούν να αποτελέσουν χρήσιμο εργαλείο για τους φορείς λήψης αποφάσεων, συμβάλλοντας στη χάραξη στοχευμένων πολιτικών και παρεμβάσεων που ενισχύουν τη βιωσιμότητα και την ανθεκτικότητα της πόλης, καθώς και την ποιότητα ζωής των κατοίκων της (Gavrilidis κ.ά., 2019). Για τη βελτίωση της ποσότητας και της ποιότητας του αστικού πρασίνου, προτείνονται τεκμηριωμένες παρεμβάσεις βασισμένες στη μέχρι τώρα ανάλυση, όπως η θεσμοθέτηση ελάχιστων προδιαγραφών πράσινου ανά κάτοικο σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του

Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, η αξιοποίηση σύγχρονων εργαλείων χωρικού σχεδιασμού, όπως τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και οι δείκτες βιωσιμότητας, καθώς και η ενσωμάτωση πολυλειτουργικών και βιώσιμων αναπλάσεων (WHO, 2016· Haaland και Van Den Bosch, 2015· Ustaoglu και Aydinoglu, 2020). Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί σε περιοχές με χαμηλό ποσοστό πρασίνου, αξιοποιώντας εκτάσεις όπως το στρατόπεδο Κόδρα, ενώ ο συμμετοχικός σχεδιασμός μέσω της ενεργούς εμπλοκής των πολιτών αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την κοινωνική αποδοχή και αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων (Kabisch και Haase, 2014· Chen κ.ά., 2023). Τέλος, η τακτική επικαιροποίηση δεδομένων και η συστηματική παρακολούθηση δεικτών είναι κρίσιμες για την αξιολόγηση της προόδου και την προσαρμογή των πολιτικών στις πραγματικές συνθήκες (Calderón-Argelich κ.ά., 2021· Gavrilidis κ.ά., 2019).

Βιβλιογραφικές αναφορές

Apparicio, P. κ.ά. (2016) «Spatial distribution of vegetation in and around city blocks on the Island of Montreal: A double environmental inequity? *Applied Geography,* 76, σ. 128–136. https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2016.09.023.

Badiu, D.L. κ.ά. (2016) «Is urban green space per capita a valuable target to achieve cities' sustainability goals? Romania as a case study». *Ecological Indicators,* 70, σ. 53–66. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.05.044.

Baró, F. κ.ά. (2019) «Under one canopy? Assessing the distributional environmental justice implications of street tree benefits in Barcelona. *Environmental Science & Policy,* 102, σ. 54–64. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.08.016.

Campagnaro, T.R., Severo, E.A., Alves, R.J.V., Barretto, M.A., Nunes, Y.R., Campos, J.K.C., Aguiar, D.M., και Ligeiro, R. (2019) «Benefits of urban green spaces for biodiversity and human well-being». *Urban Forestry & Urban Greening,* 44, 126409. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.126409.

Calderón-Argelich, A., Baró, F., Langemeyer, J., και Barthel, S. (2021) «Who cares for the commons? A framework for analysing institutional collective action in urban green infrastructure governance». *Ecological Economics,* 179, 106828. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106828.

Calderón-Argelich, A., κ.ά. (2021) Assessing the accessibility and distribution of urban green spaces in metropolitan areas using GIS.

Chatzimentor, A., Apostolopoulou, E., και Mazaris, A.D. (2020) «A review of green infrastructure research in Europe: Challenges and opportunities». *Landscape and Urban Planning*, 198, 103775. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103775.

Chen, J. and Chang, Z. (2015) «Rethinking urban green space accessibility: Evaluating and optimizing public transportation system through social network analysis in megacities». L*andscape and Urban Planning,* 143, σ. 50–159. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.07.007.

Chen, J. κ.ά. (2023) «Toward green equity: An extensive study on urban form and green space equity for shrinking cities». *Sustainable Cities and Society,* 90, 104395. https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104395.

Chen, S. κ.ά. (2021) «Integrating Quantity and Quality to Assess Urban Green Space Improvement in the Compact City». *Land,* 10(12), 1367. https://doi.org/10.3390/land10121367.

de la Barrera, F. κ.ά. (2023) «Comparing green spaces provision and accessibility indicators over a latitudinal gradient and multiple climate zones». *Urban Forestry & Urban Greening*, 79, 127791. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127791.

De La Barrera, F., Reyes-Paecke, S., και Banzhaf, E. (2016) «Indicators for green spaces in contrasting urban settings». *Ecological Indicators,* 62, σ. 212–219. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.10.027.

Gavrilidis, A.A. κ.ά. (2019) «Methodological framework for urban sprawl control through sustainable planning of urban green infrastructure. *Ecological Indicators,* 96, σ. 67–78. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.10.054.

Ghasemi, K. κ.ά. (2022) «Geographic information system based combined compromise solution (CoCoSo) method for exploring the spatial justice of accessing urban green spaces, a comparative study of district 22 of Tehran». *Ecological Indicators*, 144, 109455. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109455.

Grunewald, K. κ.ά. (2017) «Proposal of indicators regarding the provision and accessibility of green spaces for assessing the ecosystem service 'recreation in the city' in Germany». *International Journal of Biodiversity Science Ecosystem Services & Management*, 13(2), σ. 26–39. https://doi.org/10.1080/21513732.2017.1283361.

Gupta, K. κ.ά. (2016) «GIS based analysis for assessing the accessibility at hierarchical levels of urban green spaces». *Urban Forestry & Urban Greening,* 18, σ. 198–211. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2016.06.005.

Haaland, C., και Van Den Bosch, C.K. (2015) «Challenges and strategies for urban green-space planning in cities undergoing densification: A review. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14(4), σ. 760–771. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.07.009.

Kabisch, N., και Haase, D. (2014) «Green justice or just green? Provision of urban green spaces in Berlin, Germany. *Landscape and Urban Planning,* 122, σ. 129–139. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.11.016.

Kabisch, N. κ.ά. (2016) «Urban green space availability in European cities». *Ecological Indicators,* 70, σ. 586–596. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.02.029.

Latinopoulos, D. (2022) «Evaluating the importance of urban green spaces: a spatial analysis of citizens' perceptions in Thessaloniki». *Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration*, 7, 299–308. https://doi.org/10.1007/s41207-022-00300-y.

Taylor, L., και Hochuli, D.F. (2017) «Defining greenspace: Multiple uses across multiple disciplines». *Landscape and Urban Planning,* 158, σ. 25–38.

Tzoulas, K., και James, P. (2010) «Peoples' use of, and concerns about, green space networks: A case study of Birchwood, Warrington New Town, UK». *Urban Forestry & Urban Greening* 9(2), σ. 121–128.

Ustaoglu, E., και Aydınoglu, A.C. (2020) «Site suitability analysis for green space development of Pendik district (Turkey)». *Urban Forestry & Urban Greening,* 47, 126542.

Πολιτικές αστικής αναζωογόνησης οικιστικών συγκροτημάτων-συνόλων στις πρώην Σοσιαλιστικές χώρες: Η περίπτωση της Σόφιας

Ιωάννα Ιορδανίδου
ΕΔΙΠ, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
email: iiordanidou@plandevel.auth.gr

Περίληψη

Μετά την πτώση του κομμουνισμού στα τέλη της δεκαετίας του 1980 και κατά τη διάρκεια της μεταβατικής περιόδου προς οικονομίες της αγοράς, οι πόλεις στις Χώρες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης υπέστησαν εκτεταμένες διαδικασίες αναδιάρθρωσης, οι οποίες επηρέασαν τη δομή και τις λειτουργίες τους. Σημαντική προσέγγιση στην αντιμετώπιση των χωρικών προκλήσεων αποτέλεσε η εφαρμογή στρατηγικών αστικής αναζωογόνησης, ως κατάλληλο εργαλείο για να ξεπεραστούν τα «βάρη» του κομμουνιστικού πολεοδομικού μοντέλου. Στο παρόν άρθρο εξετάζονται οι πολιτικές αστικής αναζωογόνησης οικιστικών συγκροτημάτων στην πρωτεύουσα της Βουλγαρίας, τη Σόφια, με επίκεντρο την περιοχή Mladost II. Κατά τη διάρκεια της κομμουνιστικής περιόδου κατασκευάστηκαν μεγάλα οικιστικά συμπλέγματα στη Βουλγαρία, ως γρήγορη και φθηνή λύση στη στεγαστική κρίση, υπό τον πλήρη έλεγχο του κρατικού μηχανισμού. Με την πτώση του κομμουνιστικού καθεστώτος τη δεκαετία του 1980, πραγματοποιήθηκε μαζική ιδιωτικοποίηση (97%) του οικιστικού αποθέματος, γεγονός που οδήγησε στην αποχώρηση του κράτους από τη συντήρηση και διαχείριση αυτού.

Από το 1992, η Βουλγαρία εισήλθε σε μια φάση πολιτικών και κοινωνικοοικονομικών αλλαγών, με έμφαση στη μετάβαση από το σοσιαλιστικό μοντέλο προς μια πιο φιλελεύθερη οικονομία της αγοράς και ενσωμάτωση στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η οικιστική ανάπτυξη κατά την κουμμουνιστική περίοδο αποτελεί ένα αμφιλεγόμενο και ιδεολογικά επιβαρυμένο ζήτημα, καθώς συνδέεται με μνήμες και εμπειρίες του παρελθόντος. Βασισμένη κυρίως σε πρωτογενή έρευνα πεδίου και βιβλιογραφική επισκόπηση, η παρούσα εργασία επιχειρεί να συζητήσει τα περίπλοκα κοινωνικά, χωρικά, οικονομικά ζητήματα που ανακύπτουν από τη διαχείριση της σοσιαλιστικής μαζικής στέγασης στη Βουλγαρία, κατά τη διάρκεια της κομμουνιστικής περιόδου.

Στόχος της εργασίας είναι να αναλύσει τις προκλήσεις που αντιμετώπισαν οι οικιστικές περιοχές κατά τη διαδικασία ανάπτυξης και αποκατάστασης στη μετασοσιαλιστική περίοδο και να συζητηθούν οι μελλοντικές προοπτικές μέσα από σχετικές πολιτικές και προγράμματα αστικής αναζωογόνησης. Η εργασία καταλήγει με την διαπίστωση της ταχείας υποβάθμισης των σοσιαλιστικών οικιστικών συνόλων, καθώς και την ανεπάρκεια των έργων αναζωογόνησης. Η ενεργοποίηση του κράτους με την εισαγωγή και εφαρμογή νέου νομοθετικού και λειτουργικού πλαισίου μαζί με την ευαισθητοποίηση και συμμετοχή του κοινού, θα μπορούσαν να αποτελέσουν πιθανές πρωτοβουλίες αναβάθμισης των υφιστάμενων οικιστικών συνόλων.

Λέξεις-κλειδιά: αστική αναζωογόνηση, οικιστικά σύνολα, οικιστικό απόθεμα, σοσιαλιστικό πολεοδομικό μοντέλο, Σόφια.

1. Εισαγωγή

Ο όρος αναζωογόνηση, ως βασική έννοια αναφέρεται στην αναγέννηση ή αναβίωση των συνθηκών και του χαρακτήρα ενός τόπου που έχει υποστεί περίοδο παρακμής (Grodach και Ehrenfeucht, 2016). Ο όρος αστική αναζωογόνηση έχει εισέλθει πρόσφατα στη βιβλιογραφία και στην πράξη και είναι βασισμένη στην αρχή της αστικής ανάπτυξης. Αυτό αποδεικνύεται τόσο από τις διαδικασίες ανοικοδόμησης κατεστραμμένων από τον πόλεμο πόλεων ή πόλεων που επλήγησαν από καταστροφικά γεγονότα, όσο και από τις διαδικασίες που εφαρμόζονται από το κεντρικό κράτος, τις δημοτικές αρχές, τους πολεοδόμους και περιλαμβάνουν την ανοικοδόμηση της υπάρχουσας μη λειτουργικής ανάπτυξης (Parysek, 2017).

Τα μεγάλα οικιστικά συγκροτήματα[1] στις χώρες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης (ΚΑΕ) δοξάστηκαν για την ταχεία και οικονομικά αποδοτική αντιμετώπιση του στεγαστικού ελλείμματος, προσφέροντας παράλληλα σχετικά καλές συνθήκες στέγασης (Dekker κ.ά., 2005). Ωστόσο, η χαμηλού κόστους κατασκευή και η ανεπαρκής ποιότητα των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για τα προκατασκευασμένα κτίρια, δημιούργησαν κυρίως τεχνικά προβλήματα που μέχρι το τέλος της δεκαετίας του 1980 εκδηλώθηκαν με μερική φυσική φθορά και χαμηλή ενεργειακή απόδοση.

Η διαδικασία της φυσικής υποβάθμισης συνεχίστηκε κατά τη μετασοσιαλιστική περίοδο και επιταχύνθηκε επιπλέον από την παραμελημένη ή καθυστερημένη συντήρηση και το δυσλειτουργικό σύστημα διαχείρισης του οικιστικού αποθέματος. Δεδομένου ότι οι κατοικίες που βρίσκονται σε μεγάλα οικιστικά σύνολα αντιπροσωπεύουν σχεδόν το 50% του αστικού στεγαστικού αποθέματος στην περιοχή της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης (Grossmann κ.ά., 2017), τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους επηρεάζουν σημαντικά το συνολικό επίπεδο στέγασης.

Με βάση τις σχετικές βιβλιογραφικές πηγές και την ανάλυση πρωτογενών στοιχείων, το παρόν έγγραφο εξετάζει την ανάπτυξη των μεγάλων οικιστικών συγκροτημάτων και τη διαχείρισή τους στην πρωτεύουσα Σόφια της Βουλγαρίας[2] μετά την πτώση του κομμουνισμού, με έμφαση στην αποκατάστασή τους. Στόχος της εργασίας είναι να αναλύσει τις προκλήσεις ανάπτυξης και αποκατάστασης που αντιμετώπισαν τα μεγάλα οικιστικά συγκροτήματα στην πόλη της Σόφιας κατά τη διάρκεια της μετασοσιαλιστικής περιόδου και να συμβάλει έτσι στη συνεχιζόμενη συζήτηση για τις μελλοντικές προοπτικές και τις εφικτές βιώσιμες πολιτικές και προγράμματα αστικής αναζωογόνησης που σχετίζονται με την αναβάθμισή τους. Η εργασία ξεκινά με μία βιβλιογραφική ανασκόπηση για την έννοια της αστικής αναζωογόνησης στις πρώην σοσιαλιστικές χώρες και συνεχίζει με μία συνοπτική ιστορική αναδρομή της δημιουργίας οικιστικών συγκροτημάτων στις ευρωπαϊκές πόλεις κατά τη διάρκεια της μετασοσιαλιστικής περιόδου. Αναπτύσσονται τα περισσότερο ή λιγότερο επιτυχημένα παραδείγματα παρεμβάσεων αστικής αναζωογόνησης μεγάλης και μικρής κλίμακας στην πόλη της Σόφιας και στη συνέχεια σχολιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας πεδίου. Η τελευταία ενότητα περιλαμβάνει συμπεράσματα και συστάσεις σχετικά με την προοπτική αναζωογόνησης των υφιστάμενων οικιστικών συνόλων.

2. Αστική αναζωογόνηση στις πρώην Σοσιαλιστικές χώρες

Η αστική ανάπτυξη στη σοσιαλιστική περίοδο των πρώην σοσιαλιστικών χωρών χαρακτηρίζονταν από σχεδιασμό, μεθοδική προσέγγιση και λειτουργικούς στόχους. Ο μετασοσιαλιστικός πολεοδομικός σχεδιασμός σε αυτές τις χώρες είναι πολύ διαφορετικός συγκριτικά με άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Σύμφωνα με τον Novakovic (2010), «τα κύρια χαρακτηριστικά του πολεοδομικού σχεδιασμού ήταν η κάθετη ιεραρχική βάση, η επαγγελματική εξειδίκευση και ο κρατικός σχεδιασμός». Η κρατική κυβέρνηση ήταν παρούσα σε όλα τα επίπεδα σχεδιασμού, προσαρμοσμένη σε κανονισμούς πολεοδομικής και χωροταξικής ανάπτυξης με βάση το κοινό συμφέρον όλων των πολιτών (Novakovic, 2010).

Κατά τη διάρκεια της μεταπολίτευσης, το ιδιωτικό συμφέρον έγινε ακρογωνιαίος λίθος της αστικής αναζωογόνησης, ενώ ταυτόχρονα υπάρχει σοβαρή έλλειψη διαφανών διαδικασιών για τη διασφάλιση του δημοσίου συμφέροντος. Η φωνή των πολιτών δεν αρθρώνεται αρκετά στη διαδικασία του αστικού σχεδιασμού και η συμμετοχή τους περιορίζεται σε απλή τυπική διαδικασία, στοιχεία της προβληματικής πολιτικής κατάστασης και της αδυναμίας της να διοικήσει τις πόλεις με δημοκρατικές αρχές (Gamberozic 2019).

[1] Ένα μεγάλο ή υψηλής πυκνότητας οικιστικό συγκρότημα ορίζεται ως ένα χωρικά απομονωμένο σύνολο κτιρίων που περιλαμβάνει τουλάχιστον 2.000 κατοικίες, το οποίο κατασκευάστηκε κατά το δεύτερο μισό του 20ου αιώνα και σχεδιάστηκε και χρηματοδοτήθηκε από το κράτος ή με κρατική υποστήριξη (Neducin κ.ά., 2019).

[2] Ερευνάται η περιοχή Mladost 2 νοτιοανατολικά της Σόφιας.

Κατά τη μετασοσιαλιστική περίοδο, το ιδιωτικό συμφέρον αποτελεί τη βάση της αστικής αναζωογόνησης, ενώ ταυτόχρονα υπάρχει σοβαρή έλλειψη διαφανών διαδικασιών για τη διασφάλιση του δημόσιου συμφέροντος (Gamberozic, 2019). Η αναζωογόνηση των πόλεων κυριαρχείται από το ιδιωτικό και όχι από το δημόσιο συμφέρον υποδεικνύοντας την έλλειψη του ρόλου των πολιτών και του πολεοδομικού σχεδιασμού. Η συμμετοχική διαδικασία των πολιτών περιορίζεται σε μια απλή τυπική διαδικασία, με αποτέλεσμα να επικρατήσει η ανομία στην πολιτική και να εκλείψει η διοίκηση των πόλεων με δημοκρατικές αρχές. Οι κεντρικές αστικές ζώνες υφίστανται τις πιο έντονες αλλαγές, καθώς σύμφωνα με τον Milojevic (2013), οι πόλεις αναπτύσσονται έντονα αυξάνοντας την πυκνότητα της αστικής δομής στις κεντρικές τους ζώνες και εισάγοντας νέες αστικές δομές, όπως εμπορικά κέντρα στο πνεύμα της παγκοσμιοποίησης.

Στις περισσότερες μετασοσιαλιστικές χώρες δεν υπάρχει συνέπεια μεταξύ των ελάχιστων πολεοδομικών σχεδίων και των πραγματικών εργασιών ανοικοδόμησης των πόλεων, με αποτέλεσμα αυτό να επηρεάζει τις διαδικασίες αναζωογόνησης των πόλεων (Novakovic, 2010).

Ο στρατηγικός πολεοδομικός σχεδιασμός παρεμποδίζεται από την απουσία σαφών στόχων και οράματος για τις πόλεις. Σύμφωνα με την Tsenkova (2007), οι διαδικασίες στρατηγικού σχεδιασμού σε έξι πρώην σοσιαλιστικές πόλεις – Ρίγα, Αγία Πετρούπολη, Βίλνιους, Σόφια, Βουδαπέστη και Πράγα έχουν οδηγήσει σε έναν νέο οραματισμό και νέο πλαίσιο για πιο αποτελεσματικό σχεδιασμό πολιτικής και επενδύσεων.

Ωστόσο, οι χώρες της Κεντρικής Ανατολικής Ευρώπης εξακολουθούν να υστερούν σε προγραμματισμό αστικής αναζωογόνησης σε σχέση με τις αντίστοιχες χώρες της Δυτικής Ευρώπης και αγωνίζονται για τις πραγματικές ανάγκες των πολιτών τους, με την απουσία της στρατηγικής ανάπτυξης της πόλης, την εμπορευματοποίηση, την υπερκατασκευή, την παράνομη δόμηση, τη συρρίκνωση του δημόσιου χώρου, κ.α.. (Gamberozic, 2019).

2.1 Ιστορική αναδρομή των οικιστικών συνόλων της Σόφιας

Η Βουλγαρία, λόγω πολιτικών και κοινωνικών αλλαγών, χαρακτηρίζεται ως μία χώρα της μεταπολίτευσης με έντονους μετασχηματισμούς στην αστική δομής της (Dandolova, 2011). Η πτώση του Τείχους του Βερολίνου το 1989 οδήγησε σε έντονες πολιτικές και οικονομικές αλλαγές που επηρεάζουν όλους τους κοινωνικούς τομείς της ζωής στη Βουλγαρία (Stanilov και Hirt, 2009). Το ιδιοκτησιακό καθεστώς βρέθηκε για άλλη μια φορά στο επίκεντρο των συζητήσεων, καθώς ξεκίνησε το 1989 μιας μεγάλης κλίμακας επιστροφή ιδιωτικών περιουσιών[3] με την εφαρμογή της αποκρατικοποίησης. Παράλληλα ξεκίνησε μια ενεργή ιδιωτικοποίηση δημοτικών αγροτικών εκτάσεων, κτιρίων και κοινωνικών κατοικιών και επιβλήθηκε νέα αναδιάρθρωση των μέσων παραγωγής εισάγοντας μια οικονομία της αγοράς, η οποία έφερε μεγάλες κοινωνικές ανισότητες και διαφορετική στάση απέναντι στη στέγαση και το οικιστικό περιβάλλον (Hirt και Kovachev, 2006). Η εμφάνιση μιας στεγαστικής αγοράς (Dandolova, 2011) που ήταν ανύπαρκτη την εποχή του σοσιαλισμού, εισήγαγε μια νέα τάξη αναδιανομής του στεγαστικού αποθέματος και επιτάχυνε τον μετασχηματισμό του οικιστικού περιβάλλοντος.

Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία[4] το απόθεμα κατοικιών που κατασκευάστηκε κατά τη σοσιαλιστική περίοδο της Σόφιας είναι το υψηλότερο, καθώς αποτελεί περίπου το 70% του συνόλου του οικιστικού αποθέματος. Σήμερα μεγάλο μέρος αυτών των κτιρίων5 χρειάζεται ανακαίνιση, καθώς το απόθεμα κατοικιών προκαλεί πολυάριθμα κοινωνικά, οικονομικά, νομικά, αρχιτεκτονικά, τεχνολογικά και λειτουργικά προβλήματα. Έχουν γίνει αμφιλεγόμενες προτάσεις είτε να ανα καινιστεί είτε να κατεδαφιστεί, με τις Δημοτικές Αρχές να επιθυμούν τη διατήρηση και ανακαίνισή του. Σύμφωνα με

[3] Η εφαρμογή της «αποκατάσταση»(restitution) στη μετασοσιαλιστική περίοδο, δηλαδή η επιστροφή του οικιστικού αποθέματος στους αρχικούς ιδιοκτήτες πριν την σοσιαλιστική κρατικοποίησή τους.
[4] www.nsi.bg
[5] Περίπου το 75% του πληθυσμού της Σόφιας ζει σε αυτά.

την Dandolova (2011) ίσως μόνο το 40% αυτών των κτιρίων μπορεί να ανα καινιστεί και να εκσυγχρονιστεί, καθώς η υφιστάμενη κατάστασή τους είναι αρκετά ερειπωμένη και δεν μπορεί να εγγυηθεί πλήρη αποκατάσταση.

Τα μεγάλα αυτά οικιστικά συγκροτήματα της δεκαετίας του '60 και '70, τα οποία χτίστηκαν σε παρθένο έδαφος ενσωματώνοντας έναν ελεύθερο σχεδιασμό, σύμφωνα με τον Georgiev (2017) χρειάζονται άμεση αστική αναζωογόνηση, εκσυγχρονισμό και συντήρηση. Μια σημαντική μορφή επέμβασης αστικής ανάπλασης που έχει σχεδιαστεί για να καταστήσει τα οικιστικά κτίρια επαρκή για τις σύγχρονες συνθήκες διαβίωσης, αποτελεί η αστική αναγέννηση (urban regeneration). Οι δραστηριότητες αυτές πρέπει τελικά να καλύπτουν τα οικιστικά κτίρια σε ένα χωρικό δίκτυο και ένα σύστημα σχέσεων παρόμοιων με εκείνες του παραδοσιακού αστικού περιβάλλοντος. Η αναδιάρθρωση και η ανακαίνιση των κτιριακών εγκαταστάσεων στη Βουλγαρία αποτελεί μείζονα πρόκληση για την αστική ανάπτυξη των βουλγαρικών πόλεων. Πρόκειται για μια σημαντική αλλαγή σε πολλές πτυχές, σε ένα μαζικό σχέδιο κατοίκησης και μια δύσκολη αλλά αναπόφευκτη διαδικασία (Ιορδανίδου, 2020).

2.2 Παραδείγματα Προγραμμάτων αστικής αναζωογόνησης στη Σόφια

Το άρθρο παρουσιάζει ενδεικτικά παραδείγματα υλοποιημένων και μη έργων επεμβάσεων αστικής αναζωογόνησης σε οικιστικές περιοχές της Σόφιας, ευρωπαϊκά και κρατικά, τα οποία διαβεβαιώνουν την προοπτική συντήρησης και αναβάθμισης των περιοχών αυτών.

Έργο 1: Πιλοτικό Πρόγραμμα Ανακαίνισης Πολυώροφων Οικιστικών Κτιρίων (Pilot Project «Renovation of Multi-family Apartment Buildings»)[6]

Το πιλοτικό πρόγραμμα «Ανακαίνιση κτιρίων των πολύ-οικογενειακών (multifamily) διαμερισμάτων» (κοινή πρωτοβουλία του Υπουργείου Περιφερειακής Ανάπτυξης και Δημοσίων Έργων και του Αναπτυξιακού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών (UNDP)), δημιουργήθηκε από το Υπουργείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και Δημοσίων Έργων.

Εικόνα 1. Πολυώροφο προκατασκευασμένο οικιστικό κτίριο κατασκευασμένο στην περιοχή Mladost 3 της Σόφιας, μπλοκ 355, πριν και μετά την αποκατάσταση

Πηγή: www.mrrb.bg

Σκοπός του έργου είναι «να παράσχει καλύτερες συνθήκες διαβίωσης στους πολίτες και να συμβάλει στην κοινωνική ένταξη, αυξάνοντας το βιοτικό επίπεδο και γενικά βελτιώνοντας την ποιότητα

[6] https://www.mrrb.bg/bg/energijna-efektivnost/proon/demonstracionen-proekt-za-obnovyavane-na-jilistni-sgradi-2007-2011/, http://www.measures-odyssee-mure.eu/public/mure_pdf/household/BG1.PDF

ζωής των αστικών κοινοτήτων από μειονεκτούντα και ευάλωτα άτομα». Η ενεργειακά αποδοτική ανακαίνιση οικιστικών κτιρίων σχεδιάζεται στο πλαίσιο της συνολικής αναζωογόνησης του αστικού περιβάλλοντος και της αποκατάστασης των γειτονικών οικιστικών συνόλων. Τα αποτελέσματα της υλοποίησης του έργου «Ανακαινισμένο Σπίτι», ως πρώτο βήμα για την εφαρμογή του Εθνικού Προγράμματος, είναι αντιφατικά και διφορούμενα, καθώς καταδεικνύεται η αναποτελεσματικότητά του, αποδεικνύοντας ότι δεν αποτελεί βιώσιμο έργο. Παρατίθενται παραδείγματα μοντέλων για την πολύπλοκη ενεργειακή ανακαίνιση κατοικιών με την εισαγωγή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην πόλη της Σόφιας (Εικόνα 1).

Έργο 2: Εθνικό Πρόγραμμα Ενεργειακής Απόδοσης πολυώροφων οικιστικών κτιρίων (National Energy Efficiency Program of Multi-family Residential Buildings)[7]

Το εθνικό πρόγραμμα ενεργειακής απόδοσης για τα πολυώροφα οικιστικά κτίρια ξεκίνησε τον Φεβρουάριο του 2015 για να βοηθήσει στην επιτάχυνση του χαμηλού ρυθμού ανακαίνισης των πολυκατοικιών στα οικιστικά συγκροτήματα. Το πρόγραμμα ήταν μια τροποποίηση του προγράμματος το οποίο ανακοινώθηκε το 2004, με στόχο την επίτευξη αποτελεσμάτων μεγάλης κλίμακας με την εισαγωγή επιδότησης ύψους 100% του προϋπολογισμού. Στόχος του προγράμματος είναι η παροχή καλύτερων συνθηκών διαβίωσης για τους πολίτες με την παροχή θερμικής άνεσης και τη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος διαβίωσης εφαρμόζοντας μέτρα ενεργειακής απόδοσης. Το πρόγραμμα προσφέρει κίνητρο στους ιδιοκτήτες κατοικιών να σχηματίζουν ενώσεις ιδιοκτητών και να λαμβάνουν συλλογικές αποφάσεις για την δωρεάν ανακαίνιση των κτιρίων των κατοικιών τους, συμπεριλαμβανομένης της επιλογής της κατάλληλης θερμομόνωσης και των δομικών επισκευών των κτιρίων.

Τα αποτελέσματα της εφαρμογής του προγράμματος δεν ανταποκρίνονταν στις προσδοκίες για περίπου ένα με ενάμιση χρόνο. Η αμφιλεγόμενη αρχή της επιδότησης 100% που χρησιμοποιείται στο πρόγραμμα, αποθαρρύνει τους ιδιοκτήτες διαμερισμάτων να συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία ανακαίνισης του κτιρίου τους. Διαπιστώθηκε επίσης ότι οι δήμοι που είναι επιφορτισμένοι με την πρωταρχική ευθύνη για την υποβολή προσφορών και τον έλεγχο της υλοποίησης των δραστηριοτήτων ανακαίνισης, δεν διαθέτουν την απαιτούμενη τεχνογνωσία ώστε να ανταποκριθούν στο έργο που τους έχει ανατεθεί από το κράτος.

Έργο 3: Zaharna Fabrika[8]

Το πιλοτικό έργο πραγματοποιήθηκε το διάστημα 2003-2008 και αφορά στο οικιστικό μπλοκ Νο 10, του συγκροτήματος κατοικιών "Zaharna Fabrika» της περιοχής Ilinden της Σόφιας, με τη δέσμευση της συμμετοχής όλων των ιδιοκτητών στο έργο. Πρόκειται για μια ενεργειακά αποδοτική ανακαίνιση κατοικιών με τη χρήση επιδοτούμενου δανείου, ενεργειακού ελέγχου και πιστοποίησης κτιρίων. Ο Δήμος Σόφιας είναι ένας από τους εμπνευστές του έργου, χρηματοδοτώντας την αναβάθμιση του περιβάλλοντα χώρου της περιοχής του ανακαινισμένου κτιρίου, υποστηριζόμενο από μια εξειδικευμένη ΜΚΟ σε στενή συνεργασία με τους κατοίκους.

Το έργο στοχεύει στη βελτίωση της διαχείρισης και συντήρησης των υφιστάμενων πολυώροφων οικιστικών κτιρίων, εφαρμόζοντας ένα αποδοτικό, οργανωτικό και οικονομικό μοντέλο για ενεργειακά αποδοτική ανακατασκευή και ενεργειακά αποδοτική αποκατάσταση, καθώς και τη μετέπειτα διαχείριση αυτών των κτιρίων από νέους ιδιοκτήτες σπιτιού. Οι συμμετέχοντες στο έργο διαπίστωσαν ότι η διαχείριση και η συντήρηση οικιστικών κτιρίων στην Βουλγαρία πάσχουν από χρόνια έλλειψη επαρκούς νομικής και οργανωτικής μορφής. Το πρόβλημα της συντήρησης κοινοχρήστων

[7] https://www.mrrb.bg/bg/energijna-efektivnost/energijno-obnovyavane-na-bulgarskite-domove/.

[8] http://www.powerhouseeurope.eu/nc/cases_resources/case_studies/single_view/?tx_phecasestudies_pi3%5Bid%5D=10.

χώρων, είναι εξαιρετικά δύσκολο και οδηγεί στην αυξανόμενη υποβάθμιση των κτιρίων και του περιβάλλοντα χώρου τους. Η υλοποίηση του σχεδίου άρχισε τον Φεβρουάριο του 2003 και πραγματοποιήθηκε μέσω ενός πολύ προσεκτικά σχεδιασμένου χρηματοδοτικού σχεδίου που καλύπτει τα έξοδα για την επένδυση από την εξοικονόμηση ενέργειας θέρμανσης. Εκτός από τη διευκόλυνση δανείου με ευνοϊκούς όρους από τις ολλανδικές Διεθνείς Εγγυήσεις για τη στέγαση, δεν υπήρχε καμία επιδότηση που να καθιστά αυτό το σχέδιο βιώσιμο σε πιθανό συνδυασμό επιχορήγησης του κρατικού προϋπολογισμού στο πλαίσιο του Εθνικού Προγράμματος Ανακαίνισης διαθέσιμη μετά το 2007 (Εικόνες 2-4).

Εικόνα 2. Απεικόνιση περιοχής πιλοτικού έργου στον οικιστικό μπλοκ No 10, του συγκροτήματος κατοικιών "Zaharna Fabrika» της περιοχής Ilinden της Σόφιας

Πηγή: google maps, ιδία επεξεργασία

Εικόνα 2. Το οικιστικό μπλοκ No 10, του συγκροτήματος κατοικιών "Zaharna Fabrika» πριν την αποκατάσταση

Πηγή: www.powerhouseeurope.eu/

Εικόνα 4. Το οικιστικό μπλοκ No 10, του συγκροτήματος κατοικιών "Zaharna Fabrika» μετά την αποκατάσταση

Πηγή: www.powerhouseeurope.eu/

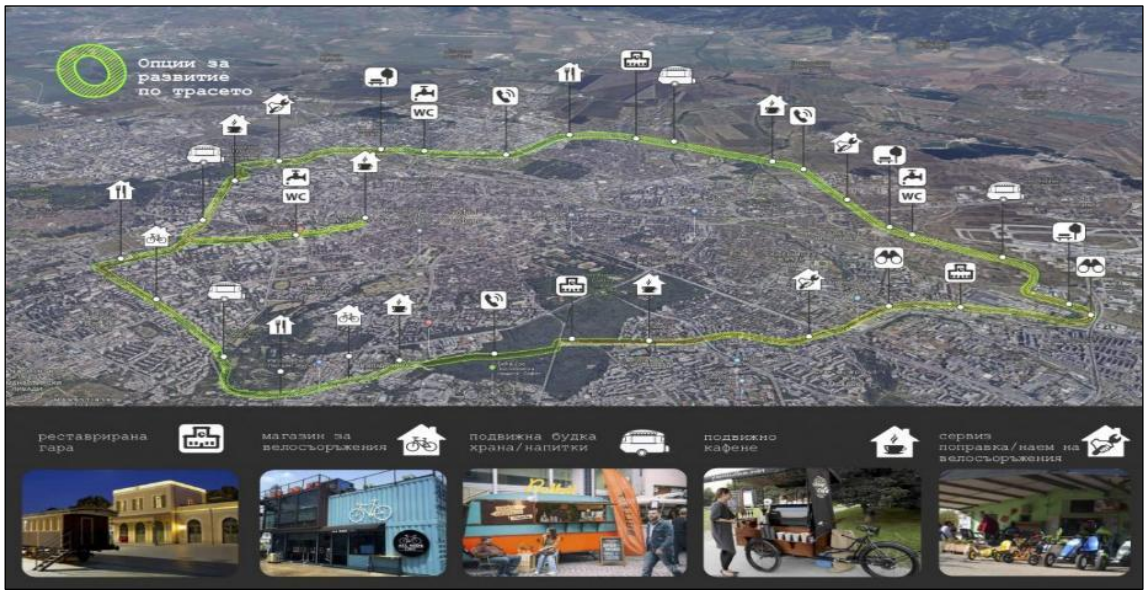
Έργο 4: Πράσινος Δακτύλιος της Σόφιας (Green Ring Sofia)[9]

Η Πράσινη Γραμμή Σόφιας είναι μια πρωτοβουλία αναζωογόνησης των εγκαταλελειμμένων χώρων και αχρησιμοποίητων σιδηροδρόμων σε μια νέα υποδομή για τη σύνδεση του αστικού περιβάλλοντος. Στόχος είναι η δημιουργία ενός γραμμικού πάρκου κατά μήκος των παλιών σιδηροδρομικών γραμμών, των υπαρχόντων και μελλοντικών ποδηλατοδρόμων και πάρκων γύρω από το κέντρο της Σόφιας. Θα διαμορφωθεί ένας πράσινος αυτοκινητόδρομος 32 χιλιομέτρων που θα συνδέει τις κεντρικές και τις περιφερειακές γειτονιές, μεγάλα πάρκα και κήπους, καθώς και πολλούς πολιτιστικούς και αθλητικούς χώρους. Θα χρησιμοποιηθεί για εναλλακτικά μέσα μεταφοράς, πεζοπορία, αναψυχή και τουρισμό, καθώς και ως πλατφόρμα για πολιτιστικές, αθλητικές και εκπαιδευτικές εκδηλώσεις.

Ο Πράσινος Δακτύλιος θα παρέχει ανεμπόδιστη πρόσβαση ποδηλάτων και πεζών μεταξύ των γειτονιών μέσω υπέργειων και υπόγειων διαβάσεων, δρόμων και λεωφόρων. Η πρωτοβουλία για τη δημιουργία του Πράσινου Δακτυλίου ανήκει στους αρχιτέκτονες Svetoslav Alexandrof και Christiana Vasileva, συνεργάτες της Sofiaplan[10], υποστηριζόμενοι από το Δήμο της Σόφιας. Η Δημοτική Επιχείρηση συντονίζει και συμβουλεύει τη διαδικασία, διεξάγοντας διάφορες και λεπτομερείς πολεοδομικές μελέτες για τις δυνατότητες υλοποίησης.

Ο Δήμος Σόφιας σχεδιάζει να ξεκινήσει την υλοποίηση με την κατασκευή ποδηλατόδρομου από το Todor Kableshkov μέχρι τον σταθμό Pioner, για τον οποίο έχει ήδη εγκριθεί Λεπτομερές Σχέδιο Ανάπτυξης. Το τμήμα αποτελεί μέρος μιας ποδηλατόδρομης με ευρύτερο πεδίο εφαρμογής, η οποία μελετήθηκε και αναπτύχθηκε ως λεπτομερές σχέδιο ανάπτυξης από την ομάδα της Sofiaplan το 2016, σε συνδυασμό με τη συνολική ιδέα για την ανάπτυξη του δικτύου ποδηλάτων στο Γενικό Σχέδιο Ανάπτυξης του Δήμου Σόφιας (Εικόνα 5).

Εικόνα 5. Απεικόνιση της ιδέας του Green Ring Road στην πόλη της Σόφιας



Πηγή: www.greenlinesofia.com

3. Έρευνα πεδίου

Η μεθοδολογία της έρευνας πεδίου στηρίζεται κυρίως στην επιτόπια έρευνα με διανεμόμενο ερωτηματολόγιο στην περιοχή Mladost 2 της Σόφιας, πρωτεύουσα της Βουλγαρίας. Σκοπός είναι η

[9] https://www.greenlinesofia.com

[10] Η Sofiaplan είναι μια δημόσια δημοτική επιχείρηση υπεύθυνη για τον στρατηγικό χωροταξικό σχεδιασμό της πόλης και του Δήμου της Σόφιας (https://sofiaplan.bg/en/about-sofiaplan/).

συλλογή στοιχείων της υφιστάμενης κατάστασης των μεγάλων οικιστικών μονάδων που συγκροτούν κυρίως τα προάστια της πόλης, καθώς και οι προοπτικές συντήρησής τους με σκοπό τη βιωσιμότητά τους και την αναζωογόνηση της ευρύτερης περιοχής.

Περιοχή έρευνας αποτελεί το οικιστικό συγκρότημα Mladost 2, που βρίσκεται στο νοτιοανατολικό τμήμα της Σόφιας (Σχήμα 1). Στα μέσα της δεκαετίας του 1970, τα συγκροτήματα κατοικιών του Mladost ταυτίστηκαν με την κατασκευή νέων κατοικιών στην πρωτεύουσα. Η περιοχή Mladost 2 χαρακτηρίζεται ως ένα από τα πιο ελκυστικά προάστια, προσφέροντας την ευκαιρία να υλοποιηθούν νέες πολεοδομικές ιδέες για τη βέλτιστη οργάνωση του περιβάλλοντος χώρου, με στόχο την κάλυψη των απαιτήσεων των κατοίκων και αποτελεί σημαντικό παράδειγμα σύγχρονης αρχιτεκτονικής, αστικής και κατασκευαστικής πρακτικής. Ο πολεοδομικός και αρχιτεκτονικός σχεδιασμός αντικατοπτρίζει τις πραγματικές δυνατότητες της βιομηχανικής παραγωγής και τη μηχανική κατασκευή του τότε σταδίου ανάπτυξης. [11]

Σχήμα 1. Χάρτης της πρωτεύουσας Σόφιας με την περιοχή έρευνας Mladost 2

Πηγή: Iordanidou, 2022

Εικόνα 6. Τρισδιάστατη απεικόνιση περιοχής έρευνας πεδίου (Mladost 2), όπου διακρίνονται τα πολυώροφα οικιστικά κτίρια στα οποία διανεμήθηκαν τα ερωτηματολόγια

Πηγή: Iordanidou, 2022

[11] www.mladost.bg

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με διανεμόμενο ερωτηματολόγιο και διεξήχθη σε κατοίκους διαμερισμάτων των πολυώροφων οικιστικών κτιρίων της περιοχής Mladost 2. Τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν την περίοδο από 28/03/2017 έως 04/04/2017 χτυπώντας τα θυροτηλέφωνα των πολυκατοικιών της περιοχής, ζητώντας από τους ενοίκους να συμμετέχουν. Το δείγμα επιλέχθηκε τυχαία μεταξύ των πολυώροφων πολυκατοικιών της περιοχής μελέτης (Εικόνα 6) και αποτελείται από 108 συμπληρωμένα ερωτηματολόγια από περίπου 250 χτυπήματα θυροτηλεφώνου, τα οποία κωδικοποιήθηκαν και μετά από επεξεργασία οδηγηθήκαμε στην εξαγωγή συμπερασμάτων. Η διαδικασία επεξεργασίας των δεδομένων ολοκληρώνεται με τη δημιουργία γραφημάτων, πινάκων και στατιστικής ανάλυσης, μέσα από τους πίνακες συχνοτήτων, τα οποία αποτελούν τα αποτελέσματα της έρευνας.

3.1 Αποτελέσματα

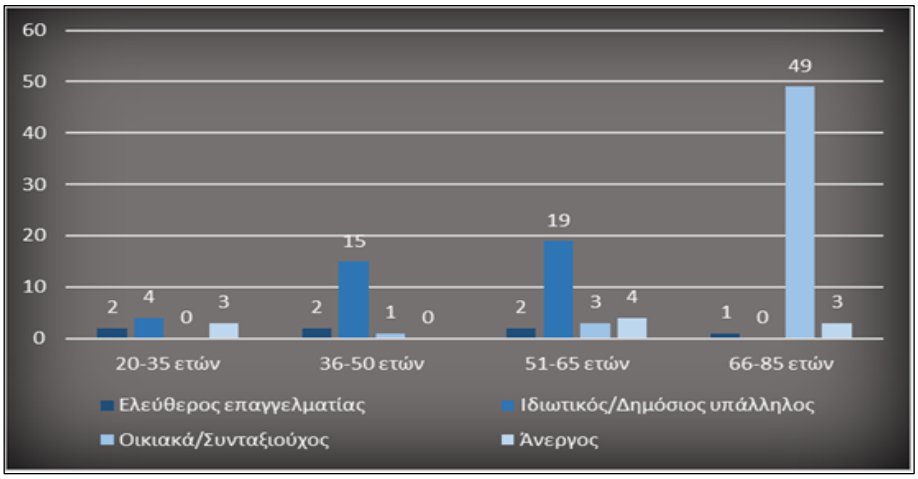
Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα ευρήματα της έρευνας, με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια, συνάφεια, αντικειμενικότητα και πληρότητα. Τα αποτελέσματα περιγράφονται μέσα από γραφήματα, τα οποία βοηθούν τόσο για την ερμηνεία τους, όσο και για την κατανόησή τους. Η περιγραφή πραγματοποιείται σε ερωτήσεις μεταξύ των ερωτώμενων κατοίκων, οι οποίες χαρακτηρίζονται ως μεταβλητές για τη στατιστική επεξεργασία και ανάλυση: (α) της διερεύνησης σχέσεων μεταξύ μεταβλητών και (β) της κατηγορικής ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες.

(α) Διερεύνηση σχέσεων μεταξύ μεταβλητών

Το διάγραμμα που αντιπροσωπεύει τη σχέση μεταξύ της ηλικίας και του επαγγέλματος των ερωτηθέντων (Σχήμα 2) παρέχει πρόσθετες πληροφορίες για το προφίλ του δείγματος. Έτσι, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων ανήκει σε ηλικία 66 έως 85 ετών (47%), και είναι συνταξιούχοι.

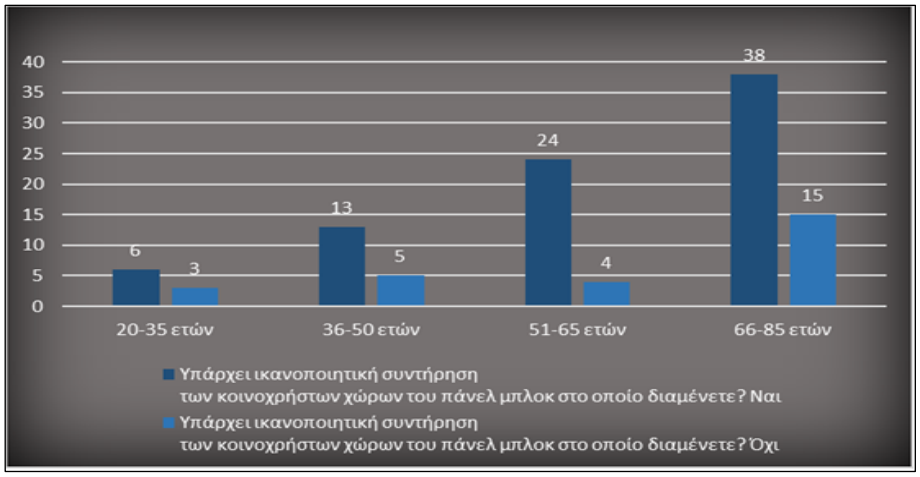
Το διάγραμμα που αναπαριστά τη σχέση μεταξύ της ηλικίας των ερωτηθέντων και των απαντήσεών τους στην ερώτηση «εάν πιστεύουν ότι υπάρχει ικανοποιητική συντήρηση των κοινόχρηστων χώρων του οικοδομικού τετραγώνου όπου μένουν» (Σχήμα 3) αποδεικνύει ότι οι περισσότεροι από τους ερωτηθέντες σε όλες τις ηλικιακές ομάδες –παραδόξως ακόμη και οι νεότεροι– το θεωρούν ικανοποιητικό. Μέσα από τις συζητήσεις με τους ερωτηθέντες κατοίκους, φάνηκε ότι φροντίζουν το οικοδομικό τετράγωνό διαμονής τους, ακόμη και αν η συντήρηση είναι στην πραγματικότητα ανεπαρκής.

Σχήμα 2. Αναπαράσταση μεταβλητών ανάμεσα στην ηλικιακή δομή και το επάγγελμα των κατοίκων



Πηγή: Iordanidou κ.ά., 2022

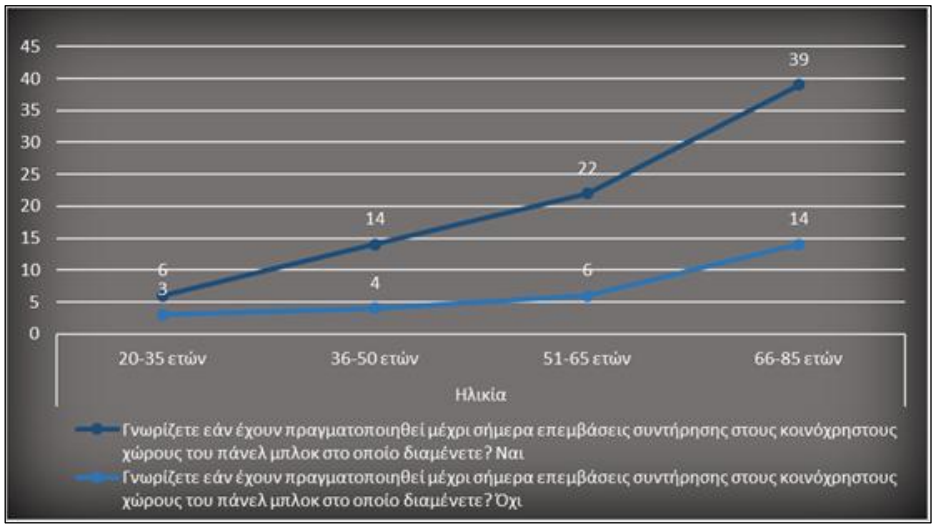
Σχήμα 3. Αναπαράσταση μεταβλητών ανάμεσα στην ηλικιακή δομή των κατοίκων και στην ερώτηση εάν οι ίδιοι πιστεύουν ότι υπάρχει ικανοποιητική συντήρηση των κοινοχρήστων χώρων της περιοχής τους



Πηγή: Iordanidou κ.ά., 2022

Όσον αφορά το διάγραμμα που παρουσιάζει τη σχέση μεταξύ της ηλικίας των ερωτηθέντων και της πληροφόρησής τους για τα επιδοτούμενα προγράμματα συντήρησης των κοινόχρηστων χώρων του τετραγώνου (Σχήμα 4), το πιο σημαντικό εύρημα είναι ότι κυρίως οι ηλικιωμένοι κάτοικοι της ηλικιακής ομάδας 66-85 ετών γνωρίζουν τα υπάρχοντα προγράμματα επιδοτούμενης συντήρησης. Φαίνεται ότι γνωρίζουν λίγα και όχι συγκεκριμένα από προηγούμενα χρόνια, τα οποία δεν επαρκούν.

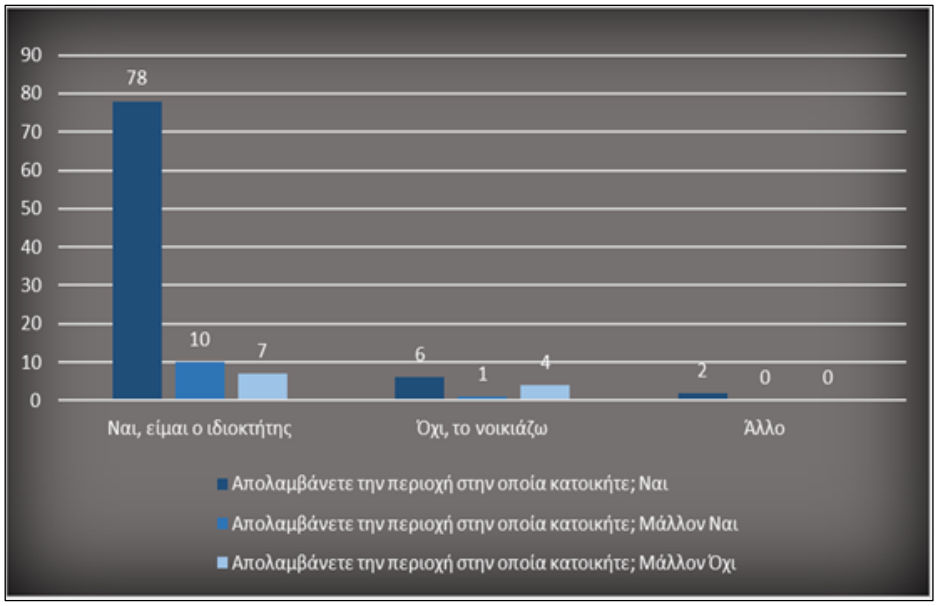
Σχήμα 4. Αναπαράσταση μεταβλητών ανάμεσα στην ηλικιακή δομή των κατοίκων στην ερώτηση εάν οι ίδιοι γνωρίζουν εάν έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι σήμερα επεμβάσεις συντήρησης στους κοινόχρηστους χώρους του πάνελ μπλοκ στο οποίο διαμένουν



Πηγή: Iordanidou κ.ά., 2022

Οι απαντήσεις των ερωτηθέντων στο ερώτημα εάν απολαμβάνουν την περιοχή στην οποία ζουν αναλύθηκαν ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα και το ιδιοκτησιακό τους καθεστώς, (δηλαδή αν είναι ενοικιαστές ή ιδιοκτήτες) (Σχήμα 5). Φαίνεται ότι οι ηλικιωμένοι κάτοικοι της ηλικιακής ομάδας 66-85 ετών, που είναι και ιδιοκτήτες του ακινήτου, απολαμβάνουν σταθερά την περιοχή διαμονής τους.

Σχήμα 5. Αναπαράσταση μεταβλητών ανάμεσα στην στις ερωτήσεις ως προς το ιδιοκτησιακό καθεστώς των κατοίκων και εάν απολαμβάνουν την περιοχή στην οποία διαμένουν



Πηγή: Iordanidou κ.ά., 2022

(β) Κατηγορική ανάλυση σε κύριες συνιστώσες

Με την στατιστική ανάλυση της κατηγορικής ανάλυσης σε κύριες συνιστώσες, πραγματοποιούνται πολλαπλές αναλύσεις σχέσεων μεταξύ μεταβλητών οι οποίες αντιπροσωπεύονται με μικρό αριθμό σχηματισμών (διαστάσεων, δομών), ασυσχέτιστων μεταξύ τους, συνήθως δύο ή τριών[12] (Σιάρδος, 1997). Οι μεταβλητές οποιασδήποτε μορφής αναλύονται, μετρημένες σε διαφορετικές κλίμακες μέτρησης (π.χ. ονομαστικές, τακτικές, ισοδιαστημάτων, αναλογικές). Στην κατηγορική ανάλυση σε κύριες συνιστώσες, είναι αναγκαία η κατηγοριοποίηση (κωδικοποίηση) των κατηγοριών των μεταβλητών με τη χρησιμοποίηση ακέραιων αριθμών (Σιάρδος, 1997).

Με την κοινωνιολογική έρευνα που αφορούσε σε κατοίκους της οικιστικής περιοχής οι οποίοι διαμένουν στα πολυώροφα οικιστικά κτίρια, ελήφθησαν δεδομένα ως προς 12 ονομαστικές μεταβλητές[13]. Μετά από επεξεργασία μεταβλητών και κατηγοριών, προκύπτει το παρακάτω διάγραμμα (Σχήμα 6), σύμφωνα με το οποίο διαπιστώνεται ότι ορισμένες κατηγορίες των μεταβλητών προσεγγίζονται μεταξύ τους, δηλώνοντας την ύπαρξη συνάφειας. Διακρίνονται έτσι τέσσερις ομάδες με τα ακόλουθα συμπεράσματα:

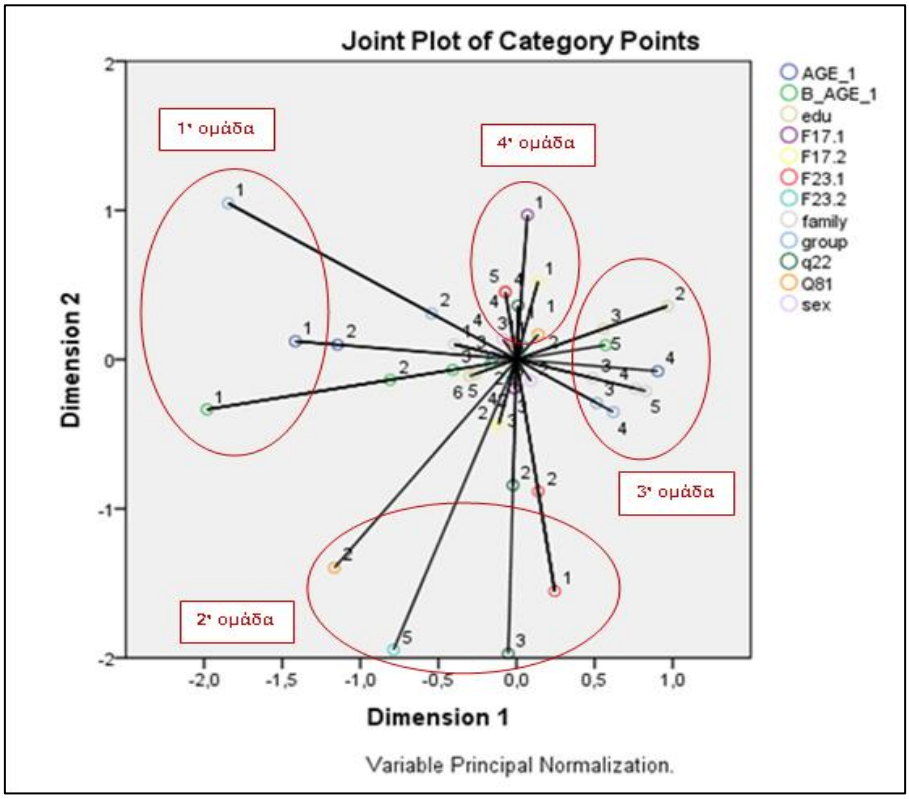
[12] Έτσι αποκαλύπτονται σχέσεις μεταξύ μεταβλητών, μεταξύ παρατηρήσεων καθώς και σχέσεις μεταξύ μεταβλητών και παρατηρήσεων.

[13] Ονομασία μεταβλητών: ***1η*** Φύλο (sex) : 1=άντρας, 2=γυναίκα, ***2η*** Μορφωτικό επίπεδο (edu) : 2= Αναλφάβητος/Βασική Εκπαίδευση, 3=Γυμνάσιο, 4=Τεχνολογική Εκπαίδευση, 5=Πανεπιστημιακή Εκπαίδευση, 6=Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό, ***3η*** Επάγγελμα (group) : 1=Ελεύθερος επαγγελματίας, 2=Ιδιωτικός/Δημόσιος Υπάλληλος, 3=Οικιακά/Συνταξιούχος, 4=Άνεργος, ***4η*** Οικογενειακή κατάσταση (family) : 1=Έγγαμος/έγγαμη, 2=Άγαμος/άγαμη, 3=Συγκατοίκηση, 4=Χήρος/χήρα, 5=Διαζευγμένος/διαζευγμένη, ***5η*** Ιδιοκτησιακό καθεστός (Q81) : 1= Ναι, είμαι ιδιοκτήτης, 2=Όχι, δεν είμαι ιδιοκτήτης, 3=Άλλο, ***6η*** «Απολαμβάνετε την περιοχή στην οποία κατοικείτε;»(q22) : 1=Ναι, 2=Μάλλον Ναι, 3=Μάλλον Όχι, ***7η*** «Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης εξωτερικά του πάνελ μπλοκ»(F17.1) : 1=Δεν ξέρω, δεν απαντώ, 2=Ναι, υπάρχει ανάγκη επισκευής και αποκατάστασης, 3=Όχι, δεν υπάρχει ανάγκη επισκευής και αποκατάστασης, ***8η*** «Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης εσωτερικά του πάνελ μπλοκ»(F17.2) : 1=Δεν ξέρω, δεν απαντώ, 2=Ναι, υπάρχει ανάγκη επισκευής και αποκατάστασης, 3=Όχι, δεν υπάρχει ανάγκη επισκευής και αποκατάστασης, ***9η*** «Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης εγκαταστάσεων των κοινοχρήστων χώρων του περιβάλλοντα χώρου όπου βρίσκεται το πάνελ μπλοκ»(F23.1) : 1=Δεν ξέρω, δεν απαντώ, 2=Πολύ άσχημη, 3=Άσχημη, 4=Ούτε καλή, ούτε άσχημη, 5=Πολύ καλή, ***10η*** «Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης υποδομών των κοινοχρήστων χώρων του περιβάλλοντα χώρου όπου βρίσκεται το πάνελ μπλοκ»(F23.2) : 1=Δεν ξέρω, δεν απαντώ, 2=Πολύ άσχημη, 3=Άσχημη, 4=Ούτε καλή, ούτε άσχημη, 5=Πολύ καλή, ***11η*** Ηλικία (AGE_1) : 1=20-35ετών, 2=36-45ετών, 3=46-65ετών, 4=>65ετών, ***12η*** Έτη κατοίκησης του διαμερίσματος στο πάνελ (B_AGE_1) : 1=1-5έτη, 2=6-15έτη, 3=16-25έτη, 4=26-35έτη, 5=>35έτη

- *1η ομάδα*: «Οι ελεύθεροι επαγγελματίες (group), ηλικίας 20-35 ετών (AGE_1), διαμένουν στο διαμέρισμα του πάνελ μπλοκ από 1 έως 5 έτη (B_AGE_1)».
- *2η ομάδα*: «Οι ενοικιαστές (Q81), πιστεύουν ότι οι υποδομές της υφιστάμενης κατάστασης των κοινοχρήστων χώρων του περιβάλλοντα χώρου όπου βρίσκεται το οικιστικό κτίριο στο οποίο διαμένουν (F23.2) είναι σε πολύ καλή κατάσταση, μάλλον δεν απολαμβάνουν την περιοχή στην οποία διαμένουν (q22) και πιστεύουν επίσης ότι οι εγκαταστάσεις της υφιστάμενης κατάστασης των κοινοχρήστων χώρων του περιβάλλοντα χώρου όπου βρίσκεται το οικιστικό κτίριο στο οποίο διαμένουν (F23.1) είναι σε πολύ άσχημη κατάσταση».
- *3η ομάδα*: «Οι διαζευγμένοι/-ες (family) ιδιωτικοί/δημόσιοι υπάλληλοι (group), μορφωτικού επιπέδου βασικής εκπαίδευσης (edu), ηλικίας μεγαλύτεροι από 65 ετών (AGE_1), διαμένουν στο διαμέρισμα του πάνελ μπλοκ για περισσότερα από 35έτη (B_AGE_1)».
- *4η ομάδα*: «Ιδιοκτήτες (Q81), οι οποίοι διαμένουν στο διαμέρισμα του πάνελ μπλοκ 26-35 έτη (B_AGE_1), πιστεύουν επίσης ότι οι εγκαταστάσεις της υφιστάμενης κατάστασης των κοινοχρήστων χώρων του περιβάλλοντα χώρου όπου βρίσκεται το πάνελ μπλοκ στο οποίο διαμένουν (F23.1) είναι σε πολύ καλή κατάσταση, πιστεύουν ότι υπάρχει ανάγκη για επισκευή και αποκατάσταση της υφιστάμενης κατάστασης εξωτερικά του πάνελ μπλοκ (F17.1) και πιστεύουν τέλος ότι υπάρχει ανάγκη για επισκευή και αποκατάσταση της υφιστάμενης κατάστασης εσωτερικά του πάνελ μπλοκ (F17.2)».

Γενικό συμπέρασμα στο δείγμα των 108 ερωτηματολογίων αποτελεί: «οι ηλικιωμένοι άνδρες ηλικίας 66-85 ετών, υψηλού μορφωτικού επιπέδου (κάτοχοι Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού), συνταξιούχοι, οι οποίοι διαμένουν 41 έτη στο διαμέρισμα του οικιστικού κτιρίου και θεωρούν ότι υπάρχει ανάγκη επισκευής και αποκατάστασης εσωτερικά και εξωτερικά του πάνελ»

Σχήμα 6. Διάγραμμα διασποράς των κατηγοριών των μεταβλητών



Πηγή: Ιορδανίδου, 2020

4. Συμπεράσματα

Τα έργα αστικής αναζωογόνησης στην πόλη της Σόφιας που αναφέρθηκαν στην παρούσα εργασία[14] είναι ένας συνδυασμός των τελευταίων τεχνολογιών με λειτουργικότητα, χρηστικότητα και πρωτοτυπία τα οποία φαίνεται να είναι ανεπαρκή να ανταπεξέλθουν στα δεδομένα της χώρας. Κατά την υλοποίησή τους, διαπιστώθηκε η έλλειψη τεχνογνωσίας των Δήμων με συνέπεια κάποια από αυτά να καταστούν αναποτελεσματικά και μη βιώσιμα.[15]

Η κατάσταση του βουλγαρικού κτιριακού οικιστικού αποθέματος είναι κρίσιμη λόγω της κακής ποιότητας κατασκευής του και ιδιαίτερα της χρόνιας απουσίας επαρκούς συστήματος διαχείρισης και συντήρησης. Το ποσοστό των προκατασκευασμένων κατοικιών που κατοικούνται από τους ιδιοκτήτες τους σήμερα είναι πάνω από 97% (Georgiev, 2017). Έτσι, η ενοικίαση κατοικιών ουσιαστικά απουσιάζει και αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα της κρατικής στεγαστικής πολιτικής, καθώς η συντήρηση του οικιστικού αποθέματος είναι δύσκολο να πραγματοποιηθεί λόγω της ανάγκης συνεργασίας με πολλούς ιδιοκτήτες (Georgiev, 2017). Μέσα από τα αποτελέσματα της έρευνας του ερωτηματολογίου προκύπτει ότι οι περισσότεροι κάτοικοι, απολαμβάνουν τη διαμονή τους στην περιοχή και πιστεύουν ότι υπάρχουν προοπτικές για την αναβάθμισή τους, καθώς οι ίδιοι μας αναφέρουν ότι το υφιστάμενο κτιριακό απόθεμα χρήζει άμεσης συντήρησης και αποκατάστασης.

Ο κύριος στόχος της παρούσας εργασίας είναι να αναδείξει την ανάγκη κινητοποίησης και ενεργοποίησης τόσο του κράτους όσο και της ιδιωτικής πρωτοβουλίας, οι οποίες θα πρέπει να επιδιώξουν την εισαγωγή και εφαρμογή ενός νέου νομοθετικού και λειτουργικού πλαισίου και νέων προσεγγίσεων για την αποκατάσταση των οικιστικών συνόλων της σοσιαλιστικής περιόδου. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας πεδίου, στην περιοχή Mladost 2 της Σόφιας και τη σχετική βιβλιογραφία, θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε ότι κύρια προβλήματα αστικής αναζωογόνησης και ανακαίνισης του σοσιαλιστικού οικιστικού αποθέματος αποτελεί κυρίως: η έλλειψη επαρκούς νομικού πλαισίου, η έλλειψη χρηματοοικονομικής υποδομής και η έλλειψη χρηματοοικονομικής υποδομής σε κεντρικό και τοπικό διοικητικό επίπεδο. Επιπλέον, σύμφωνα με την επιτόπια έρευνα, διαπιστώθηκε ότι οι περισσότεροι από τους ερωτηθέντες κατοίκους δεν ήταν εξοικειωμένοι με τα υφιστάμενα προγράμματα επιδοτούμενης συντήρησης, γεγονός που μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα στη συμμετοχική διαδικασία πρωτοβουλιών αστικών αναπλάσεων (Iordanidou κ.ά., 2022).

Ορισμένες πιθανές πρωτοβουλίες που θα μπορούσαν να συμβάλουν στην πρόταση έργων αστικής αναζωογόνηση του σοσιαλιστικού οικιστικού συνόλου και κατ' επέκταση στη συντήρηση του οικιστικού του αποθέματος είναι: (α) η ενθάρρυνση της συμμετοχής των κατοίκων στις διαδικασίες ανάπλασης των δημόσιων χώρων και των υφιστάμενων σοσιαλιστικών οικιστικών κτιρίων (σοσιαλιστικά συγκροτήματα κατοικιών), (β) η αναμόρφωση των νόμων περί επεμβάσεων αποκατάστασης και συντήρησης των οικιστικών συγκροτημάτων του σοσιαλισμού και τέλος (ζ) η μεταρρύθμιση της φορολογικής δημοσιονομικής πολιτικής για την κάλυψη της ανάγκης διατήρησης του σοσιαλιστικού μαζικού οικιστικού αποθέματος.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Ιορδανίδου, Ι. (2020) Το 'Οικιστικό Απόθεμα' στη Μετασοσιαλιστική Κεντρική-Ανατολική Ευρώπη: Δυνατότητες και Προοπτικές Επανάχρησης και Αναβάθμισής του στη Σόφια. Διδακτορική Διατριβή. Τμήμα Αρχιτεκτόνων. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Σιάρδος, Κ. Γ.(1997) *Μέθοδοι Αγροτικής Κοινωνιολογικής Έρευνας*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη.

[14] Υπουργείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και Δημοσίων Έργων (https://www.mrrb.bg/en/).σ. 4-8.

[15] Όπως αναφέρθηκε στη σελ.5 (Έργο 2: Εθνικό Πρόγραμμα Ενεργειακής Απόδοσης πολυώροφων οικιστικών κτιρίων (National Energy Efficiency Program of Multi-family Residential Buildings).

Ξενόγλωσσες

Dandolova, I. (2011) «Sofia After 1989: New Reality of Residential Development». *Europa Regional,* 19, σ. 228–241.

Dekker, K., και van Kempen, R. (2008) «Places and participation: Comparing Resident Participation in post-Wwii Neighborhoods in Northwest, Central and Southern Europe». *Journal of Urban Affairs* 30(1), σ. 63-86.

Gamberožić, J. (2019) «Revitalization Paths of Urban Centers: Tentative observational comparison of two cities-Ljubliana and Zagreb». *DRUŽBOSLOVNE RAZPRAVE*, XXXV (90), σ. 83–104.

Georgiev G., (2017) *Housing Policy in Bulgaria Recent History, Current Projects and Future Trends*. Moldova: LAMBERT Academic Publishing.

Grodach, C., και Ehrenfeucht R. (2016) *Urban Revitalization. Remaking Cities in a changing world*. London and New York: Routledge.

Grossmann, K., Kabisch, N., και Kabisch, S. (2017) «Understanding the social development of a post-socialist large housing estate: The case of Leipzig-Grunau in eastern Germany in long-term perspective». *European Urban and Regional Studies*, 24(2), σ. 142-161.

Hirt, S., και Kovachev, A. (2006) «The Changing Spatial Structure of Post-socialist Sofia». Στο: Tsenkova, S., και Nedovic-Budic, Z. (επιμ.) *The Urban Mosaic of Post-socialist Europe: Space, Institutions and Policy*. Heidelberg and New York: Phisica-Verlag A Springer Company, σ. 113-130.

Iordanidou, I., Karamanou, Z., και Vitopoulou, A., (2022) «Socialist mass housing stock as an urban built heritage in Sofia, Bulgaria: perspectives and challenges». Proceedings of International Conference on *Changing Cities V: Spatial, Design, Landscape, Heritage & Socio-economic Dimensions*, June 20-25, 2022, Corfu Island, Greece.

Milojević, B. (2013) «Urban Development and Influential Factors of Urban Form of Towns in Bosnia and Herzegovina in the Period of Socialism and Transition (Case Study of Banja Luka and Trebinje). *Facta Universitatis Series: Architecture and Civil Engineering,* 11(3), σ. 237–249.

Novaković, N. (2010) «Urban Reconstruction of Banja Luka City Center. *Prostor*, 8(1), σ. 228-241.

Neducin, D., Skoric, M., και Krkljes, M. (2019) Post-socialist Development and Rehabilitation of Large Housing Estates in Central and Eastern Europe: A Review. *Tehnicki vjesnik,* 26(6), σ. 1853-1860.

Parysek, J. (2017) «Urban Revitalization in Poland: Problems, Dilemmas, Challenges and Hopes». *Studia Regionalia. Journal of the Polish Academy of Sciences: Committee for Spatial Economy and Regional Planning & ERSA Polish Section*, 3, s. 103–121.

Scottish Government, (2017) Review of the community-led regeneration approach as delivered via the People and Communities Fund – People, Community and places. Edinburg: Scottish Government.

Stanilov, K., και Hirt, S. (2009). Twenty Years of Transition: the evolution of urban planning in Eastern Europe and the former Soviet Union, 1989-2009. Nairobi: UNHABITAT.

Tsenkova, S. (2007) «Urban Futures: Strategic Planning in Post-Socialist Europe». Στο: K. Stanilov (επιμ.) *The Post-Socialist City. Urban Form and Space Transformations in Central and Eastern Europe after Socialism*. Ohio USA: Springer, σ. 447–471.

Νέοι Επιστήμονες

Ο ρόλος των flagship projects στην προσέλκυση επενδύσεων και στην κοινωνική συνοχή: Η περίπτωση της «Διπλής Ανάπλασης» του Δήμου Αθηναίων

Αλέξανδρος Καλέμης
Υποψήφιος διδάκτορας, Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο,
email: akalemis@mail.ntua.gr

Περίληψη

Οι μεγάλες αστικές αναπλάσεις συχνά παρουσιάζονται ως εργαλεία βιώσιμης ανάπτυξης, αλλά στην πράξη εξυπηρετούν επενδυτικά συμφέροντα εις βάρος των τοπικών κοινωνιών. Η εισήγηση εξετάζει τη «Διπλή Ανάπλαση» Βοτανικού-Λεωφόρου Αλεξάνδρας μέσα από το πρίσμα των νεοφιλελεύθερων πολιτικών, εστιάζοντας στη σχέση μεταξύ flagship projects, city marketing και real estate ανάπτυξης. Αντλώντας υλικό από τη βιβλιογραφία, η ανάλυση δείχνει ότι η ανάπλαση του Ελαιώνα δεν σχεδιάστηκε για να καλύψει τις πραγματικές ανάγκες της Αθήνας, αλλά για να δημιουργήσει ένα νέο πεδίο κερδοφορίας για την κτηματαγορά. Οι κρατικές επιχορηγήσεις και οι παραχωρήσεις γης (geo-bribes) λειτουργούν υπέρ των επενδυτών, με τον δημόσιο χώρο και τις κοινωνικές υποδομές να αποτελούν δευτερεύοντα ζητήματα. Παρόμοιες αναπλάσεις σε ευρωπαϊκές πόλεις, όπως η Γλασκώβη και το Λονδίνο, έχουν οδηγήσει σε gentrification και κοινωνικούς αποκλεισμούς, αποδεικνύοντας ότι τέτοια έργα συχνά διαμορφώνουν πόλεις προσαρμοσμένες στις ανάγκες του κεφαλαίου.

Η εισήγηση υποστηρίζει ότι ο Ελαιώνας δεν αξιοποιήθηκε με γνώμονα την κοινωνική και περιβαλλοντική ισορροπία, αλλά ως πεδίο επενδύσεων, όπου το τι απομένει για δημόσια χρήση καθορίζεται από τα επιχειρηματικά συμφέροντα. Αντί για μια ανάπλαση που θα στηρίζεται στις ανάγκες των κατοίκων, το έργο ενσωματώνει μια λογική city branding, δίνοντας προτεραιότητα στην εικόνα της πόλης έναντι της ουσιαστικής κοινωνικής πολιτικής. Ως συμπέρασμα, η εισήγηση αναδεικνύει την ανάγκη για εναλλακτικές προσεγγίσεις που θα προτάσσουν τη συμμετοχική λήψη αποφάσεων, την ενίσχυση του δημόσιου χώρου και τη διατήρηση των τοπικών κοινοτήτων. Ο Ελαιώνας θα μπορούσε να αποτελέσει ευκαιρία για μια διαφορετική, πιο δίκαιη μορφή ανάπτυξης.

Λέξεις-κλειδιά: Διπλή Ανάπλαση, αστικός σχεδιασμός, κοινωνική συνοχή, city branding, gentrification, δημόσιος χώρος.

1. Εισαγωγή

Η έννοια της αστικής ανάπλασης έχει επανέλθει στο προσκήνιο τα τελευταία χρόνια ως εργαλείο αναδιοργάνωσης του αστικού χώρου, εντός ενός πλαισίου που χαρακτηρίζεται από τις επιταγές του νεοφιλελεύθερου καπιταλισμού. Οι αστικές παρεμβάσεις μεγάλης κλίμακας, και ιδιαίτερα τα λεγόμενα flagship projects, προβάλλονται συχνά ως καταλύτες ανάπτυξης και αστικής αναγέννησης. Ωστόσο, η υλοποίησή τους εγείρει έντονα ερωτήματα σχετικά με τις προτεραιότητες του σχεδιασμού, τη στόχευση των επενδύσεων και τη συμπερίληψη των τοπικών κοινωνιών.

Η «Διπλή Ανάπλαση» στον Δήμο Αθηναίων, η οποία περιλαμβάνει τη μεταφορά του γηπέδου του Παναθηναϊκού από τη Λεωφόρο Αλεξάνδρας στον Βοτανικό, αποτελεί ένα τέτοιο παράδειγμα. Το εγχείρημα αυτό έχει προκαλέσει σημαντικό δημόσιο διάλογο, καθώς οι στόχοι, τα μέσα και οι επιπτώσεις του έχουν τεθεί υπό αμφισβήτηση από πολίτες, ειδικούς και πολιτικές συλλογικότητες. Επιδιώκεται εδώ να διερευνηθεί εάν η «Διπλή Ανάπλαση» υπηρετεί τις ανάγκες της πόλης και των κατοίκων της ή εάν αποτελεί ακόμη ένα παράδειγμα αναπαραγωγής του νεοφιλελεύθερου αστικού προτύπου, όπου η εικόνα της πόλης προτάσσεται της κοινωνικής λειτουργίας της.

Η παρούσα ερευνητική εργασία βασίζεται, μεθοδολογικά, στην ανάλυση δευτερογενούς υλικού και ποιοτικής αξιολόγησης. Χρησιμοποιείται εκτενής βιβλιογραφική ανασκόπηση από τη διεθνή βιβλιογραφία αναφορικά με τις έννοιες της αστικής αναγέννησης, των flagship projects, της εμπορευματοποίησης του αστικού χώρου και του city branding. Επιπλέον, αξιοποιείται η πρόσφατη διπλωματική εργασία του Αλέξανδρου Καλέμη (2024), ως αναλυτικό case study με θεσμικά, ιστορικά και πολεοδομικά δεδομένα της «Διπλής Ανάπλασης». Συγκριτικά, παρουσιάζονται εμπειρίες από άλλες πόλεις, με στόχο την εμβάθυνση του προβληματισμού.

Το κείμενο χωρίζεται σε έξι (6) διακριτές, αλληλένδετες όμως μεταξύ τους ενότητες. Στην πρώτη, εισαγωγική, περιγράφεται το θέμα και τίθεται το ερευνητικό ερώτημα. Στη δεύτερη, αναπτύσσεται το θεωρητικό πλαίσιο για τα flagship projects και τη σχέση τους με το city branding και την κτηματαγορά. Η τρίτη ενότητα επικεντρώνεται στην ανάλυση της περίπτωσης της «Διπλής Ανάπλασης» στην Αθήνα. Στην τέταρτη παρατίθενται συγκριτικές αναφορές από διεθνείς εμπειρίες. Η πέμπτη ενότητα περιλαμβάνει τη συζήτηση και την κριτική αποτίμηση της περίπτωσης με βάση τις θεωρητικές αρχές. Τέλος, στην έκτη ενότητα συνοψίζονται τα βασικά ευρήματα και διατυπώνονται προτάσεις πολιτικής και σχεδιασμού για μια κοινωνικά δίκαιη ανάπλαση.

2. Θεωρητικό Πλαίσιο

Τα flagship projects, ή έργα-ναυαρχίδες, αποτελούν εμβληματικές παρεμβάσεις στον αστικό χώρο με σκοπό να λειτουργήσουν ως καταλύτες για την οικονομική ανασυγκρότηση, την αναβάθμιση της εικόνας της πόλης και την προσέλκυση επενδύσεων (Smith, 2006· Doucet, 2007). Χαρακτηρίζονται από τη μεγάλη τους κλίμακα και τον συμβολικό τους χαρακτήρα, ενσαρκώνοντας την πολιτισμική ή/και οικονομική «φιλοδοξία» των πόλεων στον παγκόσμιο ανταγωνισμό. Τυπικά παραδείγματα αποτελούν μεγάλα αθλητικά έργα, πολιτιστικά κέντρα, mega-events (όπως οι Ολυμπιακοί Αγώνες), ή σύνθετες πολεοδομικές αναπλάσεις (Swyngedouw, Moulaert και Rodríguez, 2002).

Ωστόσο, οι Dürbeck και Hüpkes (2021) επισημαίνουν πως στην εποχή της Ανθρωπό καινου, τέτοιου είδους παρεμβάσεις ενέχουν κινδύνους εφόσον παραγνωρίζουν τη χωρική πολυπλοκότητα, την κοινωνική ανθεκτικότητα και τις ανάγκες των τοπικών οικοσυστημάτων. Οι Crist (2019) και Droz (2021) υπογραμμίζουν την ανάγκη να επανεξεταστεί η έννοια της ανάπτυξης υπό το πρίσμα της οικολογικής ισορροπίας και της συλλογικής ευθύνης. Παράλληλα, σύμφωνα με τον Mostafavi και Doherty (2016), η έννοια της «οικολογικής πολεοδομίας» απαιτεί μια πολυδιάστατη προσέγγιση της αστικής αναγέννησης που λαμβάνει υπόψη την αλληλεξάρτηση του περιβάλλοντος, της κοινωνίας και της οικονομίας.

Επιπλέον, όπως υποστηρίζουν οι Stadler (2015) και Murrieta-Flores και Martins (2019), η γεωχωρική θεώρηση των αστικών παρεμβάσεων αποκαλύπτει το πώς τέτοια projects αναδιατάσσουν τον αστικό χάρτη όχι μόνο υλικά αλλά και συμβολικά – δηλαδή, στον τρόπο με τον οποίο οι περιοχές γίνονται αντιληπτές, καταναλώνονται και εντάσσονται σε διεθνή δίκτυα σημασίας (Bodenhamer κ.ά., 2012).

Στο πλαίσιο του νεοφιλελεύθερου αστικού σχεδιασμού, τα flagship projects μετατρέπονται σε εργαλεία city branding, επιχειρώντας να «αναδείξουν» την πόλη ως προϊόν-καταναλώσιμο είδωλο (Raco, 2012· Temelová, 2007). Ο ρόλος της τοπικής αυτοδιοίκησης μεταλλάσσεται σε ρόλο μάνατζερ του αστικού brand, και ο δημόσιος χώρος αποκτά εμπορική αξία, χάνοντας τη λειτουργία του ως χώρου κοινωνικής συνεύρεσης (Bouzguenda κ.ά., 2019).

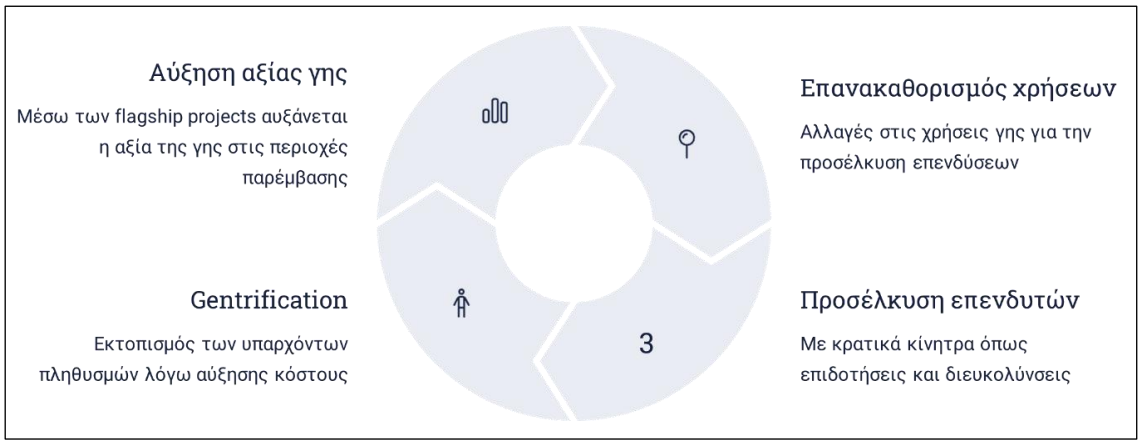
Σύμφωνα με τον Holloway (2022), η έμφαση στην εικόνα της πόλης ενισχύει έναν «αισθητικοποιημένο καπιταλισμό», όπου η κοινωνική συνοχή υποχωρεί υπέρ του θεάματος. Οι Biermann (2014) και Crist (2019) προειδοποιούν ότι τέτοιες στρατηγικές οδηγούν συχνά στην ενίσχυση των ανισοτήτων, καθώς οι λιγότερο προνομιούχες ομάδες περιθωριοποιούνται στον βωμό της «ελκυστικής» εικόνας. Επιπλέον, οι γεωανθρωπιστικές προσεγγίσεις (Stadler, 2015· Murrieta-Flores και Martins,

2019) αποκαλύπτουν ότι οι εδαφικές φαντασιώσεις που παράγονται μέσω city marketing συχνά αποκλίνουν από την καθημερινότητα των κατοίκων, επιβάλλοντας αφηγήσεις που δεν προκύπτουν από συμμετοχικές διαδικασίες.

Ένα ιδιαίτερα κρίσιμο στοιχείο των flagship projects είναι η στενή τους σύνδεση με την αγορά ακινήτων (real estate). Μέσω αυτών των έργων αυξάνεται η αξία της γης, επανακαθορίζονται χρήσεις γης και προσελκύονται νέοι επενδυτές, συχνά με κρατικά κίνητρα όπως επιδοτήσεις, πολεοδομικές διευκολύνσεις ή fast-track αδειοδοτήσεις (Rodrigo και Wilkinson, 2021· Dixon κ.ά., 2008). Αυτό οδηγεί σε φαινόμενα gentrification, με τους ήδη υπάρχοντες πληθυσμούς να εκτοπίζονται σταδιακά (Smith, 1982).

Ο Smith (1982) εισήγαγε την έννοια της άνισης γεωγραφικής ανάπτυξης στο πλαίσιο της γαιοπροσόδου, ενώ ο McKeown (1987) ανέλυσε τη διαλεκτική σχέση μεταξύ πολιτικής οικονομίας και του αστικού σχεδιασμού. Σε συνδυασμό με τις ηθικές διαστάσεις που θέτουν οι Crist (2019) και Droz (2021), προκύπτει ότι η προτεραιότητα της επένδυσης πάνω από την κοινωνική χρήση του χώρου συνιστά παραβίαση του συλλογικού συμφέροντος. Ο Riddell (2008), εστιάζοντας στη στρατηγική ισορροπία του αστικού σχεδιασμού, επισημαίνει ότι η ενσωμάτωση επενδύσεων σε οικολογικά πλαίσια είναι εφικτή μόνο όταν ο χώρος αντιμετωπίζεται ως οικοσύστημα και όχι ως εμπόρευμα.

Σχήμα 1. Συσχετισμοί των flagship projects με τη real estate ανάπτυξη



Πηγή: ιδία επεξεργασία

Παρά τις θετικές προσδοκίες, η εμπειρική και θεωρητική βιβλιογραφία (Comunian και Mould, 2014· Grodach, 2008) αναδεικνύει πως τα flagship projects συχνά αποτυγχάνουν να ανταποκριθούν στις ανάγκες των πόλεων. Αντί να υπηρετήσουν την κοινωνική αναγέννηση, παράγουν νέα μοντέλα ανισότητας και αποκλεισμού. Επιπλέον, όπως επισημαίνει η Doucet (2007), τέτοια έργα λειτουργούν πολλές φορές ως «πανάκειες» για τοπικά προβλήματα, αλλά στην πράξη δεν ενισχύουν τη βιωσιμότητα ούτε τη δημοκρατική διακυβέρνηση του χώρου.

Η θεωρία της «ανθρώπινης ευθύνης σε πολυκλιμακωμένα περιβάλλοντα» (Dürbeck και Hüpkes, 2021) προτείνει την υιοθέτηση εναλλακτικών στρατηγικών αστικού σχεδιασμού που βασίζονται στη συμμετοχικότητα, στη συνύπαρξη ανθρώπου και περιβάλλοντος, και στην οικολογική ισοτιμία. Ο Crist (2019) προτείνει έναν νέο αστικό ανθρωπισμό, όπου η έννοια της ανάπτυξης επανερμηνεύεται ως «αρμονική συνύπαρξη» και όχι ως επέκταση της αγοράς. Συναφώς, ο Dixon κ.ά. (2008) τονίζουν ότι η κοινωνικά βιώσιμη αστική αναγέννηση προϋποθέτει δείκτες κοινωνικής ένταξης, δημόσιου διαλόγου και δίκαιης κατανομής των ωφελειών.

Εν κατακλείδι, η κριτική προσέγγιση υπενθυμίζει την ανάγκη οι πόλεις να επανατοποθετηθούν ως πεδία δημοκρατίας, κοινής ευθύνης και φροντίδας - όχι απλώς ως τοπία κερδοφορίας (Mostafavi και Doherty, 2016· Bouzguenda κ.ά., 2019).

3. Ανάλυση της Περίπτωσης: Η «Διπλή Ανάπλαση» του Δήμου Αθηναίων

Η «Διπλή Ανάπλαση» συνιστά ένα εκτεταμένο πολεοδομικό εγχείρημα με στόχο τη μετεγκατάσταση του γηπέδου του Παναθηναϊκού από τη Λεωφόρο Αλεξάνδρας στον Βοτανικό και την παράλληλη αναβάθμιση του Ελαιώνα. Ο σχεδιασμός εντάσσεται σε λογικές αστικής «επανεπένδυσης», όπου οι δημόσιοι πόροι κατευθύνονται σε μεγάλης κλίμακας παρεμβάσεις με σκοπό την ενίσχυση της επενδυτικής ελκυστικότητας της πόλης.

Ωστόσο, η λογική του έργου εγείρει ερωτήματα: Ενισχύει τη συνοχή και την ανθεκτικότητα της πόλης ή λειτουργεί ως μια βιτρίνα που εντείνει τις ήδη υπάρχουσες κοινωνικοοικονομικές ανισότητες; Σε ανάλογα παραδείγματα, όπως αυτό του Olympic Park στο Λονδίνο ή της Clyde Waterfront στη Γλασκώβη, εντοπίζεται η απόκλιση μεταξύ της δηλωμένης «βιώσιμης ανάπτυξης» και της πραγματικής εφαρμογής που συχνά αναπαράγει πρότυπα «αποανάπτυξης για τους πολλούς και ευκαιριών για τους λίγους». Η χρήση εργαλείων γεωχωρικής αναπαράστασης, όπως επισημαίνουν οι Murrieta-Flores και Martins (2019), ενδέχεται να αποκρύπτει τις κοινωνικές εντάσεις πίσω από τον «ουδέτερο» χάρτη της ανάπτυξης.

Η γεωγραφία του Ελαιώνα κουβαλά ένα ιστορικό φορτίο – από αγροτική και βιοτεχνική χρήση σε εγκατάλειψη και υποβάθμιση, αποτέλεσμα της άνισης χωρικής ανάπτυξης. Παρότι τα ρυθμιστικά σχέδια της Αθήνας αναγνώριζαν τη σημασία του ως «ζώνη χαμηλής όχλησης», η σταδιακή εγκατάλειψη από τη διοίκηση τον μετέτρεψε σε χώρο κατάλληλο για επενδυτική «επανοικειοποίηση» (Καλέμης, 2024).

Σύμφωνα με τον Droz (2021), οι μεταβατικές περιοχές των πόλεων συγκροτούν ένα κρίσιμο *milieu* - ένα ενδιάμεσο πεδίο όπου η φύση, η κοινωνία και η πολιτική συναντώνται. Η ανάπλαση, αγνοώντας τις υπάρχουσες κοινωνικές δυναμικές, κινδυνεύει να εξαλείψει αυτό το πλέγμα. Αντί να υποστηρίξει την πολυμορφία, ο σχεδιασμός επιβάλλει μια μονοσήμαντη χρήση, προσανατολισμένη στην κατανάλωση και την εμπορική εκμετάλλευση του χώρου (Harvey, 2008· Crist, 2019). Η ενίσχυση των γεωπολιτικών συμβολισμών, σύμφωνα με τον Stadler (2015), συνδέεται με την εσκεμμένη επανασηματοδότηση της περιοχής ως «νεοαναπτυξιακού κόμβου», αγνοώντας τον πολιτισμικό της πλούτο.

Η επιλογή της μεταφοράς του ιστορικού γηπέδου εντάσσεται σε μια στρατηγική δημιουργίας συμβολικών landmarks που ενισχύουν το city branding. Ωστόσο, η ένταξη ενός τόσο φορτισμένου πολιτισμικά χώρου σε ένα σχέδιο εμπορικής «επανάχρησης» της πόλης εγείρει ζητήματα συμβατότητας μεταξύ τοπικής ταυτότητας και παγκόσμιας επενδυτικής ελκυστικότητας (Lee, 2022· Holloway, 2022).

Η εμπλοκή κρατικών μηχανισμών —μέσω παραχωρήσεων γης και επιδοτήσεων— επιβεβαιώνει τη θέση του Harvey (2008), ότι οι νεοφιλελεύθερες πόλεις λειτουργούν όλο και περισσότερο ως οχήματα επενδυτικών πολιτικών. Το νέο γήπεδο, αντί να λειτουργήσει ως «κοινωνικός κόμβος», αναπαράγει το πρότυπο των αστικών υποδομών που αξιοποιούνται πρωτίστως ως αφορμές αύξησης των τιμών γης και όχι ως μέσα ενίσχυσης του αστικού ιστού (McKeown, 1987· Biermann, 2014). Η διαδικασία αυτή αντανακλά τον τύπο «real estate-driven αναγέννησης» που περιγράφουν οι Rodrigo και Wilkinson (2021) και Dixon κ.ά. (2008).

Η «Διπλή Ανάπλαση» συγκροτεί ένα σύνθετο πλέγμα συνεργασιών μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού τομέα –τυπική έκφραση των ΣΔΙΤ. Στο πλαίσιο αυτό, η πολεοδομική διακυβέρνηση τείνει να αποκτήσει ιδιωτικο-οικονομικά χαρακτηριστικά, απομακρυνόμενη από τις δημοκρατικές αρχές της κοινωνικής λογοδοσίας και του χωρικού σχεδιασμού υπέρ του δημοσίου συμφέροντος (Suikkanen, 2014· Robison, 2024).

Η εργασία του Chandler κ.ά. (2020) δείχνει ότι στην Ανθρωπό καινο εποχή, η αστική ανθεκτικότητα δεν επιτυγχάνεται μέσω τεχνικών λύσεων ή «έξυπνων» στρατηγικών ανάπτυξης, αλλά μέσα από

τον ενδυναμωμένο ρόλο των κοινοτήτων και της κοινωνικής συμμετοχής. Παράλληλα, η αναλυτική εργασία των Bouzguenda κ.ά. (2019) τονίζει ότι η κοινωνική βιωσιμότητα εξαρτάται από την ψηφιακή και δια ζώσης συμμετοχή των πολιτών στον σχεδιασμό. Αντίθετα, όταν ο σχεδιασμός κυριαρχείται από οικονομικά συμφέροντα και κλειστούς θεσμικούς μηχανισμούς, η πόλη μετατρέπεται σε μια «απορρυθμισμένη ζώνη», με διαρρηγμένο τον κοινωνικό της ιστό (Crist, 2019).

Η περίπτωση της «Διπλής Ανάπλασης» αποκαλύπτει τις εγγενείς αντιφάσεις του σύγχρονου αστικού σχεδιασμού. Από τη μια, προβάλλεται ως μοντέλο χωρικής αναβάθμισης, "πράσινης μετάβασης» και οικονομικής αναζωογόνησης. Από την άλλη, η ανάλυση αναδεικνύει ότι πρόκειται για ένα έργο ενταγμένο σε πρότυπα real estate-driven urbanism, όπου ο χώρος «αναπλάθεται» για να καταστεί ελκυστικότερος προς το κεφάλαιο και όχι λειτουργικότερος για την κοινωνία (Smith, 1982· Rodrigo και Wilkinson, 2021· Dixon κ.ά., 2008).

Από οικοηθική σκοπιά, η «Διπλή Ανάπλαση» εκπροσωπεί ένα μοντέλο χωρικής οργάνωσης που παραγνωρίζει την έννοια του ορίου, της εντοπιότητας και της βιώσιμης συνύπαρξης με το περιβάλλον (Dürbeck και Hüpkes, 2021· Droz, 2021). Όπως επισημαίνουν και οι Mostafavi και Doherty (2016), ο σχεδιασμός θα έπρεπε να θεμελιώνεται στην ενσωμάτωση κοινωνικών και περιβαλλοντικών δεδομένων, και όχι μόνο σε οικονομικές επιδιώξεις. Το ζητούμενο δεν είναι η ακύρωση των επενδυτικών δυνατοτήτων, αλλά η ριζική επανατοποθέτηση της πόλης ως συλλογικού αγαθού και όχι ως μηχανισμού συσσώρευσης.

4. Συγκριτικές Περιπτώσεις: Λονδίνο και Γλασκώβη

Η συγκριτική ανάλυση αποτελεί κρίσιμο εργαλείο για την ερμηνεία των χαρακτηριστικών και συνεπειών μεγάλων αστικών αναπλάσεων. Η εμπειρία άλλων ευρωπαϊκών πόλεων επιτρέπει τη διατύπωση υποθέσεων για την αποτελεσματικότητα, τις κοινωνικές επιπτώσεις και τις βαθύτερες αντιφάσεις ανάλογων εγχειρημάτων. Η παρούσα ενότητα εξετάζει δύο εμβληματικές περιπτώσεις: τη Γλασκώβη και το Λονδίνο, με σκοπό την κατανόηση των κοινών στρατηγικών και των αποκλίσεων σε σχέση με τη «Διπλή Ανάπλαση» της Αθήνας.

Το πρόγραμμα αστικής αναγέννησης Clyde Waterfront (2003–2015) αποτέλεσε μία από τις πιο φιλόδοξες βρετανικές επενδύσεις σε υποβαθμισμένες βιομηχανικές περιοχές, με στόχο τη δημιουργία ενός ελκυστικού «ποταμότοπου επιχειρηματικότητας και ζωής». Η στρατηγική περιλάμβανε έργα μεταφορών, πολιτισμού, ιδιωτικής κατοικίας και τουριστικών εγκαταστάσεων – όλα με σημαία την αύξηση της ανταγωνιστικότητας της Γλασκώβης στην παγκόσμια οικονομία.

Ωστόσο, οι Biermann (2014) και Crist (2019) προειδοποιούν ότι τέτοιες στρατηγικές βιώσιμης ανασυγκρότησης συχνά συγκαλύπτουν κοινωνικές μετατοπίσεις, ενισχύοντας τη λογική του gentrification. Στη Γλασκώβη, το έργο οδήγησε σε αύξηση των ενοικίων, απομάκρυνση εργατικής τάξης και κατακερματισμό του τοπικού κοινωνικού ιστού –φαινόμενα που αποδίδονται στην ελλιπή συμμετοχή των κατοίκων στη λήψη αποφάσεων και στην κυριαρχία του real estate μοντέλου (Doucet, 2007· Swyngedouw κ.ά., 2002). Ο Dixon κ.ά. (2008) σημειώνουν ότι η κοινωνικά βιώσιμη αστική αναγέννηση απαιτεί μετρήσιμα κριτήρια κοινωνικής συνοχής και ένταξης, τα οποία συχνά αγνοούνται σε τέτοια παραδείγματα.

Η ανάγνωση του έργου υπό το πρίσμα της Ανθρωπό καινου (Dürbeck και Hüpkes, 2021) επιτρέπει την κατανόηση των «παραγνωρισμένων» περιβαλλοντικών και κοινωνικών συστημικοτήτων που τέτοια έργα διαταράσσουν. Αντί για ένταξη και βιωσιμότητα, η ανάπλαση λειτουργεί ως εργαλείο αποεδαφοποίησης και επανεκκίνησης του χώρου προς όφελος του κεφαλαίου. Όπως υπογραμμίζει ο Bodenhamer κ.ά. (2012), η ανάλυση τέτοιων περιπτώσεων απαιτεί χωρική ευαισθησία, η οποία συχνά λείπει από την επίσημη πολεοδομική τεκμηρίωση.

Η ανάπλαση του Ανατολικού Λονδίνου ενόψει των Ολυμπιακών Αγώνων αποτέλεσε ένα ορόσημο για τον τρόπο με τον οποίο οι mega-events αξιοποιούνται ως αφορμές για στρατηγικές πολεοδομικής

επιτάχυνσης. Το Olympic Park κατασκευάστηκε σε μια από τις πιο υποβαθμισμένες ζώνες του Ηνωμένου Βασιλείου, μετατρέποντάς τη σε hub ψυχαγωγίας, εμπορίου και επενδύσεων.

Ο Raco (2012) επισημαίνει ότι, παρά τα αρχικά επιχειρήματα περί κοινωνικής ενσωμάτωσης, το έργο ενίσχυσε τις ανισότητες, απέτυχε να παρέχει επαρκή κοινωνική στέγαση και απέκλεισε τους πρώην κατοίκους της περιοχής από τη μεταολυμπιακή πραγματικότητα. Αντί για μια «πολυκεντρική» ανάπτυξη, το έργο προσέφερε έναν υπερτοπικό πόλο που λειτουργεί κυρίως ως πόλος κατανάλωσης και τουρισμού. Σύμφωνα με τους Stadler (2015) και Murrieta-Flores και Martins (2019), τέτοιες αναπλάσεις συνοδεύονται από επιτελεστικά αφηγήματα που «σβήνουν» τις τοπικές ταυτότητες, κατασκευάζοντας χώρους με στόχο τη διαφημιστική αξιοποίηση.

Από τη σκοπιά της οικολογικής και τεχνολογικής ηθικής, όπως εκφράζεται από τους Robison (2024) και Droz (2021), τέτοια έργα επιβεβαιώνουν την τεχνικιστική προσέγγιση στην πολεοδομία, η οποία βασίζεται στην από τα πάνω επιβολή σχεδίων, αγνοώντας την πολιτισμική πολυπλοκότητα των αστικών κοινοτήτων. Η απουσία συμμετοχικών μηχανισμών καθιστά τη βιωσιμότητα ρητορική και όχι πολιτική πράξη. Και στις δύο περιπτώσεις, παρατηρείται η κοινή τάση της εργαλειοποίησης του αστικού χώρου για την προώθηση επενδυτικών στόχων, με ελάχιστη μέριμνα για την κοινωνική δικαιοσύνη. Η χρήση του δημόσιου χώρου ως θεάματος και του real estate ως βασικού μοχλού ανάπτυξης επιβεβαιώνει την ηγεμονία του city branding έναντι της ουσιαστικής κοινωνικής συνοχής (Temelová, 2007· Chandler κ.ά., 2020).

Η «Διπλή Ανάπλαση» στην Αθήνα δείχνει να ακολουθεί παρόμοια μονοπάτια: περιορισμένη συμμετοχή, προτεραιότητα στην εμπορική αξιοποίηση και ασάφεια ως προς τα κοινωνικά οφέλη. Η σύγκριση με τις διεθνείς εμπειρίες καθιστά σαφές ότι η απουσία οικολογικού οράματος και δημοκρατικής λογοδοσίας αποτελεί κοινό παρονομαστή. Όπως υπογραμμίζουν οι Dixon κ.ά. (2008) και Bouzguenda κ.ά. (2019), η επιτυχής αστική αναγέννηση απαιτεί δομές κοινωνικής συμμετοχής, προσβασιμότητα και ενσωμάτωση των τοπικών κοινοτήτων στα στάδια σχεδιασμού και υλοποίησης.

Σύμφωνα με τους Holloway (2022) και Crist (2019), η ανάγκη δεν είναι απλώς για αναπλάσεις με «πράσινες» όψεις, αλλά για μια ριζική επαναθεμελίωση του τρόπου που κατανοούμε τον αστικό χώρο ως πεδίο κοινότητας, φροντίδας και διαγενεακής δικαιοσύνης (Mostafavi και Doherty, 2016).

5. Κριτική Αποτίμηση της «Διπλής Ανάπλασης»

Η συγκριτική ανάλυση αποτελεί κρίσιμο εργαλείο για την ερμηνεία των χαρακτηριστικών και συνεπειών μεγάλων αστικών αναπλάσεων. Η εμπειρία άλλων ευρωπαϊκών πόλεων επιτρέπει τη διατύπωση υποθέσεων για την αποτελεσματικότητα, τις κοινωνικές επιπτώσεις και τις βαθύτερες αντιφάσεις ανάλογων εγχειρημάτων. Η παρούσα ενότητα εξετάζει δύο εμβληματικές περιπτώσεις: τη Γλασκώβη και το Λονδίνο, με σκοπό την κατανόηση των κοινών στρατηγικών και των αποκλίσεων σε σχέση με τη «Διπλή Ανάπλαση» της Αθήνας.

Η μελέτη της «Διπλής Ανάπλασης» αναδεικνύει τις βασικές τάσεις του σύγχρονου νεοφιλελεύθερου πολεοδομικού προτύπου: την εμπορευματοποίηση του χώρου, την ιδιωτικοποίηση των πολεοδομικών αποφάσεων και την αποδυνάμωση του κοινωνικού ρόλου της πόλης. Η εγγραφή του έργου στον ευρύτερο λόγο των flagship projects και του city branding θέτει σημαντικά ερωτήματα ως προς την έννοια του «κοινού καλού» στο σύγχρονο αστικό περιβάλλον (Swyngedouw κ.ά., 2002· Doucet, 2007).

Στο πνεύμα της Ανθρωπό καινου εποχής, η πόλη δεν μπορεί πλέον να γίνεται αντιληπτή απλώς ως πεδίο επένδυσης ή αισθητικής αναβάθμισης. Απαιτείται ένας μετασχηματισμός στον τρόπο με τον οποίο σχεδιάζουμε και βιώνουμε τον αστικό χώρο –ένας μετασχηματισμός που προτεραιοποιεί την ισορροπία ανθρώπου και οικοσυστήματος, τις σχέσεις φροντίδας και την περιβαλλοντική δικαιοσύνη (Droz, 2021· Braidotti, 2013· Mostafavi και Doherty, 2016). Η αστική βιωσιμότητα δεν επιτυγχάνεται

με τεχνικές λύσεις αλλά με κοινωνική ενσωμάτωση και θεσμική λογοδοσία. Η «Διπλή Ανάπλαση» απουσιάζει από μια ηθική της διαβούλευσης και της συμμετοχής. Η έλλειψη, ή η πλημμελής λειτουργία δημοκρατικών μηχανισμών διαλόγου στη διαδικασία σχεδιασμού οδηγεί σε έργα που εξυπηρετούν την κεφαλαιακή αξιοποίηση του χώρου και όχι τις κοινωνικές ανάγκες των τοπικών πληθυσμών. Η μετατόπιση του δημόσιου χώρου σε «ημι-δημόσιες» ή εμπορευματοποιημένες εκδοχές του (π.χ. εμπορικά malls, συγκροτήματα ψυχαγωγίας) αποτελεί έκφραση αυτής της ηθικής υποχώρησης. Ο Holloway (2022) χαρακτηρίζει τέτοιες πρακτικές ως μορφές «απομάγευσης» της πόλης από την κοινωνική της λειτουργία: η πόλη γίνεται διαφημιστικό μήνυμα, όχι κοινός τόπος. Προς αυτή την κατεύθυνση, οι εργασίες των Bouzguenda κ.ά. (2019) και Tapias κ.ά. (2024) τονίζει τη σημασία της συμμετοχής των πολιτών, όχι μόνο ως τεχνική διαδικασία, αλλά ως ουσιαστική πολιτική πράξη ενδυνάμωσης και συλλογικής ορατότητας. Τέλος, οι μηχανικοί και πολεοδόμοι οφείλουν να λειτουργούν όχι ως ουδέτεροι τεχνικοί, αλλά ως φορείς ηθικών επιλογών που διαμορφώνουν τη συλλογική καθημερινότητα.

Η εμπειρία από ανάλογα έργα (Γλασκώβη, Λονδίνο) επιβεβαιώνει ότι ο μηχανισμός των flagship projects λειτουργεί ως μοχλός χωρικής αναδιάρθρωσης υπέρ των επενδυτών, εντείνοντας τη χωρική ανισότητα και προκαλώντας εκτοπισμό (Smith, 1982· Temelová, 2007). Ο χώρος γίνεται αντικείμενο «παραγωγικής επανασυσκευασίας», όπως σημειώνει ο McKeown (1987), και οι υφιστάμενοι κάτοικοι αντιμετωπίζονται είτε ως εμπόδιο είτε ως αφανής μεταβλητή.

Η αποδιάρθρωση των κοινωνικών σχέσεων που συντελείται μέσω αυτών των έργων παραγνωρίζει το γεγονός ότι η πόλη είναι περισσότερο από υποδομές: είναι φορέας ιστορίας, συναισθημάτων, ταυτοτήτων. Αυτή η αποανθρωποποίηση του αστικού σχεδιασμού καταγγέλλεται και από τις προσεγγίσεις της οικολογικής φεμινιστικής ηθικής, οι οποίες τονίζουν την ανάγκη για «σχεσιακή φροντίδα» στην πολεοδομία (MacGregor, 2006· Sevenhuijsen, 1998). Η ιδέα αυτή συνδέεται και με τις επισημάνσεις περί «έξυπνων αλλά συμπεριληπτικών πόλεων», όπου η τεχνολογία δεν υποκαθιστά τη συλλογική συμμετοχή.

Πίνακας 1. Σύγκριση Γλασκώβης – Λονδίνου – Αθήνας (Διπλή Ανάπλαση)

Κριτήριο	Γλασκώβη (Clyde)	Λονδίνο (Olympic Park)	Αθήνα (Διπλή Ανάπλαση)
Χώρος παρέμβασης	Υποβαθμισμένες βιομηχανικές ζώνες	Υποβαθμισμένο Ανατολικό Λονδίνο	Ελαιώνας – ιστορικά αδιάρθρωτος χώρος
Αφορμή ανάπλασης	Ανάπτυξη ποτάμιου μετώπου	Ολυμπιακοί Αγώνες	Νέο γήπεδο Παναθηναϊκού/διπλό έργο
Τύπος flagship	Πολιτιστικό-οικιστικό	Mega-event και εμπορικό hub	Αθλητικό-πολεοδομικό
Ανισότητες/Gentrification	Υψηλή – απομάκρυνση κατοίκων	Υψηλή – εκτόπιση χαμηλών στρωμάτων	Πιθανολογείται βάσει τάσεων (Smith, 1982)
Συμμετοχή κατοίκων	Χαμηλή	Περιορισμένη	Απουσία θεσμικής συμμετοχής
Περιβαλλοντική πρόβλεψη	Μερική	Ρητορική/όχι θεσμική	Ανύπαρκτη/επικοινωνιακή

Ο συγκριτικός πίνακας καταγράφει ομοιότητες και διαφορές ανάμεσα στις τρεις (3) περιπτώσεις αστικών αναπλάσεων, δίνοντας έμφαση στις στρατηγικές, στις κοινωνικές επιπτώσεις και στη δομή συμμετοχής, τοποθετώντας τη «Διπλής Ανάπλασης» στο ευρύτερο ευρωπαϊκό πλαίσιο και αποσαφηνίζοντας κοινά προβληματικά σημεία και παραλείψεις καθενός από τα μοντέλα ανάπτυξης.

Πηγή: ιδία επεξεργασία

Η κριτική αποτίμηση της «Διπλής Ανάπλασης» αναδεικνύει, επιπρόσθετα, την απουσία μιας ολιστικής αντίληψης για την πόλη ως σύνθετο οικοσύστημα. Ο σχεδιασμός των πόλεων δε δύναται να πραγματοποιηθεί εκτός του πλαισίου της κλιματικής κρίσης, της ενεργειακής ένδειας και της εν γένει

κατάρρευσης των οικοσυστημάτων. Η ανάπτυξη δεν είναι μια έννοια νοηματικά «ουδέτερη» · φέρει πάντα ένα πρόσημο, το οποίο οφείλει να φέρει ως πρόταγμα τη δικαιοσύνη.

Εν προκειμένω, η λογική του έργου προσανατολίζεται σε μεγάλο βαθμό στην «αξιοποίηση» του Ελαιώνα, χωρίς συνυπολογίζει τις μορφές ζωής, ανθρώπινες και μη, που διακυβεύονται. Δεν τίθεται ρητά το ερώτημα: για ποιον και με ποιον τρόπο αναπλάθεται ο χώρος; Η εργασία των Dürbeck και Hüpkes (2021) προτείνει τη μετάβαση σε έναν σχεδιασμό πολλαπλών κλιμάκων, που θα λαμβάνει υπόψη τη συστημική πολυπλοκότητα του χώρου, από την τοπική κοινότητα έως τις πλανητικές επιπτώσεις. Η γεωανάλυση, όπως επισημαίνουν οι Bodenhamer κ.ά. (2012), μπορεί να αποτελέσει εργαλείο ορατότητας των αθέατων συνεπειών του σχεδιασμού, εφόσον χρησιμοποιείται κριτικά και συμμετοχικά.

6. Συμπεράσματα-Προτάσεις

Η μελέτη της «Διπλής Ανάπλασης» του Δήμου Αθηναίων, ως χαρακτηριστικής περίπτωσης flagship project στην Ελλάδα, αποκαλύπτει τις αντιφάσεις του σύγχρονου αστικού σχεδιασμού. Αν και στοχεύει στην πολεοδομική αναβάθμιση και τη δημιουργία ενός σύγχρονου αστικού τοπόσημου, το έργο εντάσσεται σε ένα πρότυπο ανάπτυξης που εξυπηρετεί κυρίως επενδυτικά συμφέροντα, παραγνωρίζοντας την περιβαλλοντική, κοινωνική και ηθική του διάσταση.

Η εντατικοποίηση της αστικής γης, η ανάδειξη της πόλης ως επενδυτικού brand, και η απόκρυψη των κοινωνικών συνεπειών των έργων ανάπλασης αποτελούν χαρακτηριστικά της νεοφιλελεύθερης πολεοδομικής κανονικότητας. Αυτή η κανονικότητα οδηγεί σε αστικοποίηση χωρίς πόλη· μια αστικοποίηση χωρίς κοινότητες, μνήμη και φροντίδα.

Η «Διπλή Ανάπλαση» δεν αποτελεί «ουδέτερο» έργο: έχει σαφές ιδεολογικό και ταξικό αποτύπωμα, το οποίο αναπαράγει ανισότητες και στερείται ουσιαστικής κοινωνικής συναίνεσης. Απουσία ενός ολιστικού σχεδιασμού που λαμβάνει υπόψη την ιστορικότητα του χώρου, τις υπάρχουσες κοινότητες και τις περιβαλλοντικές ισορροπίες, το έργο βασίζεται σε μονολειτουργικά πρότυπα «μεγάλης κλίμακας», παραγνωρίζοντας τις ανάγκες του τοπικού ιστού.

Η επαναχρησιμοποίηση του Ελαιώνα ως «επενδυτικό τοπίο» συνοδεύεται από την απαξίωση του περιβαλλοντικού του χαρακτήρα και την αποδυνάμωση του συλλογικού ελέγχου επί του χώρου. Οι θεσμοί σχεδιασμού λειτουργούν «από τα πάνω», χωρίς ουσιαστική κοινωνική συμμετοχή, γεγονός που έρχεται σε αντίθεση με τις αρχές της περιβαλλοντικής δημοκρατίας και της αστικής βιωσιμότητας.

Με βάση τα παραπάνω, προτείνονται οι εξής άξονες πολιτικής:

1. Θεσμικός μετασχηματισμός της πολεοδομίας, καθιερώνοντας δεσμευτικές διαδικασίες συμμετοχής από τους κατοίκους των όμορων περιοχών, κοινωνικούς φορείς και επιστημονικά ιδρύματα πριν από την έγκριση οποιασδήποτε ανάπλασης.
2. Ενίσχυση του δημόσιου ελέγχου επί της γης και των έργων υποδομής, ώστε να αποτραπεί η μονομερής υπερεξάρτηση από ιδιωτικές επενδύσεις.
3. Οικολογική και ηθική θεμελίωση των flagship projects, υιοθετώντας βιοκεντρικά και οικοκεντρικά κριτήρια αξιολόγησης.
4. Κατοχύρωση των οικοσυστημικών υπηρεσιών του χώρου (π.χ. αστικός δρυμός, υποδοχείς βιοποικιλότητας) ως μη διαπραγματεύσιμων περιβαλλοντικών υποκειμένων, και σύμφωνα με το άρθρο 24 του Συντάγματος και τις συναφείς διατάξεις περιβαλλοντικής προστασίας.
5. Αντίσταση στην εμπορευματοποίηση του δημόσιου χώρου, με την αναγνώρισή του ως κοινό αγαθό, με έμφαση στη συνύπαρξη, την κοινωνική ένταξη και τη συλλογική.
6. Απόρριψη της λογικής του «place marketing» ως κυρίαρχου κριτηρίου σχεδιασμού, όταν αυτή αποκόπτεται από τις πραγματικές ανάγκες των κατοίκων.

Από την άλλη πλευρά, η απομάκρυνση του γηπέδου από τη Λεωφόρο Αλεξάνδρας συνιστά μοναδική ευκαιρία επανάχρησης του χώρου προς όφελος των κατοίκων της περιοχής των Αμπελοκήπων. Σύμφωνα με τις αρχές της οικολογικής πολεοδομίας και της κοινωνικά δίκαιης ανάπλασης, προτείνεται:

1. Η δημιουργία χώρων πρασίνου, με φυσική αναγέννηση και ενίσχυση της βιοποικιλότητας, ως ανάσχεση των κλιματικών πιέσεων στο κέντρο της Αθήνας.
2. Η ανάδειξη της πολιτισμικής μνήμης του Παναθηναϊκού με ήπιες υποδομές μνήμης (π.χ. υπαίθριο μουσείο, μονοπάτια ιστορίας), χωρίς εμπορικές χρήσεις και σε σύνδεση με τα Προσφυγικά της Λεωφόρου Αλεξάνδρας.
3. Συμμετοχικός σχεδιασμός με ενεργή εμπλοκή των κατοίκων, για διαμόρφωση του χώρου με βάση τις ανάγκες τους και όχι τις αγορές.
4. Απόδοση του χώρου ως αδιαπραγμάτευτου δημόσιου αγαθού, χωρίς real estate αξιοποίηση ή ημι-ιδιωτικοποιημένες χρήσεις.

Η σειρά αυτή των προτάσεων εκτιμάται πως ανταποκρίνεται στις ανάγκες των κατοίκων για περισσότερο πράσινο και κοινωνικό χώρο, διατηρεί τη μνήμη του τόπου και ενισχύει τη χωρική και περιβαλλοντική δικαιοσύνη στο αστικό τοπίο.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Καλέμης, Α. (2024) Η Αστική Αναγέννηση ως μοχλός της Μητροπολιτικής Ανάπτυξης – Η περίπτωση της «Διπλής Ανάπλασης» Βοτανικού-Λεωφόρου Αλεξάνδρας, Διπλωματική εργασία, Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΕΜΠ.

Ξενόγλωσσες

Biermann, F. (2014) *Earth system governance: World politics in the Anthropocene*. MIT Press.

Bodenhamer, D.J., Corrigan, J., και Harris, T.M. (επιμ.) (2012) *The spatial humanities: GIS and the future of humanities scholarship*. Indiana University Press.

Bouzguenda, I., Alalouch, C., και Fava, N. (2019) «Towards smart sustainable cities: A review of the role digital citizen participation could play in advancing social sustainability». *Sustainable Cities and Society*, 50, 101627.

Chandler, D., Brasset, J., και Smith, N. (2020) *Resilience and the Anthropocene: Governance and politics at the end of the world*. Routledge.

Crist, E. (2019) *Abundant Earth: Toward an ecological civilization*. University of Chicago Press.

Crang, M. (2015).The promises and perils of a digital geohumanities. *Cultural Geographies*, 22(2), 351–360.

Dixon, T., Otsuka, N., και Abe, H. (2008) Measuring socially sustainable urban regeneration in Europe.Oxford Institute for Sustainable Development, Oxford Brookes University.

Doucet, B. (2007) Flagship regeneration: panacea or urban problem?. Centre for Urban and Community Research, Goldsmiths, University of London.

Droz, L. (2021) Habiter l'Anthropocène: Éthique et poétique du lieu. Genève: MétisPresses.

Dürbeck, G., και Hüpkes, P. (2021) *Narrating sustainability through the Anthropocene*. Peter Lang.

Grodach, C. (2008) «Museums as urban catalysts: The role of urban design in flagship cultural development». *Journal of Urban Design*, 13(2), σ. 195–212.

Harvey, D. (2008) The right to the city. *New Left Review*, 53, σ. 23–40.

Holloway, J. (2022) *Hope in Hopeless Times*. Pluto Press.

Lee, S. (2022) «Urban symbols and cultural memory in city branding strategies». *Cities*, 124, 103609.

MacGregor, S. (2006) *Beyond mothering Earth: Ecological citizenship and the politics of care*. UBC Press.

McKeown, K. (1987) «Marxist political economy and Marxist urban sociology». *International Journal of Urban and Regional Research*, 11(1), σ. 1–22.

Mostafavi, M., και Doherty, G. (επιμ.) (2016) *Ecological Urbanism*. Zurich: Lars Müller.

Murrieta-Flores, P., και Martins, B. (2019) «The geospatial humanities: past, present and future». *International Journal of Humanities and Arts Computing*, 13(1–2), σ. 1–11.

Raco, M. (2012) «The new contractualism, the privatization of the welfare state, and the barriers to open source planning». *Urban Studies*, 49(2), σ. 361–378.

Riddell, R. (2008) *Sustainable urban planning: Tipping the balance*. Wiley-Blackwell.

Robison, W.L. (2024) *Engineering ethics in the Anthropocene*. Springer.

Rodrigo, J., και Wilkinson, C. (2021) «Gentrification and displacement in the smart city: Real estate logics in urban redevelopment». *Urban Studies*, 58(11), σ. 2216–2232.

Smith, N. (1982) «Gentrification and uneven development». *Economic Geography*, 58(2), σ. 139–155.

Stadler, J. (2015) «Conceptualizing and mapping geocultural space». *Cultural Studies Review*, 21(1), σ. 240–263.

Suikkanen, A. (2014) «Public-private partnerships in urban development and the risk of state capture: the case of Helsinki». *European Planning Studies*, 22(7), σ. 1431–1448.

Swyngedouw, E., Moulaert, F., και Rodríguez, A. (2002) «Neoliberal urbanization in Europe: Large–scale urban development projects and the new urban policy». *Antipode* 34(3), σ. 542–577.

Tapias, B.H., Belanche, D., Casaló, L.V., και Flavián, C. (2024) «E-participation in smart cities: The role of trust and perceived effectiveness». *Government Information Quarterly* 41(1),101827.

Temelová, J. (2007) «Flagship developments and the physical upgrading of post-socialist inner city: The case of Karlín, Prague». *Geografie* 112(3), σ. 249–267.

Ολοκληρωμένες αστικές αναπλάσεις στην Κοπεγχάγη: Είναι η δανέζικη πρωτεύουσα μια «συμπεριληπτική πόλη»;[1]

Φρειδερίκη-Χριστίνα Κούρα-Μανώλη
Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
email: kfreider@arch.auth.gr

Χάρις Χριστοδούλου
Καθηγήτρια, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
email: christodoulou@arch.auth.gr

Περίληψη

Η πρωτεύουσα της Δανίας βρίσκεται διαχρονικά στην κορυφή των κατατάξεων που παράγουν οι δείκτες οι οποίοι αναδεικνύουν τις πόλεις ως «συμπεριληπτικές». Γνωστή για τον ποδηλατοκεντρικό χαρακτήρα της, η Κοπεγχάγη από το 2015 έχει ορίσει ως στόχο την αναγνώρισή της και ως η πιο συμπεριληπτική πόλη στον κόσμο. Ήδη από τα τέλη του προηγούμενου αιώνα, στην πόλη επιχειρούνται αστικές παρεμβάσεις με σκοπό τη σύνδεση της χωρικής με την κοινωνική συμπερίληψη, τουλάχιστον ως προς τις διατυπωμένες αστικές πολιτικές. Η πιο έντονη και συστηματική προσπάθεια για την επίτευξή τους παρουσιάζεται με τις Ολοκληρωμένες Αστικές Αναπλάσεις (ΟΑΑ) γειτονιών, οι οποίες αναγνωρίζονται ως υποβαθμισμένες, αποσκοπώντας στην θετική τους ανάπτυξη. Πρόκειται για συμμετοχικές αναπλάσεις περιοχών κατοικίας ατόμων που ανήκουν στα κατώτερα οικονομικά στρώματα, μεταναστών και τοξικοεξαρτημένων ανθρώπων.

Το παρόν άρθρο διερευνά τον χαρακτηρισμό της Κοπεγχάγης ως «συμπεριληπτική πόλη» μέσα από τα κίνητρα που υποκινούν τις αναπλάσεις περιοχών και τα πραγματικά αποτελέσματα των εφαρμογών τους. Βασίζεται σε συγκέντρωση υλικού από πρωτότυπη δευτερογενή έρευνα δημόσιων εκθέσεων, εγγράφων και δημοσιεύσεων για 25 εφαρμοσμένες ΟΑΑ. Μέσα από τη συγκριτική ανάλυση αυτών έως σήμερα, παρατηρείται μια αυξανόμενη τάση για τη δημιουργία εμπορικής ταυτότητας των γειτονιών και την επακόλουθη τουριστική τους εκμετάλλευση. Όσο κι αν έχουν επιφέρει κάποια θετικά αποτελέσματα στις περιοχές, έχουν δημιουργήσει προβλήματα ένταξης στις τοπικές μη- προνομιούχες κοινωνικές ομάδες και εξευγενισμό στο χώρο. Τόσο οι ίδιες όσο και διάφορα έργα αστικού σχεδιασμού που έχουν υλοποιηθεί στα πλαίσιά τους, έχουν λάβει μεικτές αντιδράσεις από εμπειρογνώμονες, ακτιβιστές και την τοπική κοινωνία. Μάλιστα, η χώρα κρίνεται ενώπιον του Δικαστηρίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ρατσιστική διάκριση που εφαρμόζει η άρρηκτα συνδεδεμένη με τις ΟΑΑ «Πολιτική για τις παράλληλες κοινωνίες». Μέσα από την διερεύνηση αυτή αποδεικνύεται ότι χρειάζονται βαθύτερες αστικές διεργασίες και αλλαγή νοοτροπίας, τόσο της κοινωνίας όσο και των Αρχών, ώστε να εξαλειφθούν οι ανισότητες και ο αποκλεισμός στον χώρο της πόλης.

Λέξεις-κλειδιά: συμπεριληπτική πόλη, δείκτης συμπεριληπτικότητας πόλεων, οργανωμένες αστικές αναπλάσεις, αστικός δημόσιος χώρος, Κοπεγχάγη.

1. Εισαγωγή

Από την αρχή της νέας χιλιετίας οι επιστήμες που ασχολούνται με τον αστικό χώρο έχουν θέσει το ζήτημα της συμπεριληπτικής πόλης. Με την πάροδο των χρόνων και την ανάπτυξη περαιτέρω μελέτης γύρω από την έννοια της συμπερίληψης στον αστικό χώρο, έχουν διαμορφωθεί τόσο θεωρίες όσο και πρακτικές μέτρησης του βαθμού συμπεριληπτικότητας των αστικών ιστών. Από αυτές συμπεραίνεται πως η Κοπεγχάγη αποτελεί παράδειγμα άξιο προς μελέτη ως προς την

[1] Το άρθρο αποτελεί δημοσίευση μέρους της διπλωματικής ερευνητικής εργασίας με τίτλο: «Συμπεριληπτικότητα και πόλη: Η Κοπεγχάγη σε παγκόσμιο και τοπικό πλαίσιο»η οποία ολοκληρώθηκε στο Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΑΠΘ τον Σεπτέμβριο του 2024.

συμπεριληπτικότητα του αστικού της χώρου γενικότερα και των δημόσιων ανοικτών της χώρων ειδικότερα.

Το παρόν άρθροεπιδιώκει να συνεισφέρει στην μελέτη για τις πρακτικές συμπεριληπτικότητας του αστικού σχεδιασμού, αποτελεσματικές και μη και να ερευνήσει το ερώτημα του κατά πόσο τελικά η Κοπεγχάγη μπορεί να θεωρηθεί μια συμπεριληπτική πόλη αποτιμώντας την διεπιστημονικά μέσω επιχειρημάτων του αστικού σχεδιασμού, της αστικής κοινωνικής γεωγραφίας, των αστικών πολιτικών και της συμπεριληπτικής πόλης. Το άρθρο περιέχει πρωτότυπη έρευνα με βάση επίσημα έγγραφα δημοσιευμένα από τον Δήμο της Κοπεγχάγης έως τον Σεπτέμβριο του 2024 ως δευτερογενείς πηγές . Επίσης, συμπεριλαμβάνει έρευνα μέσω ιστορικής και βιβλιογραφικής επισκόπησης και μελέτης παραδείγματος της Κοπεγχάγης.

Οι ενότητες 2 και 3 του άρθρου είναι εισαγωγικές. Στην ενότητα 2 αναφέρονται κύριοι ορισμοί και έννοιες γύρω από την συμπεριληπτική πόλη, ενώ στην ενότητα 3 η θέση της Κοπεγχάγης με βάση παγκόσμιους δείκτες που προσμετρούν την συμπεριληπτικότητα των πόλεων. Παρατηρείται πως η Κοπεγχάγη κατέχει κορυφαίες θέσεις σε όλες τις κατατάξεις των δεικτών Επομένως, στην ενότητα 4 μελετάται το κυρίως θέμα του παρόντος άρθρου, δηλαδή οι Οργανωμένες Αστικές Αναπλάσεις (ΟΑΑ) στην δανέζικη πρωτεύουσα, ως οι κύριες αστικές πολιτικές συμπερίληψης που έχει θεσπίσει η πόλη και αφορούν τον αστικό χώρο της. Η ενότητα 5 περιέχει τα γενικά συμπεράσματα και έναυσμα για περαιτέρω συζήτηση.

2. Βασικές έννοιες

Τα τελευταία χρόνια έχει έρθει στο προσκήνιο η συζήτηση για την έννοια της συμπερίληψης και, αναπόφευκτα, της *συμπεριληπτικής πόλης*. Η *συμπεριληπτική πόλη* (*inclusive city*) έχει οριστεί με διαφορετικούς τρόπους, ανάλογα με τη χρονολογία της σημασιολόγησης, τον φορέα ή το άτομο που δίνει τον ορισμό και την σκοπιά από την οποία προσεγγίζεται. Για πρώτη φορά ορίστηκε από τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών το 2001 (Zhao, de Jong, και Edelenbos 2023) ως αυτής που προωθεί την ισότιμη ανάπτυξη («growth with equity»). Αναφέρεται πως είναι ένας χώρος όπου, όχι μόνο επιτρέπεται αλλά και προάγεται η πλήρης συμμετοχή κάθε ατόμου στην κοινωνική, οικονομική και πολιτική καθημερινότητα της πόλης, ανεξαρτήτως των προσωπικών του χαρακτηριστικών, και δίνεται έμφαση στη συμμετοχή στο σχεδιασμό και τη λήψη αποφάσεων (Lind-field και Naik Singru, 2017). Με την πάροδο των ετών της έχουν αποδοθεί και άλλοι ορισμοί, με βάση τους οποίους συγκεντρώνει ένα σύνολο ιδιοτήτων (Kessler και Steinberg, 2011· Hambleton, 2015· Lindfield και Naik Singru, 2017· Short, 2021· Berrone και Ricart, 2022· Bazashvili κ.ά., 2022):

1. Πλήρης συμμετοχή κάθε ατόμου σε όλες τις πτυχές της καθημερινότητας
2. Ισότιμη ανάπτυξη
3. Υψηλή ποιότητα ζωής
4. Δικαιοσύνη
5. Συλλογικό συμφέρον
6. Θετικό εμπειρικό βίωμα
7. Βιωσιμότητα
8. Προσβάσιμη κινητικότητα

Ο ορισμός της συμπεριληπτικής πόλης πολλές φορές ταυτίζεται με την έννοια της *πόλης χωρίς αποκλεισμούς*.

Όλοι οι ορισμοί και τα χαρακτηριστικά της συνοψίζονται σε πέντε διακρίνουσες πτυχές, σε πέντε, δηλαδή, απαραίτητα στοιχεία που πρέπει ταυτόχρονα να έχει ή να διεκδικεί μια πόλη που θέλει να προσεγγίσει την συμπεριληπτικότητα με ολιστικό τρόπο: σ τη χωρική, στην κοινωνική, στην περιβαλλοντική, στην πολιτική και στην οικονομική συμπερίληψη (Mahadevia, 2022· Liang κ.ά., 2022).

Αλληλοεπηρεάζονται, με αρνητικά ή θετικά αποτελέσματα και δυνατότητα είτε να περιθωριοποιήσουν περαιτέρω είτε να βελτιώσουν την ποιότητα (αστικής) ζωής των μη-προνομιούχων κοινωνικών ομάδων και όλων των κατοίκων γενικότερα (World Bank, χ.χ.). Στον παρακάτω Πίν.1 αναφέρονται συνοπτικά οι στόχοι κάθε διακρίνουσας.τη χωρική, στην κοινωνική, στην περιβαλλοντική, στην πολιτική και στην οικονομική συμπερίληψη (Mahadevia 2022; Liang κ.ά. 2022). Αλληλοεπηρεάζονται, με αρνητικά ή θετικά αποτελέσματα και δυνατότητα είτε να περιθωριοποιήσουν περαιτέρω είτε να βελτιώσουν την ποιότητα (αστικής) ζωής των μη-προνομιούχων κοινωνικών ομάδων και όλων των κατοίκων γενικότερα (World Bank, χ.χ.). Στον παρακάτω Πίνακα 1 αναφέρονται συνοπτικά οι στόχοι κάθε διακρίνουσας.

Πίνακας 1. Οι πέντε διακρίνουσες της συμπεριληπτικής πόλης και οι στόχοι τους

Διακρίνουσα	Στόχος
Χωρική συμπερίληψη	Παροχή σε όλους τους πολίτες ισότιμων και προσιτών ευκαιριών για ασφαλή πρόσβαση στο άμεσο αστικό περιβάλλον: γη, δρόμοι, κατοικίες με αξιοπρεπείς συνθήκες υγιεινής, δημόσιες υπηρεσίες και προσβάσιμα από όλα τα άτομα εγκαταστάσεις και Μέσα Μαζικής Μεταφοράς (World Bank, χ.χ.; Liang κ.ά. 2022; Charles κ.ά. 2022).
Κοινωνική συμπερίληψη	Προώθηση των δικαιωμάτων, υποστήριξη των αναγκών, ισότιμη και αξιοπρεπής συμμετοχή και ανάπτυξη όλων των κατοίκων της πόλης, δίνοντας ιδιαίτερη σημασία στα μέλη των μη-προνομιούχων κοινωνικών ομάδων (Liang κ.ά. 2022; Magidimisha-Chipungu και Chipungu 2021; World Bank, χ.χ.). Αναφέρεται στην αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων της διαφορετικότητας και της ποικιλομορφίας του αστικού πληθυσμού (Magidimisha-Chipungu και Chipungu 2021).
Περιβαλλοντική συμπερίληψη	Αναγνώριση της διαφορετικότητας με σκοπό την κάλυψη των αναγκών ολόκληρου του σύγχρονου αστικού πληθυσμού, φροντίζοντας να μην υπονομεύει, κατά τη διαδικασία, την ποιότητα ζωής μέρους του ή των επόμενων γενεών, σύνδεση της κατανομής των φυσικών πόρων στις διάφορες κοινωνικές ομάδες με την ποσοστιαία κατανομή ευθυνών μεταξύ τους για την περιβαλλοντική ρύπανση (Liang κ.ά. 2022).
Πολιτική συμπερίληψη	Δυνατότητα ενεργής συμμετοχής στις πολιτικές διαδικασίες και στον ορισμό αντίστοιχων θεσμών κάθε ατόμου, ανεξαρτήτως προσωπικών και κοινωνικών χαρακτηριστικών (Cordenillo 2017).
Οικονομική συμπερίληψη	Ισότιμη συμμετοχή όλων των ατόμων, ανεξαρτήτως των προσωπικών τους χαρακτηριστικών, στην οικονομική ζωή και ανάπτυξη των τοπικών κοινωνιών (Magidimisha-Chipungu και Chipungu 2021; World Bank, χ.χ.).

3. Δείκτες συμπεριληπτικότητας των πόλεων

Γ ια την ποιοτική και ποσοτική μέτρηση της συμπεριληπτικότητας μιας πόλης διάφορα ιδρύματα σε πα-γκόσμιο και τοπικό επίπεδο έχουν διαμορφώσει δείκτες με μετρήσιμα μεγέθη. Οι δείκτες εξετάζουν πτυχές της συμπεριληπτικότητας για συγκεκριμένες πόλεις και εξάγουν αποτελέσματα τόσο ως προς την συμπεριληπτικότητά τους μεμονωμένα όσο και συγκριτικά (Zhao, de Jong, και Edelenbos, 2023). Αποτέλεσμα της έρευνας που διενεργείται βάσει των δεικτών συμπεριληπτικότητας είναι κατατάξεις πόλεων αναφορικά με τη συμπεριληπτικότητά τους.

Οι δείκτες που μελετήθηκαν για την εργασία του παρόντος άρθρου επιλέχθηκαν με βάση: τη μέτρηση της συμπερίληψης στους δημόσιους ανοικτούς χώρους, ώστε να υπάρχει συνάφεια με το θέμα του άρθρου, την ελεύθερη διάθεση σχετικά πρόσφατων δεδομένων αξιολόγησης την ευρωπαϊκές πό-λεις και την παροχή γενικής κατάταξης των πόλεων που εξετάζουν. Οι δείκτες που επιλέχθηκαν είναι οι ακόλουθοι τέσσερις:Δείκτης PICSA, Σήμα και Βραβείο Πόλης για την Ευημερία και την Ένταξη (Prosperity & Inclusion City Seal and Award)

1. Δείκτης UESI, Εργαλείο για το Αστικό Περιβάλλον και την Κοινωνική Ένταξη (Urban Environment and Social Inclusion tool)

2. Δείκτης CIMI, Δείκτης του IESE για τις Πόλεις σε Κίνηση (IESE Cities in Motion Index)
3. Δείκτης ICC, Δείκτης Διαπολιτισμικών Πόλεων (Intercultural Cities Index)

Η μελέτη έγινε βάσει της μεθοδολογίας των Zhao, de Jong και Edelenbos (2023).

Η Κοπεγχάγη κατέχει την 3η θέση στην φθίνουσα κατάταξη του δείκτη PICSA (Khoo 2019; Zhao, de Jong, και Edelenbos 2023), την 5η σε αυτή του δείκτη UESI (Hsu κ.ά. 2023), την 11η σε αυτή του δείκτη CIMI (Berrone και Ricart 2024) και την 6η στου δείκτη ICC (Council of Europe 2024). Θέση στην κορυφή και των τεσσάρων κατατάξεων κατείχε και κατά έρευνα των Zhao, de Jong και Edelenbos (2023) , γεγο-νός που καταδεικνύει τη εγκυρότητα και την σταθερότητα των αποτελεσμά-των των ερευνών. Μάλιστα, μόνο η Κοπεγχάγη και η Στοκχόλμη (ως ευρύτερη περιοχή) εμφανίζονται στην κορυφή όλων των κατα-τάξεων (Khoo, 2019· Zhao, de Jong, και Edelenbos, 2023· Hsu κ.ά., 2023· Berrone και Ricart 2024· Council of Europe, 2024). Επομένως, η Δανέζικη πρωτεύουσα χαρα-κτηρίζεται, σύμφωνα με αυτές, μια κορυφαία συμπεριληπτική πόλη και, συνεπώς, παρουσιάζει ενδιαφέρον για περαιτέρω μελέτη της συμπεριληπτικότητάς της.

4. Πολιτικές συμπερίληψης στην Κοπεγχάγη: Οι Οργανωμένες Αστικές Αναπλάσεις

Η Κοπεγχάγη έχει θέσει ως στόχο της από το 2015 να γίνει η πιο συμπεριληπτική πόλη (Intercul-tural cities program, χ.χ.). Προς αυτή την κατεύθυνση έχει θεσπιστεί πληθώρα αστικών πολιτικών με συ-μπεριληπτική σκοπιά, τόσο σε κρατικό όσο και αστικό επίπεδο, οι οποίες συνδέουν, έστω θεωρητι-κά, τις διάφορες διακρίνουσες της συμπεριληπτικής πόλης. Στον χωρικο-κοινωνικό τομέα, οι πολιτι-κές είναι εστιασμένες στη δημιουργία μιας πόλης για όλα τα άτομα (København Kommune, 2009· Intercul-tural cities programme, 2011· København Kommune, 2015a & 2024), σε πολιτικές για τις παράλληλες κοινωνίες («γκέτο») (BL, 2023· København Kommune, 2012b), που θα εξηγηθούν συ-νοπτικά στις επό-μενες παραγράφους, και σε αυτές για οργανωμένες αστικές αναπλάσεις σε «υποβαθμισμένες» αστικές περιοχές, που αποτελούν και το βασικό θέμα του παρόντος άρθρου. Στον περιβαλλοντικό τομέα, η πόλη εστιάζει στην προστασία των κατοίκων της από μελλοντικά ακραία καιρικά φαινόμενα (Køben-havns Kommune, 2012c) και στην ενίσχυση του αστικού πρασίνου (København Kommune, 2015c & 2015b). Έχει θεσπίσει, επιπλέον, πολιτικές που εστιάζουν στην κα-λύτερη και βιώσιμη κινητικότητα των ατόμων με πεζοδρομήσεις οδών, ήδη από τα μέσα του 20ου αιώνα (Beatley, 2000), ενίσχυση της χρήσης του ποδηλάτου (TVO Docs, 2018· Thoem, χ.χ.) και στροφή προς την πράσινη κινητικότητα (Kø-benhavns Kommune, 2013). Είναι σημαντικό να τονιστεί πως η Κοπεγχάγη είναι η πιο φιλική προς το ποδήλατο πρωτεύουσα παγκοσμίως (Thoem, χ.χ.).

Από το 1994 η Δανία έχει υιοθετήσει έξι σύνολα πολιτικών για τις λεγόμενες «παράλληλες κοινω-νίες» ή «γκετοποιημένες περιοχές», όπως τις αποκαλεί από το 2021 η δανέζικη κυβέρνηση (BL 2023), με στόχο την αναβάθμιση περιοχών μέσω προσέλκυσης κοινωνικά και πολιτισμικά ετερογενών κα-τοίκων (Andersen κ.ά., 2014). Από το 2010, η λίστα «Ghettolisten» (νυν Parallelsamfund-slisten) καταγράφει περιοχές υπό τον κίνδυνο γκετοποίησης, ταξινομώντας τις σε τέσσερις κατηγορίες με βάση κοινωνικά και εθνοτικά κριτήρια (π.χ. καταγωγή από μη-δυτικές χώρες) των κατοίκων της, προ-καλώντας ενίοτε εξώσεις, κατεδαφίσεις και, συνεπώς, κοινωνικές αντιδράσεις (BL, 2023).Το φθινόπωρο του 2024, η πολιτική για τις παράλληλες κοινωνίες του 2018 εξετάστηκε από το Δικαστή-ριο της Ε.Ε. (Court of Justice of the European Union–CJEU), με χαρακτηριστική την υπόθεση του Mjølnerparken, οικιστικό συγκρότημα κοινωνικής κατοικίας που αφαιρέθηκε από τη λίστα των «πα-ράλληλων περιοχών» λόγω εξώσεων και επακόλουθης μείωσης πληθυσμού (EU Political Report's Staff Correspondent, 2024). Το 2018, τμήμα του οικισμού πωλήθηκε σε ιδιώτες, με αποτέλεσμα τη μετακίνηση των κατοίκων (Söderberg, 2023). Η πολιτική έχει κατηγορηθεί για ρατσισμό και ισλαμο-φοβία, καθώς ο ορισμός της «μη-δυτικής» χώρας αποκλείει λ.χ. την Αυστραλία και τη Νέα Ζηλανδία, στοχοποιώντας κυρίως περιοχές με αραβόφωνους Μουσουλμάνους (EU Political Report's Staff Correspondent, 2024). Έως τώρα έχει δημοσιευθεί μόνο η σύσταση της γενικής εισαγγελέως Tamara

Ćapeta, η οποία έκρινε ότι ο διαχωρισμός αυτός συνιστά διάκριση βάσει εθνικής καταγωγής (Capeta, 2025).Η πιο έντονη πρόθεση και προσπάθεια από την πόλη της Κοπεγχάγης για σύμπραξη της χωρικής, κοινωνικής και περιβαλλοντικής συμπεριληπτικότητας στους κόλπους της, τουλάχιστον φαινομενικά, εκδηλώνεται με τις «Ολοκληρωμένες Αστικές Αναπλάσεις» (ΟΑΑ). Από το 1996 η πόλη της Κοπεγχάγης εκτελεί ΟΑΑ σε αστικές γειτονιές που αναγνωρίζει πως αντιμετωπίζουν προβλήματα και ελλείψεις με στόχο την θετική τους ανάπτυξη στον φυσικό, κοινωνικό, πολιτιστικό και περιβαλλοντικό τομέα (Københavns Kommune, 2007a). Όπως προμηνύει και το όνομά τους, οι αστικές αναπλάσεις δεν εφαρμόζονται με τον ίδιο τρόπο παντού, όπως έπραταν προγενέστερες αναπλάσεις του μοντέρνου ιδεώδους tabula rasa του 20ου αιώνα (Kvorning, 2002), αλλά είναι ενταγμένες στις περιοχές στις οποίες διενεργούνται. Έχουν τόσο φυσική όσο και κοινωνική προέκταση, με τη δημιουργία κοινωνικών δικτύων για την ομαλή λειτουργία της γειτονιάς (Københavns Kommune, 2007a). Σημαντική είναι η συμβολή της τοπικής κοινωνίας, που συμμετέχει σε κάθε στάδιο της ανάπλασης, γεγονός που βοηθά στην καλλιέργεια του αισθήματος κοινοκτησίας του παραγόμενου αστικού χώρου και κοινωνικού αποτελέσματος και στη συνέχιση της φροντίδας του (Københavns Kommune, 2012a).

Οι ΟΑΑ είναι γνωστές με τα ονόματα «Kvarterløft» (Ανάπλαση γειτονιάς), «Områdefornyelse» (Ανανέωση περιοχής) και «Områdeløft» (Ανάπλαση περιοχής) (Københavns Kommune 2007a). Όλοι οι όροι έχουν τον ίδιο ορισμό της πενταετούς ολιστικής αστικής ανάπλασης (ή ανάπτυξης) μιας περιοχής με μακροπρόθεσμα αποτελέσματα και χρηματοδότηση από την πόλη της Κοπεγχάγης και το Υπουργείο Αστικών, Στεγαστικών και Αγροτικών Υποθέσεων (Områdefornyelse Husum, 2010· Københavns Kommune, 2014). Συχνός όρος στην θεματική των ΟΑΑ είναι και το «Kvarterplan» (Σχέδιο Γειτονιάς), που θέτει το σκοπό της επικείμενης αστικής ανάπλασης, την στρατηγική την οποία θα ακολουθήσει και το πλαίσιο στο οποίο θα εφαρμοστεί. Περιέχει συγκεκριμένες θεματικές ενδιαφέροντος, συνεργασίες και έργα που θα πραγματοποιηθούν, συμπεριλαμβανομένου του οικονομικού προϋπολογισμού τους, ώστε η γειτονιά να αναπτυχθεί με θετικό πρόσημο (The Integrated Urban Renewal in Skt. Kjeld's, 2011).

Τα κριτήρια για την επιλογή των περιοχών προς αστική ανάπλαση ομοιάζουν αρκετά με αυτά για την συμπερίληψή τους στην «Parallelsamfundslisten», ενώ, ορισμένες φορές, οι περιοχές που επιλέγονται για αστική ανάπλαση προκύπτουν άμεσα από αυτή, καθώς έχουν παραμείνει με βάση τα επίσημα κριτήρια στην κατηγορία των «παράλληλων κοινωνιών» για πέντε συνεχόμενα χρόνια (Områdefornyelse Bispebjerg Bakke, 2022). Το 2007, η πόλη της Κοπεγχάγης, στο έγγραφο που όριζε τα πρώτα «Områdeløft» έθεσε τα κριτήρια επιλογής των περιοχών προς συζήτηση για αστική ανάπλαση ως τα εξής πέντε:

1. Αναλογία κατοικιών μεγέθους μικρότερου των 60 m^2 σε σχέση με τις συνολικές
2. Αναλογία κατοικιών χωρίς χώρους υγιεινής ή κεντρική θέρμανση σε σχέση με τις συνολικές
3. Αναλογία άνεργων κατοίκων σε σχέση με τους συνολικούς
4. Αναλογία κατοίκων από *μη-δυτικά* κράτη και απόγονούς τους σε σχέση με τους συνολικούς
5. Αναλογία ενοικιασμένων διαμερισμάτων που ανήκουν σε ιδιώτες σε σχέση με αυτά που ανήκουν σε συνεταιρισμούς (Københavns Kommune, 2007a)

Στην απόφαση για την επιλογή των περιοχών που θα εφαρμοζόταν το «Områdeløft», συνέβαλε και η ύπαρξη πράσινων χώρων, η ύπαρξη και η κατάσταση των τοπικών υποδομών, κτιρίων και δρόμων, η ύπαρξη ζωής στο δημόσιο ανοικτό αστικό χώρο καθώς και η ασφάλεια του (ό.π.). Για την εύρεση των περιοχών που η Πόλη της Κοπεγχάγης κρίνει πως χρειάζεται Ολοκληρωμένη Αστική Ανάπλαση, χρησιμοποιείται και ο Κοινωνικο-Οικονομικός χάρτης της Κοπεγχάγης (SØK) (Københavns Kommune, 2012a).

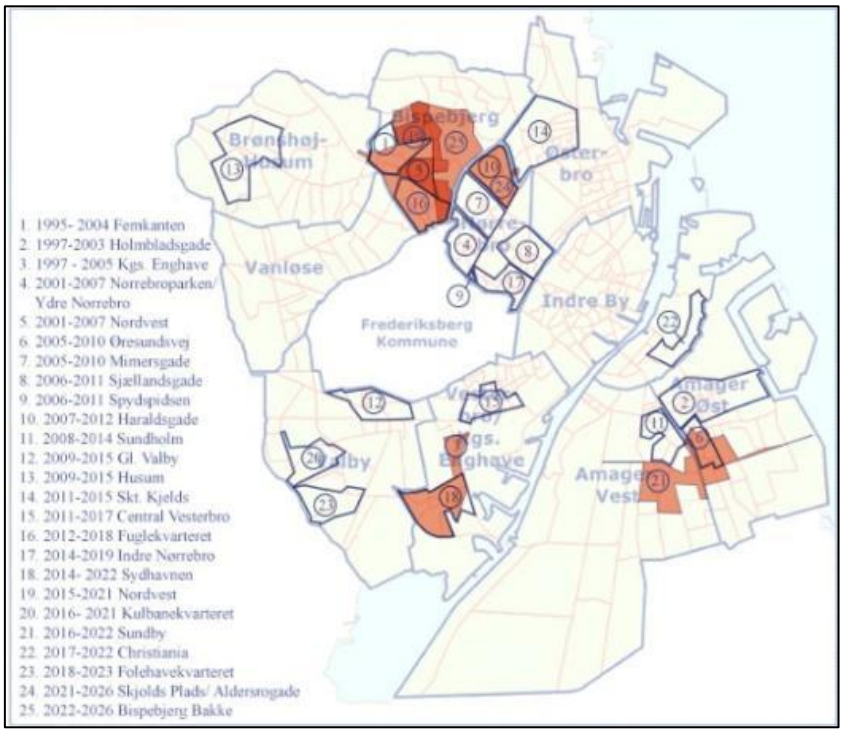
Έως Σεπτέμβριο του 2024, έχουν εξελίχθηκαν (ή βρίσκονται σε εξέλιξη) 25 ΟΑΑ. Στη συνέχεια, θα αναλυθούν με βάση την τοποθεσία των περιοχών στις οποίες οριοθετούνται, τους λόγους για τους οποίους

επιλέχθηκαν, τους θεματικούς άξονες με τους οποίους ασχολούνται και τις επαναλήψεις παρεμβάσεων σε συγκεκριμένες περιοχές. Για την εύρεση όλων των αστικών αναπλάσεων έγινε έρευνα με τις λέξεις κλειδιά «Kvarterloft», «Områdeløft», «Områdefornyelse» συνοδευόμενες από τα ονόματα όλων των γειτονιών της Κοπεγχάγης, όπως βρέθηκαν στο Københavns Stadsarkiv, χ.χ., στη μηχανή αναζήτησης της Google. Η ανάλυση βασίζεται στα επίσημα «Kvarterplans» που έχει δημοσιεύσει η Πόλη της Κοπεγχάγης καθώς και σε επίσημα έγγραφα που έχει δημοσιεύσει σχετικά με τις ΟΑΑ.

Παρακάτω παρατίθενται τα δεδομένα της ανάλυσης οπτικοποιημένα σε χάρτες, πίνακες και διαγράμματα. Με μια πρώτη ματιά στα Σχήματα 1 και 3 γίνεται αντιληπτό ότι οι ΟΑΑ εντοπίζονται κυρίως στις «περιοχές -bro» (Nørrebro, Vesterbro) και στις βορειοδυτικές και νοτιοδυτικές προαστιακές περιοχές της Κοπεγχάγης. Στο αστικό κέντρο (Indre by) έχει γίνει μόνο μία αστική ανάπλαση, στην ελεύθερη γειτονιά της Christiania το 2017, και αυτή αφορούσε κυρίως την ανακαίνιση ενός οικιστικού κτιρίου, του Fredens Ark (Københavns Kommune, 2017a). Δεν ακολουθείται κάποιο γεωγραφικό μοτίβο στην εφαρμογή τους ιστορικά· εξαπλώνονται οργανικά στον αστικό ιστό (Σχήμα 3), στις περιοχές που βάσει κριτηρίων τίθενται προς ΟΑΑ.

Η μεγαλύτερη συγκέντρωση αστικών αναπλάσεων (σχεδόν οι μισές από τις πραγματοποιημένες-12/25) εντοπίζεται στα βορειοδυτικά της πόλης, μακριά, όμως, από τα παράλια του Øresund, στις περιοχές Nørrebro και νότιο Bispebjerg και στα σύνορά τους με την περιοχή του Østerbro, με πολλαπλές αναπλάσεις να διενεργούνται σχεδόν κάθε πενταετία (Σχήμα 1 & 3). Στην περιοχή του νότιου Bispebjerg έχουν γίνει και οι περισσότερες επαναλήψεις ΟΑΑ (Σχήμα 2) ενώ το Nørrebro έχει υποστεί αστική ανάπλαση σε ποσοστό σχεδόν 80% της συνολικής του επιφάνειας (Σχήμα 1). Το γεγονός αυτό δικαιολογείται, καθώς στην περιοχή διαμένει μεγάλος πληθυσμός οικονομικά αδύναμων ατόμων και μεταναστών, κριτήρια, όπως φαίνεται και από το ακόλουθο Διάγρ.1, για την επιλογή των γειτονιών για ΟΑΑ.

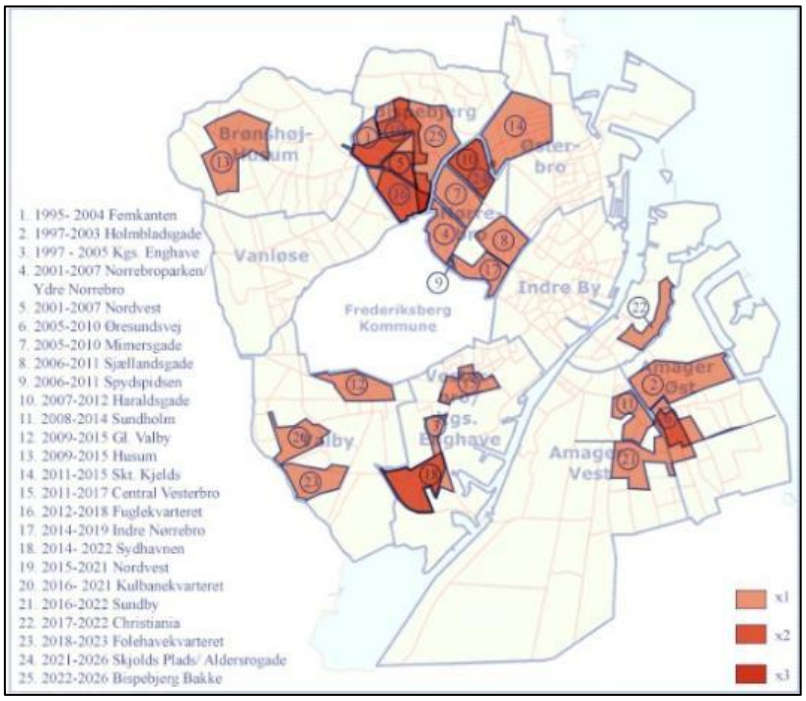
Σχήμα 1. Οι 25 ΟΑΑ στην Κοπεγχάγη, από το 1995 έως και σήμερα



Η χρωματική σήμανση έχει χρησιμοποιηθεί για τον καλύτερο ορισμό των ορίων της κάθε γειτονιάς, όταν αυτές αλληλεπικαλύπτονται.

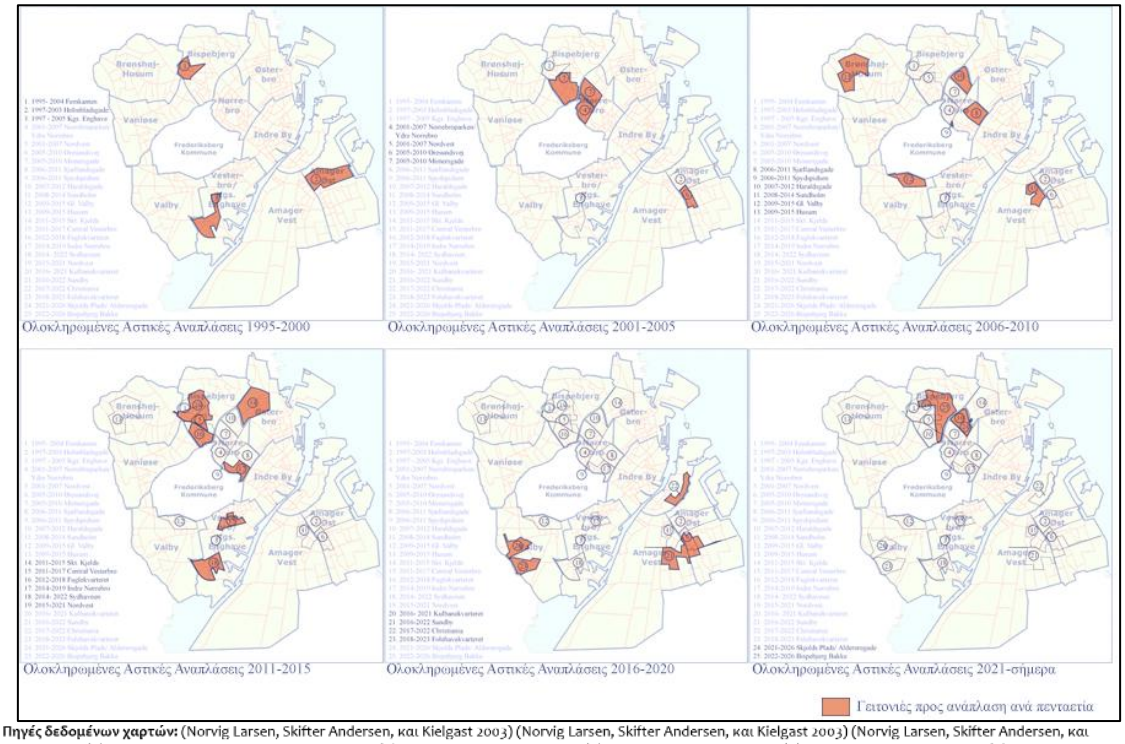
Πηγή υποβάθρου: Hazhk, 2016, ιδία επεξεργασία με βάση τις πηγές όπως αναφέρονται

Σχήμα 2. Αριθμός επαναλήψεων παρεμβάσεων ΟΑΑ σε κάθε περιοχή



Πηγή υποβάθρου: Hazhk, 2016, ιδία επεξεργασία με βάση τις πηγές όπως αναφέρονται

Σχήμα 3. Οι ΟΑΑ στην Κοπεγχάγη ανά πενταετία, από το 1995 έως και σήμερα



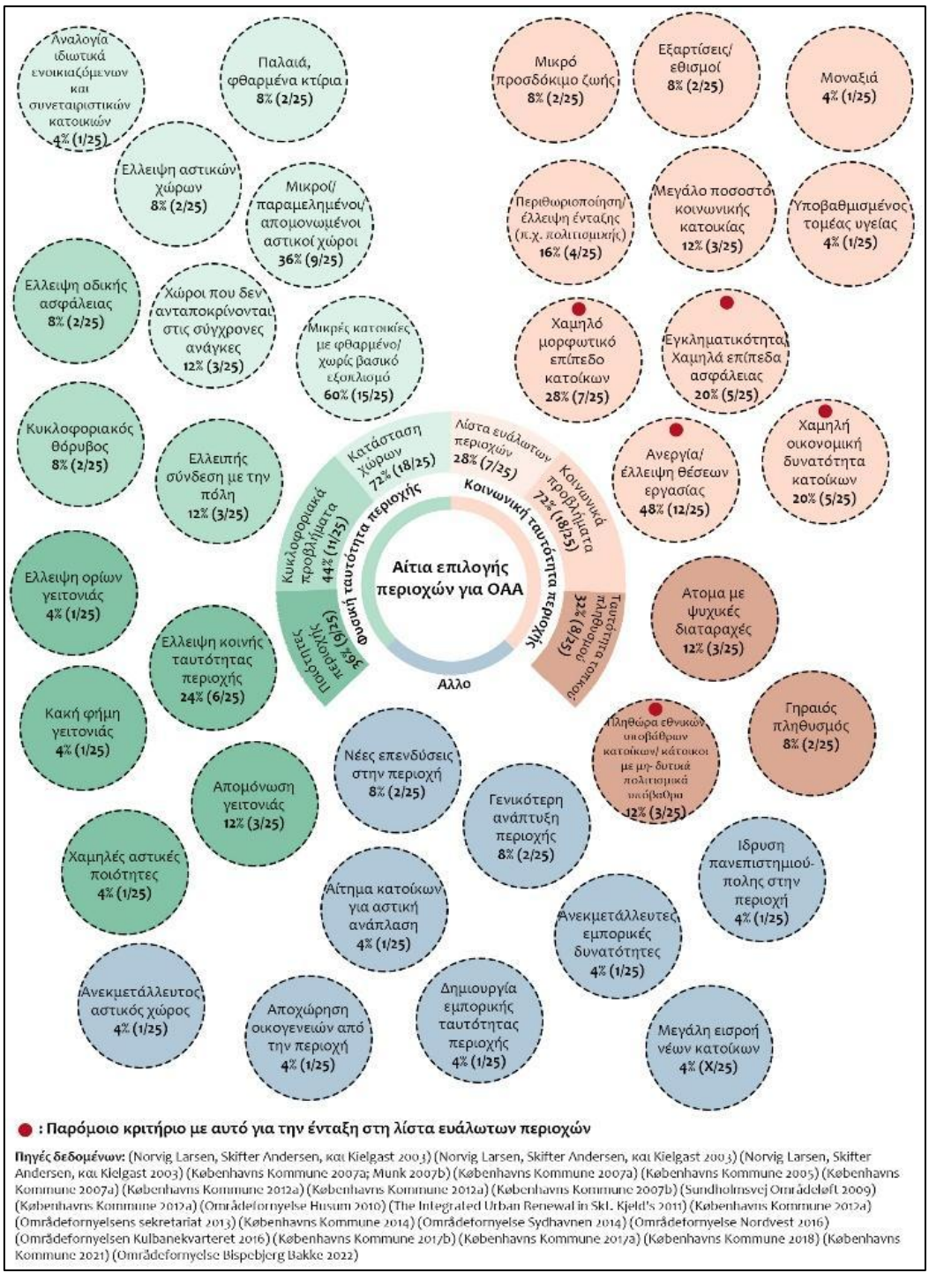
Πηγές δεδομένων χαρτών: (Norvig Larsen, Skifter Andersen, και Kielgast 2003) (Norvig Larsen, Skifter Andersen, και Kielgast 2003) (Norvig Larsen, Skifter Andersen, και Kielgast 2003) (Københavns Kommune 2007a; Munk 2007b) (Københavns Kommune 2007a) (Københavns Kommune 2005) (Københavns Kommune 2007a) (Københavns Kommune 2012a) (Københavns Kommune 2012a) (Københavns Kommune 2007b) (Sundholmsvej Områdeløft 2009) (Københavns Kommune 2012a) (Områdefornyelse Husum 2010) (The Integrated Urban Renewal in Skt. Kjeld's 2011) (Københavns Kommune 2012a) (Områdefornyelsens sekretariat 2013) (Københavns Kommune 2014) (Områdefornyelse Sydhavnen 2014) (Områdefornyelse Nordvest 2016) (Områdefornyelsen Kulbanekvarteret 2016) (Københavns Kommune 2017b) (Københavns Kommune 2017a) (Københavns Kommune 2018) (Københavns Kommune 2021) (Områdefornyelse Bispebjerg Bakke 2022)

Πηγή υποβάθρου: Hazhk, 2016, δία επεξεργασία με βάση τις πηγές όπως αναφέρονται.

Οι αιτίες που θέτουν μια γειτονιά προς ΟΑΑ σχετίζονται τόσο με τα φυσικά όσο και με τα κοινωνικά χαρακτηριστικά της (Σχήμα 4). Η κοινωνική ταυτότητα των περιοχών αυτών εξηγείται από τη

φυσική ταυτότητά τους και αντίστροφα. Ένας φθαρμένος και παραμελημένος αστικός ιστός θα έχει άμεση επίπτωση στο κόστος διαβίωσης, το οποίο θα είναι χαμηλό, και θα προσελκύσει άτομα σε δυσχερή οικονομική κατάσταση. Η πολιτεία, έως το «Νόμο για τις Αστικές Αναπλάσεις» της δεκαετίας του ’90 που θεσπίστηκε για να ανατρέψει τις αναπλάσεις tabula rasa, αντιμετώπιζε την κατάσταση μονομερώς, αποκλειστικά στη φυσική της διάσταση, με αποτέλεσμα την απομάκρυνση και περαιτέρω περιθωριοποίηση των μη- προνομιούχων κοινωνικών ομάδων που διέμεναν στην περιοχή. Με τις ΟΑΑ φαίνεται η πρόθεση της πολιτείας να προσεγγίσει το θέμα συμπεριληπτικότερα και με μεγαλύτερη διαθεματικότητα.

Σχήμα 4. Αίτια επιλογής των γειτονιών προς ΟΑΑ



Πηγή: Ιδία επεξεργασία με βάση τις πηγές όπως αναφέρονται

Σύμφωνα με το Σχήμα 4, οι κυρίαρχες αιτίες για την επιλογή για ΟΑΑ των περισσότερων περιοχών αφορούν την κατάσταση των χώρων τους και τα κοινωνικά προβλήματα που παρατηρούνται στους κόλπους τους. Σε 16 από τις 25 περιοχές (64% των περιοχών προς ΟΑΑ) παρατηρείται μεγάλο ποσοστό κατοικιών και αστικών χώρων με ανεπαρκή μέγεθος και φθορές και οικιστικού αποθέματος χωρίς βασικό εξοπλισμό[2]. Σχεδόν οι μισές από τις εξεταζόμενες περιοχές (12/25, Σχήμα 4) αντιμετωπίζουν κοινωνικά προβλήματα ανεργίας ενώ σχεδόν το 1/3 αυτών έχουν μεγάλο ποσοστό πληθυσμού με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο,

Από τη μελέτη προκύπτει επίσης ότι ορισμένα κριτήρια για την ένταξη στις περιοχές προς ΟΑΑ ταυτίζονται με αυτά για την ένταξη στη λίστα «παράλληλων κοινωνιών» (Σχήμα 4). Όλα αυτά τα κριτήρια έχουν σχέση με την κοινωνική ταυτότητα της περιοχής, συμπεριλαμβανομένου και κριτηρίου για ύπαρξη μεγάλου ποσοστού ατόμων από μη-δυτικές κοινωνίες. Επομένως, μπορεί να εφαρμοστεί και εδώ η κριτική για ρατσιστική διάκριση που διατυπώνεται εναντίον των πολιτικών για τις παράλληλες κοινωνίες.

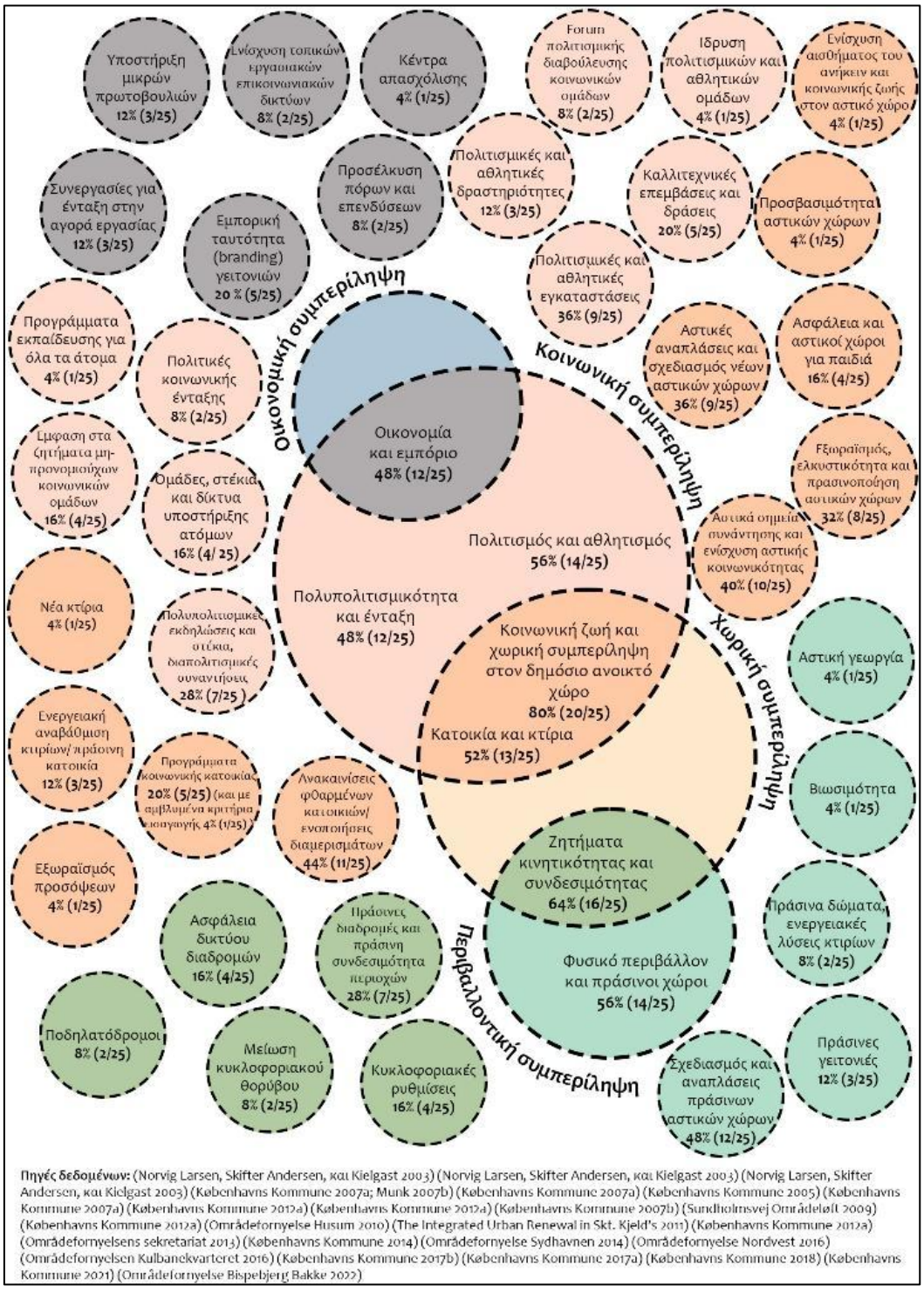
Οι ΟΑΑ έχουν διαθεματική σκοπιά από την απαρχή τους, καλύπτοντας όλες τις πτυχές της γειτονιάς. Δίνεται έντονη έμφαση σε πολιτικές που επηρεάζουν τη χωρική συμπερίληψη των περιοχών, καθώς σχεδόν σε όλα (24/25) τα σχέδια γειτονιάς, με εξαίρεση της Christiania, αναφέρεται κάποια από τις θεματικούς άξονες συμπερίληψης που σχετίζονται με το χώρο (Σχήμα 5). Στο Σχήμα 5 φαίνεται πως επικρατούσα θεματική στα σχέδια γειτονιάς αποτελεί η κοινωνική ζωή και συμπερίληψη στον δημόσιο χώρο (80% των περιοχών) ακολουθούμενη από αυτή της κινητικότητας και συνδεσιμότητας με την πόλη (64% των περιοχών). Σχεδόν οι μισές ΟΑΑ (48%) αποσκοπούν στο σχεδιασμό νέων και την ανάπλαση υπαρχόντων πράσινων χώρων, ενώ συχνές είναι και οι ανα καινίσεις κατοικιών (44%) και η δημιουργία αστικών σημείων συνάντησης (40%) (Σχήμα 5). Σημαντική παρατήρηση αποτελεί πως, από τις 13 περιοχές οι οποίες επιλέχθηκαν εξαιτίας κακής κατάστασης του οικιστικού τους αποθέματος, στις 8 δρομολογείται με βάση το σχέδιο γειτονιάς η αποκατάστασή του[3]. Τέσσερις από τις πέντε περιοχές στις οποίες δεν προβλέπεται η αναγκαία αποκατάσταση, περιέχουν στα σχέδια γειτονιάς τους κάποιον εμπορικό ή επιχειρηματικό σκοπό, γεγονός που προδίδει μια πιθανή κερδοσκοπική προτεραιοποίηση των στόχων για τις ΟΑΑ από τον Δήμο της Κοπεγχάγης [4].

[2] Femkanten 1995- 2004 (Norvig Larsen κ.ά, 2003), Holmbladsgade 1997-2003 (Norvig Larsen, κ.ά, 2003), Kgs. Enghave 1997 - 2005 (Norvig Larsen κ.ά, 2003), Nørrebroparken/ Ydre Nørrebro 2001-2007 (Københavns Kommune, 2007a· Munk, 2007b), Nordvest 2001-2007 (Københavns Kommune, 2007a), Øresundsvej 2005-2010 (Københavns Kommune, 2005), Spydspidsen 2006-2011 (Københavns Kommune, 2012a), Haraldsgade 2007-2012 (Københavns Kommune, 2007b), Gl. Valby 2009-2015 (Københavns Kommune, 2012a), Husum 2009-2015 (Områdefornyelse Husum 2010), Skt. Kjelds 2011-2015 (The Integrated Urban Renewal in Skt. Kjeld's 2011), Central Vesterbro 2011-2017 (Københavns Kommune, 2012a), Sydhavnen 2014- 2022 (Områdefornyelse Sydhavnen, 2014), Nordvest 2015-2021. (Områdefornyelse Nordvest, 2016), Sundby 2016-2021 (Københavns Kommune, 2017b), Christiania 2017-2022 (Københavns Kommune, 2017a)

[3] Femkanten 1995- 2004 (Norvig Larsen κ.ά, 2003), Holmbladsgade 1997-2003 (Norvig Larsen κ.ά, 2003), Kgs. Enghave 1997-2005 (Norvig Larsen κ.ά, 2003), Nørrebroparken/ Ydre Nørrebro 2001-2007 (Københavns Kommune 2007a; Munk 2007b), Nordvest 2001-2007 (Københavns Kommune, 2007a), Øresundsvej 2005-2010 (Københavns Kommune, 2005), Spydspidsen 2006-2011 (Københavns Kommune, 2012a), Haraldsgade 2007-2012 (Københavns Kommune ,2007b), Gl. Valby 2009-2015 (Københavns Kommune, 2012a), Husum 2009-2015 (Områdefornyelse Husum 2010), Skt. Kjelds 2011-2015 (The Integrated Urban Renewal in Skt. Kjeld's 2011), Central Vesterbro 2011-2017 (Københavns Kommune 2012a), Sydhavnen 2014- 2022 (Områdefornyelse Sydhavnen, 2014), Nordvest 2015-2021 (Områdefornyelse Nordvest, 2016), Sundby 2016-2021 (Københavns Kommune, 2017b), Christiania 2017-2022 (Københavns Kommune, 2017a)

[4] Nørrebroparken/ Ydre Nørrebro 2001-2007 (Københavns Kommune, 2007a· Munk, 2007b), , Haraldsgade 2007-2012 (Københavns Kommune, 2007b), Skt. Kjelds 2011-2015 (The Integrated Urban Renewal in Skt. Kjeld's, 2011), Central Vesterbro 2011-2017 (Københavns Kommune, 2012a)

Σχήμα 5. Θεματικοί άξονες των ΟΑΑ



Πηγή: Ιδία επεξεργασία με βάση τις πηγές όπως αναφέρονται

Στον Πίνακα 2 εξετάζονται τα εμπορικά και κερδοσκοπικά κίνητρα που παρατηρούνται τόσο πίσω από αρκετά κριτήρια όσο και από θεματικούς άξονες στο 84% των ΟΑΑ καθ' όλη την χρονική περίοδο εφαρμογής τους. Ορισμένα έχουν εμφανείς εμπορικές προεκτάσεις, όπως η ανάπλαση για την ε-ναρμό-νιση με νεόφερτες επενδύσεις στις περιοχές ή η δημιουργία εμπορικής ταυτότητας (branding) ώστε να είναι περισσότερο ελκυστικά σε επενδύσεις, τουρίστες και εύπορα άτομα. Άλλα κρύβουν υποκείμενα οικονομικά συμφέροντα, όπως το κριτήριο επιλογής τους που αφορά την έλλειψη κοινής

ταυτότητας περιοχών, που θα μπορούσε να ερμηνευτεί ως ένδειξη θέλησης αλλά αδυναμίας της πόλης να τις εκμεταλλευτεί εμπορικά ή η κακή φήμη μιας γειτονιάς. Σύμφωνα με τον Tverskov (2007), η θέσπιση μιας εμπορικής ταυτότητας για την γειτονιά αυξάνει την πιθανότητα για βελτίωση της φήμης της, όταν σε αυτή έχουν ήδη πραγματοποιηθεί οι απαραίτητες ενέργειες για τη θετική της ανάπλαση για όλους τους κατοίκους της. Ωστόσο, η συγκεκριμένη τακτική μπορεί να χαρακτηριστεί και υποκείμενα επιχειρηματική. Η γειτονιά διαφημίζεται ως πια «αναβαθμισμένη», «εξωραϊσμένη», όπως αναφέρεται στις θεματικές πολλών «σχεδίων γειτονιάς» (Πίνακας 2), ή ακόμα και «πράσινη», με μεγάλη αύξηση των πράσινων χώρων στα πλαίσια της εμπορικής ταυτότητας της Κοπεγχάγης ως «πράσινη πόλη». Η προώθηση αυτή έχει σκοπό την προσέλκυση οικονομικά ευκατάστατων ατόμων, τουριστών, πράσινων επιχειρήσεων, εκδηλώσεων και συνεδρίων και, κατ' επέκταση, την συγκέντρωση μεγαλύτερου κεφαλαίου στις γειτονιές και τον επακόλουθο εξευγενισμό τους (Roy, 2018· Andersen κ.ά, 2014). Οι αστικές αναπλάσεις αυξάνουν την αντικειμενική αξία της γης και τα «σχέδια γειτονιάς» δεν εξασφαλίζουν ότι θα συνεχίσει να υπάρχει χώρος στην πόλη για άτομα που δεν μπορούν να αναπτυχθούν σε κοινωνικο- οικονομικό επίπεδο (Andersen κ.ά, 2014).

Υλοποιημένο έργο στα πλαίσια των ΟΑΑ με αυτή την κατάληξη αποτελεί η πλατεία Superkilen (2008,BIG- TOPOTEK1- Superflex (BIG, χ.χ.)) στα πλαίσια της ΟΑΑ για τη γειτονιά Mimersgade του Nørrebro (Københavns Kommune, 2007c). Με την πρόθεση της συμπερίληψης των ατόμων από διάφορα πολιτισμικά υπόβαθρα που διαμένουν στο Nørrebro, οι σχεδιαστές , σε συνεργασία με την τοπική κοινότητα, επέλεξαν περισσότερα από 100 αντικείμενα από 60 διαφορετικά κράτη, ορισμένα από αυτά διαλεγμένα τοπικά από μετανάστες των αντίστοιχων χωρών στην Κοπεγχάγη και πολιτισμούς, με διαφορετική χρήση το καθένα, και τα τοποθέτησαν στο πάρκο (BIG, χ.χ.· Akšamija, 2016). Παρά την τεράστια αποδοχή του από την παγκόσμια αρχιτεκτονική κοινότητα (Akšamija, 2016), η αστική ανάπλαση του, έως τότε, οικειοποιημένου από τη γειτονιά πάρκου, σε συνδυασμό με την πολιτική κατά των «παράλληλων κοινωνιών», αύξησε τις τιμές των ενοικίων στη γειτονιά που διαχρονικά παρέμεναν χαμηλές μέσω της συγκέντρωσης πολλών μελών μη- προνομιούχων κοινωνικών ομάδων σε αυτές (Yiğit-Turan, 2021) με αποτέλεσμα τον σταδιακό εξευγενισμό της.

Επιτυχημένο παράδειγμα, έστω και για περιορισμένο χρονικό διάστημα, αποτελεί το Folkets Park (2012-2015, Spektrum Arkitekter- ομάδα καλλιτεχνών του Kenneth Balfelt σε συνεργασία με την τοπική κοινωνία (Pineo 2022; Kenneth Balfelt Team 2015)). Θεσμοθετήθηκε στα πλαίσια της ΟΑΑ στο Κεντρικό Nørrebro ως επακόλουθο βίαιου εγκλήματος στο πάρκο από μέλη τοπικής συμμορίας (Rutt και Loveless, 2018· Bloom, 2013). Ο Kenneth Balfelt συνεργάστηκε στο πεδίο και αποτελεσματικά με όλα τα μέλη της τοπικής κοινωνίας, ανεξαρτήτως επιπέδου κοινωνικών προνομίων. Συνδύασε τις ανάγκες των οικογενειών για επαρκή φωτισμό με τις ανάγκες της τοπικής άστεγης κοινότητας, των παρεών νεαρών ατόμων και των μικροπωλητών κάνναβης για περισσότερη ιδιωτικότητα με σχέδιο φωτισμού ανά ζώνες, που φώτιζε πάντα τα κύρια μονοπάτια, ενώ άφηνε σκοτεινές γωνίες (Tholl, 2017· Rutt και Loveless, 2018). Η τοπική κοινωνία χρησιμοποίησε το πάρκο σε αρμονία έως το 2017. Σε ένα πλαίσιο ποινικοποίησης των αστέγων από την γενικότερη Δανέζικη κοινωνία, τόσο τα μέλη των συμμοριών (ώστε να θέσουν το πάρκο υπό την κυριαρχία τους) όσο και η ανερχόμενη κοινότητα λευκών κατοίκων μεσαίας τάξης της περιοχής (που κατηγορούσε την τοπική κοινότητα αστέγων από δυτικο-αφρικανικά πολιτισμικά υπόβαθρα ως πηγή ρύπανσης του χώρου), επιδόθηκαν σε επιθέσεις κατά του άστεγου πληθυσμού του πάρκου. Η κοινότητα αστέγων επέστρεψε μετέπειτα στο σημείο αλλά βρισκόταν σε επιφυλακή για τυχόν νέες επιθέσεις (Rutt και Loveless, 2018).

Πίνακας 2. Κερδοσκοπική οπτική των ΟΑΑ

Α/Α	Περιοχή ΟΑΑ	Κερδοσκοπικά κριτήρια για την επιλογή της	Θεματικοί άξονες του σχεδίου γειτονιάς κερδοσκοπικού χαρακτήρα
1	**1995- 2004 Femkanten** (Norvig Larsen κ.ά., 2003)	Έλλειψη κοινής ταυτότητας περιοχής	-
2	**1997-2003 Holmbladsgade** (Norvig Larsen κ.ά., 2003)	Έλλειψη κοινής ταυτότητας περιοχής	• Εξωραϊσμός και πρασινοποίηση δημόσιων ανοικτών χώρων • Εξωραϊσμός προσόψεων
3	**1997 - 2005 Kgs. Enghave** (Norvig Larsen κ.ά., 2003)	Έλλειψη κοινής ταυτότητας περιοχής	Αλλαγή των κριτηρίων για ένταξη σε κοινωνική κατοικία ώστε να προσελκυσθούν και άλλες (οικονομικά δυνατότερες) κοινωνικές ομάδες
4	**2001-2007 Nørrebroparken/ Ydre Nørrebro** (Københavns Kommune, 2007a; Munk, 2007b)	• Κακή φήμη γειτονιάς • Έλλειψη κοινής ταυτότητας περιοχής	Δημιουργία εμπορικής ταυτότητας (branding) γειτονιάς
5	**2001-2007 Nordvest** (Københavns Kommune, 2007a)	-	Δημιουργία εμπορικής ταυτότητας (branding) γειτονιάς
6	**2005-2010 Øresundsvej** (Københavns Kommune, 2005)	-	Εξωραϊσμός δημόσιων ανοικτών χώρων
7	**2005-2010 Mimersgade** (Københavns Kommune, 2007a)	Βελτίωση της φήμης της γειτονιάς	-
8	**2006-2011 Sjællandsgade** (Københavns Kommune, 2012a)	• Δημιουργία εμπορικής ταυτότητας περιοχής • Εκμετάλλευση ανάπλασης περιοχής γύρω από το σχολείο	-
9	**2006-2011 Spydspidsen** (Københavns Kommune, 2012a)	-	Εξωραϊσμός γειτονιάς
10	**2008-2014 Sundholm** (Sundholmsvej Områdeløft, 2009)	-	Βελτίωση της φήμης της γειτονιάς
11	**2009-2015 Gl. Valby** (Københavns Kommune, 2012a)	Ανάπτυξη άλλων γειτονιών της ίδιας περιοχής	Βελτίωση της φήμης και της ελκυστικότητας της γειτονιάς
12	**2009-2015 Husum** (Områdefornyelse Husum, 2010)	-	Δημιουργία εμπορικής ταυτότητας (branding) γειτονιάς
13	**2011-2015 Skt. Kjelds** (The Integrated Urban Renewal in Skt. Kjeld's, 2011)	-	Ενεργοποίηση πόρων, περισσότερων κεφαλαίων και επενδύσεων
14	**2011-2017 Central Vesterbro** (Københavns Kommune, 2012a)	-	Διαφήμιση των σχεδίων της αστικής ανάπλασης σε κατακόρυφες αστικές επιφάνειες
15	**2014-2019 Indre Nørrebro** (Københavns Kommune, 2014)	-	Δημιουργία εμπορικής ταυτότητας (branding) γειτονιάς
16	**2014- 2022 Sydhavnen** (Områdefornyelse Sydhavnen, 2014)	Ανεκμετάλλευτες εμπορικές δυνατότητες	-
17	**2015-2021 Nordvest** (Områdefornyelse Nordvest, 2016)	Έλλειψη κοινής ταυτότητας περιοχής	• Η τέχνη του δρόμου ως στοιχείο εξωραϊσμούς και έκφρασης πολιτισμικής ταυτότητας γειτονιάς • Ισορροπία οικιστικού, εμπορικού και καλλιτεχνικού χαρακτήρα σε μέρη νέων επενδύσεων
18	**2016- 2021 Kulbanekvar-Teret** (Områdefornyelsen Kulbanekvarteret, 2016)	Έλλειψη κοινής ταυτότητας και συνεκτικότητας περιοχής	Θέσπιση δημόσιων κτιρίων ως σημείων ενδιαφέροντος στην πόλη
19	**2018-2023 Folehavekvarteret** (Københavns Kommune, 2018; Skytt-Larsen κ.ά., 2023)	Γενικότερη ανάπλαση της περιοχής του Valby	Εξωραϊσμός του δημόσιου ανοικτού χώρου ώστε να προσελκυθούν και οικονομικά ισχυρότερα άτομα στην γειτονιά
20	**2021-2026 Skjolds Plads/ Aldersrogade** (Københavns Kommune, 2021)	• Νέες επενδύσεις στην περιοχή • Ίδρυση πανεπιστημιακής σχολής στην περιοχή	Εμπορευματοποίηση της πολιτισμικής ταυτότητας της γειτονιάς (branding)
21	**2022-2026 Bispebjerg Bakke** (Områdefornyelse Bispebjerg Bakke, 2022)	Νέες επενδύσεις στην περιοχή	-

Πηγή: Ιδία επεξεργασία με βάση τις πηγές όπως αναφέρονται

Σύμφωνα με απολογιστικό έγγραφο του Υπουργείου Μετανάστευσης της Δανίας το 2007 (Skifter Andersen, 2007), τα αποτελέσματα των ΟΑΑ κατά την πρώτη δεκαετία εφαρμογής τους είναι δύσκολο να αποτιμηθούν λόγω συνύπαρξης με άλλες πολιτικές ένταξης και μη ολοκλήρωσης ορισμένων

δράσεων αλλά εμφανίζουν ορισμένες αρχικές θετικές συνέπειες. Τα πρώτα «Σχέδια Γειτονιάς» εφαρμόστηκαν σχεδόν στην ολότητά τους (Munk 2007a), με βελτιώσεις στους δημόσιους χώρους, ενίσχυση διαπολιτισμικών δεσμών και καλύτερη εικόνα των περιοχών στους κατοίκους και το ευρύτερο κοινό (ό.π.). Οι τοπικές κοινότητες ανταποκρίθηκαν θετικά, συμμετέχοντας ενεργά στις διαβουλεύσεις και αξιολογώντας τα σχέδια θετικά (ό.π.). Δεν επιτεύχθηκαν, ωστόσο, όλοι οι στόχοι, καθώς σε ορισμένες περιοχές παρέμειναν προβλήματα κοινωνικής συνοχής και αστικών λειτουργιών (Skifter Andersen, 2007).

5. Συμπεράσματα και συζήτηση

Αντίθετα, λοιπόν, με την, φαινομενική τουλάχιστον, πρόθεση της πόλης της Κοπεγχάγης για μια συμπεριληπτική αστική ανάπλαση, συμπεραίνεται πως στην πραγματικότητα πρόκειται και για μια κεκαλυμμένη επιχειρηματική κίνηση που, ανά περίπτωση, είναι συμπεριληπτική μόνο για μέρος των τοπικών πληθυσμών και υπό όρους. Οι ΟΑΑ έχουν καταφέρει να επιφέρουν κάποια θετικά αποτελέσματα ως προς την ποιότητα ζωής των τοπικών κοινωνιών, όπως την αύξηση των χώρων πρασίνου, της βιώσιμης μετακίνησης σε ένα ασφαλές δίκτυο ποδηλατοδρόμων, της καλύτερης διαχείρισης των κλιματικών κρίσεων, την ενίσχυση των δημόσιων ανοικτών χώρων της πόλης και την πρόσκληση για δημόσια ζωή σε αυτούς. Το επιχειρηματικό κίνητρο εμφανίζεται τόσο κεκαλυμμένα, με την διαφήμισή της ως ¨συμπεριληπτική πόλη» και «ποδηλατική πρωτεύουσα», όσο και φανερά, με τους στόχους που θέτει με τις ΟΑΑ. Οι ενέργειες αυτές, έχουν σκοπό και αποτέλεσμα την αύξηση του παγκόσμιου οικονομικού ενδιαφέροντος για την πόλη.

Επιπλέον, ορισμένες κοινωνικές αστικές πολιτικές που εφαρμόζονται στους κόλπους της διακινούνται από ρατσιστικά, ισλαμοφοβικά ή/ και ξενοφοβικά κίνητρα και παράγουν τα αντίστοιχα αποτελέσματα. Η πιο έντονη έκφραση αυτής της κατάστασης εμφανίζεται στις πολιτικές που αφορούν τις «παράλληλες κοινωνίες» και τις «μειονεκτούσες περιοχές» της Κοπεγχάγης. Η αναγωγή της πολιτισμικής ταυτότητας των κατοίκων μιας γειτονιάς σε πρόβλημα, επειδή κατάγονται από χώρες που χαρακτηρίζονται *μη-δυτικές* και είναι κυρίως μουσουλμανικές, έννοιες που στην Δανέζικη κοινωνία έχουν ταυτιστεί με τους όρους «υπανάπτυκτες» και «οπισθοδρομικές», η υποχρεωτική έξωση των κατοίκων που κατέχουν τα παραπάνω χαρακτηριστικά από τις κατοικίες τους και μετακίνησή τους σε άλλες και η επιλογή για «εξυγίανση» των περιοχών κατοικίας τους μέσω αστικών αναπλάσεων υπόκεινται σε ρατσιστικά και ισλαμοφοβικά κίνητρα. Η πόλη έχει αποδείξει με απτά παραδείγματα (δημόσιος άξονας Superkilen) πως ανέχεται το «διαφορετικό» μόνο στην μορφή που μπορεί να το εμπορευματοποιήσει ή/ και να το χρησιμοποιήσει ως μέσο προώθησης για τον τουρισμό και την οικονομία της. Σε αυτό το πλαίσιο, ακόμα και «καλές» αστικές σχεδιαστικές πρακτικές, όπως του Kenneth Balfelt στο Folketsparken, δεν μπορούν να έχουν μακροχρόνια και σταθερά αποτελέσματα για την ένταξη των μελών των μη-προνομιούχων κοινωνικών ομάδων στον αστικό δημόσιο χώρο.

Συμπεραίνεται, λοιπόν, πως η Κοπεγχάγη αποτελεί νεοφιλελεύθερο παράδειγμα της αστικής συμπεριληπτικότητας, η οποία οριοθετείται από το οικονομικό όφελος στο παγκόσμιο καπιταλιστικό και ανταγωνιστικό περιβάλλον στο οποίο λειτουργεί η πόλη. Γενικεύοντας λοιπόν, προκύπτει, το ερώτημα αν υπάρχει πιθανότητα ύπαρξης μιας αυθεντικά συμπεριληπτικής πόλης στα πλαίσια του νεοφιλελεύθερου καπιταλισμού. Για να είναι εφικτή η πλήρης συμμετοχή όλων των ατόμων σε όλες τις πτυχές της αστικής ζωής είναι απαραίτητη μια ολιστική αλλαγή νοοτροπίας με μόνη κινητήρια δύναμη την βελτίωση της ποιότητας ζωής, της ισοτιμίας και της κοινωνικής φροντίδας μεταξύ των κατοίκων.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Akšamija, A. (2016) Superkilen. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://s3.amazonaws.com/media.archnet.org/system/publications/contents/10687/original/DTP103072.pdf?1475511766.

Andersen, H. T., Winther, A. H., Nielsen, R. S. (2014) Assessment of Urban Policies on Diversity in Copenhagen. Κοπεγχάγη. https://doi.org/10.13140/2.1.2655.6805.

Balfelt, K. (2015). Udvikling og renovering af Folkets Park. Προσβάσιμο από: https://www.kennethbalfelt.org/folkets-park

Bazashvili, D., Lu, X., Makharashvili, T., McKinnon, I., Naik Singru, R., Patrick, M. (2022) Inclusive Cities: Urban Area Guidelines. Μανίλα, Φιλιππίνες, Asian Development Bank, http://dx.doi.org/10.22617/TIM200037-2.

Beatley, T. (2000). *Green Urbanism: Learning from European Cities*. Washington, D.C.: Island Press.

Berrone, P., Ricart, J. E. (2024) IESE Cities in Motion Index. https://www.iese.edu/media/research/pdfs/ST-0649-E.

BIG (χ.χ.). Superkilen. Προσβάσιμο από: https://big.dk/projects/superkilen-1621.

BL (2023). Forebyggelsesområder og udsatte områder. https://bl.dk/viden-kartotek/forebyggelse-somraader-og-udsatte-omraader.

Bloom, B. A. (2013) Superkilen: Participatory Park Extreme!. Kritik. https://www.academia.edu/3344295/Superkilen_Participatory_Park_Extreme_.

Charles, A., Deuskar, C., Hussein, H., Challa, R. R. (2022) Accelerating Urban Inclusion for a Just Recovery. Geneva. Προσβάσιμο από: https://www3.weforum.org/docs/WEF_C4IR_GFC_on_Cities_Inclusion_2022.pdf.

Cordenillo, R. (2017) Political inclusion is vital to sustainable democracy. International IDEA. https://www.idea.int/news/political-inclusion-vital-sustainable-democracy.

Council of Europe (2024) Intercultural Cities Index Charts. Προσβάσιμο από: https://icc.bak-economics.com/.

EU Political Report's Staff Correspondent (2024) ECJ Reviews Denmark's Ghetto Package. EU Political Report.

Hambleton, R. (2015). *Leading the inclusive city: Place-based innovation for a bounded planet*. Μπρίστολ: Policy Press.

Hazhk (2016). The ten districts of Copenhagen, surrounding Frederiksberg. Wikimedia. https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=48192599.

Hsu, A., Alexandre, N., Brandt, J., Chakraborty, T., Comess, S., Feierman, A., Huang, T., κ.ά. (2023) *The Urban Environment and Social Inclusion Index*. New Haven, CT, datadrivenlab.org/urban.

Intercultural cities program (χ.χ.). Copenhagen, Denmark - Intercultural City. Council of Europe. https://www.coe.int/el/web/interculturalcities/copenhagen.

Intercultural cities programme (2011) City of Copenhagen Intercultural Profile. Προσβάσιμο από: https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=0900001680482 8f9.

Kessler, E., Steinberg, f. (2011) «Inclusive Urban Redevelopment: Toward Livable Cities». Στο: Steinberg F., Lindfield, M., *Inclusive Cities*. Μανίλα- Φιλιππίνες, Asian Development Bank, σ. 83-141. https://www.adb.org/sites/default/files/publication/29053/inclusive-cities.pdf

Khoo, W. (2019) *No Prosperity Without Inclusion: A New Index For Cities*. Data Driven Enviro-Lab. https://datadrivenlab.org/data/the-prosperity-inclusion-city-seal-and-award-picsa-ceremony/.

Københavns Kommune (2005) Kvarterplan for Øresundsvejkvarteret 2005. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://byfornyelsesdatabasen.dk/file/365281/Byfornyelsesprogram_for_OEresundsvejkvarteret__Koebenhavn__2004.pdf.

Københavns Kommune (2007a) Områdeløft in copenhagen. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://publicartonline.org.uk/casestudies/regeneration/sit_down/documents/UrbanRegenerationPlan.pdf.

København Kommune (2007b) Haraldsgadekvarterets Områdeløft KVARTERPLAN (αρχειοθετημένο). Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://web.archive.org/web/20070609225222/http://www.haraldsgadekvarteret.kk.dk/upload/haraldsgadekvarteret/pdf-filer/kvarterplan%20til%20web%20070607.pdf.

København Kommune (2007c) Områdeløft in copenhagen. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://publicartonline.org.uk/casestudies/regeneration/sit_down/documents/UrbanRegenerationPlan.pdf.

København Kommune (2009) A metropolis for people. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/pdf/646_mir0dq6wdu.pdf.

København Kommune (2012a) Intergrated Urban Renewal in Copenhagen. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/pdf/870_hha1d53ajz.pdf.

København Kommune (2012b) Policy for Disadvantaged Areas of Copenhagen. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/pdf/869_yNq8vh4bJF.pdf.

København Kommune (2012c) The City of Copenhagen Cloudburst Management Plan 2012. Προσβάσιμο από: https://en.klimatilpasning.dk/media/665626/cph_-_cloudburst_management_plan.pdf.

København Kommune (2013) Action Plan for Green Mobility Short version. Κοπεγχάγη. https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/pdf/1123_dM2NAXVaGm.pdf.

København Kommune (2014) Områdefornyelse Nørrebro Kvarterplan 2014-2019. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&id=1181.

København Kommune (2015a) Co-create Copenhagen. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&id=1534.

København Kommune (2015b) Urban Nature. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://urbandevelopmentcph.kk.dk/urban-planning/urban-nature.

København Kommune (2015c).Urban Nature in Copenhagen Strategy 2015–2025. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/pdf/1653_EyzOS8ePZx.pdf.

København Kommune (2017a) 20 ÅR MED OMRÅDEFORNYELSE I KØBENHAVN 1997-2017. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/pdf/2051_bccf8550567b.pdf.

København Kommune (2017b) SUNDBY FOR ALLE KVARTERPLAN FOR OMRÅDEFORNYELSEN SUNDBY. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&id=1669.

København Kommune (2018) OMRÅDEFORNYELSEN FOLEHAVEKVARTERET KVARTERPLANEN KORT. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://www.kk.dk/sites/default/files/agenda/530d889a-60d1-421b-b6c7-6e074288a38e/1755f32c-5bff-4315-87b7-391079840925-bilag-6.pdf.

København Kommune (2021) Kvarterplan Områdefornyelsen ved Skjolds Plads 2021 - 2026. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&id=2363.

København Kommune (2024) Our Copenhagen. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&id=2721.

København Stadsarkiv (χ.χ.) København kvarterer. Προσβάσιμο από: https://kbharkiv.dk/brug-samlingerne/vejledninger/koebenhavns-kvarterer/.

Kvorning, J. (2002) «Copenhagen. Formation, Change and Urban Life». Στο: Madsen, P., Plunz, R., *The Urban Lifeworld. Formation, Perception, Representation*. Λονδίνο, Νέα Υόρκη: Routledge. Προσβάσιμο από: https://www.routledge.com/The-Urban-Lifeworld-Formation-Perception-Representation/Madsen-

Plunz/p/book/9780415231770?srsltid=AfmBOooUWs011g2sr5SKgtc6_s68csDBTo79T0LnJHefxcHhVbch0UOo.

Liang, D., Jong, M., Schraven, D., Wang, L. (2022) «Mapping key features and dimensions of the inclusive city: A systematic bibliometric analysis and literature study». *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 29 (1), σ. 60–79. https://doi.org/10.1080/13504509.2021.1911873.

Lindfield, M., Singru, R. N. (2017) Enabling Inclusive Cities: tool kit for inclusive urban development. Manila, Philippines, Asian Development Bank. https://doi.org/10.22617/TIM157428.

Magidimisha-Chipungu, H. H., Chipungu, L. (2021) «Interrogating Conceptual Dimensions of Inclusive Cities». Στο: Magidimisha-Chipungu, H. H., Chipungu, L., *Urban Inclusivity in Southern Africa*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-81511-0_4.

Mahadevia, D. (2022). «Sustainable Urban Development in India: An Inclusive Perspective». Στο: Westendorff, D., *From unsustainable to inclusive cities*. Geneva, United Nations Research for Social Development (UNRISD), Swiss Agency for Development Cooperation. Προσβάσιμο από: https://www.ucl.ac.uk/dpu-projects/drivers_urb_change/urb_governance/pdf_democ_empower/UNRISD_Westendorff_Unsustainable_to_inclusive.pdf.

Munk, A. (2007a) «Results of the kvarterloeft projects». Στο: Jensen, E. H., *Kvarterløft 10 Years of Urban Regeneration*. Κοπεγχάγη, The Ministry of Refugees, Immigration and Integration Affairs. Προσβάσιμο από: https://www.byplanlab.dk/sites/default/files/10_years_of_urban_regeneration.pdf.

Munk, A. (2007b) «Ten years of Integrated Urban Regeneration». Στο: Jensen, E. H., *Kvarterløft 10 Years of Urban Regeneration*. Κοπεγχάγη, The Ministry of Refugees, Immigration and Integration Affairs. Προσβάσιμο από: https://www.byplanlab.dk/sites/default/files/10_years_of_urban_regeneration.pdf.

Norvig Larsen, J., Andersen, H. S., Kielgast, L. (2003) Kvarterløft i Danmark, Hørsholm, By og Byg Statens Byggeforskningsinstitut. Προσβάσιμο από: https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/13220333/Dokumentation040_1_.pdf.

Områdefornyelse Bispebjerg Bakke (2022). Kvarterplan Områdefornyelse Bispebjerg Bakke 2022-2026. Κοπεγχάγη. https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&id=2376.

Områdefornyelse Husum (2010) Områdefornyelse Husum Kvarterplan. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://www.kk.dk/sites/default/files/agenda/f91ef3f3512a55f7472c1a565d39d48da6763a0a/37-bilag-2.PDF.

Områdefornyelse Nordvest (2016) OMRÅDEFORNYELSE NORDVEST Kvarterplan 2016-2021. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/pdf/1579_HMF1Jc6Yhx.pdf.

Områdefornyelse Sydhavnen (2014) KVARTERPLAN OMRÅDEFORNYELSE SYDHAVNEN. Κοπεγχάγη. https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&id=1350.

Områdefornyelsen Kulbanekvarteret (2016) KVARTERPLAN OMRÅDEFORNYELSEN 2016-2021 KULBANEKVARTERET. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&id=1589.

Områdefornyelsens sekretariat (2013) 2013-2018 KVARTERPLAN OMRÅDEFORNYELSE FUGLEKVARTERET. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/pdf/1063_bmPMzgj7vS.pdf.

Pineo, H. (2022) Folkets Park. Healthy Urbanism. https://healthyurbanism.net/folkets-park/.

Roy, P. (2018) «'Welcome in my backyard'...but on my terms: making sense of homeless exclusion from renewed urban spaces in Copenhagen». *GeoJournal* 83(2), σ. 289–304. https://doi.org/10.1007/s10708-017-9769-8.

Rutt, R., Loveless, S. (2018) «Whose Park? The forty-year fight for Folkets Park under Copenhagen's evolving urban managerialism». *People, Place and Policy Online* 12(2), σ. 99–117. https://doi.org/10.3351/pσ.2018.6224795825.

Short, J. R. (2021) «Social Inclusion in Cities». *Frontiers in Sustainable Cities*, 3. https://doi.org/10.3389/frsc.2021.684572

Skifter Andersen, H. (2007). «Results from the first evaluation». Στο: Jensen, E. H., *Kvarterløft 10 Years of Urban Regeneration*. Κοπεγχάγη, The Ministry of Refugees, Immigration and Integration Affairs. Προσβάσιμο από: https://www.byplanlab.dk/sites/default/files/10_years_of_urban_regeneration.pdf.

Söderberg, R. (2023) *'We are like butterflies': Children's lived experiences of evictability and (un)homing*. Urban Matters.

Sundholmsvej Områdeløft (2009) KVARTERPLAN 2008 - 2014 SUNDHOLMSVEJKVARTERETS OMRÅDELØFT. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://www.kk.dk/sites/default/files/agenda/9076a8335d3b9046c2f6cf2bee03108b9475b219/8-bilag-2.PDF.

The Integrated Urban Renewal in Skt. Kjeld's (2011). Integrated Urban Renewal in Skt. Kjeld's. Κοπεγχάγη. Προσβάσιμο από: https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/pdf/1114_ZTt8DHZacf.pdf.

Thoem, J. (χ.χ.). What makes Copenhagen the world's most bicycle friendly capital?. Visit Copenhagen.

Tholl, S. (2017) In Copenhagen, a ΄People's Park' Design Includes Dark Corners. Next City. Προσβάσιμο από: https://nextcity.org/features/copenhagen-park-design-includes-dark-corners.

Tverskov, K. (2007) «Image - a part of the kvarterloeft strategy». Στο: Jensen, E. H., K*varterløft 10 Years of Urban Regeneration*, Κοπεγχάγη, The Ministry of Refugees, Immigration and Integration Affairs. Προσβάσιμο από: https://www.byplanlab.dk/sites/default/files/10_years_of_urban_regeneration.pdf.

TVO Docs (2018) The Life Sized City- Copenhagen S2 E3, Καναδάς, TVOntario. Προσβάσιμο από: https://www.tvo.org/video/documentaries/copenhagen.

World Bank (χ.χ.). Inclusive Cities. Προσβάσιμο από: https://www.worldbank.org/en/topic/inclusive-cities.

Yiğit-Turan, B. (2021) «Superkilen: Coloniality, Citizenship and Border Politics. Στο: Waterman, T., Wolff, J., Wall, E., *Landscape Citizenships*. Λονδίνο: Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003037163.

Zhao, R., de Jong, M., Edelenbos, J. (2023) «Will the true inclusive city rise? Mapping the strengths and weaknesses of the city ranking systems». *Cities*, 143. https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104617.

Χωρικοί μετασχηματισμοί – μεταβάσεις, εσωτερικοί, εξωτερικοί, ηθικοί, πολιτικοί, ιστορικοί, πολεοδομικοί. Το παράδειγμα του πρώην αεροδρομίου του Ελληνικού

Μάρα Παπαθανασίου
Αρχιτέκτων Μηχ., ΑΠΘ, MSc ΕΜΠ, email:
marapapathanasiou429@gmail.com

Περίληψη

Η πρόταση εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο ο χωρικός σχεδιασμός επιδρά στον μετασχηματισμό και τη διαμόρφωση των πόλεων, με έμφαση στην περίπτωση του πρώην αεροδρομίου του Ελληνικού. Η εστίαση είναι στην ιστορική και πολεοδομική πορεία ενός γεωγραφικού χώρου που, με την πάροδο του χρόνου, μετασχηματίζεται σε πολιτισμικά και κοινωνικά νοηματοδοτημένο αστικό τόπο. Η μελέτη αναδεικνύει τον τρόπο με τον οποίο η σχέση Χώρου και Ιστορίας μεσολαβείται μέσα από τις υποδομές, τους δημόσιους τόπους και την κρατική στρατηγική για τον αστικό σχεδιασμό.

Πώς οι χωρικοί μετασχηματισμοί, όπως αυτοί που συντελούνται στο πρώην αεροδρόμιο του Ελληνικού, αντανακλούν και επηρεάζονται από τις πολιτικές του κράτους, την ιστορική συγκυρία και τις στρατηγικές διαμόρφωσης πολιτισμικής και κοινωνικής ταυτότητας στον αστικό χώρο;

Ποιος είναι ο ρόλος των υποδομών και του πολεοδομικού σχεδιασμού ως μηχανισμών συγκρότησης ταυτότητας ή/ και επαναπροσδιορισμού της πόλης και του κράτους;

Η προσέγγιση βασίζεται στη διαχρονική ανάλυση της περίπτωσης του Ελληνικού, από τις αρχές του 20ού αιώνα μέχρι τη σύγχρονη ανάπλαση σήμερα. Συνδυάζονται μεθοδολογικά εργαλεία της ιστορικής έρευνας, της πολεοδομικής ανάλυσης και της μελέτης θεσμικού πλαισίου. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη σχέση ανάμεσα στις κρατικές πολιτικές, τις υποδομές και τις κοινωνικές διεργασίες, που διαμορφώνουν τον αστικό χώρο ως πεδίο διαρκούς διαπραγμάτευσης.

Το Ελληνικό αποτελεί εμβληματικό παράδειγμα αστικού μετασχηματισμού, που αναδεικνύει τη δυναμική σχέση μεταξύ πολεοδομικής πολιτικής, ιστορικής μνήμης και αστικής ταυτότητας. Η πρόσφατη ανάπλαση φέρει τα χαρακτηριστικά μιας νέας κρατικής στρατηγικής, που αξιοποιεί ειδικά θεσμικά εργαλεία για την παραγωγή του χώρου με όρους ανάπτυξης, επένδυσης και διεθνούς προβολής. Η περίπτωση καταδεικνύει ότι η πόλη και οι υποδομές της δεν είναι απλώς φυσικό ή διοικητικό δεδομένο, αλλά χώρος ενσώματης ιστορίας και πολιτικο-ιδεολογικής παραγωγής.

Λέξεις-κλειδιά: Μετασχηματισμοί, ιστορία πόλης και πολεοδομίας, ταυτότητα, αεροδρόμια, Hellinikon Project, πρωτεύουσα, Αθήνα.

1. Εισαγωγή

Η Ελλάδα μπαίνει στη νέα φάση της ιστορίας της το 1830, ενώ σηματοδοτεί τη δημιουργία της ως ενιαίο κράτος πολύ αργότερα με την απελευθέρωση της Θεσσαλονίκης το 1912, τη συνθήκη των Σεβρών το 1920 (ένωση με Θράκη) και το ελληνοτουρκικό σύμφωνο το 1930. Νωρίτερα, η Αθήνα μια μικρή και κατεστραμμένη από τις εχθροπραξίες πόλη των 4.000 κατοίκων το 1833, ορίστηκε το 1834 '*βασιλική καθέδρα και πρωτεύουσα του ελληνικού κράτους*' και από τότε άρχισε να αναπτύσσεται με ταχύτατους ρυθμούς. Τέθηκαν εξαρχής ζητήματα συγκρότησης ταυτότητας, σχέσεων με τη διεθνή σκηνή, εσωτερικών ισορροπιών, υπόστασης και δημιουργίας υποδομών μεταξύ άλλων.

Οι πρώτες δεκαετίες του 20ου αιώνα χαρακτηρίζονται από κοινωνικό πολιτικές ζυμώσεις με ορόσημο την περίοδο του μεσοπολέμου, η οποία ξεκινά για την Ελλάδα από την Μικρασιατική Καταστροφή και την προσφυγική πλημμυρίδα που κατέκλυσε τη χώρα. Παρά τις πολιτικές αναταραχές, το ελληνικό κράτος επιχείρησε να ανασυγκροτηθεί οικονομικά με τη διαμεσολάβηση της Κοινωνίας των Εθνών. Τα γεγονότα της περιόδου του Μεσοπολέμου προετοίμασαν την εδραίωση του καθεστώτος της δικτατορίας του Ιωάννη Μεταξά. Το αεροδρόμιο του Ελληνικού γεννιέται εν

μέσω του μεταξικού καθεστώτος στο πλαίσιο του εγχειρήματος ανάπτυξης της εγχώριας πολεμικής βιομηχανίας, του εξοπλισμού και των υποδομών (Σπανάκη, 2021).

Η παρούσα εργασία εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο ο χωρικός σχεδιασμό επιδρά στον μετασχηματισμό και τη διαμόρφωση των πόλεων, με έμφαση στην περίπτωση του πρώην αεροδρομίου του Ελληνικού και περιλαμβάνει την χωρική ιστορία της περιοχής μεταξύ του βουνού Υμηττού και του Αργοσαρωνικού κόλπου, με έμφαση στις αλλαγές που ο τόπος υπέστη εξαιτίας ή χάρη στην ιστορία της Ελλάδας, με έμφαση στους κοινωνικό-οικονομικούς λόγους που οδήγησαν στη διαμόρφωση της στο πέρασμα των χρόνων στο συγκεκριμένο σημείο και την αλληλεπίδραση του με την ευρύτερη περιοχή και την υπόλοιπη Ελλάδα.

1.1 Θεωρητικό πλαίσιο

Η εργασία εντάσσεται στο πεδίο της κριτικής αστικής γεωγραφίας και του πολιτισμικού πολεοδομικού σχεδιασμού, προσεγγίζοντας τον αστικό χώρο ως προϊόν κοινωνικών, ιστορικών και ιδεολογικών εργασιών (Lefevre). Ο μετασχηματισμός του πρώην αεροδρομίου του Ελληνικού μελετάται ως χαρακτηριστικό παράδειγμα «νεοφιλελεύθερης αστικοποίησης», όπου η παραγωγή του χώρου υπάγεται σε λογικές επένδυσης, υπεραξίας και branding (Harvey). Παράλληλα, το έργο αναδεικνύει την απώλεια της συλλογικής μνήμης του τόπου, τη ρήξη με τον ιστορικό χαρακτήρα του τοπίου και την εγκαθίδρυση ενός νέου, υπερτοπικού αστικού φαντασιακού (Rossi, 1991).

Η πολεοδομία όπως την γνωρίζαμε με τους θεσμούς της και τα εργαλεία που είχε αναπτύξει μετά την βιομηχανική επανάσταση και ειδικά μετά το τέλος του Β παγκοσμίου πολέμου, σήμερα μετασχηματίζεται και προσπαθεί να προσαρμοστεί στα δεδομένα της ηλεκτρονικής επανάστασης και του υπέρ-καπιταλισμού στη Δύση.

Εδώ και μια εικοσαετία μια ουσιαστική θεαματική αλλαγή έχει επέλθει στο αντικείμενο του πολεοδομικού σχεδιασμού στις ιδιαίτερα ανεπτυγμένες βιομηχανικά χώρες. Οι επεμβάσεις ανάκτησης, αναδιάρθρωσης και επανένταξης ολόκληρων περιοχών, περισσότερο ή λιγότερο κτισμένων που έχασαν εν μέρει ή εν όλω την αρχική τους χρήση, έχουν πολλαπλασιαστεί εντυπωσιακά. Στην ιστορία το γεγονός της απώλειας της αρχικής λειτουργίας κτιρίων και εκτάσεων προώθησε την ανάπτυξη της πολεοδομίας μέσα από διαδοχικές αντικαταστάσεις τμημάτων του αστικού ιστού. Η ιδιαιτερότητα ωστόσο του φαινομένου σήμερα έγκειται κυρίως στις διαστάσεις του, καθώς συχνά τείνει να υπερβεί σε έκταση και σημασία τις κλασικές διαδικασίες αστικής ανάπτυξης και επέκτασης. Παράλληλα έχει ως συνέπεια την αναπροσαρμογή των στόχων και την υιοθέτηση νέων εργαλείων και μεθόδων στην πολεοδομική πρακτική, προεκτείνοντας τις στρατηγικές ενδυνάμωσης των τοπικών οικονομιών της δεκαετίας του ‘80, και ενσωματώνοντας αργότερα την προβληματική για την βιώσιμη ανάπτυξη και την επιστροφή στη συμπαγή πόλη (Βιτοπούλου, 2007).

Φαίνεται η βασική έγνοια των πολεοδόμων (και των επενδυτών) να είναι πλήρης εκμετάλλευση κάθε ελεύθερου τετραγωνικού χώρου με όρους οικονομικούς και μόνο.

Έτσι τα τελευταία χρόνια σε συνδυασμό με την μνημονιακή πολιτική που έφερε η οικονομική κρίση της Ελλάδος μετά το 2010, έχουν πολλαπλασιαστεί (βάσει ειδικής νομοθεσίας) οι επεμβάσεις ανάκτησης ‘κενών χώρων’ και ΄δημόσιων ακινήτων’ με σκοπό να τονωθεί η εθνική οικονομία. Το γεγονός αυτό έφερε νέες προγραμματικές και σχεδιαστικές προσεγγίσεις στη χώρα μας, πρωτόγνωρες είναι η αλήθεια, *δίνοντας ουσιαστικά δύο προσεγγίσεις που δίνουν κύρια έμφαση:*

- *σε ένα έντονα διατυπωμένο όραμα, για τον νέο χαρακτήρα της πόλης,*
- *στον αστικό σχεδιασμό έναντι του πολεοδομικού και άρα στα τρισδιάστατα στοιχεία του χώρου,*

- *στις διαβουλεύσεις και διαπραγματεύσεις μεταξύ των διαφορετικών συντελεστών (δημόσιοι και δημοτικοί φορείς, ιδιώτες και θεσμικοί ιδιοκτήτες., και επενδυτές, σύλλογοι κατοίκων κλπ.) που εμπλέκονται στην υλοποίηση της επέμβασης (Βιτοπούλου, 2007)*

Τέτοιου είδους επεμβάσεις φυσικά φέρουν μια σειρά από τεχνικά, οικονομικά και διαχειριστικά θέματα που καλείται το δημόσιο και οι επενδυτές να επιλύσουν. Επισημαίνω ως σημαντικό την έλλειψη παιδείας πολεοδόμησης και υλοποίηση μεγάλων επεμβάσεων από πλευράς τόσο του Δημοσίου αλλά και των ιδιωτών επενδυτών.

1.2 Μεθοδολογία προσέγγισης

Για τις ανάγκες της διερεύνησης επιχειρείται αρχικά μια ιστορική παρουσίαση του τόπου από την αρχαιότητα μέχρι τη δημιουργία του αεροδρομίου του Ελληνικού στις αρχές του 20ού αιώνα και τη σύγχρονη ανάπλαση σήμερα. Έμφαση δίνεται στην παρουσίαση του ειδικού θεσμικού πλαισίου που δημιουργήθηκε από την Πολιτεία ώστε να είναι δυνατή η αξιοποίηση του πρώην αεροδρομίου Ελληνικού. Η εργασία βασίζεται στη μεθοδολογία της ιστορικής και θεσμικής ανάλυσης, με άξονα την ανάλυση της περίπτωσης του πρώην αεροδρομίου του Ελληνικού ως παράδειγμα της χωρικής αναδιάρθρωσης κατ' εξαίρεση του ισχύοντος πολεοδομικού καθεστώτος με συνδυασμό εργαλείων ιστορικής τεκμηρίωσης, θεσμικής χαρτογράφησης και ερμηνευτικής προσέγγισης των χωρικών πολιτικών. Το κείμενο εντάσσεται στο πλαίσιο της κριτικής πολεοδομικής ανάλυσης με έντονα τα στοιχεία ιστορίας του χώρου–πόλης. Ενισχύεται με κριτική θεσμική ανάλυση (νομοθεσία και εξαιρέσεις), ενώ τελικός στόχος είναι να γίνει αντιληπτό ότι κάθε πόλη συγκροτεί την ταυτότητα της και μέσω των υποδομών της, ενώ επηρεάζεται μέσα από κρατικές και ιστορικές πολιτικές.

Μέσω της βιβλιογραφικής έρευνας δημοσιευμένων επιστημονικών εργασιών και άρθρων σχετικές με την έννοια της ταυτότητας του χώρου και ενός κράτους, μαζί με την επισκόπηση των τεχνικών μελετών και των εισηγήσεων προς το Κεντρικό Συμβούλιο Αξιοποίησης Δημόσιας Περιούσιας ΥΠΟΙΚ για την αξιοποίηση του Ελληνικού, επιχειρείται να αναλυθεί ο τρόπος επιλογής της αξιοποίησης του χώρου του Ελληνικού, που ίσως δώσει ίσως απαντήσεις στα εξής ερωτήματα της έρευνας αυτής:

- Πώς οι χωρικοί μετασχηματισμοί, αντανακλούν και επηρεάζονται από τις πολιτικές του κράτους, την ιστορική συγκυρία και τις στρατηγικές διαμόρφωσης πολιτισμικής και κοινωνικής ταυτότητας στον αστικό χώρο;
- Ποιος είναι ο ρόλος των υποδομών και του πολεοδομικού σχεδιασμού ως μηχανισμών συγκρότησης ταυτότητας ή/ και επαναπροσδιορισμού της πόλης και του κράτους;

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη σχέση ανάμεσα στις κρατικές πολιτικές, τις υποδομές και τις κοινωνικές διεργασίες, που διαμορφώνουν τον αστικό χώρο ως πεδίο διαρκούς διαπραγμάτευσης.

Το κείμενο εστιάζει κυρίως στην περιοχή του πρώην αεροδρομίου του Ελληνικού και τη σημαντικότητα που αυτό έφερε διαχρονικά. Η διαδικασία αξιοποίησης του **αστικού κενού** που έμεινε μετά το κλείσιμο του αεροδρομίου το 2001 και τη μεταφορά του στα Σπάτα, έφερε στο προσκήνιο την ανάγκη διαχείρισης σύνθετων επιπτώσεων σε κοινωνικό οικονομικό και χωρικό επίπεδο, σε συνδυασμό με την εποχή της οικονομικής κρίσης και των μνημονιακών υποχρεώσεων της χώρας έναντι των δανειστών της.

Η μελέτη αναδεικνύει τον τρόπο με τον οποίο η σχέση Χώρου και Ιστορίας μεσολαβείται μέσα από τις υποδομές, τους δημόσιους τόπους και την κρατική στρατηγική για τον αστικό σχεδιασμό.

Η εστίαση είναι στην ιστορική και πολεοδομική πορεία ενός γεωγραφικού χώρου που, με την πάροδο του χρόνου, μετασχηματίζεται σε πολιτισμικά και κοινωνικά νοηματοδοτημένο αστικό τόπο.

2. Ανάλυση της περίπτωσης αξιοποίησης της έκτασης του πρώην αεροδρομίου Ελληνικού

2.1 Ιστορική πορεία γεωγραφικού χώρου

Στα νότια της Αθήνας , στην περιοχή του Αγ. Κοσμά, μεταξύ του Υμηττού και του Αργοσαρωνικού κόλπου, σχηματίστηκε μια σχετικά επίπεδη επιφάνεια και εύφορη από την αρχαιότητα ακόμα ως γεωγραφικός χώρος. Ίχνη κατοίκησης στην περιοχή αυτή υπάρχουν στους προϊστορικούς χρόνους, κλασικούς, βυζαντινούς και νεότερους, μέχρι τη σύγχρονη εποχή. Σε όλες τις εποχές οι άνθρωποι της περιοχής του πρώην αεροδρομίου Ελληνικού παρέμεναν άρρηκτα συνδεδεμένοι με τις εξελίξεις στην Αθήνα. Ο τόπος αυτός κατοικήθηκε, καλλιεργήθηκε, ερήμωσε και απέκτησε ζωή εκ νέου.

Τρεις αρχαίοι Δήμοι και τρεις σύγχρονοι συναντώνται στον γεωγραφικό αυτόν χώρο: ο Δήμος Ευώνυμου, ο Δήμος Αλιμούντος και ο Δήμος Αιξωνής, και σήμερα ο Δήμος Αλίμου, ο Δήμος Ελληνικού-Αργυρούπολης και ο Δήμος Γλυφάδας.

Στην περιοχή που ορίζεται από τις δυτικές υπώρειες του Υμηττού μέχρι τις ακτές του Σαρωνικού κόλπου υπήρξαν διάσπαρτοι προϊστορικοί οικισμοί, που εξελίχθηκαν στους οργανωμένους δήμους των κλασσικών χρόνων και από τα αγροκτήματα του μεσαίωνα στα τσιφλίκια της οθωμανικής περιόδου, φτάσαμε στην αρχή της αστικοποίησης του περασμένου αιώνα (Σπανάκη, 2021).

Σχήμα 1. Σχέδιο της περιοχής Χασάνι από τον Βρετανό Harold William Hailstone (1897-1982), επίσημο πολεμικό εικονογράφο της μεγάλης Βρετανίας και σμηναγό της RAF, 1944

Πηγή: Σπανάκη, (2021)

Ορισμός αεροδρομίου: πάσα στερεά ή υδάτινη επιφάνεια χρησιμοποιούμενη δια την προσγείωσιν και στάθμευσιν αεροσκαφών

2.2 Δημιουργία και ιστορία του πρώην αεροδρομίου Ελληνικού

Η διαμόρφωση του σώματος της ελληνικής πολιτικής αεροπορίας εντοπίζεται στη δεκαετία του 1920, με τη συμβολή του **Ελευθέριο Βενιζέλου** να είναι καθοριστική ιδρύοντας το Υπουργείο αεροπορίας το 1929. Το καινοτόμο πνεύμα του αναγνώρισε την ανάγκη σύγχρονων υποδομών ως πολύ σημαντικές για τη λειτουργία ενός σύγχρονου κράτους (Βενιζελική μεταρρύθμιση).

Η σκέψη αξιοποίησης του Ελληνικού ως περιοχής κατάλληλης για χρήση από την αεροπορία φαίνεται να είχε παρουσιαστεί στα μέσα της δεκαετίας του 1930. Είναι η περίοδος όπου η Ελλάδα εν μέσω ταραχώδους εσωτερικής συγκυρίας, που οδήγησαν στη δικτατορία του Μεταξά το 1936, προσπαθούσε να βρει τη θέση της στα ευρωπαϊκά δρώμενα που τελικά οδήγησαν σε μια ακόμα σύρραξη (Β΄ ΠΠ). Οι μεταφορές και η απόκτηση αεροδρομίων σε όλη την χώρα, κρίθηκε ζωτικής σημασίας για την επικοινωνία της Ελλάδος με την Ευρώπη. Στην Ελλάδα υπήρχε ήδη πλήθος φυσικών και τεχνητών υδατοδρομίων για τη διακίνηση ταξιδιωτών, μεταφορά εμπορευμάτων και στρατιωτικών επιχειρήσεων.

Η οριστική απόφαση δημιουργίας αεροδρομίου στο Χασάνι θα ληφθεί τον Αύγουστο του 1936, ύστερα από ανακοίνωση του υφυπουργού Αεροπορίας, Μιχαήλ Πάσσαρη. Οι κάτοικοι της προσφυγικής κοινότητας που είχε ήδη ιδρυθεί στην περιοχή, αναγκάστηκαν να μετακινηθούν έναντι αποζημίωσης. Με το ΦΕΚ 360/15-9-1937, τεύχος Α, *'περί αναγκαστικής απαλλοτριώσεως 2.150στρ. περίπου δια την ίδρυσίν Πολιτικού Αεροδρομίου Αθηνών'*, διάταγμα 07-09-1937, σ. 2342, αποφασίστηκε η κατασκευή του αεροδρομίου με ένα διάδρομο προσγείωσης μόλις λίγων εκατοντάδων μέτρων και την κατασκευή δύο μικρών κτιρίων. Αρχικά οι εγκαταστάσεις αυτές χρησιμοποιήθηκαν ως χώροι εκπαίδευσης πιλότων αεροσκαφών της σχολής αεροπορικής εταιρίας 'ΤΑΕ', η οποία φαίνεται πως πραγματοποιούσε και δρομολόγια επιβατικών πτήσεων παρέχοντας υπηρεσίες έκτακτων μεταφορών εσωτερικού (αεροταξί). Επιπλέον, το 1939 μεταφέρθηκαν εκεί τμήματα του Κρατικού Εργοστασίου Αεροσκαφών, που μέχρι τότε λειτουργούσε στο Δέλτα Φαλήρου.

Κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου καταλήφθηκε από τους Γερμανούς ως στρατηγικό σημείο και χρησιμοποιήθηκε ως στρατιωτικό αεροδρόμιο, βομβαρδίστηκε από τις συμμαχικές δυνάμεις και περιήλθε στα χέρια της βρετανικής πολεμικής αεροπορίας, ενώ από το 1947 εγκαταστάθηκαν εκεί τμήματα της Αμερικάνικης Πολεμικής Αεροπορίας (United States Air Force-USAF), στο πλαίσιο της εφαρμογής του Σχεδίου Μάρσαλ, παράλληλα με την επαναλειτουργία του ως πολιτικού.

Η κίνηση του αερολιμένα παρουσίαζε σταδιακά ανοδική πορεία. Η ίδρυση της Ολυμπιακής αεροπορίας από Αριστοτέλη Ωνάση και τον κοσμοπολίτικο αέρα που έφερε στις πτήσεις, μέχρι τις αλλαγές σε ευρωπαϊκό επίπεδο εταιριών και η απελευθέρωση των αερομεταφορών έφεραν την ανάγκη για βαθιές αλλαγές στον χώρο του αεροδρομίου του Ελληνικού (Σπανάκη, 2021).

Κατά τη δεκαετία του 1990 εγκαταστάθηκε το Κέντρο Ελέγχου Εναέριας Κυκλοφορίας Περιοχής Αθηνών και Μακεδονίας της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας, ενώ μετά την αποχώρηση της USAF, το 1991, οι εγκαταστάσεις της χρησιμοποιήθηκαν από την ελληνική Πολεμική Αεροπορία. Η ίδρυση της Ολυμπιακής Αεροπορίας, παρόλες τις διακυμάνσεις της και τη μεταβίβαση της από τον Αριστοτέλη Ωνάση στο Ελληνικό Δημόσιο, αποτελεί κομβικό σημείο στην ιστορία του πρώην αεροδρομίου αλλά και της Ελλάδος μετά το 1956. Επεκτάσεις εγκαταστάσεων και διαδρόμων υπήρξαν απόρροια της εκτόξευσης των μεταφορών και των νέων αναγκών εξυπηρέτησης επιβατών.

Η δεκαετία του 2000 βρίσκει την Ελλάδα αντιμέτωπη με πολλαπλές μικρές και μεγαλύτερες προκλήσεις, μεταξύ των οποίων κυριαρχούν οι πολιτικές αποφάσεις για την είσοδο της χώρας στην ευρωπαϊκή νομισματική ένωση και η προετοιμασία για τη διοργάνωση των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004. Σε συνδυασμό με γεγονότα σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο ήρθαν ως επακόλουθο το άνοιγμα των συνόρων και η ελεύθερη διέλευση από αυτά ατόμων που προηγουμένως δεν είχαν αυτό το δικαίωμα, την απελευθέρωση του χρηματοπιστωτικού συστήματος και την κυριαρχία της ελεύθερης αγοράς. Παράλληλα συντελείται σε παγκόσμιο επίπεδο η τεχνολογική και διαδικτυακή επανάσταση. Φυσικό επακόλουθο ήταν να επηρεαστούν ο τρόπος διακυβέρνησης, η οικονομία και οι τομείς της εργασίας, του ελεύθερου χρόνου και των μεταφορών.

Στα μέσα της δεκαετίας του 1990 υπογράφεται τελικώς η σύμβαση για τη μετεγκατάσταση του Διεθνούς Αερολιμένα Αθηνών από το ελληνικό στην περιοχή των Σπάτων. Μια σκέψη που είχε ήδη

δρομολογηθεί από τη δεκαετία του 1970 για διάφορους λόγους, κυρίως όμως λόγω των κοινωνικών αντιδράσεων και διαμαρτυριών κατοίκων των γύρω περιοχών, χωροταξικών κανόνων μη συνύπαρξης τέτοιου μεγέθους υποδομής με κατοικημένες περιοχές (εντός σχεδίου), των νέων κανονισμών πτήσεων και προβλέψεων αύξησης της επιβατικής κίνησης. Αν και η κυβέρνηση Κωνσταντίνου Καραμανλή ξεκίνησε τη διαδικασία κατασκευής του νέου αερολιμένα στα Σπάτα το 1978 (ν.811/1978, ΦΕΚ 130 Α΄), η αλλαγή πολιτικών προσανατολισμών και έλλειψης κονδυλίων καθυστέρησε για τα επόμενα χρόνια μέχρι την **τελετή θεμελίωσης του διεθνή Αερολιμένα «Ελευθέριος Βενιζέλος» το 1996.** Τον Σεπτέμβριο του 2000 ολοκληρώθηκε και μετά από μια δοκιμαστική περίοδο, τον Μάρτιο του 2001 έγιναν τα εγκαίνια του, και οι εγκαταστάσεις στο Ελληνικό εγκαταλείφθηκαν.

Για τη διεξαγωγή των Ολυμπιακών Αγώνων το 2004 πραγματοποιήθηκαν αναβαθμίσεις σε ήδη υπάρχουσες αθλητικές εγκαταστάσεις και δημιουργήθηκαν και νέες. Ο χώρος του πρώην πλέον Αεροδρομίου έγινε βασικός αθλητικός πόλος (μέσω διαφόρων νομοθετημάτων) και διαχειρίστηκε και από την Οργανωτική Επιτροπή Ολυμπιακών Αγώνων της Αθήνας. Αν και η απόφαση μετεγκατάστασης του αεροδρομίου υπήρξε χρόνια πριν, η ανάληψη της διοργάνωσης αυτής επέσπευσε την υλοποίηση και ολοκλήρωση κληροδοτώντας στην πόλη αναβαθμισμένες μεταφορές με αποτέλεσμα την μερική αποσυμφόρηση αστικών προβλημάτων. Η μεταολυμπιακή αξιοποίηση όλων των εγκαταστάσεων του Ελληνικού αν και προβλέφθηκε με το άρθρο 23 του ν.3342/2005, υπήρξε αποσπασματική ή και καθόλου.

Τέλος δεν πρέπει να παραλειφθεί η μετατροπή των εγκαταστάσεων ως ανοικτές δομές φιλοξενίας προσφύγων και μεταναστών το 2015. Χρησιμοποιήθηκε παράλληλα και για εγκατάσταση υπηρεσιών, γραφείων αλλά και διοργάνωσης εκθέσεων και καλλιτεχνικών γεγονότων, όμως ο χώρος ήδη παρουσίαζε σημάδια εγκατάλειψης. (Σπανάκη, 2021)

Εν τω μεταξύ η περιοχή γύρω από το αεροδρόμιο οικοδομούνταν ασφυκτικά στο πέρασμα των ετών με διάφορα πολεοδομικά διατάγματα, και το αεροδρόμιο σταδιακά απέκτησε την εικόνα ενός χώρου που αφενός έδινε μια ασυνέχεια στον αστικό ιστό από την Λεωφ. Βουλιαγμενης μέχρι την παραλιακή οδό, και αφετέρου την αίσθηση ότι δεν ήταν οργανικό μέρος της πόλης, παρότι προ υπήρξε.

Σχήμα 2. Η περιοχή του πρώην αεροδρομίου Ελληνικού, 2001

Πηγή: Getty Images

Για έξι δεκαετίες περίπου, ο χώρος του αεροδρομίου του Ελληνικού αποτέλεσε έναν τόπο που στέγαζε, εκτός από τα κτίρια, τις βοηθητικές εγκαταστάσεις και τους διαδρόμους προσγείωσης και απογείωσης, πλήθος συναισθημάτων· την προσδοκία του ταξιδιού, την προσμονή της επανασύνδεσης, τη θλίψη του αποχωρισμού, τον φόβο για το άγνωστο μέλλον, την ελπίδα. Αναλαμβάνοντας κανείς το εγχείρημα της σύνθεσης της ιστορίας του χώρου, και ειδικά όσον αφορά την περίοδο του 20ού και τις πρώτες δεκαετίες του 21ου αιώνα, δεν μπορεί παρά να οδηγηθεί στη διαπίστωση της

σχεδόν απόλυτα στενής σχέσης της πορείας του πρώην αεροδρομίου με τα γεγονότα που λάμβαναν χώρα στο ευρύτερο πλαίσιο των συνόρων της Ελλάδας αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο. πράγματι, ο χώρος του πρώην αεροδρομίου και η πορεία της χρήσης και της κατάστασής του στη διάρκεια όλων αυτών των ετών αποτελούν, ενδεχομένως, έναν καθρέφτη μέσα στον οποίον αντικατοπτρίζεται ολόκληρη η πορεία της Ελλάδας, με τους κλυδωνισμούς, τις αναταράξεις και τα επιτεύγματά της, από το 1938, οπότε και ξεκίνησε η λειτουργία του αεροδρομίου, μέχρι τις μέρες μας. (Σπανάκη, 2021)

2.3 Προσπάθειες αξιοποίησης πρώην αεροδρομίου Ελληνικού

Τα χρόνια που ακολούθησαν το 2001 και τη μετεγκάτασταση του αεροδρομίου στα Σπάτα, επεφύλασσαν για την Ελλάδα μια σύνθετη και απροσδόκητη περιπέτεια. Οι παγκόσμιες εξελίξεις ήταν ραγδαίες, σειρά γεγονότων οδήγησαν στην κατάρρευση του χρηματοπιστωτικού συστήματος και η ελληνική οικονομία είχε εκτεθεί ιδιαίτερα. Διάφορες προσπάθειες έγιναν για την αξιοποίηση του πρώην αεροδρομίου ελληνικού που δεν ευδοκίμησαν για διαφορετικούς λόγους το καθένα, κυρίως όμως οικονομικούς.

Παρακάτω παρουσιάζεται ένα συνοπτικό σχεδιάγραμμα όλων των σεναρίων ανάπτυξης που επιχειρήθηκαν μέχρι το 2014 (Σχήμα 3).

Σχήμα 3. Ιστορικό Σεναρίων/Μοντέλων Ανάπτυξης του Χώρου του πρώην αεροδρομίου Ελληνικού (1995-2014)

Πηγή: Χελιώτη (2014)

3. Hellinikon Project

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αστικού μετασχηματισμού παγκόσμιας εμβέλειας, με ειδικά διαμορφωμένο θεσμικό πλαίσιο είναι η επένδυση με το όνομα «Ολοκληρωμένη ανάπτυξη Μητροπολιτικού Πόλου Ελληνικού- Αγ. Κοσμά» και αποτελεί εμβληματικό παράδειγμα σύγχρονου αστικού μετασχηματισμού, όπου αναδεικνύεται η δυναμική σχέση μεταξύ πολεοδομικής πολιτικής, ιστορικής μνήμης και αστικής ταυτότητας.

Η έκταση με την ονομασία "Μητροπολιτικό Πάρκο Πρασίνου και Αναψυχής» έχει εμβαδό 2.000.569,02τ.μ., και εντάσσεται στη χωρική ενότητα του πρώην αεροδρομίου Ελληνικού και των Ολυμπιακών εγκαταστάσεων του Αγ. Κοσμά.

3.1 Ευρύτερες πολεοδομικές συσχετίσεις

Κομβικό εργαλείο χωρικού σχεδιασμού και πολεοδομικής ανάπτυξης στην Αθήνα, αποτελεί το **Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας- Αττικής** (ν.4277/2014) που επέχει ταυτόχρονα και θέση περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου Αττικής, όπου πέρα από τη διατύπωση βασικών αρχών και στόχων για τη χωρική ανάπτυξη της πόλης, θέτει τις κύριες στρατηγικές του αναπτυξιακού και χωρικού σχεδιασμού της ευρύτερης περιφέρειας της Αθήνας και προτείνει δράσεις για τον αστικό χώρο, με έμφαση στους τομείς των κεντρικών λειτουργιών, της κατοικίας, της οικονομίας/εργασίας, του πρασίνου, των ελεύθερων χώρων και της μορφής/εικόνας της πόλης.

Στο πλαίσιο συγκρότησης πλέγματος αναπτυξιακών αξόνων και πόλων με στρατηγικό χαρακτήρα το νέο Ρ.Σ.Α. καθορίζει τον Μητροπολιτικό Πόλο Ελληνικού – Αγίου Κοσμά ως Πόλο Διεθνούς και Εθνικής Εμβέλειας (Άρθρο 11). Ειδικότερα, αναφέρεται: *«Το τέως Αεροδρόμιο Ελληνικού, σε συνδυασμό με την παράκτια Ολυμπιακή ζώνη του Αγίου Κοσμά (Ολυμπιακό Κέντρο Ιστιοπλοΐας του Αγίου Κοσμά και έκταση όμορων αθλητικών εγκαταστάσεων Αγίου Κοσμά), αναπτύσσεται ως* ***μητροπολιτικός πόλος διεθνούς ακτινοβολίας,*** *με στόχο την* ***ανάδειξη της πρωτεύουσας σε σημαντικό κέντρο οικονομικής, περιβαλλοντικής και καινοτομικής ανάπτυξης και την ενίσχυση της Αθήνας ως τουριστικού προορισμού, επιχειρηματικού κέντρου και χώρου αναψυχής στην ευρύτερη περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου****. Στο χώρο αυτό προωθείται πρόγραμμα ολοκληρωμένης ανάπτυξης και μικτών λειτουργιών, το οποίο, πέραν του χώρου που θα διατεθεί για τη δημιουργία κεντρικού πάρκου, όπως περιγράφεται στο Παράρτημα VII, εμπλουτισμένου με τις χρήσεις και δραστηριότητες που προβλέπονται στις διατάξεις του ν. 4062/2012 (Α΄ 30)….».*

3.2 Θεσμικό πλαίσιο δημιουργίας του Μητροπολιτικού πόλου (Παπαθανασίου, 2019)

Το υπό μελέτη έργο αποτελεί την **κατάληξη πολυετούς διαδικασίας**, η οποία ξεκίνησε τυπικώς με τη λήψη της απόφασης για τη μεταφορά του αεροδρομίου Ελληνικού στα Σπάτα το έτος 1978 και ουσιαστικώς μετά το έτος 1995, με τη σύναψη της σχετικής σύμβασης μεταφοράς του αεροδρομίου Ελληνικού και την έγκριση του Σχεδίου ολοκληρωμένης Ανάπτυξης του Μητροπολιτικού Πόλου Ελληνικού- Αγ. Κοσμά και τις Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις 'πολεοδόμησης' του. Ειδικό θεσμικό πλαίσιο για την κατ΄ εξαίρεση αξιοποίηση του υποστήριξε το εγχείρημα διαχρονικά (Παπαθανασίου, 2019).

Αξίζει να σημειωθεί ο τρόπος που αποτυπώνεται στο θεσμικό πλαίσιο η προσέγγιση του χώρο και των αποτελεσμάτων που προσδοκούνται από την επένδυση.

Στον ν. 3985/2011 (Α΄ 151), έγκριση του Μεσοπρόθεσμου Πλαισίου Δημοσιονομικής Στρατηγικής 2012-2015, το οποίο περιέλαβε στο κεφάλαιο Β ΙΙ *«Πρόγραμμα Αποκρατικοποιήσεων»* προς ενίσχυση των δημοσίων εσόδων με την αξιοποίηση, μεταξύ άλλων, των ακινήτων του Ελληνικού Δημοσίου που ανήκουν στην ιδιωτική περιουσία του και, συναφώς, προς εξυπηρέτηση του δημόσιου χρέους, και στην αιτιολογική έκθεση του νόμου, μετά τον πίνακα 3.1 στον οποίο περιλαμβάνεται το πρόγραμμα αποκρατικοποιήσεων 2011-2015, για την περιοχή του πρώην Διεθνούς Αερολιμένα Ελληνικού αναφέρονται τα εξής: *«Το Ελληνικό αποτελεί μια έκταση 5.500 στρεμμάτων, όπου ήταν εγκατεστημένος (ο αερολιμένας) για 60 χρόνια, μέχρι το 2001. Η έκταση βρίσκεται περίπου 9 χιλιόμετρα νότιο ανατολικά του κέντρου της Αθήνας, καταλαμβάνοντας μια εκτεταμένη παραλιακή περιοχή. Το ακίνητο βρίσκεται κοντά σε οικιστικές περιοχές υψηλής αξίας, το Golf Club της Γλυφάδας και τη μαρίνα του Ελληνικού και ευνοείται από μια μακρά παραλιακή γραμμή. Στην περιοχή βρίσκεται μια σειρά από ολυμπιακές εγκαταστάσεις, καθώς επίσης και ένα εκθεσιακό κέντρο, ωστόσο το μεγαλύτερο τμήμα της επιφάνειας της παραμένει αναξιοποίητο.* ***Το Ελληνικό θεωρείται ως το μεγαλύτερο παραλιακό αστικό ακίνητο στην Ευρώπη****…..»*

Στον ν.4062/2012 (ΦΕΚ 35/ΑΑΠ/01.03.2018) *«ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΩΗΝ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ» όπως* ισχύει με τον ν. 4574/2018 (Α΄ 191), αρθ. 7, όπου ορίσθηκε ότι τα τρία ακίνητα του πρώην αεροδρομίου του Ελληνικού, του πρώην Ολυμπιακού Κέντρου Ιστιοπλοΐας Αγ. Κοσμά και

του Εθνικού Αθλητικού Κέντρου Νεότητας (ΕΑΚΝ) Αγ. Κοσμά Αττικής, όπως αυτά εμφανίζονται στα τοπογραφικά διαγράμματα που δημοσιεύτηκαν με το νόμο αυτό, συγκροτούν από κοινού τον Μητροπολιτικό Πόλο Ελληνικού- Αγ. Κοσμά, και ορίστηκαν η διαδικασία και οι όροι για την αξιοποίηση του ΜΠΕΑ (ΣΟΑ/ΚΥΑ), με σκοπό **«τη δημιουργία ενός μητροπολιτικού πόλου πολλαπλών λειτουργιών, εθνικής εμβέλειας και διεθνούς αναφοράς».**

Οι αναφορές του ν.4062/2012 στην οικονομική κρίση, την μείωση του δημοσίου χρέους, την καταπολέμηση της φτώχιας και της ανεργίας καθώς και η επίκληση εξυπηρέτησης σκοπού «εντόνου» δημόσιου συμφέροντος αποτέλεσαν το έρεισμα για την αποδοχή των παρεκκλίσεων «από τις πάγιες πολεοδομικές διατάξεις ως προς τους όρους δόμησης και τη δυνατότητα κατασκευής υψηλών κτηρίων.

Βλέπε σχετικές ΚΥΑ για το «Μητροπολιτικό Πάρκο Πρασίνου και Αναψυχής» και τις Ζώνες Ανάπτυξης στην περιοχή του πρώην αεροδρομίου καθώς και του παράκτιου μετώπου και την έγκριση των πολεοδομικών μελετών για την οικιστική ανάπτυξη σε επίπεδο Οικοδομικού Τετραγώνου. (Ασπρογέρακας, 2020)

3.3 Απόψεις επί της δημιουργίας του Μητροπολιτικού πόλου

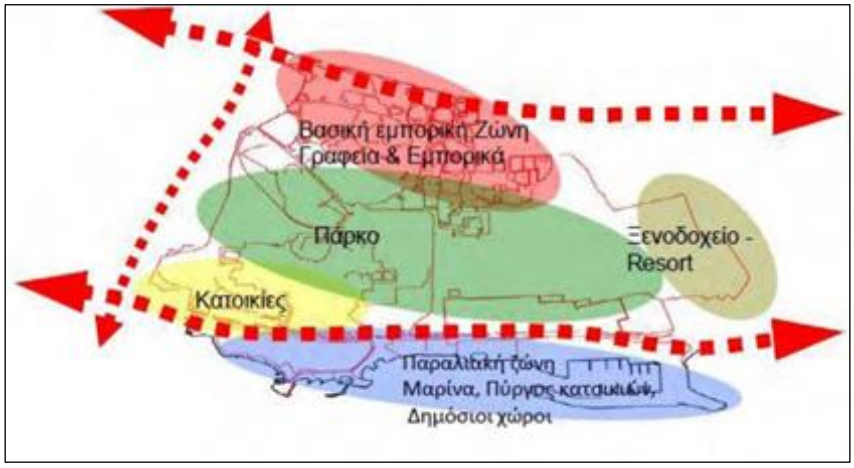
Οι αντιδράσεις στην επένδυση του Ελληνικού της τοπικής κοινωνίας και του επιστημονικού κόσμου είναι μεγάλες.

Ενδιαφέρουσες είναι οι παρατηρήσεις της Ειδικής Επιτροπής Εμπειρογνωμόνων που κατατέθηκαν σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 5 του άρθρου 2 του ν.4062/2012 (στις 23.11.2017), όπου επισημαίνονται οι ενδεχόμενες ουσιαστικές αδυναμίες του Σχεδίου αν και τελικά, η Επιτροπή, συμφωνεί στην ανάγκη προώθησης της παρέμβασης χωρίς περαιτέρω καθυστέρηση (Βασενχόβεν, 2018):

- η κύρια πολεοδομική σύλληψη χαρακτηρίζεται από εσωστρέφεια.
- Το πάρκο κινδυνεύει να λειτουργήσει ως εσωτερικός χώρος των νέων γειτονιών και θα πρέπει να είναι περισσότερο προσβάσιμο.
- Το ιδιόμορφο σχήμα πολλών γειτονιών δεν εξασφαλίζει χωρική και κοινωνική συνεκτικότητα όπως επιδιώκεται.
- Η σχέση κοινόχρηστου πάρκου και ιδιωτικών ελεύθερων χώρων είναι συγκεχυμένη.
- Το επιχειρηματικό πάρκο μπορεί να προκαλέσει σοβαρή όχληση στις γειτονικές κατοικημένες περιοχές.
- Οι παράκτιες οικιστικές αναπτύξεις κινδυνεύουν να αποκόψουν την παραλιακή ζώνη.
- Το παράκτιο μέτωπο είναι υπερβολικά φορτισμένο ενώ ο διαχωρισμός του σε ζώνες περίπλοκος και μη λειτουργικός.

Ενώ ο Λουκάς Τριάντης (2021) μιλάει για μονοπωλιακό τρόπο ανάπτυξης του αστικού χώρου, αναρωτιέται σε ποιον ανήκει η πόλη και φωτίζει τον νομο-τεχνικό λαβύρινθο υποστήριξης της αξιοποίησης του πρώην αεροδρομίου του Ελληνικού, από την άλλη, τον Οκτώβριο του 2019, ο Υπουργός Ανάπτυξης και Επενδύσεων της ελληνικής κυβέρνησης κος Άδωνης Γεωργιάδης, σε εκδήλωση του δήμου Ελληνικού-Αργυρούπολης με θέμα «Ελληνικό: Η πρωτεύουσα των επενδύσεων», δήλωσε: *Το Ελληνικό, ως επένδυση μεμονωμένη, θα μπορούσε να είναι το σύμβολο που στο μέλλον θα συμβολίζει αυτή τη στροφή της Ελλάδος. Δηλαδή, πώς βλέπει κάποιος τον Παρθενώνα και λέει: είναι η εποχή της αθηναϊκής δημοκρατίας και της κλασικής Ελλάδος; Να βλέπει κατ' αναλογία και το Ελληνικό και θα λέει: τότε η Ελλάδα άλλαξε από μία, από την τελευταία ξέρω 'γω, Σοβιετική Δημοκρατία των Βαλκανίων σε μια κανονική δυτική χώρα. Αυτό είναι!*

Σχήμα 4. Πρόταση Foster- Lamda dev



Πηγή: τεχνική έκθεση ΣΟΑ-2016, Hellenikon Global SA

4. Συζήτηση και Συμπεράσματα

Αρκετοί μελετητές των πόλεων υποστηρίζουν την άποψη ότι η αστικοποίηση υπόκειται σε μια ριζοσπαστική τομή (radical break) που έχει διαμορφωθεί από νέες παγκόσμιες οικονομικές και πολιτικές δυνάμεις που έχουν ανατρέψει προηγούμενες ισορροπίες. Ακόμη και ερευνητές που αποδέχονται τις θεωρήσεις της 'παγκόσμιας πόλης' αναγνωρίζουν ότι ακόμη και μεταξύ αυτών των αδιαμφισβήτητων παγκόσμιων πόλεων υπάρχουν χαρακτηριστικά στοιχεία τα οποία εδραιώνονται στην ιδιαίτερη ιστορική και γεωγραφική τους εξέλιξη, τα οποία τις διαφοροποιούν μεταξύ τους (Χριστουδούλου, 2019: 33-34) Στην έρευνα αναλύθηκε ο χώρος του πρώην αεροδρομίου Ελληνικού και ο τρόπος που συνιστούσε από την ίδρυση του αυτόνομη ενότητα ως υποδομή του κράτους, και συνδέθηκε κατά εποχή στη μελέτη της ελληνικής ιστορίας και των αναγκών της πόλης, της πρωτεύουσας, της χώρας μέχρι σήμερα, συμβάλλοντας καθοριστικά στην εσωτερική (οικονομική και πολιτική εξέλιξη) αλλά και στη δημιουργική συμμετοχή της στη διεθνή ζωή, και από την ανάλυση που προηγήθηκε προκύπτει πως ο ρόλος του χώρου αυτού στην συγκρότηση της ταυτότητας του νέου ελληνικού κράτους είναι αδιαμφησβήτητος.

Επίσης, θα μπορούσε κανείς να ισχυριστεί ότι ενώ δεν συνδέθηκε οργανικά με τον χώρο της πόλης, ίσως λόγω της λειτουργικής του χρήσης, σταδιακά μέσα στον χρόνο διαφοροποίησε και επίδρασε στο περιβάλλον γύρω του σε πολλά επίπεδα. Πολιτικές αποφάσεις σχετίστηκαν με τον χώρο από την ίδρυση του μέχρι σήμερα, και με αυτόν τον τρόπο οι πολιτικές του κράτους, οι ιστορικές συγκυρίες και στρατηγικές φαίνεται να επηρέασαν και μετασχημάτισαν εντέλει σημαντικά τον χώρο του πρώην αεροδρομίου Ελληνικού.

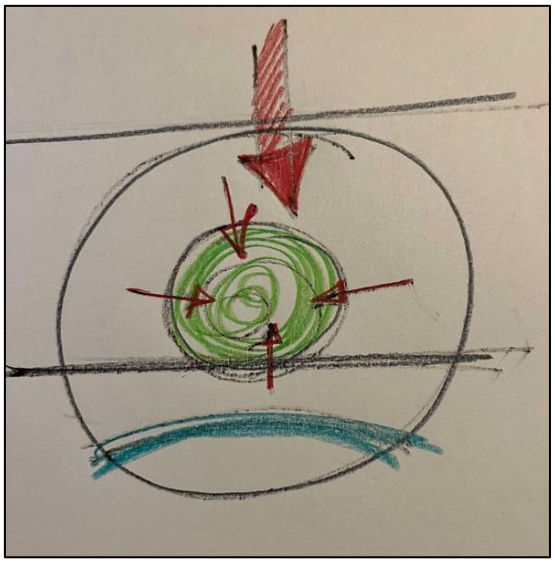
Σήμερα με τη νέα μεθοδολογική προσέγγιση σχεδιασμού που έχει συμβεί, αλλά και μια σειρά άλλων παραγόντων σύμπλοκων –που δεν αφορούν μόνο τον σχεδιασμό, έχει επέλθει το πλήρες σβήσιμο της μνήμης του αεροδρομίου, έχει οργανωθεί ο χώρος υπολογισμένος στο τετραγωνικό μέτρο, αναμιγνύει πολλές και διαφορετικές χρήσεις, περιορίζει για την πλειοψηφία των ανθρώπων την κοινωνική και πολιτιστική ζωή στο κέντρο– Πάρκο τεραστίου μεγέθους, φιλοδοξεί να στεγάσει μεγάλο πληθυσμό σε ψηλά κτίρια, και ανάμεσα σε δύο λεωφόρους δεν συνδέεται με τις γύρω περιοχές.

Ως κατάληξη της παρούσας έρευνας, έρχεται η διαπίστωση ότι δεν χωρεί πουθενά περιθώριο για να υπάρξει μια αυθεντική ανάπτυξη του αστικού χώρου. Ο χωρικός σχεδιασμός του συντελέστηκε με όρους οικονομικούς–κτηματομεσιτικούς διεθνούς επιπέδου, επένδυσης παγκόσμιου επιπέδου, υπερ-παραγωγής, disneyfication χωρίς να λαμβάνει υπόψη του τον χώρο στον οποίο 'εισάγεται'. Μια

υπερ-πόλη σχεδιάστηκε εντός της υπάρχουσας πόλης! Στην προσπάθεια της να «αναζητήσει μια ιδιαίτερη φυσιογνωμία που θα της εξασφαλίσει μια θέαση στον χώρο» (Αραβαντινός, 2000) έσβησε τα πάντα.

Επιπλέον, δεν διαφαίνεται η θεωρητική βάση του σχεδιασμού ως διαδικασία, κυριαρχεί η οικονομική διαδικασία (Βασενχόφεν, 2025). Η απ' αυτή την έννοια **αντανακλάται η ταυτότητα της εποχής** (υπερ-καπιταλισμός) της στην **'επένδυση'** στον Μητροπολιτικό πόλο Ελληνικού-Αγ. Κοσμά στην Αθήνα.

Σχήμα 5. Σχηματική αναπαράσταση χρήσεων Ελληνικού



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Η ανάλυση της περίπτωσης αξιοποίησης του πρώην αεροδρομίου Ελληνικού καταδεικνύει ότι ο αστικός χώρος συνιστά κατεξοχήν πεδίο διαπραγμάτευσης μεταξύ κρατικών στρατηγικών, επενδυτικών συμφερόντων και ιστορικής μνήμης. Ο μετασχηματισμός της περιοχής δεν αποτελεί απλώς ένα τεχνικό ή οικονομικό εγχείρημα, αλλά μια ιδεολογική ανακατασκευή του τόπου, η οποία διαμεσολαβείται από το θεσμικό πλαίσιο, την αρχιτεκτονική αφήγηση και τις προσδοκίες για διεθνή προβολή, αλλά και εντός της πολιτικής σκηνής της Ελλάδος. Όπως δείχνουν θεωρίες της νεοφιλελεύθερης πόλης (Harvey), πρόκειται για μια εμβληματική αστική αναδιάρθρωση που επιδιώκει να επαναπροσδιορίσει την ταυτότητα της πόλης και του κράτους με όρους ανάπτυξης, υπεραξίας και εξωστρέφειας. Ταυτόχρονα, η απουσία μνήμης και συμμετοχικού σχεδιασμού υπογραμμίζει το χάσμα ανάμεσα στον χώρο ως βιωμένο τόπο και στον χώρο ως επενδυτικό προϊόν. Η περίπτωση του Ελληνικού αποκαλύπτει τον τρόπο με τον οποίο ο σχεδιασμός σε καθεστώς εξαίρεσης αναδιατυπώνει το νόημα του δημόσιου χώρου και της αστικής συλλογικότητας, θέτοντας κρίσιμα ερωτήματα για το σε ποιον ανήκει η πόλη, ο χώρος και ποιο μέλλον της ανήκει.

Το Ελληνικό δεν είναι απλώς ένας χώρος. Είναι ένας καθρέφτης –όχι μόνο της πολεοδομικής πολιτικής της κάθε εποχής–, αλλά και της σχέσης του κράτους και των πολιτών του με τον χρόνο, τον χώρο, τη μνήμη και το μέλλον. Ο τρόπος με τον οποίο η Πολιτεία και οι Επενδυτές «ξαναγράφουν» τον χώρο αναδεικνύει τις μετατοπίσεις στις αξίες που ορίζουν την πόλη και την εισαγωγή διεθνών ρευμάτων και εννοιών όπως νεοφιλελεύθερη αστικοποίηση (Harvey), μητροπολιτική αναδιάρθρωση (Massey) (Καλαντίδης, 2017) και megaprojects: από τον δημόσιο χαρακτήρα στον ιδιωτικό, από την ιστορική ταυτότητα ενός χώρου στην οικονομική αποδοτικότητα, από την πολυπλοκότητα της μνήμης στο branding. Ίσως ο χώρος δεν λέει απλώς ποιοι είμαστε, αλλά ποιοι θέλουμε να ξεχάσουμε ότι

υπήρξαμε. Η σιωπή του παρελθόντος του αεροδρομίου δεν είναι τυχαία, έχει επιλεχθεί από την Πολιτεία και μέσα από αυτήν την επιλογή επιχειρεί να διαμορφώσει την ταυτότητα της ως σύγχρονο κράτος, προκαλώντας τους πολεοδόμους να αφουγκραστούν τα σημεία των καιρών.

Το πνεύμα του τόπου στην περιοχή του πρώην αεροδρομίου του Ελληνικού - (Locus) του Aldo Rossi, (Rossi, 1991) η συνείδηση και η μνήμη, δεν υπάρχουν πια και ίσως να είναι αυτό το ζητούμενο της εποχής μας... **είναι δύσκολο να φανταστούμε το μέτρο της αλλαγής**.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Αθανασίου, Ε. (2018) «Εισαγωγή στο αφιέρωμα : η παραγωγή του δημόσιου χώρου». *Γεωγραφίες*, 33, σ. 21-25.

Αποστόλου, Γ. (2024) «Αστική ταυτότητα και δομημένο περιβάλλον: αναζητώντας τη συμβολή του πολεοδομικού σχεδιασμού». *Αειχώρος* τόμος: ειδικό τεύχος – αφιέρωμα Νέοι Επιστήμονες, σ. 61–84.

Αραβαντινός, Α. (1986) *Πολεοδομικός Σχεδιασμός. Θέματα από τη θεωρία και την πρακτική*, ΕΜΠ, β΄ έκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις Συμεών.

Ασπρογέρακας, Ε. (2020) «Πολιτική Στρατηγικών Παρεμβάσεων και Χωρική Διακυβέρνηση: η περίπτωση του 'Ελληνικού'». *Αειχώρος*, τόμος: ειδικό τεύχος για τα 30 χρόνια του Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας & Περιφερειακής Ανάπτυξης, σ. 171–205.

Βασενχόβεν, Λ. (2018) *ΕΛΛΗΝΙΚΟΝ... πάθος: Η ανάπτυξη του πρώην αεροδρομίου Ελληνικού*, Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα.

Βασενχόφεν, Κ. Λ. (2025) «Ο χαρακτήρας του συστήματος σχεδιασμού και διεθνείς συγκρίσεις». Ηλεκτρονική έκδοση τεύχος της επετειακής επιστημονικής ημερίδας για τα 100 χρόνια από τη θεσμοθέτηση του ν.δ. του 1923, «ένας αιώνας σχεδιασμού του χώρου: από το διάταγμα του 1923 «περί σχεδίων πόλεων...» στον σύγχρονο πολεοδομικό σχεδιασμό», Αθήνα, ΕΛΛΕΤ, ΣΕΠΟΧ, ΣΕΜΠΧΑ, σ. 45-53.

Βιτοπούλου, Α., Καραδήμου-Γερόλυμπου, Α. (2010) «Ανάκτηση των χώρων της αποβιομηχάνισης: Πολεοδομικές προσεγγίσεις και ζητήματα υλοποίησης», Ηλεκτρονική έκδοση των Πρακτικών της 5ης Πανελλήνιας Επιστημονικής Συνάντησης TICCIH, Βόλος, 22-25 Νοεμβρίου 2007. *Το τέλος των γιγάντων. Βιομηχανική κληρονομιά και μετασχηματισμοί των πόλεων*, Επιμέλεια έκδοσης: Δημοτικό Κέντρο Ιστορίας και Τεκμηρίωσης Βόλου, Σχεδιασμός: Γιώργος Σουλακούδης, Βόλος, σ. 133-149.

Ελληνικό ΑΕ (Εταιρία Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ακινήτων Ελληνικού Αεροδρομίου ΑΕ) (2018). Τεχνική έκθεση σχεδίου γενικής οργάνωσης Μητροπολιτικού Πάρκου Πρασίνου & Αναψυχής, Δοξιάδης ΕΠΕ, Γρ. μελετών Τομπάζη, Ουρανία Πλατανιώτη.

Ελληνικό ΑΕ (Εταιρία Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ακινήτων Ελληνικού Αεροδρομίου ΑΕ) (2016). Περίληψη έκθεσης περιγραφής & τεκμηρίωσης των βασικών επιλογών του Σχεδίου Ολοκληρωμένης Ανάπτυξης του Μητροπολιτικού Πόλου Ελληνικού- Αγ. Κοσμά , ΑΣΠΑ ΑΕ.

Καλαντίδης, Α. (2017) «Σημειώσεις για την ταυτότητα του τόπου». *Γεωγραφίες* 30, σ. 53-65.

Παπαθανασίου, Μ., και Τσουτσουλοπούλου, Σ., (2019). υπ. Αρ. ΥΠΕΝ/ΔΠΟΛΣ/50192/3.6.2019 εισήγηση προς το Κεντρικό Συμβούλιο Αξιοποίησης Δημόσιας Περιουσίας του Υπουργείου Οικονομικών, Αθήνα.

Σπανάκη, Α. (Επ.) (2021) *Το Ελληνικόν. Μια ιστορική διαδρομή. Από την προϊστορία στο σήμερα*, Αθήνα: Lamda development-Ολκός

Στεφάνου Ι. (2005) «Οι επιδράσεις της Παγκοσμιοποίησης στο Ελληνικό Αστικό τοπίο». *Αειχώρος*, 4(10), σ. 4–19.

Τριάντης, Λ. (2021). Το «Ελληνικό» ως πολιορκητικός κριός για τις διαδικασίες ανάπτυξης/ιδιωτικοποίησης του αστικού χώρου. *Γεωγραφίες* 37, σ. 3-10.

Χελιώτη Α. (2014) Προοπτικές ανάπτυξης της περιοχής του πρώην αεροδρομίου του Ελληνικού, διπλωματική εργασία, ΤΜΧΠΠΑ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Χριστοδούλου, Χ. (2019) *Τοπία Αστικής διάχυσης- η περιφέρειας της Θεσσαλονίκης*. Θεσσαλονίκη: University studio Press.

Rossi, A. (1991) *Η αρχιτεκτονική της πόλης*, επιμέλεια Λ. Παπαδόπουλος, Γ. Παπακώστας, Σ. Τσιτιρίδου, μετάφραση Β. Πετρίδου. Θεσσαλονίκη: University studio Press.

Διαδικτυακές πηγές

The Hellinikon Project. Προσβάσιμο από: https://theellinikon.com.gr [Τελευταία πρόσβαση 09/06/2025].

Vora S. (2025). Megaproject to Replace a Shuttered Athens Airport Gets off the Ground. Odisseas Athanasiou, the CEO of Lamda Development, talks about the megaproject, which will include parks and homes, rising at the site of the defunct Ellinikon International Airport, ORIGINALLY PUBLISHED MAY 26, 2025, Προσβάσιμο από: https://www.mansionglobal.com [Τελευταία πρόσβαση 09/06/2025].

Πρότυπο σχέδιο διάσωσης, αναγέννησης και επανακατοίκησης του ευρύτερου ιστορικού κέντρου Βέροιας: Μια ολιστική και καινοτομική προσέγγιση

Αναστασία Πάπαρη
ARCHI.POLIS Dr Anastasia Paparis Architects & City Planners/Urban Designers,
email: anastpapa@teemail.gr

Περίληψη

Το ευρύτερο Ιστορικό Κέντρο Βέροιας (Ι.Κ.Β.) εμφανίζει εδώ και χρόνια σημάδια έντονης παρακμής, εγκατάλειψης και επικινδυνότητας, με άμεσες επιπτώσεις στην αναπτυξιακή πορεία του συνόλου της πόλης. Στο άρθρο παρουσιάζονται μια σύντομη ιστορική επισκόπηση των ερευνών και μελετών, που εκπονήθηκαν κατά καιρούς, ένα οδοιπορικό στις συνοικίες, που αναδεικνύει την ακραία κακή κατάσταση του δομημένου περιβάλλοντος, ένα περίγραμμα της πολεοδομικής οργάνωσης, των χρήσεων γης και του πολιτιστικού περιβάλλοντος, καθώς και τα συμπεράσματα αυτής της επισκόπησης. Κύρια ευρήματα είναι η αποσπασματική προσέγγιση, άλλοτε κυρίως χωρική και άλλοτε κυρίως κοινωνική ή κυκλοφοριακή. Το μεγαλύτερο μέρος αυτών των ερευνών ή μελετών δεν υλοποιήθηκε, γεγονός που συνέβαλε καθοριστικά στην κατάσταση εγκατάλειψης και ερείπωσης, στην οποία το Ι.Κ.Β. έχει περιέλθει. Ακόμη, η εγκατάλειψη του δημόσιου χώρου, η προϊούσα ερείπωση των κτηρίων – κατοικιών στην πλειονότητά τους και η ερήμωση ολόκληρων αστικών γειτονιών. Είναι φανερό πως η τοπική αυτοδιοίκηση θα έπρεπε να έχει κάνει περισσότερα για την ‘καρδιά’ της πόλης και την αντιστροφή αυτής της κατάστασης.

Προτείνεται μια στρατηγική διάσωσης, αναγέννησης και επανακατοίκησης του Ι.Κ.Β., μετά από κριτική επισκόπηση και του ισχύοντος εθνικού θεσμικού πλαισίου, όπου προκρίνεται το Σχέδιο Ολοκληρωμένης Αστικής Παρέμβασης (Σ.Ο.Α.Π., ν.2742/1999), ως το πλέον ενδεικνυόμενο εργαλείο διάσωσης. Προτείνεται το Σ.Ο.Α.Π. να ενταχθεί στο πλαίσιο των διεθνών Χαρτών της UNESCO/ICOMOS (Κείμενο Αναφοράς του Toledo, Χάρτα της Λειψίας, Αρχές της Βαλέτας), των Οδηγιών και πρωτοβουλιών της Ε.Ε. (π.χ., New European Bauhaus), καθώς και κομβικών κειμένων διεθνών φορέων (π. χ., Νέα Χάρτα των Αθηνών, European Council of Town Planners, ECTP).

Η καινοτομία της έρευνας συνίσταται κυρίως στην κριτική επισκόπηση των αστικών σχεδίων για το Ι.Κ.Β. μέχρι σήμερα, στην κριτική επεξεργασία και αξιολόγηση του ισχύοντος εθνικού και διεθνούς θεσμοθετημένου πλαισίου παρεμβάσεων για τα ιστορικά κέντρα και ως απόρροια αυτών, στην πρόταση της πλέον ενδεικνυόμενης λύσης για τον τρόπο παρέμβασης – το Σ.Ο.Α.Π. Αυτό προτείνεται να κινηθεί εντός του πλαισίου των ισχυόντων διεθνών, επίσημων κειμένων, περιλαμβάνοντας τις χωρικές και α-χωρικές συνιστώσες ανάπτυξης, γεγονός σπάνιο στην ελληνική πολεοδομία και τον αστικό σχεδιασμό.

Λέξεις-κλειδιά: Ιστορικό κέντρο Βέροιας, αστική αναγέννηση/αναζωογόνηση, Διεθνείς Χάρτες.

1. Εισαγωγή

Η αξία του ιστορικού κέντρου κάθε πόλης είναι αδιαμφισβήτητη: θεματοφύλακας της ιστορικής διαδρομής της πόλης, πυκνωτής της ανθρώπινης επικοινωνίας, πολιτισμική παρακαταθήκη για το μέλλον, μοναδική αστική και αρχιτεκτονική ταυτότητα και φορέας πλούσιου αστικο-φυσικού οικοσυστήματος. Το Ιστορικό Κέντρο Βέροιας οφείλει την σπουδαιότητά του στο ‘ακανόνιστο’ του πλέγματος των δημοσίων χώρων του και στην μακεδονική αρχιτεκτονική μορφολογία των κτηρίων του, τουλάχιστον όσων απέμειναν. Διαμορφώθηκε θεσμικά μετά από μια σειρά διαδοχικών κηρύξεων, τόσο ολόκληρων αστικών περιοχών – ‘ιστορικών τόπων’, όσο και μεμονωμένων κτηρίων. Ήδη από το 1924 γίνονται οι πρώτες προσπάθειες για τη διάσωση αρχικά των μνημείων και κατόπιν ευρύτερων ιστορικών περιοχών. Παρά τις προσπάθειες αυτές όμως, τα προβλήματα έχουν οξυνθεί

σημαντικά, με αποτέλεσμα αυτό σήμερα να αποτελεί μια υποβαθμισμένη αστική περιοχή υπό εγκατάλειψη. Η ανάγκη άμεσων παρεμβάσεων διάσωσης και επανάχρησής του είναι αδήριτη και θα έπρεπε να συνιστά κατεπείγουσας προτεραιότητας εγχείρημα και για τους δύο βαθμούς τοπικής αυτοδιοίκησης, όσο και για την ίδια την Πολιτεία.

Η πόλη της Βέροιας διαθέτει μέχρι και σήμερα σχέδιο – παλίμψηστο διαδοχικών φάσεων ανάπτυξης. Οι παλαιότερες συνοικίες, αυτές που περιλαμβάνουν και τα περισσότερα μνημεία και διατηρητέα κτήρια διαφόρων εποχών, υποβαθμίστηκαν αργά κατά τη διάρκεια του 20ού αιώνα, όταν γεγονότα, όπως η απελευθέρωση των 'βορείων εδαφών', όπως η Μακεδονία (1912), η Μικρασιατική Καταστροφή (1922), και η εφαρμογή των ιδεών της νεωτερικής πολεοδομίας επέφεραν ριζικές αλλαγές στο σχέδιο πόλης. Οι έννοιες της διάσωσης και διατήρησης των ιστορικών αστικών ιχνών επιβάλλονται κατ' αρχήν για τα μνημεία (βυζαντινά, μεταβυζαντινά) και πολύ αργότερα, ουσιαστικά μετά την διατύπωση των Χαρτών της Βενετίας (1964) και του Άμστερνταμ (1975) επεκτείνεται το καθεστώς διατήρησης και στα κοσμικά κτήρια και σύνολα.

Η ανά χείρας έρευνα προσεγγίζει το ζήτημα με αφετηρία την κριτική αποτίμηση των προσπαθειών, που έγιναν μέχρι σήμερα, ιδίως από τον δήμο της πόλης. Καταγράφει τα πολεοδομικά, πολιτιστικά, περιβαλλοντικά κ.λπ. δεδομένα, την πρωτοβουλία που ανέλαβε η συγγραφέας για την παρουσίαση του προβλήματος, διατυπώνει συμπεράσματα και καταλήγει με την πρόταση μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής διάσωσης, αναγέννησης και επανακατοίκησης του Ι.Κ.Β.

2. Έρευνες και Μελέτες Αστικών Παρεμβάσεων: Σύντομη ιστορική επισκόπηση

Από την εποχή της 'Επιχείρησης Πολεοδομικής Ανασυγκρότησης' (Ε.Π.Α. 1983-1987) μέχρι και σήμερα, οι κυριότερες προσπάθειες σε πολεοδομικό και αστικό επίπεδο είναι οι εξής:

1. Μελέτη Επέκτασης – Αναθεώρησης (ΕΠΑ 1983–1987, ΕΠΑ, Π.Μ.Ε.–Α., Φ.Ε.Κ. 1209/18.12.1987, Φ.Ε.Κ. Δ΄ 78/03.02.1988 Φ.Ε.Κ. Δ΄ 474/06.07.1988)

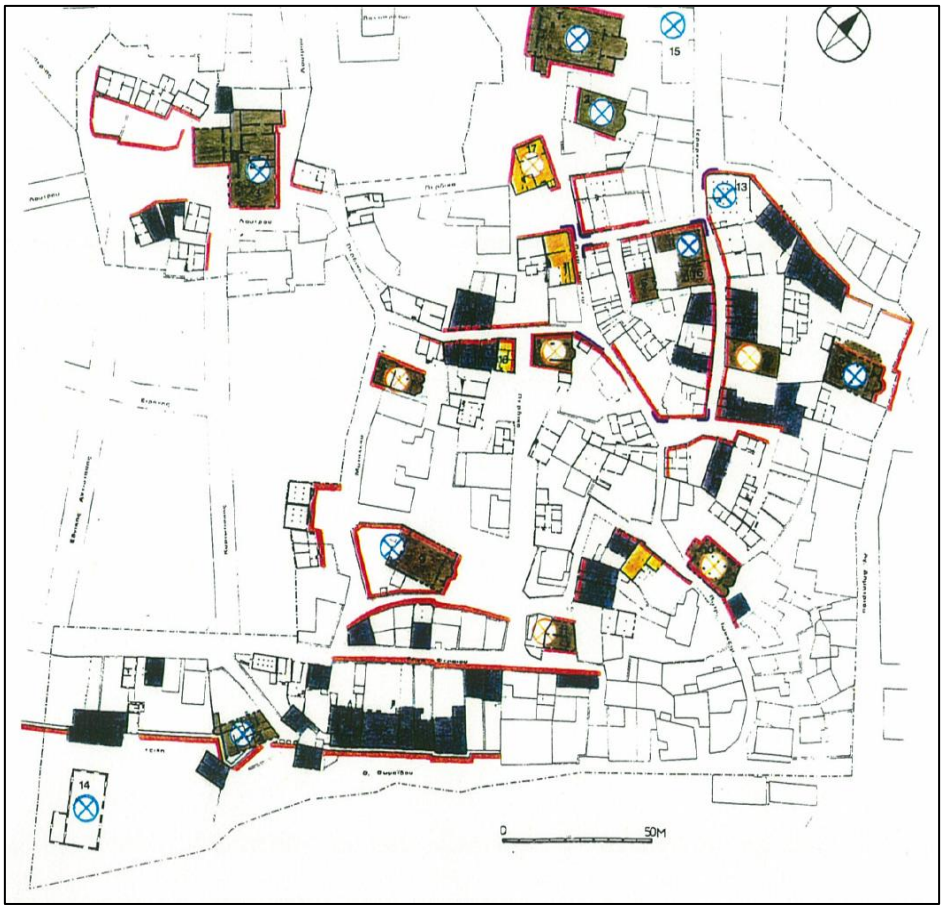
Η μελέτη αφορούσε στην επέκταση της πόλης νότια, ΝΔ και ΒΔ και στην αναθεώρηση του ισχύοντος πολεοδομικού σχεδίου στο Ιστορικό Κέντρο της (Ι.Κ.Β.). Εκπονήθηκε παράλληλα με το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο της πόλης (ΦΕΚ Δ΄ 865/23.09.1986 & Φ.Ε.Κ. Δ΄ 820/04.08.2005) και έλαβε υπόψη της το προ-υπάρχον θεσμικό πλαίσιο κήρυξης των δημοσίων χώρων και των διατηρητέων κτηρίων.[1] Χαρτογραφήθηκαν τα όρια των δύο ιστορικών τόπων (συνοικίες Κυριώτισσα και Μπαρμπούτα), τα μνημεία και τα διατηρητέα κτήρια και ο βαθμός προστασίας τους, οι δημόσιοι και ιδιωτικοί χώροι, ενώ ορίσθηκαν οι χρήσεις γης και μια σειρά πεζοδρομήσεων. Το Σχέδιο αυτό έχει εν μέρει υλοποιηθεί μέχρι σήμερα. Μαζί με τις εγκαταλελειμμένες οικοδομές, παρουσιάζει μια συνολική εικόνα εγκατάλειψης αρκετών σημείων των δημόσιων χώρων, ιδιαίτερα των ημι-δημοσίων χώρων γύρω από τους χριστιανικούς ναούς, που παραπέμπει ευθέως στην εγκατάλειψη του πλούσιου πολιτισμικού αποθέματος της περιοχής.

[1] Κυριότερα νομικά κείμενα: Διάταγμα 1924: Βυζαντινοί & Μετα-βυζαντινοί ναοί. Δ / τα 1938 και δεκ. '60: Κτίσματα λατρείας. ΥΠ.ΠΟ., 1977, «Περί χαρακτηρισμού περιοχής πόλεως Βέροιας ως χρηζούσης ειδικής κρατικής υπηρεσίας»(ΦΕΚ 266/Β'/21-3-1977): Χαρακτηρισμός Συνόλων. ΥΠ.ΠΟ., 1979, «Περί επεκτάσεως των ορίων της χαρακτηρισμένης Εβραϊκής συνοικίας Μπαρμπούτας στη Βέροια»(ΦΕΚ 464/Β΄/12-5-1979). ΥΠ.ΠΟ., 1980, «Περί χαρακτηρισμού περιοχής της Βέροιας ως ιστορικού διατηρητέου τόπου», χαρακτηρίζοντας έτσι την περιοχή της Κυριώτισσας (ΦΕΚ 468/Β'/9-5-1980). ΥΠ.ΠΟ., 1985, «Χαρακτηρισμός ως ιστορικού τόπου τμήματος της πόλης Βέροιας που περικλείεται στα καθορισμένα από την ΕΠΑ όρια»(περιοχή Μπαρμπούτας – Παναγίας Δεξιάς μέχρι οδό Πλατάνων και Παλιά Μητρόπολη, ΦΕΚ 453/Β'/18-7-1985). 1979 – τέλος δεκ. 1980: 27 αποφάσεις κήρυξης μεμονωμένων κτηρίων (κυρίως κατοικίες). Π. Δ. 1993: «Εγκριση μελέτης αναθεώρησης του ρυμοτομικού σχεδίου των διατηρητέων περιοχών Κυριώτισσας / Μπαρμπούτας / Παναγίας Δεξιάς / Κοντογεωργάκη του Δήμου Βέροιας (Ν. Ημαθίας) και καθορισμός χρήσεων και όρων και περιορισμών δομήσεως αυτών»(ΦΕΚ 1209/Δ'/28-9-1993, τομείς Η1 & Η2). Υ.ΜΑ.Θ., 1994: 132 κτήρια σε Κυριώτισσα, Μπαρμπούτα, Παναγία Δεξιά και Κοντογεωργάκη (ΦΕΚ Δ΄/20-4-1994). Ν. 2742 / 1999, «Χωροταξικός σχεδιασμός και αειφόρος ανάπτυξη και άλλες διατάξεις», ΦΕΚ Α΄ 207/7-10-1999.

2. Προστασία και Αναβάθμιση του Ιστορικού Κέντρου Βέροιας: Αναβάθμιση των Δημοσίων Χώρων και Καθορισμός Πλέγματος Πεζοδρόμων στην Κυριώτισσα και την Εβραϊκή Συνοικία ('Μπαρμπούτα', Δ. Βέροιας. Πάπαρη *κ.ά.*, 2000)

Από τον Δήμο Βέροιας ανατέθηκαν δύο ομαδικές εργασίες σε τοπικούς αρχιτέκτονες και πολεοδόμους, μια για την περιοχή της Κυριώτισσας και μια δεύτερη για την περιοχή της Εβραϊκής συνοικίας (Μπαρμπούτα), με σκοπό την ένταξη σε ευρωπαϊκό πρόγραμμα αναβάθμισης των δημοσίων χώρων. Η έρευνα για την Κυριώτισσα, όπου συμμετείχε η συγγραφέας, οδηγήθηκε σε καινοτόμες προσεγγίσεις και συμπεράσματα ως προς τον τρόπο χρήσης, αξιοποίησης και ανάδειξης των δημοσίων χώρων της συνοικίας. Για την ανάλυση του 'οργανικού' σχεδίου αξιοποιήθηκε η θεωρία και μέθοδος της Space Syntax Analysis (Hillier κ.ά., 1987), ώστε αφενός να αξιολογηθεί το σύνολο των δημοσίων χώρων από την άποψη της ένταξης στη συνολική δομή της πόλης, όπως και η εσωτερική του δομή, αφετέρου και σύμφωνα με τις απαιτήσεις της αναθέτουσας αρχής, να προταθεί μια κύρια Διαδρομή προς πεζοδρόμηση, που να συγκεντρώνει και να προβάλει την ιδιοπροσωπεία της συνοικίας (Σχήματα 1 και 2). Η διαδρομή αυτή προτάθηκε να επεκτείνεται και προς την συνοικία της Μπαρμπούτας μέσω της οδού Περικλέους (Σχήμα 3).

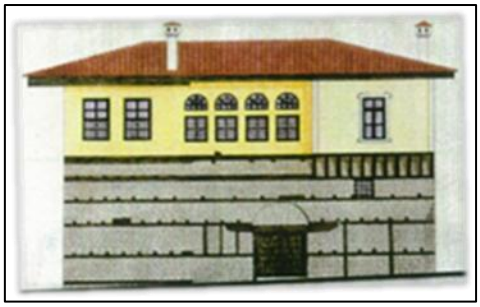
Σχήμα 1. Κυριώτισσα: Καταγραφή αρχιτεκτονικών και πολεοδομικών χαρακτηριστικών: μνημεία, διατηρητέα κτήρια, αξιόλογα μέτωπα κτηρίων



Πηγή: Πάπαρη *κ.ά.*, 2000

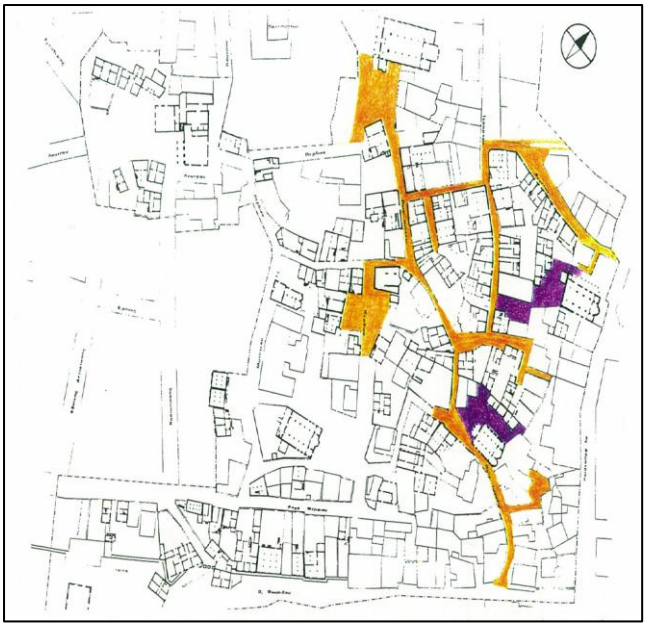
Η συγγραφέας ασχολήθηκε ενδελεχώς με την έρευνα των κύριων χωρικών ιδιοτήτων του πλέγματος των δημοσίων χώρων της συνοικίας και την χωρική σύνταξη του πλέγματος των δημοσίων χώρων (κοινωνική λογική και νόημα του πλέγματος Δ.Χ., τοπόσημα, αξιόλογα μέτωπα κτηρίων, σχέση με μνημεία κ. ά. (Πάπαρη *κ.ά.*, 2000).

Σχήμα 2. Κυριώτισσα. Κατοικία Χριστοδούλου (πρόταση αποκατάστασης κύριας όψης)



Πηγή: Πάπαρη, 2000

Σχήμα 3. Κυριώτισσα. Η προταθείσα Διαδρομή Πεζών



Πηγή: Πάπαρη *κ.ά.*, 2000.

3 & 4. Διεθνές Συνέδριο Παραδοσιακής Αρχιτεκτονικής (2000) και Ημερίδα για το Ιστορικό Κέντρο Βέροιας (2001)

Παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας και ανάλυσης, όπως προέκυψαν από την ενότητα 1.2, καθώς και διατύπωση προτάσεων για τη διάσωση, ανάδειξη και επανακατοίκηση του Ι.Κ.Β. Ενδεικτικά, οι προτάσεις αφορούσαν στην επέκταση των ορίων των δύο κηρυγμένων παραδοσιακών οικισμών (Κυριώτισσα, Μπαρμπούτα), εκπόνηση νέου Τοπικού Πολεοδομικού Σχεδίου με περιοχές και γενικής αντί μόνο αμιγούς κατοικίας, διασφάλιση χώρων κοινωφελών χρήσεων, αναθεώρηση των χαράξεων πέριξ των μνημείων, δημιουργία δικτύων δημοσίων ελεύθερων χώρων, εντοπισμός και προστασία αξιόλογων μετώπων κτηρίων, αναβάθμιση της κοίτης Τριποτάμου, θέσπιση κινήτρων για εγκατάσταση νέων νοικοκυριών με παιδιά κ. ά.

5. Καταγραφή και τεκμηρίωση κτηρίων της Βέροιας, που κρίνονται αξιόλογα και δεν έχουν προταθεί για διατήρηση και του καθορισμού, με επιστημονικό τρόπο, των ορίων του ιστορικού κέντρου της πόλης (2004)[2]

Η εργασία περιελάμβανε ενότητες για α) τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά της πόλης (ιστορική ανάλυση, μορφολογία αστικού ιστού, εικόνα της πόλης), β) την υφιστάμενη κατάσταση των κτηρίων, με απογραφή και χαρτογράφηση των κηρυγμένων διατηρητέων και νέες προτάσεις κήρυξης ως διατηρητέων πρόσθετων κτηρίων.

Από τα 237 διατηρητέα κτίσματα της πόλης, τα 157 βρίσκονται στο θεσμοθετημένο Ιστορικό Κέντρο. Τα περισσότερα από τα προτεινόμενα προς κήρυξη κτήρια βρίσκονται εντός του Ι.Κ.Β. Οι νέες προτάσεις κήρυξης περιελάμβαναν βυζαντινούς και μεταβυζαντινούς ναούς (6), οθωμανικό τέμενος, βιομηχανικά κτήρια (6), δημόσια κτήρια (7), κατοικίες (66), νέες πολιτιστικές διαδρομές, πεζοδρομήσεις και προστασία στοιχείων φυσικού περιβάλλοντος. Επίσης, προτάθηκε η διεύρυνση του ορίου του Ι.Κ.Β.

[2] Στην έρευνα συμμετείχαν στελέχη του Ο.Τ.Α. Βέροιας, εκπρόσωποι του ΤΕΕ/ΤΚΜ και μέλη του Συλλόγου Αρχιτεκτόνων Ν. Ημαθίας (Σ.Α.Ν.Η.).

6. URBACT I, Πρόγραμμα LINKS (2011)

Στο Πρόγραμμα URBACT I ο ΟΤΑ Βέροιας συμμετείχε ως εταίρος σε ένα δίκτυο εννέα πόλεων: Almería (Ισπανία), Formigine (Ιταλία), Brasov (Ρουμανία) Budrio (Ιταλία) Freiberg (Γερμανία), Delft (Ολλανδία), Anderlecht (Βέλγιο) και Kilkenny (Ιρλανδία).

Τίτλος Προγράμματος: *«Τεχνικές Αναστήλωσης και Βελτίωσης της Οικοδομικής & Ενεργειακής Συμπεριφοράς των Κτηρίων σε Ιστορικά Κέντρα Πόλεων»*

Η θεματολογία περιστρέφονταν γύρω από τα ιστορικά κτήρια, τις ανάγκες των ενοίκων, τη συμμετοχή των πολιτών, την παθολογία των κατασκευών, ενώ στο τέλος παρατέθηκαν παραδείγματα ανάλυσης οικοδομικής και ενεργειακής κατάστασης διατηρητέων κατασκευών στο Ιστορικό Κέντρο της Βέροιας. Το Πρόγραμμα εστιάσθηκε στην αρχιτεκτονική κλίμακα, προσφέροντας ελάχιστα στην τεκμηρίωση και αναβάθμιση του Ι.Κ.Β. ως συνόλου.

7. URBACT II – Ιστορικό Κέντρο Βέροιας – Τοπικό Σχέδιο Δράσης (2013)

Στο δίκτυο συμμετείχαν οι ίδιες πόλεις με το URBACT I. Το Πρόγραμμα περιελάβανε Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης και Πρόγραμμα Δράσης. Τέθηκαν τρεις επιχειρησιακοί στόχοι:

- Οικολογική αποκατάσταση ως ευκαιρία για την αναβίωση του ιστορικού κέντρου, την αισθητική αναβάθμισή του και την ανάκτηση της ενότητας και της ταυτότητάς του (6 Δράσεις)
- Προώθηση της ζήτησης για την οικολογική αποκατάσταση των διατηρητέων και παραδοσιακών κτηρίων εντός του ιστορικού κέντρου (7 Δράσεις)
- Ευαισθητοποίηση και ενίσχυση της συμμετοχής των πολιτών (2 Δράσεις)

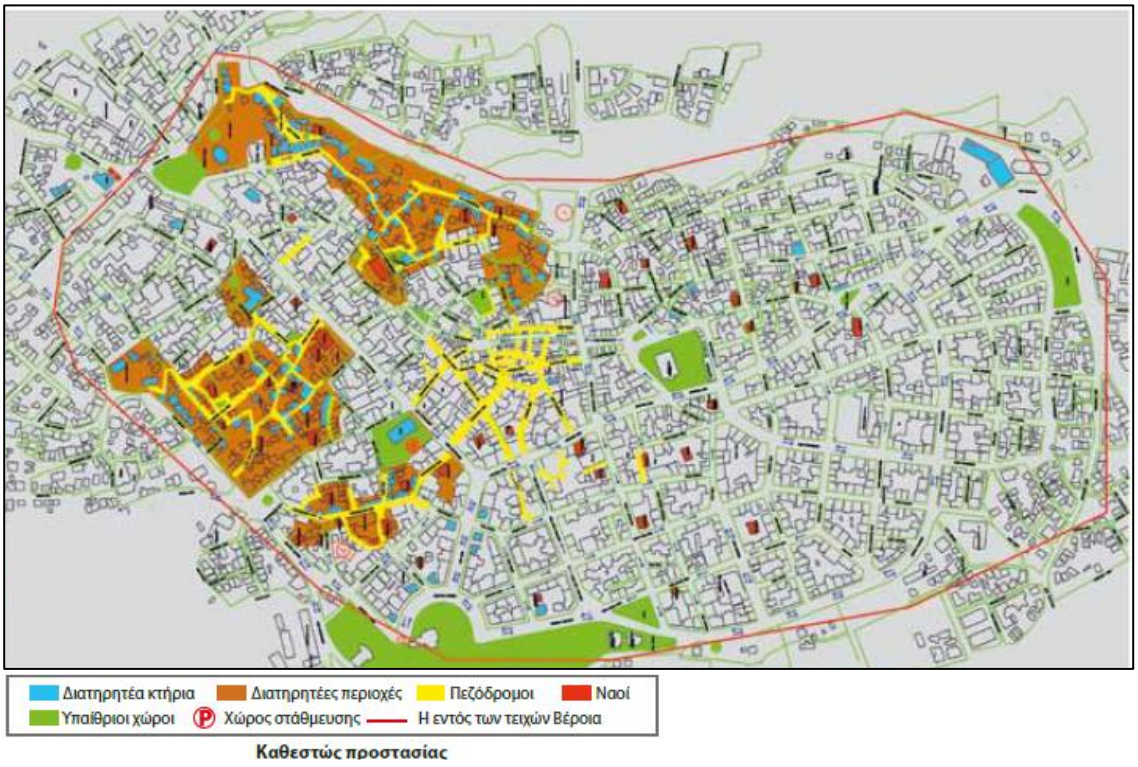
Το Πρόγραμμα προϋπέθετε την ύπαρξη επικαιροποιημένων πολεοδομικών και αστικών σχεδίων, καθώς και ένα αναπτυξιακό/επιχειρησιακό σχέδιο για το Ι.Κ.Β., στοιχεία που δεν υπήρχαν. Ήταν εστιασμένο στην οικολογική προσέγγιση, που αποτελεί μέρος της αειφόρου/βιώσιμης ανάπτυξης, παραλείποντας, όμως, σημαντικούς τομείς, όπως η οικονομική και πολιτισμική/πολιτιστική ανάπτυξη, συμπεριλαμβανομένου και του τουρισμού, ο ρόλος των σύγχρονων τεχνολογιών, του δημόσιου αστικού χώρου κ. ά. (Σχήμα 4). Επομένως, παρά την προσπάθεια που καταβλήθηκε, το πρόγραμμα δεν είχε μια ολιστική προσέγγιση για τη διάσωση και την ανάπτυξη του Ι.Κ.Β.

8. Βέροια: Στρατηγική Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης (ΣΒΑΑ, ΔΒ, 2017)

Η μελέτη αυτή του Δ. Βέροιας εντοπίσθηκε στην ευρύτερη περιοχή του Ι.Κ., και ασχολήθηκε με δημογραφικά, κοινωνικά, οικονομικά ΚΑΙ περιβαλλοντικά δεδομένα, όπως και πολεοδομικά και πολιτισμικά. Πρότεινε τρόπους εξόδου από το αδιέξοδο, όπως αύξηση του πρασίνου, δημιουργία πράσινων διαδρομών, αξιοποίηση του υπάρχοντος οικοσυστήματος (π.χ., Τριπόταμος), αναζωογόνηση των διατηρητέων γειτονιών, ανάκαμψη του εμπορικού κέντρου και της καινοτόμου επιχειρηματικότητας, υποστήριξη των ΜΚΟ για κοινωνικά θέματα. Οι στόχοι είχαν ομαδοποιηθεί σε ενότητες, στις οποίες αντιστοιχίσθηκαν στρατηγικοί άξονες ανάπτυξης: ανάδειξη του οικοπολιτιστικού αποθέματος, βιώσιμη αστική κινητικότητα και προσβασιμότητα για όλους, στήριξη της τοπικής επιχειρηματικότητας - προώθηση της απασχόλησης και προστασία, υποστήριξη και ένταξη ευάλωτων και ευπαθών ομάδων.

Η κριτική προσέγγιση της πολεοδομικής διάστασης της μελέτης επικεντρώθηκε στην απουσία συνθετικής οργάνωσης των χρήσεων γης, επανάχρησης των διατηρητέων, μηχανισμού εγκατάστασης νέων χρήσεων, ελλειμματικής ένταξης εμβληματικών στοιχείων και μειζόνων αστικο-φυσικών οικοσυστημάτων στην χωρική δομή της πόλης. Γενικά, έλειπε η ανάλυση και συνθετική προσέγγιση του συνόλου χωρικού συστήματος, καθώς δεν αξιοποιήθηκαν σχετικές σύγχρονες έννοιες και μέθοδοι.

Σχήμα 4. Το προτεινόμενο Όριο του Ι.Κ.Β., και το καθεστώς προστασίας (συνοικίες Κυριώτισσας, Μπαρμπούτας, Παναγίας Δεξιάς, Εμπορικό κέντρο & Κοντογεωργάκη)



Πηγή: URBACT II, 2013

9. Μελέτη Βιοκλιματικού – Πολιτιστικού Δικτύου Διαδρομών στην Παλιά Πόλη της Βέροιας (2018)[3]

Πρόκειται για ένα δίκτυο διαδρομών, που διασχίζει το Ιστορικό κέντρο της πόλης. Όπως αναφέρεται, «Αυτό το συνεκτικό δίκτυο διαδρομών θα συνδέει αντιληπτικά, αισθητικά και λειτουργικά τους ιστορικούς τόπους (συνοικίες) της Κυριώτισσας, της Παναγίας Δεξιάς και της Μπαρμπούτας. Κομβικοί σταθμοί .... αυτής της διαδρομής είναι οι Δίδυμοι Λουτρώνες και η Παλιά Μητρόπολη της Βέροιας, που πλαισιώνονται από το Βυζαντινό Μουσείο (Μύλος Μάρκου) και τον Τριπόταμο».

Η μελέτη δεν αναφέρεται στη σχέση της περιοχής αναφοράς με το ευρύτερο πλέγμα των δημοσίων χώρων του Ιστορικού κέντρου, δεν αξιοποιεί προηγούμενες έρευνες (π. χ., Πάπαρη *κ.ά.*, 2000:253-270), ούτε και διεθνείς προδιαγραφές βιώσιμης λειτουργίας (π.χ., συγκέντρωση και αξιοποίηση ομβρίων υδάτων), ενώ δεν επιλύεται το οξυμένο πρόβλημα της στάθμευσης αυτοκινήτων. Έννοιες, όπως η 'ταυτότητα' (πολιτιστική, χωρική) δεν αποτελούν αντικείμενο ανάλυσης, παραμένοντας απλά σε ένα λογοτεχνικό επίπεδο περιγραφής. εν συνεισφέρουν με νέα γνώση στην αστική σύνθεση-, ενώ η τρίτη διάσταση παραμένει ένας άγνωστος παράγοντας στην επίλυση και τη διαμόρφωση της εικόνας της περιοχής. Επίσης, στο κείμενο συγχέονται η καταγραφή και αποτίμηση της υπάρχουσας κατάστασης με τις προτάσεις παρέμβασης, ενώ οι γενικόλογες εκφράσεις απλά απηχούν υπηρεσιακές, κατευθυντήριες αρχές, που δεν εμβαθύνουν στο concept της πρότασης.

[3] Ο όρος 'Παλιά Πόλη της Βέροιας' είναι αδόκιμος, καθώς στην περιοχή υπάρχουν θύλακες 'μοντέρνας / νεωτερικής' αρχιτεκτονικής, όπως επίσης και ο 'νεοκλασικός' αστικός σχεδιασμός, που την τέμνει σε νευραλγικά σημεία της. Πιο δόκιμος κρίνεται ο όρος 'Ιστορικός Τόπος Βέροιας' (ΙΚΒ), όπως αυτός ορίζεται στο ΦΕΚ Β΄ 454/1985 και συμπλέει με τα όρια της ΕΠΑ 1983-1987.

10. Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Βέροιας (2020)[4]

Το 2020 ανατέθηκε από τον Δ. Βέροιας στην Project4 ΙΚΕ μελέτη, με τίτλο *'Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Βέροιας',* η οποία προβλέπει, μεταξύ άλλων, τη βελτίωση των υποδομών πεζών, ποδηλάτων και ΑμεΑ, την αναβάθμιση των κοινοχρήστων χώρων, τη διερεύνηση των δυνατοτήτων για τη δημιουργία υπόγειων χώρων στάθμευσης περιφερειακά του κέντρου και τη λειτουργία σταθμών μετεπιβίβασης Park & Ride, τις ρυθμίσεις θεμάτων διέλευσης και στάθμευσης εμπορευματικών μεταφορών, την επικαιροποίηση της κυκλοφοριακής μελέτης της πόλης και την εκπόνηση Τοπικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΤΠΣ).[5] Δεν υπάρχουν στοιχεία για την ολοκλήρωση και την υλοποίηση της μελέτης.

3. Οδοιπορικό στις Συνοικίες

Η πόλη πλήττεται από υψηλό δείκτη ανεργίας, ύφεση της οικοδομικής δραστηριότητας, απουσία κρατικών επιχορηγήσεων, γεγονός, που οδήγησε τον Δ. Βέροιας στη λήψη μιας σειράς μέτρων όπως ο δανεισμός, η ψηφιοποίηση των υπηρεσιών, η ίδρυση γραφείου ανεργίας και η ένταξη σε διεθνή δίκτυα πόλεων. Τα μέτρα αυτά είχαν ελάχιστη έως μηδαμινή επίπτωση στην περιοχή αναφοράς.

Εικόνα 1. Κυριώτισσα: πάροδος Πατρ. Ιωακείμ (κατοικία με πινακίδα επικινδυνότητας)

Εικόνα 2. Μακαριώτισσα: Κατοικία μακεδονικής αρχιτεκτονικής με σοβαρές αλλοιώσεις (διασταύρωση των οδών Κοντογεωργάκη και παρ. Καστανιάς)

Εικόνα 3. Μπαρμπούτα: Οδός Γ. Γουδή προς οδό Δημοσθένους

Εικόνα 4. Συνοικία Αγ. Νικολάου του 'Αμόλευτου' (αριστερά μέρος της πρόσοψης του ναού)

Σημ.: Όπου δεν αναφέρεται η πηγή, το οπτικό υλικό ανήκει στη συγγραφέα.

[4] Αναφέρεται η ομάδα Project4 ΙΚΕ, https://project4.eu/el/ (29/01/2022). Άγνωστοι οι μελετητές.

[5] Δ. Βέροιας, Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας, Στρατηγικοί Στόχοι και Άξονες Προτεραιότητας. https://drive.google.com/file/d/18fWdpL7FBkUFf2EjVcg2_pehBSzUOrku/view (προσπελάστηκε 24/01/2025).

Η συγγραφέας ανέλαβε την πρωτοβουλία καταγραφής των βασικών προβλημάτων, καθώς και την έναρξη διεξαγωγής ενός διαλόγου με την τοπική αυτοδιοίκηση και τους φορείς της πόλης (Επιμελητήριο, Εμπορικός Σύλλογος, νομαρχιακή Επιτροπή ΤΕΕ κ. ά.) για τη διάσωση και την επανακατοίκηση του Ι.Κ.Β. Διοργάνωσε επίσης ένα οδοιπορικό στις συνοικίες του θεσμοθετημένου Ι.Κ.Β., και στις υποβαθμισμένες στην πλειονότητά τους παλαιότερες συνοικίες, κοινή σύσκεψη και μια σχετική Ημερίδα, με τη στήριξη του Επιμελητηρίου Ημαθίας (Εικόνες 1-4). Δυστυχώς, η δημόσια διαβούλευση που ακολούθησε δεν απέδωσε τα αναμενόμενα, καθώς ο Δήμος Βέροιας δεν επέδειξε το αναμενόμενο ενδιαφέρον. Διοργάνωσε, επίσης, μια διαδικτυακή έρευνα για την κατάσταση του Ι.Κ.Β., όπως την αντιλαμβάνονται οι πολίτες.[6]

4. Χωρική Οργάνωση

4.1 Πολεοδομική Οργάνωση και Χρήσεις Γης

Το ευρύτερο Ιστορικό Κέντρο της Βέροιας είναι οργανωμένο στη βάση πολεοδομικών ενοτήτων, ενώ πριν από το Σχέδιο του ’36 ήταν οργανωμένο στη βάση των συνοικιών (ενοριών και ‘μαχαλάδων’). Η πληθυσμιακή πυκνότητα ανέρχεται στα 115 άτομα/ha, δηλαδή πρόκειται για ελαφρά πυκνοδομημένη αστική περιοχή (πυκνότητα άνω των 100 ατόμων/εκτάριο). Το Σχέδιο πόλης δεν έχει υλοποιηθεί σε κάποια από τα σημεία έξω από τις διατηρητέες συνοικίες, με αποτέλεσμα να υπάρχουν πολλά α-διέξοδα και υποβάθμιση του δημόσιου χώρου.

Θεσμοθετημένες χρήσεις γης είναι η κατοικία, γενική και αμιγής, το εμπόριο, η εκπαίδευση, η πρόνοια, οι χώροι λατρείας και οι χώροι πρασίνου. Οι υφιστάμενες χρήσεις των διατηρητέων κτηρίων περιλαμβάνουν: κατοικία, εμπόριο, αναψυχή/συνάθροιση κοινού (καφέ, μπαρ, εστιατόρια), γραφεία, δημόσια/δημοτική χρήση, φιλοξενία (ξενώνες).

Για το σύνολο του πληθυσμού και στο σύνολο της έκτασης παρατηρείται έλλειψη σε οικονομικές, κοινωνικές υποδομές και υποδομές πολιτισμού, ώστε η περιοχή να καθίσταται αφιλόξενη και μη ελκυστική για την εγκατάσταση νέων κατοίκων, ιδίως οικογενειών με παιδιά.

4.2 Δομημένο και Πολιτιστικό Περιβάλλον

Σύμφωνα με το ΥΠΠΟ και το Υφυπουργείο Μακεδονίας - Θράκης, υπάρχουν συνολικά 240 κηρυγμένα μνημεία και διατηρητέα κτήρια στην πόλη, από τα οποία τα 180 ανήκουν στην περιοχή αναφοράς. Απ’ αυτά, τα 48 είναι οι κηρυγμένοι ως μνημεία θρησκευτικοί ναοί, τα 5 είναι μνημεία οθωμανικής περιόδου και τα υπόλοιπα 127 είναι κοσμικά κτήρια, υπολείμματα του Τείχους της πόλης και του Βυζαντινού Πύργου (πλατ. Ωρολογίου), αρχαιολογικοί χώροι κ.λπ. Από τους 48 ναούς, οι 35 βρίσκονται εντός του ευρύτερου Ι.Κ.Β. Μεταξύ αυτών, αξίζει να αναφερθούν οι βυζαντινοί και μεταβυζαντινοί ναοί, μεταξύ των οποίων η Παλιά Μητρόπολη (11ος αι.), ο ναός και ο αρχαιολογικός χώρος του Αγ. Παταπίου (παλαιός επισκοπικός ναός), οι ναοί Κηρύκου και Ιουλίττης, η Παναγία Δεξιά, ο Άγιος Βλάσιος, το Βήμα του Αποστόλου Παύλου κ. ά. Η εφαρμογή του Αστικού Σχεδίου του 1936 οδήγησε στην κατεδάφιση του Πύργου του Ρολογιού στην φερώνυμη Πλατεία Ωρολογίου (μέσα 14ου αι.).

Από τα νεότερα μνημεία της πόλης είναι το ‘Ελληνικό Γυμνάσιο’, το Βήμα του Αποστόλου Παύλου, το Βυζαντινό Μουσείο, το Παλιό Δικαστικό Μέγαρο. Στην Εβραϊκή συνοικία σώζεται η Συναγωγή, ενώ από τα σωζόμενα μνημεία της οθωμανικής περιόδου αναφέρονται το Παλιό Δικαστικό Μέγαρο (οθωμανικό διοικητήριο), το 3ο Δημοτικό Σχολείο, το Μεντρεσέ τζαμί, το Χουνκιάρ τζαμί (Παλιά Μητρόπολη), το Ορτά τζαμί, οι Δίδυμοι Λουτρώνες και η Γέφυρα Καραχμέτ.

[6] https://www.facebook.com/groups/451179429418936/ (δημιουργήθηκε: 05/2021) και https://studio.youtube.com/video/z1Zz25Trsmo.

5. Συμπεράσματα

Η κριτική επισκόπηση των ερευνών και μελετών, που εκπονήθηκαν μέχρι σήμερα για το Ι.Κ.Β., και τις περιβάλλουσες αυτό παλαιότερες συνοικίες της πόλης οδηγούν στο γενικό συμπέρασμα, πως έχουν καταβληθεί κατά καιρούς προσπάθειες για την αναβάθμιση και επανακατοίκηση αυτών των συνοικιών, όμως, αφενός αυτές ήταν αποσπασματικές, μη λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο των παραγόντων της υποβάθμισης, αφετέρου δεν επιδείχθηκε ένα ουσιαστικό ενδιαφέρον εκ μέρους του Δ. Βέροιας, της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και της Πολιτείας για τη διάσωση και επανακατοίκησή του. Το Ι.Κ.Β. έχει εγκαταλειφθεί στην τύχη του εδώ και πολλά χρόνια και την ευθύνη γι' αυτό τη φέρει ακέραιη η τοπική αυτοδιοίκηση.

Το ευρύτερο Ιστορικό Κέντρο Βέροιας χαρακτηρίζεται από έντονη αστική παθολογία, οικονομικο-κοινωνική υποβάθμιση, εγκατάλειψη και ερήμωση κατά περιοχές, χαμηλή ποιότητα ζωής για τους εναπομείναντες κατοίκους του, έλλειψη ασφάλειας για τους κατοίκους και επισκέπτες, έλλειψη ζωντάνιας στον δημόσιο χώρο, έλλειψη συνεκτικών πολιτικών για την προβολή του εξαιρετικού πολιτισμικού αποθέματος, ιδία των βυζαντινών και μεταβυζαντινών ναών, αλλά και αυτών της οθωμανικής περιόδου, απώλεια της αστικής χωρικής ταυτότητας. Υπάρχει ανάγκη ευαισθητοποίησης, αφενός του Δ. Βέροιας και της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, ως καθ' ύλην αρμόδιων φορέων, αφετέρου των ίδιων των πολιτών, ως ιδιοκτητών/ενοικιαστών ακινήτων, ως επαγγελματιών εγκατεστημένων στην περιοχή, αλλά και ως κατοίκων της πόλης, για την αναγέννηση της περιοχής, με την επίγνωση, πως συνεισφέρουν στην κοινωνικο-οικονομική, πολιτισμική/πολιτιστική και περιβαλλοντική ανάπτυξη της περιοχή και της πόλης συνολικά.

6. Προς μια Στρατηγική Διάσωσης, Αναγέννησης και Επανακατοίκησης του Ευρύτερου Ιστορικού Κέντρου Βέροιας

6.1 Κριτική Αξιολόγηση του ισχύοντος εθνικού θεσμικού πλαισίου

Η ισχύουσα νομοθεσία, που διέπει την αναβάθμιση αστικών περιοχών είναι κατά χρονολογικά σειρά ισχύος α) το άρθρο 8 του ν.2708/1997 *'Βιώσιμη οικιστική ανάπτυξη των πόλεων και οικισμών της χώρας και άλλες διατάξεις',* β) το άρθρο 12 του ν.2742/1999 *'Χωροταξικός σχεδιασμός και αειφόρος ανάπτυξη και άλλες διατάξεις'* και γ) το άρθρ11 του ν.4759/ 2020 *'Εκσυγχρονισμός της Χωροταξικής και Πολεοδομικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις'* (ΦΕΚ 245/09-12-2020). Σ' αυτό το πλαίσιο θα πρέπει να βρεθεί το σχήμα της προετοιμασίας και υλοποίησης της Αναγέννησης/Αναζωογόνησης του Ευρύτερου Ιστορικού Κέντρου της πόλης. Ειδικότερα:

- Το **Άρθρο 8 του ν.2708/1997** *'Ορισμοί – Περιοχές αναπλάσεων – Απαιτούμενα στοιχεία'* προβλέπει τον χαρακτηρισμό μιας περιοχής ως υποψήφιας για ανάπλαση όταν συντρέχουν σωρευτικά τα τέσσερα από τα παρακάτω πέντε κριτήρια: α) μεγάλες κτιριακές πυκνότητες ή μεγάλες ελλείψεις κοινοχρήστων χώρων και χώρων για κοινωφελείς εγκαταστάσεις, β) συγκρούσεις χρήσεων γης ή ανάγκη ριζικής αναδιάρθρωσης των χρήσεων γης, γ) έλλειψη προστασίας και ανάδειξης των ιστορικών, αρχαιολογικών και πολιτιστικών στοιχείων και δραστηριοτήτων της περιοχής, δ) εντεινόμενη υποβάθμιση της αισθητικής και εν γένει της ποιότητας του δομημένου περιβάλλοντος και ε) σοβαρά προβλήματα στο απόθεμα κατοικιών. Η πρόταση αυτή είναι ευέλικτη και αναλυτική, με προβλέψεις για κάθε στάδιο της αστικής παρέμβασης, από την επισπεύδουσα υπηρεσία μέχρι και τα χρηματοδοτικά εργαλεία υλοποίησης. Το κύριο μειονέκτημά της είναι ότι προϋποθέτει τη λειτουργία των Οργανισμών Εφαρμογής Πολεοδομικού Σχεδιασμού, όπως αυτοί προβλέπονται από το άρθρο 6 του ίδιου νόμου. Οι οργανισμοί αυτοί δεν συστάθηκαν ποτέ, αν και για την Ημαθία η συγγραφέας έκανε συστηματική προσπάθεια (Πάπαρη, 2009).
- Το **Άρθρο 12 του ν.2742/1999** *'Σχέδια Ολοκληρωμένων Αστικών Παρεμβάσεων'* (Σ.Ο.Α.Π.), προβλέπει την προώθηση ολοκληρωμένων στρατηγικών αστικού σχεδιασμού σε πόλεις ή

τμήματά τους, που *«παρουσιάζουν κρίσιμα και σύνθετα προβλήματα αναπτυξιακής υστέρησης, κοινωνικής και οικονομικής συνοχής, περιβαλλοντικής υποβάθμισης και ποιότητας ζωής»*. Μέσω αυτού επιδιώκεται η αντιμετώπιση της κοινωνικής υποβάθμισης (ανεργία κ.λπ.), η αναδιάρθρωση των χρήσεων γης, η βελτίωση των υποδομών και των βασικών κοινωνικών εξυπηρετήσεων, η συνετή διαχείριση του αστικού οικοσυστήματος, η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, η διατήρηση και ανάδειξη της αστικής πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς και η γενικότερη κοινωνική, οικονομική, περιβαλλοντική και πολιτισμική αναζωογόνηση των πόλεων και των ευρύτερων αστικών περιοχών με μειονεκτικά χαρακτηριστικά, η συμμετοχή σε δίκτυα πόλεων και η διαμόρφωση ενός συνεκτικού σχεδίου διαχείρισης.

- Το **Άρθρο 11 του ν.4759/2020** αναφέρεται στα '*Ειδικά Πολεοδομικά Σχέδια'***,** τα οποία μπορούν να εκπονούνται, μεταξύ άλλων και για περιοχές προγραμμάτων αστικής ανάπλασης ή περιβαλλοντικής προστασίας. Σε σύγκριση με τα Σ.Ο.Α.Π., είναι σχέδια περισσότερο τεχνοκρατικά, με εστίαση στον αστικό φυσικό χώρο. Εστιάζονται στις χρήσεις γης, στους όρους και τους περιορισμούς δόμησης, στις ζώνες ειδικών πολεοδομικών κινήτρων, στο οδικό δίκτυο, στην βιώσιμη διαχείριση του περιβάλλοντος, χωρίς ιδιαίτερη επεξεργασία των μη χωρικών δεδομένων (δημογραφικά, απασχόληση κ.λπ.).

6.2 Προτάσεις

Η Αναγέννηση/Αναζωογόνηση του Ευρύτερου Ιστορικού Κέντρου Βέροιας προτείνεται να επιχειρηθεί μέσω της εκπόνησης ενός **Σχεδίου Ολοκληρωμένης Αστικής Παρέμβασης** (ΣΟΑΠ, ν.2742/1999), το οποίο να προσφέρει δυνατότητες συνολικής ανάπτυξης – οικονομικής, κοινωνικής, χωρικής, πολιτιστικής και περιβαλλοντικής, με τη συμβολή της Πολιτείας, των ΟΤΑ Α΄ και Β΄ βαθμού, την ενεργοποίηση της τοπικής κοινωνίας, καθώς και την συνθετική ενσωμάτωση των **Διεθνών Χαρτών και Οδηγιών,** όπως η Νέα Χάρτα των Αθηνών και το New European Bauhaus.

Σ' αυτό το πλαίσιο, προτείνεται το Ι.Κ.Β. να καταστεί **δημοκρατικό** (συμμετοχή ΟΤΑ, φορέων και πολιτών), **ανθρώπινο** (κοινωνικότητα), **όμορφο** (χαρακτήρας, ταυτότητα), **διαπολιτισμικό** (γειτονιές για όλους), **προσπελάσιμο** (κυκλοφορία και μεταφορές φιλικές προς τον άνθρωπο και το περιβάλλον), **ζωντανό** (πολυ-λειτουργικό με μικτές χρήσεις), **σύγχρονο** (τεχνολογίες 'έξυπνης πόλης'), **οικολογικό/ανθεκτικό** (κανόνες αειφορίας), **δημιουργικό** (πολιτισμική/πολιτιστική και οικονομική ανάπτυξη) και **φιλόξενο** (προώθηση της υγείας και της ασφάλειας. Νέα Χάρτα των Αθηνών, 1998).

Θα πρέπει επίσης να εστιάζεται στην αξία του **πνεύματος του τόπου** (*genious loci*, Διακήρυξη του Québec, 2008)· να εναρμονίζεται με τις αρχές για «έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς' ανάπτυξη (Διακήρυξη του Toledo, 2010)» · να λαμβάνει υπόψη της όλες τις παραμέτρους ανάπτυξης με **διεπιστημονική προσέγγιση**, από την κοινωνική δομή μέχρι τις χρήσεις γης και από την πολιτισμική/πολιτιστική κληρονομιά –άυλη και υλική–, μέχρι το φυσικό περιβάλλον, υιοθετώντας κριτήρια παρέμβασης, όπως δια-πολιτισμικότητα, δι-επιστημονικότητα και να προτείνει λύσεις σε ζητήματα τουριστικής ανάπτυξης, κοινωνικής συμμετοχής και διαχείρισης (Αρχές της Βαλέτας, 2010)· να υπογραμμίζει την **ολοκληρωμένη προσέγγιση**, με συμμετοχή και συν-δημιουργία και πολυεπίπεδη διακυβέρνηση (Νέα Χάρτα της Λειψίας, 2020). Επίσης, να εναρμονίζεται με τις αρχές του New European Bauhaus για «βιώσιμη, συμπεριληπτική και αισθητικά άρτια αστική ανάπτυξη» (New European Bauhaus, 2020).

Τα παραπάνω προτείνεται να λειτουργήσουν στο γενικότερο πλαίσιο των **διεθνών συνθηκών και οδηγιών,** όπως είναι η Συμφωνία των Παρισίων (2015), η New Urban Agenda 2030 (UN, 2016), καθώς και όλες οι σχετικές Αποφάσεις και Οδηγίες της Ε.Ε. για την αποκατάσταση των παραδοσιακών οικισμών και κτισμάτων. Επίσης, προτείνεται η εργασία να διαπνέεται από δημιουργικότητα και να αξιοποιεί την συντακτική ανάλυση της περιοχής, ως συνόλου χωρικής αστικής δομής. Μέσω αυτής

μπορεί να προσδιορισθεί η 'αστική χωρική ταυτότητα', ως η πεμπτουσία της σχέσης Πολιτισμού και Πόλης (Πάπαρη, 2011).

Ως αντικείμενα και στόχοι προτείνονται η αναπτυξιακή στροφή προς το μέλλον, η ενίσχυση της οικονομικής, κοινωνικής/πολιτισμικής και περιβαλλοντικής/χωρικής ταυτότητας της περιοχής, η διεύρυνση των ορίων του Ι.Κ.Β., η διάσωση και ανάδειξη του αστικού και κτηριακού/αρχιτεκτονικού/πολιτισμικού αποθέματος, συμπεριλαμβανομένων των μνημείων, η επανακατοίκηση των κενών κτηρίων, η προώθηση της προσβασιμότητας και κινητικότητας φιλικής προς τον άνθρωπο και το περιβάλλον, η διασφάλιση της συμμετοχής των τοπικών φορέων (ΝΠΔΔ, ΝΠΙΔ, Κοινωνία των Πολιτών), η καλλιέργεια και ανύψωση της αισθητικής ποιότητας, η αναβάθμιση των δημοσίων χώρων και των φυσικών οικοσυστημάτων.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Δήμος Βέροιας (2004) Καταγραφή και τεκμηρίωση κτηρίων της Βέροιας, που κρίνονται αξιόλογα και δεν έχουν προταθεί για διατήρηση και του καθορισμού, με επιστημονικό τρόπο, των ορίων του ιστορικού κέντρου της πόλης. Βέροια: Δ. Βέροιας.

Δήμος Βέροιας (2011) URBACT I, Πρόγραμμα LINKS. Προσβάσιμο από: http://www.europabook.eu/programme/urbact-i [Τελευταία πρόσβαση 02/06/2025].

Δήμος Βέροιας (2013) URBACT II. Ιστορικό Κέντρο Βέροιας – Τοπικό Σχέδιο Δράσης. Links, Future-Proof Historic Centres. Προσβάσιμο από: https://www/academia.edu/9808614/AN_URBACT_II_PROJECT_Future_proof_historic_centres [Τελευταία πρόσβαση 02/06/2025].

Δήμος Βέροιας (2017) Βέροια: Στρατηγική Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης – ΣΒΑΑ. Προσβάσιμο από: https://mail.veria.gr/new/files/erga_espa/sbaa/1_SBAA_Perigrafi.pdf [Τελευταία πρόσβαση 28/06/2025].

Δήμος Βέροιας (2020) Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας, Στρατηγικοί Στόχοι και Άξονες Προτεραιότητας. Προσβάσιμο από: https://drive.google.com/file/d/18fWdpL7FBkUFf2EjVcg2_pehBSzUOrku/view, [Τελευταία πρόσβαση 24/06/2025].

Μουτσόπουλος, Ν. (2000). Η Λαϊκή Αρχιτεκτονική της Βέροιας. Βέροια - Κέντρο Πολιτιστικών Πρωτοβουλιών & Επικοινωνίας Ο.Τ.Α.: Δ.Βέροιας & Υπουργείο Πολιτισμού.

Οικονόμου, Δ. κ.ά., (επιμ.), (2004) «Η Νέα Χάρτα των Αθηνών και η Ελληνική Πόλη στον 21ο αιώνα. Συνοπτικό χρονικό, στόχοι και κατευθύνσεις. Στο: *Πόλη και Χώρος από τον 20ό στον 21ο αιώνα*. Τιμητικός τόμος για τον καθηγ. Αθαν. Αραβαντινό. Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, 543-559.

Πάπαρη, Αν. κ.ά., (2000) «Προστασία – Ανάπλαση Διατηρητέας Περιοχής Κυριώτισσας στη Βέροια: Αναβάθμιση των Δημοσίων Χώρων και Επιλεκτική Πεζοδρόμηση. Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική στα Βαλκάνια». Στο: *Β΄ Διεθνές Συνέδριο Παραδοσιακής Βαλκανικής Αρχιτεκτονικής*, Βέροια 12-15 Οκτ. 2000, Βέροια: Δ. Βέροιας, σ. 253-270.

Πάπαρη, Αν. (2001) «Ιστορικό Κέντρο Βέροιας: Ζητήματα Αιχμής. Ιστορικό Κέντρο Βέροιας, Προβλήματα και Προοπτικές». Σύλλογος Αρχιτεκτόνων Ν. Ημαθίας, Βέροια, 8-9/12/2001, Βέροια: ΣΥΝ.είδηση, σ. 67-79.

Πάπαρη, Αν. (2009). Καταγραφή Υπάρχουσας Κατάστασης, Αξιολόγηση και Κατευθυντήριες Αρχές Αειφόρου Χωρικής Ανάπτυξης Περιφερειακής Ενότητας Ημαθίας. Βέροια: Π.Ε. Ημαθίας (μέρος του στο ΦΕΚ 1465/20.07.2009).

Πάπαρη, Αν. (2011) Η Ταυτότητα της Ευρωπαϊκής Πόλης μέσα από τον θεσμό της Πολιτιστικής Πρωτεύουσας της Ευρώπης. Διδακτορική διατριβή, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών,

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. https://phdtheses.ekt.gr/eadd/handle/10442/27192

Πάπαρη, Αν. (2012) «Ανάπλαση Ιστορικού Κέντρου Βέροιας: Τόσο Πολλά και Τόσο Μεγάλα Λάθη....». *Λαός (*εφημ.), 13/03/2012. Προσβάσιμο από: http://www.laosver.gr/news/local/38508.html

Πάπαρη, Αν. (2021) Αναγέννηση – Αναζωογόνηση Ιστορικού Κέντρου Βέροιας. Διαδικτυακή Έρευνα Κοινού. Προσβάσιμο από: https://studio.youtube.com/video/z1Zz25Trsmo

PROJECT4 ΙΚΕ (2020) Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Βέροιας. Βέροια: Δ. Βέροιας.

Ξενόγλωσσες

Hillier *κ.ά.,* (1987) «Syntactic Analysis of Settlements». *Architecture and Behavior*, 3(3), Lausanne: Editions de la Tour, 217-231.

Paparis, A., (2003) «Veroia through the Centuries – A Strategic Choice for the Future». Στο: *"Πόλεις Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς: Διατηρώντας την Παράδοση Ζωντανή: Εκπαίδευση και Κατάρτιση για την Προστασία και τη Διαχείριση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς*. 7ο Παγκόσμιο Συμπόσιο, Ρόδος, 23-26/09/2003.

Ιστορική διατήρηση στο Ιστορικό Κέντρο της Λάρισας. Θεωρητικά ζητήματα σχετιζόμενα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο, με μελέτη περίπτωσης την Οικία Αλεξάνδρου

Νικόλαος Σαμαράς
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: nxsamaras@uth.gr

Χρήστος Σαμαράς
Αρχιτέκτονας Μηχ., Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών, email: xnsamaras@gmail.com

Περίληψη

Η Λάρισα έχει να επιδείξει χαμηλές επιδόσεις στο ζήτημα της ιστορικής διατήρησης, καθώς τα διατηρητέα της κτήρια, μόλις δώδεκα τον αριθμό μέχρι πρότινος, αυξήθηκαν κατά δύο, πριν ενάμιση περίπου χρόνο, αφού κηρύχθηκαν διατηρητέα τα Δίδυμα της οδού 31ης Αυγούστου, ενώ οι αιτίες του φαινομένου μπορούν να αναζητηθούν, εκτός από ιστορικούς λόγους (σεισμοί, βομβαρδισμοί κλπ), επίσης στις διαφορετικές ιεραρχήσεις προτεραιοτήτων της κάθε εποχής, αλλά και στη σφαίρα των νοοτροπιών και διαχρονικών συμπεριφορών.

Από τις αρχές του έτους, ένα ακόμη κτήριο στο Ιστορικό Κέντρο της Λάρισας, κατασκευής 1911, η Οικία Αλεξάνδρου, στην οδό Παπακυριαζή και Παύλου Μελά, φαίνεται να συγκεντρώνει το δημόσιο ενδιαφέρον για διατήρηση, καθώς η επικείμενη κατεδάφισή του, στο πλαίσιο κατασκευής πολυώροφης οικοδομής, γίνεται θέμα στον τοπικό Τύπο, και προκαλεί παρέμβαση του Συλλόγου Αρχιτεκτόνων Λάρισας και του ΤΕΕ ΚΔ Θεσσαλίας, καθώς και την κατάθεση επί καιρης ερώτησης στη Βουλή προς την Υπουργό Πολιτισμού, από Λαρισαία βουλευτή.

Στην παρούσα ανακοίνωση επιχειρείται, με αφορμή την Οικία Αλεξάνδρου, μια γενική θεωρητική προσέγγιση βασικών εννοιών του ισχύοντος θεσμικού πλαισίου ιστορικής διατήρησης, ενώ παράλληλα, παρουσιάζεται μέρος της πρωτότυπης σχεδιαστικής και φωτογραφικής αποτύπωσης του ιστορικού κτηρίου, καθώς και της διαχρονικής εξέλιξής του, μέσα από την αξιοποίηση φωτογραφικού υλικού και πληροφοριών που είχε θέσει υπόψη μας ο εκλιπών ιδιοκτήτης του, Δημήτρης (Τάκης) Αλεξάνδρου, σε χρόνο ανύποπτο, στις 14/12/2016.

Λέξεις-κλειδιά: Ιστορική διατήρηση, Ιστορικό Κέντρο Λάρισας, Ακεραιότητα, Αυθεντικότητα, Διατηρητέο, Οικία Αλεξάνδρου, Σχεδιαστική και φωτογραφική αποτύπωση.

1. Ιστορική διατήρηση στην πόλη της Λάρισας

1.1 Διαχρονική θεώρηση

Η Λάρισα, ιστορικά, έχει να επιδείξει χαμηλές επιδόσεις στο ζήτημα της ιστορικής διατήρησης, ενώ οι αιτίες του φαινομένου μπορούν να αναζητηθούν, εκτός από ιστορικούς λόγους (σεισμοί, βομβαρδισμοί κ.λπ.), επίσης σε διαχρονικές λανθασμένες επιλογές της πόλης και στις διαφορετικές ιεραρχήσεις προτεραιοτήτων της κάθε εποχής, αλλά και στη σφαίρα των νοοτροπιών και διαχρονικών συμπεριφορών. Χαρακτηριστική είναι η παρατήρηση του Κώστα Τσαντίλη (2021: 300), πως η απαξίωση του παρελθόντος, διαχρονικά από την πόλη, εκτός των άλλων, άμβλυνε τα αισθητικά κριτήρια και "στο κενό που δημιουργήθηκε εισχώρησαν φαινόμενα νεοπλουτισμού και κακογουστιάς".

Κατά το χρονικό διάστημα από την ενσωμάτωση της Θεσσαλίας στον εθνικό κορμό, το 1881, και κυρίως, κατά τις πρώτες δεκαετίες, ως το 1920, στη Λάρισα, όπως και στις άλλες θεσσαλικές πόλεις, διαπιστώνονται (Χαστάογλου, 2005: 20-23) σημαντικές αλλαγές στην εικόνα της, με κύριο χαρακτηριστικό τη σταδιακή αντικατάσταση του κτηριακού αποθέματος της οθωμανικής περιόδου, και την

υιοθέτηση της επίσημης αρχιτεκτονικής του Βασιλείου της Ελλάδος, της νεοκλασικής αρχιτεκτονικής, η οποία εφαρμόζεται, εκτός από τα δημόσια και δημοτικά κτήρια, επίσης και στις ιδιωτικές κατοικίες των ανερχόμενων αστικών στρωμάτων.

Έξι ήταν οι κυρίως συνοικίες της Λάρισας, κατά την οθωμανική περίοδο, ο Τρανός Μαχαλάς (η περιοχή του Φρουρίου και του κέντρου), τα Ταμπάκικα (δίπλα στον Πηνειό, σήμερα Αμπελόκηποι), τα Σουφλάρια (σήμερα συνοικία Αγίων 40 Μαρτύρων), του Παράσχου (σημερινή περιοχή Αγ. Νικολάου), του Αρναούτ Μαχαλά στον Άγιο Αθανάσιο και του Πέρα Μαχαλά μετά τη γέφυρα (σήμερα περιοχή Αγίου Χαραλάμπους). Το παραδοσιακό θεσσαλικό σπίτι έχει ορθογωνική κάτοψη με τα δωμάτια εν σειρά κατά μήκος της μακράς πλευράς του και το σκεπαστό χαγιάτι στην απέναντι μακρά πλευρά, ενώ το νεοκλασικό αρχιτεκτονικό πρότυπο έχει κάτοψη τετραγωνική με μια κεντρική σάλα/διάδρομο να το διασχίζει διαμπερώς απ' την πλευρά της εισόδου ως την απέναντι πλευρά, και τα δωμάτια εκατέρωθεν συμμετρικά διατεταγμένα. Έτσι, βασική επιδίωξη των μαστόρων, που ανέλαβαν να χτίσουν τις νέες οικοδομές στη Λάρισα, υπήρξε η τυπολογική και μορφολογική μετατροπή του παραδοσιακού σπιτιού σε μια ιδιότυπη λαϊκή νεοκλασική εκδοχή, κατά την οποία, η τετράριχτη στέγη κοσμείται συνήθως με αέτωμα στη πρόσοψη, τα ανοίγματα αποκτούν υψίκορμες αναλογίες, και στα επιχρίσματα των εξωτερικών επιφανειών διαμορφώνονται ψευδοπεσσοί και κοιλόκυρτα κυμάτια (Αντωνούλη κ.ά., 1994: 7-8).

Με ιδιαίτερα αξιόλογο αρχιτεκτονικό απόθεμα, μεταπολεμικά, η πόλη της Λάρισας, πληγωμένο όμως, σε σημαντικό βαθμό, από τον σεισμό και τους βομβαρδισμούς του 1941, διαθέτει, σήμερα, μόνο δεκατέσσερα κηρυγμένα διατηρητέα κτίσματα, τον Μύλο του Παππά, την Οικία Γερολυμάτου στην οδό Σεφέρη, το Κτήριο Νικόδημου, το Κτήριο Αβραάμ Μουσσών, την Οικία Οικονόμου-Φαληρέα στην οδό Μανωλάκη, τον Κινηματογράφο Πάλλας, το Κτήριο των Πρώην Σφαγείων, το Κονάκι Αβέρωφ, τον Σιδηροδρομικό Σταθμό του Θεσσαλικού, την οθωμανική Πυριτιδαποθήκη στην οδό Ιουστινιανού, την Αβερώφειο Γεωργική Σχολή, τον Πύργο Χαροκόπου στη Γιάννουλη, και, από 31.01.2024 τα δύο όμορα όμοια (Δίδυμα) κτήρια της οδού 31ης Αυγούστου.

Η ομόφωνη απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου της Λάρισας, τον Δεκέμβριο του 2017, για την εξαγορά του διατηρητέου κτηρίου Μουσσών, από το Δήμο Λαρισαίων, και μάλιστα από ιδίους πόρους του, μετά από πολύμηνες διαπραγματεύσεις με τους ιδιοκτήτες, προκειμένου να στεγαστεί εκεί το Μουσείο της πόλης της Λάρισας, έμοιαζε να επιχειρεί να "σώσει την χαμένη τιμή της πόλης» (Σαμαράς, 2025), όσον αφορά τη διαχρονική της στάση στο ζήτημα της διατήρησης της υλικής πολιτιστικής της κληρονομιάς, αλλά και φαινόταν ενδεικτική της αλλαγής στάσης και διαφοράς ιεράρχησης προτεραιοτήτων, που θα χαρακτήριζε, πλέον, την τοπική αυτοδιοίκηση της πόλης, και της αντίληψης της πολιτιστικής κληρονομιάς ως αναπτυξιακού πόρου, με όρους βιωσιμότητας (Avgerinou-Kolonias, 2016).

1.2 Πρόσφατο ενδιαφέρον για διατήρηση

Από τις αρχές του 2025, ένα κτήριο στο Ιστορικό Κέντρο της Λάρισας, κατασκευής 1911, η Οικία Αλεξάνδρου, στην οδό Παπακυριαζή και Παύλου Μελά, έγινε θέμα στον τοπικό, έντυπο και ηλεκτρονικό Τύπο, και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, καθώς η επικείμενη κατεδάφισή του, με την προοπτική κατασκευής πολυώροφης οικοδομής, συνάντησε την αντίδραση συλλογικοτήτων και πολιτών. Επίσης προκάλεσε την παρέμβαση του Συλλόγου Αρχιτεκτόνων Λάρισας, που, με το υπ΄αριθμ. 060-12/2/2025 έγγραφό του, κάλεσε τόσο το υπουργείο Πολιτισμού (Υπηρεσία Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Θεσσαλίας και Κεντρικής Στερεάς Ελλάδας), όσο και το υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Διεύθυνση Αρχιτεκτονικής, Οικοδομικών Κανονισμών και Αδειοδοτήσεων/Τμήμα Διατηρητέων Κτηρίων) να προβούν σε όλες τις αναγκαίες ενέργειες, προκειμένου τα δύο κτήρια, το Μέγαρο Αλεξάνδρου και η Οικία Αλεξάνδρου να κριθούν ως διατηρητέα. Ταυτόχρονα, το Περιφερειακό Τμήμα Κεντρικής & Δυτικής Θεσσαλίας του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας (ΤΕΕ/ΚΔΘ) απηύθυνε επείγουσα έκκληση, με επιστολή του προς τα Υπουργεία Πολιτισμού και Περιβάλλοντος &

Ενέργειας, για την άμεση αποστολή αρμόδιου κλιμακίου με σκοπό τη διενέργεια ελέγχου και αξιολόγησης των δύο εμβληματικών κτηρίων της Λάρισας, "ώστε να μπορέσουμε να διατηρήσουμε αυτά τα σημαντικά στοιχεία της πολιτιστικής και αρχιτεκτονικής κληρονομιάς της Λάρισας", δηλώνοντας, ταυτόχρονα, τη διαθεσιμότητά του να παρακολουθήσει στενά την εξέλιξη του ζητήματος, συνδράμοντας με κάθε διαθέσιμο μέσο.

Εικόνα 1. Η οικία Αλεξάνδρου. Η νότια όψη στην οδό Παπακυριαζή και η ανατολική όψη στην αυλή

Εικόνα 2. Η δυτική όψη στην οδό Παύλου Μελά και η νότια όψη στην οδό Παπακυριαζή

Πηγή: Αρχείο Ν. Σαμαρά, λήψη Αύγουστος 2023

Σ' αυτό το διαμορφούμενο περιβάλλον στην πόλη, η Βουλευτής Λάρισας του ΠΑΣΟΚ Ευαγγελία Λιακούλη, με επί καιρη ερώτησή της στη Βουλή, που κατέθεσε στις 24/3/2025, ερωτούσε την Υπουργό Πολιτισμού «σε ποιες άμεσες ενέργειες προτίθεται θεσμικά να προβεί, η ίδια και οι υπηρεσίες των οποίων προΐσταται, προκειμένου να αποφευχθεί η περαιτέρω κατάρρευση των ως άνω ιστορικών και πολιτισμικών στοιχείων ταυτότητας του ν. Λάρισας». Στην απάντησή της, στις 4/4/2025, η υπουργός επικέντρωνε στο γεγονός πως το κτήριο, μετά τον σεισμό του 1941, οπότε και κατέρρευσε ο πρώτος όροφος, έχει υποστεί εκτεταμένες επεμβάσεις, μεταπολεμικά, κατά την ανακατασκευή του, και, γι' αυτό, ως κτήριο με μόνο χαρακτηριστικό την παλαιότητά του (παλαιότερο των τελευταίων 100 ετών) δεν έχει χαρακτηριστεί μνημείο από το ΥΠΠΟ, ενώ κατέληγε, πως, εν πάση περιπτώσει, αν η πόλη θέλει τη διατήρησή του, θα μπορούσε να αξιοποιήσει τη νομοθεσία περί διατηρητέων, αρμοδιότητας του ΥΠΕΝ.

Η απάντηση της Υπουργού Πολιτισμού και η αναφορά της στο θεσμικό πλαίσιο προστασίας, αρμοδιότητας ΥΠΠΟ και ΥΠΕΝ, άπτεται ζητημάτων που αφορούν, μεταξύ άλλων, τις έννοιες "**ακεραιότητα**", "**αυθεντικότητα**» και τη διάκριση μεταξύ "**μνημείου**» και "**διατηρητέου κτηρίου**".

2. Η οικία Αλέξανδρου

2.1 Ιστορικά

Η οικογένεια Αλεξάνδρου δραστηριοποιήθηκε επαγγελματικά στη Λάρισα από τα τέλη του 19ου αιώνα (1879) ως τις αρχές του 21ου αιώνα (2004). Από τον Ν. Παπαθεοδώρου πληροφορούμαστε (https://www.larissapress.gr...) πως ο παππούς Δημήτριος Αλεξάνδρου του τελευταίου ιδιοκτήτη της Οικίας Δημήτρη (Τάκη) Αλεξάνδρου, με καταγωγή από τον Τύρναβο, είχε έρθει σε νεαρή ηλικία στη Λάρισα και άνοιξε υαλοπωλείο στη γωνία των σημερινών οδών Βενιζέλου και Παπαναστασίου. Μετά τον πρόωρο θάνατό του, το 1906, την επιχείρηση ανέλαβε ο γιος του Ιωάννης Αλεξάνδρου, σε ηλικία 21 ετών. Το 1924 αγόρασε το όμορο με το κατάστημα, ανταλλάξιμο οικόπεδο, στο οποίο το 1930 οικοδόμησε το σωζόμενο έως σήμερα τριώροφο Μέγαρο Αλεξάνδρου, επί της οδού Βενιζέλου, απέναντι από το Αρχαίο Θέατρο, το ισόγειο του οποίου αποτέλεσε πλέον την ιδιόκτητη επαγγελματική

του στέγη, μετατρέποντας παράλληλα την επιχείρηση σε κατάστημα γενικού εμπορίου, ενώ οι δύο όροφοι, που προορίζονταν για κατοικία της οικογένειας, δεν λειτούργησαν ποτέ μ' αυτή τη χρήση.

Η πρώτη κατοικία της οικογένειας Αλεξάνδρου στη Λάρισα ήταν στον αρχοντικό, τότε, Αρναούτ Μαχαλά (συνοικία Αγίου Αθανασίου), ενώ αργότερα ο Ιωάννης Αλεξάνδρου, με την οικογένεια του, μετακόμισε σε ενοικιαζόμενη κατοικία ιδιοκτησίας του γαιοκτήμονα Ζάνου, επί της οδού Παύλου Μελά. Το 1922 αγόρασε από τους υφασματέμπορους αδελφούς Αντωνιάδη, που μετακόμιζαν τότε στην Αθήνα, τις δύο κατοικίες τους, την πρώτη επί της οδού Αχιλλέως (πλέον Παναγούλη), την οποία κληρονόμησε η κόρη του Φωφώ Αλεξάνδρου-Κουκουτάρα, και τη σημερινή Οικία Αλεξάνδρου, στη συμβολή των οδών Παπακυριαζή και Παύλου Μελά, την οποία κληρονόμησε ο γιος του Δημήτρης (Τάκης) και αποτελεί το αντικείμενο της παρούσας ανακοίνωσης., και οι δύο κατοικίες, αναφέρονται, από τον Ν. Παπαθεοδώρου ως κατασκευές του μηχανικού Δημητρίου Πουλιάδη.

2.2 Περιγραφή του κτηρίου

2.2.1 Εξωτερικά

Η διώροφη Οικία Αλεξάνδρου στη Λάρισα, βρίσκεται σε κεντρικό σημείο της πόλης, νοτιοδυτικά της Κεντρικής Πλατείας, στο οικοδομικό τετράγωνο υπ' αριθ. 823Β, την βορειοανατολική γωνία του οποίου καταλαμβάνει το Δημαρχιακό Μέγαρο. Στην νοτιοδυτική γωνία του ίδιου τετραγώνου, στη διασταύρωση των οδών Παπακυριαζή και Παύλου Μελά, βρίσκεται το οικόπεδο, ιδιοκτησίας κληρονόμων Δημητρίου Αλεξάνδρου, ορθογωνικού σχήματος, με πλευρά 22,50μ. επί της Παπακυριαζή και 16,80μ. επί της Παύλου Μελά. Η οικία, τοποθετημένη στην γωνία του οικοπέδου, σε επαφή με τους δύο δρόμους, αφήνει αυλή σε σχήμα Γ, στην ανατολική και τη βόρεια πλευρά της. Η είσοδος στο κτήριο γίνεται μέσω της αυλής, από την ανατολική πλευρά του. Αρχικά το κτήριο είχε σχεδόν τετραγωνική κάτοψη, με μήκος πλευράς 12,85μ. επί της Παπακυριαζή και 12,65μ. επί της Παύλου Μελά, ενώ στη σημερινή του μορφή υπάρχει και η μεταγενέστερη μικρή διώροφη προσθήκη κατ' έκταση, στη βορειοδυτική γωνία του, με πλάτος 2,65μ. σε επαφή με την οδό Παύλου Μελά, και βάθος 5,05μ. Το κτήριο υπέστη εκτεταμένες ζημιές κατά τον σεισμό της 1ης Μαρτίου 1941, οπότε και καταστράφηκε ολοσχερώς ο όροφος. Κατά την μεταπολεμική αποκατάσταση των ζημιών, ανακατασκευάστηκε πλήρως ο όροφος και η στέγη, ενώ συντηρήθηκε η διατηρημένη αρχική λιθοδομή της τοιχοποιίας του ισογείου. Σ' αυτή τη φάση πραγματοποιήθηκε η μικρή διώροφη προσθήκη κατ' έκταση, για την εξασφάλιση χώρων υγιεινής στους δύο ορόφους, και προστέθηκαν οι περιμετρικοί εξώστες.

Η αρχική μορφή του κτηρίου μας έγινε γνωστή μέσω μιας φωτογραφίας-ντοκουμέντου, μετά τον σεισμό της 1ης Μαρτίου 1941 (Εικόνα 3), που έθεσε στη διάθεσή μας για να τη φωτογραφίσουμε ο εκλιπών ιδιοκτήτης του κτηρίου, Δημήτρης (Τάκης) Αλεξάνδρου, σε μια επίσκεψή μας, στις 14/12/2016. Η φωτογραφία παρουσιάζει τη δυτική πλευρά του κτηρίου, στην οδό Παύλου Μελά, και τη βόρεια πλευρά του, προς την αυλή. Φαίνεται η ολοκληρωτική κατάρρευση του βόρειου τοίχου του ορόφου, καθώς και οι εκτεταμένες ζημιές στην τοιχοποιία του δυτικού τοίχου. Στην άκρη του οικοπέδου υπήρχε δίφυλλη καγκελόπορτα, όμοιου σχεδιασμού με αυτή που σώζεται σήμερα στη νότια περίφραξη της αυλής, στην οδό Παπακυριαζή και που αποτελεί την κύρια πρόσβαση στο σπίτι. Το πλάτος της πόρτας για την πρόσβαση στην αυλή από την οδό Παύλου Μελά περιορίστηκε σημαντικά, με την μεταγενέστερη προσθήκη κατ' έκταση. Άξιο παρατήρησης είναι πως και η βόρεια πλευρά του κτηρίου, η λιγότερο προβεβλημένη όψη του, διέθετε τον τυπικό νεοκλασικό διάκοσμο, όμοιας ποιότητας με εκείνον της δυτικής όψης, στην οδό Παύλου Μελά.

Την τριμερή καθ' ύψος διάρθρωση της όψης, χαρακτηριστική της νεοκλασικής αρχιτεκτονικής, συγκροτούσαν η λίθινη βάση, ο κορμός του κυρίως κτηρίου, και η στέψη με το περιμετρικό γείσο της στέγης. Η βάση, δομημένη με εμφανή πολυγωνική λιθοδομή, διέθετε, στις ακμές του κτηρίου και στις παραστάδες του φεγγίτη στη στάθμη υπογείου, λαξευτούς ορθογωνικούς γωνιόλιθους. Η πολυγωνική λιθοδομή με τους λαξευτούς γωνιόλιθους σώζεται και σήμερα. Οι τοίχοι του κορμού ήταν

επιχρισμένοι και έφεραν τυπικό νεοκλασικό διάκοσμο από τραβηχτό σοβά. Το κοιλόκυρτης διατομής γείσο της στέγης υποστήριζε πυκνή σειρά από κεραμικούς γεισίποδες, ενώ τα προβάλλοντα ακροκέραμα ολοκλήρωναν την επιτυχή επίστεψη του κτηρίου με βαθμιδωτή ανάπτυξη. Τα ανοίγματα του κτηρίου χαρακτήριζαν ιδιαίτερα υψηλές αναλογίες. Τα τρία παράθυρα του ισογείου, διέθεταν χαμηλές ποδιές με απλή βαθμιδωτή διαμόρφωση σε επάλληλα επίπεδα, ενώ οι παραστάδες τους, διαμορφωμένες σε μορφή ψευδοπεσσών, υποστήριζαν, μέσω επικράνων, επιστύλια απλής διατομής. Τα τρία ανοίγματα του ορόφου ορίζονταν στη στάθμη του δαπέδου, από κοιλόκυρτα γείσα, στα οποία έβαιναν οι ποδιές των δύο ακραίων παραθύρων και το μαντεμένιο κιγκλίδωμα της μεσαίας μπαλκονόπορτας. Το περιθύρωμα της μπαλκονόπορτας ήταν ανάλογης μορφολογίας με τα παράθυρα του ισογείου, ενώ τα παράθυρα του ορόφου έστεφαν κοιλόκυρτα γείσα υποστηριζόμενα από δύο μικρούς γεισίποδες, στα άκρα τους.

Εικόνες 3 & 4. Η φωτογραφία-ντοκουμέντο, μετά τον σεισμό της 1ης Μαρτίου 1941. Ο Δημήτρης (Τάκης) Αλεξάνδρου στην τραπεζαρία του σπιτιού του, στο τραπέζι της οποίας φωτογραφίσαμε τη φωτογραφία

Πηγή: Αρχείο Ν. Σαμαρά, λήψη Δεκέμβριος 2016

Δυστυχώς, κατά τις μεταπολεμικές οικοδομικές εργασίες ανακατασκευής, δεν κατέστη δυνατόν να διατηρηθούν -ίσως, πιθανότερο, να μη θεωρήθηκε σκόπιμο να ανακτηθούν, την εποχή της ραγδαίας επικράτησης του μοντερνισμού- τα διακοσμητικά περιθυρώματα θυρών και παραθύρων από τραβηχτό σοβά, ενώ το μεσαίο παράθυρο του ισογείου και ο φεγγίτης του υπογείου σφραγίσθηκαν, και η νέα στέγη, επικαλυμμένη πλέον με τραπεζοειδείς λαμαρίνες, δεν φαίνεται από τους δύο δρόμους, εγκιβωτισμένη σε περιμετρικό στηθαίο, συμμορφούμενη με τις μορφολογικές επιταγές του μοντέρνου κινήματος. Για τον ίδιο λόγο, στη νέα εκδοχή του ορόφου προτιμήθηκε ένας εξώστης σε σχήμα Γ, από οπλισμένο σκυρόδεμα, στη συμβολή των δύο δρόμων, αντί του αρχικού μεσαίου εξώστη, ενώ η προσθήκη κατ' έκταση των χώρων υγιεινής κατήργησε την αρχική συμμετρία της δυτικής όψης, τυπικό χαρακτηριστικό της νεοκλασικής αρχιτεκτονικής. Η συμμετρία διατηρείται στη νότια (στην οδό Παπακυριαζή) και την ανατολική (στην αυλή) όψεις του κτηρίου, που όμως επίσης είναι απογυμνωμένες από τον αρχικό νεοκλασικό διάκοσμο. Στις δύο αυτές όψεις είναι εμφανής ο τονισμός του κατακόρυφου άξονα συμμετρίας με την μικρή προβολή του μεσαίου τμήματος, επίσης σύνηθες χαρακτηριστικό της νεοκλασικής αρχιτεκτονικής, αν και, στην ανατολική όψη, ο αρχικός τονισμός του κατακόρυφου άξονα αποδυναμώνεται σήμερα από την προσθήκη του στοιχείου του οριζόντιου εξώστη σε όλο το πλάτος της όψης με συνέχεια και μετά τις δύο γωνίες του κτηρίου, σε τελικό σχήμα Π. Εδώ, κυριαρχεί πλέον, αισθητά, η οριζόντια διάσταση.

2.2.2 Το εσωτερικό του κτηρίου

Το ψηλοτάβανο εσωτερικό του κτηρίου διατηρεί την αρχική τριμερή οργάνωση της κάτοψης, με την κεντρική σάλα-διάδρομο να επικοινωνεί με τους εκατέρωθεν συμμετρικά διατεταγμένους χώρους

υποδοχής, μέσω τεσσάρων δίφυλλων θυρών, ανά δύο συμμετρικά τοποθετημένων δεξιά και αριστερά του εισερχόμενου από την κεντρική ανατολική είσοδο, μέσω της αυλής.

Εικόνες 5, 6, 7. Ο Δημήτρης (Τάκης) Αλεξάνδρου μας υποδέχεται στην είσοδο του σπιτιού, που οδηγεί στην κεντρική σάλα-διάδρομο, στις 14/12/2016. Στα δεξιά του εισερχόμενου, η ταπισερί, καύχημα του ιδιοκτήτη

Πηγή : Αρχείο Ν. Σαμαρά, λήψη Δεκέμβριος 2016

Στο βάθος της σάλας-διαδρόμου, υπάρχει μια περίτεχνη τρίφυλλη τζαμόπορτα, με το καθένα από τα τρία φύλλα της να διαθέτει, στο κάτω μέρος του, ξύλινο ανάγλυφο ταμπλά, και το μεσαίο ανοιγόμενο φύλλο να στέφεται με χαμηλό ξύλινο αέτωμα στο ύψος του επίσης τρίφυλλου υπερκείμενου φεγγίτη (Εικόνα 6). Αυτή η τρίφυλλη τζαμόπορτα οδηγεί σε διάδρομο, διατεταγμένο κατά τη διεύθυνση βορρά-νότου (παράλληλα στην Παύλου Μελά), που ενώνει την τραπεζαρία, στη ΝΔ γωνία του κτηρίου, με το μαγειρείο και το λουτρό, στην κατ' έκταση προσθήκη. Στο τέλος αυτού του διαδρόμου υπάρχει η είσοδος υπηρεσίας, από την αυλή, και μικρή ξύλινη κλίμακα, που οδηγεί σε δωμάτιο υπηρεσίας, στο χαμηλοτάβανο μεσοπάτωμα, πάνω από το λουτρό, που φωτίζεται μέσω κυκλικού ανοίγματος στη δυτική πλευρά, στην οδό Παύλου Μελά. Η στάθμη του μεσοπατώματος βρίσκεται ανάμεσα στο πάνω μέρος των ανοιγόμενων φύλλων του παραθύρου του λουτρού και στον υπερκείμενο ανακλινόμενο φεγγίτη, του οποίου οι υαλοπίνακες, για λειτουργικούς λόγους, είχαν αντικατασταθεί με ξύλινους ταμπλάδες. Έξω από την είσοδο υπηρεσίας, στην αυλή, υπάρχει η τυπική μεταλλική κυκλική σκάλα υπηρεσίας. Μεταξύ μαγειρείου και τραπεζαρίας, ακριβώς στην προέκταση της σάλας-διαδρόμου, σε επαφή με την οδό Παύλου Μελά, βρίσκεται το κλιμακοστάσιο που οδηγεί στον όροφο.

Στην εσωτερική περίμετρο του ισογείου, μπορεί κανείς να παρατηρήσει τα υποστυλώματα και δοκούς από τη μεταπολεμική ανακατασκευή, σε επαφή με τη σωζόμενη τοιχοποιία, ενώ οι γύψινες διακοσμήσεις στις οροφές και οι ταπισερί στους τοίχους της σάλας-διαδρόμου είναι μεταγενέστερες και οι περισσότερες έγιναν με την προσωπική επιμέλεια του ιδιοκτήτη. Εκείνος χαιρόταν να μοιράζεται την ομορφιά του σπιτιού του, καμαρώνοντας, εκτός από τα οικογενειακά του κειμήλια, και για τα αποκτήματά του από διάφορα παλαιοπωλεία των Αθηνών, που τα μετέφερε στη Λάρισα διασώζοντάς τα, όπως την ταπισερί, δεξιά της εισόδου στην κεντρική σάλα του ισογείου, που την αγόρασε από ένα κουρέα, όταν εκείνος ήθελε να την πετάξει.

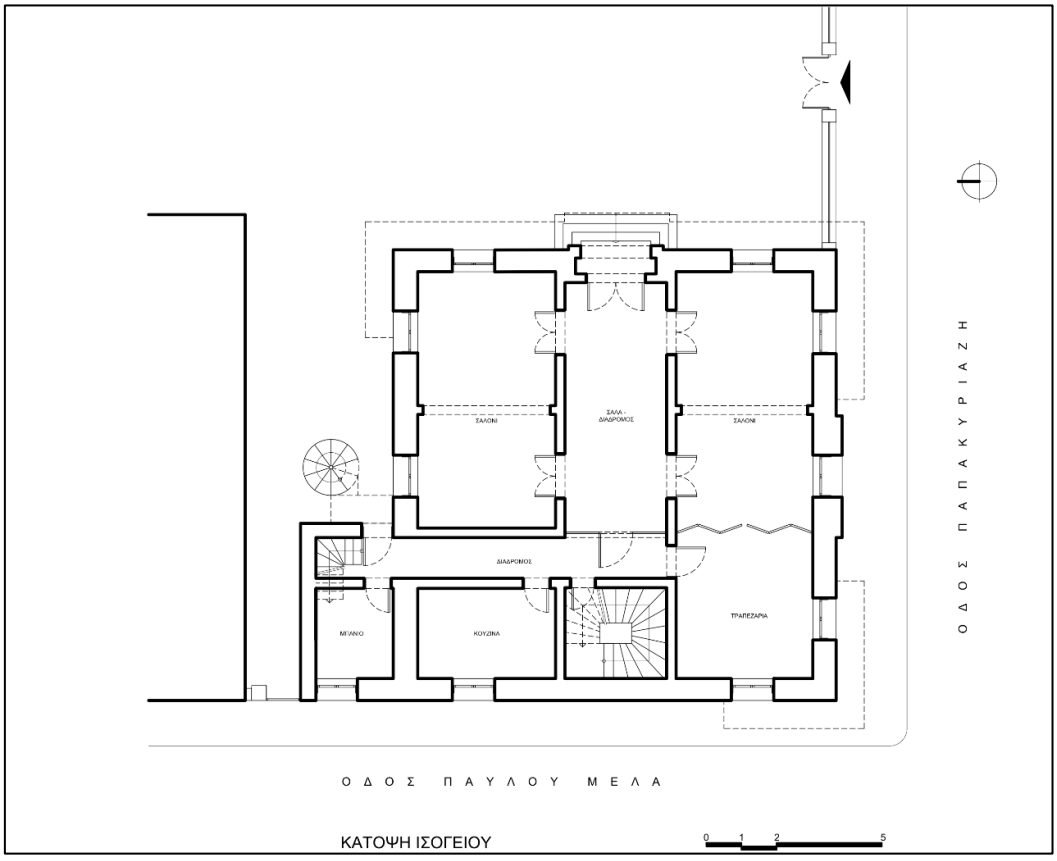
Εικόνες 8, 9, 10. Είναι ορατά τα υποστυλώματα και δοκοί, σε επαφή με τη σωζόμενη τοιχοποιία του ισογείου

Ο εξαερισμός της ηλεκτρικής κουζίνας εξακολουθεί να εξυπηρετείται από το παλιό μπουχαρί, ενώ στο λουτρό διατηρείται ο παλιός λέβητας ξύλου για το ζεστό νερό, παρόμοιος με τον θρυλικό ‘θερμοσίφουνα’ της ταινίας «Η δε γυνή να φοβήται τον άνδρα», του Γιώργου Τζαβέλλα.

Πηγή: Αρχείο Ν. Σαμαρά, λήψη Δεκέμβριος 2016)

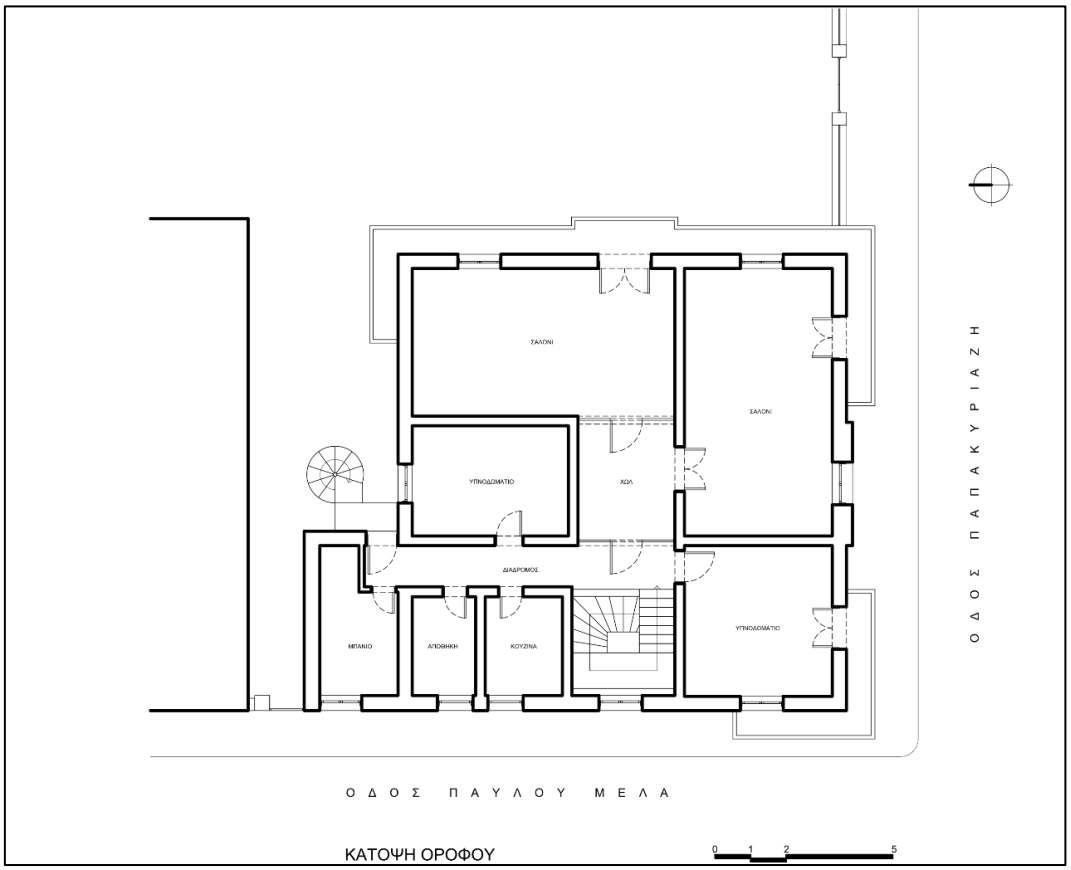
2.3 Σχεδιαστική αποτύπωση του κτηρίου

Σχήμα 1. Κάτοψη Ισογείου



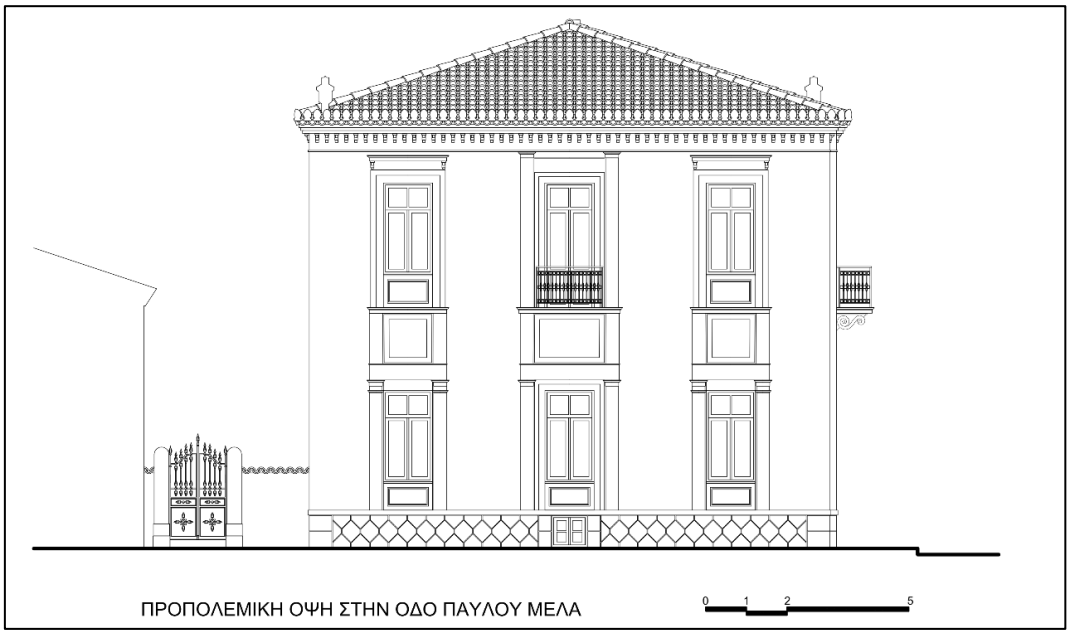
Αποτύπωση – Σχεδίαση: Χ. Σαμαράς

Σχήμα 2. Κάτοψη Ορόφου



Αποτύπωση – Σχεδίαση: Χ. Σαμαράς

Σχήμα 3. Η Προπολεμική Όψη της Οικίας Αλεξάνδρου στην οδό Παύλου Μελά



Ο εξώστης προς την οδό Παπακυριαζή προστέθηκε βάσει της σχετικής προφορικής μαρτυρίας του Δημήτρη (Τάκη) Αλεξάνδρου, στις 14/12/2016. Το μαρμάρινο φουρούσι του σχεδιάστηκε κατ' αναλογία με αυτά της Οικίας Οικονόμου-Φαληρέα, ελλείψει άλλης τεκμηρίωσης.

Σχεδίαση βάσει της φωτογραφίας-ντοκουμέντου: Χ. Σαμαράς

Σχήμα 4. Σημερινή Όψη στην οδό Παύλου Μελά

Αποτύπωση – Σχεδίαση: Χ. Σαμαράς

3. Θεωρητικά ζητήματα

3.1 Ακεραιότητα και αυθεντικότητα στο διεθνές θεσμικό πλαίσιο προστασίας

Στο κείμενο του Νοεμβρίου του 2011 "Επιχειρησιακές Κατευθυντήριες Γραμμές για την Εφαρμογή της Σύμβασης για την Παγκόσμια Κληρονομιά της UNESCO/Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Προστασία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής και Φυσικής Κληρονομιάς/Κέντρου Παγκόσμιας Κληρονομιάς (WHC. 11/01), το Κεφ. II.E "Ακεραιότητα ή/ και Αυθεντικότητα» αναφέρεται, στις παρ. 79-86 στην έννοια της Αυθεντικότητας και στις παρ. 87-95 στην έννοια της Ακεραιότητας. Αν και το συγκεκριμένο έγγραφο αφορά τα ακίνητα που έχουν προταθεί για εγγραφή στον Κατάλογο Παγκόσμιας Κληρονομιάς της UNESCO, για τα οποία ισχύει η απαιτητική προϋπόθεση της "εξαιρετικής παγκόσμιας αξίας» (Outstanding Universal Value» - OUV), σύμφωνα με τη Σύμβαση για την Προστασία της Παγκόσμιας Πολιτισμικής και Φυσικής Κληρονομιάς (UNESCO, Παρίσι 1972) που έχει κυρωθεί με το Ν. 1126/1981 από το Ελληνικό Κοινοβούλιο, εν τούτοις το κείμενο είναι ενδεικτικό, όσον αφορά και άλλα ιστορικά κτήρια. Καθώς, άλλωστε, τρία χρόνια μετά τη σύμβαση του Παρισιού, στο Συνέδριο για την Ευρωπαϊκή Αρχιτεκτονική Κληρονομιά, στο Άμστερνταμ, διακηρύχθηκε επίσημα πως: "*...η ευρωπαϊκή αρχιτεκτονική κληρονομιά δεν αποτελείται μόνο από τα σημαντικότερα μνημεία μας, περιλαμβάνει επίσης τις ομάδες μικρότερων κτιρίων στις παλιές πόλεις μας και τα χαρακτηριστικά χωριά στο φυσικό ή ανθρωπογενές περιβάλλον τους...*» (Ευρωπαϊκή Χάρτα της Αρχιτεκτονικής Κληρονομιάς/Διακήρυξη του Άμστερνταμ, 1975).

3.1.1 Ακεραιότητα

Η ακεραιότητα είναι το μέτρο της ολότητας και της ακεραιότητας της πολιτιστικής κληρονομιάς και των χαρακτηριστικών της. Έτσι, κατά την εξέταση των όρων ακεραιότητας, απαιτείται να αξιολογηθεί σε ποιο βαθμό το ακίνητο: περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για να εκφράσει την αξία του, διατηρεί επαρκές μέγεθος για να διασφαλίσει την πλήρη αναπαράσταση των χαρακτηριστικών και των διαδικασιών που μεταδίδουν την αξία του, και υποφέρει από δυσμενείς επιπτώσεις ανάπτυξης ή/ και παραμέλησης. Αναλυτικά, θα πρέπει να βρίσκονται σε καλή κατάσταση η φυσική δομή του ακινήτου και τα σημαντικά χαρακτηριστικά του, και ο αντίκτυπος των διαδικασιών φθοράς να ελέγχεται, να σώζεται ένα σημαντικό ποσοστό των στοιχείων που είναι απαραίτητα για να μεταδοθεί το σύνολο της αξίας που μεταδίδεται από το ακίνητο, και να διατηρούνται οι σχέσεις και οι

δυναμικές λειτουργίες που υπάρχουν σε πολιτιστικά τοπία, ιστορικές πόλεις ή άλλα ζωντανά ακίνητα που είναι απαραίτητα για τον διακριτό τους χαρακτήρα. Αν η ακεραιότητα αφορά μάλλον ποσοτικά χαρακτηριστικά των αρχαιολογικών καταλοίπων ή ιστορικών κτηρίων και συνόλων, η αυθεντικότητα άπτεται κυρίως ποιοτικών ζητημάτων (Jokilehto, 2006).

3.1.2 Αυθεντικότητα

Στο παραπάνω αναφερόμενο κείμενο "Επιχειρησιακές Κατευθυντήριες Γραμμές...» αναγνωρίζεται πως η ικανότητα κατανόησης της αξίας που αποδίδεται στην κληρονομιά εξαρτάται από τον βαθμό στον οποίο οι πηγές πληροφοριών σχετικά με αυτήν την αξία μπορούν να γίνουν κατανοητές ως αξιόπιστες ή αληθείς. Η γνώση και η κατανόηση αυτών των πηγών πληροφοριών, σε σχέση με τα πρωτότυπα και τα μεταγενέστερα χαρακτηριστικά της πολιτιστικής κληρονομιάς, και η σημασία τους, αποτελούν τις απαραίτητες βάσεις για την αξιολόγηση όλων των πτυχών της αυθεντικότητας. Στη συνέχεια αναφέρεται πως οι κρίσεις σχετικά με την αξία που αποδίδεται στην πολιτιστική κληρονομιά, καθώς και η αξιοπιστία των σχετικών πηγών πληροφοριών, μπορεί να διαφέρουν από πολιτισμό σε πολιτισμό, ακόμη και εντός του ίδιου πολιτισμού, και πως ο σεβασμός που οφείλεται σε όλους τους πολιτισμούς απαιτεί η πολιτιστική κληρονομιά να λαμβάνεται υπόψη και να κρίνεται πρωτίστως εντός των πολιτισμικών πλαισίων στα οποία ανήκει. Τέλος, διευκρινίζεται πως, ανάλογα με τον τύπο της πολιτιστικής κληρονομιάς και το πολιτιστικό της πλαίσιο, τα αγαθά μπορούν να θεωρηθούν ότι πληρούν τις προϋποθέσεις αυθεντικότητας εάν οι πολιτιστικές τους αξίες εκφράζονται με ειλικρίνεια και αξιοπιστία μέσω μιας ποικιλίας χαρακτηριστικών, όπως: μορφή και σχεδιασμός, υλικά και κατασκευή, χρήση και λειτουργία, παραδόσεις, τεχνικές και συστήματα διαχείρισης, τοποθεσία και περιβάλλον, γλώσσα και άλλες μορφές άυλης κληρονομιάς, πνεύμα και συναίσθημα, άλλοι εσωτερικοί και εξωτερικοί παράγοντες. Η αναφορά των παραπάνω χαρακτηριστικών είναι λέξη προς λέξη μεταφορά εδώ του άρθρου 13 του Ντοκουμέντου της Νάρα για την Αυθεντικότητα (1994), στο οποίο αναγνωρίζονται οι ειδικές καλλιτεχνικές, ιστορικές, κοινωνικές και επιστημονικές διαστάσεις της πολιτιστικής κληρονομιάς και επισημαίνεται (άρθρο 11) πως η εκτίμηση της αυθεντικότητάς της μπορεί να βασίζεται σε διαφορετικά κριτήρια, ανάλογα με το πολιτισμικό πλαίσιο, στο οποίο αυτή δημιουργήθηκε και ανήκει (Larsen, 1994), και πως (άρθρο 12) είναι πολύ σημαντική και επείγουσα η αναγνώριση, μέσα στο κάθε πολιτισμικό πλαίσιο, της ειδικής φύσης των αξιών της πολιτιστικής κληρονομιάς (Μαλλούχου-Tufano, 2016: 324).

Ο όρος ‘αυθεντικότητα’ (authenticity) αναφέρεται ήδη από το 1964, στο κείμενο της Χάρτας της Βενετίας, δυο φορές, χωρίς, όμως, να ορίζεται ή να διευκρινίζεται η σημασία της (Stovel, 1994). Συγκεκριμένα: στο προοίμιο, όσον αφορά τα ιστορικά μνημεία, διακηρύσσεται πως ‘*είναι καθήκον μας να τα παραδώσουμε με τον πλήρη πλούτο της αυθεντικότητάς τους*’, ενώ στο άρθρο 9 αναφέρεται πως ‘*η διαδικασία της αποκατάστασης... βασίζεται στον σεβασμό του γνήσιου υλικού και των αυθεντικών τεκμηρίων*’. Καθώς δεν υπάρχει κάποια αποσαφήνιση του όρου, είναι προφανές πως η χρήση του απηχεί τη δυτική αντίληψη των ευρωπαίων συντακτών της Χάρτας, που ‘συνδέεται κατεξοχήν με τη μορφή που έχουν προσλάβει τα μνημεία διαμέσου των αιώνων, και την υλική τους υπόσταση στην ιστορική, διαχρονική της διαστρωμάτωση’ (Μαλλούχου-Tufano, 2016: 321). Η διεύρυνση, όμως, του αντικειμένου της προστασίας, ιδίως μετά και τη Διακήρυξη του Άμστερνταμ (1975), εκτός από τα μνημεία και σε ‘συνοικίες πόλεων και χωριά’, αλλά κυρίως, η παγκόσμια επέκταση του ζητήματος, μετά τη Σύμβαση για την Παγκόσμια Πολιτιστική και Φυσική Κληρονομιά της UNESCO (Παρίσι 1972), ανέδειξαν την μερικότητα και πολιτισμική μονομέρεια της κρατούσας ‘ευρωκεντρικής’ αντίληψης της έννοιας, ως διατήρησης των αρχιτεκτονικών και καλλιτεχνικών τεκμηρίων με την υλική τους υπόσταση, χωρίς απώλειες των ιχνών του χρόνου, και πάντως την αδυναμία της να καλύψει άλλες κουλτούρες, άλλων αρχιτεκτονικών παραδόσεων (π.χ. του ξύλου και του πηλού), που εννοούν να ταυτίζουν την αυθεντικότητα με τη διατήρηση της μορφής και του τόπου, της κατασκευαστικής παράδοσης και της τελετουργίας της αντικατάστασης φθαρμένων στοιχείων, ενταγμένων σε μια γενικότερη πνευματική παράδοση και προοπτική, αφού εκ των πραγμάτων η διατήρηση των

αρχιτεκτονικών και καλλιτεχνικών τεκμηρίων του παρελθόντος με την υλική τους υπόσταση είναι ανέφικτη, λόγω της φύσης των υλικών δόμησης. Είχε πλέον προκύψει επιτακτική η ανάγκη αναγνώρισης των διαφορετικών συλλήψεων της έννοιας της 'αυθεντικότητας' από άλλους πολιτισμούς και αρχιτεκτονικές παραδόσεις (κυρίως της ΝΑ Ασίας), αν και θεωρείται (Stovel: 12) πως, ούτως ή άλλως, καθώς ο όρος 'αυθεντικότητα' διατυπώθηκε κατά τη δεκαετία του 1960, ήταν, πλέον, αναγκαία η συζήτηση για τη σημασία του, μετά από την τριαντάχρονη χρήση του. Η 'αυθεντικότητα' αποτέλεσε, τελικώς, το αντικείμενο της συνάντησης ειδικών από 28 χώρες, στη Νάρα της Ιαπωνίας, το 1994, οπότε και συντάχθηκε το Ντοκουμέντο της Νάρα (Σαμαράς, 2024).

3.2 Η αυθεντικότητα στην ελληνική νομοθεσία, νομολογία και τη διοίκηση

Στην ελληνική αρχαιολογική νομοθεσία η "αυθεντικότητα» αναφέρεται με την έννοια που αυτή περιέχεται στη Χάρτα της Βενετίας. Στα άρθρα 40 και 41 του ν.3028/2002, "Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς» αναφέρεται η διατήρηση της "αυθεντικότητας", ταυτόχρονα με τη "διατήρηση της υλικής υπόστασης των ακίνητων μνημείων, ως ένας από τους σκοπούς -μαζί με την ανάδειξη και εν γένει την προστασία τους- των εργασιών» (συντήρηση, στερέωση, αποκατάσταση, αναστήλωση, κατάχωση, τοποθέτηση προστατευτικών στεγών, διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου και εργασίες που αποβλέπουν σε απόδοση σε χρήση ή σε φιλοξενία χρήσεων) σε ακίνητα μνημεία.

Στον ιστότοπο (http://www.yppo.gr/1/g1540.jsp?obj_id=19) της Διεύθυνσης Αναστήλωσης Αρχαίων Μνημείων του ΥΠΠΟ αναφέρεται πως: "Οι μελέτες και τα έργα προστασίας, αποκατάστασης και ανάδειξης αρχαίων μνημείων ακολουθούν τις αρχές και τις κατευθύνσεις διεθνών συμβάσεων και χαρτών, που έχουν επικυρωθεί από την Ελλάδα, όπως π.χ. η Χάρτα της Βενετίας (ICOMOS, Βενετία 1964), η Σύμβαση Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς (UNESCO, Παρίσι 1972), η Διακήρυξη του Άμστερνταμ για την ευρωπαϊκή αρχιτεκτονική κληρονομιά (Άμστερνταμ 1975) και το Ντοκουμέντο για την αυθεντικότητα (UNESCO, ICCROM and ICOMOS, Νάρα, 1994)".

Στον ιστότοπο (http://www.yppo.gr/1/g1540.jsp?obj_id=23) της Διεύθυνσης Προστασίας και Αναστήλωσης Νεωτέρων και Σύγχρονων Μνημείων αναφέρεται πως: "Οι εργασίες στα μνημεία και ιδίως η συντήρηση, η στερέωση, η αποκατάσταση, η αναστήλωση κλπ. αποσκοπούν στη διατήρηση της υλικής υπόστασης και αυθεντικότητάς τους, την ανάδειξη και εν γένει την προστασία τους", ενώ και για την επιτροπή του άρθρου 41, 1 του ν.3028/2002, για την προστασία ετοιμόρροπων μνημείων, αναφέρεται πως αυτή ελέγχει την κατάστασή τους και προτείνει μέτρα "υπό την προϋπόθεση ότι διαφυλάσσεται η αυθεντικότητα του μνημείου", στα οποία περιλαμβάνονται οι αναγκαίες εργασίες για την υποστύλωση, προσωρινή στερέωση του κτιρίου, αποξήλωση ετοιμόρροπων τμημάτων, συλλογή αρχιτεκτονικών μελών ή διακοσμητικών στοιχείων που κινδυνεύουν, καθώς και την ασφάλεια των ενοίκων ή των διερχομένων.

Ως απόφαση-σταθμό, που για πρώτη φορά ορίζει την έννοια της αυθεντικότητας ως "αυθεντικότητα της μαρτυρίας του και όχι των συγκεκριμένων υλικών, με τα οποία είχε αρχικά κατασκευαστεί", χαρακτήριζε η πρόεδρος της Monumenta, Ειρήνη Γρατσία, την Απόφαση του Ε Τμήματος του ΣτΕ, του 2013, για κτήριο στην οδό Ραβινέ 15 στο Κολωνάκι, με το σκεπτικό ότι "το κτίσμα δεν στερείται της αυθεντικότητάς του, προκειμένου να χαρακτηρισθεί ως μνημείο, εκ μόνου του λόγου ότι έχουν καταστραφεί, αφαιρεθεί ή κατεδαφισθεί τα αξιόλογα αρχιτεκτονικά ή μορφολογικά του στοιχεία, υπό την προϋπόθεση ότι τα στοιχεία αυτά μπορεί να αποκατασταθούν, όπως προβλέπει ο νόμος» (http://www.eleftherostypos.gr/ellada/8211-h-teleutaia-selida-enos-entupwsikou-ktiriou/). Η συγκεκριμένη απόφαση, που ακύρωνε πράξεις "μη χαρακτηρισμού» ως διατηρητέου, τόσο της Γενικής Διεύθυνσης Πολεοδομίας του τότε ΥΠΕΧΩΔΕ, όσο και του ΥΠΠΟ, επειδή "εξ αιτίας κατεδάφισης εξέλιπαν τα ιδιαίτερα αρχιτεκτονικά και μορφολογικά στοιχεία του, τα οποία το καθιστούσαν άξιο διατήρησης", αποτελεί αξιοσημείωτη νομολογία, αφού εισάγει στο σκεπτικό του την υποχρέωση της

διοίκησης να "αξιολογήσει τα αρχικά χαρακτηριστικά του κτιρίου, όπως ήταν πριν από την κατεδάφιση» και επανεισήγαγε, προς τον σκοπό αυτό, το θέμα στο Κεντρικό Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής (Το Βήμα, 19.01.2014: Α 38).

Είναι ενδιαφέρον πως μια ενδεχόμενη εκ των υστέρων κήρυξη μπορεί να επιβάλλει και την ανακατασκευή του κατεδαφισμένου κτηρίου, σύμφωνα με το άρθρο 6, παρ. 6 του ΝΟΚ (ν.4067/9.12.2012, ΦΕΚ 79Α), μια διάταξη αμφιλεγόμενη, που έχει σχολιαστεί αρνητικά, αφού πάσχει στο πεδίο της αυθεντικότητας, όπως, άλλωστε, και το προγενέστερο άρθρο 4, παρ. 5 του ΓΟΚ του 2000 (Ν. 2831), που επιβάλλει την ανακατασκευή κηρυγμένου κτιρίου όταν αυτό καταστρέφεται, καθώς, όπως χαρακτηριστικά έχει γραφεί (Δωρής 2004: 84), "το έκτρωμα που θα κατασκευαστεί θεωρείται και αυτό μνημείο που προστατεύεται", αλλά κυρίως γιατί μπορεί να αποτελέσει, μέσα από τη στρεβλή εφαρμογή της, κίνητρο για κατεδάφιση των αυθεντικών μνημείων, αν η "αυθεντικότητά» τους είναι δυνατόν να ανακτηθεί με την ανακατασκευή τους.

3.3 Μνημείο και διατηρητέο κτήριο στην ελληνική νομοθεσία

Ενώ η έννοια του "μνημείου» απορρέει από την αρχαιολογική νομοθεσία (Ν. 3028/2002, Κεφ. 2ο "Ακίνητα Μνημεία και Χώροι"), η έννοια του "διατηρητέου» εμπίπτει στην πολεοδομική νομοθεσία (Ν. 4067/2012, Νέος Οικοδομικός Κανονισμός). Ο χαρακτηρισμός ενός κτηρίου ως "διατηρητέου» ή νεώτερου ή σύγχρονου "μνημείου» γίνεται από διάφορους φορείς (ΥΠΕΝ, ΥΠΠΟ, καθώς και Υπ. Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής/Γεν. Γραμματεία Αιγαίου και Νησιωτικής Πολιτικής και Υπ. Εσωτερικών/Υφυπ. Μακεδονίας-Θράκης). Ο χαρακτηρισμός για ένα κτήριο μπορεί να είναι διπλός. Σ' αυτή την περίπτωση εκδίδονται δύο ξεχωριστές Υ.Α. ή ένα κοινό Π.Δ. με πρόταση των δύο υπουργών. Η κήρυξη ενός κτηρίου ως "διατηρητέου» βάσει της πολεοδομικής νομοθεσίας (Ν. 4067/2012, ΝΟΚ) προβλέπεται στο άρθρο 6 (Προστασία της Αρχιτεκτονικής και Φυσικής Κληρονομιάς), παρ. 3α: "Με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ή του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού, που εκδίδεται ύστερα από αιτιολογική έκθεση της αρμόδιας υπηρεσίας και γνώμη του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής και δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, μπορεί να χαρακτηρίζονται ως διατηρητέα, μεμονωμένα κτίρια ή τμήματα κτιρίων ή συγκροτήματα κτιρίων, ως και στοιχεία του περιβάλλοντος χώρου αυτών... με σκοπό τη διατήρηση και ανάδειξη της ιδιαίτερης ιστορικής, πολεοδομικής, αρχιτεκτονικής, λαογραφικής, κοινωνικής και αισθητικής φυσιογνωμίας τους... και να καθορίζονται ειδικοί όροι προστασίας και περιορισμοί δόμησης και χρήσης, κατά παρέκκλιση από τις διατάξεις του νόμου αυτού και από κάθε άλλη γενική ή ειδική διάταξη".

Τα κριτήρια χαρακτηρισμού μπορεί να είναι ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω, ανάλογα με την εκάστοτε θεώρηση (https://ypen.gov.gr/chorikos-schediasmos/ktiria/diatiritea/) :

- Αρχιτεκτονική θεώρηση (αρχιτεκτονική αξία- αξιόλογα μορφολογικά και αρχιτεκτονικά στοιχεία, θέση- σημείο αναφοράς για την περιοχή, ενιαίο σύνολο μαζί με άλλα (μέτωπο κ.λπ.)
- Ιστορική θεώρηση (μνήμη, σχέση με ιστορικό πρόσωπο, με αρχιτεκτονική/ τεχνολογική εξέλιξη)
- Χρηστική θεώρηση (χρήσεις που χαρακτηρίζουν συγκεκριμένη ιστορική περίοδο, το κτίριο ως ιστορικό τεκμήριο για χρήσεις που χάνονται κλπ.)
- Περιβαλλοντική και Πολεοδομική θεώρηση (ιστορία πολεοδομικής εξέλιξης, εξέλιξης τυπολογίας κτισμάτων κ.λπ.)

4. Συμπεράσματα – Προβληματισμοί

Εκτός από τη δυνατότητα χαρακτηρισμού ενός κτηρίου ως νεότερου ή σύγχρονου "μνημείου", βάσει της αρχαιολογικής νομοθεσίας, η οποία απαιτεί, μεταξύ άλλων, προϋποθέσεις αυθεντικότητας και ακεραιότητας, υπάρχει εναλλακτικά η προοπτική χαρακτηρισμού του ως "διατηρητέου", βάσει της

πολεοδομικής νομοθεσίας, με πολλαπλά κριτήρια χαρακτηρισμού και διάφορες θεωρήσεις (αρχιτεκτονική, ιστορική, χρηστική, περιβαλλοντική και πολεοδομική).

Προϋπόθεση αποτελεί η εκδήλωση του δημόσιου ενδιαφέροντος για τη διατήρησή του και η τήρηση της προβλεπόμενης, από το νόμο, διαδικασίας. Στην υπόθεση της Οικίας Αλεξάνδρου, ο Σύλλογος Αρχιτεκτόνων Λάρισας κατήγγειλε (https://www.onlarissa.gr...), πως ήταν *"τουλάχιστον απογοητευτική η απροθυμία και η αδιαφορία της Δημοτικής αρχής... με αποτέλεσμα στο διάστημα που έχει μεσολαβήσει να υπάρξουν δυσοίωνες εξελίξεις σχετικά με τον κίνδυνο μιας επικείμενης κατεδάφισης ενός ακόμη τοπόσημου της πόλης μας*".

Η επιδίωξη της αυθεντικότητας, με τη διατήρηση της υλικής υπόστασης των μνημείων, από την ελληνική νομοθεσία και νομολογία, αλλά και στην αντίληψη της διοίκησης, φαίνεται να αντιφάσκει με την απαίτηση για ανακατασκευή σε περίπτωση κατάρρευσης ή καταστροφής του, καθώς η ανακατασκευή αποτελεί εξ ορισμού την αναίρεση της αυθεντικότητας.

Μοιάζουν οι συγκεκριμένες προβλέψεις να έχουν έμμεσα αποτρεπτικό χαρακτήρα από της τελέσεως της πράξης της κατεδάφισης ή άλλης καταστροφικής παρέμβασης, ή και της εγκατάλειψης, και να λειτουργούν ως αντικίνητρο, καθ' όμοιο τρόπο με τον οποίο λειτουργεί η συνταγματική επιταγή του άρθρου 117, παρ. 3, για κήρυξη υποχρεωτικά αναδασωτέας δασικής έκτασης που καταστράφηκε από πυρκαγιά, καθώς αυτή δεν αποβάλλει για τον λόγο αυτό τον δασικό της χαρακτήρα, αποκλειόμενης οποιασδήποτε άλλης χρήσης της.

Υπάρχει, όμως, ο κίνδυνος, αντίθετα, να λειτουργήσουν, μέσα από μια στρεβλή αντίληψή τους, ως κίνητρο για κατεδάφιση των αυθεντικών μνημείων, αν η "αυθεντικότητά» τους είναι δυνατόν να ανακτηθεί με την ανακατασκευή τους, και μάλιστα με διαδικασίες που προβλέπονται από το νόμο.

Προβληματισμό προκαλεί η διαπίστωση πως ακόμη και σε περιπτώσεις που αποφάσεις του ΣτΕ επανεισάγουν ένα σχετικό θέμα στο Κεντρικό Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής ή στο Κεντρικό Συμβούλιο Νεωτέρων Μνημείων, η αρχική απόφαση δύσκολα αναθεωρείται. Στην εμβληματική περίπτωση του κτηρίου της οδού Ραβινέ 15, για παράδειγμα, τα μέλη του ΚΣΝΜ γνωμοδότησαν, τελικά, ομόφωνα, ότι το θέμα είναι άνευ αντικειμένου, εξαιτίας του γεγονότος ότι το κτήριο δεν υπάρχει πια, ενώ δέχτηκαν και την εισήγηση της Διεύθυνσης Προστασίας Αναστήλωσης Νεωτέρων και Σύγχρονων Μνημείων, ότι ούτε προ της κατεδάφισης το κτήριο διέθετε τα απαραίτητα στοιχεία για την κήρυξή του (https://www.archaiologia.gr...).

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Αντωνούλη, Α., Γιοβρή, Ε., Ιωαννίδης, Γ., και Παπαδόπουλος, Κ. (1994) Αξιόλογα Κτίσματα Λάρισας. Ομάδα Εργασίας, ΤΕΕ ΚΔΘ.

Δωρής, Μ. (2004) «Για την ιδεολογία και Πρακτική της Προστασίας της Αρχιτεκτονικής Κληρονομιάς». *Αρχιτέκτονες*, 47, ΣΑΔΑΣ- ΠΕΑ, σ. 82-85.

Μαλλούχου-Tufano, Φ. (2016) *Προστασία και Διαχείριση Μνημείων* [ηλεκτρ. Βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών (http://hdl.handle.net/11419/6466).

Σαμαράς Ν. (2024) Η διαμόρφωση του διεθνούς θεσμικού πλαισίου για την προστασία της ιστορικής κληρονομιάς των πόλεων 60 χρόνια από τη Χάρτα της Βενετίας. *Αειχώρος*, (39), 6–26. (https://doi.org/10.26253/heal.uth.ojs.aei.2024.2124).

Σαμαράς, Ν. (2025) «Για ένα Μουσείο-Πόλης, σε μια Πόλη-Μουσείο. Η περίπτωση του ιστορικού κέντρου της Λάρισας», *Ιόνιος Λόγος* (αποδεκτή για δημοσίευση).

Τσαντίλης, Κ. (2021) *Αυτά που θέλω να σου πω*, ISBN 978-618-00-3266-6.

Χαστάογλου, Β.(2005) «Ο σχεδιασμός των θεσσαλικών πόλεων μετά το 1881: Πολεοδομικά πρότυπα και εκσυγχρονιστικές επιδιώξεις» Στο: *Πρακτικά Επιστημονικής Συνάντησης 'Ο Νεοκλασικισμός στη Θεσσαλία. Μέσα 19ου αιώνα – 1920',* 8-27, Υπηρεσία Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Θεσσαλίας/Λαογραφικό Ιστορικό Μουσείο Λάρισας.

Ξενόγλωσση

Avgerinou-Kolonias, S. (2016) «A multidimensional view of heritage as a factor of sustainable urban development», Culture, Urban, Future: Global report, p.208, UNESCO, ISBN 978-92-3-100170-3.

Jokilehto, J. (2006) «Considerations on authenticity and integrity in world heritage context», *City & Time,* 2 (1), σ. 1-16. [online] http://www.ct.ceci-br.org.

Larsen, E. K. (επιμ.) (1994) *Nara Conference on Authenticity*, Proceedings. UNESCO.

Stovel, H. (1994) «Notes on Authenticity», Articles of Members. *Scientific Journal ICOMOS* 3, σ. 63-68.

Διαδικτυακές πηγές

https://www.hellenicparliament.gr/UserFiles/c0d5184d-7550-4265-8e0b-078e1bc7375a/12890075.pdf (ΒΟΥΛΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ, ΠΑΣΟΚ - ΚΙΝΗΜΑ ΑΛΛΑΓΗΣ, Ευαγγελία Λιακούλη Βουλευτής Ν. Λάρισας, ΕΠΙΚΑΙΡΗ ΕΡΩΤΗΣΗ Προς την υπουργό Πολιτισμού, κ. Λ. Μενδώνη, Θέμα: «Αναγκαία η διατήρηση της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς της Λάρισας: Η περίπτωση του Μεγάρου και της Οικίας Αλεξάνδρου», 24.03.2025).

https://www.larissapress.gr/2023/08/19/oikia-alexandrou-to-yperocho-spiti-sto-kentro-tis-larisas-apochaireta-enan-spoudaio-larisaio/ (Οικία Αλεξάνδρου: Το υπέροχο σπίτι στο κέντρο της Λάρισας 'αποχαιρετά' έναν σπουδαίο Λαρισαίο, Larissapress, 19.08.2023).

https://www.onlarissa.gr/2025/04/01/eisangeliki-paremvasi-gia-ti-mi-axiopoiisi-ton-ktirion-alexandrou-zita-o-syllogos-architektonon-larisas-foto/ (Για φθορά αρχιτεκτονικών στοιχείων στην οικία Αλεξάνδρου κάνει λόγο ο Σύλλογος Αρχιτεκτόνων Λάρισας, ζητώντας εισαγγελική παρέμβαση, Onlarissa, 01.04.2025).

http://www.eleftherostypos.gr/ellada/8211-h-teleutaia-selida-enos-entupwsikou-ktiriou/ (Η τελευταία σελίδα ενός εντυπωσιακού κτιρίου, Ελεύθερος Τύπος, 31.05.2016).

https://www.archaiologia.gr/blog/2016/06/02/η-τελευταία-σελίδα-της-ιστορίας-ενό/ (Η τελευταία «σελίδα» της ιστορίας ενός εντυπωσιακού κτιρίου, Αρχαιολογία Online, 02.06.2016).

https://ypen.gov.gr/chorikos-schediasmos/ktiria/diatiritea/ (Ιστότοπος ΥΠΕΝ, Χωρικός Σχεδιασμός, Διατηρητέα Κτίρια).

http://www.yppo.gr/1/g1540.jsp?obj_id=19 (Ιστότοπος της Διεύθυνσης Αναστήλωσης Αρχαίων Μνημείων του ΥΠΠΟ).

http://www.yppo.gr/1/g1540.jsp?obj_id=23 (Ιστότοπος της Διεύθυνσης Προστασίας και Αναστήλωσης Νεωτέρων και Σύγχρονων Μνημείων του ΥΠΠΟ).

Αστική ανάπτυξη και περιβαλλοντική αναβάθμιση με άξονα τους σταθμούς Μετρό στον Δήμο Καλαμαριάς

Ζωή Τσαβδάρη
Μηχ. Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
email: raptipanag@plandevel.auth.gr

Παναγιώτα Ράπτη
Μηχ. Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
email: raptipanag@plandevel.auth.gr

Απόστολος Παπαγιαννάκης
Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
email: apa@plandevel.auth.gr

Περίληψη

Η παρούσα έρευνα εξετάζει τις δυνατότητες αστικής ανάπτυξης στις περιοχές επιρροής των μέσων σταθερής τροχιάς, μελετώντας τρεις από τους πέντε σταθμούς της γραμμής επέκτασης του Μετρό Θεσσαλονίκης στον Δήμο Καλαμαριάς. Στόχος της μελέτης είναι η περιβαλλοντική αναβάθμιση των περιοχών επιρροής των σταθμών μέσω της εφαρμογής των αρχών της Αστικής Ανάπτυξης Προσανατολισμένης στη Δημόσια Συγκοινωνία (Transit Oriented Development-TOD), με κατευθυντήριους άξονες την ενίσχυση της βιώσιμης κινητικότητας, τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, την κοινωνική συνοχή και την οικονομική ανάπτυξη. Η μεθοδολογία περιλαμβάνει την χωρική ανάλυση και χαρτογραφική απεικόνιση της υφιστάμενης κατάστασης των περιοχών των σταθμών Νομαρχία, Αρετσού και Μίκρα βάσει κοινωνικών, οικονομικών και πολεοδομικών παραμέτρων. Οι τρεις αυτοί σταθμοί βρίσκονται σε τρεις διαφορετικούς τύπους περιοχών, δηλ. αστική, γειτονιάς και περιαστική αντίστοιχα. Επίσης, πραγματοποιήθηκε έρευνα ερωτηματολογίου στο πεδίο και διαδικτυακά σε δείγμα 225 κατοίκων επαγγελματιών και επισκεπτών με στόχο την καταγραφή των συνηθειών μετακίνησης των πολιτών, των προσδοκιών τους όσον αφορά την αναμενόμενες επιπτώσεις του Μετρό στις γειτονιές, των προβλημάτων ποιότητας ζωής, καθώς και την διατύπωση προτάσεων βελτίωσης από την τοπική κοινότητα. Με βάση την αξιολόγηση της έρευνας πεδίου, προτείνεται μια ολοκληρωμένη στρατηγική πολεοδομικής, συγκοινωνιακής και περιβαλλοντικής αναβάθμισης, προσαρμοσμένη στην τυπολογία TOD κάθε σταθμού. Οι βασικοί άξονες της στρατηγικής επικεντρώνονται στα εξής: α) ανάπτυξη ολοκληρωμένων και πολυτροπικών συστημάτων μεταφορών, β) προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας και της ενεργητικής μετακίνησης, γ) αναβάθμιση και αξιοποίηση δημόσιου χώρου και χώρων πρασίνου, δ) ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής και τοπικής οικονομίας και ε) διασφάλιση καθολικής προσβασιμότητας και ελκυστικότητας σταθμών. Η έρευνα τεκμηριώνει ότι, η εφαρμογή του προτύπου TOD είναι εφικτή στον Δήμο Καλαμαριάς και μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στην βιώσιμη και ανθεκτική αστική ανάπτυξη, με προϋπόθεση τη συνεργασία δημόσιων και ιδιωτικών φορέων, καθώς και την ενεργό συμμετοχή της τοπικής κοινότητας.

Λέξεις-κλειδιά: Αστική ανάπτυξη, Περιβαλλοντική αναβάθμιση, Συγκοινωνιακός σχεδιασμός, Βιώσιμη κινητικότητα, Μετρό Θεσσαλονίκης.

1. Εισαγωγή

Ο όρος "Transit Oriented Development» (TOD), ή αλλιώς Αστική Ανάπτυξη Προσανατολισμένη στην Δημόσια Συγκοινωνία (ΑΠΔΣ), αναφέρεται σε ένα πρότυπο ανάπτυξης που επιδιώκει τη δημιουργία μιας τοπικής κοινότητας με μέτρια έως υψηλή πληθυσμιακή πυκνότητα, η οποία συνδυάζει ποικιλία χρήσεων γης (κατοικία, γραφεία, εμπόριο, αναψυχή). Ο σχεδιασμός δίνει προτεραιότητα στους πεζούς και τα ποδήλατα, προσφέροντας ανοιχτούς, πράσινους χώρους και υψηλή ποιότητα διαβίωσης γύρω από τους σταθμούς δημόσιας συγκοινωνίας. Οι περιοχές ΑΠΔΣ προσδιορίζονται περιμετρικά

των σταθμών των μέσων σταθερής τροχιάς, σε μια ζώνη επιρροής με ακτίνα 400-800 μέτρων, δηλαδή σε απόσταση που καλύπτεται σε 8 έως 10 λεπτά περπατήματος. Τα μέσα σταθερής τροχιάς παρέχουν στους κατοίκους αυξημένες επιλογές μετακίνησης και προσβασιμότητας, ενώ ταυτόχρονα διευρύνει τις ευκαιρίες τους σε τομείς όπως η στέγαση, η απασχόληση και οι υπηρεσίες.

Η ΑΠΔΣ αναγνωρίζεται ως ένα αποτελεσματικό πρότυπο ολοκληρωμένου χωρικού και συγκοινωνιακού σχεδιασμού που καλύπτει όλες τις χωρικές κλίμακες (μητροπολιτική, πολεοδομική, γειτονιάς και οδού), περιορίζει την εξάρτηση και ενισχύει τη βιώσιμη κινητικότητα. Αποτελεί βασική συνιστώσα των πολιτικών και πρακτικών αστικής ανάπτυξης σε πολλές ευρωπαϊκές πόλεις μετά τον 2ο παγκόσμιο πόλεμο αλλά ακόμα και πριν, η οποία είναι γνωστή με πολλαπλές ονομασίες. Στις αρχές της δεκαετίας του 1980 στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, διάφοροι πολεοδόμοι και αρχιτέκτονες συνέβαλαν στην διαμόρφωση και την προώθηση παρόμοιων προτύπων αστικής ανάπτυξης όπως η «Νέα Πολεοδομία» (New Urbanism) ο «παραδοσιακός σχεδιασμός γειτονιών» (Traditional Neighborhood Design) και οι «περπατήσιμες γειτονιές» (Walkable Neighborhoods). Όμως, ο όρος TOD αποδίδεται στον Calthorpe, ο οποίος συνέθεσε και κωδικοποίησε τις σχετικές προδιαγραφές για μια οικολογική, ποιοτική, φιλική για το πεζό, συνεκτική, ισόρροπη και βιώσιμη αστική ανάπτυξη που περιορίζει την αστική διάχυση και το μονολειτουργικό αστικό περιβάλλον (Calthorpe, 1993· Jenks κ.ά., 1996· Duany, Plater-Zyberk και Speck, 2000).

Στο πλαίσιο της ΑΠΔΣ οι σταθμοί του μέσου σταθερής τροχιάς αποτελούν τοπόσημα της πόλης και της περιοχής στην οποία χωροθετούνται. Ο σχεδιασμός θέτει μέγιστη προτεραιότητα στην πράσινη και την ενεργή μετακίνηση, δηλαδή τον πεζό και το ποδήλατο. Πρόκειται για ανάπτυξη με επίκεντρο τον άνθρωπο αντί το αυτοκίνητο. Στους σταθμούς, οι χρήσεις γης επικεντρώνονται σε καθημερινές αστικές λειτουργίες που εξυπηρετούν τους κατοίκους και τους επιβάτες με σκοπό την δημιουργία ενός ευχάριστου και ζωντανού περιβάλλοντος και την ενδυνάμωση της τοπικής οικονομίας. Το δομημένο περιβάλλον είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να ενσωματώνει την εύκολη και ασφαλή χρήση ποδηλάτων ως καθημερινό μέσο μεταφοράς με την δημιουργία χώρων στάθμευσης ποδηλάτων γύρω από κάθε σταθμό, συστήματα ενοικίασης ποδηλάτων και δίκτυο ποδηλατοδρόμων διασυνδεδεμένο στους σταθμούς. Σημαντική μεταβλητή στην ΑΠΔΣ είναι η διασύνδεση με άλλα δίκτυα μεταφοράς, τα οποία να τροφοδοτούν το μέσο σταθερής τροχιάς όπως αστικά λεωφορεία, καθώς και οι χώροι στάθμευσης μεταπιβίβασης ΙΧ αυτοκινήτων στους τερματικούς σταθμούς (Center for Transit-Oriented Development, n.d.).

Η εφαρμογή του προτύπου ΑΠΔΣ οδηγεί σε σημαντική μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και του κόστους μετακίνησης για τους πολίτες, ενώ ταυτόχρονα μειώνει τις εκπομπές ρύπων και τη ρύπανση του αέρα, προσφέροντας σημαντικά περιβαλλοντικά οφέλη. Η ασφάλεια και η προσβασιμότητα αναβαθμίζονται, καθώς οι περιοχές σχεδιάζονται ώστε να είναι φιλικές σε όλα τα άτομα, ανεξαρτήτως ηλικίας ή κινητικότητας. Επιπλέον, η ΑΠΔΣ ενισχύει την κοινωνική συνοχή μέσω της δημιουργίας ζωντανών, μικτών χρήσεων γειτονιών, όπου κατοικία, εργασία, υπηρεσίες και αναψυχή συνυπάρχουν αρμονικά. Αυτό δημιουργεί ευκαιρίες για αυξημένη κοινωνική αλληλεπίδραση και ενδυνάμωση των κοινοτήτων. Από την πλευρά της οικονομίας, η ανάπτυξη γύρω από κόμβους μεταφοράς ενισχύει την τοπική επιχειρηματικότητα, προσελκύει επενδύσεις και δημιουργεί νέες θέσεις εργασίας. Επίσης, η καλύτερη αξιοποίηση της γης συμβάλλει στον περιορισμό της αστικής εξάπλωσης, γεγονός που οδηγεί σε εξοικονόμηση φυσικών πόρων και καλύτερη διαχείριση των διαθέσιμων υποδομών. Τελικά, όλα αυτά συντελούν στη συνολική βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων, δημιουργώντας πιο ανθρώπινες, λειτουργικές και ανθεκτικές πόλεις (Papagiannakis κ.ά., 2017, 2019, 2021).

Τα οφέλη που αναφέρθηκαν παραπάνω, δεν προκύπτουν απλώς με τη λειτουργία της υποδομής του μετρό. Η συνεργασία δημόσιου και ιδιωτικού τομέα είναι κρίσιμα για την επιτυχία του συστήματος, ενώ η χωροθέτηση των σταθμών σε περιοχές με δυναμικό ανάπτυξης και η ενθάρρυνση της μίξης χρήσεων γης είναι κλειδί για τη βιωσιμότητα της ΑΠΔΣ (Ibraeva κ.ά., 2020). Επίσης, μια κρίσιμη

μεταβλητή για την επιτυχία της εφαρμογής της ΑΠΔΣ αφορά την κλίμακα του αστικού σχεδιασμού. Είναι αναγκαίο η ανάπτυξη ΑΠΔΣ να πλαισιωθεί με παρεμβάσεις αναβάθμισης του δημόσιου χώρου, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί μια ελκυστική και ασφαλής πρόσβαση προς τους σταθμούς των μέσων σταθερής τροχιάς (Cervero κ.ά., 2004).

Τέλος, η συμμετοχή της τοπικής κοινότητας και η συμπερίληψη των αντιλήψεων και των προσδοκίες των πολιτών όσον αφορά τα προβλήματα της γειτονιάς τους και τις προτεινόμενες λύσεις, καθώς και η αποδοχή των μεταβολών που μπορούν να επιφέρουν οι παρεμβάσεις αστικής ανάπτυξης αποτελούν σημαντικούς παράγοντες επιτυχίας της εφαρμογής ΑΠΔΣ (Papagiannakis and Yiannakou, 2022; De Vos κ.ά., 2014). Σύμφωνα με τον Papagiannakis κ.ά. (2021) διακρίνονται διαφορετοί τύπου ΑΠΔΣ σε συνάρτηση με τα δημογραφικά, πολεδομικά, συγκοινωνικά και κοινωνικό-οικονομικά χαρακτηριστικά των περιοχών στις οποίες χωροθετούνται οι σταθμοί των μέσων μαζικής μεταφοράς. Ειδικότερα: Μητροπολιτική ΑΠΔΣ, Αστική ΑΠΔΣ, ΑΠΔΣ Γειτονιάς, Περί-αστική ΑΠΔΣ, Προαστιακή ΑΠΔΣ και ΑΠΔΣ Ειδικών Δραστηριοτήτων.

Ο κύριος στόχος της παρούσας μελέτης είναι η περιβαλλοντική αναβάθμιση των περιοχών που επηρεάζονται από την προγραμματισμένη επέκταση της νέας γραμμής Μετρό της Θεσσαλονίκης στην περιοχή του Δήμου Καλαμαριάς. Η ερευνητική μεθοδολογία περιλαμβάνει την χωρική ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης στις περιοχές των σταθμών Νομαρχία, Αρετσού και Μίκρα, με βάση κοινωνικούς, οικονομικούς και πολεοδομικούς δείκτες. Οι τρεις σταθμοί επιλέχτηκαν επειδή καλύπτουν τρεις διαφορετικούς τύπους ΑΠΔΣ: αστικός (Νομαρχία), γειτονιάς (Αρετσού) και περιαστικός (Μίκρα). Επίσης, πραγματοποιήθηκε πρωτογενής έρευνα μέσω ερωτηματολογίου σε κατοίκους, επαγγελματίες και επισκέπτες της περιοχής, με στόχο την καταγραφή ζητημάτων που σχετίζονται με την ποιότητα ζωής, καθώς και τη συγκέντρωση προτάσεων βελτίωσης από μέλη της τοπικής κοινότητας. Τέλος, προτείνεται ένα ολοκληρωμένο σχέδιο ΑΠΔΣ για τους τρεις σταθμούς, με σκοπό την αρμονική ενσωμάτωση του μετρό στις τοπικές κοινότητες, την αναζωογόνηση των περιοχών και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων και των επισκεπτών.

Εκτός της εισαγωγής, το άρθρο περιλαμβάνει τις ακόλουθες βασικές ενότητες: στη δεύτερη ενότητα αναλύεται η ερευνητική μεθοδολογία που ακολουθήθηκε, καθώς και η χωροθέτηση και ανάλυση των περιοχών μελέτης. Η τρίτη ενότητα εστιάζει στην παρουσίαση και ερμηνεία των ερευνητικών αποτελεσμάτων, καθώς και στην διατύπωση του σχεδίου περιβαλλοντικής αναβάθμισης των υπό εξέταση περιοχών. Τέλος, η τέταρτη ενότητα συνοψίζει τα βασικά συμπεράσματα της μελέτης.

2. Ερευνητική μεθοδολογία και ανάλυση περιοχών μελέτης

2.1 Ερευνητική μεθοδολογία

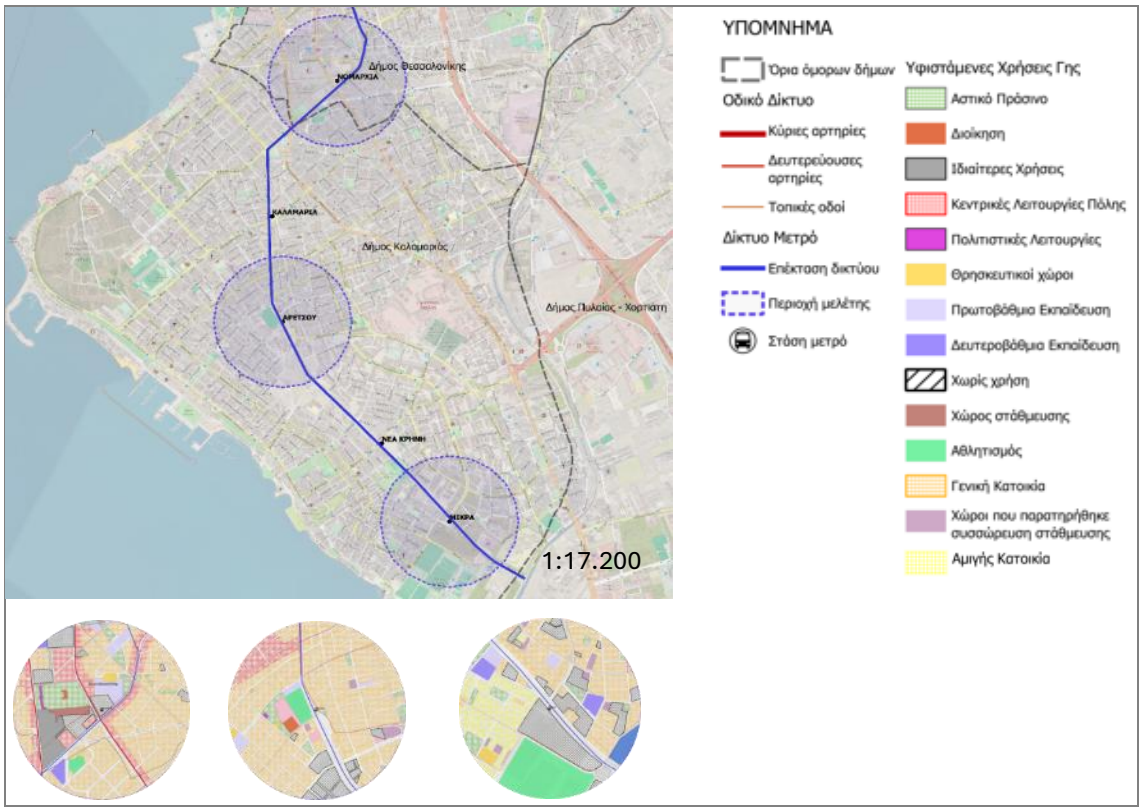
Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης βασίστηκε σε τρεις κύριες διαδικασίες. Αρχικά, διεξήχθη βιβλιογραφική έρευνα για την μελέτη της εφαρμογής στρατηγικών ΑΠΔΣ, με έμφαση σε παραδείγματα ευρωπαϊκών πόλεων που έχουν εφαρμόσει παρόμοιες πολιτικές με επιτυχία. Στη συνέχεια, ακολούθησε έρευνα πεδίου, η οποία περιλάμβανε την ανάλυση πρωτογενών στατιστικών δεδομένων, επιτόπια έρευνα στις περιοχές μελέτης για την καταγραφή των χωρικών, πολεοδομικών και συγκοινωνιακών χαρακτηριστικών και έπειτα αποτύπωση των χαρακτηριστικών αυτών στο QGIS και δημιουργία χαρτών που απεικονίζουν την υφιστάμενη κατάσταση για την κάθε περιοχή μελέτης (Papagiannakis κ.ά., 2022). Επίσης, διεξήχθη έρευνα μέσω ερωτηματολογίων για τη συλλογή απόψεων και εμπειριών των κατοίκων και την ανάδειξη των πραγματικών αναγκών, προβλημάτων και δυνατοτήτων ανάπτυξης της εκάστοτε περιοχής (Papagiannakis και Yiannakou, 2022). Η έρευνα διεξήχθη με ερωτηματολόγιο σε συνολικό δείγμα 225 ατόμων που εργάζονται, κατοικούν ή επισκέπτονται τις τρεις περιοχές μελέτης, δηλ. 75 συμμετέχοντες ανά περιοχή. Τα ερωτηματολόγια συλλέχθηκαν κυρίως μέσω προσωπικών συνεντεύξεων

σε δημόσιους χώρους, εμπορικά καταστήματα και χώρους αναψυχής των περιοχών μελέτης. Πρόκειται για δείγμα κρίσης, με στόχο την εκπροσώπηση των φύλων και των διαφορετικών ηλικιακών ομάδων σε ικανοποιητικό βαθμό. Το μέγεθος και η σύνθεση του δείγματος επηρεάστηκε από την διαθεσιμότητα χρόνου των ερωτηθέντων και τη διάθεσή τους να συμμετάσχουν. Παρά το γεγονός ότι το δείγμα δεν είναι στατιστικά αντιπροσωπευτικό, θεωρείται επαρκές για τους στόχους της έρευνας, καθώς ανέδειξε επαναλαμβανόμενα και κοινά μοτίβα απόψεων, προβληματισμών και αναγκών μεταξύ των ερωτηθέντων, παρέχοντας αξιόπιστες ενδείξεις για τις κυρίαρχες τάσεις και προτεραιότητες του τοπικού πληθυσμού. Στο ερωτηματολόγιο συμπεριλήφθηκαν ερωτήσεις που αφορούν την καταγραφή των συνηθειών μετακίνησης, των προσδοκιών των ερωτηθέντων όσον αφορά την μελλοντική ανάπτυξη των περιοχών μετά την ολοκλήρωση του έργου του μετρό, των σημαντικότερων προβλημάτων στην περιοχή μελέτης, καθώς και των προτάσεων των πολιτών όσον αφορά την βελτίωση του δημόσιου χώρου και την ποιότητας ζωής στη γειτονιά τους. Η ψηφιακή μηχανοργάνωση του ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε μέσω της εφαρμογής Google Forms, ενώ η επεξεργασία και απεικόνιση των αποτελεσμάτων με τη χρήση διαγραμμάτων έγινε μέσω του λογισμικού Excel.

2.2 Χωρική ανάλυση περιοχών μελέτης

Η ανάλυση των επιμέρους χαρακτηριστικών των περιοχών επιρροής των μελλοντικών σταθμών του μετρό βασίστηκε στην περιγραφή δομημένου και αδόμητου περιβάλλοντος, στην πληθυσμιακή πυκνότητα, στο συντελεστή δόμηση, στο ποσοστό κάλυψης, στις χρήσεις γης (θεσμοθετημένες και υφιστάμενες), στα συγκοινωνιακά χαρακτηριστικά και στις τιμές ακινήτων. Όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 1, οι περιοχές επιρροής καθορίζονται ως κυκλικές ζώνες ακτίνας 400 μέτρων γύρω από τους σταθμούς.

Σχήμα 1. Περιοχές μελέτης και χρήσεις γης στο Δήμο Καλαμαριάς



Παρακάτω συνοψίζονται, τα βασικά χαρακτηριστικά που παρουσιάζει η κάθε περιοχή. Η περιοχή επιρροής του μελλοντικού σταθμού Νομαρχία χαρακτηρίζεται αστική περιοχή, με μέτρια οικιστική πυκνότητα και μίξη χρήσεων γης, όπως γενική κατοικία, λιανικό εμπόριο, καταστήματα, εστίαση,

γραφεία, καθώς και σχολεία, πνευματικό κέντρο και διοικητικές υπηρεσίες (Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας). Διαθέτει επτά αδόμητους χώρους, ενώ συνδέει κεντρικές περιοχές, ζώνες απασχόλησης και διαθέτει σημαντικά αστικά τοπόσημα (π.χ. παλαιός τερματικός σταθμός Τραμ, εκλεκιστικά κτίρια). Η περιοχή διασχίζεται από κύριες οδικές αρτηρίες και χαρακτηρίζεται από καλή συγκοινωνιακή κάλυψη με λεωφορεία, ωστόσο διαθέτει ελάχιστους πεζόδρομους και ανεπαρκείς χώρους στάθμευσης.

Η περιοχή επιρροής του μελλοντικού σταθμού Αρετσού εντάσσεται στην τυπολογία του σταθμού γειτονιάς, με μέτρια προς υψηλή οικιστική πυκνότητα και ποικιλία χρήσεων γης, όπως γενική κατοικία, κεντρικές λειτουργίες πόλης, αδιαμόρφωτες εκτάσεις και αλάνες που χρησιμοποιούνται πρόχειρα ως χώροι στάθμευσης. Ο σταθμός εξυπηρετεί βασικές καθημερινές μετακινήσεις και λειτουργεί ως κόμβος σύνδεσης μεταξύ γειτονιών μέσω συλλεκτήριων οδών. Η συγκοινωνιακή κάλυψη με δίκτυο λεωφορειακών γραμμών κρίνεται μέτρια, ενώ καταγράφονται σημαντικές ελλείψεις σε οργανωμένους χώρους στάθμευσης και προβλήματα προσβασιμότητας λόγω έλλειψης επαρκούς αστικού εξοπλισμού στις τοπικές οδούς.

Η περιοχή επιρροής του μελλοντικού σταθμού Μίκρα χαρακτηρίζεται ως περιαστικός σταθμός, με αραιή δόμηση και κυρίαρχη χρήση γης την κατοικία. Η περιοχή λειτουργεί ως σύνδεσμος μεταξύ του αστικού ιστού και των προαστιακών περιοχών, φιλοξενώντας χρήσεις όπως αμιγής και γενική κατοικία, τοπικό κέντρο γειτονιάς, πράσινους χώρους και πλήθος αδιαμόρφωτων εκτάσεων, μεταξύ των οποίων και ανοιχτούς χώρους ελεύθερης στάθμευσης, χωρίς οργάνωση. Το επίπεδο συγκοινωνιακής εξυπηρέτησης με τη δημόσια συγκοινωνία είναι χαμηλό.

3. Αποτελέσματα έρευνας και σχέδιο ΑΠΔΣ

3.1 Περιγραφική ανάλυση έρευνας ερωτηματολογίου

Όσον αφορά τα αποτελέσματα της έρευνας ερωτηματολογίων, το δείγμα των ερωτηθέντων αποτελείται από κατοίκους (48%), εργαζομένους (27%), επισκέπτες (20%) και επιχειρηματίες της περιοχής (10%). Η κατανομή φύλου είναι 56% γυναίκες και 43% άνδρες. Σχεδόν το 50% των ερωτηθέντων ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 25-34 ετών, ακολουθούν τα άτομα ηλικίας 35-44 με ποσοστό 19% και κατά φθίνουσα σειρά οι ηλικιακές ομάδες των 45-54, 19-24, 55-64, 65+ και λιγότερο των 18 ετών. Η πλειονότητα του δείγματος είναι ιδιωτικοί υπάλληλοι με ποσοστό 64%, ακολουθεί η κατηγορία των ελεύθερων επαγγελματιών με ποσοστό 20% και έπειτα δημόσιοι υπάλληλοι, φοιτητές, συνταξιούχοι και άνεργοι. Τέλος, ως προς το εισόδημα, το 55,5% των ερωτηθέντων δήλωσε την εισοδηματική κατηγορία 10.001-20.000 ευρώ και ακολουθεί η χαμηλόμισθη ομάδα των 5.001-10.000 ευρώ. Όσον αφορά τα μέσα μεταφοράς, το ΙΧ αυτοκίνητο χρησιμοποιείται συχνότερα για τις καθημερινές μετακινήσεις σε ποσοστά 55,3%, 54,7% και 50,7% στις περιοχές των σταθμών Μίκρα, Αρετσού και Νομαρχία αντίστοιχα. Ακολουθεί το λεωφορείο με ποσοστά 31,6%, 34,7% και 30.6% αντίστοιχα. Η χρήση των μέσων ήπιας κινητικότητας είναι ιδιαίτερα περιορισμένη, με ποσοστά 6,6%, 2,7% και 6,7% για το περπάτημα και 2,6%, 0% και 1,3% για το ποδήλατο στους αντίστοιχους σταθμούς. Αξίζει να σημειωθεί ότι, ποσοστά 33,3% (Αρετσού), 40% (Νομαρχία) και 61,8% (Μίκρα) των ερωτηθέντων δηλώνουν ότι η δημιουργία ποδηλατοδρόμων στην περιοχή των σταθμών θα βοηθούσε πολύ έως πάρα πολύ στην χρήση του ποδηλάτου για καθημερινές μετακινήσεις. Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται τα ποσοστά των ερωτηθέντων στο ερώτημα «Ποια είναι τα προβλήματα που εντοπίζετε στην περιοχή περιμετρικά του σταθμού Μετρό;»

Όσον αφορά την ελκυστικότητα του αστικού περιβάλλοντας στις τρεις περιοχές μελέτης, οι ερωτηθέντες δηλώνουν ότι είναι καθόλου ή λίγο ελκυστικό σε ποσοστά 69,7%, 56% και 41,3% στους σταθμούς Μίκρα, Αρετσού και Νομαρχία αντίστοιχα. Αναφορικά με τις αναμενόμενες επιπτώσεις από τη λειτουργία του Μετρό, οι ερωτηθέντες θεωρούν ότι θα είναι θετικές για όλες τις περιοχές, κυρίως όσον αφορά την μείωση χρήσης του ΙΧ αυτοκινήτου και την κυκλοφοριακής συμφόρησης, την

μείωση του χρόνου μετακίνησης, την βελτίωση της προσβασιμότητας των ΑμεΑ, την αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος και την αύξηση των τιμών ακινήτων.

Πίνακας 1. Σημαντικότερα προβλήματα εντός των περιοχών μελέτης

«Νομαρχία»	«Αρετσού»	«Μίκρα»
• Ανεπαρκείς χώροι στάθμευσης (86,7%) • Κυκλοφοριακή ρύπανση (42,6%) • Έλλειψη καθαριότητας (41,3%) • Έλλειψη πεζοδρομίων / Ανεπαρκής ελεύθερη όδευση πεζών (37,3%) • Αδιαμόρφωτοι χώροι πρασίνου (34,7%) • Θόρυβος από το οδικό δίκτυο (33,3%) • Ανεπαρκής αστικός εξοπλισμός για πεζούς (29,3%) • Ελλιπής συγκοινωνιακή εξυπηρέτηση (29,3%) • Ανεπαρκώς εξοπλισμένοι δημόσιοι χώροι (24%)	• Ανεπαρκείς χώροι στάθμευσης (85,3%) • Έλλειψη πεζοδρομίων / Ανεπαρκής ελεύθερη όδευση πεζών (68%) • Ανεπαρκής αστικός εξοπλισμός για πεζούς (52%) • Αδιαμόρφωτοι χώροι πρασίνου (49,3%) • Κυκλοφοριακή ρύπανση (44%) • Ελλιπής συγκοινωνιακή εξυπηρέτηση (41,3%) • Έλλειψη καθαριότητας (36%) • Θόρυβος από το οδικό δίκτυο (36%) • Ανεπαρκής πρόσβαση (33,3%) • Ανεπαρκώς εξοπλισμένοι δημόσιοι χώροι (25,3%)	• Έλλειψη πεζοδρομίων / Ανεπαρκής ελεύθερη όδευση πεζών (82,9%) • Ανεπαρκής αστικός εξοπλισμός για πεζούς (64,7%) • Αδιαμόρφωτοι χώροι πρασίνου (59,2%) • Έλλειψη καθαριότητας (47,4%) • Χώροι χωρίς χρήση (46%) • Ελλιπής συγκοινωνιακή εξυπηρέτηση (46%) • Ανεπαρκής πρόσβαση (46%) • Ανεπαρκώς εξοπλισμένοι δημόσιοι χώροι (43,4%) • Ανεπαρκείς χώροι στάθμευσης (42,1%)

3.2 Στρατηγικό σχέδιο εφαρμογής ΑΠΔΣ

Στόχος της προτεινόμενης στρατηγικής είναι η ολοκληρωμένη αστική ανάπτυξη και περιβαλλοντική αναβάθμιση με άξονα τους σταθμούς του Μετρό στον Δήμο Καλαμαριά. Η στρατηγική διαμορφώθηκε με βάση την χωρική ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης των περιοχών μελέτης, καθώς και τις αντιλήψεις και προτάσεις που εξέφρασαν οι πολίτες στο πλαίσιο της έρευνας ερωτηματολογίου. Οι στρατηγικοί στόχοι του σχεδίου εφαρμογής ΑΠΔΣ εξειδικεύονται σε συγκεκριμένα μέτρα, δράσεις και χωρικές επεμβάσεις, ανάλογα με τις ιδιαίτερες συνθήκες και φυσιογνωμία κάθε περιοχής γύρω από τους σταθμούς Νομαρχία, Αρετσού και Μίκρα.

Ο Στρατηγικός Στόχος 1 αφορά την ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου και πολυτροπικού συστήματος μεταφορών, με στόχο τη βελτίωση της διασύνδεσης, της προσβασιμότητας και της διαλειτουργικότητας όλων των μέσων μεταφοράς και περιλαμβάνει τα εξής μέτρα και δράσεις: 1) ανάδειξη των σταθμών του Μετρό σε πολυτροπικούς κόμβων μετακίνησης που διασφαλίζουν την μετεπιβίβαση σε αστικά λεωφορεία, ποδήλατα και ηλεκτρικά πατίνια. Σημαντικοί παράμετροι υποστήριξης της διατροπικότητας είναι η παροχή ενιαίου ηλεκτρονικού εισιτηρίου, η ελκυστική και εξατομικευμένη τιμολογιακή πολιτική ανάλογα με το κοινωνικό-οικονομικό προφίλ του χρήστη, καθώς και η ανάπτυξη μια κεντρικής ψηφιακής πλατφόρμας πληροφόρησης δρομολογίων και οργάνωσης μετακίνησης για όλα τα μέσα μαζικής μεταφοράς, 2) δημιουργία χώρων «Park & Ride» πλησίον των τερματικών σταθμούς του Μετρό με την προσιτά τέλη στάθμευσης και ικανή χωρητικότητα. Η συγκεκριμένη υποδομή είναι αναγκαίο να χωροθετηθεί στον περιαστικό σταθμό Μίκρα, καθώς θα υποστηρίξει την μείωση της χρήσης του ιδιωτικού αυτοκινήτου από τα προάστια προς στο κέντρο της πόλης, 3) ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και ελκυστικότητας των λεωφορειακών γραμμών σε σχέση με το ΙΧ αυτοκίνητο, μέσω ανανέωσης στόλου και αναβάθμισης των παρεχόμενων υπηρεσιών (συχνότητα δρομολογίων, εργονομία και περιβαλλοντικό αποτύπωμα οχημάτων, κ.λπ.), 4) παροχή οικονομικών κινήτρων για την χρήση μέσων διαμοιραζόμενης μικροκινητικότητας (ποδήλατα και ηλεκτρικά πατίνια) για τις μετακινήσεις μικρών αποστάσεων, όπως ειδικές τιμές και εκπτώσεις για ανέργους, φοιτητές ή ευάλωτες κοινωνικές ομάδες, 5) δημιουργία βιοκλιματικών και τεχνολογικά προηγμένων χώρων στάθμευσης. Η χρήση περιβαλλοντικά φιλικών υλικών επίστρωσης και οι χώροι πρασίνου στους χώρους στάθμευσης μειώνουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον αστικό χώρο. Σε αυτή την κατεύθυνση, προτείνεται η αξιοποίηση κενών οικοπέδων και ελεύθερων χώρων στάθμευσης για την αντιμετώπιση του έντονου προβλήματος στάθμευσης των κατοίκων και στις τρεις περιοχές.

Ο Στρατηγικός Στόχος 2 επικεντρώνεται στην ενίσχυση της βιώσιμης κινητικότητας και της ενεργητικής μετακίνησης και περιλαμβάνει τα εξής μέτρα και επεμβάσεις: 1) σχεδιασμός ενός ολοκληρωμένου και συνεκτικού δικτύου ποδηλατοδρόμων που διασυνδέει βασικές αστικές λειτουργίες και χρήσεις γης (κατοικίες, εκπαίδευση, εργασία, αναψυχή και κόμβους δημοσίων συγκοινωνιών) και προσφέρει ασφάλεια και άνεση μετακίνησης στον ποδηλάτη σε διαχωρισμένο και δενδροφυτεμένο διάδρομο κίνησης. Παράλληλα, προτείνεται η χωροθέτηση σημείων ενοικίασης και υποδομών στάθμευσης ποδηλάτων και πατινιών πλησίον των πόλων έλξης μετακινήσεων, 2) ανάπλαση τοπικών οδών και μετατροπή τους σε περιοχές ήπιας ή πεζοδρόμους, με στόχο την δημιουργία πράσινων περιπατητικών διαδρομών που διευκολύνουν την πρόσβαση προς τους σταθμούς Μετρό και αναβαθμίζουν την ποιότητα ζωής στις γειτονιές, 3) Συντήρηση και διαπλάτυνση των υφιστάμενων πεζοδρομίων για τη διασφάλισης της καθολικής προσβασιμότητας στο δημόσιο χώρο, αλλά και την βελτίωση της αισθητικής του δομημένου περιβάλλοντος. Υπογραμμίζεται ότι, το ζήτημα αυτό αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που ανέδειξε η έρευνα πολιτών, 4) ενίσχυση οδικής ασφάλειας με την χρήση έξυπνων τεχνολογιών στις διαβάσεις όπως είναι ο φωτισμός LED και τα έξυπνα φανάρια στις διασταυρώσεις, 4) ευαισθητοποίηση των πολιτών σχετικά με τη χρήση βιώσιμων μέσων μεταφοράς, αξιοποιώντας ενημερωτικές εκστρατείες, εκπαιδευτικές δραστηριότητες σε σχολεία, διοργάνωση εκδηλώσεων και διαγωνισμών, με στόχο την αλλαγή των συμπεριφορών κινητικότητας και την ενίσχυση της περιβαλλοντικής συνείδησης.

Ο Στρατηγικός Στόχος 3 αποσκοπεί στην ανάπτυξη πράσινων και μπλε υποδομών και λύσεων βασισμένων στη φύση σε κενά οικόπεδα και ελεύθερους χώρους που εντοπίζονται στις περιοχές επιρροής των σταθμών. Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις περιλαμβάνουν τα εξής: 1) δημιουργία πράσινων χώρων πολλαπλών χρήσεων και πράσινων διαδρόμων, όπως πάρκα, πλατείες, πεζόδρομοι, ποδηλατόδρομοι, παιδικές χαρές, που είναι κατάλληλοι για ανάπαυση, αναψυχή, κοινωνική συναναστροφή μικρών και μεγάλων και συμβάλλουν στην αναζωογόνηση της γειτονιάς. Οι χώροι αυτοί μπορούν να διαμορφωθούν με στοιχεία βιοκλιματικού σχεδιασμού, όπως πλούσιες φυτεύσεις δέντρων, χρήση βιοκλιματικών υλικών, προσθήκη υδάτινων στοιχείων και διαδρόμους σκίασης για πεζούς ή ποδηλάτες, 2) εφαρμογή επεμβάσεις αστικού βελονισμού όπως "pocket parks", πράσινες γωνιές, κάθετων κήποι στις προσόψεις δημοσίων κτιρίων και πράσινα δώματα, που θα συμβάλλουν στην ενίσχυση της αστικής βιοποικιλότητας, τη βελτίωση του μικροκλίματος και τη μείωση των επιπτώσεων του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας, 3) Αξιοποίηση και αποκατάσταση ανεκμετάλλευτων χώρων και εγκαταλελειμμένων κτιρίων, με στόχο τη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Ειδικότερα, στην περιοχή του σταθμού Νομαρχίας βρίσκονται οι παλαιές εγκαταστάσεις του αμαξοστασίου Τραμ (Ντεπό) και η βίλα Ζαρντινίδη. Η ανάδειξη του αμαξοστασίου Τραμ είναι επιβεβλημένη μέσω της διάσωσης των εγκαταλελειμμένων βιομηχανικών κτιρίων και της επανένταξής τους στον αστικό ιστό, μέσω της ανάπτυξη νέων χρήσεων, όπως πχ μουσείο τραμ, πολιτιστικός πολυχώρος και δημοτικό γυμναστήριο. Επιπλέον, προτείνεται η αποκατάσταση του διατηρητέου οικήματος της Βίλας Ζαρντινίδη, με το υπόλοιπο οικόπεδο να διαμορφώνεται ως χώρος πρασίνου αναψυχής και πολιτιστικών δραστηριοτήτων.

Ο Στρατηγικός Στόχος 4 αφορά την ενίσχυση της τοπικής οικονομίας μέσω της στήριξης των μικρομεσαίων επιχειρήσεων και της ανάδειξης της πολιτιστικής κληρονομιάς και περιλαμβάνει τις εξής δράσεις: 1) δημιουργία ζωνών εμπορικής προτεραιότητας σε κεντρικά σημεία (πχ λεωφόρος Βασιλίσσης Όλγας στη Νομαρχία, οδοί Πασαλίδη – Κομνηνών στην Αρετσού), που σε συνδυασμό με τις επεμβάσεις ενίσχυσης της βιώσιμης κινητικότητας και αναβάθμισης του δημόσιου χώρου (βλ. Στρατηγικοί Στόχοι 2 και 3) μπορούν προσελκύσουν νέες επιχειρήσεις, να αυξήσουν την επισκεψιμότητα και την οικονομική ανταγωνιστικότητα της περιοχής των σταθμών, 2) Ψηφιακός εκσυγχρονισμός των τοπικών επιχειρήσεων μέσω της δημιουργίας ηλεκτρονικής πλατφόρμας για την πληροφόρηση και προβολή της τοπικής αγοράς, καθώς και ,της διοργάνωσης εκπαιδευτικών σεμιναρίων που θα διευκολύνουν την μετάβαση στις ψηφιακές τεχνολογίες. Στόχος είναι η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας

των επιχειρήσεων και η δημιουργία μιας πιο διασυνδεδεμένης και ελκυστικής τοπικής αγοράς, 3) Ανάδειξη της τοπικής πολιτιστικής ταυτότητας των περιοχών του Μετρό, μέσω της ενσωμάτωσης καλλιτεχνικών έργων και αρχιτεκτονικών επεμβάσεων που αναδεικνύουν την ιστορία, την φυσική και την πολιτιστική κληρονομιά της Καλαμαριάς, καθώς και τη σύγχρονη καλλιτεχνική δημιουργία.

Ο Στρατηγικός Στόχος 5 επικεντρώνεται στη διασφάλιση της καθολικής προσβασιμότητας και συμπερίληψης στους δημόσιους χώρους γύρω από του κόμβους των μέσων μαζικής μεταφοράς, με στόχο τη δημιουργία ενός αστικού περιβάλλοντος χωρίς αποκλεισμούς, όπου όλοι οι πολίτες, ανεξαρτήτως ηλικίας, κινητικών ή αισθητηριακών περιορισμών, μπορούν να μετακινούνται με άνεση, ασφάλεια και αυτονομία. Τα μέτρα και επεμβάσεις που προτείνονται είναι τα εξής: 1) Εγκατάσταση υποδομών καθολικής προσβασιμότητας στους σταθμούς των Μετρό όπως, ράμπες εισόδου, οδηγοί όδευσης τυφλών, λειτουργικοί ανελκυστήρες και κυλιόμενες σκάλες, 2) Διαμόρφωση προσβάσιμων χώρων αναμονής στις στάσεις των λεωφορείων με έμφαση στην εργονομία των καθισμάτων και των στεγάστρων, την διευκόλυνση επιβίβασης/αποβίβασης αναπηρικού αμαξιδίου στα οχήματα, τον επαρκή φωτισμό, καθώς και τον κατάλληλο σχεδιασμό των στεγάστρων (πχ πράσινες στέγες), έτσι ώστε να προστατεύουν ικανοποιητικά από τις καιρικές συνθήκες (δηλ. ήλιος, βροχή και άνεμος), 3) Αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών για την πρόσβαση και την πληροφόρηση όπως, σήμανση Braille, συστήματα οπτικοακουστικής εξυπηρέτησης της μετακίνησης σε πραγματικό χρόνο, φιλικές για το χρήστη εφαρμογές πληροφόρησης στο κινητό, παροχή δωρεάν WiFi, συστήματα έκτακτης ανάγκης για την ειδοποίηση του προσωπικού, κ.λπ.

Στα Σχήματα 2, 3 και 4 παρουσιάζεται η χαρτογραφική απεικόνιση των σημαντικότερων μέτρων και επεμβάσεων στις περιοχές επιρροής των τριών σταθμών του Δήμου Καλαμαριάς. Υπογραμμίζεται ότι, ο σχεδιασμός και η χωροθέτηση των προτεινόμενων επεμβάσεων έλαβε υπόψη τα υφιστάμενα χωρικά σχέδια και μελέτης που έχουν εκπονηθεί για την περιοχή.

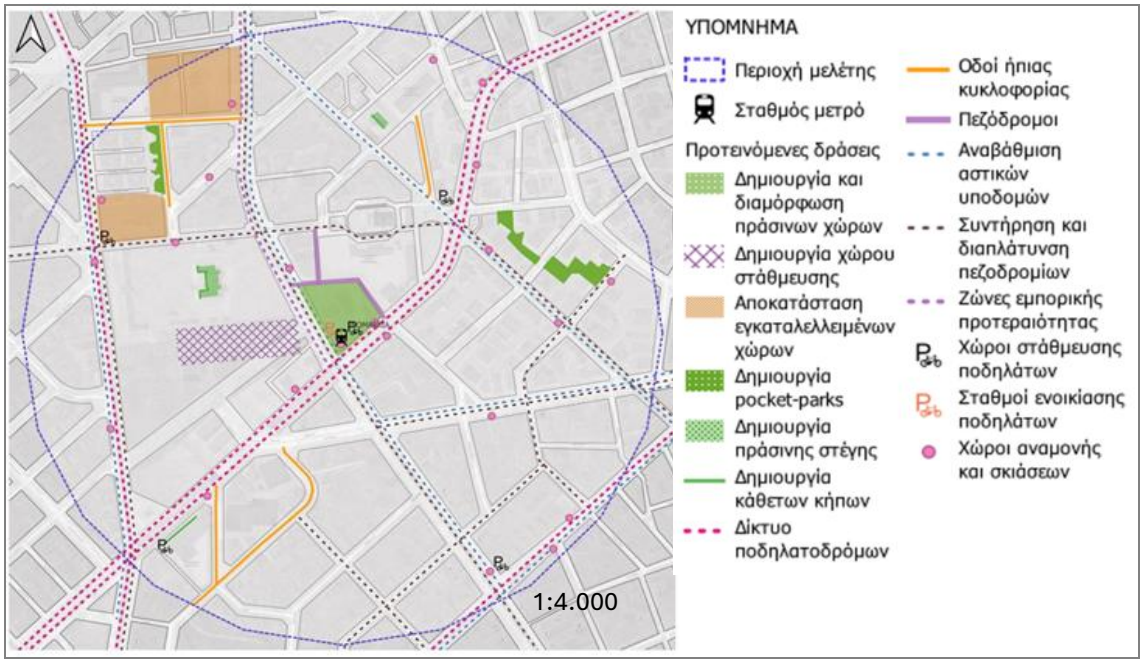
Στην περιοχή επιρροής του αστικού σταθμού Νομαρχία, η προτεινόμενη στρατηγική ΑΠΔΣ εστιάζει στις επεμβάσεις αστικής αναζωογόνησης και αναβάθμισης του δημόσιου χώρου με έμφαση στην βελτίωση περπατησιμότητας, την ενίσχυση του πρασίνου με επεμβάσεις αστικού βελονισμού, τη αντιμετώπιση του προβλήματος της στάθμευσης, και τέλος την ανάδειξη των τοπόσημων πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής (δηλ. Παλαιό αμαξοστάσιο Τραμ και Βίλλα Ζαρντινίδη στην συνοικία Ντεπώ). Στο Σχήμα 2 απεικονίζονται οι προτεινόμενοι οδοί ήπιας κυκλοφορίας, οι πεζόδρομοι, και οι ποδηλατόδρομοι με τους σταθμούς ενοικίασης ποδηλάτων, η δημιουργία pocket parks, κάθετων κήπων και πράσινων δωμάτων σε δημόσια κτίρια (Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας και σχολεία), η διαμόρφωση ενός οργανωμένου βιοκλιματικου χώρου στάθμευσης σε αδόμητη έκταση πλησίον της Νομαρχίας, και τέλος η αποκατάσταση του αμαξοστασίου Τραμ και της Βίλα Ζαρντινίδη.

Στην περιοχή επιρροής του σταθμού γειτονιάς της Αρετσού (βλ. Σχήμα 3), η στρατηγική του ΑΠΔΣ υιοθετεί παρόμοιες προτεραιότητες με εκείνες της περιοχής του σταθμού Νομαρχία, εστιάζοντας στη βελτίωση της ποιότητας του δημόσιου χώρου, την ενίσχυση του πρασίνου μέσω σημειακών παρεμβάσεων, καθώς και στην προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας και των ήπιων μορφών μετακίνησης. Η βασική διαφορά εντοπίζεται στο γεγονός ότι η Αρετσού, ως περιοχή κατοικίας με υψηλή πληθυσμιακή πυκνότητα, αντιμετωπίζει πιο έντονα προβλήματα, τα οποία απαιτούν πιο εκτεταμένες παρεμβάσεις. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στην αναβάθμιση των πεζοδρομίων και του αστικού εξοπλισμού, καθώς και στη δημιουργία δύο οργανωμένων, βιοκλιματικών χώρων στάθμευσης για τους κατοίκους, αξιοποιώντας υφιστάμενους αδόμητους χώρους που σήμερα λειτουργούν ως ελεύθεροι χώροι στάθμευσης.

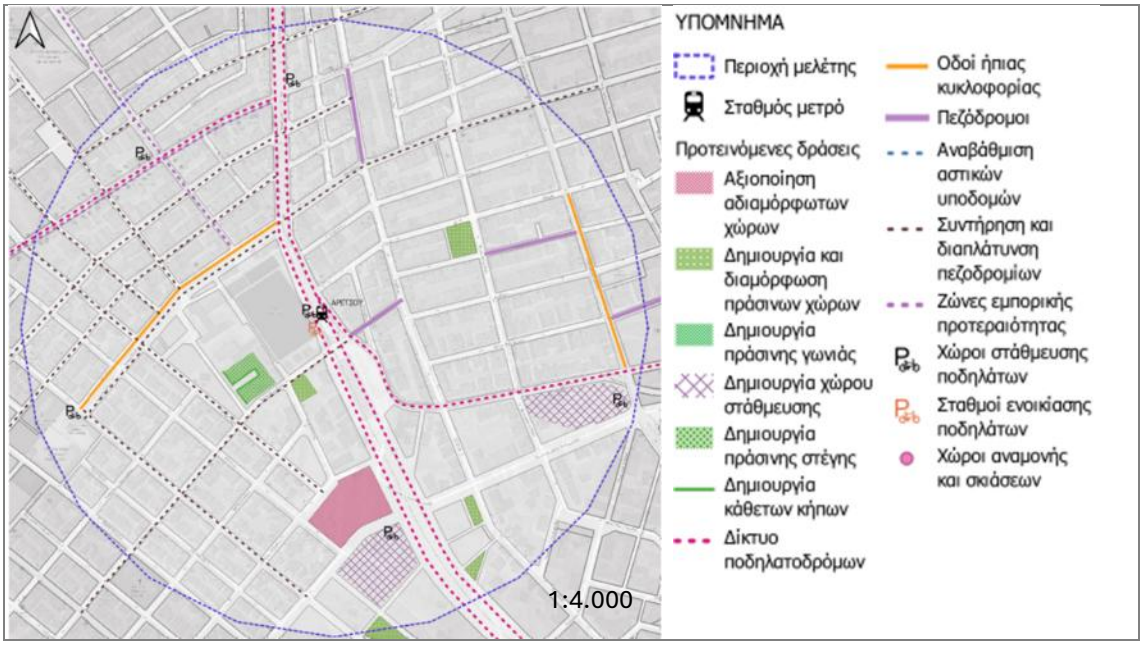
Για την περιοχή του περιαστικού σταθμού Μίκρα (βλ. Σχήμα 4), η προτεινόμενη στρατηγική εστιάζει στη δημιουργία ενός πολυτροπικού πόλου μέσων μαζικής μεταφοράς, σε διασύνδεση με χώρο «Park and Ride», ο οποίος θα λειτουργεί ως η νοτιοανατολική πύλη μετακινήσεων προς το κέντρο της

πόλης. Παράλληλα, σημαντική προτεραιότητα αποτελεί η βελτίωση της περπατησιμότητας, της προσβασιμότητας και του αστικού εξοπλισμού στους δημόσιους χώρους, καθώς στην περιοχή καταγράφονται οι σοβαρότερες ελλείψεις σε υποδομές για την πεζή μετακίνηση. Επίσης, βασική παρέμβαση αποτελεί η αξιοποίηση των μεγάλων αδόμητων και χέρσων εκτάσεων πλησίον του σταθμού, με τη μετατροπή τους σε πάρκο και σε υπαίθριο πολυχώρο πολιτισμού και αναψυχής.

Σχήμα 2: Σχέδιο εφαρμογής ΑΠΔΣ στο σταθμό Νομαρχία



Σχήμα 3. Σχέδιο εφαρμογής ΑΠΔΣ στο σταθμό Αρετσού



Σχήμα 4. Σχέδιο εφαρμογής ΑΠΔΣ στο σταθμό Μίκρα

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται τα προτεινόμενα μέτρα και επεμβάσεις ΑΠΔΣ εντός των ζωνών επιρροής των τριών εξεταζόμενων σταθμών του Μετρό.

Πίνακας 2 Μέτρα και επεμβάσεις εφαρμογής ΑΠΔΣ στους σταθμούς Μετρό

Σταθμός «Νομαρχία»	Σταθμός «Αρετσού»	Σταθμός «Μίκρα»
Οδοί ήπιας κυκλοφορίας, δίκτυο ποδηλατοδρόμων και πεζοδρόμων Συντήρηση και διαπλάτυνση πεζοδρομίων Σταθμός ενοικίασης και χώροι στάθμευσης ποδηλάτων Πράσινες υποδομές αναμονής σε στάσεις/σταθμούς ΜΜΜ		
Ανάδειξη πολιτιστικής κληρονομιάς (Αμαξοστάσιο Τραμ, Βίλλα Ζαρντινίδη)	Εκτεταμένη αναβάθμιση του δημόσιου χώρου	Πολυτροπικός κόμβος μέσων μαζικής μεταφοράς
Βιοκλιματικός χώρος στάθμευσης σε αδόμητη έκταση, πλησίον σταθμού	Βιοκλιματικοί χώροι στάθμευσης για κατοίκους σε δύο αδόμητα οικόπεδα	Υπόγειος χώρος Park & Ride μεγάλης χωρητικότητας πλησίον του σταθμού
Ανάπλαση οικοπέδου σε δημόσιο πάρκο, πλησίον σταθμού	Αναβάθμιση πράσινοι χώρων στη γειτονιά του σταθμού	Πάρκο στον υπέργειο χώρο του Park & Ride
Pocket Parks σε ακάλυπτους χώρους εντός οικοδομικών τετραγώνων	Δημοτικό κέντρο πολλαπλών χρήσεων σε αδόμητο οικόπεδο	Πάρκο και υπαίθριος πολυχώρος πολιτισμού και αναψυχής σε αδόμητα οικόπεδα
Κάθετοι κήποι και πράσινες στέγες (Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας και σχολεία)	Κάθετος κήπος και πράσινο δώμα (κτίριο ΟΤΑ)	Μικροί χώροι στάθμευσης για κατοίκους
Ζώνες εμπορικής προτεραιότητας σε κύρια αρτηρία	Ζώνες εμπορικής προτεραιότητας σε βασικούς οδικούς άξονες	Ανάπτυξη Νοτιοανατολική Πύλης Θεσσαλονίκης

4. Συμπεράσματα

Η αστική ανάπτυξη με προσανατολισμό στη δημόσια συγκοινωνία (Transit-Oriented Development – TOD), και ειδικότερα στα μέσα σταθερής τροχιάς, βασίζεται σε μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που ενοποιεί τον πολεοδομικό και τον συγκοινωνιακό σχεδιασμό. Η επέκταση του Μετρό Θεσσαλονίκης

στον Δήμο Καλαμαριάς αποτελεί μια σημαντική ευκαιρία για την εφαρμογή του μοντέλου ΑΠΔΣ και την αξιοποίηση των ωφελειών από τη λειτουργία του Μετρό. Οι σταθμοί Νομαρχία, Αρετσού και Μίκρα που μελετήθηκαν, παρουσιάζουν διαφορετικά χωρικά και συγκοινωνιακά χαρακτηριστικά, αλλά και κοινά προβλήματα και προκλήσεις.

Το παρόν άρθρο προτείνει μια ολοκληρωμένη στρατηγική και ένα σχέδιο εφαρμογής της ΑΠΔΣ, το οποίο βασίζεται σε 5 στρατηγικούς στόχους: 1) την ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου και πολυτροπικού συστήματος μεταφορών, με στόχο τη βελτίωση της διασύνδεσης, της προσβασιμότητας και της διαλειτουργικότητας όλων των μέσων μεταφοράς, 2) την ενίσχυση της βιώσιμης κινητικότητας και της ενεργητικής μετακίνησης, 3) την ανάπτυξη πράσινων και μπλε υποδομών και την εφαρμογή λύσεων βασισμένων στη φύση, 4) την ενίσχυση της τοπικής οικονομίας μέσω της στήριξης των μικρομεσαίων επιχειρήσεων και της ανάδειξης της πολιτιστικής κληρονομιάς και 5) τη διασφάλιση της καθολικής προσβασιμότητας και συμπερίληψης στους δημόσιους χώρους γύρω από του κόμβους των μέσων μαζικής μεταφοράς.

Το σχέδιο εξειδικεύεται σε συγκεκριμένα μέτρα, παρεμβάσεις και δράσεις, προσαρμοσμένες στον τύπο κάθε σταθμού (αστικός, γειτονιάς, περιαστικός) και στις ιδιαίτερες τοπικές συνθήκες και αναγκαιότητες κάθε περιοχής μελέτης. Στον αστικό σταθμό Νομαρχία, που φέρει χαρακτηριστικά τοπικού κέντρου επιδιώκεται η αναζωογόνηση του δημόσιου χώρου με έμφαση στην περπατησιμότητα, την ενίσχυση του πρασίνου και την ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς. Στον σταθμό γειτονιάς Αρετσού, μια πυκνοκατοικημένη περιοχή, δίνεται προτεραιότητα στην εκτεταμένη αναβάθμιση του δημόσιου χώρου, με στοχευμένες παρεμβάσεις πρασίνου και οργανωμένης στάθμευσης. Στον περιαστικό σταθμό Μίκρα, υπερτοπικής εμβέλειας, σχεδιάζεται η ανάπτυξη ενός σύγχρονου πολυτροπικού κόμβου μεταφορών, με εστίαση στη βελτίωση της προσβασιμότητας και την αξιοποίηση των αδόμητων εκτάσεων ως δημόσιων χώρων πρασίνου και αναψυχής.

Η συνδυασμένη εφαρμογή των προτεινόμενων στρατηγικών μπορεί να συμβάλει καθοριστικά στον μετασχηματισμό των περιοχών γύρω από τους τρεις σταθμούς σε πόλους βιώσιμης και ανθεκτικής αστικής ανάπτυξης και κινητικότητας, αποφέροντας πολλαπλά οφέλη για την τοπική κοινωνία. Για τον Δήμο Καλαμαριάς, όπως και για κάθε οργανισμό τοπικής αυτοδιοίκησης, η επιτυχής εφαρμογή της ΑΠΔΣ προϋποθέτει κατάλληλη προετοιμασία, οργανωμένο σχεδιασμό, αποτελεσματικό συντονισμό και συνεργασία μεταξύ των δημοτικών υπηρεσιών, του ιδιωτικού τομέα και της τοπικής κοινότητας, καθώς και την εξασφάλιση των αναγκαίων οικονομικών πόρων.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Calthorpe, P. (1993) *The next american metropolis: ecology, community and the American dream*. New York: Princeton Architectural Press.

Cervero, R., Ferrell, C., και Murphy, S. (2004) *Transit-oriented development in the United States; Experiences, challenges, and prospects*. Washington: Transportation Research Board.

Center for Transit-Oriented Development (n.d.) Προσβάσιμο από: http://www.tod.org/ [Τελευταία πρόσβαση 26/05/2025].

Duany, A., Plater-Zyberk, E., και Speck, J. (2000) *Suburban Nation: The Rise of Sprawl and the Decline of the American Dream*. New York: North Point Press.

Ibraeva, A., Correia, G.H. de A., Silva, C., και Antunes, A.P. (2020) «Transit-oriented development: A review of research achievements and challenges». *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 132, σ. 110-130.

Jenks, M., Burton, E., και Williams, K. (επιμ.) (1996) *The Compact City: A Sustainable Urban Form?* London: E & FN Spon.

Papagiannakis, A., Vitopoulou, A., και Yiannakou, A. (2021) «Transit-oriented development in the Southern European city of Thessaloniki introducinhg urban railway: Typology and implementation issues». *European Planning Studies,* 29(1), σ. 117-141.

Papagiannakis, A., Delivaltidi, V., και Kozartsis, C., (2022) «Measuring the transit-oriented development readiness of metro station areas in Thessaloniki, Greece». Στο: *International Conference on Changing Cities V: Spatial, Design, Landscape, Heritage & Socio-economic Dimensions*, Corfu, Greece, 20-25 June 2022. Volos: University of Thessaly, σ. 1247-1257.

Papagiannakis, A., και Yiannakou, A. (2022) «Do Citizens Understand the Benefits of Transit-Oriented Development? Exploring and Modeling Community Perceptions of a Metro Line under Construction in Thessaloniki, Greece». *Sustainabilty* 14(12), 7043.

Papagiannakis, A., Yiannakou, A., και Zachariadou, P. (2019) «Imagining the future of my neighborhood: Residents' perceptions of sustainable mobility and regeneration around metro stations in the city of Thessaloniki». Στο: *AESOP Annual Congress: Planning for transition*, Venice, Italy, σ. 2811-2821.

Papagiannakis, A., Yiannakou, A., και Pateraki, D. (2017) «The renaissance of tramway as a challenge for Transit Oriented Development: A pilot project in the city of Thessaloniki. Στο: *Proceedings of the International Conference on Changing Cities III: Spatial, Design, Landscape & Socio-economic Dimensions*. Syros, Greece, 26-30 June 2017. Thessaloniki: Grafima Publications, σ. 1357-1369.

II. Τουρισμός, Πολιτισμός, και Νησιωτικότητα

Νέοι Επιστήμονες

Τα Καταλύματα Βραχυχρόνιας Μίσθωσης στο κέντρο της Αθήνας και η συσχέτισή τους με τον Αστικό Εξευγενισμό και την Στεγαστική Κρίση

Άννα Αλβέρτη
Προπτυχιακή φοιτήτρια, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: aalverti@uth.gr

Χρήστος Κάλφας
Προπτυχιακός φοιτητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: ckalfas@uth.gr

Άννα Τζιαμτζή
Προπτυχιακή φοιτήτρια, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: aalverti@uth.gr

Περίληψη

Το παρόν άρθρο στοχεύει στη μελέτη του αστικού εξευγενισμού και της στεγαστικής κρίσης που υφίστανται τα περισσότερα μεγάλα αστικά κέντρα στον ευρύτερο ευρωπαϊκό χώρο. Συγκεκριμένα, μελετάται ο εξευγενισμός που έχει επέλθει από την καλπάζουσα ανάπτυξη των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης στα τρία κεντρικά διαμερίσματα της Αθήνας όπου πρόσφατα επιβλήθηκαν κυβερνητικά μέτρα και περιορισμοί. Στην πρώτη ενότητα, αναφέρονται βασικές έννοιες και ορισμοί που εστιάζουν στην περαιτέρω κατανόηση του θέματος μελέτης. Στη δεύτερη ενότητα, παρουσιάζεται η μεθοδολογία της ερευνητικής ομάδας, όπως η συλλογή βιβλιογραφικών πηγών, γεωχωρικών δεδομένων και δεδομένων από συνεντεύξεις στην περιοχή μελέτης. Ακολούθως, στην τρίτη ενότητα, γίνεται παράθεση των βασικών χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης και της κατάστασης που επικρατεί σήμερα. Επιπροσθέτως, περιγράφονται οι συγκεντρώσεις και οι πυκνότητες καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης καθώς και οι τάσεις των τιμών μακροχρόνιας ενοικίασης. Παράλληλα, στη συγκεκριμένη ενότητα γίνεται η συσχέτιση πυκνότητας καταλυμάτων και τιμών μακροχρόνιας ενοικίασης από την οποία εξάγονται κρίσιμα συμπεράσματα. Στην τελευταία ενότητα, πραγματοποιείται σχηματισμός συμπερασμάτων και μια σύντομη συζήτηση για τη μελέτη. Το βασικό συμπέρασμα της μελέτης είναι ότι όντως τα καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης αποτελούν έναν από τους κυριότερους παράγοντες για την αύξηση των τιμών μακροχρόνιας ενοικίασης αλλά δεν έχει τη μεγαλύτερη βαρύτητα στο φαινόμενο της μελέτης.

Λέξεις-κλειδιά: Αστικός Εξευγενισμός, Καταλύματα Βραχυχρόνιας Μίσθωσης, Airbnb, Τιμές Μακροχρόνιας Ενοικίασης, Στεγαστική Κρίση, κέντρο Αθήνας.

1. Ο αστικός εξευγενισμός και οι κοινωνικές διαστάσεις

1.1 Ορίζοντας τον αστικό εξευγενισμό

Η αστική κοινωνιολόγος Ruth Glass το 1964, ήταν η πρώτη που παρατήρησε το φαινόμενο του «εξευγενισμού» και επινόησε τον όρο gentrification για να περιγράψει τις αστικές μεταβολές στο κέντρο του Λονδίνου. «*Η μία μετά την άλλη, πολλές εργατικές συνοικίες του Λονδίνου καταλαμβάνονται από τα αστικά στρώματα [...] τα φτωχικά χαμόσπιτα και οι καλύβες αγοράζονται από μεγαλοαστούς και μετατρέπονται σε πολυτελείς και ακριβές κατοικίες [...] Αυτή η διαδικασία του «εξευγενισμού» εξαπλώνεται [...] ώστε ο κοινωνικός χαρακτήρας της περιοχής αλλάζει καθώς εκτοπίζονται τα μέχρι πρότινος εργατικά στρώματα*» περιγράφει η Ruth Glass στο βιβλίο της London: Aspects of Change. Από την παρατήρηση της αστική κοινωνιολόγου προκύπτει ότι ο αστικός εξευγενισμός είναι μια πολύπλοκη διαδικασία που αφορά την αλληλεπίδραση και τη διαδοχική μεταβολή διαφορετικών τύπου

ροών, οι οποίες σε ένα συγκεκριμένο χρονικό πλαίσιο και υπό συγκεκριμένες, εμφανίζονται σε κεντρικές συνοικίες της πόλης όπου κατοικούν χαμηλά κοινωνικά στρώματα. Οι ροές αυτές περιλαμβάνουν την εισροή κεφαλαίου, που εκφράζεται μέσα από νέες, οικονομικά πιο αποδοτικές ή «ανώτερες» χρήσεις γης, καθώς και την εγκατάσταση ανθρώπων με ισχυρό οικονομικό και πολιτισμικό κεφάλαιο. Επιπλέον, παρατηρείται η εκροή πληθυσμιακών ομάδων που στερούνται οικονομικής και πολιτισμικής ισχύος, καθώς και η σταδιακή απομάκρυνση χρήσεων γης που είτε εξυπηρετούν το υφιστάμενο τοπικό πληθυσμό, όπως τα μικρά/ οικογενειακά καταστήματα γειτονίας είτε λειτουργούν με την ανοχή της κοινότητας, όπως για παράδειγμα συνεργεία αυτοκίνητων ή οίκων ανοχής.

Μετά τη μελέτη της Ruth Glass, ο «εξευγενισμός» άρχισε να γίνεται αντιληπτός και σε άλλες χώρες όπως ο Καναδάς και η Αμερική, παρακινώντας κι άλλους επιστήμονες (κοινωνιολόγους, αρχιτέκτονες κ.ά.) να μελετήσουν το φαινόμενο.

Χαρακτηριστική άποψη αποτελεί εκείνη της Lees (2003) που μεταξύ άλλων αναφέρει ότι οι όροι αστική ανάπλαση, αστική ανανέωση και αστική βιωσιμότητα αποτελούν μανδύες επικάλυψης του όρου «εξευγενισμού». Η χρήση του όρου «εξευγενισμού» έχει αποκτήσει αρνητική χροιά, το κράτος και οι επενδυτές επιλέγουν να χρησιμοποιούν όρους όπως αστική αναγέννηση/ ανάπλαση/ ανανέωση για να περιγράψουν τον επεμβατικό σχεδιασμό επανακατοίκησης του κέντρου της πόλης από μεσαία και ανώτερα κοινωνικά στρώματα.

1.2 Είδη εξευγενισμού

Η έννοια του χώρου είναι μια έννοια «ομπρέλα», η οποία εμπεριέχει τόσο την αλληλεπίδραση του ανθρώπου με το φυσικό «απόλυτο» γεωγραφικό χώρο, όσο και τη συνεχή εμπλοκή των κοινωνικών σχέσεων με τους χωρικούς σχηματισμούς και τις μορφοποιήσεις που παράγονται από αυτές και που, με τη σειρά τους, τις επηρεάζουν ή τις καθορίζουν (Τερκενλή κ.ά., 2007). Όπως ο χώρος, έτσι κι αστικός εξευγενισμός δεν παραμένει σταθερός. Ο αστικός εξευγενισμός πέρα από την κοινωνική του διάσταση, έχει χωρική διάσταση η οποία είναι και η πρώτη η οποία εμφανίζεται. Ο αστικός εξευγενισμός εκδηλώνεται με πολλαπλές μορφές εκ των οποίων οι δύο νεότερες και πιο διαδεδομένες αποτελούν οι studentification και tourism – gentrification.

Η φοιτητικοποίηση (studentification) ορίζει το φαινόμενο που προκαλεί αλλαγές σε περιοχές της πόλης, εξαιτίας της μαζικής προσέλευσης φοιτητών. Η ανάγκη των φοιτητών για στέγαση στις πανεπιστημιακές πόλεις μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία των λεγόμενων «φοιτητικών γκέτο». Το φαινόμενο προκαλεί κοινωνικές, πολιτισμικές, οικονομικές και υλικές αλλαγές στο χαρακτήρα της πόλης. Παρότι, η φοιτητικοποίηση αποτελεί ένα ενδιαφέρον και σοβαρό ζήτημα προς μελέτη, δεν θα γίνει περαιτέρω εμβάθυνση καθότι το «είδος» του εξευγενισμού που αφορά την έρευνα είναι αυτό του τουριστικού εξευγενισμού.

Ο τουριστικός εξευγενισμός (tourism – gentrification) διαφέρει από τον παραδοσιακό εξευγενισμό, καθώς δεν απαιτεί πάντα φυσική αναβάθμιση περιοχών, αλλά μπορεί ακόμη να οδηγήσει σε εκτοπισμό και αποκλεισμό. Ο προσδιορισμός του φαινομένου είναι αρκετά πολύπλοκος καθώς έχει ταυτόχρονο στιγμιαίο και μόνιμο χαρακτήρα. Αυτό οφείλεται στη συνεχή ροή τουριστών, πράγμα αρκετά διαφορετικό από τη φύση που έχουν οι μόνιμοι κάτοικοι μιας περιοχής. Αυτή η διαδικασία, παρόμοια με τη φοιτητικοποίηση, καθοδηγείται από λειτουργικές αλλαγές και αλλαγές στη ζήτηση που αυξάνουν τις τιμές των ενοικίων χωρίς απαραίτητα να βελτιώνουν το φυσικό περιβάλλον. Ενώ ορισμένοι ενδιαφερόμενοι επωφελούνται οικονομικά από αυτή τη διαδικασία, ο ευρύτερος πληθυσμός χρειάζεται να ανταγωνιστεί τα οικονομικά εύπορα στρώματα για την εύρεση οικονομικής κατοικίας και τις περισσότερες φορές οδηγείται σε αποκλεισμό από κεντρικές περιοχές, καταδεικνύοντας ότι οι επιπτώσεις του τουριστικού εξευγενισμού επεκτείνονται πέρα από τους εκτοπισμένους. Ο εξευγενισμός που υποστηρίζεται από τον τουρισμό μπορεί να οδηγήσει σε βελτιωμένες υποδομές

και οικονομική ανάπτυξη, αλλά επιδεινώνει επίσης το κόστος ενοικίασης και τον κοινωνικό κατακερματισμό, ιδίως σε περιοχές με υψηλή δραστηριότητα βραχυχρόνιας μίσθωσης.

Η παρούσα μελέτη εστιάζει στο φαινόμενο της τουριστικοποίησης που προκαλείται μέσω της εκθετικής ανάπτυξης των Καταλυμάτων Βραχυχρόνιας Μίσθωσης (ΚΒΜ) στις 1η, 2η και 3η Δημοτικές Κοινότητες των Αθηνών, καθώς και στην παράλληλη εξάπλωση των ιστοσελίδων και γραφείων παροχής ΚΒΜ. Επιπλέον, διερευνάται η συσχέτιση της προαναφερόμενης τάσης με την αύξηση των τιμών μακροχρόνιας ενοικίασης και τον κοινωνικό αποκλεισμό. Κεντρικό ερευνητικό ερώτημα της μελέτης αποτελεί το εξής:

«Η καλπάζουσα ανάπτυξη των Καταλυμάτων Βραχυχρόνιας Μίσθωσης αποτελεί βασικό παράγοντα της στεγαστικής κρίσης και του αστικού εξευγενισμού στην Αθήνα;»

Για την προσέγγιση του ζητήματος ορίζονται τα ακόλουθα επιμέρους ερωτήματα:

- Ποια η χωρική κατανομή των ΚΒΜ στο κέντρο της Αθήνας;
- Πώς συσχετίζεται η παρουσία αυτών των καταλυμάτων με την αύξηση των τιμών μακροχρόνιας ενοικίασης;
- Ποιες είναι οι κοινωνικές συνέπειες της συσχέτισης και γενικότερα του φαινομένου;

2. Μεθοδολογία

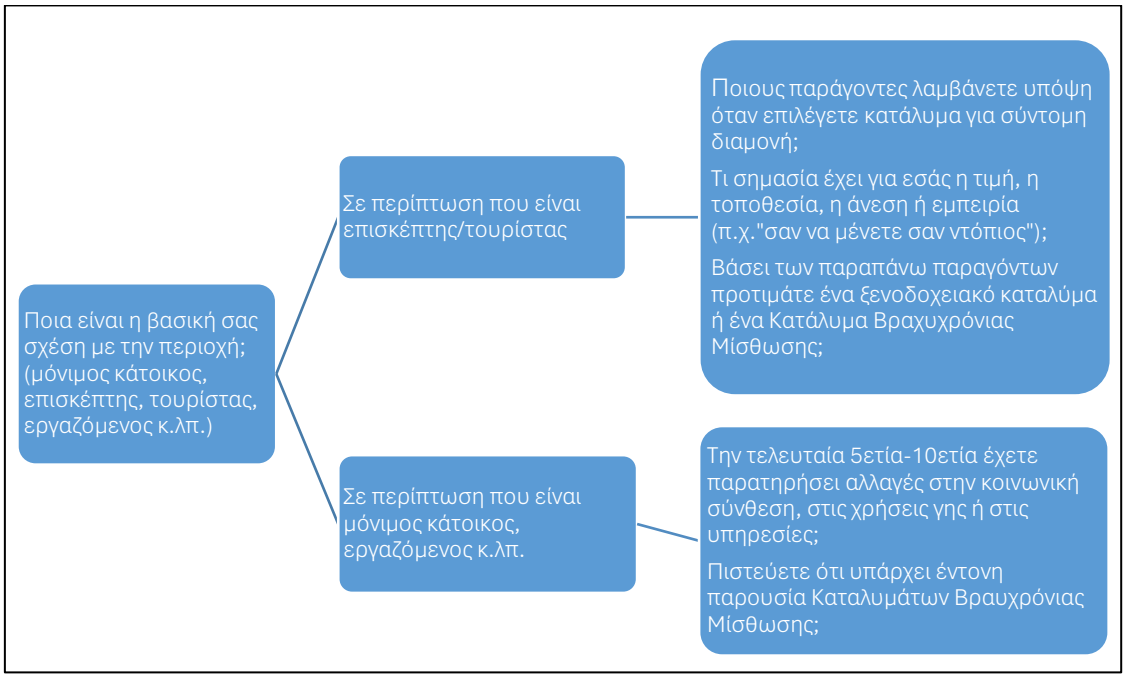
2.1 Μέθοδοι και εργαλεία

Η μεθοδολογική προσέγγιση βασίζεται στη συλλογή πρωτογενών και δευτερογενών δεδομένων. Αναλυτικότερα:

- Ποσοτικά δεδομένα.
  - Συλλογή στατιστικών στοιχείων από την ΕΛΣΤΑΤ για τον πληθυσμό της περιοχής μελέτης.
  - Συλλογή στατιστικών στοιχείων από την EUROSTAT για τον πληθυσμό της περιοχής μελέτης σε σύγκριση με άλλα ευρωπαϊκά κέντρα.
  - Συλλογή δεδομένων από την ιστοσελίδα Inside Airbnb για τις τιμές ενοικίασης και τη γεωγραφική κατανομή των Καταλυμάτων Βραχυχρόνιας Μίσθωσης.
  - Συλλογή δεδομένων από την ιστοσελίδα Indomio για τις τιμές μακροχρόνιας ενοικίασης στην περιοχή μελέτης.
- Γεωχωρική ανάλυση.
  - Χρήση του λογισμικού QGIS για την χαρτογράφηση της γεωγραφικής κατανομής και των τιμών ενοικίασης των Καταλυμάτων Βραχυχρόνιας Μίσθωσης.
- Ποιοτική έρευνα.
  - 29 ημιδομημένες συνεντεύξεις με 20 επισκέπτες και 9 μόνιμους κατοίκους που πραγματοποιήθηκαν επιτόπια την περίοδο 23/12/2024 έως 05/01/2025 στο Ιστορικό Κέντρο και την Ομόνοια. Το κύριο κριτήριο επιλογής των περιοχών αφορούσε την τουριστική προσβασιμότητα. Οι ερωτήσεις οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν είναι οι παρουσιάζονται στο Σχήμα 1.

Τα δεδομένα από τις συνεντεύξεις των μόνιμων κατοίκων χρησιμοποιήθηκαν κατά κύριο λόγω στο σχηματισμό των τελικών συμπερασμάτων.

Σχήμα 1. Δομή ερωτηματολογικού ημιδομημένων συνεντεύξεων



2.2 Επιτόπια έρευνα

Κατά τη διάρκεια της επιτόπιας έρευνας στις περιοχές του Ιστορικού Κέντρου και της Ομόνοιας, διαπιστώθηκε μεγάλη συγκέντρωση επισκεπτών και τουριστών, τόσο από άλλες πόλεις της Ελλάδας όσο και από το εξωτερικό. Στην περιοχή της Ομόνοιας, ιδιαίτερη εντύπωση η συνύπαρξη επισκεπτών με ευάλωτες κοινωνικές ομάδες και φαινόμενα παραβατικότητας, τα οποία αναφέρθηκαν μερικές φορές κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων.

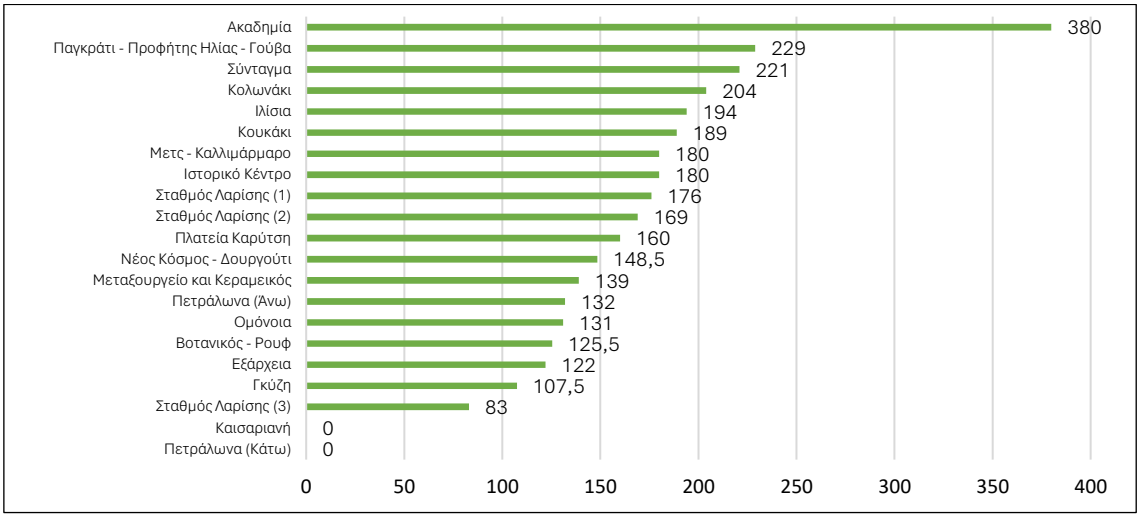
Οι περισσότεροι επισκέπτες δήλωσαν ότι επέλεξαν Κατάλυμα Βραχυχρόνιας Μίσθωσης για οικονομικούς λόγους, επιδιώκοντας χαμηλότερο κόστος διαμονής σε σύγκριση με τα ξενοδοχεία. Ωστόσο, αρκετοί ανέφεραν ότι τα Καταλύματα Βραχυχρόνιας Μίσθωσης στην καρδιά της πόλης είναι πλέον εξίσου ακριβά, με αποτέλεσμα να αναζητούν εναλλακτικές σε γειτονικές ή λιγότερο κορεσμένες περιοχές. Για πολλούς, η εγγύτητα στο ιστορικό κέντρο και η επιθυμία για «αυθεντική εμπειρία» ζωής στην πόλη υπερτερούν του κόστους, ενώ άλλοι έθεσαν ως προτεραιότητα την ευκολία πρόσβασης σε αξιοθέατα και μέσα μεταφοράς.

2.2.1 Συμπεράσματα επιτόπιας έρευνας

Ένα από τα βασικά πορίσματα της ποιοτικής έρευνας είναι η πλειονότητα των επισκεπτών (περίπου 70%) επέλεξε Κατάλυμα Βραχυχρόνιας Μίσθωσης, κυρίως λόγω του κόστους. Εντούτοις, η ανάλυση τιμών που προέκυψε από δευτερογενή δεδομένα μέσω της πλατφόρμας Booking.com ανάδειξε μια πολυδιάστατη εικόνα (Σχήμα 2). Περεταίρω δίνεται ο πίνακας 1 της διάμεσου τιμής για ένα δίκλινο δωμάτιο για μια διανυκτέρευση σε κάθε περιοχή μελέτης των Airbnb και των ξενοδοχείων.

Σε 9 από τις 21 περιοχές μελέτης (43%) ισχύει ότι η διάμεσος τιμή για μια διανυχτέρευση σε ξενοδοχείο είναι μεγαλύτερη από την διάμεσο τιμή των Καταλυμάτων Βραχυχρόνιας Μίσθωσης. Ταυτοχρόνως, σε 10 περιοχές (48%), η διάμεση τιμή των ΚΒΜ είναι υψηλότερη από αυτή των ξενοδοχείων. Σε 2 περιοχές (9%) δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για ξενοδοχεία, γεγονός που δεν επιτρέπει τη σύγκριση. Επομένως, η επιλογή έναντι των ξενοδοχείων φαίνεται να μην οφείλεται αποκλειστικά στο οικονομικό κριτήριο.

Σχήμα 2. Διάμεση τιμή δίκλινου μιας διανυκτέρευσης ξενοδοχείου ανά περιοχή μελέτης



Πηγή: Booking.com, ιδία επεξεργασία

Πίνακας 1. Αξιολόγηση και κατανομή ξενοδοχειακών μονάδων στις περιοχές του κέντρου της Αθήνας,

Περιοχή (Πλήθος:21)	Αριθμός Ξενοδοχείων	Αριθμός ΚΒΜ	Διάμεση Τιμή μιας διανυκτέρευσης δίκλινου Ξενοδοχείων (€)	Διάμεση Τιμή μιας διανυκτέρευσης δίκλινου ΚΒΜ (€)	Ratio Ξεναδοχείων ΚΒΜ	Τιμή Ξ>Τιμή Α
Νέος Κόσμος - Δουργούτι	24	1086	174	223	4:181	FALSE
Μετς - Καλλιμάρμαρο	7	280	163	140	1:40	TRUE
Παγκράτι - Προφήτης Ηλίας - Γούβα	3	724	166	162	3:724	TRUE
Σύνταγμα	11	102	221	71	11:102	TRUE
Κουκάκι	25	1050	156	268	1:42	FALSE
Ιλίσια	6	160	152	91	3:80	TRUE
Κολωνάκι	19	819	218	232	19:819	FALSE
Ακαδημία	3	36	349	32	1:12	TRUE
Πλατεία Καρύτση	44	562	162	192	22:281	FALSE
Ιστορικό Κέντρο	101	1663	180	363	101:1663	FALSE
Πετράλ. (Κάτω)	0	172	-	84	(δεν υπάρχουν ξενοδοχεία)	*N/A*
Πετράλ. (Άνω)	4	211	99	95	4:211	TRUE
Μεταξ. & Κεραμ.	9	388	129	139	9:388	FALSE
Ομόνοια	159	1497	135	276	53:499	FALSE
Βοτανικός - Ρουφ	10	298	121	132	5:149	FALSE
Εξάρχεια	19	794	122	165	19:794	FALSE
Σταθμός Λαρίσης (1) - Κολωνός	5	72	92	46	5:72	TRUE
Σταθμός Λαρίσης (2) - Αττική	1	56	172	38	1:56	TRUE
Σταθμός Λαρίσης (3) – Λεωφ. Πατησίων	1	152	43	70	1:152	FALSE
Γκύζη	2	149	248	58	2:149	TRUE
καισαριανή	0	33	-	26	(δεν υπάρχουν ξενοδοχεία)	*N/A*

Πηγή: Booking.com, Ιδία επεξεργασία

Η προτίμηση των Καταλυμάτων Βραχυχρόνιας Μίσθωσης από τους επισκέπτες συνδέεται με μια μορφή τουρισμού περισσότερο βιωματική, ανεξάρτητη και προσωποκεντρική. Οι επισκέπτες φαίνεται να νιώθουν μεγαλύτερη οικειότητα στον χώρο διαμονής, κυρίως λόγω της απουσίας τυπικών – αυστηρών ξενοδοχειακών υπηρεσιών και κανόνων, όπως το check-in, η ρεσεψιόν και τα ωράρια πρωινού και χάρη στην ευρυχωρία που προσφέρει ένα ΚΒΜ σε σύγκριση με ένα κλασικό ξενοδοχειακό δωμάτιο. Ως εκ τούτου, τα ΚΒΜ προσφέρουν αίσθηση ανεξαρτησίας και ενσωμάτωση του επισκέπτη στην τοπική κοινότητα και τον πολιτισμικό ιστό. Ενδεικτικά, το 47% των ερωτηθέντων επισκεπτών ανέφερε την ανάγκη να ζήσει «σαν ντόπιος» ως βασικό κίνητρο για την επιλογή ΚΒΜ. Επιπλέον, το 58% τοποθέτησε την πρόσβαση σε ΜΜΜ και στο κέντρο ως βασικό παράγοντα επιλογής, ακόμα κι αν η τιμή είναι υψηλή.

3. Τα airbnb στην Αθήνα

3.1 Περιοχή μελέτης

Η περιοχή μελέτης πρόκειται για τον κεντρικό τομέα της Αθήνας. Η Αθήνα αποτελεί μια από τις πιο μεγάλες μεσογειακές μητροπόλεις, με πληθυσμό 3,8 εκατομμύρια κατοίκους (ΕΛΣΤΑΤ Απογραφή 2021, επικαιροποίηση 2023) και η διεθνής βιβλιογραφία αναδεικνύει την ένταση των φαινομένων του εξευγενισμού και της τουριστικοποίησης λόγω της ραγδαίας ανάπτυξης των βραχυχρόνιων μισθώσεων σε ιστορικές περιοχές όπως Εξάρχεια, Ψυρρή, Μοναστηράκι, Κουκάκι κ.ά., οδηγώντας σε κύματα εκτόπισης κατοίκων και βίαιη αλλαγή των χρήσεων γης.

Οι περιοχές που αποτελούν τον χώρο έρευνας είναι οι 1η, 2η και 3η Δημοτικές Κοινότητες του Δήμου Αθηναίων, για τις οποίες έχει εκδοθεί ειδική περιοριστική νομοθεσία για τα καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης. Τα τελευταία χρόνια (2013-2025) έχει παρατηρηθεί έντονη μετακίνηση πληθυσμού με στοιχεία κοινωνικού εκτοπισμού στις περιοχές των παραπάνω Δ.Κ. Η νέα νομοθεσία προσπαθεί να επιβάλει αυστηρά μέτρα για τη δημιουργία και λειτουργία καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης τα οποία σε συνδυασμό με γενικότερα μέτρα στοχεύουν στην αντιμετώπιση της στεγαστικής κρίσης.

Η πρώτη Δημοτική Κοινότητα περιλαμβάνει το κέντρο της Αθήνας και συγκεκριμένα τις περιοχές:

- Κουκάκι
- Πλάκα
- Κολωνάκι
- Σύνταγμα
- Ομόνοια
- Μοναστηράκι
- Εξάρχεια
- Ιλίσια
- Νεάπολη
- Η δεύτερη δημοτική κοινότητα περιλαμβάνει τις Νοτιοανατολικές συνοικίες από το Νέο Κόσμο μέχρι το Στάδιο και συγκεκριμένα τις περιοχές:
- Μετς
- Νέος Κόσμος
- Άγιος Αρτέμιος
- Παγκράτι

Στην τρίτη Δημοτική Κοινότητα βρίσκονται οι Νοτιοδυτικές συνοικίες:

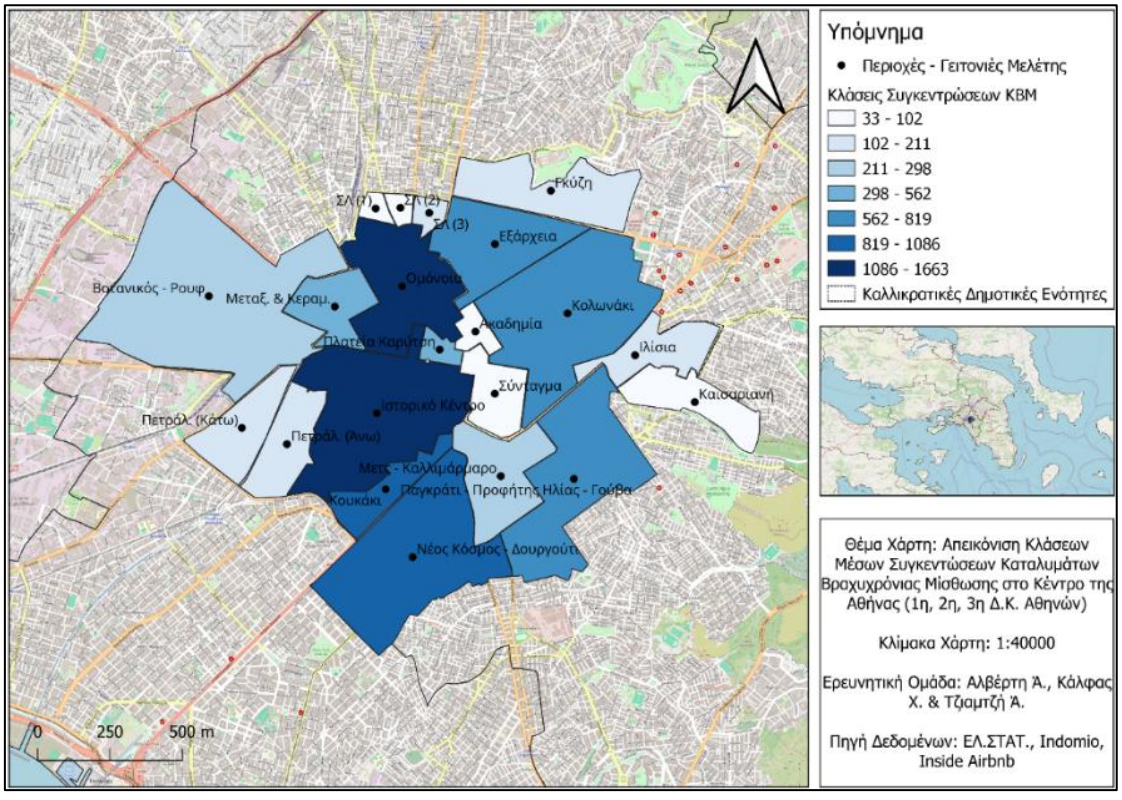
- Βοτανικός

- Μεταξουργείο
- Γκάζι
- Πετράλωνα
- Ρουφ
- Θησείο

3.2 Συγκέντρωση καταλυμάτων ανά περιοχή – γειτονιά μελέτης στο κέντρο της Αθήνας

Τα δεδομένα για την χωρική κατανομή των ΚΒΜ έχουν αντληθεί από το Inside Airbnb, το οποίο παρέχει στοιχεία για τους τελευταίους 12 μήνες (Απρίλιο 2024–Απρίλιο 2025). Οι περιοχές με υψηλή συγκέντρωση καταλυμάτων είναι το Ιστορικό Κέντρο και η Ομόνοια, η οποία είναι δικαιολογημένη καθότι οι συγκεκριμένες περιοχές έχουν ιστορικούς χώρους, μνημεία, πολιτιστικά κέντρα και μουσεία καθώς και εξαιρετική σύνδεση από μέσα συγκοινωνίας. Η συνδεσιμότητα των περιοχών αυτών με την ευρύτερη περιοχή της Αθήνας διαδραματίζει κυρίαρχο ρόλο στις υψηλές συγκεντρώσεις καθώς και στις υψηλές τιμές ενοικίασης όπως θα αναλυθεί και σε επόμενη ενότητα. Παρ'όλα αυτά, η Ομόνοια προκαλεί ερωτήματα πώς από μια επικίνδυνη και υποβαθμισμένη περιοχή μετατρέπεται σιγά σιγά σε έναν τουριστικό πυρήνα. Με μία δεύτερη και πιο εστιασμένη ματιά, παρατηρεί κανείς ότι τα παλιά κτήρια γραφείων αξιοποιούνται ως τουριστικά καταλύματα (ξενοδοχεία, Airbnb κ.λπ.) αφού έχουν λάβει κατάλληλη ανακαίνιση και αναδιαμόρφωση.

Σχήμα 2. Απεικόνιση Κλάσεων Συγκεντρώσεων Καταλυμάτων Βραχυχρόνιας Μίσθωσης στο κέντρο της Αθήνας (1η, 2η & 3η Δημοτικών Ενοτήτων Αθηνών),



Πηγή δεδομένων: ΕΛ.ΣΤΑΤ, Indomio & Inside Airbnb, ιδία επεξεργασία

Οι περιοχές με μεσαία προς υψηλή συγκέντρωση καταλυμάτων είναι το Κουκάκι και ο Νέος Κόσμος–Δουργούτι. Στον αντίποδα, η περιοχή των Εξαρχείων παρότι παρουσιάζει μεσαία συγκέντρωση καταλυμάτων, φαίνεται να συγκρατεί την περαιτέρω ανάπτυξη του φαινομένου λόγω των ιδιαίτερων κοινωνικών αντιλήψεων και των πεποιθήσεων των κατοίκους της. Δεν είναι ψέμα ότι

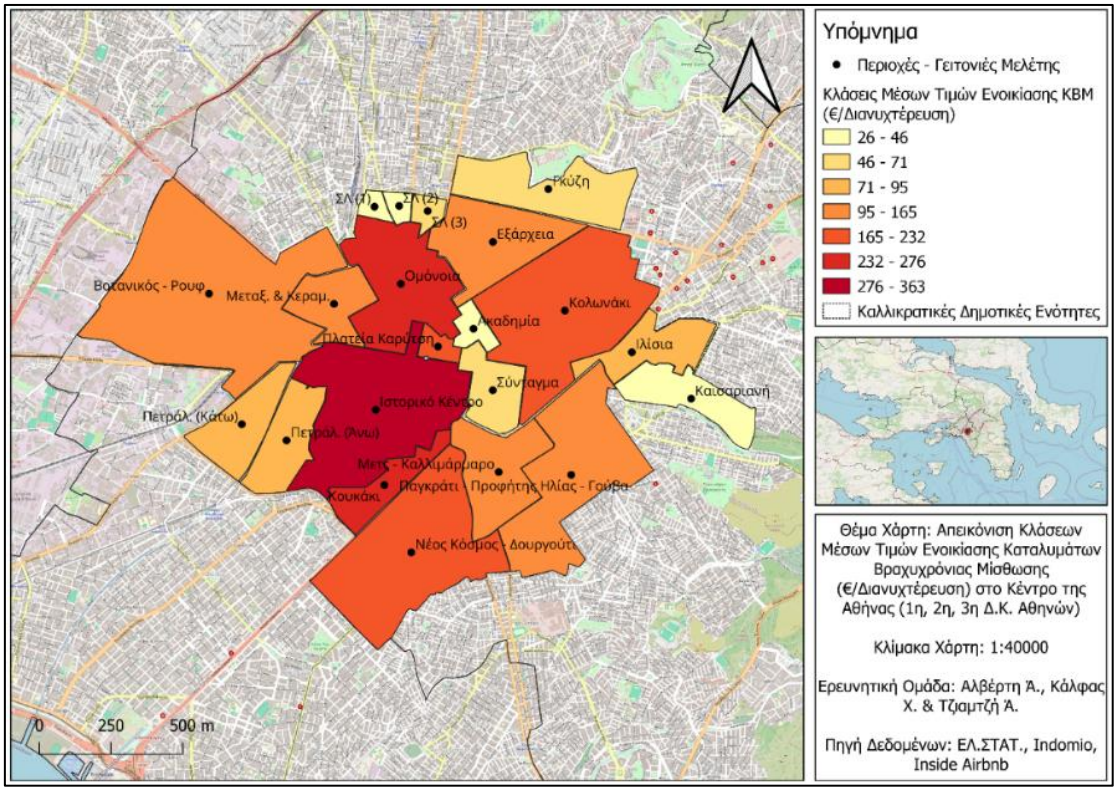
οι κάτοικοι της περιοχής των Εξαρχείων αντιστέκονται έντονα στις ριζικές αλλαγές που προσπαθεί ο αστικός εξευγενισμός να τους επιβάλλει και είναι αναγνωρισμένο από τη διεθνή αρθρογραφία. Στις περιοχές με χαμηλή συγκέντρωση καταλυμάτων σημειώνεται η επικράτηση άλλων κλάδων του τριτογενούς τομέα όπως Ιδρύματα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης, Πολιτιστικές Λειτουργίες, Υπηρεσίες κ.ά.

3.3 Μέσες τιμές ενοικίασης καταλυμάτων ανά περιοχή – μελέτης στο κέντρο της Αθήνας

Τα δεδομένα για τον χάρτη μέσων τιμών ενοικίασης ΚΒΜ έχουν αντληθεί από το πρόγραμμα Inside Airbnb για τους τελευταίους 12 μήνες (Απρίλιο 2024 – Απρίλιο 2025), τα όρια των περιοχών έχουν αποτυπωθεί βάσει των περιοχών του Indomio και επιλέχθηκαν σύμφωνα με τα όρια των περιοχών στις οποίες εφαρμόστηκαν οι περιορισμοί της κυβέρνησης (.

Παρατηρούμε ότι υψηλότερες τιμές συγκεντρώνονται στο Ιστορικό Κέντρο και αμέσως μετά ακολουθούν οι περιοχές της Ομόνοιας και του Κουκάκι. Αυτό συμβαίνει γιατί εκεί βρίσκονται ιστορικά μνημεία, μουσεία και πολλές δραστηριότητες σε κοντινή απόσταση ταυτόχρονα με την καλή σύνδεση με συγκοινωνίες όπως το μετρό, ο ηλεκτρικός, το τραμ και τα λεωφορεία. Ωστόσο στην περίπτωση της Ομόνοιας η αιτία είναι ότι είναι αρκετά οικονομικό για τους επενδυτές να στρέψουν το ενδιαφέρον τους και το χρηματικό κεφάλαιό τους για τη δημιουργία Καταλυμάτων Βραχυχρόνιας Μίσθωσης και όμοιων καταλυμάτων. Παρόλο που η περιοχή στα Πετράλωνα δεν παρουσιάζει τις ακραίες τιμές που εμφανίζουν οι γειτνιάζουσες περιοχές, έχει σημειωθεί εκθετική αύξηση των τιμών και του επενδυτικού ενδιαφέροντος. Πολλοί την αποκαλούν ως ανερχόμενη δύναμη στην αγορά των καταλυμάτων βραχυχρόνιας ενοικίασης.

Σχήμα 3. Απεικόνιση Μέσων Τιμών Ενοικίασης Καταλυμάτων Βραχυχρόνιας Μίσθωσης (€/Διανυχτέρευση) στο κέντρο της Αθήνας (1η, 2η & 3η Δημοτικών Ενοτήτων Αθηνών)



Πηγή δεδομένων: ΕΛ.ΣΤΑΤ, Indomio & Inside Airbnb, ιδία επεξεργασία

3.4 Συσχέτιση πυκνότητας καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης – τιμών ενοικίασης κατοικίας

Τα στοιχεία ενοικίασης κατοικίας (Απρίλιος 2025, Indomio) αναδεικνύουν ότι η σχέση ανάμεσα στην αύξηση των ΚΒΜ και στις τιμές ενοικίασης δεν είναι γραμμική ούτε απόλυτα αιτιοκρατική. Στο εμβαδόν της πυκνότητας συμπεριλαμβάνονται οι κοινόχρηστοι και κοινωφελείς χώροι που αποτελούν σημαντικές εκτάσεις στην αστική ταυτότητα των περιοχών (Πίνακας 2 και Σχήμα 4) Η διάμεσος της πυκνότητας ΚΒΜ ανέρχεται στα 4.566 ΚΒΜ/Ha, ενώ η διάμεσος της τιμής ενοικίασης είναι τα 11.74 €/m^2. Ορισμένες περιοχές παρουσιάζουν απόκλιση από τη διάμεσο με τάση προς τα άνω, χωρίς όμως να συνοδεύονται από υψηλές τιμές ενοικίασης, γεγονός που υποδηλώνει την επίδραση άλλων παραγόντων όπως η θέση, η συνδεσιμότητα, η ιστορικότητα και το κοινωνικό προφίλ της κάθε περιοχής. Οι περιοχές με τις υψηλότερες τιμές ενοικίασης είναι: το Σύνταγμα, το Κολωνάκι και η Ακαδημία.

Στο Σύνταγμα παρατηρείται περιορισμένη προσφορά κατοικίας, χαμηλή παρουσία ΚΒΜ και ύπαρξη κυρίως κρατικών και δημόσιων υπηρεσιών οι οποίες καταλαμβάνουν τις περισσότερες εκτάσεις. Το γεγονός αυτό οδηγεί σε περιορισμένη τουριστική εκμετάλλευση (ιδιαίτερα της ανάπτυξης ΚΒΜ) και κατοικίας καθώς και οι διαθέσιμοι χώροι είναι περιορισμένοι. Εντούτοις, λόγω της κεντρικότητας, της συνδεσιμότητας, της «ασφάλειας», της ιστορικότητας καθώς και της περιορισμένης προσφοράς τουριστικών καταλυμάτων και κατοικίας, η ζήτηση παραμένει υψηλή οδηγώντας σε εκτόξευση των τιμών ενοικίασης. Κατά συνέπεια, κατοικία στην περιοχή του Συντάγματος μπορούν να εξασφαλίσουν πολύ συγκεκριμένες κοινωνικο-οικονομικές ομάδες οι οποίες θα μπορούν να ανταπεξέλθουν στις ανταγωνιστικές συνθήκες.

Αντίστοιχα, στο Κολωνάκι, οι υψηλές τιμές ενοικίασης δεν οφείλονται αποκλειστικά στην ύπαρξη καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης. Το Κολωνάκι πρόκειται για μια από τις πιο πολυτελείς περιοχές της Αθήνας συγκεντρώνοντας πολυτελή καταστήματα λιανικού εμπορίου καθώς και ψυχαγωγίας – εστίασης. Είναι από τις πιο κεντρικές περιοχές της Αθήνας συνορεύοντας με το λόφο του Λυκαβηττού και με τις περιοχές του Συντάγματος, των Εξαρχείων και του Παγκρατίου. Η περιοχή συνδέεται μέσω του μετρό, λεωφορείου και προαστιακού. Ιστορικά, η περιοχή αποτελούσε τόπο διαμονής και των ανώτερων κοινωνικών στρωμάτων περιορίζοντας την ανάπτυξη μαζικής κατοικίας, επιβάλλοντας έναν χαρακτήρα υψηλού κύρους. Σήμερα, η περιοχή παραμένει τόπος διαμονής των «ελίτ» κοινωνικών ομάδων, οι οποίες με τον τρόπο τους προσανατολίζουν την ανάπτυξη συγκεκριμένων δραστηριοτήτων και της ποιότητάς τους. Έτσι, τα καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης που υπάρχουν στην περιοχή απευθύνονται σε ένα συγκεκριμένο κοινωνικο-οικονομικό κοινό το οποίο θα μπορεί να ανταπεξέλθει στις τιμές διανυκτέρευσης καθώς και στο status των κοινωνικών ομάδων που διαμένουν μόνιμα. Η ίδια συνθήκη ισχύει και για τις τιμές μακροχρόνιας ενοικίασης. Λόγω της κεντρικότητας, της «ποιότητας» καθώς και των πολυτελών καταστημάτων, οι υψηλές τιμές των ενοικίων καθιστούν την περιοχή προσβάσιμη μόνο από τους οικονομικά ισχυρούς ενοικιαστές, παραγκωνίζοντας τα άτομα με χαμηλότερα εισοδήματα.

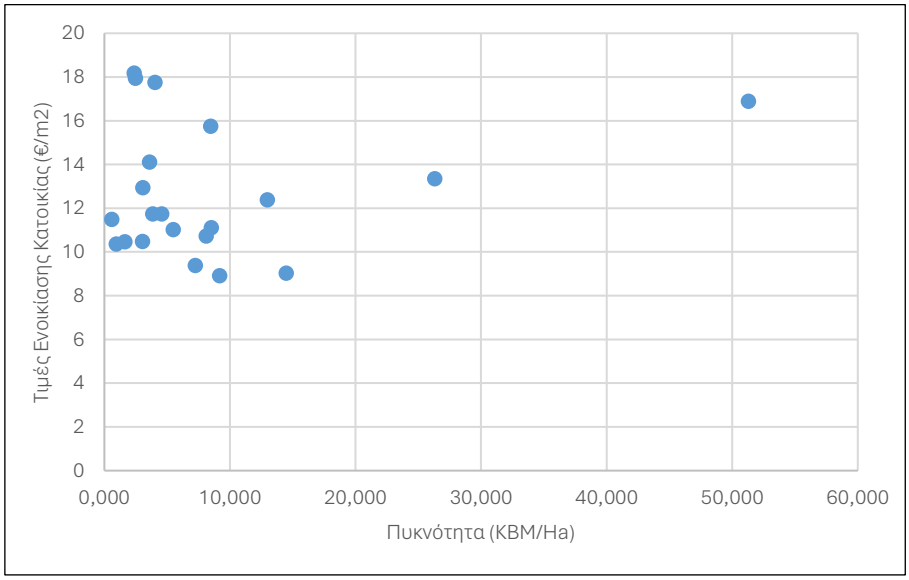
Κατά τον ίδιο τρόπο στην Ακαδημία, οι υψηλές τιμές ενοικίασης δεν συνδέονται απαραίτητα με τις συγκεντρώσεις των ΚΒΜ, αλλά με το κοινωνικό και λειτουργικό κεφάλαιο της περιοχής. Όπως και το Κολωνάκι, η Ακαδημία αποτελεί περιοχή υψηλού συμβολικού και οικονομικού χαρακτήρα, όπου η κατοικία συνδέεται με έναν ιδιαίτερο τρόπο με τον τρόπο ζωής (lifestyle) και την κοινωνικο-οικονομική θέση, επιτρέποντας τη πρόσβαση μόνο σε ανώτερα κοινωνικά στρώματα.

Πίνακας 2. Πυκνότητα Καταλυμάτων Βραχυχρόνιας Μίσθωσης (στην παρούσα πυκνότητα, στο εμβαδόν περιλαμβάνονται οι κοινόχρηστοι και κοινωφελείς χώροι) και Τιμές Ενοικίασης στις περιοχές ενδιαφέροντος

Περιοχές	Πυκνότητα (Καταλύματα Βραχ. Μισθ./Ha)	Τιμή Ενοικίασης Κατοικίας (€/m²)
Νέος Κόσμος - Δουργούτι	5.501	11.01
Μετς - Καλλιμάρμαρο	3.615	14.1
Παγκράτι - Προφήτης Ηλίας - Γούβα	4.566	11.74
Σύνταγμα	2.373	18.17
Κουκάκι	26.323	13.35
Ιλίσια	3.057	12.94
Κολωνάκι	4.043	17.75
Ακαδημία	2.495	17.94
Πλατεία Καρύτση	51.292	16.88
Ιστορικό Κέντρο	8.469	15.75
Πετράλωνα (Κάτω)	3.039	10.48
Πετράλωνα (Άνω)	3.853	11.74
Μεταξουργείο & Κεραμεικός	8.127	10.72
Ομόνοια	12.981	12.38
Βοτανικός - Ρουφ	0.943	10.36
Εξάρχεια	8.524	11.1
Σταθμός Λαρίσης (ΣΛ 1) - Κολωνός	9.177	8.91
Σταθμός Λαρίσης (ΣΛ 2) - Αττική	7.249	9.38
Σταθμός Λαρίσης (ΣΛ 3) - Λεωφ. Πατησιών	14.480	9.03
Γκύζη	1.652	10.46
καισαριανή	0.599	11.49

Πηγή Δεδομένων: Indomio για τις τιμές ενοικίασης κατοικίας, ιδία Επεξεργασία.

Σχήμα 4. Επίδραση πυκνότητα καταλυμάτων βραχυχρόνιας ενοικίασης στις τιμές μακροχρόνιας ενοικίασης



Στην έκταση της πυκνότητας συμπεριλαμβάνονται και οι κοινόχρηστοι και κοινωφελείς χώροι

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

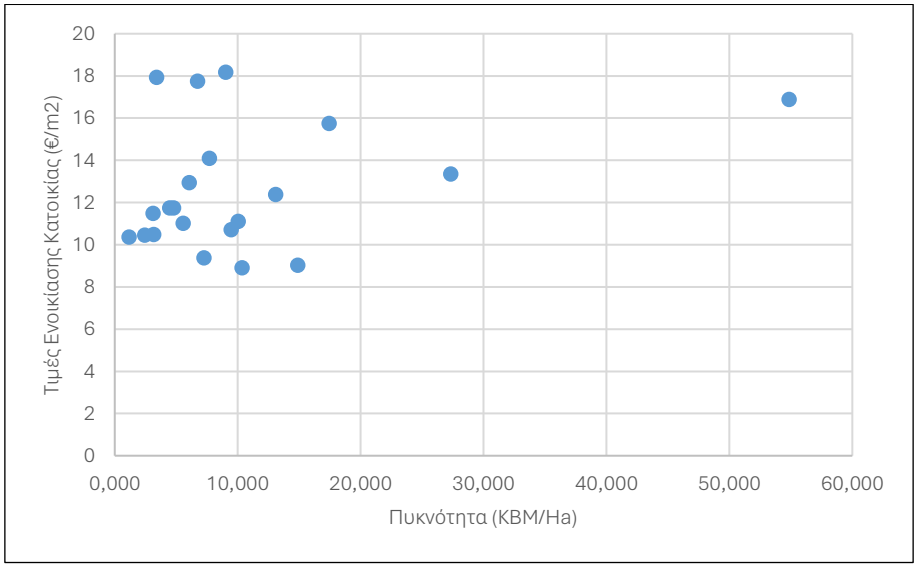
Πίνακας 3. Πυκνότητα Καταλυμάτων Βραχυχρόνιας Μίσθωσης και Τιμές Ενοικίασης στις περιοχές ενδιαφέροντος

Περιοχές	Πυκνότητα (Καταλύματα Βραχ. Μισθ./Ha)	Τιμή Ενοικίασης Κατοικίας (€/m²)
Νέος Κόσμος - Δουργούτι	5.572	11.01
Μετς - Καλλιμάρμαρο	7.713	14.1
Παγκράτι - Προφήτης Ηλίας - Γούβα	4.782	11.74
Σύνταγμα	9.027	18.17
Κουκάκι	27.344	13.35
Ιλίσια	6.061	12.94
Κολωνάκι	6.752	17.75
Ακαδημία	3.396	17.94
Πλατεία Καρύτση	54.854	16.88
Ιστορικό Κέντρο	17.450	15.75
Πετράλωνα (Κάτω)	3.185	10.48
Πετράλωνα (Άνω)	4.470	11.74
Μεταξουργείο & Κεραμεικός	9.487	10.72
Ομόνοια	13.109	12.38
Βοτανικός - Ρουφ	1.165	10.36
Εξάρχεια	10.051	11.1
Σταθμός Λαρίσης (ΣΛ 1) - Κολωνός	9.114	8.91
Σταθμός Λαρίσης (ΣΛ 2) - Αττική	7.273	9.38
Σταθμός Λαρίσης (ΣΛ 3) - Λεωφ. Πατησιών	14.902	9.03
Γκύζη	2.451	10.46
καισαριανή	3.113	11.49

Στην έκταση της πυκνότητας ΔΕΝ συμπεριλαμβάνονται και οι κοινόχρηστοι και κοινωφελείς χώροι.

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία.

Σχήμα 5. Επίδραση πυκνότητα καταλυμάτων βραχυχρόνιας ενοικίασης στις τιμές μακροχρόνιας ενοικίασης



Στην έκταση της πυκνότητας ΔΕΝ συμπεριλαμβάνονται και οι κοινόχρηστοι και κοινωφελείς χώροι.

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Οι περιοχές με τις χαμηλότερες τιμές ενοικίασης είναι: ο Σταθμός Λαρίσης – Κολωνός, ο Σταθμός Λαρίσης – Αττική και ο Σταθμός Λαρίσης – Λεωφ. Πατησίων. Είναι γεγονός ότι οι περιοχές του Σταθμού Λαρίσης (Κολωνός, Αττικής και Λεωφόρος Πατησιών) θεωρούνται από τις πιο υποβαθμισμένες λόγω των κοινωνικοχωρικών χαρακτηριστικών όπως παραβατικότητα (γειτνίαση Ομόνοια (νότια) και Σεπόλια (βορειοδυτικά)) και την κοινωνική περιθωριοποίηση. Ωστόσο, η κεντρικότητα των περιοχών, η συγκέντρωση πολλαπλών συγκοινωνιακών υποδομών (στάσεις μετρό, αστικού λεωφορείου κ.ά.) δίνουν τη δυνατότητα τουριστικής εκμετάλλευσης μέσω τουριστικών καταλυμάτων και ελκυστικών για τον κλάδο χρήσεων γης καθώς και κατοικίας. Στο Σταθμό Λαρίσης – Λεωφόρος Πατησίων, η πυκνότητα των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης (14.480 KBM/Ha) εμφανίζει μια απόκλιση προς τα πάνω από τη διάμεσο (4.566 KBM/Ha). Οι τιμές μακροχρόνιας ενοικίασης είναι χαμηλότερες από τη διάμεσο, επιτρέποντας την εύρεση κατοικίας πιο εύκολα.

Ο Πίνακας 3 και το Σχήμα 5 προσφέρουν μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα για τη σχέση μεταξύ της πυκνότητας των καταλυμάτων και των τιμών μακροχρόνιας ενοικίασης καθώς οι κοινόχρηστοι, κοινωφελείς χώροι και οι δημόσιες/διοικητικές υπηρεσίες εξαιρούνται από την έκταση των περιοχών.

Η διάμεσος της πυκνότητας των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης ανέρχεται στα 7.273 KBM/Ha και η διάμεσος των τιμών μακροχρόνιας ενοικίασης παραμένει 11.74 €/m2. Οι περιοχές με τις μεγαλύτερες πυκνότητες καταλυμάτων είναι η Πλατεία Καρύτση (51.091 KBM/Ha), το Κουκάκι (27.344 KBM/Ha) και το Ιστορικό Κέντρο (17.450 KBM/Ha). Οι συγκεκριμένες περιοχές διαφέρουν ελαφρώς από τις αρχικές/ προηγούμενες που είχαν αναδειχθεί ότι είχαν τις μεγαλύτερες πυκνότητες με εξαίρεση όμως το Ιστορικό Κέντρο που παρουσιάζει διαφορά ύψος 106%. Οι σημαντικές διαφορές στις πυκνότητες φαίνονται στον Πίνακα 4.

Πίνακας 4. Διαφορά (%) Πυκνοτήτων Καταλυμάτων Βραχυχρόνιας Μίσθωσης

Περιοχές	Διαφορά (%)
Νέος Κόσμος - Δουργούτι	1
Μετς - Καλλιμάρμαρο	113
Παγκράτι - Προφήτης Ηλίας - Γούβα	5
Σύνταγμα	280
Κουκάκι	4
Ιλίσια	98
Κολωνάκι	67
Ακαδημία	36
Πλατεία Καρύτση	7
Ιστορικό Κέντρο	106
Πετράλωνα (Κάτω)	5
Πετράλωνα (Άνω)	16
Μεταξουργείο & Κεραμεικός	17
Ομόνοια	1
Βοτανικός - Ρουφ	24
Εξάρχεια	18
Σταθμός Λαρίσης (ΣΛ 1) - Κολωνός	13
Σταθμός Λαρίσης (ΣΛ 2) - Αττική	0
Σταθμός Λαρίσης (ΣΛ 3) - Λεωφ. Πατησιών	3
Γκύζη	48
καισαριανή	420

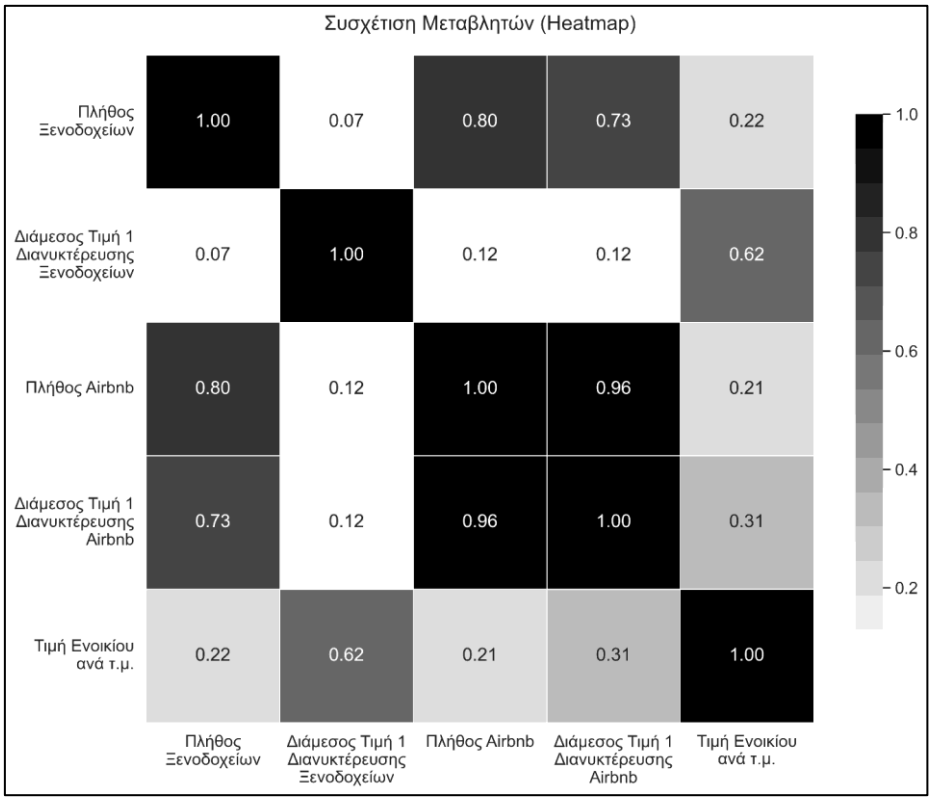
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Η αφαίρεση των κοινόχρηστων και κοινωφελών χώρων διαφοροποιεί σημαντικά την πυκνότητα ανά περιοχή παρουσιάζοντας μεγάλες χωρικές ανισότητες και η τάση των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης είναι έως και τέσσερις φορές μεγαλύτερη από την αρχική εκτίμηση.

4. Συμπεράσματα

Η σύνοψη της έρευνας αποτυπώνεται ενδεικτικά στο Σχήμα 6 το οποίο αναδεικνύει τις συσχετίσεις μεταξύ της τουριστικής δραστηριότητας και των τιμών διαμονής. Οι περιοχές με έντονη τουριστική δραστηριότητα εμφανίζουν υψηλό βαθμό συσχέτισης με τις τιμές βραχυχρόνιας διαμονής (σύγκλιση προς το 1), ενώ η σχέση με τις τιμές μακροχρόνιας ενοικίασης είναι ασθενέστερη, αλλά υπαρκτή. Αυτή η συσχέτιση υποδηλώνει ότι το τουριστικό ενδιαφέρον ανεβάζει το κόστος κατοικίας αλλά όχι με άμεσο τρόπο.

Σχήμα 6. Συσχέτιση Μεταβλητών (Heatmap) Ξενοδοχείων με Καταλύματα Βραχυχρόνιας Μίσθωσης στην περιοχή μελέτης



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Τα Καταλύματα Βραχυχρόνιας Μίσθωσης έχουν αγκυρωθεί στον πυρήνα της στεγαστικής αγοράς, αλλάζοντας ριζικά τον χαρακτήρα της αγοράς ακινήτων και τις χρήσεις γης των περιοχών. Στην Αθήνα, και ειδικότερα στις 1η, 2η και 3η Δημοτικές Κοινότητες, «ματώνει» διαρκώς χάνοντας πληθυσμό από το κέντρο, γνωρίζοντας απότομες αλλαγές στις χρήσεις γης. Όμως, τα ΚΒΜ δεν αποτελούν μοναδικό ή απόλυτο παράγοντα της στεγαστικής κρίσης και της εκτόπισης πληθυσμού από το κέντρο στις «εξω-κεντρικές» περιοχές. Σίγουρα συμβάλλει και προκύπτει ότι η στεγαστική κρίση είναι πολυπαραγοντική συνδέοντας την τουριστική ανάπτυξη με την κερδοσκοπική αξιοποίηση ακινήτων, με την αστική πολιτική και τις κοινωνικές ανισότητες. Στις 1η, 2η και 3η Δημοτικές Κοινότητες υπάρχουν περιοχές που δέχονται συνεχή πίεση από την τουριστική δραστηριότητα, όπως το Ιστορικό Κέντρο και οι γειτνιάζουσες συνοικίες. Τα παραπάνω ευρήματα επιβεβαιώνονται και από τη μελέτη του Δήμου Αθηναίων για την Φέρουσα Τουριστική Ικανότητα που δημοσιεύθηκε το Δεκέμβριο του 2024.

Κλείνοντας, προκύπτει η ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση νέων ερωτημάτων όπως «Τελικά, ποιος είναι ο κύριος παράγοντας της στεγαστικής κρίσης; Αν δεν είναι μόνο η ραγδαία ανάπτυξη των Καταλυμάτων Βραχυχρόνιας Μίσθωσης, τότε ποιος ή ποιοι είναι ο/οι παράγοντας/ες και σε τι βαθμό επηρεάζουν το φαινόμενο;». Η απάντηση στα ερωτήματα είναι απαραίτητη για το σχηματισμό δίκαιων και αποτελεσματικών πολιτικών για τη στέγαση.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Αλεξανδρή, Γ. (2013) «Ανιχνεύοντας τις τάσεις του «εξευγενισμού» στο κέντρο της Αθήνας: η περίπτωση του Μεταξουργείου». Στο: Θ. Μαλούτας, Γ. Κανδύλης, Μ. Πέτρου & Ν. Σουλιώτης (επιμ.) *Το κέντρο της Αθήνας ως πολιτικό διακύβευμα*. Αθήνα: ΕΚΚΕ, σ. 189-210.

Δήμος Αθηναίων (2024) Δήμος Αθηναίων: Τα αποτελέσματα της Μελέτης Φέρουσας Τουριστικής Ικανότητας της Αθήνας.

Ελευθεροχωρινού, Μ. (2018) Σχεδιαστικές πρακτικές στην πόλη: Το ζήτημα του αστικού εξευγενισμού. Ερευνητική Εργασία, Τμήμα Αρχιτεκτόνων, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.

Ινστιτούτο Αλέξη Τσίπρα (2024) *Θωμάς Μαλούτας: Η στέγαση έχει μετατραπεί από αξία χρήσης σε επενδυτικό προϊόν*.

Καλαϊτζόγλου, Χ., (2017) Το φαινόμενο του εξευγενισμού μια θεωρητική προσέγγιση. Ερευνητική Εργασία, Τμήμα Μηχ. Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.

Κουβαρά, Ε. Μ., και Σαμαρά Α. (2024) «Γειτονιά & Airbnb: αναβάθμιση ή αλλοίωση; Η περίπτωση της περιοχής της Ανάληψης στη Θεσσαλονίκη». *Αειχώρος*, 40, σ. 9–29. https://doi.org/10.26253/heal.uth.ojs.aei.2024.1630.

Λογαράς, Χ. (01/12/2023) «Ακίνητα: Πώς οι γειτονιές της Αθήνας χάνουν κατοίκους και ταυτότητα». Εφημερίδα *Το Βήμα*.

Μέλισσας, Δ. (2023) «Η διεμβόλιση του πυρήνα της κατοικίας από τη βραχυχρόνια μίσθωση». *Αειχώρος*, 38, σ. 11–28. https://doi.org/10.26253/heal.uth.ojs.aei.2023.1685.

Ξενόγλωσσες

Glass, R. (1964) *London: Aspects of Change*. London: MacGibbon & Kee. Xviii-xix

Katsinas, Ph. (2021) «Professionalisation of short-term rentals and emergent tourism gentrification in post-crisis Thessaloniki». *Economy and Space*, (53), σ. 1652–1670. https://doi.org/10.1177/0308518X21988940

Kourkouridis, D., Rizos, A., Frangopoulos, I., Salepaki, A. (2024) «Airbnb and Urban Housing Dynamics: Economic and Social Impact in Greece». *Urban Sci.*, 8(3), 148. https://doi.org/10.3390/urbansci8030148

Pettas, D., Avdikos, V., και Papageorgiou A. (2024) «Platform—driven housing commodification, financialisation and gentrification in Athens». *J Hous and the Built Environ*, 39, σ. 1541–1562. https://doi.org/10.1007/s10901-024-10136-3.

Smith, H. (2025) «Athens resists as investors swoop on the city's 'neighbourhood of the gods'». Εφημερίδα: The Guardian. Προσβάσιμο από: The Guardian (15/02/2025), Athens resists as investors swoop on the city's 'neighbourhood of the gods' [Τελευταία πρόσβαση 30/07/2025].

Smith, H. (2025) «Red lights are flashing: Athens tourism explosion threatens ancient sites». Εφημερίδα: The Guardian. Προσβάσιμο από: The Guardian (29/11/2022), Red lights are flashing: Athens tourism explosion threatens ancient sites [Τελευταία πρόσβαση : 30/07/2025].

Αστική διάχυση και κατανομή καταλυμάτων στο νησί της Τήνου

Άννα-Σόνια Αναστασιάδου
Γεωγράφος,Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου,
email: geo21005@geo.aegean.gr

Ευαγγελία-Θεοδώρα Δερδεμέζη
Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια, Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου,
email: ederde@geo.aegean.gr

Περίληψη

Ο τουριστικός τομέας αποτελεί για τα νησιά την κύρια, και σε πολλές περιπτώσεις την αποκλειστική οικονομική δραστηριότητα. Η ανάπτυξη της τουριστικής δραστηριότητας εκτός πλαισίου σχεδιασμού οδηγεί σε μη αναστρέψιμες χωρικές επιπτώσεις με σοβαρές περιβαλλοντικές και πολιτιστικές συνέπειες. Στον ήδη πιεσμένο, και σε πολλές περιπτώσεις κορεσμένο, χώρο των νησιών, τα τελευταία χρόνια έχει προστεθεί ένας επιπλέον παράγοντας οικιστικής πίεσης που αφορά στα καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης, τα οποία και ξεκίνησαν στο πλαίσιο της οικονομίας διαμοιρασμού αλλά γρήγορα έγιναν άλλο ένα είδος τουριστικής επιχείρησης.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να εξετάσει την χωροθέτηση τουριστικών καταλυμάτων και καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης σε σχέση με την αστική διάχυση. Για το εμπειρικό σκέλος της μελέτης επιλεχθεί το νησί της Τήνου, το οποίο βρίσκεται στις βόρειες Κυκλάδες και τα τελευταία χρόνια δέχεται έντονες τουριστικές πιέσεις. Για την ποσοτική ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν τα datasets Impervious Built-up 2018 (Global Monitoring for Environment and Security), ανακτήθηκαν και ψηφιοποιηθήκαν τα όρια των οικισμών της Τήνου, και ψηφιοποιηθήκαν τα τουριστικά καταλύματα που εντοπίζονται στην πλατφόρμα Booking.com (Booking Holdings Inc.) με διάκριση σε τουριστικά καταλύματα που αφορούν σε ξενοδοχεία και μικρότερα ενοικιαζόμενα δωμάτια και σε καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης. Πραγματοποιείται ποσοτική και χωρική ανάλυση του δομημένου χώρου και των καταλυμάτων και οπτικοποιείται και αναλύεται η πυκνότητα των καταλυμάτων σε σχέση με την αστική διάχυση στο νησί της Τήνου.

Από την ανάλυση προκύπτει η χωρική σχέση της αστικής διάχυσης με τη χωροθέτηση καταλυμάτων. Εντός ορίων οικισμών, υπάρχει επίσης μεγάλο ποσοστό καταλυμάτων και ιδιαίτερα βραχυχρόνιας μίσθωσης, αποδεικνύοντας την αλλαγή χρήσεων γης των οικισμών και την τουριστικοποίηση μέσω ad-hoc πρακτικών. Παρότι η οικονομία των νησιών στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στην τουριστική δραστηριότητα, ο χωρικός σχεδιασμός παρουσιάζει σημαντικό κενό. Η καθυστέρηση θέσπισης του νέου Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τον Τουρισμό έχει δημιουργήσει ουσιαστικά ζητήματα για τη διαχείριση ενός στρατηγικού αναπτυξιακού τομέα για την χώρα που πρέπει άμεσα να αντιμετωπιστεί.

Λέξεις-κλειδιά: Χωρικός σχεδιασμός, τουρισμός, αστική διάχυση, καταλύματα, Τήνος

1. Εισαγωγή

1.1 Τουρισμός και αστική διάχυση στα νησιά του Αιγαίου

Τα νησιά του Αιγαίου έχουν ιδιαίτερο τοπίο, το οποίο είναι το αποτέλεσμα της αρμονικής αλληλεπίδρασης, χιλιάδων ετών, μεταξύ του φυσικού περιβάλλοντος και των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων. Το τοπίο αναγνωρίζεται ως ένας πολύτιμος και χρήσιμος πόρος για τη βιώσιμη τοπική ανάπτυξη (ICOMOS, 2014). Ιδιαίτερα για τα νησιά, το τοπίο αποτελεί το σημαντικότερο πόρο προσέλκυσης της τουριστικής ανάπτυξης. Η οικονομία των νησιών της περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου βασίζεται στην τουριστική δραστηριότητα (ΙΝΣΕΤΕ, 2023), με επικρατούσα μορφή ανάπτυξης τον μαζικό τουρισμό.

Πρόκειται για ένα μοντέλο που επιφέρει ιδιαίτερα υψηλά οικονομικά κέρδη, εντούτοις προξενεί έντονες αρνητικές συνέπειες σε περιβαλλοντικό, κοινωνικό και πολιτιστικό επίπεδο (Prokopiou κ.ά., 2018· Verikokkou κ.ά., 2021). Ένα ακόμα διαδεδομένο μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης στα νησιά του Νοτίου Αιγαίου είναι ο τουρισμός δεύτερης κατοικίας. Πρόκειται κυρίως για τουρίστες από τη Δυτική Ευρώπη και τη Βόρεια Αμερική, οι οποίοι αγοράζουν κατοικία την οποία χρησιμοποιούν ως δεύτερη, παραθεριστική κατοικία, κυρίως μόνο για τη θερινή περίοδο (Marmaras και Wallace, 2018). Τα νησιά των Κυκλάδων πλήττονται τα τελευταία χρόνια από τον υπερ-τουρισμό, ο οποίος φέρει αρνητικές συνέπειες που σχετίζονται με τον υπερβολικό συνωστισμό σε τουριστικούς προορισμούς (Koens κ.ά., 2018). Αυτές οι επιπτώσεις δεν είναι εποχικές και παροδικές, όπως ο αριθμός των τουριστών, αλλά συνιστούν μόνιμες αλλαγές στην κοινωνία και το τοπίο των νησιών. Τόσο η ανάπτυξη του μαζικού τουρισμού όσο και η ζήτηση για δεύτερες κατοικίες έχει αποδειχθεί πως ευθύνονται για τη δημιουργία των οικιστικών πιέσεων που οδηγούν σε αστική διάχυση στα νησιά (Kizos κ.ά., 2017· Tsilimigkas και Derdemezi, 2020).

Η αστική διάχυση αποτελεί εξάπλωση του δομημένου χώρου τόσο σε περιαστικές περιοχές όσο και σε άλλες περιοχές της υπαίθρου, η οποία γίνεται εκτός πλαισίου χωρικού σχεδιασμού και κατευθύνεται, κυρίως, από ad-hoc πρακτικές (Tsilimigkas κ.ά., 2022). Σύμφωνα με τις ισχύουσες ρυθμίσεις, η εκτός θεσμοθετημένων ορίων οικισμών δόμηση επιτρέπεται υπό όρους. Αυτή η ρύθμιση σε συνδυασμό, με την έλλειψη ολοκληρωμένου χωρικού σχεδιασμού, τόσο σε πολεοδομικό όσο και σε χωροταξικό επίπεδο, ευνοεί την αστική διάχυση, η οποία δεν αποτελεί ένα βιώσιμο μοντέλο αστικής ανάπτυξης (Polyzos κ.ά., 2013). Στις περιοχές που αναπτύσσεται προξενεί περιβαλλοντικά προβλήματα, αλλά και ζητήματα σε κοινωνικό και πολιτιστικό επίπεδο. Συγκεκριμένα στα νησιά η αστική διάχυση κατευθύνεται βάσει των φυσικών και πολιτιστικών πόρων, όπως είναι η γειτνίαση με την παράκτια ζώνη και με περιοχές φυσικής ή πολιτιστικής κληρονομιάς (Tsilimigkas και Derdemezi, 2020). Αφενός προκαλείται κατασπατάληση φυσικών πόρων και αφετέρου σύγκρουση με τις προϋπάρχουσες χρήσεις, οι οποίες αφορούν κυρίως χρήσεις γης του πρωτογενούς τομέα παραγωγής, ο οποίος συνεχώς συρρικνώνεται στα νησιά (Salvati, 2019). Η δόμηση στον εξωαστικό χώρο των νησιών και η αλλαγή στις χρήσεις γης οδηγεί σε έντονες αλλαγές του τοπίου των νησιών, επηρεάζοντας αρνητικά το σημαντικότερο πόρο τουριστικής ανάπτυξης (Chatzi κ.ά., 2025 · Tsilimigkas και Derdemezi, 2020).

1.2 Τουριστικά καταλύματα, βραχυχρόνια μίσθωση και χωρικές πιέσεις

Η έντονη τουριστική ανάπτυξη στην Ελλάδα ξεκινάει στα μέσα της δεκαετίας του 1960 και εντατικοποιείται, αποκτώντας μαζική μορφή, κυρίως από το 1980 και μετά. Στα μέσα του 1960 ο Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού (ΕΟΤ) ασκεί πολιτικές δημόσιων επενδύσεων με χαρακτηριστικότερες το πρόγραμμα ανάπτυξη «τουριστικών τόπων», το οποίο έχει στοιχεία μίας πρώτης μορφής χωροταξικού σχεδιασμού, και το πρόγραμμα «Ξενία» μέσω του οποίου δημιουργήθηκε από τον ΕΟΤ αλυσίδα ξενοδοχείων με τη συγκεκριμένη επωνυμία. Το πρόγραμμα «Ξενία» λειτουργούσε αφενός συμπληρωματικά στις περιοχές που χαρακτηρίστηκαν «τουριστικοί τόποι», ώστε να δημιουργηθεί η απαραίτητη υποδομή καταλυμάτων υψηλής ποιότητας και αφετέρου ως ένα παράδειγμα και ένας παράγοντας προσέλκυσης ξένων επενδύσεων. Τα «Ξενία» αποτελούσαν διεθνώς αναγνωρισμένο δείγμα μοντέρνας αρχιτεκτονικής (Τσάρτας και Σαραντάκου, 2022). Στο πρώτο μισό της δεκαετίας του 1970 οι ιδιωτικές επενδύσεις αυξάνονται και επικρατούν ευνοϊκοί όροι και πολεοδομικές διευκολύνσεις για τουριστικές εγκαταστάσεις ακόμα και σε περιοχές υψηλής φυσικής ή πολιτιστικής αξίας.

Ωστόσο, ο επιστημονικός διάλογος που ξεκινάει σχετικά με τις αρνητικές συνέπειες της τουριστικής ανάπτυξης και την ανάγκη προστασίας και διαχείρισης των πόρων, φέρνει αλλαγές στην πολιτική του τουρισμού. Υιοθετούνται όροι και περιορισμοί χωροθέτησης και δόμησης τουριστικών καταλυμάτων και επιχειρείται η προώθηση της χωρικής διασποράς της τουριστικής ανάπτυξης. Τόσο η

τουριστική πολιτική της περιόδου όσο και η επικράτηση του κατακερματισμού της γης και της μικροιδιοκτησίας οδήγησαν στην ανάπτυξη πολλών μικρομεσαίων τουριστικών καταλυμάτων, κυρίως από το 1980 και μετά (Sarantakou και Terkenli, 2019). Η απουσία ολοκληρωμένου χωρικού σχεδιασμού σε συνδυασμό με την ισχύουσα νομοθεσία που επιτρέπει την εκτός ορίων οικισμών δόμηση, οδήγησαν στην επένδυση διάσπαρτων τουριστικών καταλυμάτων, κυρίως στην παράκτια ζώνη και στα νησιά (Andriotis, 2006). Προκαλώντας εντατικοποίηση της γραμμικής ανάπτυξης της αστικής διάχυσης κατά μήκος της παράκτιας ζώνης (Serra κ.ά., 2014· Lagarias και Sayas, 2018). Το μοναδικό χωρικό εργαλείο προστασίας του εξωαστικού χώρου, εκείνη την περίοδο, είναι οι Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ) (ΦΕΚ, 1983), η θεσμοθέτηση των οποίων όμως έγινε αποσπασματικά και με χρονικές καθυστερήσεις (Tsilimigkas κ.ά., 2022). Ο ν.2742/1999 είναι ο πρώτος ν.χωροταξικού σχεδιασμού της χώρας βάσει του οποίου θεσπίστηκαν χωροταξικά πλαίσια εθνικού και περιφερειακού επίπεδου (ΦΕΚ, 1999). Συγκεκριμένα, το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΠΧΣΑΑ) για τον τουρισμό θεσπίστηκε το 2009. Αν και ήδη έχει γίνει ανάπτυξη του τουρισμού και χωροθέτηση πληθώρας τουριστικών εγκαταστάσεων, το ΕΠΧΣΑΑ για τον τουρισμό αποτέλεσε ένα σημαντικό βήμα για χωρική πολιτική και κατευθύνσεις για την συνέχεια της τουριστικής ανάπτυξης. Το 2013 πραγματοποιήθηκε τροποποίηση του ΕΠΧΣΑΑ για τον τουρισμό, αλλά με αποφάσεις του Συμβουλίου της Επικρατείας το 2015 και το 2017, τα ΕΠΧΣΑΑ του τουρισμού ακυρώθηκαν. Το σύστημα χωρικού σχεδιασμού της χώρας χαρακτηρίζεται από χρονικές καθυστερήσεις, πολυνομία και ασάφεια, με αποτέλεσμα την επενδυτική ανασφάλεια (Gourgiotis και Tsilimigkas, 2024). Βάσει του νέου νόμου χωρικού σχεδιασμού 4759/2020 (ΦΕΚ, 2020), επιχειρούνται ρηξικέλευθες αλλαγές στο σύστημα πολεοδομικού και χωροταξικού σχεδιασμού της χώρας και μέσω ρυθμίσεων προωθείται ξανά η προσέλκυση μεγάλων τουριστικών επενδύσεων.

Την τελευταία δεκαετία, στην ήδη περίπλοκη σχέση της τουριστικής ζήτησης και προσφοράς και των χωρικών πιέσεων που αναπτύσσονται, προστίθεται και η βραχυχρόνια μίσθωση. Στηρίχθηκε στις αρχές της οικονομίας διαμοιρασμού, η κεντρική ιδέα της οποίας είναι η παροχή ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας για περιορισμένο χρονικό διάστημα, από έναν ιδιοκτήτη μη επαγγελματία σε ένα άλλο άτομο, συνήθως με οικονομικό αντάλλαγμα (Frenken και Schor, 2017). Η βραχυχρόνια μίσθωση έγινε ιδιαίτερα διαδεδομένη κυρίως μέσω της πλατφόρμας Airbnb, στην οποία ενοικιάζονται βραχυχρόνια από μεμονωμένα δωμάτια ως ολόκληρες βίλες. Αρχικά, αποτέλεσε καινοτομία, η οποία αφενός επέφερε οικονομικά οφέλη σε μη επαγγελματίες του τουρισμού και αφετέρου έδινε την δυνατότητα επίσκεψης σε δημοφιλής περιοχές με χαμηλό ενοίκιο διαμονής (Gyódy, 2019). Ωστόσο, η ανάπτυξη του τουρισμού έχει τέτοια δυναμική που, όταν αφεθεί αποκλειστικά στους μηχανισμούς της αγοράς, οι πιέσεις που δημιουργεί δεν μπορούν να διαχειριστούν με βιώσιμο τρόπο. Η πλατφόρμα Airbnb σύντομα παρεξέκλινε από τις αρχές της οικονομίας διαμοιρασμού. Ένα βασικό ζήτημα είναι ότι πολλές καταχωρήσεις πλέον αφορούν ακίνητα που ενοικιάζονται αποκλειστικά βραχυχρόνια. Ως αποτέλεσμα, πολλοί ιδιοκτήτες έχουν μετατρέψει τη βραχυχρόνια μίσθωση σε επάγγελμα ή έχουν εμπλακεί εταιρείες που διαχειρίζονται τα ακίνητα (Cocola-Gant κ.ά., 2021). Αυτή η αλλαγή έχει οδηγήσει σε μια σειρά από αρνητικές οικονομικές, πολιτιστικές και κοινωνικές επιπτώσεις: Η ευκολία μετατροπής ενός ακινήτου σε κατάλυμα τύπου Airbnb, σε συνδυασμό με τις φορολογικές ελαφρύνσεις, έχει εντείνει τον ανταγωνισμό με τα προϋπάρχοντα τουριστικά καταλύματα (Apergis κ.ά., 2021). Τα υψηλά κέρδη που επιτυγχάνονται σε σύντομο χρονικό διάστημα από τους ιδιοκτήτες καταλυμάτων τύπου Airbnb έχουν προκαλέσει ταχεία μείωση των διαθέσιμων ακινήτων για μακροχρόνια ενοικίαση και σημαντική αύξηση των τιμών των ενοικίων (Seiler κ.ά., 2024). Πρόκειται για μία απρογραμμάτιστη αλλαγή χρήσεων γης, με ολόκληρες περιοχές να μετατρέπονται από οικιστική σε τουριστική χρήση.

Στην Ελλάδα, παρότι τα νησιά δέχονται τις εντονότερες τουριστικές πιέσεις και υπάρχει μεγάλος αριθμός καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης (Inside Airbnb, 2024), δεν υπάρχουν αρκετές έρευνες που να εστιάζουν στο νησιωτικό χώρο. Οι περισσότερες έρευνες αφορούν τα μεγάλα αστικά κέντρα, κυρίως την Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη (Gourzis κ.ά., 2019· Katsinas, 2021· Amore κ.ά., 2022).

Οι έρευνες που αφορούν σε νησιά σε σχέση με την τουριστική ανάπτυξη και τη βραχυχρόνια μίσθωση εστιάζουν σε διεθνείς τουριστικούς προορισμούς όπως η Κέρκυρα, η Ρόδος, η Μύκονος και η Σαντορίνη (Varsanis κ.ά., 2019· Apergis κ.ά., 2021).

Είναι εμφανές ότι τα καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης θέτουν νέες προκλήσεις για τον χωρικό σχεδιασμό. Αυτή την περίοδο η αναθεώρηση του Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τον τουρισμό βρίσκεται σε στάδιο διαβούλευσης. Το αναθεωρημένο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο δίνει κατευθύνσεις αλλά και ρυθμίσεις για την ανάπτυξη του τουρισμού χωρίζοντας τη χώρα σε πέντε κατηγορίες βάσει τριών κριτηρίων: (1) Της έντασης του τουριστικού φαινομένου βάσει δεικτών τουριστικής ανάπτυξης των περιοχών. (2) Των γεωγραφικών χαρακτηριστικών και ιδιαιτεροτήτων κάθε περιοχής. (3) Της προοπτικής για ανάπτυξη ειδικών μορφών τουρισμού. Οι πέντε κατηγορίες που προκύπτουν είναι: (α) Περιοχές ελέγχου, (β) Ανεπτυγμένες περιοχές, (γ) Αναπτυσσόμενες περιοχές, (δ) Περιοχές με δυνατότητα ανάπτυξης και (ε) Περιοχές με δυνατότητα ήπιας ανάπτυξης (ΥΠΕΝ, 2024). Η βραχυχρόνια μίσθωση αναγνωρίζεται ως ένα ζήτημα που απαιτεί χωρικές κατευθύνσεις με εξειδίκευση στις διαφορετικές περιοχές και τις ανάγκες τους. Το αναθεωρημένο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο του τουρισμού συμπεριλαμβάνει ειδικούς κανονισμούς για τη βραχυχρόνια μίσθωση κάθε περιοχής, ανάλογα την κατηγορία τουριστικής ανάπτυξης και κορεσμού, οι οποίοι αφορούν σε χρονικούς περιορισμούς και ελέγχους στον αριθμό αδειών.

1.3 Ερωτήματα εργασίας

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να εξετάσει την χωροθέτηση τουριστικών καταλυμάτων και καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης στα νησιά σε σχέση με την αστική διάχυση. Για το εμπειρικό σκέλος της μελέτης επιλεχθεί το νησί της Τήνου. Τα ερωτήματα εργασίας που τίθενται είναι: (α) Ποιο είναι το ποσοστό δόμησης και αστικής διάχυσης στο νησί της Τήνου; (β) Που υπάρχει μεγαλύτερη συγκέντρωση τουριστικών καταλυμάτων και καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης, σε σχέση με τις περιοχές εντός ορίων οικισμών, εντός ορίων παραδοσιακών οικισμών και εκτός ορίων οικισμών.

2. Δεδομένα και Μέθοδος

2.1 Περιοχή μελέτης

Το νησί της Τήνου βρίσκεται στη βόρεια περιοχή του νησιωτικού συμπλέγματος των Κυκλάδων, έχει έκταση 195 τ.χλμ., και μόνιμο πληθυσμό 8934 κατοίκους (ΕΛΣΤΑΤ, 2021). Διοικητικά ανήκει στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου και ολόκληρο το νησί αποτελεί τον Δήμο Τήνου. Το νησί έχει έντονη τουριστική ανάπτυξη η οποία ενισχύεται από την προσβασιμότητα τόσο από το λιμάνι του Πειραιά όσο και από τα λιμάνια Ραφήνας και Λαυρίου. Στην Τήνο έχει αναπτυχθεί θρησκευτικός τουρισμός, ο οποίος συγκεντρώνεται κυρίως στη Χώρα όπου βρίσκεται το προσκύνημα της Παναγίας Ευαγγελίστριας Τήνου. Το νησί διαθέτει επίσης αξιόλογη πολιτιστική κληρονομιά με εκτεταμένο δίκτυο παραδοσιακών οικισμών. Συγκεκριμένα στην Τήνο έχουν χαρακτηριστεί 12 παραδοσιακοί οικισμοί βάσει του ΦΕΚ 595/Δ/1978 και 25 παραδοσιακοί οικισμοί βάσει του ΦΕΚ 504/Δ/1988 (ΦΕΚ, 1978· ΦΕΚ, 1988).

Στην περιοχή της Χώρας της Τήνου υπάρχει θεσμοθετημένο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΦΕΚ, 1986), το οποίο τροποποιήθηκε και έγινε επέκταση ορίων το 1996 (ΦΕΚ, 1996). Υπάρχει επίσης θεσμοθετημένη ΖΟΕ, η οποία καταλαμβάνει όλη την εξωαστική έκταση του νησιού, καθορίζοντας ζώνες με συγκεκριμένες επιτρεπόμενες χρήσεις και όρους και περιορισμούς δόμησης (ΦΕΚ 2003).

2.2 Δεδομένα

Για την ποσοτική απόδοση της δόμησης χρησιμοποιήθηκε το δεδομένο Impervious Built-up 2018 (IBU) από το Copernicus Land Monitoring Service (Copernicus, 2018), με χωρική ανάλυση 10μ., η οποία είναι κατάλληλη για την ανάλυση της δόμησης στο νησί της Τήνου. Στην παρούσα έρευνα, η

αστική διάχυση ορίζεται ως ο δομημένος χώρος που βρίσκεται σε περιοχές εκτός ορίων οικισμών. Για να μπορέσει να αποδοθεί ποσοτικά χρειάστηκε η εύρεση και ψηφιοποίηση των ορίων των οικισμών του νησιού. Έγινε συλλογή των σχεδίων και χαρτών των ορίων των οικισμών, γεωαναφορά στο σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ 87 με χάρτες αναφοράς τους ορθοφωτοχάρτες του Κτηματολογίου και ψηφιοποίηση σε κλίμακα 1:5000. Εντοπίστηκαν 3 οικισμοί, οι οποίοι παρότι έχουν χαρακτηριστεί ως παραδοσιακοί, δεν έχει γίνει θεσμοθέτηση του ορίου τους. Στην περίπτωση αυτή, με σκοπό να μην θεωρηθούν ως ποσοστό αστικής διάχυσης, έγινε η κατασκευή του ορίου συμπεριλαμβάνοντας το συνεκτικό οικιστικό τμήμα.

Στην παρούσα εργασία επιχειρείται η ποσοτική απόδοση και χαρτογράφηση των καταλυμάτων της Τήνου με διάκριση σε καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης τα οποία ορίζονται ως μίσθωση ακινήτου ως 59 ημέρες χωρίς παροχή υπηρεσιών πλην των κλινοσκεπασμάτων και των υπόλοιπων τουριστικών καταλυμάτων. Στόχος είναι να αναδειχθεί αν η βραχυχρόνια μίσθωση αποτελεί μία ακόμα χωρική πίεση και αν ακολουθεί την ίδια χωρική κατανομή με αυτή των προϋπαρχόντων καταλυμάτων. Τα χωρικά δεδομένα των καταλυμάτων ψηφιοποιηθήκαν βάσει της πλατφόρμας Booking.com (Booking, 2025). Ως τουριστικά καταλύματα θεωρήθηκαν, εδώ, τα ξενοδοχεία και τα διαμερίσματα που αποτελούν ενοικιαζόμενα δωμάτια, τα οποία διαφέρουν από τα ξενοδοχεία κυρίως ως προς το μέγεθος και τις παροχές. Αν και τα καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης που είναι αναρτημένα στην πλατφόρμα Airbnb παρέχονται ως γεωχωρικά δεδομένα, προτιμήθηκε να γίνει ψηφιοποίηση από το Booking.com για μεγαλύτερη ακρίβεια της θέσης των καταλυμάτων. Στα καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης συμπεριλήφθηκαν οι κατηγορίες των ολόκληρων σπιτιών και παραθεριστικών κατοικιών. Έγινε σύγκριση των δεδομένων με την πλατφόρμα Airbnb και όπου κρίθηκε απαραίτητο έγινε μετατόπιση της θέσης βάσει εμπειρικής γνώσης του νησιού.

2.3 Οπτικοποίηση και ποσοτική απόδοση δόμησης και καταλυμάτων στην Τήνο

Στην παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε υπέρθεση επιπέδων καννάβου (overlay raster analysis) μεταξύ του ΙΒU και των ορίων οικισμών ώστε να γίνει ποσοτική απόδοση της δόμησης εντός ορίων οικισμών, εντός παραδοσιακών οικισμών και της αστικής διάχυσης. Έγινε ποσοτική απόδοση των τουριστικών καταλυμάτων και καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης με διάκριση σε περιοχές εντός ορίων οικισμών, εντός παραδοσιακών οικισμών και σε εκτός ορίων οικισμών περιοχές (count points in polygons). Κατασκευάστηκαν χάρτες πυκνότητας με σκοπό να οπτικοποιηθεί και να γίνει σύγκριση της χωρικής συγκέντρωσης των τουριστικών καταλυμάτων και των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης. Οι χάρτες πυκνότητας έγιναν με ανάλυση Kernel με την προεπιλεγμένη Γκαουσιανή συνάρτηση και η ακτίνα ορίστηκε 150μ. βάσει της απόκλισης θέσης των καταλυμάτων για λόγους ανωνυμίας.

3. Αποτελέσματα

Η συνολική δόμηση στο νησί της Τήνου καταλαμβάνει 3.8 τ.χλμ το οποίο αντιστοιχεί σε 1.91% της συνολικής έκτασης του νησιού. Από την συνολική έκταση της δόμησης, το 36.04% βρίσκεται εντός ορίων οικισμών, το 21% εντός παραδοσιακών οικισμών και το 42.92% είναι η αστική διάχυση σε εκτός ορίων οικισμών περιοχές (Πίνακας 1 και Σχήμα 1).

Συνολικά αναλύθηκαν 275 τουριστικά καταλύματα που περιλαμβάνουν ξενοδοχεία και μικρότερες μονάδες ενοικιαζόμενων δωματίων και 237 καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης (Πίνακας 2). Η πλειοψηφία των τουριστικών καταλυμάτων βρίσκεται εντός ορίων οικισμών, με μεγαλύτερη πυκνότητα να παρατηρείται στην περιοχή της Χώρας (Σχήμα 1). Συγκεκριμένα, 157 τουριστικά καταλύματα βρίσκονται εντός ορίων οικισμών, 40 τουριστικά καταλύματα βρίσκονται εντός ορίων παραδοσιακών οικισμών και 78 τουριστικά καταλύματα βρίσκονται στην εξωαστική περιοχή (Πίνακας 2). Αντίθετα η πλειοψηφία των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης βρίσκεται σε εκτός ορίων οικισμών περιοχές ενώ έντονη συγκέντρωση παρατηρείται και εντός παραδοσιακών οικισμών. Η

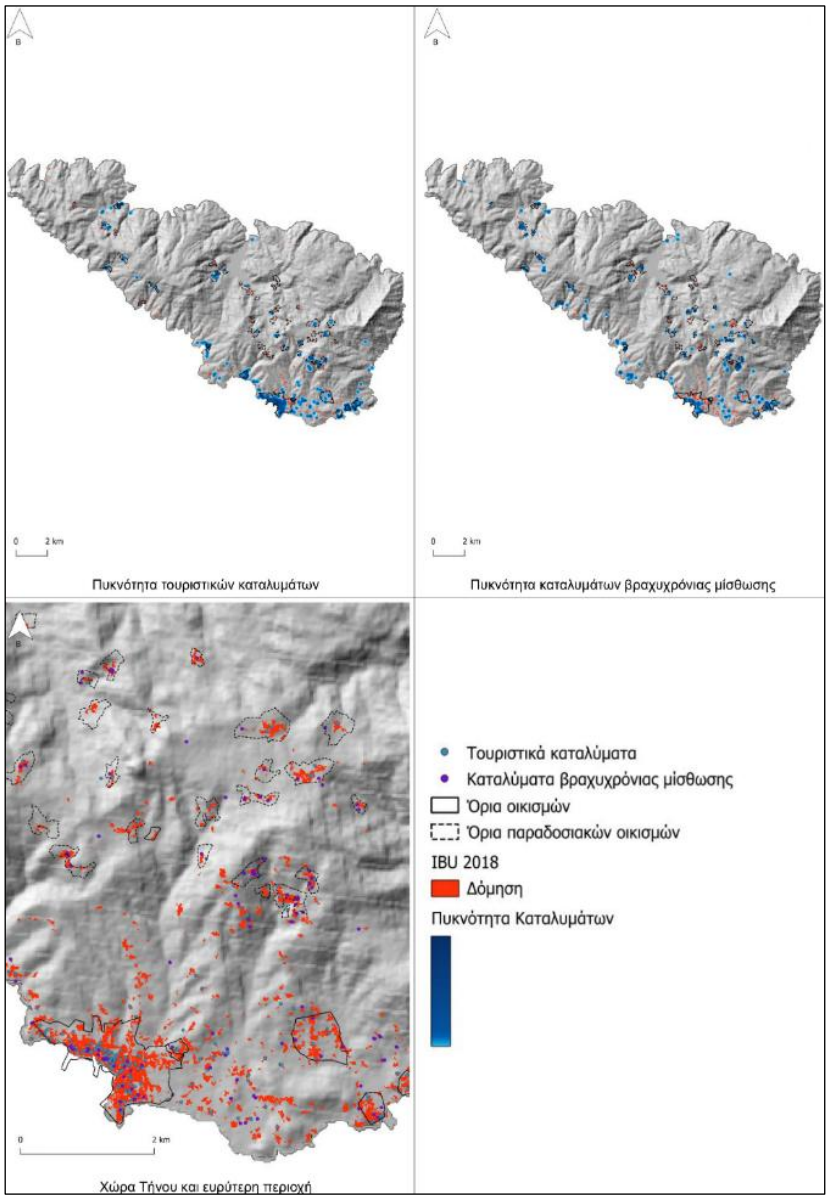
πυκνότητα καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης στη Χώρα της Τήνου είναι μεγάλη (Σχήμα 1). Σε περιοχές εντός ορίων οικισμών βρίσκονται 58 καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης, σε περιοχές εντός ορίων παραδοσιακών οικισμών βρίσκονται 71 καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης και στην εξωαστική περιοχή υπάρχουν 108 καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης.

Πίνακας 1. Δόμηση στο νησί της Τήνου

	Δόμηση εντός ορών οικισμών (εκτός παραδοσιακών)	Δόμηση εντός ορίων παραδοσιακών οικισμών	Δόμηση εκτός ορίων οικισμών	Συνολική δόμηση
Έκταση (τ.χλμ.)	1.37	0.8	1.63	3.8
Ποσοστό επί της συνολικής έκτασης του νησιού (%)	0.69	0.4	0.82	1.91
Ποσοστό επί της συνολικής έκτασης της δόμησης(%)	36.06	21	42.94	100

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Σχήμα 1. Δόμηση και πυκνότητα καταλυμάτων στο νησί της Τήνου



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 2. Αριθμός καταλυμάτων στο νησί της Τήνου

	Τουριστικά καταλύματα	Καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης
Εντός ορίων οικισμών (εκτός παραδοσιακών)	157	58
Εντός ορίων παραδοσιακών οικισμών	40	71
Εκτός ορίων οικισμών	78	108
Σύνολο	**275**	**237**

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

4. Συζήτηση

Το ποσοστό δόμησης που βρίσκεται εκτός ορίων οικισμών ξεπερνά το 40% της έκτασης της συνολικής δόμησης της Τήνου αναδεικνύοντας πως η αστική διάχυση αποτελεί σημαντικό ζήτημα για το νησί παρά την θεσμοθετημένη ΖΟΕ που υπάρχει από το 2003. Σχετικά με την εντός ορίων οικισμών δόμηση, η μεγαλύτερη συγκέντρωση βρίσκεται στην περιοχή της Χώρας, η οποία αποτελεί το κέντρο και το λιμάνι του νησιού (Σχήμα 1). Στην περιοχή της Χώρας παρατηρείται και η μεγαλύτερη πυκνότητα τουριστικών καταλυμάτων. Αυτό οφείλεται αφενός στην τουριστική συγκέντρωση λόγω του λιμανιού και της λειτουργίας της περιοχής ως κέντρο του νησιού και αφετέρου λόγω του έντονου Θρησκευτικού τουρισμού με επίκεντρο το προσκύνημα στον ναό της Παναγίας που βρίσκεται στη Χώρα. Η Τήνος είναι το κατεξοχήν νησί θρησκευτικού τουρισμού στις Κυκλάδες και η επένδυση των τουριστικών καταλυμάτων συνδέθηκε άμεσα με αυτό το χαρακτηριστικό (Μοίρα, 2015). Η Τήνος έχει μεγάλο δίκτυο παραδοσιακών οικισμών στους οποίους συγκεντρώνεται το 14.5% των τουριστικών καταλυμάτων ενώ σε εκτός ορίων οικισμών περιοχές συγκεντρώνεται το 28.4% των τουριστικών καταλυμάτων (Πίνακας 2).

Ο αριθμός των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης είναι σχεδόν ισάριθμος με αυτόν των τουριστικών καταλυμάτων. Τα καταλύματα του νησιού, μέσω της βραχυχρόνιας μίσθωσης διπλασιάζονται σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα και εκτός πλαισίου χωρικού σχεδιασμού. Σύμφωνα με τα στοιχεία από το Inside Airbnb για το 2024, το 94% των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης στην Τήνο αφορούν σε ολόκληρα σπίτια ή διαμερίσματα κάνοντας περισσότερο πιθανόν τα συγκεκριμένα κτήρια να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για βραχυχρόνια μίσθωση. Το 64% των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης στο νησί της Τήνου αφορά σε οικοδεσπότες με περισσότερες από μία καταχωρήσεις στην πλατφόρμα, κάνοντας πιθανότερο το ενδεχόμενο να αποτελεί η βραχυχρόνια μίσθωση τουριστική επιχείρηση παρά σπίτι που κατοικείται και ενοικιάζεται περιστασιακά για μικρό χρονικό διάστημα (Inside Airbnb2024). Η συγκέντρωση των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης είναι μεγάλη στη Χώρα, αλλά όχι τόσο έντονη όσο των τουριστικών καταλυμάτων (Σχήμα 1). Σε αντίθεση με τα τουριστικά καταλύματα, υπάρχει μεγάλος αριθμός καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης εντός παραδοσιακών οικισμών (Πίνακας 2). Επικρατεί η πρακτική της διατήρησης του παραδοσιακού κελύφους και της αλλαγής της χρήσης των κτηρίων από οικιστική σε τουριστική (Sarantakou and Terkenli 2019). Αυτή η αλλαγή πραγματοποιήθηκε χωρίς καμία χωρική πρόβλεψη και οδηγεί σε κοινωνικο-χωρικά ζητήματα. Ιδιαίτερα για τους παραδοσιακούς οικισμούς, αποτελεί ένα κρίσιμο ζήτημα, χάνεται το κοινωνικό δίκτυο και οι οικισμοί ερημώνουν την χειμερινή περίοδο. Το 45.5% των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης βρίσκεται στην εξωαστική περιοχή, το ποσοστό είναι μεγαλύτερο συγκριτικά με το 28.4% των τουριστικών καταλυμάτων που βρίσκεται στην εξωαστική περιοχή της Τήνου. Το μεγάλο ποσοστό της βραχυχρόνιας μίσθωσης σε εξωαστικές περιοχές μπορεί να ερμηνευθεί ως ένας παράγοντας αλλαγής των χρήσεων αλλά η ιδιαίτερα έντονη ανάπτυξη αυτών των καταλυμάτων τα τελευταία χρόνια έχει οδηγήσει και στην αύξηση της αστικής διάχυσης με την δημιουργία νέων επενδύσεων με σκοπό την εκμετάλλευση αυτών μέσω βραχυχρόνιας μίσθωσης.

Σύμφωνα με το αναθεωρημένο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο του τουρισμού, η θεσμοθέτηση του οποίου αναμένεται, η Δημοτική Ενότητα Τήνου, στην οποία βρίσκεται η Χώρα της Τήνου, ανήκει στην κατηγορία περιοχών ελέγχου ενώ το υπόλοιπο νησί ανήκει στην κατηγορία περιοχών με δυνατότητα ανάπτυξης. Για την κατηγορία περιοχών ελέγχου το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο θέτει πιο αυστηρούς όρους που μεταξύ άλλων αφορούν σε καθορισμό περιορισμών στον αριθμό καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης και στα ενοικιαζόμενα τουριστικά δωμάτια, ως ποσοστό των κλινών των κύριων τουριστικών καταλυμάτων. Επίσης θεσπίζει ειδικό τέλος υπέρ του Πράσινου Ταμείου, για τα τουριστικά καταλύματα αλλά και για τα καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης με σκοπό την χρηματοδότηση αναπλάσεων και υποδομών που υποστηρίζουν τον τουρισμό. Για την κατηγορία περιοχών με δυνατότητες ανάπτυξης αυτές οι ρυθμίσεις δεν ισχύουν και τίθεται κυρίως παροχή κινήτρων για εκσυγχρονισμό των υφιστάμενων καταλυμάτων και για ανάπτυξη ειδικών μορφών τουρισμού (ΥΠΕΝ, 2024).

5. Συμπεράσματα

Στην Τήνο πάνω από το 40% της δόμησης αφορά σε αστική διάχυση. Τα καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης ακολουθούν, ή και πυροδοτούν την αστική διάχυση με πάνω από 40% αυτών να βρίσκονται σε εξωαστικές περιοχές. Πάνω από το 28% των τουριστικών καταλυμάτων βρίσκονται επίσης στην εξωαστική περιοχή, ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών βρίσκεται σε περιοχές εντός ορίων οικισμών με έντονη συγκέντρωση στη Χώρα της Τήνου.

Η βραχυχρόνια μίσθωση αποτελεί το 46% των συνολικών καταλυμάτων στο νησί της Τήνου. Πρόκειται για έναν διπλασιασμό των καταλυμάτων που έγινε απρογραμμάτιστα και επιφέρει χωρικές πιέσεις. Η βραχυχρόνια μίσθωση αποτελεί μία νέα πρόκληση για όλες τις τουριστικές περιοχές. Πρόσφατα θεσμοθετήθηκε ο ν.5073/2023 βάσει του οποίου τίθενται φορολογικές ρυθμίσεις και περιορισμοί για την βραχυχρόνια μίσθωση. Οι πρώτες χωρικές κατευθύνσεις αναμένονται με τη θεσμοθέτηση του αναθεωρημένου Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τον τουρισμό, η έγκαιρη θεσμοθέτησης του οποίο είναι κρίσιμη.

Ευχαριστίες

Η Ευαγγελία-Θεοδώρα Δερδεμέζη υποστηρίχθηκε για την παρούσα έρευνα από το Μεταπτυχιακό πρόγραμμα «Islands and Sustainability» με χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Αριθμός Συμβολαίου: 101050349

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

ΙΝΣΕΤΕ (2023) Βασικά τουριστικά μεγέθη της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου. Προσβάσιμο από: https://insete.gr/.

ΕΛΣΤΑΤ (Ελληνική Στατιστική Αρχή) (2021) Προσβάσιμο από: https://www.statistics.gr/.

Μοίρα, Π. (2015) *Θρησκευτικός τουρισμός και προσκύνημα: Πολιτικές, διαχείριση, αειφορία*. Εκδόσεις Φαίδιμος. ISBN: 978-618-5062-31-6

Τσάρτας, Π. Σαραντάκου, Ε. (2022) *Ελληνική τουριστική ανάπτυξη και πολιτική,* (2η έκδοση). Εκδόσεις Κριτική.

ΥΠΕΝ (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας) (2024) Νέο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό. Παραδοτέο β σταδίου (2η φάση)

ΦΕΚ (Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως) (1978) Περί χαρακτηρισμού ως παραδοσιακών τινών του κράτους και καθορισμού των όρων και περιορισμών δόμησης των οικοπέδων αυτών. ΦΕΚ 595/Δ/1978.

ΦΕΚ (Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως) (1983) Επέκταση των πολεοδομικών σχεδίων, οικιστική ανάπτυξη και σχετικές ρυθμίσεις. ΦΕΚ 33/Α/14-3-1983. ν.1337/83.

ΦΕΚ (Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως) (1986) Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) Χώρας Τήνου. ΦΕΚ 120/Δ/1986.

ΦΕΚ (Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως) (1988) Χαρακτηρισμός οικισμών του νομού Κυκλάδων ως παραδοσιακών και καθορισμός ειδικών όρων και περιορισμών δόμησης αυτών. ΦΕΚ 504/Δ/14-7-1988.

ΦΕΚ (Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως) (1996) Τροποποίηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) του Δήμου (Χώρας) Τήνου (Ν. Κυκλάδων).

ΦΕΚ (Φύλλο Εφημερίδας Κυβέρνησης) (1999) Χωροταξικός σχεδιασμός και αειφόρος ανάπτυξη και άλλες διατάξεις. ΦΕΚ 207/Α/1999. ν.2742/1999.

ΦΕΚ (Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως (2003) Καθορισμός Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ) κατώτατου ορίου κατάτμησης και λοιπών όρων και περιορισμών δόμησης στην εκτός εγγεκριμένου ρημοτομικού σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προϋφιστάμενων του έτους 1923 περιοχή του Δήμου Τήνου (τέως Δήμος Τήνου και τέως κοινότητες Δύο Χωριών και Τριαντάρου, του Δήμου Εξωμβούργου (τέως κοινότητες Αγάπης, Καλλονής, Κάμπου, Καρδιανής, Κώμης, Στενής, Υστερνιών, Φαλατάδου, Κτικάδου) και της Κοινότητας Πανόρμου της νήσου Τήνου και των νησίδων Πλανήτης και Δρακονήσι (Ν. Κυκλάδων)

ΦΕΚ (Φύλλο Εφημερίδας Κυβέρνησης). (2020) Εκσυγχρονισμός της Χωροταξικής και Πολεοδομικής Νομοθεσίας και άλλες διατάξεις. ΦΕΚ 245/Α/2020. ν.4759/2020

Ξενόγλωσσες

Amore, A. Bernardi, C. Arvanitis, P. (2022) «The impacts of Airbnb in Athens, Lisbon and Milan: a rent gap theory perspective». *Current Issues in Tourism*, 25(20). https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1742674.

Andriotis K (2006) «Hosts, guests and politics: coastal resorts morphological change». *Ann Tour Res*, 33(4), σ. 1079–1098. https://doi.org/10.1016/j.annals.2006.04.003.

Apergis, N. Hayat, T. Saeed, T. (2021) «Airbnb and hotel revenues in popular Greek destinations». *Journal of Economic studies*, 48 (4). https://doi.org/10.1108/JES-11-2019-0512.

Chatzi, E., Derdemezi, E.-T., και Tsilimigkas, G. (2025) «The Impact of Built-Up Area Dispersion on the Cultural Heritage of the Region of the South Aegean, Greece». *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 14(3), 97. https://doi.org/10.3390/ijgi14030097 .

Booking.com Προσβάσιμο από: https://www.booking.com.

Cocola-Gant, A. Jover, J. Carvalho, L. Chamusca, P. (2021) «Corporate hosts: The rise of professional management in the short-term rental industry». *Tourism Management Percpectives*, 40. https://doi.org/10.1016/j.tmp.2021.100879.

Copenicus (2018) Impervious built-up 2018. Land Monitoring Services. Προσβάσιμο από: https://land.copernicus.eu/en/products/high-resolution-layer-imperviousness/impervious-built-up-2018. [Τελευταία πρόσβαση 3/3/2025].

Frenken, K., και Schor, J. (2017) «Putting the sharing economy into perspective». *Environmental inovationa and societal transition*, 23. https://doi.org/:10.1016/j.eist.2017.01.003.

Gourzis, K. Alexandridis, G. Gialis, S. Caridakis, G. (2019) «Studying the Spatialities of Short-Term Rentals' Sprawl in the Urban Fabric: The Case of Airbnb in Athens, Greece». Στο: MacIntyre, J., Maglogiannis, I., Iliadis, L., Pimenidis, E. (επιμ.) *Artificial Intelligence Applications and Innovations*. AIAI 2019. IFIP Advances in Information and Communication Technology, vol 560. https://doi.org/10.1007/978-3-030-19909-8_17.

Gyódy, K. (2019) «Airbnb in European cities: Business as usual or true sharing economy?». *Journal of cleaner production*, 221. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.02.221.

Gourgiotis, A., και Tsilimigkas, G. (2024) «Spatial planning in Greece: framework critical review, challenges and perspectives». *Planning Practice & Research*, σ. 1–22. https://doi.org/10.1080/02697459.2024.2420510.

ICOMOS (International Council on Monuments and Sites). (2014) The Florence Declaration on Heritage and Landscape as Human Values (Florence: ICOMOS).

Inside Airbnb. (2024). Προσβάσιμο από: http://insideairbnb.com/.

Katsinas, P. (2021). Professionalisation of short-term rentals and emergent tourism gentrification in post-crisis Thessaloniki. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 53(7). https://doi.org/10.1177/0308518X21988940

Kizos, T. Tsilimigkas, G., και Karampela, S. (2017) «What drives built-up area expansion on islands? Using soil sealing indicators to estimate built-up area patterns on Aegean islands, Greece». *Tijdschrift Voor Economische en Sociale Geografi*e, 12(1/2017), σ. 35–52. https://doi.org/10.1111/tesg.12244.

Koens, K. Postma, A. Papp, B. (2018) «Is overtourism overused? Understanding the impact of tourism in a city context». *Sustainability*, 10, 4384. https://doi.org/10.3390/su10124384.

Lagarias A, Sayas J (2018) Urban sprawl in the mediterranean: evidence from coastal medium-sized cities. *Reg Sci Inquiry*, 10(3), σ. 15–32.

Marmaras, E.V., και Wallace, A. (2018) «Residential Tourism and Economic Migration: Both Sides of the Same Population Movement on the Greek Islands of Cyclades in the Turn of the Twenty-First Century». *Journal of the Knowledge Economy,* 9, σ. 1477–1488. https://doi.org/10.1007/s13132-016-0433-1.

Polyzos, S. Minetos, D. Niavis, S. (2013) «Driving factors and empirical analysis of urban sprawl in Greece». *Theoretical and empirical researches in urban management*, 8(1).

Prokopiou, D. Mavridoglou, G. Toanglou, M. Tselentis, B. (2018) «Tourism development of the Cyclades islands: Economic, social and carrying capacity assessment and consequences». *WIT transactions on Ecology and the Environment*, 217. https://doi.org/10.2495/SDP180451.

Salvati, L. (2019) «Farmers and the city: Urban sprawl, socio-demographic polarization and land fragmentation in a mediterranean region, 1961–2009». *City, culture and society*, 18. https://doi.org/10.1016/j.ccs.2019.03.001.

Sarantakou, E., και Terkenli, T. S. (2019) «Non-Institutionalized Forms of Tourism Accommodation and Overtourism Impacts on the Landscape: The Case of Santorini, Greece». *Tourism Planning & Development*, 16(4), σ. 411–433. https://doi.org/10.1080/21568316.2019.1569122.

Seiler, MJ. Siebert, R. Yang, L. (2024) «Airbnb or not Airbnb? That is the question: How Airbnb bans disrupt rental markets». *Real estate economics*, 52(1). https://doi.org/10.1111/1540-6229.12440.

Serra P, Vera A, Tulla AF, Salvati L. (2014) «Beyond urban-rural dichotomy: exploring socioeconomic and land-use processes of change in Spain (1991-2011)». *Appl Geogr,* 55, σ. 71–81. https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2014.09.005.

Tsilimigkas, G., Derdemezi, E-T. (2020) «Unregulated built-up area expansion on Santorini island, Greece». *European planning studies*, 28(9), σ. 1790–1811. https://doi.org/0.1080/09654313.2019.1687656.

Tsilimigkas, G. Gourgiotis, A. Derdemezi, E-T. (2022) «Spatial planning incompetence to discourage urban sprawl on Greek Islands. Evidence from Paros, Greece». *Journal of Coastal Conservation*, 26(2). https://doi.org/10.1007/s11852-022-00859-2.

Varsanis, K. Belias, D. Papailias, S. Chodrogiannis, M. Rossidis, I. Mantas, C. Koutselios, A. (2019) «The Sharing Economy and How It Affects the Conditions of Consumption and Competition in the Tourism Industry: The Case of Airbnb in Greece».Στο: Kavoura, A., Kefallonitis, E., Giovanis, A. (επιμ.) *Strategic Innovative Marketing and Tourism*. Springer Proceedings in Business and Economics. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-12453-3_10.

Verikokkou, A. Kaika, D. Milioti, C. (2021) «Analysis of the impact of tourism flows on environmental degradation. Case study: Municipality of Naxos and Small Cyclades, Greece». *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.,* 899 012051. https:/doi.org/10.1088/1755-1315/899/1/012051.

Χωρικές τυπολογίες των νησιών των ΚυκλάδωPozov και μεταβολή της αστικής διάχυσης

Ευαγγελία – Θεοδώρα Δερδεμέζη
Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια, Τμήμα Γεωγραφίας Πανεπιστήμιου Αιγαίου,
email: e.derdemezi@aegean.gr

Περίληψη

Ένα από τα κυριότερα ζητήματα που αντιμετωπίζουν τα νησιά των Κυκλάδων συνδέεται με τον μαζικό τουρισμό και τις συνεχείς και αυξανόμενες πιέσεις για δόμηση και νέες επενδύσεις και υποδομές. Οι πιέσεις αυτές, σε συνδυασμό με τις αδυναμίες, τα κενά και τις χρονικές καθυστερήσεις του χωρικού σχεδιασμού της χώρας, οδηγούν σε αστική διάχυση, με αρνητικές επιπτώσεις σε περιβαλλοντικό, οικονομικό και πολιτιστικό επίπεδο. Οι επιπτώσεις της αστικής διάχυσης είναι ακόμα πιο έντονες σε νησιωτικές περιοχές, λόγω του ιδιαίτερου και εύθραυστου τοπίου. Παρά τις προσπάθειες για ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση του τοπίου, οι ρυθμίσεις επικεντρώνονται σε περιοχές ιδιαίτερης αξίας και παραμένουν, σε μεγάλο βαθμό, αποσπασματικές.

Σκοπός της εργασίας είναι να προσδιοριστούν οι τυπολογίες χώρου και να διερευνηθεί η σχέση αυτών με τη διαχρονική μεταβολή της αστικής διάχυσης στις Κυκλάδες από το 2000 ως το 2020. Η μεταβολή της αστικής διάχυσης ανιχνεύθηκε με τηλεπισκοπικές μεθόδους. Για τον προσδιορισμό των τυπολογιών έγινε κατηγοριοποίηση του ανάγλυφου των νησιών και στη συνέχεια σύνθεση αυτού του επιπέδου με τα επίπεδα περιοχών (α) φυσικής κληρονομιάς, (β) πολιτιστικής κληρονομιάς και (γ) περιαστικής ζώνης. Η μεταβολή της αστικής διάχυσης συναρτήσει των χωρικών τυπολογιών εξετάζεται σε δύο περιόδους 2000–2010 και 2010–2020.

Από τα αποτελέσματα της εργασία προκύπτει αύξηση της μεταβολής της αστικής δίαχυσης το 2010 – 2020, συγκριτικά με το διάστημα 2000–2010. Από τις υπό μελέτη χωρικές τυπολογίες οι περιαστικές επίπεδες περιοχές είναι εκείνες που και στις δύο περιόδους συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο ποσοστό μεταβολής της αστικής διάχυσης. Στις υπό μελέτη προστατευόμενες περιοχές, παρά τις αυστηρές ρυθμίσεις δόμησης, η αστική διάχυση αυξάνεται.

Λέξεις-κλειδιά: Χωρικός σχεδιασμός, αστική διάχυση, χωρικές τυπολογίες, νησιά, Κυκλάδες.

1. Εισαγωγή

Η αστική διάχυση αποτελεί μία μορφή ανάπτυξης του δομημένου χώρου η οποία έχει απασχολήσει τις χωρικές επιστήμες, κυρίως λόγω των αρνητικών επιπτώσεων που προκαλεί στις περιοχές που αναπτύσσεται. Πρόκειται για μία μορφή απρογραμμάτιστης ανάπτυξης σε περιαστικές και εξωαστικές περιοχές. Η μορφή χωρικής ανάπτυξης της αστικής διάχυσης διαφέρει ανάλογα τον τύπο της περιοχής και τα εκάστοτε κίνητρα. Συνήθεις μορφές είναι η γραμμική χωρική ανάπτυξη, η οποία, κυρίως, αναπτύσσεται κατά μήκος του οδικού δικτύου, ή της παράκτιας ζώνης. Μια άλλη μορφή αστικής εξάπλωσης αναπτύσσεται σε συστάδες, κυρίως σε περιαστικές ζώνες, πέρα από τα θεσμοθετημένα όρια οικισμών. Τα οικιστικά μορφώματα που αναπτύσσονται, μέσω της αστικής διάχυσης, συνήθως προκύπτουν ως αποτέλεσμα πολλών αποσπασματικών και ατομικών επιλογών. Πρόκειται για υβριδικού χαρακτήρα περιοχές, οι οποίες δεν πληρούν τις προϋποθέσεις (χωρικά σχέδια, υποδομές, κοινωνικές δομές κ.λπ.) για τη σύσταση λειτουργικού οικιστικού χώρου (Tsilimigkas και Derdemezi, 2020a). Αυτός ο τύπος ανάπτυξης επιφέρει πίεση στο περιβάλλον και στους φυσικούς πόρους, υποβάθμιση του τοπίου, αύξηση του κόστους δημιουργίας και συντήρησης υποδομών και υπονόμευση μιας μελλοντικής βιώσιμης αστικοποίησης (Chorianopoulos κ.ά., 2010· Chorianopoulos κ.ά., 2014· Gemenetzi, 2017· Cecchini κ.ά., 2019). Αν και το επιστημονικό ενδιαφέρον στην Ελλάδα επικεντρώνεται στην αστική διάχυση των μεγάλων αστικών κέντρων (Lagarias 2012· Colantoni κ.ά., 2016· Pili κ.ά., 2017· Pozoukidou και Ntriankos, 2017), το ζήτημα φαίνεται να είναι ιδιαίτερα έντονο και σε μη αστικοποιημένες περιοχές και κυρίως στις νησιωτικές περιοχές της χώρας (Tsilimigkas και

Derdemezi, 2020a· Tsilimigkas κ.ά., 2022). Τα νησιά δέχονται έντονες οικιστικές πιέσεις τις τελευταίες δεκαετίες εξαιτίας της συνεχώς αυξανόμενης τουριστικής ζήτησης και της ζήτησης για δεύτερη κατοικία και βραχυχρόνια μίσθωση (Kizos κ.ά., 2017). Αυτές οι πιέσεις σε συνδυασμό με τις ελλείψεις και τις αδυναμίες του χωρικού σχεδιασμού έχουν οδηγήσει σε άναρχη ανάπτυξη.

Το τοπίο των νησιών των Κυκλάδων χαρακτηρίζεται από εκτεταμένη εξωαστική περιοχή, η οποία καλύπτεται είτε από αγροτική χρήση με χαρακτηριστικές δομές καλλιεργητικών πρακτικών, με κυρίαρχες τις αναβαθμίδες, είτε από απόκρημνους λόφους και βουνά με χαμηλή μεσογειακή βλάστηση. Οι οικιστικές περιοχές χαρακτηρίζονται αφενός από τη συμπαγή μορφή των οικισμών και αφετέρου από συγκεκριμένα αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά. Το τοπίο των νησιών, συνολικά, διαμορφώθηκε μέσω της αρμονικής συνύπαρξης και αλληλεπίδρασης φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος. Η εξέλιξη και αλλαγή των τοπίων είναι αναπόφευκτη, είτε λόγω των φυσικών διεργασιών είτε λόγω των ανθρωπογενών παρεμβάσεων, οι οποίες αφορούν κυρίως στην αλλαγή καλλιεργητικών μεθόδων, στην κατασκευή συγκοινωνιακού δικτύου και άλλων δομών και στη δόμηση (Plieninger κ.ά., 2016). Το σημαντικότερο ζήτημα στη διαχείριση του τοπίου δημιουργείται όταν οι αλλαγές αυτές συμβαίνουν με πολύ εντατικό ρυθμό, αλλοιώνοντας το δραστικά (Tsilimigkas και Derdemezi, 2020b). Στα νησιά, κύριος παράγοντας αλλαγής των τοπίων είναι η μαζική τουριστική ανάπτυξη (Kizos κ.ά., 2017). Η αλλαγή σε οικονομικό επίπεδο έφερε συρρίκνωση του πρωτογενούς τομέα παραγωγής και εγκατάλειψη των χαρακτηριστικών αγροτικών τοπίων. Η σχεδόν αποκλειστική ενασχόληση με τον τριτογενή τομέα, δεν αφορά μόνο τις τουριστικές επιχειρήσεις αλλά πυροδοτεί την ανάπτυξη κλάδων που σχετίζονται με τις κατασκευές και την οικοδομή. Η δόμηση, και κυρίως η αστική διάχυση επηρεάζουν και μεταβάλλουν με μη αναστρέψιμο τρόπο το τοπίο των νησιών (Tsilimigkas και Derdemezi, 2020a). Το ζήτημα αυτό είναι κρίσιμο αφενός εξαιτίας της αλλοίωσης της πολιτιστικής ταυτότητας των νησιών και αφετέρου η αλλοίωση του τοπίου θα οδηγήσει σε μη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη, πλήττοντας τα νησιά και σε οικονομικό επίπεδο.

Σήμερα, το τοπίο αναγνωρίζεται ως το σύνολο φυσικών και ανθρωπογενών παραγόντων και τονίζεται η ανάγκη διαχείρισης όλων των τοπίων; φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς, βιομηχανικά, αστικά τοπία και τοπία της καθημερινής ζωής (Council of Europe, 2000). Στην Ελλάδα, αρχικά υπήρξε η αντίληψη ότι άξια προστασίας είναι μόνο τα τοπία φυσικής ή πολιτιστικής αξίας. Στο πλαίσιο αυτό, διαμορφώθηκε μία αποσπασματική νομοθεσία. Το αρχικό ενδιαφέρον περιοριζόταν στην προστασία των φυσικών τοπίων: Στον ν.1469/1950, το οποίο ήταν βάσει των κυρίαρχων αντιλήψεων της εποχής, πραγματοποιήθηκε ο χαρακτηρισμός περιοχών ως Τοπίων Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ). Στο Νομοθετικό Διάταγμα 996/1971 τονίστηκε η ανάγκη προστασίας των δασών και των ιδιαίτερων φυσικών τοπίων. Το 1975 πραγματοποιήθηκε η αναθεώρηση του Συντάγματος, με την οποία καθιερώθηκε η προστασία τόσο του φυσικού όσο και του πολιτιστικού περιβάλλοντος ως κρατική προτεραιότητα. Ο ν.1650/1986 αποσκοπούσε στην προστασία του περιβάλλοντος. Αυτός ο νόμος αυτός σε συνδυασμό με τις συνταγματικές κατευθύνσεις προς αυτή την κατεύθυνση, κατέστησαν την περιβαλλοντική προστασία κυρίαρχη προτεραιότητα αυτής περίοδο. Με τον ν.2831/2000 «Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός» και τον ν.3028/2002 «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς», υπονοείται η ανάγκη προστασίας και διαχείρισης του πολιτιστικού τοπίου, κυρίως των παραδοσιακών οικισμών και της διατήρησης των κτισμάτων. Ο ν.3028/2002 εστιάζει στο ότι ο χωρικός σχεδιασμός θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την πολιτιστική κληρονομιά, η διαφύλαξη της οποίας πρέπει να αποτελεί μεταβλητή της στρατηγικής και των ρυθμίσεων του. Ο ν.4858/2021, με τίτλο «Κύρωση του Κώδικα Νομοθεσίας για την Προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς» εισάγει πιο εξειδικευμένες διατάξεις σχετικά με τις χωρικές ρυθμίσεις που σχετίζονται με την προστασία των αρχαιοτήτων και της πολιτιστικής κληρονομιάς, δίνοντας έμφαση στο ότι ο χωρικός σχεδιασμός οφείλει να ενσωματώνει την αρχή της διατήρησης της πολιτιστικής κληρονομιάς στο πλαίσιο του πολεοδομικού και χωροταξικού σχεδιασμού. Η ολοκληρωμένη θεώρηση προστασίας του τοπίου και η ανάγκη ένταξης του ως μεταβλητή για τις κατευθύνσεις και ρυθμίσεις του χωρικού σχεδιασμού γίνεται το 2010 με τον ν.3827/2010 «Κύρωση

Σύμβασης του Τοπίου». Η έμπρακτη συμπερίληψη του τοπίου, ως ξεχωριστή ενότητα, έχει πραγματοποιηθεί μόνο στα αναθεωρημένα Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού.

Η διαχείριση των πιέσεων που δέχεται το ιδιαίτερο τοπίο των νησιών προϋποθέτει την ύπαρξη ενός ολοκληρωμένου συστήματος χωρικούς σχεδιασμού. Ωστόσο, αυτή η προϋπόθεση στην πράξη είναι απούσα. Συγκεκριμένα, σε εθνικό επίπεδο αφενός δεν έχει θεσμοθετηθεί κάποιο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο με χωρική εξειδίκευση στον νησιωτικό χώρο και αφετέρου από το 2017 η χώρα βρίσκεται χωρίς ενεργό Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον τουρισμό. Σε περιφερειακό επίπεδο, για την περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου δεν έχει πραγματοποιηθεί η θεσμοθέτηση της αναθεώρησης του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού. Σε τοπικό επίπεδο, σε λίγα από τα υπό μελέτη νησιά έχουν θεσμοθετηθεί Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΣΠ) και Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοιχτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) ενώ και η θεσμοθέτηση Ζωνών Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ) έχει γίνει αποσπασματικά και με χρονικές καθυστερήσεις. Αυτά τα κενά σε συνδυασμό με την απουσία θεσμοθετημένων χρήσεων γης και την επικρατούσα νομοθεσία η οποία, υπό όρους, επιτρέπει την εκτός ορίων οικισμών δόμηση, οδηγούν στην απρογραμμάτιστη ανάπτυξη των νησιωτικών περιοχών.

Στην παρούσα εργασία η περιοχή μελέτης είναι τα νησιά των Κυκλάδων. Η επιλογή έγινε αφενός λόγω της τουριστικής ανάπτυξης και των οικιστικών πιέσεων των νησιών και αφετέρου λόγω του ιδιαίτερου φυσικού και πολιτιστικού τους τοπίου. Ως αστική διάχυση ορίζεται, εδώ, ο δομημένος χώρος που βρίσκεται σε περιοχές εκτός ορίων οικισμών. Αποδίδεται ποσοτικά η διαχρονική εξέλιξη της αστικής διάχυσης των Κυκλάδων από το 2000 ως το 2020 με βήμα 10 ετών. Η υπόθεση που βασίζεται η εργασία είναι ότι η αστική διάχυση δεν αναπτύσσεται τυχαία αλλά προσελκύεται από συγκεκριμένες χωρικές τυπολογίες. Βασικός στόχος της εργασίας είναι να προσδιορίσει αυτές τις χωρικές τυπολογίες και να εξετάσει τη σχέση τους με την αστική διάχυση.

2. Μεθοδολογία

2.1 Περιοχή Μελέτης

Η περιοχή μελέτης αποτελείται από 26 κατοικημένα νησιά, των οποίων η έκταση κυμαίνεται από 5,7 τ.χλμ. ως 429 τ.χλμ., και ο μόνιμος πληθυσμός από 250 ως 20000 κατοίκους. Ο πληθυσμός δεν κατανέμεται σύμφωνα με την έκταση των νησιών. Η συνολική έκταση των νησιών είναι 2447,5 τ.χλμ., και ο συνολικός μόνιμος πληθυσμός 120989 άτομα (ΕΛΣΤΑΤ, 2021). Η τουριστική ανάπτυξη στα νησιά επίσης παρουσιάζει έντονη ανισοκατανομή, ενδεικτικά οι ετήσιες αφίξεις στη Σαντορίνη ξεπερνούν τα 2000000 ενώ οι στη Σίκινο είναι κάτω από 11000 (ΙΝΣΕΤΕ, 2023). Παρά τις διαφοροποιήσεις τα νησιά των Κυκλάδων έχουν κοινά χαρακτηριστικά που αφορούν στην μικρή έκταση σε σχέση με την ενδοχώρα, στον διττό κατακερματισμό που αφορά στη διασπορά των νησιών στο θαλάσσιο χώρο και τον εσωτερικό κατακερματισμό λόγω του έντονου αναγλύφου. Αυτή η απομόνωση και η πολυδιάσπαση έχουν οδηγήσει στην δημιουργία οικοσυστημάτων ιδιαίτερης αξίας που προστατεύονται τόσο από εθνική όσο και από διεθνή νομοθεσία. Παρά την διαφοροποίηση στην τουριστική ένταση, σε όλα τα υπό μελέτη νησιά ο τριτογενής τομέας παραγωγής επικρατεί έναντι του πρωτογενούς και δευτερογενούς τομέα (ΥΠΕΚΑ 2014). Εκτός της φυσικής κληρονομιάς, τα νησιά έχουν και αξιόλογη πολιτιστική κληρονομιά που αφορά αφενός σε αναγνωρισμένες περιοχές προστασίας όπως αρχαιολογικοί χώροι και παραδοσιακοί οικισμοί και αφετέρου στο συνολικό τοπίο των νησιών, και κυρίως το εξωαστικό το οποίο έχει προκύψει από την αρμονική συνύπαρξη και αλληλεπίδραση φυσικών και ανθρωπογενών παραγόντων (Tsilimigkas και Derdemezi 2020· Lekakis και Dragouni 2020).

2.2 Δεδομένα

2.2.1 Δορυφορικά Δεδομένα

Η απόδοση του δομημένου χώρου των νησιών των Κυκλάδων έγινε με τη χρήση τηλεπισκοπικών μεθόδων. Χρησιμοποιήθηκαν εικόνες του δορυφόρου Landsat Collection 2 Level 2 Tier 1, οι οποίες επιτρέπουν διαχρονική ανάλυση, έχουν κατάλληλη χωρική ανάλυση για την ανίχνευση του δομημένου χώρου και έχουν την απαραίτητη προεπεξεργασία. Για την κάλυψη της περιοχής μελέτης χρειάστηκαν από 4 δορυφορικές εικόνες για το 2000 και το 2010 και 3 εικόνες για το 2020 (USGS, 2024). Το γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς στην παρούσα εργασία είναι το Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987.

2.2.2 Φασματικοί δείκτες και βοηθητικά δεδομένα

Για την ενίσχυση της ακρίβειας της ταξινόμησης των καλύψεων γης αποδόθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν οι φασματικοί δείκτες Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) (Rouse κ.ά., 1974) για την βλάστηση και ο VgNIR-BI (Estoque και Murayama, 2015) για το δομημένο περιβάλλον. Ως βοηθητικά δεδομένα χρησιμοποιήθηκαν το ψηφιακό μοντέλο εδάφους Shuttle Radar Topography Mission (SRTM DSM), το οποίο έχει χωρική διακριτική ικανότητα 30μ. (Farr κ.ά, 2007). Για το οδικό δίκτυο ανακτήθηκαν τα δεδομένα του OpenStreetMap (OSM) (OSM, 2022) και δημιουργήθηκε ένας χάρτης πυκνότητας με ακτίνα επιρροής 120μ. Για το δομημένο χώρο χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα της αδιαπερατότητας του εδάφους για τις διαθέσιμες ημερομηνίες 2009 και 2018 (Copernicus, 2023).

2.2.3 Δεδομένα οριοθέτησης οικισμών

Σκοπός της εργασίας είναι να αναλυθεί η εκτός ορίων οικισμών δόμηση σε σχέση με συγκεκριμένες χωρικές τυπολογίες. Γι' αυτό αναγκαία ήταν η συλλογή των τοπογραφικών διαγραμμάτων και ορθοφωτογραφιών που βρίσκονται στα αντίστοιχα ΦΕΚ οριοθέτησης των οικισμών. Έγινε γεωαναφορά στο ΕΓΣΑ 87 και ψηφιοποίηση του ορίου σε κλίμακα 1:5000. Υπάρχουν οικισμοί, οι οποίοι παρότι έχουν χαρακτηριστεί ως παραδοσιακοί, δεν έχουν επίσημο καθορισμένο όριο. Σε αυτή την περίπτωση, το όριο κατασκευάστηκε λαμβάνοντας υπόψη το συμπαγές τμήμα του οικιστικού ιστού. Στις Κυκλάδες υπάρχουν 221 οικισμοί με θεσμοθετημένο όριο, εκ των οποίων 107 είναι χαρακτηρισμένοι παραδοσιακοί οικισμοί και υπάρχουν ακόμα 61 χαρακτηρισμένοι παραδοσιακοί οικισμοί χωρίς θεσμοθετημένο όριο.

2.2.4 Δεδομένα για τον προσδιορισμό χωρικών τυπολογιών

Η ανάλυση του χώρου μέσω χωρικών τυπολογιών αφενός διευκολύνει την ταξινόμηση και κατανόηση του χώρου και αφετέρου μπορεί να αποτελέσει ένα εργαλείο για στοχευμένες πολιτικές και παρεμβάσεις μέσω χωρικού σχεδιασμού. Ο νησιωτικός χώρος μπορεί να προσεγγιστεί μέσα από δύο διακριτές τυπολογικές κατηγορίες: αφενός μέσω διανησιωτικών τυπολογιών, που αφορούν τη σύγκριση μεταξύ διαφορετικών νησιών και εστιάζουν κυρίως σε γεωγραφικά, δημογραφικά, οικονομικά χαρακτηριστικά, και αφετέρου μέσω ενδονησιωτικών τυπολογιών, οι οποίες αποτυπώνουν τις εσωτερικές διαφοροποιήσεις του χώρου εντός κάθε νησιού και εστιάζουν σε καλύψεις γης, οικιστικές επεκτάσεις, ζώνες προστασίας και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά. Στην παρούσα εργασία επιχειρείται ο προσδιορισμός ενδονησιωτικών χωρικών τυπολογιών, για τις οποίες λαμβάνεται υπόψη η συνισταμένη λειτουργικών παραγόντων στο χώρο, μέσω της ανάλυσης συγκεκριμένων χρήσεων - καλύψεων γης και γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών. Για τον προσδιορισμό των χωρικών τυπολογιών που προσελκύουν τη δόμηση στα νησιά, οι μεταβλητές που λαμβάνονται υπόψη είναι η περιαστική χρήση, οι θεσμοθετημένες ζώνες προστασίας φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς και η μορφολογία του αναγλύφου.

Για τον προσδιορισμό των κατηγοριών του αναγλύφου χρησιμοποιήθηκε το ψηφιακό μοντέλο εδάφους Shuttle Radar Topography Mission (SRTM DSM). Οι υπό μελέτη περιοχές αφορούν: (α) Την

περιαστική ζώνη, για την χωρική απόδοση της οποίας πραγματοποιήθηκε ζώνη εγγύτητας 500μ. γύρω από τα όρια των οικισμών. Σε αυτή τη ζώνη οι όροι δόμησης είναι ευνοϊκότεροι συγκριτικά με την υπόλοιπη εξωαστική περιοχή (ΝΔ 1923). (β) Τις περιοχές φυσικής κληρονομιάς, οι οποίες προσδιορίστηκαν σύμφωνα με τις περιοχές του δικτύου Natura 2000 (EEA, 2021), το οποίο αποτελεί δίκτυο ζωνών προστασίας της φύσης που στοχεύει στη μακροπρόθεσμη διατήρηση ειδών και οικοσυστημάτων. (γ) Τις περιοχές πολιτιστικής κληρονομιάς, οι οποίες προσδιορίστηκαν σύμφωνα με τα όρια των αρχαιολογικών χώρων (Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο 2024) και με τη ζώνη εγγύτητας των 500μ γύρω από τους παραδοσιακούς οικισμούς. Οι παραδοσιακοί οικισμοί των Κυκλάδων χαρακτηρίστηκαν με το Προεδρικό Διάταγμα 594/Δ/78, το οποίο συμπληρώθηκε στη συνέχεια από το ΠΔ 504/Δ/88. Οι οικοδομικοί κανονισμοί που αφορούν τους παραδοσιακούς οικισμούς καθορίστηκαν σύμφωνα με το ΠΔ 345/Δ/89, ενώ συμπληρώσεις και τροποποιήσεις στους όρους και τους περιορισμούς θεσπίστηκαν μεταγενέστερα με τον ν.3201/2003. Αν και η δόμηση εντός των ορίων των παραδοσιακών οικισμών υπόκειται σε πολύ αυστηρούς όρους, στην περιοχή ακριβώς έξω από το όριο, οι περιορισμοί μειώνονται.

2.3 Ταξινόμηση δομημένου χώρου

Η εργασία στοχεύει στην απόδοση του δομημένου χώρου των νησιών των Κυκλάδων μέσω εφαρμογής τηλεπισκοπικών μεθόδων. Πραγματοποιήθηκε ταξινόμηση των καλύψεων γης με την εφαρμογή του αλγορίθμου μηχανικής μάθησης Random Forest (RF) (Breiman, 2001). Η εφαρμογή του αλγορίθμου RF για την ταξινόμηση του δομημένου χώρου, με χρήση δορυφορικών εικόνων Landsat είναι διαδεδομένη και έχει διαπιστωθεί ότι δίνει αξιόπιστα αποτελέσματα (Rodriguez-Galiano κ.ά., 2012· Gounaridis και Koukoulas, 2016· Ouma κ.ά., 2020· Talukdar κ.ά., 2020). Η εφαρμογή του αλγορίθμου έγινε στην R με τη χρήση του πακέτου RandomForest (Liaw and Wiener 2002).

Η διαδικασία επαναλήφθηκε για όλες τις υπό μελέτη χρονολογίες, καταλήγοντας σε τρεις χάρτες δομημένου χώρου για τα νησιά των Κυκλάδων. Στον έλεγχο για την ακρίβεια με τη χρήση ανεξάρτητου συνόλου τυχαίων δειγμάτων για όλες τις χρονολογίες, διαπιστώθηκε πως η ακρίβεια είναι πάνω από 95%. Με σκοπό να αποδοθεί ποσοτικά η μεταβολή της αστικής διάχυσης πραγματοποιήθηκε διασταύρωση κατηγοριών των επιπέδων καλύψεων γης της κάθε χρονολογίας.

2.4 Προσδιορισμός χωρικών τυπολογιών

Οι χωρικές τυπολογίες για τις οποίες εξετάζεται η μεταβολή της δόμησης, προκύπτουν αφενός από την κατηγοριοποίηση του αναγλύφου και αφετέρου από την φυσική, πολιτιστική τους αξία και την χωρική σχέση με τους υπάρχοντες οικισμούς. Συγκεκριμένα το ανάγλυφο κατηγοριοποιήθηκε βάσει του υψομέτρου σε τρεις κατηγορίες: Από 0 ως 100 μ. ορίστηκε ως πεδινή περιοχή, από 100 μ. ως 300 μ. ορίστηκε ως μεταβατική ζώνη και από 300 μ., και άνω ορίστηκε ως ορεινή περιοχή. Βάσει της κλίσης δημιουργήθηκαν επίσης 3 κατηγορίες: Από 0 ως 5 % ορίστηκε ως αμβλεία περιοχή, από 5 % ως 20 % ορίστηκε ως ήμι-απόκρημνη περιοχή και από 20 % και πάνω ορίστηκε ως απόκρημνη περιοχή. Τα δύο διαφορετικά επίπεδα που δημιουργήθηκαν –των κατηγοριών του υψομέτρου και των κλίσεων– διασταυρώθηκαν καταλήγοντας σε τρεις κατηγορίες αναγλύφου: (α) Επίπεδη περιοχή, η οποία περιλαμβάνει τους συνδυασμούς : Πεδινή περιοχή με αμβλεία περιοχή και πεδινή περιοχή με ήμι-απόκρημνη περιοχή, (β) Περιοχή μετριας τοπογραφική ετερογένειας, η οποία περιλαμβάνει τους συνδυασμούς διασταύρωσης: Μεταβατική ζώνη με αμβλεία περιοχή, μεταβατική ζώνη με ήμι-απόκρημνη περιοχή και ορεινή περιοχή με ήμι-απόκρημνη περιοχή, (γ) περιοχή τοπογραφικής ετερογένειας, η οποία περιλαμβάνει τους συνδυασμούς: Πεδινή περιοχή με απόκρημνη περιοχή, μεταβατική ζώνη με απόκρυμνη περιοχή, ορεινή περιοχή με ήμι-απόκρημνη περιοχή και ορεινή περιοχή με απόκρημνη περιοχή (Πίνακας 1) (Tsilimigkas κ.ά., 2022).

Στη συνέχεια, βάσει των ορίων των οικισμών, έγινε διαχωρισμός του δομημένου χώρου σε εντός και εκτός ορίων. Η ανάλυση αφορά στην αστική διάχυση και ως εκ τούτου λήφθηκε υπόψη μόνο η

δόμηση που ανιχνεύεται εκτός ορίων των οικισμών. Πραγματοποιήθηκε διαδοχική διασταύρωση του επιπέδου των τριών κατηγοριών του αναγλύφου, το οποίο πρόκυψε από το συνδυασμό υψομέτρου και κλίσης, με το επίπεδο του δομημένου χώρου εκτός ορίων οικισμών και με καθένα από τα επίπεδα περιαστικής ζώνης, περιοχών Natura 2000, αρχαιολογικών χώρων και περιαστικής ζώνης παραδοσιακών οικισμών. Η διαδικασία επαναλήφθηκε για όλες τις υπό μελέτη χρονολογίες.

Πίνακας 1. Τυπολογίες αναγλύφου

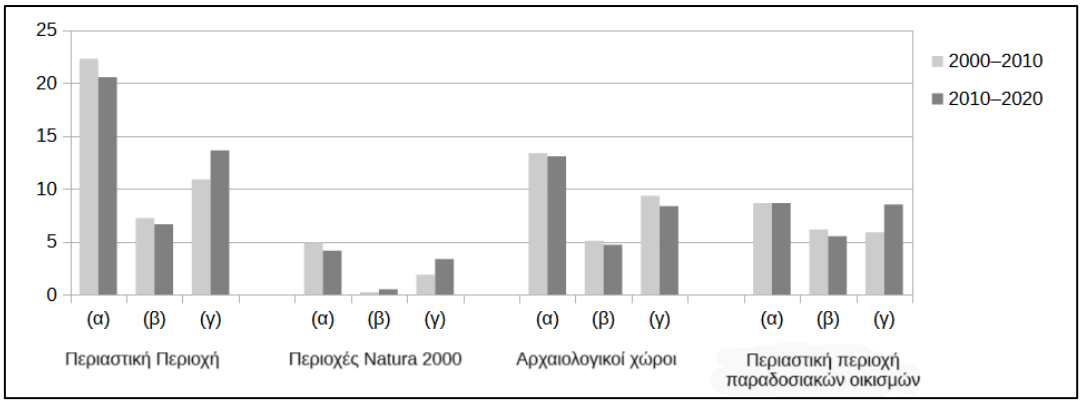
Κατηγορία	Υψόμετρο (μ.)	Κλίση (%)
(α) Επίπεδη περιοχή	0-100	0-5
	0-100	5-20
(β) Περιοχή μέτριας τοπογραφικής ετερογένειας	100-300	0-5
	100-300	5-20
	>300	0-5
(γ) Περιοχή τοπογραφικής ετερογένειας	0-100	>20
	100-300	>20
	>300	5-20
	>3000	>20

3. Αποτελέσματα

Το 2020 στις Κυκλάδες η συνολική δόμηση καταλαμβάνει το 3% της συνολικής έκτασης των νησιών. Το 2% βρίσκεται σε περιοχές εκτός ορίων οικισμών, το ποσοστό αυτό αντιστοιχεί στο 65,4% της συνολικής δόμησης, γεγονός που αναδεικνύει την τάση για δόμηση σε εξωαστικές περιοχές και αστική διάχυση. Η αστική διάχυση αυξάνεται μεταξύ 2000–2010 και 2010–2020, αλλά με διαφορετικό ρυθμό. Συγκεκριμένα, από το 2000 ως το 2010 η αστική διάχυση αυξάνεται κατά 8,4 τ.χλμ. που αντιστοιχεί σε 0,35% ενώ από το 2010 ως το 2020 η αύξηση φτάνει τα 19,2 τ.χλμ. που αντιστοιχεί σε 0,78%. Στην τελευταία δεκαετία η αύξηση της αστικής διάχυσης είναι διπλάσια (Σχήμα 2).

Η συνολική έκταση της περιοχής μελέτης είναι 2460 τ.χλμ. από τα οποία το 20,7% αποτελεί επίπεδη περιοχή, το 11,8% αποτελεί περιοχή μέτριας τοπογραφικής ετερογένειας και το 67,5% αποτελεί περιοχή τοπογραφικής ετερογένειας. Το έντονο ανάγλυφο στα νησιά είναι χαρακτηριστικό με εκτάσεις μέτριας και υψηλής ετερογένειας. Η περιαστική περιοχή αποτελεί το 17,2% της συνολικής έκτασης των νησιών, οι περιοχές Natura 2000 το 30,28%, οι αρχαιολογικοί χώροι το 11% και ο περιαστικός χώρος των παραδοσιακών οικισμών καταλαμβάνει το 10,6% της συνολικής έκτασης (Σχήμα 1).

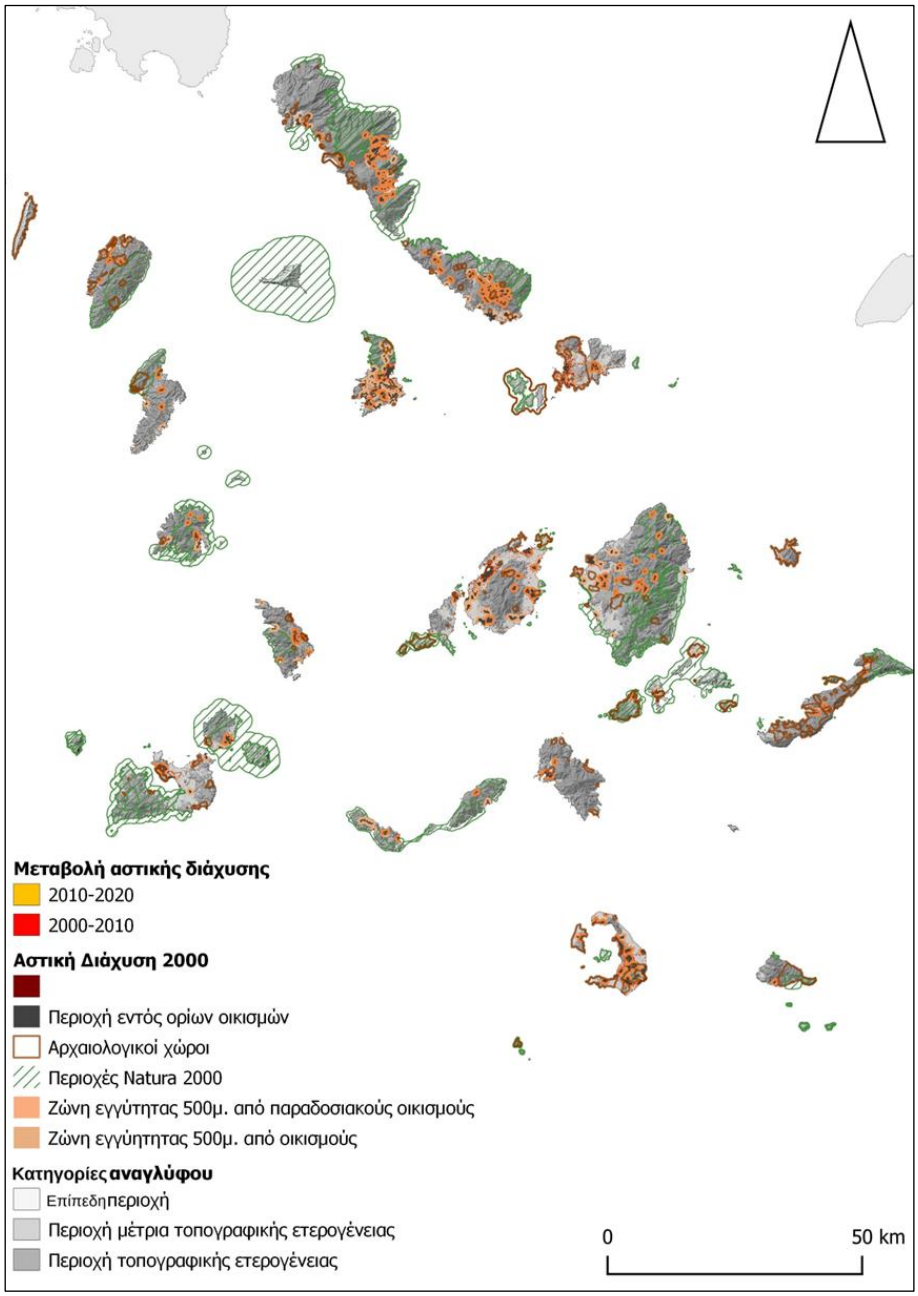
Σχήμα 1. Διαχρονική μεταβολή της αστικής διάχυσης στις διαφορετικές χωρικές τυπολογίες



(α) Επίπεδη περιοχή
(β) Περιοχή μέτριας τοπογραφικής ετερογένειας
(γ) Περιοχή τοπογραφικής ετερογένειας

Στις περιοχές Natura 2000 σημειώνεται η μικρότερη μεταβολή της αστικής διάχυσης διαχρονικά. Στους αρχαιολογικούς χώρους και στην περιαστική ζώνη των παραδοσιακών οικισμών ανιχνεύεται πάνω από το 20% της μεταβολής της αστικής διάχυσης και στις δύο χρονικές περιόδους 2000-2010, 2010-2020. Στη χωρική τυπολογία της περιαστικής περιοχής του συνόλου των οικισμών, σημειώνεται και στις δύο περιόδους το μεγαλύτερο ποσοστό της μεταβολής της αστικής διάχυσης. Άνω του 40% της μεταβολής συμβαίνει στην περιαστική περιοχή και πάνω από το μισό αυτού ανιχνεύεται σε επίπεδες περιοχές, καθιστώντας την συγκεκριμένη χωρική τυπολογία –περιαστική επίπεδη περιοχή– την πιο ελκυστική για την αστική διάχυση (Σχήμα 1 και 2).

Σχήμα 2. Διαχρονική μεταβολή της αστικής διάχυσης στις χωρικές τυπολογίες των νησιών των Κυκλάδων



4. Συζήτηση

Από την ανάλυση της μεταβολής της αστικής διάχυσης σε σχέση με τις χωρικές τυπολογίες, όπως αυτές προσδιορίστηκαν στην παρούσα μελέτη, προκύπτει ότι σε όλες τις περιπτώσεις η αύξηση της δόμησης είναι μεγαλύτερη τη δεύτερη χρονική περίοδο 2010–2020, εκτός από την περίπτωση των

αρχαιολογικών χώρων που η αύξηση ήταν μεγαλύτερη κατά την περίοδο 2000–2010. Παρότι ο χώρος με τοπογραφική ετερογένεια καταλαμβάνει με διαφορά το μεγαλύτερο ποσοστό της έκτασης των νησιών, φαίνεται πως αποτελεί μία κατηγορία αναγλύφου που δεν προτιμάται για δόμηση λόγω των δυσκολιών που επιφέρει η γεωμορφολογία αυτών των περιοχών. Σε όλες τις υπό μελέτη χωρικές τυπολογίες η αστική διάχυση έχει μεγαλύτερο ποσοστό αύξησης στις επίπεδες περιοχές. Η διαχρονική ανάλυση όμως δείχνει πως κατά την περίοδο 2010–2020 υπάρχει έντονη αύξηση της αστικής διάχυσης σε περιοχές τοπογραφικής ετερογένειας συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο. Αυτή η διαπίστωση μπορεί να αιτιολογηθεί βάσει των συνεχών πιέσεων για δόμηση που δέχονται τα νησιά. Η επίπεδη περιοχή των νησιών είναι μικρότερη σε έκταση συγκριτικά με την περιοχή τοπογραφικής ετερογένειας, με αποτέλεσμα μεγάλο μέρος της να έχει ήδη κορεστεί. Ωστόσο, οι πιέσεις για δόμηση είναι συνεχείς και αυξανόμενες, οδηγώντας σε επενδύσεις και σε δυσπρόσιτες περιοχές. Στις περιοχές μέτριας τοπογραφικής ετερογένειας, η μεταβολή της αστικής διάχυσης έχει μικρότερα ποσοστά σε όλες τις τυπολογίες, γεγονός που δικαιολογείται από το μικρό ποσοστό της συνολικής έκτασης που καταλαμβάνει. Το επίπεδο ανάγλυφο διευκολύνει τη δόμηση και είναι η κατηγορία αναγλύφου με το μεγαλύτερο ποσοστό μεταβολής της δόμησης σε όλες τις τυπολογίες (Σχήματα 1 και 2).

Οι περιοχές Natura 2000 αν και καταλαμβάνουν πάνω από το 30% της συνολικής έκτασης των νησιών, αποτελούν τη χωρική τυπολογία με το μικρότερο ποσοστό μεταβολής αστικής διάχυσης διαχρονικά. Αυτό μπορεί να αιτιολογηθεί στη βάση των νομοθετικών ρυθμίσεων που εμπίπτουν οι συγκεκριμένες περιοχές, οι οποίες λειτουργούν ως αποτρεπτικός παράγοντας αστικής διάχυσης εντός αυτών των περιοχών φυσικής αξίας. Το ποσοστό από την μεταβολή της αστικής διάχυσης που ανιχνεύεται σε περιοχές πολιτιστικής κληρονομιάς είναι πάνω από 20% και για τις δύο χρονικές περιόδους, τόσο για τους αρχαιολογικούς χώρους όσο και για τον περιαστικό χώρο των παραδοσιακών οικισμών. Στους αρχαιολογικούς χώρους, οι όροι και περιορισμοί δόμησης διαφέρουν ανάλογα το καθεστώς προστασίας στο οποίο υπάγονται. Υπάρχουν περιπτώσεις αρχαιολογικών χώρων, στους οποίους η δόμηση απαγορεύεται, ενώ σε άλλες περιπτώσεις η δόμηση επιτρέπεται υπό αυστηρές προϋποθέσεις. Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι οι ρυθμίσεις δόμησης σε αρχαιολογικούς χώρους δεν ήταν αποτρεπτικές για την αστική διάχυση. Οι αρχαιολογικοί χώροι είναι ελκυστικές περιοχές όχι μόνο εξαιτίας της πολιτιστικής τους αξίας αλλά και λόγω της θέσης των περισσότερων εξ αυτών γύρω από υπάρχοντα οικιστικά κέντρα. Εντός παραδοσιακών οικισμών υπάρχουν επίσης ειδικοί όροι και περιορισμοί δόμησης, γι’ αυτό ο περιαστικός τους χώρος είναι ιδιαίτερα ελκυστικός για δόμηση με σκοπό την διασφάλιση αφενός ευνοϊκότερων όρων δόμησης και αφετέρου εγγύτητας με την περιοχή ιδιαίτερης πολιτιστικής αξίας. Το μεγαλύτερο ποσοστό μεταβολής της αστικής διάχυσης και για τις δυο χρονικές περιόδους ανιχνεύεται στην περιαστική ζώνη και κυρίως στις επίπεδες περιοχές. Αυτό μπορεί να ερμηνευθεί βάσει των όρων και περιορισμών δόμησης σε περιαστικές περιοχές είναι ευνοϊκότεροι συγκριτικά με την υπόλοιποι εκτός ορίων οικισμών περιοχή (ΝΔ, 1923) και η ανάγκη τεχνικών και κοινωνικών υποδομών καλύπτεται από τις ήδη υπάρχουσες των οικισμών (Σχήματα 1 και 2).

Το προσεχές διάστημα φαίνεται πως θα επέλθουν σημαντικές αλλαγές για την εξέλιξη της δόμησης στα νησιά. Σύμφωνα με το ν.4759/2020 «Εκσυγχρονισμός της Χωροταξικής και Πολεοδομικής Νομοθεσίας και άλλες διατάξεις» αναμένεται η θεσμοθέτηση των Τοπικών Πολεοδομικών Σχεδίων και Ειδικών Πολεοδομικών Σχεδίων, βάσει των οποίων, μεταξύ άλλων, θα θεσμοθετηθούν χάρτες χρήσεων γης και θα τροποποιηθούν οι όροι και περιορισμοί δόμησης. Ταυτόχρονα, βάσει του Προεδρικού Διατάγματος 129/Δ/2025 «Καθορισμός κριτηρίων, τρόπου και διαδικασιών οριοθέτησης των οικισμών της χώρας με πληθυσμό κάτω των δύο χιλιάδων (2.000) κατοίκων, περιλαμβανομένων και των προϋφιστάμενων του 1923, καθώς και καθορισμός χρήσεων γης και γενικών όρων και περιορισμών δόμησης» (ΠΔ, 2025) επιχειρείται αλλαγή στα όρια οικισμών κάτω των 2.000 κατοίκων, με μείωση της έκτασης που καταλαμβάνουν τα σημερινά όρια, με αποτέλεσμα την μείωση των άρτιων και οικοδομήσιμων οικοπέδων. Το πολεοδομικό σύστημα της χώρας είναι πρώτη φορά, μετά την δεκαετία του ‘90, που σχεδιάζει τόσο έντονες αλλαγές. Η παρούσα μεθοδολογία είναι χρήσιμη για τον

χωρικό σχεδιασμό, τροφοδοτώντας τον με δεδομένα και πληροφορίες για την αξιολόγηση του μεγέθους, της μεταβολής και της χωρικής κατανομής της αστικής διάχυσης βάσει χωρικών τυπολογιών στα νησιά.

5. Συμπεράσματα

Η αστική διάχυση αυξάνεται από το 2000 ως το 2010 αλλά ο ρυθμός αύξησης από το 2010 ως το 2020 είναι διπλάσιος. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την μεθοδολογία που ακολουθήθηκε επιβεβαιώνουν την αρχική υπόθεση: Η αστική διάχυση δεν κατανέμεται τυχαία στον εξωαστικό χώρο αλλά προσελκύεται από συγκεκριμένες χωρικές τυπολογίες.

Το μεγαλύτερο ποσοστό της μεταβολής της αστικής διάχυσης συμβαίνει στην περιαστική περιοχή. Από το 2000 ως το 2020 πάνω από το 80% της νέας δόμησης έχει χωροθετηθεί σε απόσταση ως και 500μ. από τους υπάρχοντες οικισμούς. Πάνω από το 40% του ποσοστού αφορά επίπεδες περιοχές. Αναδεικνύεται πως η δόμηση αποφεύγεται σε περιοχές με τοπογραφική ετερογένεια.

Η φυσική κληρονομιά των νησιών, η οποία προσεγγίζεται εδώ βάσει των περιοχών Natura 2000, είναι καλύτερα προστατευμένη από την αστική διάχυση σε σχέση με την πολιτιστική κληρονομιά, βάσει των αποτελεσμάτων για τους αρχαιολογικούς χώρους και για την περιαστική περιοχή των παραδοσιακών οικισμών., και στις δύο κατηγορίες, η αστική διάχυση είναι εντονότερη στις πεδινές περιοχές.

Ευχαριστίες

Η παρούσα έρευνα υποστηρίχθηκε από το Μεταπτυχιακό πρόγραμμα «Islands and Sustainability» με χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Αριθμός Συμβολαίου: 101050349

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ξενόγλωσσες

Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο (2024) Προσβάσιμο από: https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/. Τελευταία Πρόσβαση 15/01/2025.

ΕΛΣΤΑΤ (Ελληνική Στατιστική Αρχή) (2021) Απογραφή Πληθυσμού – Κατοικιών 2021. Προσβάσιμο από: https://www.statistics.gr/. [Τελευταία Πρόσβαση 12/02/2025].

ΙΝΣΕΤΕ (2023) Βασικά τουριστικά μεγέθη της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου. Προσβάσιμο από: https://insete.gr/ . [Τελευταία πρόσβαση 12/02/2025].

ΝΔ (Νομοθετικό Διάταγμα) (1923) Περί σχεδίων πόλεων, κωμών και συνοικισμών του Κράτους και οικοδομής αυτών. ΦΕΚ 228/Α/1923.

ΝΔ (Νομοθετικό Διάταγμα) (1971) Περί αντικαταστάσεως και συμπληρώσεως διατάξεών τινων του Ν.Δ. 86/1969 «περί Δασικού Κώδικος» και Κωδικοποιήσεως των υπ' αριθ. 871/1971 και 919/1971 Ν.Δ/των. ΦΕΚ 192/Α/1971.

Νόμος (1950) Προστασία οικοδομημάτων-έργων τέχνης μεταγενέστερων του 1830. ΦΕΚ 169/Α/1950 ν.1469/1950.

Νόμος (1986) Για την προστασία του περιβάλλοντος. ΦΕΚ 160/Α/1986. ν.1650/1986.

Νόμος (2000) Τροποποίηση των διατάξεων του ν.1577/1985 «Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός» και άλλες πολεοδομικές διατάξεις. ΦΕΚ 140/Α/2000. ν.2831/2000.

Νόμος (2002) Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς. ΦΕΚ 153/Α/2002. ν.3028/2002.

Νόμος (2003) Αποκατάσταση, προστασία και ανάδειξη του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος των νησιών που υπάγονται στην αρμοδιότητα του Υπουργείου Αιγαίου. ΦΕΚ 282/Α/2003. ν.3201/2003.

Νόμος (2010) Κύρωση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης του Τοπίου. ΦΕΚ 30/Α/2010. ν.3827/2010

Νόμος (2020) Εκσυγχρονισμός της Χωροταξικής και Πολεοδομικής Νομοθεσίας και άλλες διατάξεις. ΦΕΚ 245/Α/2020. ν.4759/2020.

ΠΔ (Προεδρικό Διάταγμα) (1978) Περί χαρακτηρισμού ως παραδοσιακών τινών του κράτους και καθορισμού των όρων και περιορισμών δόμησης των οικοπέδων αυτών. ΦΕΚ 595/Δ/1978.

ΠΔ (Προεδρικό Διάταγμα) (1988) Χαρακτηρισμός οικισμών του νομού Κυκλάδων ως παραδοσιακών και καθορισμός ειδικών όρων και περιορισμών δόμησης αυτών. ΦΕΚ 504/Δ/14-7-1988.

ΠΔ (Προεδρικό Διάταγμα) (1989) Καθορισμός ειδικών όρων και περιορισμών δόμησης των οικοπέδων των οικισμών των Κυκλάδων, που έχουν χαρακτηριστεί ως παραδοσιακοί με το από 19/10/1978 (ΦΕΚ 594/Δ). ΦΕΚ 345/Δ/1989.

ΠΔ (Προεδρικό Διάταγμα) (2025) Καθορισμός κριτηρίων, τρόπου και διαδικασιών οριοθέτησης των οικισμών της χώρας με πληθυσμό κάτω των δύο χιλιάδων (2.000) κατοίκων, περιλαμβανομένων και των προϋφιστάμενων του 1923, καθώς και καθορισμός χρήσεων γης και γενικών όρων και περιορισμών δόμησης. ΦΕΚ 129/Δ/2015.

ΥΠΕΚΑ (2014) Αξιολόγηση, αναθεώρηση και εξειδίκευση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου. Φάση Α, στάδιο Α1. Ανάλυση Αξιολόγηση.

Ξενόγλωσσες

Breiman, L. (2001) «Random Forests». *Machine Learning*, 45, σ. 5-32.

Calantoni, A. Grigoriadis, E. Sateriano, A. Venanzoni, G. Salvati, L. (2016) «Cities as selective land predators? A lesson on urban growth, deregulated planning and sprawl containment». *Science of the total environment,* σ. 545-546. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.11.170.

Cecchini, M., Zambon, I., Pontrandolfi, A., Turco, R., Colantoni, A., Mavrakis, A., και Salvati, L. (2019) «Urban sprawl and the'olive'landscape: Sustainable land management for'crisis'cities». *Geojournal*, 84, σ. 237– 255.

Chorianopoulos, I., Pagonis, T., Koukoulas, S., και Drymoniti, S. (2010) «Planning competitiveness and sprawl in Medeterranean city: The case of Athens». *Cities,* 27(4), σ. 249–259. https://doi.org/10.1016/j.cities.2009.12.011.

Chorianopoulos, I., Tsilimigkas, G., Koukoulas, S., και Balatsos, T. (2014) «The shift to competitiveness and a new phase of sprawl in the Mediterranean city: Enterprises guiding growth in Messoghia– Athens». *Cities*, 39, σ. 133–143. https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.03.005.

EEA (European Environment Agency) (2021) Natura 2000 data - the European network of protected sites.

Estoque, R. Murayama, Y. (2015) «Classification and change detection of built-up lands from Landsat- 7 ETM+ and Landsat-8 OLI/TIRS imageries: A comparative assessment of various spectral indices». *Ecological Indicators*, 56, σ. 205–217. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.03.037.

Farr, T.G., Rosen, P.A., Caro, E., Crippen, R., Duren, R., Hensley, S., Kobrick, M., Paller, M.,Rodriguez, E., Roth, L., Seal, D., Shaffer, S., Shimada, J., Umland, J., Werner, M., Oskin, M., Burbank, D., Alsdorf, D., (2007) «The shuttle radar topography mission». *Rev. Geophys*., 45, RG2004. https://doi.org/101029/2005RG000183.

Gemenetzi, G. (2017) «Exploring the relationship between urban sprawl and the urban system. Evidence from Thessaloniki, 1991-2011». *Spatium*, 37. σ. 1–11. https://doi.org/10.2298/SPAT1737001G.

Gounaridis, D., και Koukoulas, S. (2016) «Urban land cover thematic disaggregation, employing datasets from multiple sources and RandomForests modeling». *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 51 (2016), σ. 1–10. https://doi.org/10.1016/j.jag.2016.04.002.

Council of Europe (2000) European Landscape Convention. Florence: European Treaty Series – No.176.

Kizos, T. Tsilimigkas και G. Karampela, S. (2017) «What drives built-up area expansion on islands? Using soil sealing indicators to estimate built-up area patterns on Aegean Islands, Greece». *Tijdschr Econ Soc Geogr,* 12(1/2017), σ. 35–52. https://doi.org/10.1111/tesg.12244.

Lagarias, A. (2012) «Urban sprawl simulation linking macro-scale processes to micro-dynamics through cellular automata, an application in Thessaloniki, Greece». *Applied Geography,* 34. https://doi.org/j.apgeog.2011.10.018.

Lekakis, S. Dragouni, M. (2020) «Heritage in the making: Rural heritage and its mnemeiosis at Naxos island, Greece». *Journal of rural studies*, 77. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.04.021.

Liaw,A., και Wiener, M. (2002) «Classification and Regression by randomForest». *The R Journal,* 2(3).

OSM (Open Street Map). (2022) Προσβάσιμο από: https://www.open-streetmap.org/#map=5/36.030/56.294. [Τελευταία πρόσβαση 10/01/2025]

Ouma, Y. Nkwae, B. Moalafhi, D. Odirile, P. Parida, B. Anderson, G. Qi, J. (2020) «Comparison of machine learning classifiers for multitemporal and multisensor mapping of urban lulc features. The International Archives of the Photogrammetry». Στο: *Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XLIII-B3-2022 XXIV ISPRS Congress* (2022 edition), 6–11 June 2022, Nice, France. https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLIII-B3-2022-681-2022

Pili, S. Grigoriadis, E. Carlucci, M. Clemente, M. Salvati, L. (2017) «Towards sustainable growth? A multi-criteria assessment of (changing) urban forms». *Ecological Indicators*, 76. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.01.008.

Pozoukidou, G., και Ntriankos, I. (2017) «Measuring and assessing urban sprawl: A proposed indicator system for the city of Thessaloniki, Greece». *Remote sensing applications: Society and environment*, 8. https://doi.org/10.1016/j.rsase.2017.07.005.

Plieninger, T. Draux, H. Fagerholm, N. Bieling, C. Bürgi, M. Kizos, K. Kuemmerle, T. Primdahl, J, Verburgg, P. (2016) «The driving forces of landscape change in Europe: A systematic review of the evidence». *Land Use Policy* 57, σ. 204–214. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.04.040.

Rodriguez-Galiano, V.F., Chica-Olmo, M., Abarca-Hernandez, F., Atkinson, P.M., Jeganathan, C. (2012) «Random Forest classification of Mediterranean land cover using multi-seasonal imagery and multi-seasonal texture». *Remote Sensing of Environment*, 121. σ. 93-107. https://doi.org/10.1016/j.rse.2011.12.003.

Rouse, J. Haas, R. Schell, J. Deering, D. (1974) «Monitoring vegetation systems in the Great Plains with ERTS». NASA. Goddard Space Flight Center 3d ERTS-1 Symp., Vol. 1, Sect. A.

Talukdar, S. Singha, P. Mahato, S. Shahfahad, Pal, S. Liou, Y. Rahman, A. (2020) «Land-Use Land-Cover Classification by Machine Learning Classifiers for Satellite Observations—A Review». *Remoting Sensing*, 12. https://doi.org/10.3390/rs12071135.

Tsilimigkas, G. Derdemezi, E-T. (2020α) «Unregulated built-up area expansion on Santorini island, Greece». *European planning studies*, 28(9), σ. 1790–811. https://doi.org/0.1080/09654313.2019.1687656.

Tsilimigkas, G. Derdemezi, E-T. (2020β) «Spatial planning and the traditional settlements management: evidence from visibility analysis of traditional settlements in Cyclades, Greece». *Plan Pract Res* 35(1), σ. 86–106. https://doi.org/10.1080/02697459.2019.1687202.

Tsilimigkas, G. Gourgiotis, A. Derdemezi, E-T. (2022) «Spatial planning incompetence to discourage urban sprawl on Greek Islands. Evidence from Paros, Greece». *Journal of Coastal Conservation*, 26 (2). https://doi.org/10.1007/s11852-022-00859-2.

USGS (U.S. Geological Survey) (2024) Landsat Collection 2 Level-2. U.S. Geological Survey.[on line]. Προσβάσιμο από: https://earthexplorer.usgs.gov/ [Τελευταία πρόσβαση 12/09/2023].

Η μεταβολή της αστικής διάχυσης: Συγκριτική ανάλυση των νησιών Σαντορίνης και Σερίφου

Ευαγγελία – Θεοδώρα Δερδεμέζη
Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια, Τμήμα Γεωγραφίας Πανεπιστήμιου Αιγαίου,
email: e.derdemezi@aegean.gr

Σωτήριος Κουκούλας
Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: skoukoulas@uth.gr

Περίληψη

Τις τελευταίες δεκαετίες, τα νησιά των Κυκλάδων χαρακτηρίζονται από αυξημένη δραστηριότητα δόμησης η οποία οφείλεται κυρίως στην αυξανόμενη τουριστική ανάπτυξη αλλά και στη ζήτηση για εξοχική κατοικία. Οι πιέσεις στον τομέα της δόμησης σε συνδυασμό με τη χαλαρή εφαρμογή του χωρικού σχεδιασμού στην Ελλάδα, οδηγούν σε άτακτη οικιστική ανάπτυξη η οποία εκδηλώνεται κυρίως στις περιοχές εκτός των ορίων των οικισμών. Η αστική διάχυση, όπως ονομάζεται το φαινόμενο αυτό, έχει ως συνέπεια την σπατάλη στην χρήση των φυσικών πόρων, την μεταβολή και αλλοίωση του τοπίου αλλά και την υπονόμευση μιας βιώσιμης αστικής επέκτασης.

Στην παρούσα εργασία, εξετάζονται η Σαντορίνη και η Σέριφος, δύο νησιά με παρόμοιο μέγεθος αλλά με διαφορετικά χαρακτηριστικά ανάπτυξης. Σκοπός είναι να αποδοθεί ποσοτικά η διαχρονική εξέλιξη της δόμησης από το 2000 ως το 2020 με βήμα πέντε ετών, εστιάζοντας κυρίως στις περιοχές εκτός των ορίων των οικισμών. Η σύγκριση των αποτελεσμάτων για τα δύο νησιά θα μας βοηθήσει να καταλάβουμε καλύτερα το ρόλο της τουριστικής ανάπτυξης στην αστική διάχυση. Η ποσοτικοποίηση της αστικής διάχυσης πραγματοποιείται με μεθόδους τηλεπισκόπησης. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκαν δορυφορικές εικόνες Landsat, οι οποίες κρίθηκαν κατάλληλες, επειδή αφενός επιτρέπουν διαχρονική μελέτη σε βάθος χρόνου και αφετέρου η χωρική τους ανάλυση επιτρέπει την απόδοση του δομημένου χώρου. Για την ταξινόμηση των καλύψεων γης χρησιμοποιήθηκε ο αλγόριθμος μηχανικής μάθησης Random Forest (RF).

Τα αποτελέσματα της ανάλυσής μας δείχνουν ότι η οικιστική διάχυση δεν αποτελεί ζήτημα μόνο για τους ανεπτυγμένους διεθνείς τουριστικούς προορισμούς αλλά και για τα αναπτυσσόμενα νησιά. Όπως ήταν αναμενόμενο, το μέγεθος της αστικής διάχυσης στη Σαντορίνη είναι μεγαλύτερο από της Σερίφου. Ωστόσο, το ποσοστό της εκτός ορίων οικισμών δόμησης επί της συνολικής δόμησης του κάθε νησιού είναι μεγαλύτερο στη Σέριφο. Αυτά τα αποτελέσματα μας δείχνουν ότι τα εργαλεία χωρικού σχεδιασμού και οι κανονιστικές ρυθμίσεις δεν φαίνονται ικανά να αναχαιτίσουν τις πιέσεις της εκτός ορίων οικισμού δόμησης που δέχεται το τοπίο των νησιών. Στην εργασία αυτή έγινε το πρώτο βήμα για την διαπίστωση και την ποσοτικοποίηση του προβλήματος αλλά χρειάζεται περαιτέρω έρευνα για την διερεύνηση τυχών ιδιαίτερων παραγόντων (για το κάθε νησί) που οδηγούν σε αυτό το φαινόμενο και στην αποτυχία του παρόντος κανονιστικού πλαισίου.

Λέξεις-κλειδιά: Αστική διάχυση, Χωρικός σχεδιασμός, Τηλεπισκόπηση, Σαντορίνη, Σέριφος.

1. Εισαγωγή

Οι νησιωτικές περιοχές έχουν σημαντικές προοπτικές ανάπτυξης. Εντούτοις, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, όπως το μικρό μέγεθος και οι περιορισμένοι φυσικοί πόροι, καθιστούν την οικονομική, κοινωνική και χωρική συνοχή κρίσιμο ζήτημα. Η ανάγκη ιδιαίτερης διαχείρισης του νησιωτικού χώρου, έχει αναγνωριστεί σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, με την Επιτροπή των Νήσων να ενισχύει τη σημασία αυτών των θεμάτων. Το 2000, πραγματοποιήθηκε η Διάσκεψη των Ευρωπαίων Υπουργών αρμόδιων για τον Χωροταξικό Σχεδιασμό (CEMAT) στο Αννόβερο, σκοπός της οποίας ήταν να προταθούν μέτρα χωρικής ανάπτυξης βασισμένα στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των περιφερειών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ειδικότερα για τα νησιά τονίστηκε η ανάγκη για μια ολοκληρωμένη και βιώσιμη χωρική

πολιτική για τις παράκτιες και νησιωτικές περιοχές, με στόχο την επίτευξη ισόρροπης ανάπτυξης μεταξύ των οικονομικών δραστηριοτήτων και των κοινωνικών και περιβαλλοντικών απαιτήσεων (CEMAT, 2000). Παρά το πέρασμα του χρόνου από την εναρκτήρια συνάντηση, τα ζητήματα της χωρικής συνοχής και της βιώσιμης διαχείρισης των νησιών εξακολουθούν να παραμένουν επί καιρα, όπως αποδεικνύεται από το πρόσφατο ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου για τα νησιά της ΕΕ και την πολιτική συνοχής (European Parliament, 2022). Μεταξύ των διαφόρων προτάσεων που διατυπώνονται στο ψήφισμα είναι και η διεξαγωγή μελετών για τις νησιωτικές περιοχές, με σκοπό την αναγνώριση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών κάθε νησιού και, με βάση αυτά, τη διαμόρφωση στρατηγικής για τα νησιά, με συγκεκριμένες προτάσεις.

Ένα κρίσιμο ζήτημα που αντιμετωπίζουν οι παράκτιες περιοχές και τα νησιά είναι η αστική διάχυση. Πρόκειται για απρογραμμάτιστη αστική εξάπλωση σε περιοχές του εξωαστικού χώρου, οι οποίες δεν έχουν σχεδιαστεί για την ανάπτυξη οικιστικής ή τουριστικής χρήσης (Tsilimigkas and Derdemezi, 2020). Χαρακτηρίζεται από χαμηλή πυκνότητα και έντονη διασπορά, διαχωρισμό χρήσεων γης, έλλειψη σημαντικών κέντρων και περιορισμένη προσβασιμότητα (Ewing κ.ά. 2002· Iqbal κ.ά. 2024). Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των νησιών, και κυρίως η περιορισμένη εδαφική τους έκταση, σε συνδυασμό με τη συνεχή τουριστική ανάπτυξη, κάνουν το ζήτημα της αστικής διάχυσης ακόμα πιο σύνθετο. Η αστική διάχυση έχει ιδιαίτερη ένταση στην Μεσογειακή περιοχή εξ αιτίας αφενός της πληθυσμιακής συγκέντρωσης και αφετέρου της έντονης τουριστικής ανάπτυξης των παράκτιων και νησιωτικών περιοχών (Lagarias και Stratigea 2023· Salvati, 2025). Οδηγεί σε κατασπατάληση φυσικών πόρων και έρχεται σε σύγκρουση με άλλες χρήσεις γης, κυρίως με τις αγροτικές αλλά και με το φυσικό περιβάλλον (Balta και Atik, 2022· Ragosta κ.ά, 2024). Πέραν των επιπτώσεων που έχει σε κοινωνικό επίπεδο (Salvati 2025), η αστική διάχυση οδηγεί και σε πιέσεις σε πολιτιστικό επίπεδο (Chatzi κ.ά, 2025). Οι επιπτώσεις στα νησιά είναι ακόμα πιο έντονες εξ αιτίας αφενός των περιορισμένων φυσικών πόρων και αφετέρου του ιδιαίτερου και εύθραυστου τοπίου. Η αστική διάχυση που συγκεντρώνεται περιαστικά αλλάζει το συμπαγές δίκτυο των οικισμών και αλλοιώνει τα χαρακτηριστικά τους (Tsilimigkas κ.ά., 2022). Συνήθης είναι η ανάπτυξη της αστικής διάχυσης σε συστάδες στον εξωαστικό χώρο, κυρίως κοντά σε κάποια περιοχή με ελκυστική φυσική ή πολιτιστική κληρονομιά ή σε υπερυψωμένες θέσεις με σκοπό την καλύτερη θέα (Tsilimigkas και Derdemezi, 2020). Η γραμμική ανάπτυξη κατά μήκος οδικών αξόνων ή της παράκτιας ζώνης είναι επίσης χαρακτηριστική σε παράκτιες και νησιωτικές περιοχές (Lagarias και Stratigea, 2023).

Στην Ελλάδα, ο χωρικός σχεδιασμός δεν έχει εφαρμοστεί με επιτυχία, είτε λόγω έλλειψης πολιτικής βούλησης είτε λόγω περιορισμένων τεχνικών γνώσεων και ανεπαρκούς στελέχωσης, με αποτέλεσμα ελλείψεις, χρονοκαθυστερήσεις και ιεραρχικά ζητήματα σε διάφορα στάδια των χωρικών πλαισίων και σχεδίων (Asprogerakas και Melissas, 2023· Gourgiotis και Tsilimigkas, 2024· Tasopoulou, 2024). Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ότι, ενώ αναγνωρίζεται πως τα εθνικά και περιφερειακά πλαίσια θα πρέπει να αναθεωρούνται ανά δέκα και πέντε έτη αντίστοιχα, αυτό δεν εφαρμόζεται στην πράξη, με αποτέλεσμα τα ισχύοντα πλαίσια να είναι ξεπερασμένα. Οι συνέπειες των καθυστερήσεων στην εφαρμογή του χωρικού σχεδιασμού είναι ιδιαίτερα εμφανείς σε περιοχές με ραγδαία ανάπτυξη, όπως οι παράκτιες και νησιωτικές ζώνες. Σε τοπικό επίπεδο τα ζητήματα αυτά δημιουργούν άμεσο χωρικό αντίκτυπο. Η ανάπτυξη καθοδηγείται από την αγορά και από αποσπασματικές πρακτικές, οι οποίες οδηγούν σε άναρχη δόμηση και συγκρούσεις ως προς τις χρήσεις γης.

Το ζήτημα της απρογραμμάτιστης ανάπτυξης στα νησιά έχει τη ρίζα του στο εθνικό και περιφερειακό επίπεδο χωρικού σχεδιασμού. Σε εθνικό επίπεδο, βασικό κενό για τα νησιά αποτελεί η έλλειψη θεσμοθετημένου Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού για τον Τουρισμό. Η θεσμοθέτηση του πρώτου ειδικού πλαισίου έγινε μόλις το 2009, ενώ ο μαζικός τουρισμός ήδη ασκούσε έντονες πιέσεις σε παράκτιες και νησιωτικές περιοχές. Από το 2017 μετά την ακύρωση του Ειδικού Πλαισίου από το Συμβούλιο της Επικρατείας, η χώρα παραμένει χωρίς χωρική πολιτική για τον κρίσιμο αυτόν τομέα, ως την θεσμοθέτηση του νέου πλαισίου. Για τα νησιά της περιφέρειας Νοτίου

Αιγαίου, το κενό στο χωροταξικό σχεδιασμό συνεχίζεται και σε περιφερειακό επίπεδο. Η θεσμοθέτηση του αναθεωρημένου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού δεν έχει ολοκληρωθεί, αφήνοντας τα νησιά χωρίς τις αναθεωρημένες χωρικές κατευθύνσεις στο σημαντικό αυτό επίπεδο, στο οποίο βασίζεται ο αναπτυξιακός σχεδιασμός. Σε τοπικό επίπεδο η εφαρμογή σχεδίων και ζωνών έγινε αποσπασματικά και με σημαντικές χρονικές καθυστερήσεις.

Σκοπός της εργασίας είναι να αποδοθεί ποσοτικά η διαχρονική εξέλιξη της δόμησης από το 2000 ως το 2020 με βήμα πέντε ετών στα νησιά της Σαντορίνης και της Σερίφου, εστιάζοντας κυρίως στις περιοχές εκτός των ορίων οικισμών. Ως αστική διάχυση ορίζεται, εδώ, η έκταση της δόμησης που βρίσκεται σε περιοχές εκτός θεσμοθετημένων ορίων οικισμών και εκτός παραδοσιακών οικισμών. Τα ερωτήματα εργασίας που θα επιχειρηθεί να απαντηθούν στην παρούσα εργασίας είναι: (α) Σε ποιο από τα δύο υπό μελέτη νησιά ανιχνεύεται μεγαλύτερο ποσοστό δόμησης διαχρονικά, τόσο εντός όσο και εκτός ορίων οικισμών. (β) Σε ποιο από τα υπό μελέτη νησιά ανιχνεύεται διαχρονικά μεγαλύτερη μεταβολή αστικής διάχυσης. Τα ερωτήματα θα ερμηνευθούν βάσει δημογραφικών και στατιστικών στοιχείων, κοινωνικοοικονομικών συνθηκών και βάσει θεσμοθετημένων εργαλείων και σχεδίων χωρικού σχεδιασμού.

2. Μεθοδολογία

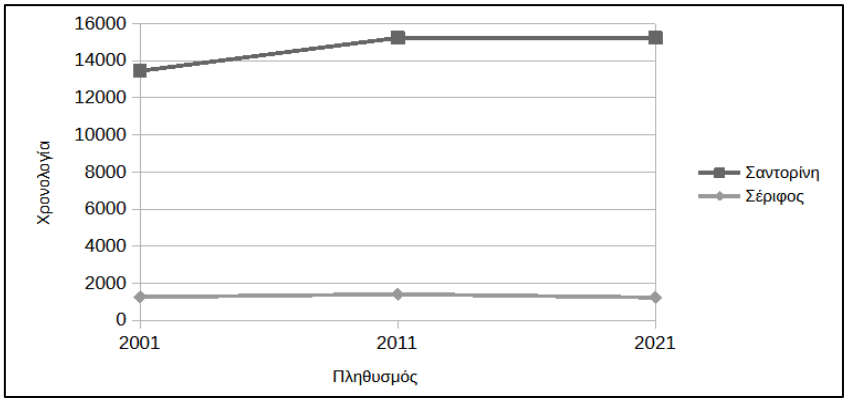
2.1 Περιοχές μελέτης

Τα νησιά που επιλέχθηκαν για το εμπειρικό σκέλος της εργασίας είναι η Σαντορίνη και Σέριφος. Βρίσκονται στο νησιωτικό σύμπλεγμα των Κυκλάδων, έχουν παρόμοιο μέγεθος αλλά διαφορετικά χαρακτηριστικά ανάπτυξης. Συγκεκριμένα, η Σαντορίνη βρίσκεται στην περιοχή των νότιων Κυκλάδων, διοικητικά ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Θήρας και αποτελεί έναν Δήμο ο οποίος συμπεριλαμβάνει και το νησί της Θηρασιάς. Στην παρούσα μελέτη η Θηρασιά δεν συγκαταλέγεται στην ανάλυση. Η έκταση της Σαντορίνης είναι 75,6 τ.χλμ., και ο μόνιμος πληθυσμός του νησιού είναι 15.231 άτομα (ΕΛΣΤΑΤ, 2021). Όπως φαίνεται στο Σχήμα 1, ο πληθυσμός του νησιού παρουσιάζει αύξηση την περίοδο 2001–2011 και στη συνέχεια παραμένει σταθερός. Η Σαντορίνη αποτελεί διεθνή τουριστικό προορισμό, κυρίως λόγω του ιδιαίτερου ηφαιστειακού τοπίου, του γεωλογικού και αρχαιολογικού ενδιαφέροντος και της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής με τις χαρακτηριστικές υπόσκαφες κατοικίες. Οι συνολικές αφίξεις στη Σαντορίνη για το 2022 ήταν 2087711, από τις οποίες οι 814999 ήταν αφίξεις στο λιμένα του νησιού και 1272712 ήταν αεροπορικές αφίξεις (ΙΝΣΕΤΕ, 2023). Στη Σαντορίνη υπάρχουν 14 οικισμοί με θεσμοθετημένο όριο, από τους οποίους οι 8 είναι χαρακτηρισμένοι παραδοσιακοί οικισμοί και υπάρχουν ακόμα 4 χαρακτηρισμένοι παραδοσιακοί οικισμοί, για τους οποίους δεν υπάρχει θεσμοθετημένο όριο (ΦΕΚ 1978, ΦΕΚ 1988). Για την περιοχή των Φηρών υπάρχει θεσμοθετημένο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) βάσει του Νόμου 1337/83 (ΦΕΚ 1987). Επίσης, βάσει του ίδιου νόμου υπάρχει θεσμοθετημένη Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ) βάσει του ΦΕΚ 139/Δ/1990, το οποίο τροποποιήθηκε με το ΦΕΚ 114/ΑΑΠ/2012. Μέσω της ΖΟΕ επιχειρείται η αναχαίτιση της αστικής διάχυσης, θέτοντας 3 ζώνες με ρυθμίσεις κλιμακούμενης βαρύτητας: Ζώνη Α στην περιοχή της Καλδέρας, Ζώνη Β στις περιαστικές περιοχές ως 200μ., και Ζώνη Γ σε όλη την υπόλοιπη έκταση εκτός ορίων οικισμών και εκτός ορίων αρχαιολογικών χώρων.

Η Σέριφος βρίσκεται στις δυτικές Κυκλάδες, διοικητικά ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Μήλου και το νησί αποτελεί έναν Δήμο. Η έκταση της Σερίφου είναι 73,5 τ.χλμ., και ο μόνιμος πληθυσμός του νησιού είναι 1241 άτομα (ΕΛΣΤΑΤ, 2021). Ο πληθυσμός του νησιού αυξάνεται από το 2001 ως το 2011 αλλά από το 2011 ως το 2021 υπάρχει μείωση (Σχήμα 1). Η Σέριφος είχε ιδιαίτερα ανεπτυγμένη εξορυκτική δραστηριότητα, γεγονός που αποτέλεσε παράγοντα καθυστέρησης στην ενασχόληση των κατοίκων με τον τουριστικό τομέα (Μπελαβίλας και Παπαστεφανάκη 2009). Σήμερα αποτελεί ένα νησί με αναπτυσσόμενη τουριστική ανάπτυξη. Η Σέριφος δεν έχει αεροδρόμιο, οι αφίξεις για το 2022 που αφορούν αποκλειστικά τον λιμένα του νησιού ήταν 89478 (ΙΝΣΕΤΕ 2023). Στη Σέριφο υπάρχουν

5 οικισμοί με θεσμοθετημένο όριο, από τους οποίους ένας είναι χαρακτηρισμένος παραδοσιακός οικισμός. Υπάρχουν ακόμη 3 χαρακτηρισμένοι παραδοσιακοί οικισμοί χωρίς θεσμοθετημένο όριο. Για την Σέριφο δεν έχει θεσμοθετηθεί ΓΠΣ ούτε κάποια ΖΟΕ. Ωστόσο, το 2002 εκδόθηκε το ΠΔ 930/Δ/2002, το οποίο καθορίζει ειδικούς όρους και περιορισμούς δόμησης στους οικισμούς και στις εκτός σχεδίου περιοχές του νησιού.

Σχήμα 1. Μεταβολή πληθυσμού 2001–2021 Σαντορίνης Σερίφου



2.2 Δεδομένα

2.2.1 Δεδομένα Τηλεπισκόπησης

Η απόδοση του δομημένου χώρου των νησιών των Κυκλάδων έγινε με τη χρήση τηλεπισκοπικών μεθόδων. Οι εικόνες του δορυφόρου Landsat κρίθηκαν κατάλληλες για την πλήρωση του στόχου της παρούσας εργασίας επειδή πρώτον επιτρέπουν διαχρονική ανάλυση και δεύτερον έχουν χωρική κλίμακα 30μ. που επιτρέπει την ανίχνευση του δομημένου χώρου. Επιλέχθηκαν εικόνες Collection 2 Level 2 Tier 1 λόγω της καλής ποιότητας και της προεπεξεργασίας που ήδη έχουν υποστεί. Για την κάλυψη της περιοχής μελέτης χρειάστηκαν δύο δορυφορικές εικόνες για την κάθε χρονολογία (USGS, 2024). Για το 2000 χρησιμοποιήθηκαν εικόνες Landsat 7 ETM+, για το 2005 και το 2010 εικόνες Landsat 5 TM, για αποφυγή του σφάλματος διορθωτή γραμμής σάρωσης που παρουσίασε ο Landsat 7 από το 2003. Για το 2020 χρησιμοποιήθηκαν εικόνες Landsat 8 OLI. Το γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς στην παρούσα εργασία είναι το Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987. Τα δορυφορικά δεδομένα χρησιμοποιήθηκαν και για την απόδοση φασματικών δεικτών, οι οποίοι μαζί με τη χρήση των βοηθητικών χωρικών δεδομένων ενισχύουν την απόδοση του αλγορίθμου της ταξινόμησης. Συγκεκριμένα οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο δείκτης βλάστησης Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) (Rouse κ.ά, 1974) και ο δείκτης αστικού χώρου VgNIR-BI (Estoque και Murayama, 2015). Ο πρώτος, χρησιμοποιείται στην παρούσα εργασία για την ενίσχυση της διάκρισης του δομημένου χώρου από τις καλλιέργειες και τη φυσική βλάστηση. Ο δεύτερος είναι ένας δείκτης αποδόσης του δομημένου χώρου που έχει αποδειχθεί ότι έχει μεγαλύτερη ακρίβεια σε περιοχές με έντονη ετερογένεια, για τις οποίες χρησιμοποιήθηκαν εικόνες του δορυφόρου Landsat για την ταξινόμηση των καλύψεων (Estoque και Murayama 2015· Ασλανίδου και Κουκούλας, 2022).

2.2.2 Βοηθητικά χωρικά δεδομένα

Επιπλέον, για την ταξινόμηση των καλύψεων γης χρησιμοποιήθηκαν χωρικά, μη φασματικά, βοηθητικά δεδομένα, για την ενίσχυση της ακρίβειας της ταξινόμησης των καλύψεων γης. Συγκεκριμένα, για το ανάγλυφο της περιοχής μελέτης χρησιμοποιήθηκε το ψηφιακό μοντέλο εδάφους Shuttle Radar Topography Mission (SRTM DSM), με μέγεθος pixel 30μ. (Farr κ.ά, 2007). Για το οδικό δίκτυο ανακτήθηκαν τα δεδομένα του OpenStreetMap (OSM) (OSM 2022) και δημιουργήθηκε ένας χάρτης πυκνότητας με ακτίνα επιρροής 120μ. Το οδικό δίκτυο από το OSM αφορά την πιο πρόσφατη ημερομηνία, για τις παλιότερες ημερομηνίες της ανάλυσης έγινε σύγκριση του δεδομένου με τις εικόνες

του Google Earth History και διαγράφθηκαν οι μη υπάρχοντες δρόμοι. Για το δομημένο χώρο χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα της αδιαπερατότητας εδάφους για τις διαθέσιμες ημερομηνίες 2006, 2009, 2015 και 2018 (Copernicus, 2023).

2.2.3 Δεδομένα Οριοθέτησης Οικισμών

Για την ανίχνευση της αστικής διάχυσης πρέπει να υπάρξει διάκριση μεταξύ του δομημένου χώρου εντός και εκτός ορίων οικισμών. Γι' αυτό αναγκαία ήταν η συλλογή των τοπογραφικών διαγραμμάτων και ορθοφωτογραφιών που βρίσκονται στα αντίστοιχα ΦΕΚ οριοθέτησης των οικισμών. Έγινε γεωαναφορά στο ΕΓΣΑ 87 και ψηφιοποίηση του ορίου σε κλίμακα 1:5000. Υπάρχουν οικισμοί, οι οποίοι παρότι έχουν χαρακτηριστεί ως παραδοσιακοί, δεν έχουν επίσημο καθορισμένο όριο. Σε αυτή την περίπτωση, το όριο κατασκευάστηκε λαμβάνοντας υπόψη το συμπαγές τμήμα του οικιστικού ιστού.

2.3 Ταξινόμηση καλύψεων γης με έμφαση στο δομημένο χώρο

Στην παρούσα εργασία επιχειρείται η απόδοση του δομημένου χώρου της Σαντορίνης και της Σερίφου μέσω εφαρμογής τηλεπισκοπικών μεθόδων. Για την ενίσχυση της απόδοσης του αλγορίθμου η ταξινόμηση πραγματοποιήθηκε και για άλλες 5 βασικές καλύψεις γης: Καλλιέργειες, φυσική βλάστηση, γυμνό έδαφος–τεχνητές επιφάνειες και θάλασσα. Πρωταρχικό βήμα αποτέλεσε η δειγματοληψία με χάρτες αναφοράς το Corine σε συνδυασμό τις εικόνες της Google Earth. Ο συνολικός αριθμός δειγμάτων είναι 2540 σημεία, βασισμένα σε στρωματοποιημένη τυχαία δειγματοληψία, με την πλειοψηφία αυτών να αφορούν στην κατηγορία του δομημένου χώρου. Για τις παλιότερες χρονολογίες η δειγματοληψία ενημερώθηκε βάσει των παλιότερων χαρτών Corine και των χαρτών του Google Earth history. Ο πίνακας χαρακτηριστικών όλων των σημείων ενημερώθηκε με τις τιμές των φασματικών και βοηθητικών δεδομένων.

Η ταξινόμηση των καλύψεων γης πραγματοποιήθηκε με την εφαρμογή του αλγορίθμου μηχανικής μάθησης Random Forest (RF) (Breiman, 2001). Είναι μία μη παραμετρική μέθοδος, η οποία βασίζεται στο συνδυασμό ενός μεγάλου αριθμού μεμονωμένων δέντρων απόφασης. Για κάθε δέντρο απόφασης γίνεται μια τυχαία επιλογή δεδομένων εκπαίδευσης με επανάθεση (bootstrap) και σε κάθε διαίρεση γίνεται τυχαία επιλογή ενός υποσυνόλου των μεταβλητών. Κάθε μεμονωμένο δέντρο ταξινομεί κάθε πίξελ της περιοχής μελέτης σε μια συγκεκριμένη κατηγορία κάλυψης γης. Η τελική επιλογή της κάλυψης στην οποία αντιστοιχεί το εκάστοτε πίξελ λαμβάνεται με βάση την πλειοψηφία των ψήφων που δίνονται από τις ταξινομήσεις των μεμονωμένων δέντρων. Η εφαρμογή του αλγορίθμου RF για την ταξινόμηση του δομημένου χώρου, με χρήση δορυφορικών εικόνων Landsat είναι διαδεδομένη και έχει διαπιστωθεί ότι δίνει αξιόπιστα αποτελέσματα (Rodriguez-Galiano κ.ά., 2012· Gounaridis και Koukoulas 2016· Ouma κ.ά., 2020· Talukdar κ.ά., 2020).

Η εφαρμογή του αλγορίθμου έγινε στην R με το R studio και συγκεκριμένα με τη χρήση του πακέτου RandomForest (Liaw και Wiener, 2002). Κατά την εφαρμογή του μοντέλου, οι μεταβλητές πρόβλεψης επιλέγονται τυχαία, με τον αριθμό τους να ισούται με το ένα τρίτο του συνολικού αριθμού των μεταβλητών. Στην παρούσα εφαρμογή κάθε δέντρο χρησιμοποιεί τυχαία 4 μεταβλητές σε κάθε διαίρεση. Για τον αριθμό δέντρων που χρησιμοποιούνται, κρατήθηκε ο προκαθορισμένος αριθμός των 500 δέντρων. Ο αλγόριθμος, μέσω της χρήσης του πακέτου RandomForest, κρατάει το 1/3 των δειγμάτων για τον πίνακα σύγχυσης (Confusion Matrix), βάσει του οποίου ελέγχεται η αλληλεπικάλυψη στις φασματικές υπογραφές και αποτελεί μέσο ελέγχου της αξιοπιστίας της ταξινόμησης. Σύμφωνα με τη μέση μείωση της ακρίβειας (mean decrease accuracy), οι σημαντικότερες μεταβλητές για την ταξινόμηση του δομημένου χώρου είναι το οδικό δίκτυο και η κλίση του εδάφους.

Η διαδικασία επαναλήφθηκε για όλες τις υπό μελέτη χρονολογίες, καταλήγοντας σε 5 χάρτες καλύψεων γης των νησιών. Η εργασία εστιάζει στην ακριβέστερη απόδοση του δομημένου χώρου και όχι των λοιπών καλύψεων, οι οποίες εξαιρέθηκαν στη συνέχεια από την ανάλυση. Στις ταξινομήσεις

του δομημένου χώρου πραγματοποιήθηκε έλεγχος ακρίβειας με τη χρήση ενός ανεξάρτητου συνόλου τυχαίων δειγμάτων. Για όλες τις χρονολογίες η ακρίβεια είναι πάνω από 95%. Σύμφωνα με τους πίνακες σφαλμάτων (error matrix) όλων των υπό μελέτη χρονολογιών, τόσο το λάθος παράλειψης (error of omission) όσο και το λάθος επιφόρτισης (error of comission) της κατηγορίας του Δομημένου χώρου σχετίζεται με την κατηγορία Γυμνού εδάφους – τεχνητών επιφανειών. Είναι μία αναμενόμενη σύγχυση λόγω της ομοιότητας των φασματικών υπογραφών. Στα νησιά των Κυκλάδων η σύγχυση αυτή γίνεται ακόμα πιο έντονη εξαιτίας αφενός της χαμηλής βλάστησης και της μεγάλης έκτασης που καταλαμβάνουν τα γυμνά εδάφη (βράχια, παραλίες, θέσεις εξόρυξης κ.λπ.) και αφετέρου λόγω της ιδιαίτερης αρχιτεκτονικής που επικρατεί, βάσει της οποίας στα περισσότερα νησιά τα κτήρια είναι μικρά με λευκά ή γκρι δώματα. Εντοπίστηκαν χωρικά οι περιοχές που είχαν έντονη σύγχυση και πραγματοποιήθηκε διόρθωση με λογικές προτάσεις.

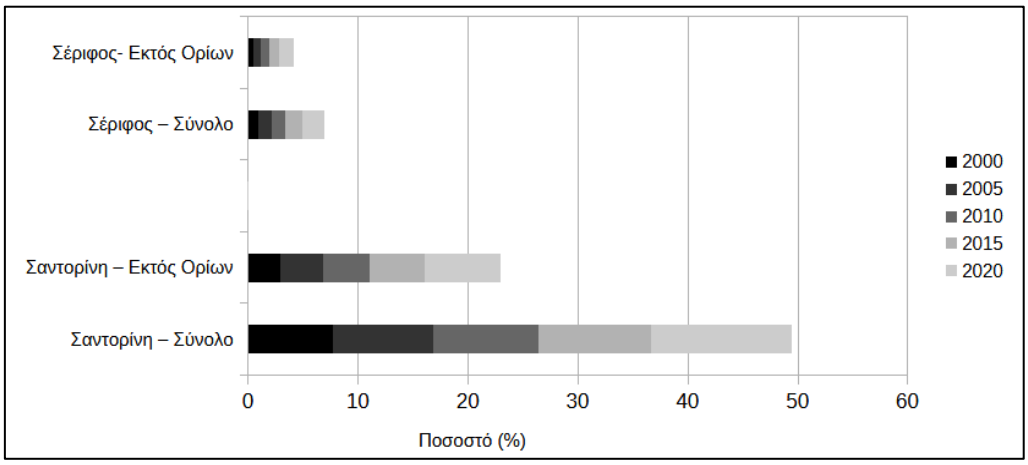
Στους τελικούς χάρτες κρατήθηκε μόνο ο δομημένος χώρος και όλες οι άλλες καλύψεις αποτελούν, για την παρούσα μελέτη, μία κατηγορία. Με σκοπό να αποδοθεί ποσοτικά ο ρυθμός μεταβολής της αστικής διάχυσης πραγματοποιήθηκε διασταύρωση των επιπέδων δομημένου χώρου της κάθε χρονολογίας.

3. Αποτελέσματα

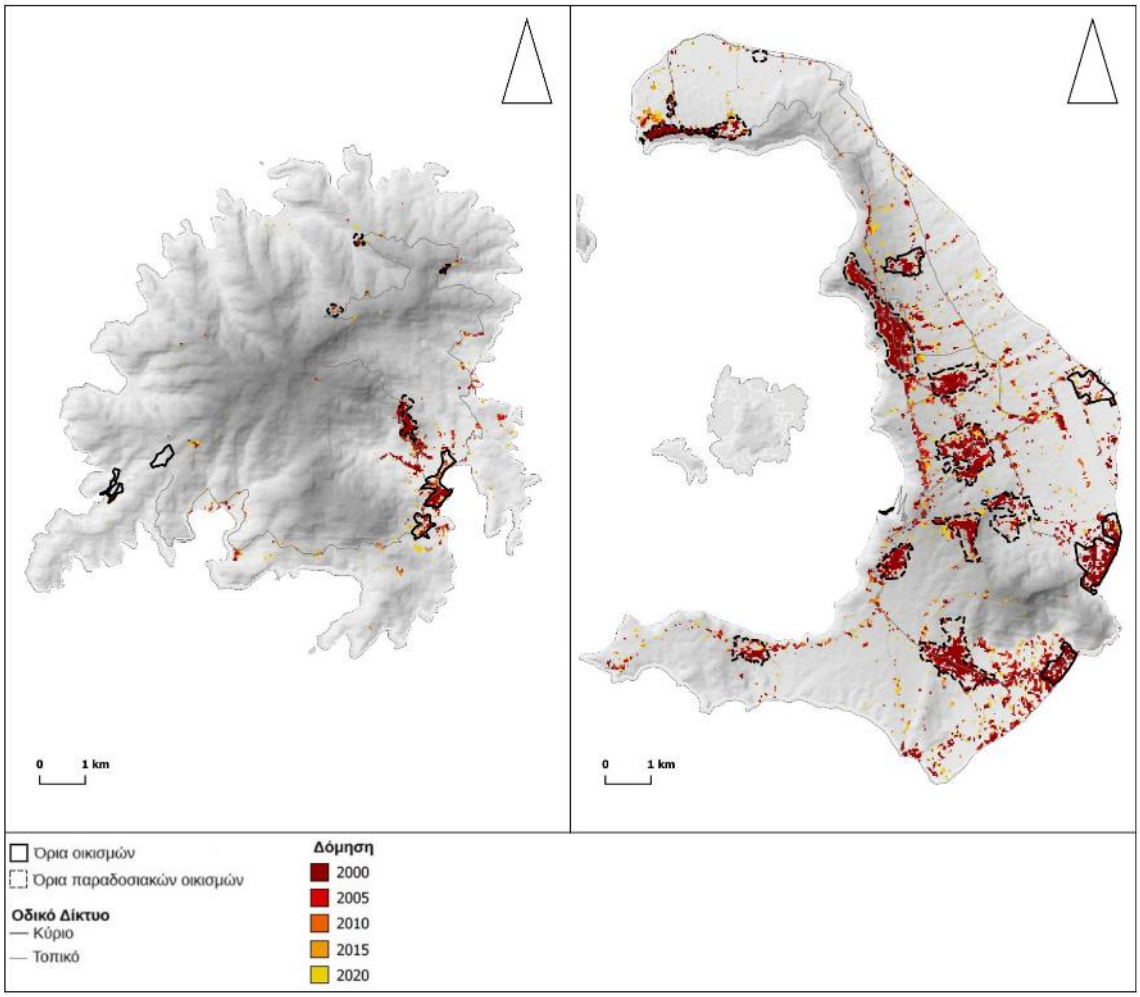
Τα αποτελέσματα αφορούν στη διαχρονική μεταβολή της δόμησης σε κάθε νησί με έμφαση στην μεταβολή της αστικής διάχυσης. Στη Σαντορίνη το συνολικό ποσοστό του δομημένου χώρου επί της συνολικής έκτασης του νησιού για το 2020 είναι 12.7%, το αντίστοιχο ποσοστό για τη Σέριφο είναι 2%. Στη Σαντορίνη το ποσοστό του δομημένου χώρου που βρίσκεται εκτός ορίων οικισμών επί της συνολικής έκτασης του νησιού για το 2020 είναι 7%, το αντίστοιχο ποσοστό για την Σέριφο είναι 1.3%. Εξετάζοντας τα ποσοστά αυτά διαχρονικά, σε όλες τις υπό μελέτη περιόδους η Σαντορίνη παρουσιάζει μεγαλύτερο ποσοστό δόμησης συγκριτικά με την Σέριφο, τόσο στο σύνολο του δομημένου χώρου όσο και στην εκτός ορίων οικισμών περιοχή (Σχήματα 2 και 3).

Το Σχήμα 4 εστιάζει στην αστική διάχυση των νησιών. Στη Σαντορίνη για το 2020 το 54.5% της συνολικής δόμησης του νησιού βρίσκεται σε περιοχή εκτός ορίων οικισμών, το αντίστοιχο ποσοστό για την Σέριφο είναι 67.7%. Σε όλες τις περιόδους το ποσοστό της αστικής διάχυσης σε σχέση με τη συνολική έκταση της δόμησης είναι μεγαλύτερο στη Σέριφο (Σχήμα 4). Στο Σχήμα 5, φαίνεται διαχρονικά η ποσοστιαία μεταβολή της αστικής διάχυσης στο σύνολο της έκτασης των νησιών της Σαντορίνης και της Σερίφου. Σε όλες τις περιόδους η ποσοστιαία μεταβολή της αστικής διάχυσης είναι μεγαλύτερη για τη Σέριφο.

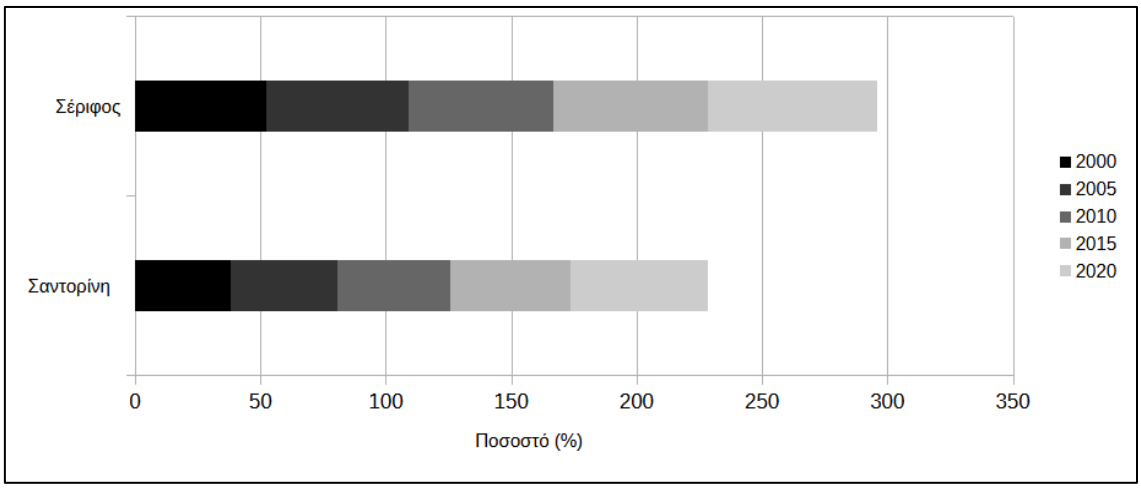
Σχήμα 2. Μεταβολή δόμησης 2000 - 2020 Σαντορίνης Σερίφου ως ποσοστό της συνολικής έκτασης κάθε νησιού



Σχήμα 3. Μεταβολή της δόμησης 2000 – 2020 στη Σέριφος και στη Σαντορίνη

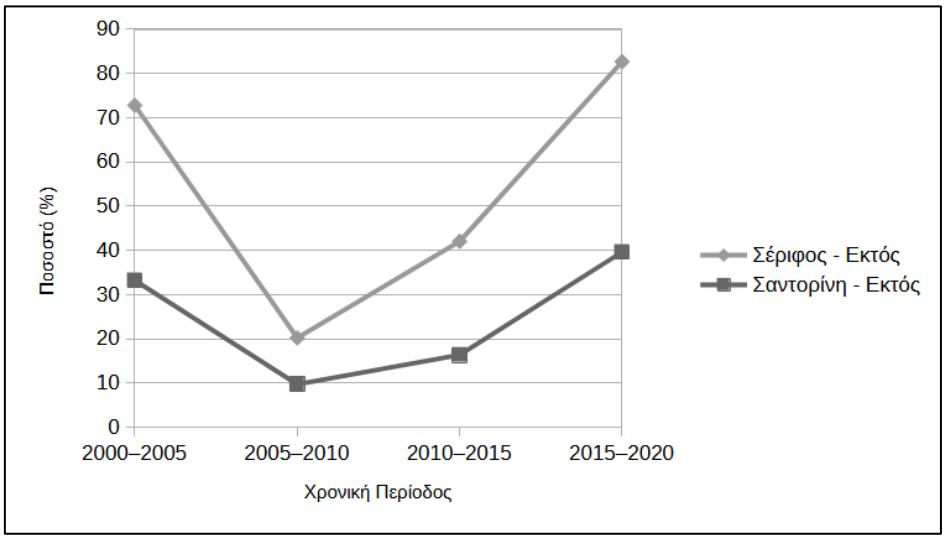


Σχήμα 4. Μεταβολή της αστικής διάχυσης 2000 –2020 Σαντορίνης Σερίφου ως ποσοστό της συνολικής έκτασης του δομημένου χώρου κάθε νησιού



Την περίοδο 2000-2005 παρατηρείται έντονη μεταβολή, την περίοδο 2005-2010 υπάρχει ύφεση αλλά και στα δύο νησιά παρατηρείται θετική μεταβολή. Τις περιόδους 2010-2015 και 2015-2020 η μεταβολή αυξάνεται και στα δύο νησιά, αλλά στη Σέριφο η αύξηση της αστικής διάχυσης φαίνεται να είναι εντονότερη συγκριτικά με τη Σαντορίνη (Σχήμα 5).

Σχήμα 5. Ποσοστιαία μεταβολή της αστικής διάχυσης 2000 –2020 στη Σαντορίνη και στη Σέριφο



4. Συζήτηση

Τα παραπάνω αποτελέσματα παρουσιάζουν συμβατότητα τόσο με την πληθυσμιακή συγκέντρωση όσο και με τις αφίξεις του κάθε νησιού, οι οποίες για τη Σαντορίνη είναι υπέρ-πολλαπλάσιες.

Στα Σχήματα 2 και 3, φαίνεται πως η εντονότερη αύξηση της δόμησης ανιχνεύεται την πρώτη και την τελευταία περίοδο. Η περίοδος 2000-2005 αποτελεί συνολικά για την χώρα περίοδο έντονης ανάπτυξης, η οποία πυροδοτείται από την έλευση των Ολυμπιακών Αγώνων στην Αθήνα το 2004 (Gemenetzi, 2024). Επίσης την περίοδο 2001-2011 και τα δύο νησιά παρουσιάζουν πληθυσμιακή αύξηση που εν μέρει μπορεί να δικαιολογήσει ένα ποσοστό της αύξησης της δόμησης. Τις επόμενες περιόδους 2005-2010 και 2010-215, παρότι η Ελλάδα βρίσκεται εν μέσω της οικονομικής κρίσης, στα δύο νησιά η αστική ανάπτυξη συνεχίζεται, και μάλιστα με μεγαλύτερη μεταβολή την περίοδο 2010-2015. Την περίοδο 2015-2020 η μεταβολή είναι πολύ πιο έντονη και για τα δύο νησιά. Αφενός η οικονομική κρίση εξασθενεί και αφετέρου υπάρχουν πιέσεις για δόμηση λόγω της έντασης της τουριστικής ανάπτυξης. Η πληθυσμιακή μεταβολή των νησιών, η οποία από το 2011 ως το 2021 είναι αρνητική για τη Σέριφο και μηδενική για τη Σαντορίνη, έρχεται σε αντίθεση με την θετική μεταβολή της δόμησης και την αυξανόμενη αστική διάχυση. Καταδεικνύεται ότι η επέκταση της δόμησης δεν αφορά κατασκευές για την κάλυψη αναγκών μόνιμων κατοίκων, αλλά πρόκειται για τουριστικές επενδύσεις. Το ίδιο διαπιστώνεται και από τα Σχήματα 4 και 5.

Τα παραπάνω αποτελέσματα αποκαλύπτουν πως οι πιέσεις για αστική διάχυση στα νησιά που θεωρούνται λιγότερο τουριστικά είναι πολύ έντονη και με αυξητική τάση τα τελευταία χρόνια. Το μικρότερο μέγεθος της αστικής διάχυσης στη Σαντορίνη συμβάλει η καλύτερη διαχείριση των πιέσεων μέσω σχεδίων και εργαλείων χωρικού σχεδιασμού. Ιδιαίτερα η ΖΟΕ όπως τροποποιήθηκε το 2012 φαίνεται να έχει βοηθήσει στην αναχαίτιση της αστικής διάχυσης. Στη Σέριφο η απουσία σχεδίων και εργαλείων σχεδιασμού έχει επιτρέψει στις τουριστικές και επενδυτικές πιέσεις να επιφέρουν έντονη αστική διάχυση, η οποία φαίνεται να αυξάνεται ραγδαία. Οι ειδικοί όροι και περιορισμοί δόμησης που θεσμοθετήθηκαν το 2002 για τη Σέριφο, δεν φαίνεται να έφεραν ουσιαστικά αποτελέσματα στην απρογραμμάτιστη δόμηση.

Ο λόγος της μικρότερης μεταβολής της αστικής διάχυσης της Σαντορίνης, σε σχέση με τη Σέριφο, δεν είναι ο μικρότερος βαθμός τουριστικών και επενδυτικών πιέσεων. Η Σαντορίνη αποτελεί διεθνή τουριστικό προορισμό από τα πρώτα κιόλας χρόνια της τουριστικής ανάπτυξης της Ελλάδας και οι πιέσεις για δόμηση είναι έντονες. Αυτή ακριβώς η γρήγορη τάση ανάπτυξης της Σαντορίνης ανέδειξε την ανάγκη για διαχείριση των πιέσεων μέσω χωρικού σχεδιασμού. Ο χωρικός σχεδιασμός στην Ελλάδα, όπως αναλύθηκε στην εισαγωγή, δεν είναι ολοκληρωμένος και υπάρχουν κενά σε σχέση με τα

πλαίσια και τις χωρικές κατευθύνσεις για την ανάπτυξη του τουρισμού και των νησιών. Ωστόσο, η αποσπασματική θεσμοθέτηση και εφαρμογή εργαλείων χωρικού σχεδιασμού σε τοπικό επίπεδο έγινε σε περιπτώσεις με σημαντικές πιέσεις, όπως η περίπτωση της Σαντορίνης. Στην παρούσα εργασία φαίνεται πως ακόμα και αυτή η αποσπασματική προσέγγιση έχει θετικότερα αποτελέσματα σε σχέση με την ολική απουσία εργαλείων και σχεδίων χωρικού σχεδιασμού.

Η τρέχουσα περίοδος παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την εξέλιξη του χωρικού σχεδιασμού της χώρας, ιδιαίτερα του τοπικού επιπέδου. Επιχειρείται η σύνταξη Τοπικών Πολεοδομικών Σχεδίων (ΤΠΣ) και Ειδικών Πολεοδομικών Σχεδίων (ΕΠΣ) σε όλη την επικράτεια. Η θεσμοθέτηση αυτών των σχεδίων, μεταξύ άλλων, πρόκειται να φέρει για πρώτη φορά σχέδια χρήσεων γης αλλά και αλλαγές στους όρους και περιορισμούς δόμησης. Τόσο για τη Σέριφο όσο και για τη Σαντορίνη έχει γίνει σύνταξη μελετών ΕΠΣ. Το ΕΠΣ Σαντορίνης αφορά αποκλειστικά τον δήμο του συγκεκριμένου νησιού ενώ το ΕΠΣ που περιλαμβάνει το δήμο της Σερίφου αφορά όλες τις δυτικές Κυκλάδες, συγκεκριμένα τους δήμους Κύθνου, Σερίφου, Σίφνου, Μήλου και Κιμώλου. Πρόκειται για ένα σημαντικό βήμα, η αποδοτικότητα του οποίου θα κριθεί σε μεγάλο βαθμό από την χρονική συνέπεια θεσμοθέτησης. Η πρόκληση της επίτευξης οικονομικής, κοινωνικής και χωρικής συνοχής στα νησιά κρίνεται από την σύνταξη ενός ολοκληρωμένου συστήματος χωρικού σχεδιασμού, ο οποίος δεν αφορά αποκλειστικά στο τοπικό επίπεδο. Αντιθέτως, οι κατευθύνσεις του εθνικού και περιφερειακού επιπέδου θα πρέπει να τροφοδοτούν τα σχέδια του τοπικού επιπέδου.

5. Συμπεράσματα

Μέσα από τη διαχρονική ποσοτική απόδοση της δόμησης της Σαντορίνης και της Σερίφου, της ανάλυσης και σύγκρισης των αποτελεσμάτων, καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως η Σαντορίνη σε σύγκριση με τη Σέριφο έχει μεγαλύτερο ποσοστό δόμησης και αστικής διάχυσης σε σχέση με την έκταση των δύο νησιών. Ωστόσο, τα αποτελέσματα διαφέρουν πολύ και αντιστρέφονται όταν η ανάλυση και η σύγκριση πραγματοποιείται με βάση τη συνολική έκταση του δομημένου χώρου κάθε νησιού. Σε αυτή την περίπτωση, αναδείχθηκε πως από την συνολική έκταση της δόμησης του κάθε νησιού, η Σέριφος έχει μεγαλύτερο ποσοστό εκτός ορίων, συγκριτικά με τη Σαντορίνη, σε όλες τις περιόδους. Ένα ακόμα κρίσιμο συμπέρασμα είναι πως η ποσοστιαία μεταβολή της αστικής διάχυσης της Σερίφου είναι μεγαλύτερη από αυτή της Σαντορίνης για όλες τις χρονολογίες. Η μεταβολή της αστικής διάχυσης είναι εντονότερη την τελευταία περίοδο αναδεικνύοντας την ανάγκη για διαχείριση των υφιστάμενων πιέσεων.

Στην παρούσα εργασία αποδεικνύεται πως η απρογραμμάτιστη δόμηση δεν είναι ένα ζήτημα που αφορά μόνο τους διεθνείς τουριστικούς προορισμούς. Υπάρχει άμεση ανάγκη – ίσως ακόμα και πιο επιτακτική- για διαχείριση των πιέσεων που δέχονται τα αναπτυσσόμενα νησιά, όπως το παράδειγμα της Σερίφου. Η εφαρμογή μεθοδολογιών που βασίζονται σε εργαλεία τηλεπισκόπησης και γεωπληροφορικής μπορεί να αποτελέσει μέσο παρακολούθησης και ανατροφοδότησης για τον χωρικό σχεδιασμό.

Ευχαριστίες

Η Δερδεμέζη Ευαγγελία - Θεοδώρα υποστηρίχθηκε για την παρούσα έρευνα από το Μεταπτυχιακό πρόγραμμα «Islands and Sustainability» με χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Αριθμός Συμβολαίου: 101050349.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

ΕΛΣΤΑΤ (Ελληνική Στατιστική Αρχή). (2021) Προσβάσιμο από: https://www.statistics.gr/.

ΙΝΣΕΤΕ (2023). Βασικά τουριστικά μεγέθη της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου. Προσβάσιμο από: https://insete.gr/.

Ασλανίδου, Σ., και Κουκούλας, Σ. (2022). Παρακολούθηση αστικής διάχυσης και ανθρωπογενούς αποτυπώματος στα Μεσόγεια μέσω φασματικών δεικτών δορυφορικών δεδομένων. Πρακτικά 6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Πολεοδομίας Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης Επιμέλεια: Γεμενετζή Γ., Νιαβής Σ., Τασοπούλου Α. ISBN: 978-618-5765-00-2 Πολυτεχνική Σχολή-Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2023.

Μπελαβίλας, Ν., και Παπαστεφανάκη, Λ. (2009). *Ορυχεία στο Αιγαίο. Βιομηχανική αρχαιολογία στην Ελλάδα*. Εκδοτικός Οίκος Μέλισσα. σ. 305. ISBN 9789602042847.

ΦΕΚ (1978) Περί χαρακτηρισμού ως παραδοσιακών τινών του κράτους και καθορισμού των όρων και περιορισμών δόμησης των οικοπέδων αυτών. ΦΕΚ 595/Δ/1978.

ΦΕΚ (1987) Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου της Κοινότητας Θήρας (Φηρών) του Νομού Κυκλάδων. ΦΕΚ 932/Δ/1987.

ΦΕΚ (1988). Χαρακτηρισμός οικισμών του νομού Κυκλάδων ως παραδοσιακών και καθορισμός ειδικών όρων και περιορισμών δόμησης αυτών. ΦΕΚ 504/Δ/14-7-1988.

ΦΕΚ (1990) Καθορισμός Ζώνης Οικιστικού ελέγχου (ΖΟΕ) κατωτάτου ορίου κατάτμησης και λοιπών όρων και περιορισμών δόμησης στην εκτός εγκεκριμένου σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προϋφιστάμενων του έτους 1923 περιοχή των κοινοτήτων Θήρας, Οίας, Βόθωνα,Βουρβούλου Εμπορείου, Έξω Γωνιάς, Επισκοπής Γωνιάς, Ημεροβιγλίου Καρτεράδου, Μεγαλοχωρίου, Ακρωτηρίου, Μεσαριάς, Πύργου και Θηρασιάς των νήσων Θήρας (Σαντορίνης) και Θηρασιάς Νομού Κυκλάδων. ΦΕΚ 139/Δ/1990.

ΦΕΚ (2012) Τροποποίηση και συμπλήρωση του από 16-02-1990 προεδρικού διατάγματος Καθορισμός ζώνης, οικιστικού ελέγχου κατωτάτου ορίου κατάτμησης και λοιπών όρων και περιορισμών δόμησης στην εκτός εγκεκριμένου σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προϋφιστάμενων του έτους 1923 περιοχή των κοινοτήτων Θήρας, Οίας, Βόθωνα, Βουρβούλου, Εμπορείου, Έξω Γωνιάς, Επισκοπής Γωνιάς, Ημεροβιγλίου, Καρτεράδου, Μεγαλοχωρίου, Ακρωτηρίου, Μεσαριάς, Πύργου και Θηρασιάς των νήσων Θήρας και Θηρασιάς (νομού Κυκλάδων) (ΦΕΚ 139/Δ/1990). ΦΕΚ 144/ΑΑΠ/201.

Ξενόγλωσσες

Asprogerakas, E., και Melissas, D. (2023). Reflection on the hierarchy of the spatial planning system in Greece (1999-2020). *International Planning Studies*, 28(3-4). https://doi.org/10.1080/13563475.2023.2251692.

Balta, S., και Atik, M. (2022) «Rural planning guidelines for urban-rural transition zones as a tool for the protection of rural landscape characters and retaining urban sprawl: Antalya case from Mediterranean». *Land Use Policy*, 119. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106144.

Breiman, L. (2001) «Random Forests». *Machine Learning*, 45, σ. 5–32.

CEMAT (European Conference of Ministers responsible for Regional Planning). (2000) *Guidingprinciples for sustainable spatial development of the European continen*t. Hanover: CEMAT

Chatzi, E., Derdemezi, E.-T., και Tsilimigkas, G. (2025) «The Impact of Built-Up Area Dispersion on the Cultural Heritage of the Region of the South Aegean, Greece». *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 14(3), 97. https://doi.org/10.3390/ijgi14030097.

Copernicus (2023). High Resolution Layer Imperviousness. [online] Προσβάσιμο από: https://land.copernicus.eu/imagery-in-situ/high-resolution-layer-imperviousness [Τελευταία πρόσβαση 27/10/2023].

Estoque, R., Murayama, Y. (2015) «Classification and change detection of built-up lands from Landsat-7 ETM+ and Landsat-8 OLI/TIRS imageries: A comparative assessment of various spectral indices». *Ecological Indicators*, 56. σ. 205–217. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.03.037.

European Parliament (2022) European Parliament resolution of 7 June 2022 on EU islands and cohesion policy: current situation and future challenges. EU Islands and cohesion policy (2021/2079(INI)). *Official Journal of the European Journal* (2022/C 493/04).

Ewing, R., Pendall, R., και Chen, D. (2002) *Measuring Sprawl and its Impact*, Washington DC, USA: Smart Growth America.

Farr, T.G., Rosen, P.A., Caro, E., Crippen, R., Duren, R., Hensley, S., Kobrick, M., Paller, M.,Rodriguez, E., Roth, L., Seal, D., Shaffer, S., Shimada, J., Umland, J., Werner, M., Oskin, M., Burbank, D., Alsdorf, D. (2007) «The shuttle radar topography mission». *Rev. Geophys*, 45, RG2004. https://doi.org/101029/2005RG000183.

Gemenetzi, G.(2024) «Exploring the dual role of the State in post-crisis project-led planning practice in Greece: over-regulator or enabler?». *Planning Practice & Research*. https://doi.org/10.1080/02697459.2024.2354117.

Gounaridis, D., και Koukoulas, S. (2016) «Urban land cover thematic disaggregation, employing datasets from multiple sources and RandomForests modeling». *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 51 (2016), σ. 1–10. https://doi.org/10.1016/j.jag.2016.04.002.

Gourgiotis, A., και Tsilimigkas, G. (2024) «Spatial planning in Greece: framework critical review, challenges and perspectives». *Planning Practice & Research,* σ. 1–22. https://doi.org/10.1080/02697459.2024.2420510.

Iqbal, L. M., Tsilimigkas, G., και Kizos, T. (2024) «Decoding the image of island urban sprawl: insights from the Indonesian archipelago». *Planning Practice & Research*, 39(4), σ. 636–664. https://doi.org/10.1080/02697459.2024.2342756.

Lagarias, A., και Stratigea, A. (2023) «Coastalization patterns in the Mediterranean: a spatiotemporal analysis of coastal urban sprawl in tourism destination areas». *GeoJournal*, 88, σ. 2529–2552. https://doi.org/10.1007/s10708-022-10756-8.

Liaw, A., και Wiener, M. (2002) «Classification and Regression by randomForest». The R Journal , 2(3)

OSM (Open Street Map) (2022). Προσβάσιμο από: https://www.openstreetmap.org/#map=5/36.030/56.294

Ouma, Y. Nkwae, B. Moalafhi, D. Odirile, P. Parida, B. Anderson, G. Qi, J. (2020) «Comparison of machine learning classifiers for multitemporal and multisensor mapping of urban lulc features. The International Archives of the Photogrammetry» Στο*: Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XLIII-B3-2022 XXIV ISPRS Congress (*2022 edition), 6–11 June 2022, Nice, France. https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLIII-B3-2022-681-2022.

Ragosta, M., Daniele, G., Imbrenda, V., Coluzzi, R., D'Emilio, M., Lanfredi, M., και Matarazzo, N. (2024) «Land Transformations in Irpinia (Southern Italy): A Tale on the Socio-Economic Dynamics Acting in a Marginal Area of the Mediterranean Europe». *Sustainability*, *16*(19), 8724. https://doi.org/10.3390/su16198724.

Rodriguez-Galiano,V.F., Ghimire, G., Rogan, J., Chica-Olmo, M., Rigol-Sanchez, J.P. (2012) «An assessment of the effectiveness of a random forest classifier for land-cover classification». *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 67, σ. 93–104. https://doi.org/10.1016/j.isprsjprs.2011.11.002.

Rouse, J. Haas, R. Schell, J. Deering, D. (1974) «Monitoring vegetation systems in the Great Plains with ERTS». NASA. Goddard Space Flight Center 3d ERTS-1 Symp., Vol. 1, Sect. A

Salvati, L. (2025). *Economic Growth, Regional Disparities, and Urban Sprawl The Mediterranean Experience*. Springer Geography. Charm: Springer. VI 163. https://doi.org/10.1007/978-3-031-85799-7.

Talukdar, S. Singha, P. Mahato, S. Shahfahad, Pal, S. Liou, Y. Rahman, A. (2020) «Land-Use Land-Cover Classification by Machine Learning Classifiers for Satellite Observations—A Review». *Remoting Sensing*, 12. https://doi.org/10.3390/rs12071135.

Tasopoulou, A. (2024) «Shifts in planning tradition amid an economic crisis and in light of a planning reform: the case of Greece». *Planning Practice & Research*, σ. 1–20. https://doi.org/10.1080/02697459.2024.2389748.

Tsilimigkas, G. Derdemezi, E-T. (2020) «Unregulated built-up area expansion on Santorini island, Greece». *European planning studies*, 28(9), σ. 1790–1811. https://doi.org/0.1080/09654313.2019.1687656.

Tsilimigkas, G. Gourgiotis, A. Derdemezi, E-T. (2022) «Spatial planning incompetence to discourage urban sprawl on Greek Islands. Evidence from Paros, Greece». *Journal of Coastal Conservation,* 26 (2). https://doi.org/10.1007/s11852-022-00859-2.

USGS (U.S. Geological Survey) (2024) Landsat Collection 2 Level-2. U.S. Geological Survey.[online]. Προσβάσιμο από: https://earthexplorer.usgs.gov/ [Τελευταία πρόσβαση 12/09/2023].

Ο ρόλος του οδικού δικτύου στην κατανομή της μεταβολής της αστικής διάχυσης στην Πάρο 2006-2018

Σοφία Ζαφειρέλλη
Υποψήφια διδάκτορας, Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου,
email: s.zafeirelli@aegean.gr

Ευστρατία Χατζή
Υποψήφια διδάκτορας, Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου,
email: efi.chatzi@geo.aegean.gr

Ανέστης Γουργιώτης
Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: gourgiotis@uth.gr

Περίληψη

Η παρόδια δόμηση δημιουργεί άτυπους γραμμικούς οικισμούς, οι οποίοι αλλοιώνουν και επηρεάζουν την περιβαλλοντική και κοινωνικοοικονομική δυναμική, την ισορροπία των τοπικών οικοσυστημάτων και το τοπίο. Το φαινόμενο αυτό συνδέεται άμεσα με τις ιδιαίτερες συνθήκες της νησιωτικότητας, την έντονη τουριστική δραστηριότητα και την επιθετική οικιστική ανάπτυξη. Η ζήτηση για νέες κατοικίες και τουριστικές υποδομές οδηγεί σε εντατικές και συχνά ανταγωνιστικές χρήσεις γης, με αποτέλεσμα τη δημιουργία κατακερματισμένων τοπίων και την ύπαρξη αυξημένης πίεσης στους τοπικούς πόρους. Παράλληλα, η έλλειψη ενός ολοκληρωμένου και συνεπούς στην διάρκεια του χρόνου συστήματος χωρικού σχεδιασμού ενθαρρύνει την άναρχη δόμηση και δημιουργεί προκλήσεις στη διαχείριση των υποδομών και των υπηρεσιών, όπως η ύδρευση, η διαχείριση των απορριμμάτων, η διαχείριση των λυμάτων και των δικτύων μεταφορών κ.ά.

Στην παρούσα εργασία διερευνάται η μεταβολή της δόμησης κατά μήκος του οδικού δικτύου της Πάρου εκτός των ορίων των οικισμών, για την περίοδο 2006 – 2018. Το οδικό δίκτυο κατηγοριοποιείται και δημιουργούνται παρόδιες ζώνες επιρροής διαφορετικού πλάτους, ώστε να ποσοτικοποιηθούν η έκταση και τα χωρικά μοτίβα της αστικής ανάπτυξης στις ζώνες αυτές. Για την αποτύπωση της δόμησης χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από το τα επίπεδα Imperviousness Classified Change (IMCC) από το πρόγραμμα Copernicus για τις χρονολογίες 2006–2012, 2012–2015 και 2015–2018 και τα δεδομένα ορίων των οικισμών της Πάρου ανακτήθηκαν από το αποθετήριο γεωχωρικών πληροφοριών «Ηλεκτρονική Πολεοδομία» (e-poleodomia) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Οι μεταβολές στις παρόδιες ζώνες αναδεικνύουν τον ρόλο του οδικού δικτύου στην αστική διάχυση, προσφέροντας πολύτιμα δεδομένα για τον σχεδιασμό μιας βιώσιμης αστικής ανάπτυξης, διασφαλίζοντας την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και τη διατήρηση της πολιτιστικής ταυτότητας του νησιού.

Λέξεις-κλειδιά: Αστική διάχυση, Παρόδια δόμηση, Νησιωτικός χώρος, Χωρικός Σχεδιασμός.

1. Εισαγωγή

Οι υποδομές, όπως το οδικό δίκτυο, ενθαρρύνουν με ουσιαστικό τρόπο την αστική εξάπλωση, ειδικά σε νησιωτικά, παράκτια και περιαστικά περιβάλλοντα. Βελτιώνουν την προσβασιμότητα, η οποία ενθαρρύνει την οικοδομική δραστηριότητα (Samat κ.ά., 2011). Σε πολλές περιπτώσεις, σε ευαίσθητα χωρο-κοινωνικά συστήματα η εξωαστική δόμηση δημιουργεί σημαντικές πιέσεις σε φυσικούς και ανθρωπογενείς πόρους, συχνά υποβαθμίζει το περιβάλλον, κατακερματίζει και αλλάζει το τοπίο και τους οικοτόπους (Tzanopoulos και Vogiatzakis, 2011).

Οι παρόδιες υποδομές προωθούν άτυπα γραμμικά πρότυπα ανάπτυξης και τα κτήρια συγκεντρώνονται κατά μήκος των διαδρομών μεταφοράς, πρακτική που ενθαρρύνεται και από την έλλειψη ενός πλαισίου ισχυρής χωρικής διακυβέρνησης (Lagarias, 2023). Η στρατηγική αξιοποίηση των οδικών αξόνων για ελεγχόμενη ανάπτυξη θα ενίσχυε την αποτελεσματικότητα του σχεδιασμού των χρήσεων

γης (Tsilimigkas κ.ά., 2015). Αυτό θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί με ένα ολοκληρωμένο χωρικό σχεδιασμό που θα εστιάζει σε ζητήματα που σχετίζονται με τις υποδομές μεταφορών. Στην Ελλάδα, συχνά το φαινόμενο αυτό χαρακτηρίζεται ως «άναρχη» ή «εκτός σχεδίου» δόμηση και πολλές φορές παρακάμπτει τα επίσημα πλαίσια του χωρικού σχεδιασμού, με αποτέλεσμα να ασκείται πίεση στις υπάρχουσες υποδομές κοινωνικών εξυπηρετήσεων και στις προσφερόμενες υπηρεσίες (Dimelli, 2017). Ειδικά στις τουριστικές περιοχές, η εξωαστική δόμηση συνδέεται συχνά με κερδοσκοπία στη γη και αυξημένες περιβαλλοντικές πιέσεις, κυρίως στις παράκτιες ζώνες και σε περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές (Tsilimigkas και Derdemezi, 2020). Οι συνθήκες αυτές αναδεικνύουν την επιτακτική ανάγκη της ρύθμισης της αστικής διάχυσης γενικά και ειδικά κατά μήκος των οδικών αξόνων για την μείωση των αρνητικών επιπτώσεων.

Το φαινόμενο της παρόδιας αστικής διάχυσης είναι ιδιαίτερα έντονο στα ελληνικά νησιά, όπου ο χωρικός σχεδιασμός συχνά υστερεί σε σχέση με την πραγματική ζήτηση και τις χωρικές δυναμικές που αναπτύσσονται. Οι νησιωτικές περιοχές εξαιτίας των ιδιαίτερων φυσικό-γεωγραφικών και ανθρωπογεωγραφικών τους χαρακτηριστικών, όπως το μικρό μέγεθος και η δυσκολία προσβασιμότητας, αντιμετωπίζουν προκλήσεις χωρικής ανάπτυξης. Βασικά αναπτυξιακά ζητήματα συνδέονται με την αυξανόμενη πίεση από τον μαζικό τουρισμό, τη δυσκολία πρόσβασης σε υπηρεσίες και υποδομές και την εξάρτηση από εξωτερικές πηγές για την κάλυψη των ενεργειακών και υδρευτικών αναγκών που προκύπτουν. Πολλά νησιά του Αιγαίου, όπως και η Πάρος, αντιμετωπίζουν πιέσεις ως προς τις υποδομές, τους υδάτινους πόρους και τα ενεργειακά τους συστήματα, αφού η αρχικά σχεδιασμένη χωρητικότητα είναι μικρότερη από την ζήτηση που αναπτύσσεται (Vandarakis κ.ά., 2023). Στο νησί της Πάρου η αύξηση των τουριστικών αφίξεων και η ζήτηση για δεύτερη κατοικία σε συνδυασμό με το χαλαρό σύστημα χωρικού σχεδιασμού, έχει οδηγήσει σε διασπορά δόμησης σε όλη την έκταση του νησιού (Prokopiou κ.ά., 2019). Παράλληλα, η απουσία ολοκληρωμένου χωρικού πλαισίου σχεδιασμού επιτρέπει την απρογραμμάτιστη δόμηση, συχνά εις βάρος γεωργικών και φυσικών τοπίων (Kizos κ.ά., 2017).

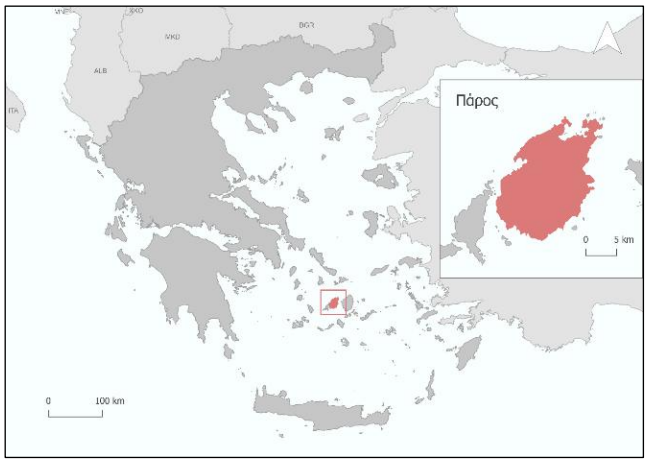
Στο πλαίσιο αυτό, αναδεικνύεται η ανάγκη για εμπεριστατωμένη ανάλυση της σχέσης του οδικού δικτύου και της χωρικής εξάπλωσης και ειδικά σε νησιωτικές περιοχές, όπου οι αναπτυξιακές πιέσεις δεν συνοδεύονται από ένα αποτελεσματικό σύστημα χωρικού ελέγχου και σχεδιασμού. Αν και αρκετή έρευνα έχει πραγματοποιηθεί για τους παράγοντες της εξάπλωσης με ποιοτικούς ή οικονομικούς όρους (Andriotis, 2006· Qiu κ.ά., 2013· Baldacchino, 2004), ελάχιστη έχει πραγματοποιηθεί με τη χρήση χωρικών δεδομένων υψηλής ανάλυσης για τη μοντελοποίηση της άμεσης επιρροής του οδικού δικτύου στα πρότυπα του οικισμού, ειδικά σε μικρά νησιωτικά περιβάλλοντα όπως η Πάρος (Tsilimigkas κ.ά., 2022). Η αυξανόμενη διαθεσιμότητα χωρικών δεδομένων και γεωχωρικών εργαλείων επιτρέπει την πιο ακριβή αποτύπωση του φαινομένου της αστικής διάχυσης. Με τις τεχνικές αυτές μπορούν να ποσοτικοποιηθούν οι χωρικές μεταβολές με συστηματικό τρόπο, προσφέροντας ένα βασικό υπόβαθρο για τη χάραξη πολιτικών. Η εφαρμογή τους σε περιοχές μικρής κλίμακας, όπως είναι τα νησιά, βοηθούν στην κατανόηση των τοπικών δυναμικών, καθώς και στην υποστήριξη βιώσιμων στρατηγικών σχεδιασμού.

Στόχος της εργασίας είναι η διερεύνηση της μεταβολής της παρόδιας εκτός ορίων οικισμού δόμησης της Πάρου κατά το διάστημα μεταξύ των ετών 2006 και 2018. Η ανάλυση στηρίζεται στην χρήση ψηφιδωτών (raster) επιπέδων καταγραφής του ποσοστού σφράγισης του εδάφους που είναι αποτέλεσμα επεξεργασίας δορυφορικών εικόνων, τα οποία ανακτήθηκαν από το πρόγραμμα γεωσκόπησης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Copernicus. Το οδικό δίκτυο κατηγοριοποιείται σύμφωνα με το Περιφερειακό Πλαίσιο του Νοτίου Αιγαίου και δημιουργούνται ζώνες επιρροής από τον άξονα του οδικού δικτύου, ώστε να ποσοτικοποιηθούν οι μεταβολές εντός αυτών των ζωνών.

2. Περιοχή μελέτης

Για το εμπειρικό σκέλος της εργασίας επιλέχθηκε το νησί της Πάρου, το οποίο βρίσκεται στο κέντρο του νησιωτικού συμπλέγματος των Κυκλάδων και είναι ένα από τα μεγαλύτερα νησιά των Κυκλάδων με έκταση περίπου 196 τ.χλμ. Ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Πάρου της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, η οποία αποτελείται από τον Δήμο Πάρου και τον Δήμο Αντιπάρου. Στο Σχήμα 1 απεικονίζεται η γεωγραφική θέση της περιοχής μελέτης.

Σχήμα 1. Περιοχή Μελέτης - Πάρος



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Ο πληθυσμός του νησιού είχε σημαντική αύξηση τις τελευταίες δεκαετίες, φτάνοντας τους 14.520 κατοίκους κατά την τελευταία απογραφή της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ) το έτος 2021 από τους 12.853 που είχε το έτος 1991 (Πίνακας 1). Η πληθυσμιακή άνοδος συνοδεύτηκε και από την άνοδο του τουρισμού, αφού οι αφίξεις στο νησί της Πάρου με πλοίο και αεροπλάνο σχεδόν διπλασιάστηκαν το έτος 2019 από το έτος 2012, από 593.764 το 2012 σε 1.095.564 το 2019 (ΕΛΣΤΑΤ, 2019· Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας, 2019). Το γεγονός αυτό υποδηλώνει πως υπάρχει μια αύξηση της ελκυστικότητας του νησιού ως τουριστικός προορισμός αλλά και ως τόπος εγκατάστασης.

Πίνακας 1. Απογραφή πληθυσμού και Μεταβολή Πληθυσμού Πάρου 1991-2021

Απογραφή	Πληθυσμός	Μεταβολή Πληθυσμού	Μεταβολή Πληθυσμού (%)
2021	14.520	805	5,87
2011	13.715	862	6,71
2001	12.853	3.262	34,01
1991	9.591		

Πηγή: Απογραφή πληθυσμού 1991, 2001, 2011, 2021, Ελληνική Στατιστική Αρχή

Στο νησί της Πάρου υπάρχουν δέκα κηρυγμένοι παραδοσιακοί οικισμοί (Π.Δ. 594/Δ/1978, Π.Δ. 504/Δ/1988, Π.Δ. 345/Δ/1989) και οκτώ αρχαιολογικοί χώροι (ΦΕΚ 245/Β/1972, ΦΕΚ 198/Β/1979, ΦΕΚ 849/Β/1979, ΦΕΚ 950/Β/2000, ΦΕΚ 305/Β/2002, ΦΕΚ 219/ΑΑΠ/2006, ΦΕΚ 69/ΑΑΠ/2011, ΦΕΚ 24/Δ/2019).

Το ανάγλυφο της Πάρου χαρακτηρίζεται από ήπιες ορεινές περιοχές και λόφους στο κεντρικό κομμάτι του νησιού, με μέγιστο υψόμετρο περίπου τα 770 μέτρα, καθώς και πεδινές εκτάσεις περιμετρικά του κεντρικού ορεινού όγκου, κοντά στις ακτές. Το φυσικό της περιβάλλον συντίθεται από πετρώδη και ορεινά τοπία, πλούσια βιοποικιλότητα και υγροβιότοπους και παράκτια οικοσυστήματα, ενώ διαθέτει σημαντικές προστατευόμενες περιοχές που προστατεύονται από την εθνική και

την ευρωπαϊκή νομοθεσία. Ολόκληρο το νησί έχει χαρακτηριστεί ως Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους – ΤΙΦΚ (ΦΕΚ 1455/Β/1975 και 169/Α/1950) και τέσσερις περιοχές ανήκουν στο δίκτυο Natura 2000 (Ν.3937/2011, ΦΕΚ 60/Α/31-3-2011).

Ο χωρικός σχεδιασμός όπως εφαρμόστηκε δεν μπόρεσε να ρυθμίσει με αποτελεσματικό τρόπο την αστική εξάπλωση στις εκτός σχεδίου περιοχές. Οι υφιστάμενες ρυθμίσεις και τα γενικά πολεοδομικά διατάγματα αφορούν κυρίως την οριοθέτηση κάποιων οικισμών και την κήρυξη παραδοσιακών οικισμών, ενώ υπάρχει καθυστέρηση της εκπόνησης σύγχρονων εργαλείων σχεδιασμού, όπως τα Τοπικά Πολεοδομικά Σχέδια. Ο βασικός θεσμοθετημένος μηχανισμός χωρικού σχεδιασμού σε ολόκληρο στο νησί της Πάρου είναι το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο – ΓΠΣ (ΦΕΚ 148/ΑΑΠ/2012, ΦΕΚ 230/ΑΑΠ/2017). Στο ΓΠΣ καθορίζονται Περιοχές Ειδικής Προστασίας – ΠΕΠ, Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού Δόμησης – ΠΕΠΔ, Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Παραγωγικών Δραστηριοτήτων – ΠΟΑΠΔ και Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου – ΖΟΕ. Το ΓΠΣ θα αντικατασταθεί από το Τοπικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΤΠΣ) για τον Δήμο Πάρου, το οποίο βρίσκεται προς θεσμοθέτηση και αναμένεται να αποτελέσει ένα κρίσιμο εργαλείο για την αντιμετώπιση της ανεξέλεγκτης εκτός σχεδίου δόμησης και την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης. Σε Περιφερειακό επίπεδο, ισχύει το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου (ΦΕΚ 1487/Β/2003), το οποίο παρέχει στρατηγικές κατευθύνσεις για την ανάπτυξη και τη χωρική οργάνωση της περιοχής. Η διαδικασία αναθεώρησής του έχει ξεκινήσει με τη δημοσίευση του Σταδίου Β1 της μελέτης το έτος 2020, αλλά μέχρι και σήμερα δεν έχει ολοκληρωθεί η θεσμοθέτηση του νέου πλαισίου.

3. Μέθοδοι και Δεδομένα

Για την οπτικοποίηση και ποσοτικοποίηση της σχέσης του οδικού δικτύου και της παρόδια δόμησης στο νησί της Πάρου, αναλύθηκαν τα διαθέσιμα χωρικά δεδομένα της σφράγισης του εδάφους από το πρόγραμμα γεωσκόπησης της Ευρωπαϊκής Ένωσης Copernicus. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκαν τα ταξινομημένα επίπεδα αλλαγής της πυκνότητας της σφράγισης του εδάφους, Imperviousness Classified Change – IMCC (European Environment Agency, 2018 & 2020), σε ανάλυση 20 μέτρων και σε προβολικό σύστημα WGS 84. Τα επίπεδα αυτά χωρίζονται σε οκτώ κατηγορίες σφράγισης του εδάφους όπως περιγράφονται αναλυτικά στον Πίνακα 2.

Στην έκθεση επικύρωσης για το επίπεδο αλλαγής (IMCC) της περιόδου 2015 – 2018 (Copernicus, 2020), αναφέρεται πως η αυξημένη χωρική ανάλυση του επιπέδου της χρονολογίας 2018 (χωρική ανάλυση 10 μέτρων αντί των 20 μέτρων των επιπέδων των προηγούμενων ετών), οδήγησε σε ασυνέπειες στην ανίχνευση των αλλαγών. Παρά τις βελτιώσεις που εφάρμοσε το πρόγραμμα Copernicus στα επίπεδα αυτά, η απευθείας σύγκριση δεδομένων διαφορετικής ανάλυσης μπορεί να είναι ακόμα προβληματική.

Για να μελετηθεί η αλλαγή μεταξύ των ετών 2006 και 2018, χρειάστηκαν τα επίπεδα των αλλαγών της σφράγισης του εδάφους για τα χρονικά διαστήματα 2006 – 2012, 2012 – 2015 και 2015 – 2018. Επειδή το επίπεδο 2015 – 2018 δημιουργήθηκε βάσει του επιπέδου του έτους 2018, το οποίο έχει ανάλυση 10 μέτρων, η απευθείας σύγκριση των επιπέδων οδηγεί σε μείωση της δομημένης επιφάνειας. Το ζήτημα αυτό φαίνεται να έχει διαχειριστεί μερικώς ο Copernicus, καθώς στο επίπεδο αυτό ταξινομεί με διαφορετικό τρόπο τα εικονοστοιχεία (pixel) που δεν υπήρχε αλλαγή στα προηγούμενα έτη (περιλαμβάνοντας τα επιπρόσθετα pixel που βγήκαν με την ανάλυση των 10 μέτρων), όμως η αλλαγή (Κωδικός 1 του Πίνακα 2) φαίνεται να είναι η συνέχεια των προηγούμενων ετών. Έτσι, απομονώθηκαν μόνο οι αλλαγές της κάθε περιόδου (Κωδικός 1 του Πίνακα 2) και ως αμετάβλητες περιοχές (Κωδικός 10 του Πίνακα 2) θεωρήθηκαν ορθές εκείνες του επιπέδου 2015 – 2018. Για την αποτύπωση της μεταβολής της κάλυψης των τεχνητών επιφανειών για την περίοδο 2006 – 2018, ανασυντέθηκαν οι «αμετάβλητες περιοχές» (κωδικός 10 του Πίνακα 2) για κάθε χρονική περίοδο. Έχοντας ως δεδομένο το ότι το επίπεδο IMCC 2015 – 2018 δημιουργήθηκε με δεδομένα υψηλότερης

ανάλυσης (10 μέτρα) συγκριτικά με τα προηγούμενα επίπεδα (20 μέτρα), χρησιμοποιήθηκε ως αφετηρία για τη διαμόρφωση ενός ενιαίου και συνεπούς πλαισίου σύγκρισης.

Πίνακας 2. Κατηγορίες Imperviousness από τα δεδομένα Imperviousness Classified Change – IMCC (Copernicus) – Περιγραφή κωδικών σφράγισης εδάφους

Κωδικός	Περιγραφή
0	Αμετάβλητες περιοχές με βαθμό στεγανότητας (IMD) 0
1	Νέα κάλυψη – αυξημένη πυκνότητα στεγανότητας, μηδενικός IMD στην πρώτη ημερομηνία αναφοράς
2	Απώλεια κάλυψης – μειούμενη πυκνότητα στεγανότητας, μηδενικός IMD στη δεύτερη ημερομηνία αναφοράς
10	Αμετάβλητες περιοχές, με IMD>0 και στις δύο ημερομηνίες αναφοράς
11	Αυξημένη πυκνότητα στεγανότητας, IMD>0 και στις δύο ημερομηνίες αναφοράς
12	Μειωμένη πυκνότητα στεγανότητας, IMD>0 και στις δύο ημερομηνίες αναφοράς
254	Μη ταξινομήσιμες σε καμία από τις βασικές καταστάσεις
255	Εκτός περιοχής

Πηγή: European Environment Agency (2018 & 2020)

Το επίπεδο των αμετάβλητων περιοχών της αλλαγής της περιόδου 2012 – 2015 προέκυψε από την αφαίρεση των αμετάβλητων περιοχών του επιπέδου 2015 – 2018 τις περιοχές που είχαν χαρακτηριστεί ως περιοχές αλλαγής την περίοδο 2012 – 2015 (Πίνακας 3). Αντίστοιχα, για την αλλαγή 2006 – 2012, η έκταση των αμετάβλητων περιοχών υπολογίστηκε αφαιρώντας τις περιοχές αλλαγής των περιόδων 2006 – 2012 και 2012 – 2015 από τις αμετάβλητες περιοχές του επιπέδου 2015 – 2018 (Πίνακας 3). Οι νέες καλύψεις έμειναν ως είχαν για την αποτύπωση των αλλαγών, οι οποίες αποτελούν και τον δομημένο χώρο στο διάστημα μεταξύ 2006 και 2018. Ο δομημένος χώρος έως το 2006 υπολογίστηκε με βάση τα δεδομένα σφράγισης του εδάφους, αφαιρώντας από τις αμετάβλητες περιοχές του επιπέδου 2015 – 2018 τις περιοχές που παρουσίασαν αλλαγές τις περιόδους 2012 – 2015 και 2006 – 2012 (Πίνακας 3).

Πίνακας 3. Υπολογισμός τελικών «αμετάβλητων» περιοχών για τις χρονικές περιόδους 2006–2012, 2012–2015 και έως το 2006

Χρονική Περίοδος	Υπολογισμός αμετάβλητων τελικών επιπέδων
2012–2015	Αμετάβλητο 2015_2018 **–** Αλλαγή 2012_2015
2006–2012	Αμετάβλητο 2015_2018 **–** Αλλαγή 2012_2015 **+** Αλλαγή 2006_2012
Έως το 2006	Αμετάβλητο 2015_2018 **–** Αλλαγή 2012_2015 **–** Αλλαγή 2006_2012

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Τα δεδομένα του οδικού δικτύου αντλήθηκαν από το Open Street Map (OSM). Κατηγοριοποιήθηκαν σε δύο ομάδες σύμφωνα με το Β1 Στάδιο Μελέτης της Αξιολόγησης, Αναθεώρησης και Εξειδίκευσης του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2021). Το επαρχιακό οδικό δίκτυο παρέμεινε ίδιο με αυτό που προτείνεται στο Β1 Στάδιο Μελέτης, ενώ στο τοπικό οδικό δίκτυο προστέθηκαν κι άλλα τμήματα του οδικού δικτύου. Αυτά ήταν κυρίως τμήματα με άσφαλτο, οικιστικοί δρόμοι, δευτερογενείς και τριτογενείς δρόμοι και αρκετά οδικά τμήματα χωρίς κατηγορία τα οποία επιλέχθηκαν έπειτα από οπτική ανίχνευση του είδους του οδικού υλικού από δορυφορική εικόνα. Στον Πίνακα 4 έχουν ποσοτικοποιηθεί οι κατηγορίες του οδικού δικτύου από το OSM που ανήκουν στην Επαρχιακή Οδό του ΠΠΧΣΑΑ και του νέου Τοπικού Δικτύου που χρησιμοποιήθηκαν για την εργασία, καθώς και του Τοπικού Δικτύου σύμφωνα με το Β1 Στάδιο Μελέτης της Αξιολόγησης, Αναθεώρησης και Εξειδίκευσης του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, το οποίο περιλαμβάνει ένα μικρό ποσοστό της κατηγορίας που δημιουργήθηκε.

Πίνακας 4. Κατανομή και μήκος σε χιλιόμετρα των κατηγοριών του οδικού δικτύου σύμφωνα με τα δεδομένα του OpenStreetMap και το ΠΠΧΣΑΑ

	Επαρχιακή Οδός ΠΠΧΣΑ	Νέο Τοπικό Δίκτυο	Τοπικό Δίκτυο ΠΠΧΣΑΑ
Κατηγορίες OSM	Μήκος (χλμ)	Μήκος (χλμ)	Μήκος (χλμ)
Δευτερεύων	42,32	8,52	7,34
Τριτογενής	2,96	61,73	24,23
Οικιστικός		230,80	6,55
Χωρίς κατηγορία		193,47	19,87
Σύνολο	**45,28**	**493,34**	**57,99**

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Δημιουργήθηκαν ζώνες (buffer) στο κατηγοριοποιημένο οδικό δίκτυο, ώστε να ποσοτικοποιηθούν οι μεταβολές των τεχνητών επιφανειών. Στην παρούσα εργασία το όριο της Επαρχιακής Οδού διαμορφώθηκε σε 20 μέτρα και της Τοπικής Οδού σε 10 μέτρα σε αντιστοιχία με το Προεδρικό Διάταγμα 209/1998 σύμφωνα με το οποίο «*η ελάχιστη απόσταση των κτιρίων, από τους άξονες των οδών ή τα όρια τους σε όσες περιπτώσεις προβλέπεται, τα οποία κτίρια βρίσκονται σε εκτός εγκεκριμένου σχεδίου περιοχές και εκτός ορίων οικισμών*» ορίζεται στα 15 μέτρα από τον άξονα της οδού για το Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο και στα 3 μέτρα «*από το όριο της οδού ή η απόσταση που καθορίζεται από τη διαμορφωμένη με πυκνή δόμηση σε ικανό μήκος οικοδομική γραμμή*» για τις Κύριες Δημοτικές ή Κοινοτικές οδούς (Τοπικό Δίκτυο). Τα 10 μέτρα κρίνονται απαραίτητα για τις βασικές υποδομές που θα έπρεπε να υπάρχουν στο οδικό δίκτυο, όπως ο ποδηλατόδρομος και ο πεζόδρομος.

Οι ζώνες επιρροής στο επαρχιακό και το τοπικό οδικό δίκτυο επικάλυψαν τα επεξεργασμένα επίπεδα σφράγισης εδάφους (IMCC) για τις περιόδους 2006–2012, 2012–2015 και 2015–2018. Επιπλέον, ανακτήθηκαν τα όρια των οικισμών του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας από το Γεωπληροφοριακό Σύστημα Πολεοδομικών Πληροφοριών (e-poleodomia). Εξαιρέθηκαν οι περιοχές εντός των διοικητικών ορίων των οικισμών, έτσι ώστε η ανάλυση να εστιάζει μόνο στην αστική διάχυση σε εκτός σχεδίου περιοχές.

Η έκταση των μεταβολών υπολογίστηκε σε τετραγωνικά χιλιόμετρα, συνολικά και ανά κατηγορία οδικού δικτύου. Για την επεξεργασία και την οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία Γεωγραφικών Συστημάτων Γεωπληροφορικής (GIS) και προγραμματισμού (python) και υπολογίστηκε το ποσοστό κάλυψης της δομημένης επιφάνειας (σφράγιση εδάφους) σχετικά με τη συνολική έκταση της κάθε ζώνης.

4. Αποτελέσματα

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι μεταβολές του δομημένου χώρου για την περίοδο 2006–2018, τόσο σε επίπεδο νησιού όσο και εντός των ζωνών επιρροής που ορίστηκαν στο επαρχιακό και το τοπικό οδικό δίκτυο. Οι μεταβολές καταγράφονται σε απόλυτες τιμές και σε ποσοστά ώστε να είναι δυνατή η συγκριτική επισκόπηση των διαφορών. Εξετάζεται η γεωγραφική κατανομή της δόμησης και εντοπίζονται οι περιοχές με εντονότερες τάσεις αστικής διάχυσης κατά την χρονική περίοδο από το 2006 έως το 2018.

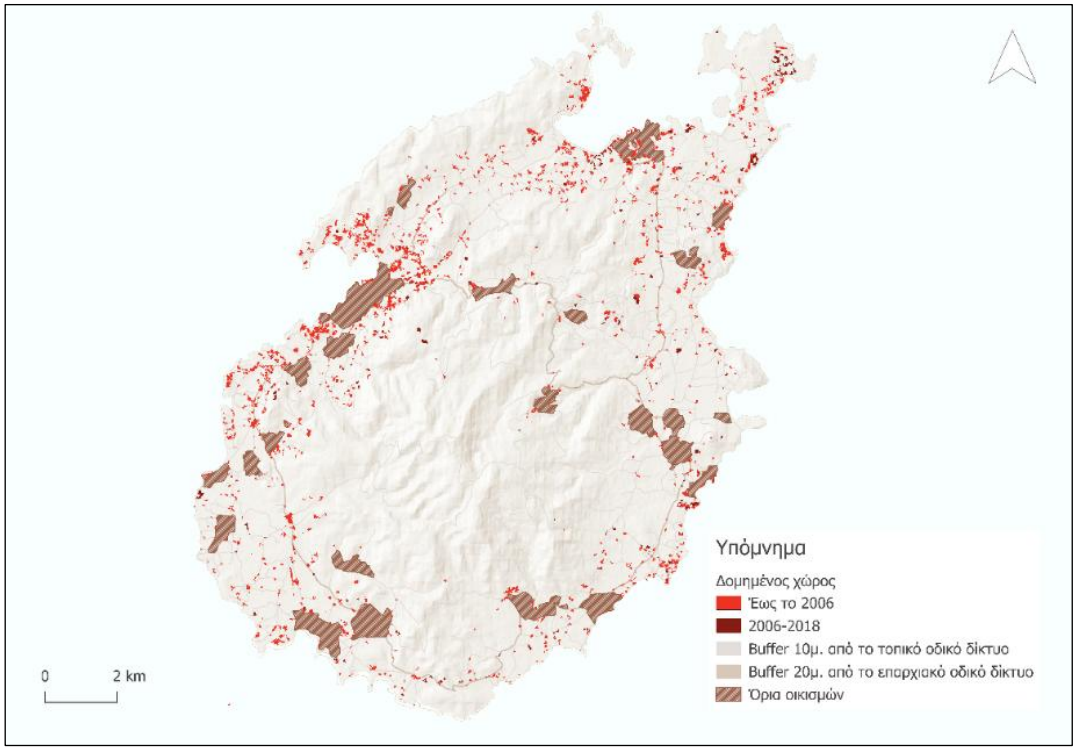
Ο χάρτης στο Σχήμα 2 απεικονίζει τη χωρική κατανομή των μεταβολών του δομημένου χώρου στο νησί της Πάρου για την περίοδο 2006–2018, με έμφαση τις εκτός σχεδίου περιοχές. Αποτυπώθηκε ο δομημένος χώρος πριν το 2006 και οι νέες περιοχές δομημένου χώρου για την περίοδο 2006–2018. Επιπρόσθετα, αποτυπώθηκαν και τα όρια των οικισμών, ώστε να διαχωριστούν οι εντός από τις εκτός σχεδίου περιοχές. Οι μεταβολές εμφανίζονται κατανεμημένες κατά μήκος του οδικού δικτύου στις παρόδιες ζώνες, επιβεβαιώνοντας τη σχέση δόμησης με την προσβασιμότητα. Επιπλέον, παρατηρείται κάποια συγκέντρωση της αστικής διάχυσης σε παράκτιες περιοχές, κυρίως εξαιτίας της φύσης του αναγλύφου, όπου σχεδόν ολόκληρο το κεντρικό κομμάτι του νησιού αποτελείται από

μεγάλο υψόμετρο που φτάνει έως και τα περίπου 700 μέτρα. Η νέα δόμηση φαίνεται να δημιουργεί τοπικές συσσωρεύσεις κυρίως σε παραθαλάσσιες περιοχές, υποδεικνύοντας πιθανή τουριστική πίεση και αυξημένη ζήτηση για δεύτερη κατοικία και τουριστικές υποδομές.

Η νέα δόμηση εμφανίζεται κυρίως περιμετρικά των υφιστάμενων οικισμών και κατά μήκος των κύριων οδικών αξόνων, εντός των ζωνών επιρροής από το επαρχιακό και το τοπικό δίκτυο. Αυτό υποδηλώνει πως αξιοποιείται η άμεση προσβασιμότητα των δρόμων, συμβάλλοντας στη δημιουργία άτυπων γραμμικών προτύπων ανάπτυξης. Σε αυτές τις περιοχές φαίνεται να συνδυάζεται η προσβασιμότητα με την γειτνίαση με την θάλασσα, ενισχύοντας την αστική διάχυση εκτός των ορίων των θεσμοθετημένων οικισμών. Η συγκέντρωση της νέας δόμησης σε παράκτιες περιοχές με εύκολη προσβασιμότητα και ήπιο ανάγλυφο, σε αντίθεση με το εσωτερικό του νησιού, αναδεικνύει την αδυναμία του υφιστάμενου χωρικού σχεδιασμού να ελέγξει την χωρική κατανομή της αστικής ανάπτυξης.

Η χωρική κατανομή της αστικής διάχυσης που φαίνεται στον χάρτη (Σχήμα 2) επιβεβαιώνεται και από τα ποσοτικά αποτελέσματα. Κατά την περίοδο 2006–2018 η συνολική αύξηση των επιφανειών του νησιού ήταν 0,75 τ.χλμ. η οποία αντιστοιχεί περίπου στο 0,38% της συνολικής έκτασης του νησιού (Πίνακας 5). Η μεταβολή αυτή φαίνεται μικρή σε ποσοστιαίο επίπεδο, όμως παρουσιάζει έντονη συγκέντρωση σε επιλεγμένες ζώνες, όπως αυτές που περιγράφηκαν παραπάνω. Στην παρόδια ζώνη των 10 μέτρων του τοπικού οδικού δικτύου, παρατηρήθηκε αύξηση της δόμησης σε αυτή τη χρονική περίοδο κατά 0,12 τ.χλμ., αποτελώντας το 15,4% της συνολικής δόμησης όλων των ετών στην ίδια ζώνη και το 0,6% της συνολικής επιφάνειας του νησιού (Πίνακας 5). Στην παρόδια ζώνη των 20 μέτρων από το επαρχιακό οδικό δίκτυο συγκεντρώνεται το 5% της συνολικής νέας δόμησης, με δομημένη επιφάνεια 0,04τ.χλμ. που αντιστοιχεί στο 0,02% της επιφάνειας του νησιού (Πίνακας 5). Συνολικά, το 20,45% της νέας δομημένης επιφάνειας του νησιού μεταξύ 2006 και 2018, καταγράφηκε εντός των ζωνών επιρροής του οδικού δικτύου, επιβεβαιώνοντας την έντονη συγκέντρωση της δόμησης κοντά στις κύριες υποδομές προσβασιμότητας.

Σχήμα 2. Χωρική κατανομή νέας και προϋπάρχουσας δομημένης επιφάνειας στις εκτός σχεδίου οικισμών έκταση στην Πάρο (2006–2018)



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

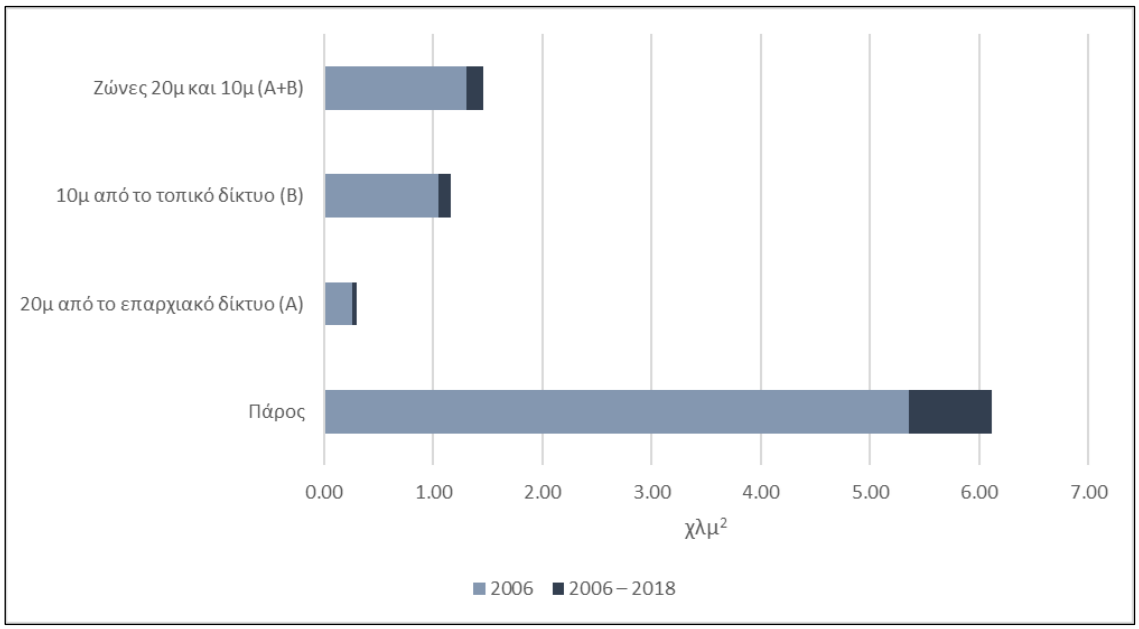
Η ανάλυση της χωρικής κατανομής της εξάπλωσης της δόμησης απεικονίζεται διαγραμματικά στο Σχήμα 3, όπου παρουσιάζονται οι εκτάσεις σε τετραγωνικά χιλιόμετρα της συνολικής δόμησης που βρίσκεται εντός των δύο παρόδιων ζωνών, 10 μέτρων (τοπικό οδικό δίκτυο) και 20 μέτρων (επαρχιακό οδικό δίκτυο) και οι εκτάσεις εκτός των ζωνών αυτών, στην έκταση του υπόλοιπου νησιού. Οι εκτάσεις έχουν χωριστεί σε δύο κατηγορίες ανάλογα με τη χρονική περίοδο. Η μία κατηγορία αφορά τη δόμηση έως και το 2006 και η άλλη αφορά τη δόμηση κατά το διάστημα μεταξύ 2006 και 2018. Συνολικά παρατηρείται πως το δομημένο περιβάλλον καταλαμβάνει ποσοστά από 75,6% έως 78,7% εκτός των παρόδιων ζωνών σε όλες τις περιπτώσεις.

Πίνακας 5. Ποσοστιαία κατανομή της δομημένης επιφάνειας εντός και εκτός των παρόδιων ζωνών για τα έτη 2006, 2006–2018 και 2018

Δομημένη επιφάνεια	Κατηγορία	Επιφάνεια τ.χλμ.	% επιφάνειας της κατηγορίας	% επιφάνειας του νησιού
Πάρος	2006	5,36		2,73
	2006 – 2018	0,75		0,38
	Σύνολο	6,11		3,11
20μ από το επαρχιακό δίκτυο	2006	0,26	4,84	0,13
	2006 – 2018	0,04	5,06	0,02
	Σύνολο	0,30	4,86	0,15
10μ από το τοπικό δίκτυο	2006	1,05	19,51	0,53
	2006 – 2018	0,12	15,39	0,06
	Σύνολο	1,16	19,00	0,59
Ζώνες 20μ και 10μ	2006	1,31	24,35	0,66
	2006 – 2018	0,16	20,45	0,08
	Σύνολο	1,46	23,86	0,74

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Σχήμα 3. Δομημένη επιφάνεια ανά ζώνη οδικού δικτύου (Α – 20 από το επαρχιακό και Β – 10 μέτρα από το τοπικό δίκτυο), χρονική περίοδο και συνολική δομημένη επιφάνεια για τη συνολική έκταση του νησιού σε τ.χλμ.



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Παρόλα αυτά, εντός των παρόδιων ζωνών συγκεντρώνεται σημαντικό ποσοστό της δόμησης και ιδιαίτερα στην ζώνη των 10 μέτρων από το τοπικό οδικό δίκτυο. Κατά την περίοδο 2006–2018 στη

ζώνη των 10 μέτρων ανήκε το 16% της νέας δόμησης, ενώ στην ζώνη των 20 μέτρων ανήκε το 5,3%, κάτι που σημαίνει ότι παρόλο που η πλειονότητα της νέας δόμησης εξαπλώθηκε εκτός των παρόδιων ζωνών, η εξάρτηση από την εγγύτητα στο οδικό δίκτυο εξακολουθεί να είναι ισχυρή. Έως το 2006, περίπου το 75% βρίσκεται εκτός των παρόδιων ζωνών ενώ περίπου το 25% βρίσκεται εντός των παρόδιων ζωνών, αναδεικνύοντας την προϋπάρχουσα τάση για διάσπαρτη δόμηση καθώς και την σχετική σημασία του τοπικού οδικού δικτύου ακόμη και πριν το 2006. Συνολικά έως και το 2018 (Σχήμα 3, ζώνες Α και Β), περίπου το ένα τέταρτο της συνολικής δομημένης επιφάνειας του νησιού της Πάρου συγκεντρώνεται εντός των ζωνών του οδικού δικτύου και ιδιαίτερα του τοπικού οδικού δικτύου (Σχήμα 3, ζώνη Β).

Η συγκριτική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε, ανέδειξε πως οι τάσεις δόμησης παρέμειναν σταθερές διαχρονικά και η αστική διάχυση εκτός των θεσμοθετημένων ορίων των οικισμών συνεχίζεται, ενώ το οδικό δίκτυο λειτουργεί ως βασικός κατευθυντήριος παράγοντας της αστικής διάχυσης.

5. Συζήτηση

Στην εργασία διερευνήθηκε ο ρόλος του οδικού δικτύου στην κατανομή της αστικής διάχυσης στο νησί της Πάρου κατά την περίοδο 2006 έως 2018 με έμφαση την παρόδια εκτός σχεδίου δόμηση. Η χωροχρονική ανάλυση των δεδομένων για τη σφράγιση του εδάφους (European Environment Agency, 2018 & 2020) στις ζώνες επιρροής του επαρχιακού και τοπικού οδικού δικτύου, επέτρεψε την ποσοτική απόδοσή των μεταβολών και ανέδειξε χωρικά μοτίβα εξάπλωσης της δόμησης στις ζώνες αυτές.

Στο πλαίσιο της ανάλυσης προκύπτει πως συνολικά η δόμηση στο διάστημα μεταξύ 2006–2018 αυξήθηκε κατά 0,75 τ.χλμ., και το 20,45% βρίσκεται εντός των παρόδιων ζωνών. Η ζώνη των δέκα μέτρων καταλαμβάνει το μεγαλύτερο από αυτό το ποσοστό (15,4%) ενώ η ζώνη των 20 μέτρων από το επαρχιακό οδικό δίκτυο καταλαμβάνει το 5%. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνει την έντονη εξάρτηση της εκτός σχεδίου δόμησης από την εγγύτητα στο οδικό δίκτυο. Συνολικά φαίνεται πως η αστική διάχυση υπήρχε και σε εκτός ορίων οικισμών περιοχές, καταδεικνύοντας την ευρύτερη τάση για διάσπαρτη και άναρχη αστική ανάπτυξη. Η γεωγραφική κατανομή της νέας δομημένης επιφάνειας, δείχνει πως η προσβασιμότητα αποτελεί βασικό παράγοντα χωροθέτησης, δημιουργώντας γραμμικά πρότυπα κατά μήκος των κύριων οδικών αξόνων, ασκώντας πιέσεις (Tzanopoulos και Vogiatzakis 2011). Το ανάγλυφο του νησιού και η τουριστική πίεση φαίνεται να ήταν παράγοντες της συγκέντρωσης της δόμησης σε παραθαλάσσιες περιοχές με χαμηλό υψόμετρο, κάτι το οποίο συμβαδίζει με τα συμπεράσματα των Dimelli (2017) και Vandarakis κ.ά. (2023) σχετικά με την μεταφορά της πίεσης προς τις πεδινές και τουριστικές περιοχές, επιβαρύνοντας τις υποδομές και τους πόρους.

Προκύπτει επίσης ότι παρά την ύπαρξη προστατευόμενων περιοχών και ευαίσθητων οικοσυστημάτων, η οικιστική εξάπλωση σε αυτές τις περιοχές αυξάνεται αντί να περιορίζεται (Tsilimigkas και Derdemezi, 2020 Kizos κ.ά. (2017). Αναδεικνύοντας με αυτό τον τρόπο ένα κενό μεταξύ της θεσμικής πρόθεσης και της χωρικής πραγματικότητας. Παρόλο που έχουν τεθεί κανονιστικές ρυθμίσεις οι οποίες ορίζουν αποστάσεις δόμησης από το οδικό δίκτυο, φαίνεται πως δεν απέτρεψαν την αστική ανάπτυξη στην παρόδια ζώνη. Οι υφιστάμενες πολιτικές δεν μπορούν να ελέγξουν την εκτός σχεδίου δόμηση, όπως έχει τεκμηριωθεί στο Tsilimigkas κ.ά. (2022). Τα αποτελέσματα αυτά φαίνεται να επιβεβαιώνουν την αστική διάχυση στον νησιωτικό χώρο ιδιαίτερα σε νησιά με έντονη τουριστική ανάπτυξη (Kizos κ.ά., 2017· Prokopiou κ.ά., 2019). Από τα παραπάνω αναδεικνύεται η ανάγκη για έναν ολοκληρωμένο χωρικό σχεδιασμό, ώστε να περιοριστεί η παρόδια οικιστική ανάπτυξη καθώς και να διασφαλιστεί η βιωσιμότητα του φυσικού και πολιτιστικού τοπίου της Πάρου.

6. Συμπεράσματα

Τα τελευταία χρόνια δημιουργήθηκε έντονη ζήτηση για νέες κατοικίες και τουριστικές υποδομές, με αποτέλεσμα την αύξηση της κατανάλωσης πολύτιμης περιαστικής, παρόδιας και παράκτιας γης για απρογραμμάτιστη δόμηση σε εκτός σχεδίου περιοχές. Στην μελέτη αυτή, εξετάζεται η αστική διάχυση της δόμησης κατά μήκος του οδικού δικτύου του νησιού της Πάρου για την περίοδο 2006 – 2018. Χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα μεταβολής της σφράγισης του εδάφους για τα διαστήματα 2006 – 2012, 2012 – 2015 και 2015 – 2018. Απομονώθηκε μόνο η πληροφορία της μεταβολής των επιπέδων της σφράγισης του εδάφους για βέλτιστη σύγκριση μεταξύ τους και ποσοτικοποιήθηκε η εξάπλωση στο διάστημα αυτό. Τα αποτελέσματα αναδεικνύουν την βασική υπόθεση της εργασίας, πως η παρόδια δόμηση αποτελεί βασικό μηχανισμό αστικής εξάπλωσης στο νησιωτικό περιβάλλον της Πάρου, με έντονη τουριστική και οικοδομική πίεση. Αυτό το φαινόμενο παρατηρήθηκε εντονότερα σε περιοχές με μεγαλύτερη προσβασιμότητα και αισθητική αξία, εξαιτίας της αυξημένης προτίμησης για εγκατάσταση σε παραλιακές ζώνες και σε περιοχές με εγγύτητα στο οδικό δίκτυο. Η έλλειψη εφαρμογής ολοκληρωμένου χωρικού σχεδιασμού και η έλλειψη παρεμβάσεων και συστηματικών μηχανισμών ελέγχου, ενθαρρύνουν τις πρακτικές της αστικής διάχυσης. Η χρήση γεωχωρικών δεδομένων και μεθόδων γεωπληροφορικής προσφέρουν δυνατότητες ανάλυσης, πρόβλεψης και παρέμβασης σε τέτοιες περιοχές και θα πρέπει να ενσωματωθούν με περισσότερο ενεργό ρόλο στην διαδικασία του χωρικού σχεδιασμού. Η παρούσα μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί και σε άλλες περιοχές που παρουσιάζουν αντίστοιχες πιέσεις.

Ευχαριστίες

Η παρούσα έρευνα υποστηρίχθηκε από το μεταπτυχιακό πρόγραμμα «Islands and Sustainability» με συγχρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Αριθμός συμβολαίου: 101050349

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ) (2019). Αφίξεις με πλοίο για τα έτη 2012 και 2019, Διαθέσιμο στο : https://www.statistics.gr/.

Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ) (2021). Απογραφές πληθυσμού 1991, 2001, 2011, 2021, από https://www.statistics.gr/.

Προεδρικό Διάταγμα 209/1998 – Άρθρο 2. Προσβάσιμο από: https://www.nomoskopio.gr/.

Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας (2019). Αφίξεις με αεροπλάνο για τα έτη 2012 και 2019. Προσβάσιμο από: http://www.ypa.gr/profile/statistics.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2021). Αξιολόγηση, Αναθεώρηση και Εξειδίκευση Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου (Β1 Στάδιο Μελέτης). Προσβάσιμο από: https://ypen.gov.gr/.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. *Γεωπληροφοριακό Σύστημα Πολεοδομικών Πληροφοριών*. Προσβάσιμο από: http://gis.epoleodomia.gov.gr/v11/index.html#/.

ΦΕΚ 1455/Β/09-12-1975 «Περί χαρακτηρισμού νήσου Πάρου ως τόπου ιδιαιτέρου φυσικού κάλλους χρηζούσης ειδικής κρατικής προστασίας»

ΦΕΚ 148/ΑΑΠ/02-05-2012 «Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) του Δήμου Πάρου νήσου Πάρου Νομού Κυκλάδων»

ΦΕΚ 1487/Β/10.10.2003 «Έγκριση Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου»

ΦΕΚ 169-Α/07-08-1950 «Περί προστασίας ειδικής κατηγορίας οικοδομημάτων και έργων τέχνης μεταγενέστερων του 1830», ν.1469/1950.

ΦΕΚ 198/Β/26-02-1979 «Περί κηρύξεως Παροικίας Πάρου ως αρχαιολογικό χώρο».

ΦΕΚ 219/ΑΑΠ/2006 «Οριοθέτηση του αρχαιολογικού χώρου του υψώματος «Κεφάλου» στη Μάρπησσα Πάρου Ν. Κυκλάδων»

ΦΕΚ 230/ΑΑΠ/03-10-2017 «Διόρθωση σφάλματος εγκριτικής απόφασης Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αιγαίου με αρ. πρωτ. οικ. 17250/2582/24-04-2012: «Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) του Δήμου Πάρου, νήσου Πάρου, Νομού Κυκλάδων» (ΦΕΚ 148/ΑΑΠ/02-05-2012)»

ΦΕΚ 24/Δ/2019 «Κήρυξη - οριοθέτηση αρχαιολογικού χώρου για την προστασία του σπηλαίου Καταφύ(γι), Δήμου Πάρου, ΠΕ Κυκλάδων, Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου»

ΦΕΚ 245/Β/29-03-1972 «Περί κηρύξεως ως αρχαιολογικών περιοχών στην Πάρο»

ΦΕΚ 305/Β/2002 «Κήρυξη αρχαίου λατομείου στο Μαράθι, Πάρος»

ΦΕΚ 345/Δ/1989 Πολεοδομικό Διάταγμα «Καθορισμός ειδικών όρων και περιορισμών δόμησης των οικοπέδων των οικισμών του νομού Κυκλάδων που έχουν χαρακτηρισθεί ως παραδοσιακοί με το από 19.10.1978 (ΦΕΚ 594/Δ) π.δ/γμα»

ΦΕΚ 504/Δ/14-07-1988 Πολεοδομικό Διάταγμα «Χαρακτηρισμός οικισμών του Νομού Κυκλάδων ως παραδοσιακών και καθορισμός ειδικών όρων και περιορισμών δόμησης αυτών.»

ΦΕΚ 594/Δ/13-11-1978 Πολεοδομικό Διάταγμα «Περί χαρακτηρισμού ως Παραδοσιακών Οικισμών τινών του Κράτους και καθορισμού των όρων και περιορισμών δομήσεως των οικοπέδων αυτών.»

ΦΕΚ 60/Α/31-3-2011 «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις», ν.3937/2011

ΦΕΚ 69/ΑΑΠ/2011 «Κήρυξη ως αρχαιολογικού χώρου του ιερού του Δηλίου Απόλλωνα και της Αρτέμιδος στη θέση «Κάστρο – Βίγλα», Δήμου Πάρου, Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου»

ΦΕΚ 849/Β/25-09-1979 «Περί κηρύξεως ως αρχαιολογικού χώρου του υψώματος «Κουκουναριές» και της παραλίας «Πλαστήρας» στον όρμο Νάουσας της Πάρου»

ΦΕΚ 950/Β/31-07-2000 «Κήρυξη θαλάσσιου αρχαιολογικού χώρου στην περιοχή του όρμου Παροικιάς νήσου Πάρου Ν. Κυκλάδων»

Ξενόγλωσσες

Andriotis, K. (2006) «Hosts, guests and politics. Coastal Resorts Morphological Change». *Annals of Tourism Research*, 33(4), σ. 1079–1098. https://doi.org/10.1016/j.annals.2006.04.003.

Baldacchino, G. (2004) «The coming of age of island studies». *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 95(3), σ. 272–283. https://doi.org/10.1111/j.1467-9663.2004.00307.x.

Copernicus (2020) *Validation report – IMD 2018, IBU 2018 and IMD Change 2015-2018*, Προσβάσιμο από: https://land.copernicus.eu/en/technical-library/hrl-imperviousness-2018-validation-report.

Dimelli, D.P. (2017) «The Effects of Tourism in Greek Insular Settlements and the Role of Spatial Planning». *Journal of the Knowledge Economy*, 8(1), σ. 319–336. doi.org/10.1007/s13132-016-0364-x..

European Environment Agency (2018). *Imperviousness Classified Change 2009–2012 (raster 20 m), Europe, 3-yearly, Apr. 2018 (Version 03.00)*. https://doi.org/10.2909/bb32d49d-71ce-4a89-884a-e7e6fb118333.

European Environment Agency (2018). Imperviousness Classified Change 2012–2015 (raster 20 m), Europe, 3-yearly, Apr. 2018 (Version 03.00). https://doi.org/10.2909/9d131e52-0ce9-41a1-9a96-0310eb97c415.

European Environment Agency (2020). *Imperviousness Classified Change 2015–2018 (raster 20 m), Europe, 3-yearly, Aug. 2020 (Version 01.00)*. https://doi.org/10.2909/73f0e3eb-ea21-4083-9b49-9c345c766775.

Kizos, T., Tsilimigkas, G., και Karampela, S. (2017) «What Drives Built-Up Area Expansion on Islands? Using Soil Sealing Indicators to Estimate Built-Up Area Patterns on Aegean Islands, Greece». *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 108(6), σ. 836–853. https://doi.org/10.1111/tesg.12244.

Lagarias, A., Stratigea, A., και Theodora, Y. (2023) «Overtourism as an Emerging Threat for Sustainable Island Communities – Exploring Indicative Examples from the South Aegean Region, Greece». Στο: *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, σ. 404–421. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37123-3_29.

OpenStreetMap (OSM), Προσβάσιμο από: https://www.openstreetmap.org/

Prokopiou, D., Giannopoulos, K., Anagnostellos, K, Tselentis, B., Mavridoglou, G. (2019) «SWOT analysis of the tourist sector on Paros island, Greece». Στο: *WIT Transactions on the Built Environment*. WITPress, σ. 165–176. https://doi.org/10.2495/CC190151.

Qiu, L., Lindberg, S., και Nielsen, A.B. (2013) «Is biodiversity attractive?-On-site perception of recreational and biodiversity values in urban green space». *Landscape and Urban Planning*, 119, σ. 136–146. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.07.007.

Samat, N., Hasni, R., και Elhadary, Y.A.E. (2011) «Modelling Land Use Changes at the Peri-Urban Areas using Geographic Information Systems and Cellular Automata Mode». *Journal of Sustainable Development*, 4(6). https://doi.org/10.5539/jsd.v4n6p72.

Tsilimigkas, G., και Derdemezi, E.T. (2020) «Unregulated built-up area expansion on Santorini Island, Greece». *European Planning Studies*, 28(9), σ. 1790–1811. https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1687656.

Tsilimigkas, G., Gourgiotis, A., και Derdemezi, E.T. (2022) «Spatial planning incompetence to discourage urban sprawl on Greek Islands. Evidence from Paros, Greece». *Journal of Coastal Conservation*, 26(2). https://doi.org/10.1007/s11852-022-00859-2

Tzanopoulos, J., και Vogiatzakis, I.N. (2011) «Processes and patterns of landscape change on a small Aegean island: The case of Sifnos, Greece». *Landscape and Urban Planning*, 99(1), σ. 58–64. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.08.014.

Vandarakis, D., Malliouri, D., Petrakis, S., Kapsimalis, V., Moraitis, V., Hatiris, G.A., Panagiotopoulos, I. (2023) «Carrying Capacity and Assessment of the Tourism Sector in the South Aegean Region, Greece». *Water (Switzerland)*, 15(14). https://doi.org/10.3390/w15142616.

Τουρισμός, Φέρουσα Ικανότητα και Βιοποικιλότητα: Ένα μεθοδολογικό πλαίσιο για την αξιολόγηση της πίεσης στον Δήμο Μυτιλήνης

Φίλιππος Ηλιάδης
SUPCO - sustainable urban planning consultants,
email: filippos@supco.gr

Παναγιώτης Βουλέλλης
SUPCO - sustainable urban planning consultants,
email: pvoulellis@supco.gr

Χρήστος Κουριέρης
SUPCO - sustainable urban planning consultants,
email: christos@supco.gr

Τριαντάφυλλος Φαλάρας
SUPCO - sustainable urban planning consultants,
email: triantafyllos@supco.gr

Ευάγγελος Ασπρογέρακας
Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: asprogerakas@uth.gr

Περίληψη

Ο τουρισμός αποτελεί έναν ταχέως αναπτυσσόμενο τομέα που συμβάλλει σημαντικά στην οικονομική ανάπτυξη, ενώ ταυτόχρονα ασκεί έντονες πιέσεις στα φυσικά περιβάλλοντα. Η παρούσα εργασία ανταποκρίνεται στην επιτακτική ανάγκη κατανόησης και διαχείρισης της φέρουσας ικανότητας των φυσικών οικοσυστημάτων στο πλαίσιο της αυξανόμενης τουριστικής δραστηριότητας. Η έννοια της φέρουσας ικανότητας είναι καθοριστική για την εξισορρόπηση μεταξύ της προώθησης του τουρισμού και της διατήρησης της οικολογικής ακεραιότητας. Προτείνεται ένα μεθοδολογικό πλαίσιο για την εκτίμηση της τουριστικής πίεσης και τον υπολογισμό της φέρουσας ικανότητας, μέσω τριών βασικών θεματικών επιπέδων: του Τουρισμού, του Φυσικού Περιβάλλοντος και της Φέρουσας Ικανότητας. Κάθε θεματικό επίπεδο εξειδικεύεται σε δείκτες (10 στο σύνολο). Επίσης, αναγνωρίζονται χωρικά και τα οικοσυστήματα, καθώς και η οικολογική αξία τους, τα οποία θα αποτελέσουν την παράμετρο επηρεασμού. Μέσω της Πολύ-κριτηριακής Ανάλυσης (Multi-Criteria Decision Analysis) και της Αναλυτικής Ιεραρχικής Διαδικασίας (Analytical Hierarchy Process) θα αποτελέσματα των δεικτών, καθώς και τα αντίστοιχα βάρη τους, θα προσαρμοστούν με βάση ένα κάνναβο 100 x 100μ. (1 Ha) έτσι ώστε να προκύψουν τα τελικά αποτελέσματα των χωρικών πιέσεων στην βιοποικιλότητα. Τα ευρήματα υπογραμμίζουν την ανάγκη ρύθμισης των τουριστικών δραστηριοτήτων για την αποφυγή περιβαλλοντικής υποβάθμισης και την εξασφάλιση της μακροπρόθεσμης βιωσιμότητας των φυσικών πόρων. Το προτεινόμενο πλαίσιο αποτελεί ένα ολοκληρωμένο εργαλείο για φορείς χάραξης πολιτικής και ενδιαφερόμενα μέρη, διευκολύνοντας τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων για την προώθηση βιώσιμων τουριστικών πρακτικών που εναρμονίζονται με τους στόχους διατήρησης του περιβάλλοντος.

Λέξεις-κλειδιά: Τουριστική Πίεση, Φέρουσα Ικανότητα, Βιοποικιλότητα, Χωρική Ανάλυση.

1. Εισαγωγή

Ο τουρισμός αποτελεί έναν από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους τομείς παγκοσμίως, συμβάλλοντας σημαντικά στην οικονομική ανάπτυξη πολλών περιοχών. Ωστόσο, η ραγδαία εξάπλωσή του έχει προκαλέσει ανησυχίες σχετικά με την πίεση που ασκείται στα φυσικά περιβάλλοντα. Η τουριστική πίεση αναφέρεται στη σωρευτική επίδραση των τουριστικών δραστηριοτήτων στα οικοσυστήματα,

τα τοπία και τους τοπικούς πόρους. Καθώς ο τουρισμός αυξάνεται, μπορεί να οδηγήσει σε περιβαλλοντική υποβάθμιση, απώλεια βιοποικιλότητας και εξάντληση φυσικών πόρων. Οι επιπτώσεις αυτές αναδεικνύουν τη σημασία της κατανόησης και διαχείρισης της φέρουσας ικανότητας των φυσικών περιβαλλόντων –η οποία ορίζεται ως ο μέγιστος αριθμός επισκεπτών ή δραστηριοτήτων που μπορεί να υποστηρίξει μια περιοχή χωρίς να προκληθεί μη αναστρέψιμη περιβαλλοντική ζημιά.

Η έννοια της φέρουσας ικανότητας είναι κρίσιμη για τη διατήρηση της ισορροπίας μεταξύ της προώθησης του τουρισμού και της διαφύλαξης της ακεραιότητας των φυσικών οικοσυστημάτων. Εάν ο αριθμός των τουριστών υπερβεί τη φέρουσα ικανότητα μιας περιοχής, μπορεί να προκληθούν διάφορα προβλήματα, όπως διάβρωση του εδάφους, ρύπανση των υδάτων, καταστροφή οικοτόπων και αύξηση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Στο πλαίσιο του βιώσιμου τουρισμού, η διαχείριση της τουριστικής πίεσης μέσω του ελέγχου του αριθμού των επισκεπτών και των δραστηριοτήτων τους είναι απαραίτητη για τη μακροπρόθεσμη διατήρηση των φυσικών περιβαλλόντων. Η παρούσα εργασία στοχεύει στην παρουσίαση μιας μεθοδολογικής προσέγγισης για την εκτίμηση της πίεσης που ασκούν οι τουριστικές δραστηριότητες στο περιβάλλον και της φέρουσας ικανότητας μιας χωρικής ενότητας.

Για την αποτελεσματική διαχείριση των επιπτώσεων του τουρισμού στο φυσικό περιβάλλον, είναι απαραίτητη η υιοθέτηση ενός μεθοδολογικού πλαισίου που να αξιολογεί τόσο την πίεση από τις τουριστικές δραστηριότητες όσο και τη φέρουσα ικανότητα του περιβάλλοντος. Οι αξιολογήσεις της φέρουσας ικανότητας λαμβάνουν υπόψη διάφορους παράγοντες, όπως τα οικολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, τους τύπους των τουριστικών δραστηριοτήτων και τις διαθέσιμες υποδομές για την υποστήριξη των επισκεπτών. Οι αξιολογήσεις αυτές βοηθούν στον εντοπισμό ορίων πέρα από τα οποία η περιβαλλοντική ζημιά καθίσταται σημαντική και συχνά μη αναστρέψιμη (Butler, 1996).

Κατά τη δεκαετία του 1980, ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) ανέπτυξε το εννοιολογικό πλαίσιο "Pressure-State-Response» (PSR), ένα από τα πρώτα τυποποιημένα μεθοδολογικά εργαλεία για την αξιολόγηση των επιπτώσεων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο περιβάλλον. Το μοντέλο PSR προτείνει μια αιτιακή σχέση μεταξύ διαφορετικών στοιχείων των περιβαλλοντικών συστημάτων, τονίζοντας τις διασυνδέσεις μεταξύ πιέσεων (ανθρωπογενείς δραστηριότητες), κατάστασης (η κατάσταση του περιβάλλοντος) και αποκρίσεων (κοινωνικά μέτρα για την αντιμετώπιση της περιβαλλοντικής υποβάθμισης) (Voulellis, 2023). Το συγκεκριμένο μοντέλο καθιέρωσε ένα βασικό πλαίσιο για την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι ανθρώπινες ενέργειες —όπως ο τουρισμός— ασκούν πιέσεις στα οικοσυστήματα και πώς αυτές μεταβάλλουν την κατάσταση του περιβάλλοντος, προκαλώντας μηχανισμούς απόκρισης.

Σε αυτήν τη βάση, το επεκταμένο πλαίσιο "Drivers-Pressures-State-Impacts-Responses» (DPSIR), που αναπτύχθηκε από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος (ΕΕΑ), προσέθεσε δύο επιπλέον στοιχεία στο μοντέλο PSR: τους "προωθητικούς παράγοντες» (drivers) και τις "επιπτώσεις» (impacts). Οι προωθητικοί παράγοντες είναι οι υποκείμενες αιτίες (π.χ. πληθυσμιακή αύξηση, οικονομική ανάπτυξη) που δημιουργούν πιέσεις, ενώ οι επιπτώσεις αναφέρονται στις άμεσες συνέπειες στα οικοσυστήματα και στην ανθρώπινη ευημερία (Kristensen, 2004). Αυτό το διευρυμένο μοντέλο προσέφερε μια πιο λεπτομερή κατανόηση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ κοινωνικοοικονομικών παραγόντων και περιβαλλοντικών αποτελεσμάτων, καθιστώντας το ευρέως χρησιμοποιούμενο εργαλείο στη διαχείριση του περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένου του τουρισμού.

Παράλληλα με αυτά τα εννοιολογικά μοντέλα, εμπειρικές προσεγγίσεις επιχείρησαν να ποσοτικοποιήσουν την τουριστική πίεση μέσω δεικτών. Ένας ευρέως χρησιμοποιούμενος δείκτης είναι ο Δείκτης Τουριστικής Λειτουργίας (Beds/Population), που μετρά την αναλογία τουριστικών κλινών προς τον τοπικό πληθυσμό, προσφέροντας πληροφορίες για τη δυνατότητα φιλοξενίας μιας περιοχής σε σχέση με τη μόνιμη βάση κατοίκων. Ένας άλλος βασικός δείκτης είναι ο Δείκτης Έντασης Τουριστικών Καταλυμάτων, που εκτιμά τη χωρική πυκνότητα των τουριστικών μονάδων σε μια περιοχή,

αναδεικνύοντας τη συγκέντρωση της τουριστικής υποδομής. Τέλος, ο Δείκτης Διείσδυσης Τουρισμού, ο οποίος μετρά τον αριθμό των επισκέψεων (visit-days) κατά τις περιόδους αιχμής, προσφέρει μια προοπτική της χρονικής έντασης της τουριστικής δραστηριότητας και των ενδεχόμενων επιπτώσεων στους τοπικούς πόρους. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι έχουν προταθεί ελάχιστοι τέτοιοι δείκτες (Lagos, 2016).

Η εκτίμηση της περιβαλλοντικής κατάστασης μιας χωρικής ενότητας απαιτεί τη χρήση διαφόρων δεικτών που αποτυπώνουν τις πολύπλοκες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και του φυσικού περιβάλλοντος. Αυτοί οι δείκτες συμβάλλουν σε μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης και της βιωσιμότητας σε έναν συγκεκριμένο χώρο, προσφέροντας ενδείξεις σχετικά με τη χρήση φυσικών πόρων, τη βιοποικιλότητα, τα επίπεδα ρύπανσης και τις αλλαγές χρήσεων γης. Ορισμένοι προτεινόμενοι δείκτες περιλαμβάνουν το Οικολογικό Αποτύπωμα, το Αποτύπωμα Άνθρακα (Wiedmann, 2008), τον Δείκτη Ποιότητας Νερού (Brown κ.ά., 1970), τον Δείκτη Βιοποικιλότητας (Magurran, 2004), και τις Αλλαγές Χρήσεων Γης (Lambin κ.ά., 2006).

Όσον αφορά την κανονικοποίηση χωρικών δεδομένων, τα πλέγματα (grid systems) διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην εξομάλυνση των χωρικών δεδομένων διαφορετικής ανάλυσης, εξασφαλίζοντας συνέπεια στην ανάλυση δεδομένων από διαφορετικά χωρικά επίπεδα. Μέσω της διαίρεσης μιας γεωγραφικής περιοχής σε ομοιόμορφα πλέγματα, συνήθως τετραγωνικά ή εξαγωνικά, δίνεται η δυνατότητα επαναδειγματοληψίας, ομαδοποίησης ή παρεμβολής δεδομένων σε κοινό χωρικό πλαίσιο. Αυτή η προσέγγιση είναι απαραίτητη όταν εργάζεται κανείς με δεδομένα που προέρχονται από διαφορετικές πηγές, όπως δορυφορικές εικόνες, στατιστικά πληθυσμού ή περιβαλλοντικά δεδομένα, το καθένα με τη δική του χωρική ανάλυση (Goodchild, 1992· Openshaw, 1984).

Το παρόν άρθρο, θα αξιοποιήσει τη μέθοδο της Πολυ-κριτιριακής Ανάλησης (Multi-Criteria Decision Analysis - MCDA) για την χωρική ανάλυση των προτεινόμενων δεικτών και την εξαγωγη του τελικού αποτελέσματος (Feizizadeh κ.ά., 2013, Hani κ.ά., 2023). Για τον χωρικό προσδιορισμό των ζωνών επιρροής, ήτοι το εύρος της επιβάρυνσης ενός φαινομένου, θα χρησιμοποιηθούν η μέθοδος της Σωρευτικής Ζώνης Επιρροής (Cumulative Zone of Influence – CZOI), καθώς και της απλής Ζώνης Επιρροής (Zone of Influence – ZOI) (Niebuhr κ.ά., 2023). Για την δημιουργία των βαρών του κάθε δείκτη θα αξιποιηθεί η Αναλυτική Ιεραρχική Διαδικασία (Analytical Hierarchy Process) (Taherdoost, 2017)

2. Μεθοδολογία

Αρχικά, για την χωρική αναγνώριση και προσδιορισμό των υπό εξέταση πιέσεων, θα δημιουργηθούν τα παρακάτω θεματικά επίπεδα, τα οποία περιλαμβάνουν και τους αντίστοιχους δείκτες. Τα θεματικά επίπεδα και οι δείκτες αυτών περιγράφονται παρακάτω, ενώ πιο αναλυτική περιγραφή τους παρουσιάζεται στον πίνακα 1. Για την ανάλυση και κανονικοποίηση των παρακάτω δεικτών θα χρησιμοποιηθεί ένας κάνναβος 100 x 100μ. (1 Ha).

A. Τουρισμός: Ο δείκτης αυτός θα αξιολογήσει το επίπεδο της τουριστικής πίεσης στην περιοχή μελέτης και περιλαμβάνει τους δείκτες (A.1) Αριθμός κλινών τουριστικών καταλυμάτων, (A.2) Τύπος τουριστικών καταλυμάτων, (A.3) Τουριστικά αξιοθέατα, (A.4) Οδικό δίκτυο και (A.5) Αεροδρόμια και λιμάνια. Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό του κάθε δείκτη είναι αυτή της Σωρευτικής Ζώνης Επιρροής (Cumulative Zone of Influence – CZOI). Στη συνέχεια τα τελικά σκορ κάθε δείκτη κανονικοποιήθηκαν (normalized) σε κλίμακα από το 0 έως το -1.

B. Φυσικό περιβάλλον: Ο δείκτης αυτός θα αξιολογήσει τον βαθμό κατάστασης και ανθεκτικότητας του φυσικού περιβάλλοντος. Οι δείκτες που περιλαμβάνονται είναι (B.1) Προστατευόμενες περιοχές, (B.2) Περιοχές υψηλού ρίσκου πλημμύρας και (B.3) Κατάσταση

υπόγειων υδροφόρων συστημάτων. Η βαθμολογία του κάθε δείκτη θα βασιστεί στην έκταση του φαινομένου.

Γ. **Φέρουσα Ικανότητα**: Ο δείκτης αυτός προσφέρει μια εκτίμηση του επιπέδου φέρουσας ικανότητας και κορεσμού του Δήμου Μυτιλήνης. Οι δείκτες που περιλαμβάνονται είναι (Γ.1) Πληθυσμιακή πυκνότητα και (Γ.2) Πυκνότητα κτιρίων. Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό του κάθε δείκτη είναι αυτή της Ζώνης Επιρροής (Zone of Influence – ZOI). Στη συνέχεια τα τελικά σκορ κάθε δείκτη κανονικοποιήθηκαν (normalized) σε κλίμακα από το 0 έως το -1.

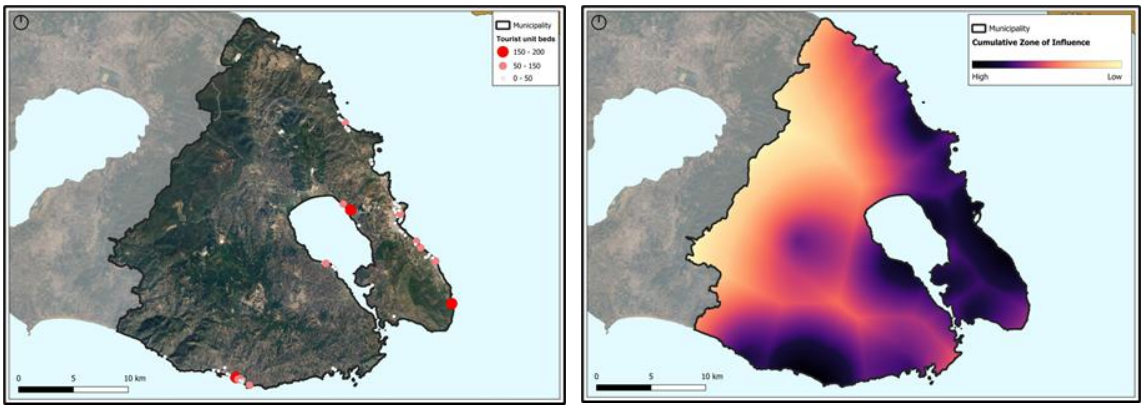
Πίνακας 1. Αναλυτική περιγραφή θεματικών επιπέδων και δεικτών

Θεματικό επίπεδο	Δείκτης	Κλάσεις	Βάρος	Μέθοδος	Πηγή
Α. Τουρισμός	Α.1. Αριθμός κλινών τουριστικών καταλυμάτων	Μεγάλη (> 150 κλίνες)	0.6	Σωρευτική Ζώνη Επιρροής (CZOI)	Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου (https://www.pvaigaiou.gov.gr/)
		Μεσαία (50 - 150 κλίνες)	0.3		
		Μικρή (< 50 κλίνες)	0.1		
	Α.2. Τύπος τουριστικών καταλυμάτων	Ξενοδοχείο (5 & 4 αστέρια)	0.6		Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου (https://www.pvaigaiou.gov.gr/)
		Ξενοδοχείο (3, 2, 1 αστέρια)	0.3		
		Λοιπά τουριστικά καταλύματα	0.1		
	Α.3. Τουριστικά αξιοθέατα	Παραλία	0.7		ΥΠΕΝ (https://bathingwaterprofiles.gr/map)
		Αρχαιολογικοί χώροι & μνημεία	0.3		Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο (https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/)
	Α.4. Οδικό δίκτυο (με βάση την ιεράρχηση)	Πρωτεύουσα	0.3		OpenStreetMap (https://www.openstreetmap.org/)
		Δευτερεύουσα	0.25		
		Συλλεκτήρια	0.2		
		Τοπική	0.15		
		Ήπιας κυκλοφορίας	0.07		
		Άλλη	0.03		
	Α.5. Αεροδρόμια και λιμάνια	Αεροδρόμιο	0.5		OpenStreetMap (https://www.openstreetmap.org/)
		Λιμάρι	0.4		
		Μαρίνα	0.1		
Β. Φυσικό περιβάλλον	Β.1. Προστατευόμενες περιοχές (Natura 2000, ΚΑΖ κ.λπ.)	Εντός περιοχής	0	Σκορ με βάση την έκταση της περιοχής	European Environmental Agency (https://natura2000.eea.europa.eu/), Greek Ministry of Environment and Energy (http://geoportal.ypen.gr), Filotis (https://filotis.itia.ntua.gr/)
		Εκτός περιοχής	-1		
	Β.2. Περιοχές υψηλού ρίσκου πλημμήρας	Εντός περιοχής	-1		ΥΠΕΝ (http://geoportal.ypen.gr)
		Εκτός περιοχής	0		
	Β.3. Κατάσταση υπόγειων υδροφόρων συστημάτων	Κακή κατάσταση	-1		ΥΠΕΝ (https://wfdver.ypeka.gr/)
		Καλή κατάσταση	0		
Γ. Φέρουσα Ικανότητα	Γ.1. Πληθυσμιακή πυκνότητα	Συνεχής κλίμακα	Κανονικοποίηση	Ζώνη Επιρροής (ZOI)	World pop hub (https://hub.worldpop.org/)
	Γ.2. Πυκνότητα κτιρίων	Συνεχής κλίμακα	Κανονικοποίηση		Bing maps - Microsoft (https://github.com/microsoft/GlobalMLBuilding-Footprints)

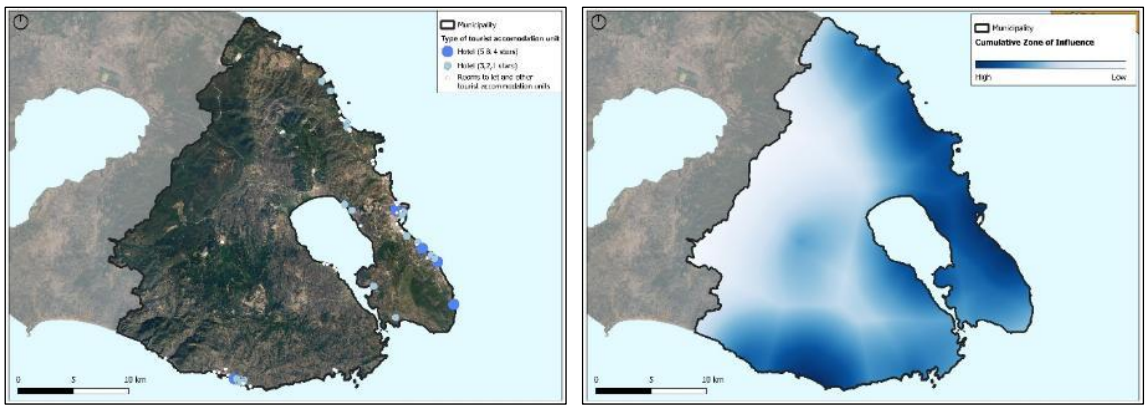
Παρακάτω (Σχήμα 1) παρουσιάζονται οι χάρτες για κάθε δείκτη καθώς και τα αποτελέσματα τους. Στο αριστερό μέρος απεικονίζονται τα αρχικά δεδομένα και στο δεξιό η ζώνη επιρροής τους. Εξαιρούνται οι δείκτες Β.1, Β.2 και Β.3 όπου το σκορ τους βασίζεται στην έκταση των περιοχών.

Σχήμα 1. Χαρτογραφική απεικόνιση δεικτών ανάλυσης

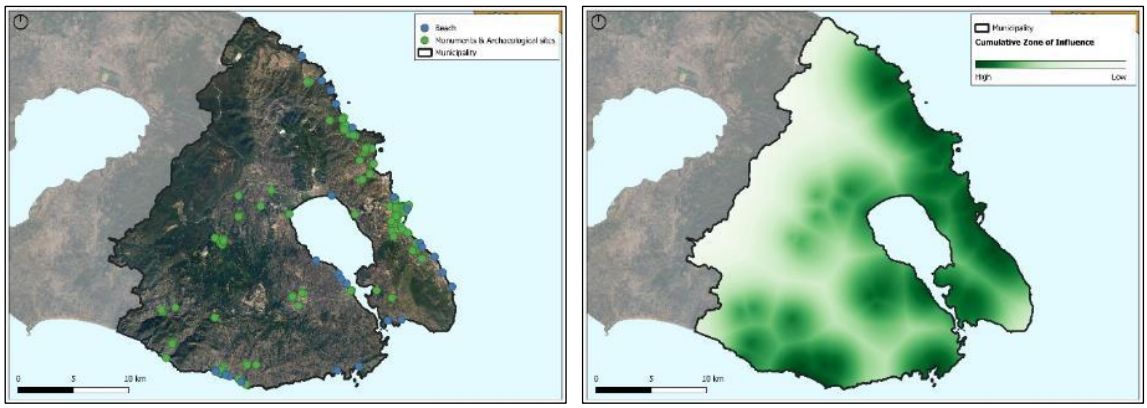
Α.1. Αριθμός κλινών τουριστικών καταλυμάτων



Α.2. Τύπος τουριστικών καταλυμάτων

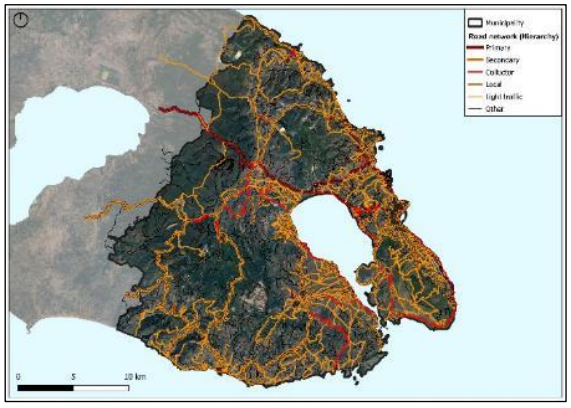


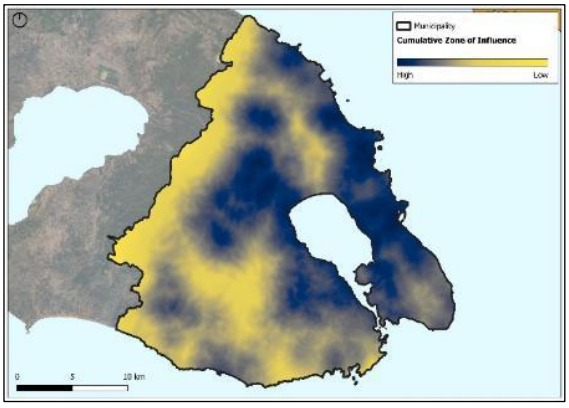
Α.3. Τουριστικά αξιοθέατα



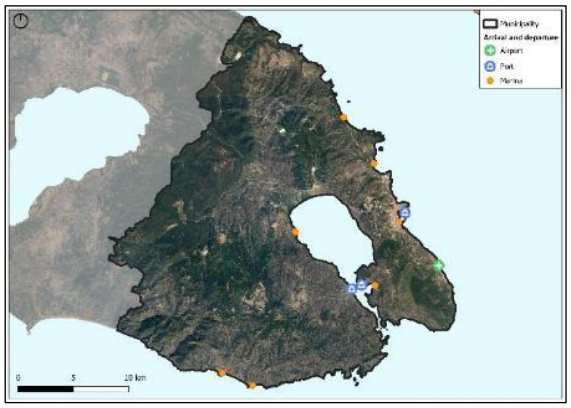
Σχήμα 1 (συνέχεια). **Χαρτογραφική απεικόνιση δεικτών ανάλυσης**

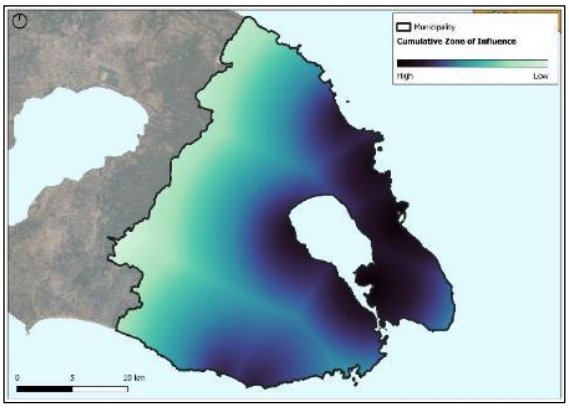
Α.4. Οδικό δίκτυο



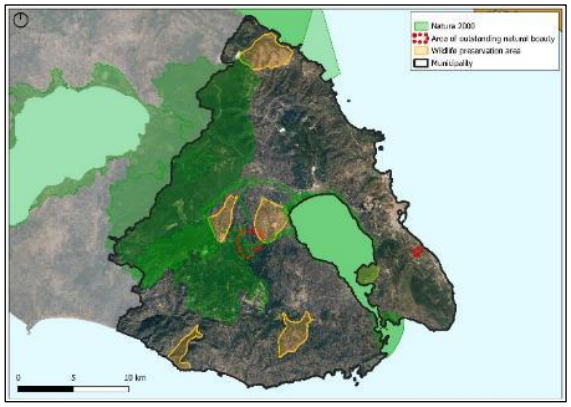


Α.5. Αεροδρόμια και λιμάνια

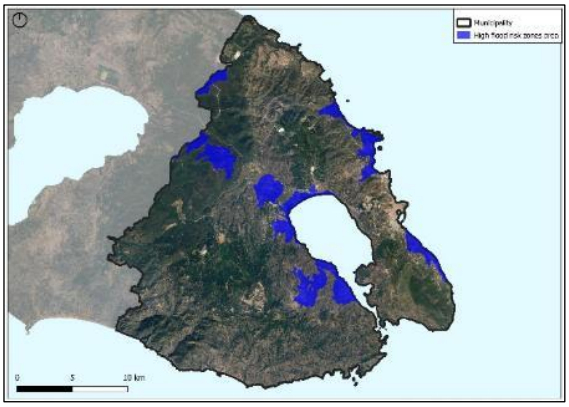




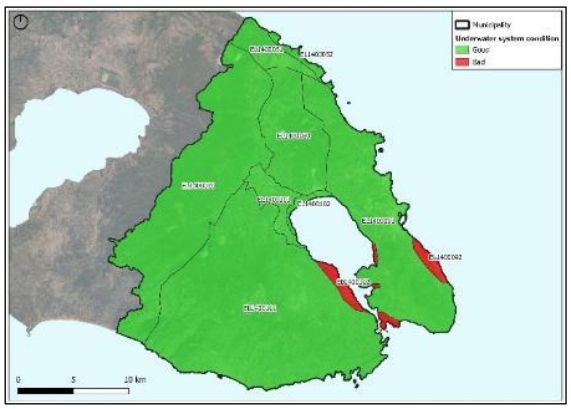
Β.1. Προστατευόμενες περιοχές



Β.2. Περιοχές υψηλού ρίσκου πλημμύρας

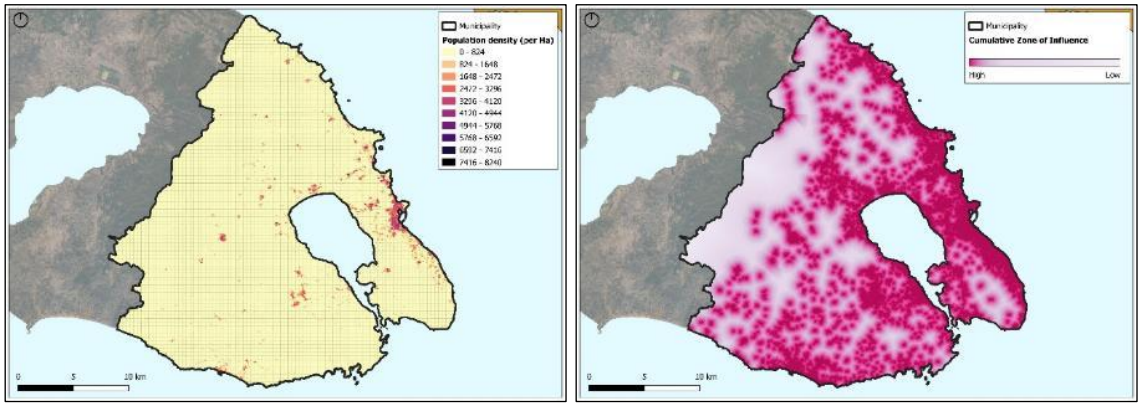


Β.3. Κατάσταση υπόγειων υδροφόρων συστημάτων

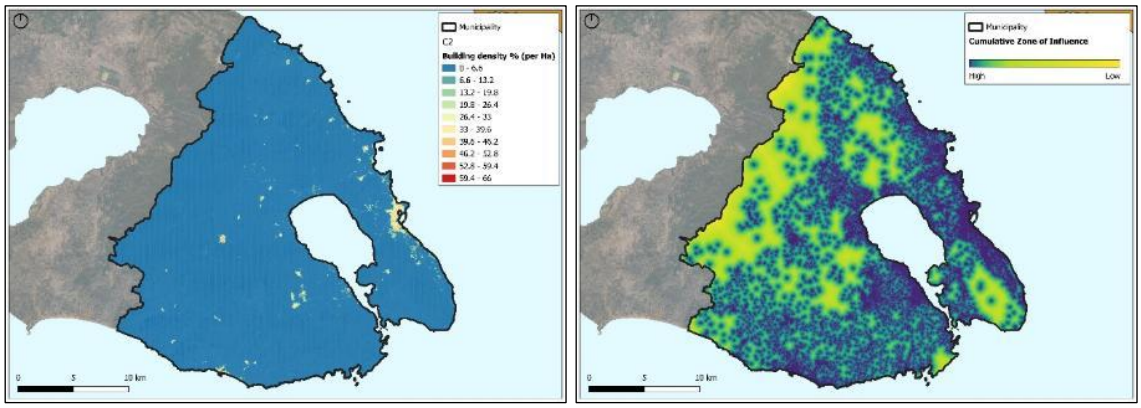


Σχήμα 1 (συνέχεια). Χαρτογραφική απεικόνιση δεικτών ανάλυσης

Γ.1. Πληθυσμιακή πυκνότητα



Γ.2. Πυκνότητα κτιρίων



Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται τα βάρη κάθε δείκτη, όπως προέκυψαν μέσω της μέσω της Αναλυτικής Ιεραρχικής Διαδικασίας (Analytical Hierarchy Process).

Πίνακας 2. Βάρος δεικτών

Δείκτης	Βάρος
Α.1. Αριθμός κλινών τουριστικών καταλυμάτων	0.138
Α.2. Τύπος τουριστικών καταλυμάτων	0.128
Α.3. Τουριστικά αξιοθέατα	0.097
Α.4. Οδικό δίκτυο	0.103
Α.5. Αεροδρόμια και λιμάνια	0.097
Β.1. Προστατευόμενες περιοχές	0.110
Β.2. Περιοχές υψηλού ρίσκου πλημμήρας	0.055
Β.3. Κατάσταση υπόγειων υδροφόρων συστημάτων	0.055
Γ.1. Πληθυσμιακή πυκνότητα	0.110
Γ.2. Πυκνότητα κτιρίων	0.110

Στη συνέχεια το δημιουργείται το χωρικό επίπεδο των οικοσυστημάτων. Η έκταση των οικοσυστημάτων προέκυψε ύστερα από την επαναταξινόμηση των καλύψεων γης σύμφωνα με το Corine Land Cover 2018. Η επαναταξινόμηση αυτή βασίστηκε στην μελέτη INCA (2021) της Ευρωπαικής επιτροπής, η οποία αντιστοιχεί κάθε κάλυψη γης με ένα οικοσύστημα. Επίσης, μέσω της Αναλυτικής

Ιεραρχικής Διαδικασίας (Analytical Hierarchy Process) προσδιορίσθηκε η οικολογική αξία κάθε οικοσυστήματος, η οποία παρουσιάζεται στον Πίνακα 3.

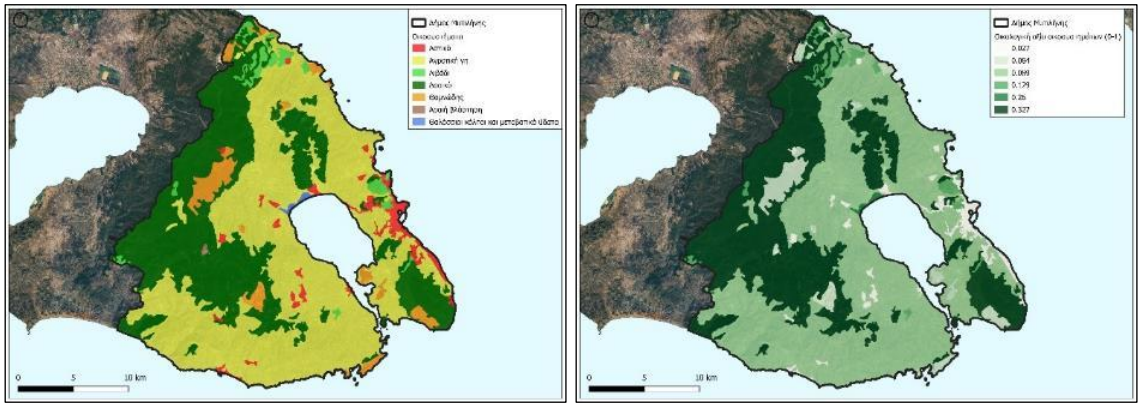
Πίνακας 3. Οικολογική αξία – Βάρος των οικοσυστημάτων

Οικοσύστημα	Οικολογική αξία - Βάρος
Αστικό	0.027
Αγροτική γη	0.089
Λιβάδι	0.129
Δασικό	0.327
Θαμνώδης	0.084
Αραιή βλάστηση	0.084
Θαλάσσιοι κόλποι και μεταβατικά ύδατα	0.260

Στους παρακάτω χάρτες (Σχήμα 2) απεικονίζονται τα οικοσυστήματα που προέκυψαν για τον Δήμο Μυτιλήνης, καθώς και η βαθμολογία αναφορικά με την αξία που έχουν για την βιοποικιλότητα.

Σχήμα 2. Χαρτογραφική απεικόνιση οικοσυστημάτων της περιοχής μελέτης και της αξίας βιοποικιλότητας αυτών

Οικοσυστήματα Δήμου Μυτιλήνης **Αξία βιοποικιλότητας των οικοσυστημάτων**



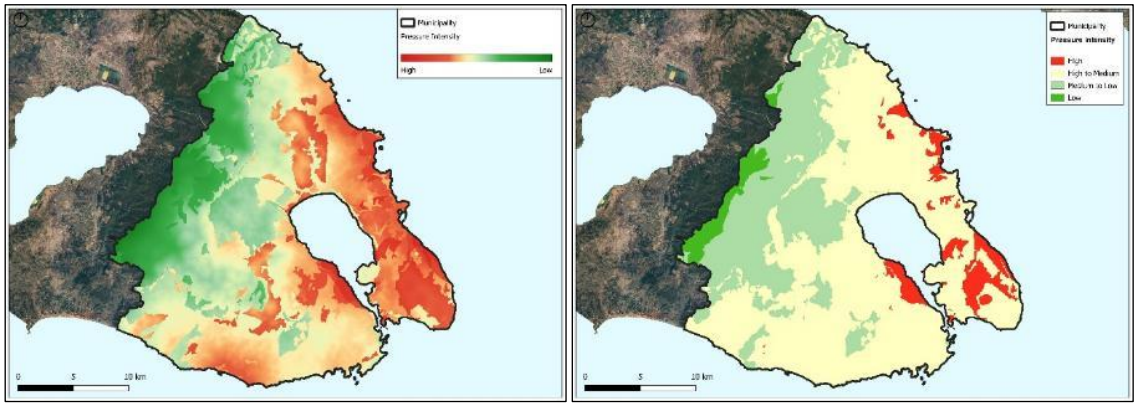
Ο τελικός δείκτης πίεσης προκύπτει από με βάση τον παρακάτω τύπο και υπολογίζεται για κάθε κελί του καννάβου.

$$Τελικός\ δείκτης\ πίεσης = \sum_{i=1}^{n} Τιμή\ δείκτη^{n} \cdot (1 + Βάρος\ δείκτη^{n}) \cdot (1 + Βάρος\ οικοσυστήματος^{n})$$

Στους παρακάτω χάρτες (Σχήμα 3) απεικονίζεται ο τελικός δείκτης πίεσης στη βιοποικιλότητα (στο αριστερό μέρος), καθώς και η επαναταξινόμηση του σε 4 κλάσεις (στο δεξί μέρος) με βάση την τυπική απόκλιση των τιμών.

Σχήμα 3. Χαρτογραφική απεικόνιση τελικού δείκτη πίεσης οιοσυστμάτων

Τελικός δείκτης πίεσης **Τελικός δείκτης πίεσης (4 κλάσεις)**



3. Συμπεράσματα

Ο τουρισμός αποτελεί έναν ζωτικής σημασίας τομέα για την οικονομική ανάπτυξη, αλλά ταυτόχρονα δημιουργεί σημαντικές προκλήσεις για τη βιωσιμότητα των φυσικών περιβαλλόντων. Η ανεξέλεγκτη επέκταση του τουρισμού μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρή περιβαλλοντική υποβάθμιση, όπως απώλεια βιοποικιλότητας, καταστροφή οικοτόπων, ρύπανση των υδάτων και αύξηση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Η έννοια της φέρουσας ικανότητας ενός τουριστικού προορισμού, η οποία επιδιώκει την ισορροπία μεταξύ της τουριστικής ανάπτυξης και της διατήρησης του περιβάλλοντος, έχει αναδειχθεί ως βασικό εργαλείο για τη βιώσιμη διαχείριση του τουρισμού.

Η παρούσα εργασία προτείνει ένα μεθοδολογικό πλαίσιο που ενσωματώνει διάφορους δείκτες για την αξιολόγηση της πίεσης που ασκούν οι τουριστικές δραστηριότητες και την εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας των φυσικών περιβαλλόντων. Παρουσιάζονται τρεις βασικά θεματικά επίπεδα, αυτά του Τουρισμού, του Φυσικού περιβάλλοντος και της Φέρουσας Ικανότητας, ως βάση για την αξιολόγηση της τουριστικής πίεσης στο περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα.

Κάθε θεματικό επίπεδο χρησιμοποιεί συγκεκριμένους δείκτες (indicators) προσαρμοσμένους ώστε να αποτυπώνουν τη σύνθετη δυναμική της αλληλεπίδρασης μεταξύ τουρισμού και περιβάλλοντος. Το θεματικό πείπεδο τουρισμού, για παράδειγμα, δημιουργεί τους δείκτες με βάση τον κύκλο ζωής του τουρίστα, λαμβάνοντας υπόψη παραμέτρους όπως το μέγεθος και ο τύπος καταλυμάτων, το οδικό δίκτυο κ.λπ. Αντίστοιχα, το επίπεδο του Φυσικού περιβάλλοντος εκτιμά την ανθεκτικότητα των οικοσυστημάτων μέσω στοιχείων η ύπαρξη προστατευόμενων περιοχών και η ευπάθεια σε περιβαλλοντικές πιέσεις. Το επίπεδο Τουρισμού ενσωματώνει παραμέτρους κτιρίων και πληθυσμού.

Η χρήση καννάβου 100μ x 100μ εξασφαλίζει την ομογενοποίηση δεδομένων διαφορετικών χωρικών αναλύσεων, επιτρέποντας μια ενιαία αξιολόγηση μεταξύ διαφορετικών συνόλων δεδομένων. Η μεθοδολογία αυτή διευκολύνει την ακριβή χωρική ανάλυση, μειώνοντας τα σφάλματα που προκαλούνται από διαφορετικές αναλύσεις και διασφαλίζοντας ότι τα αποτελέσματα είναι εφαρμόσιμα σε ρεαλιστικές στρατηγικές διαχείρισης.

Συμπερασματικά, το προτεινόμενο πλαίσιο προσφέρει μια πρακτική και βασισμένη σε δεδομένα προσέγγιση για την κατανόηση και διαχείριση της τουριστικής πίεσης στα φυσικά περιβάλλοντα. Μέσα από τη χρήση δεικτών που αποτυπώνουν τόσο την ένταση του τουρισμού όσο και την περιβαλλοντική ανθεκτικότητα, η μεθοδολογία αυτή μπορεί να στηρίξει φορείς χάραξης πολιτικής και ενδιαφερόμενους στην προώθηση ενός βιώσιμου τουρισμού που συνδυάζει την οικονομική ανάπτυξη με τη διατήρηση των φυσικών πόρων. Η ενσωμάτωση των δεικτών τουρισμού,

περιβάλλοντος και φέρουσας ικανότητας συνιστά ένα ολοκληρωμένο εργαλείο αξιολόγησης της βιωσιμότητας του τουρισμού σε διαφορετικά χωρικά πλαίσια.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Brown, R.M., McClelland, N.I., Deininger, R.A., και Tozer, R.G. (1970) «A Water Quality Index – Do We Dare?». *Water & Sewage Works,* 117, σ. 339–343.

Butler, R.W. (1996) «The Concept of Carrying Capacity for Tourism Destinations: Dead or Merely Buried?». *Progress in Tourism and Hospitality Research*, 2(3–4), σ. 283–293.

Copernicus Land Monitoring Service, 2025. CORINE Land Cover (CLC) (2018) European Environment Agency. Προσβάσιμο από: https://land.copernicus.eu/en/products/corine-land-cover [Τελευταία πρόσβαση 20/04/2025].

European Commission (2021) *Accounting for ecosystems and their services in the European Union (INCA): 2021 edition*. Final report from phase II of the INCA project aiming to develop a pilot for an integrated system of ecosystem accounts for the EU. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Feizizadeh, B., Jankowski, P., Blaschke, T. (2013) «A GIS based Spatially-explicit Sensitivity and Uncertainty Analysis Approach for Multi-Criteria Decision Analysis». *Computers & Geosciences*, 64. https://doi.org/10.1016/j.cageo.2013.11.009.

Goodchild, M.F. (1992). Geographical data modeling. *Computers & Geosciences*, 18(4), σ. 401–408.

Hani, H., Din, M., Khalifa, A., Elalfy, E. (2023) «Sensitivity Analysis for Multi-Criteria Decision Analysis Framework for Site Selection of Aquifer Recharge with Reclaimed Water». *Sustainability*, 15, 5399. https://doi.org/10.3390/su15065399.

Kristensen, P. (2004) The DPSIR framework. Workshop at UNEP Headquarters, Nairobi, Kenya.

Lagos, D. (2016). *Theoretical approaches for tourism*. Athens: KRITIKI Publications.

Lambin, E.F., και Geist, H.J. (2006) *Land-Use and Land-Cover Change: Local Processes and Global Impacts*. Dordrecht: Springer.

Magurran, A.E., (2004) *Measuring Biological Diversity*. Oxford: Wiley-Blackwell.

Niebuhr, B., Moorter, B., Stien, A., Tveraa, T., Strand, O., Langeland, K., Sandström, P., Moudud, A., Skarin, A., και Panzacchi, M. (2023) «Estimating the cumulative impact and zone of influence of anthropogenic features on biodiversity». *Methods in Ecology and Evolution*, 14. https://doi.org/10.1111/2041-210X.14133.

Taherdoost, H. (2017) «Decision Making Using the Analytic Hierarchy Process (AHP). A Step by Step Approach». *International Journal of Economics and Management Systems*.

Voulellis, P. (2023). The concept of carrying capacity in spatial planning and its role as an assessment tool of the level of sustainability of a spatial system. PhD dissertation. National Technical University of Athens.

Wiedmann, T., και Minx, J., (2008) «A Definition of 'Carbon Footprint». *Science and Policy for Sustainable Development*, 3(6), σ. 36–41.

Προσκυνηματικός Τουρισμός και Βιωσιμότητα υπό το Πρίσμα της Φαινομενολογίας: Εμπειρίες, Ανάπτυξη και Πολιτιστική Κληρονομιά

Αρετή Καλαβριώτη
Υποψήφια διδάκτορας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: aretha.kalav@gmail.com

Όλγα Χριστοπούλου
Καθηγήτρια, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: ochris@uth.gr

Περίληψη

Ο Προσκυνηματικός τουρισμός, αποτελεί μια ιδιαίτερη μορφή τουριστικής δραστηριότητας, η οποία συνδυάζει το Θρησκευτικό Βίωμα με την Πολιτισμική Εμπειρία. Υπό το πρίσμα της φαινομενολογικής προσέγγισης, ο Προσκυνητής βιώνει την επίσκεψη σε Ιερούς Τόπους, όχι απλώς ως μετακίνηση στον Χώρο, αλλά ως εσωτερικό βίωμα, ως πορεία νοηματοδότησης, μεταμόρφωσης και αυτογνωσίας. Η παρούσα εργασία εξετάζει τον Προσκυνηματικό Τουρισμό ως πεδίο εμπειρικής, πολιτισμικής και υπαρξιακής σημασίας, με εργαλείο τη φαινομενολογική προσέγγιση. Μέσα από τη θεωρητική διερεύνηση και τη συγκριτική ανάλυση δύο περιπτώσεων (Πάτμος και Camino de Santiago), αναδεικνύονται οι σχέσεις μεταξύ Χώρου, Τόπου και Τοπίου και εξετάζονται οι προκλήσεις και οι προοπτικές βιώσιμης διαχείρισης. Η εργασία προτείνει πολιτικές αυθεντικότητας, ενδυνάμωσης τοπικών κοινωνιών και πλαισίωσης της εμπειρίας, συμβάλλοντας στην εμβάθυνση του νοήματος του σύγχρονου Προσκυνηματικού τουρισμού.

Η παρούσα εργασία επιχειρεί μια βιβλιογραφική ανάλυση, με σκοπό την ανάδειξη του τρόπου, με τον οποίο οι προσωπικές εμπειρίες των επισκεπτών σε Προσκυνηματικούς Τόπους, συνδέονται με την έννοια της Βιωσιμότητας. Το Προσκύνημα μπορεί να λειτουργήσει ως μοχλός ανάπτυξης τοπικών κοινοτήτων, ενισχύοντας την Πολιτιστική Ταυτότητα και προάγοντας τη διατήρηση της Άυλης και Υλικής Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Ωστόσο, προκύπτουν προκλήσεις, που αφορούν την υπερτουριστικοποίηση, την εμπορευματοποίηση του Ιερού και την περιβαλλοντική επιβάρυνση.

Επιλέγονται ως μελέτες περίπτωσης, η Πάτμος και το Camino de Santiago και μέσα από τη φαινομενολογική ανάλυση των εμπειριών των Προσκυνητών, εξετάζεται πώς η Βιωσιμότητα μπορεί να ενσωματωθεί στον σχεδιασμό των Προσκυνηματικών Διαδρομών, με σεβασμό στο τοπικό πολιτισμικό οικοσύστημα. Η εργασία προτείνει την υιοθέτηση πολιτικών, που θα συνδυάζουν τη βιώσιμη διαχείριση, την αυθεντικότητα της εμπειρίας και την ενεργό συμμετοχή των τοπικών κοινωνιών.

Λέξεις-κλειδιά: Προσκυνηματικός Τουρισμός, Βιωσιμότητα, Φαινομενολογία, Πολιτιστική Κληρονομιά, Τουριστική Ανάπτυξη, Εμπειρία.

1. Εισαγωγή

Ο τουρισμός αποτελεί έναν από τους πιο δυναμικούς τομείς της παγκόσμιας οικονομίας, με τον Προσκυνηματικό/Θρησκευτικό τουρισμό να κερδίζει ολοένα και μεγαλύτερο ενδιαφέρον. Ο Προσκυνηματικός τουρισμός είναι μια πολυδιάστατη εμπειρία, που συνδυάζει την πνευματικότητα, τον πολιτισμό και την επαφή με τον Τόπο. Όπως υπογραμμίζουν οι Timothy και Olsen (2006): «*ο Προσκυνηματικός τουρισμός διαφέρει από άλλες μορφές τουρισμού, λόγω της πρόθεσης των συμμετεχόντων, η οποία συχνά εμπεριέχει πνευματική αναζήτηση, αυτογνωσία και συμμετοχή σε μία διαχρονική παράδοση*». Πέρα από τα οικονομικά οφέλη, ο Προσκυνηματικός τουρισμός συμβάλλει στη διατήρηση της πολιτιστικής ταυτότητας, στην ενίσχυση του τοπικού κοινωνικού ιστού και στην αναγέννηση ξεχασμένων κοινοτήτων.

Ωστόσο, η προσέγγιση αυτής της μορφής τουρισμού δεν πρέπει να είναι μόνο ποσοτική, αλλά και ποιοτική, με έμφαση στην εμπειρία του υποκειμένου. Εδώ εισέρχεται η φαινομενολογία, ως κατάλληλο εργαλείο για την ερμηνεία του εσωτερικού κόσμου του προσκυνητή. Η Φαινομενολογική προσέγγιση, από Φιλοσόφους όπως ο Husserl (1913) κι ο Merleau-Ponty (1970), μάς επιτρέπει να προσεγγίσουμε αυτές τις εμπειρίες, όχι μόνο ως κοινωνικά ή πολιτισμικά φαινόμενα, αλλά και ως προσωπικές, βιωματικές εμπειρίες, προσφέροντας έναν τρόπο κατανόησης της υποκειμενικής εμπειρίας των Προσκυνητών, καθώς προσδίδει νόημα στις πράξεις τους, τις αλληλεπιδράσεις τους με τον Χώρο και τον τρόπο με τον οποίο νοηματοδοτούν το ταξίδικαι τον προορισμό (Husserl, 1913/2002).

Στόχος της παρούσας εργασίας, είναι να διερευνήσει πώς βιώνεται ο Προσκυνηματικός τουρισμός, ποιες είναι οι προκλήσεις και οι δυνατότητες βιωσιμότητάς του και ποιο ρόλο διαδραματίζει η Πολιτιστική Κληρονομιά, στην ενίσχυση και διατήρηση αυτής της μορφής τουρισμού. Οι περιπτώσεις της Πάτμου και του Camino de Santiago, επιλέχθηκαν λόγω της ιστορικής και πνευματικής τους σημασίας, της διαφορετικότητας των πολιτιστικών τους πλαισίων, αλλά και της ενεργούς παρουσίας Προσκυνητών από όλον τον κόσμο, συνδέοντας τον Προσκυνηματικό τουρισμό με τη Βιωσιμότητα, υπό Φαινομενολογική οπτική.

2. Ορισμοί και Θεωρητικό πλαίσιο

2.1 Φαινομενολογία

Φαινομενολογία είναι η φιλοσοφική και ερευνητική προσέγγιση, που εστιάζει στην υποκειμενική εμπειρία, όπως βιώνεται από το ίδιο το άτομο, δίχως προϋπάρχουσες θεωρητικές προκαταλήψεις (Husserl, 1931· Heidegger, 1962). Στο πλαίσιο του τουρισμού, η φαινομενολογική προσέγγιση επιχειρεί να κατανοήσει πώς οι ταξιδιώτες βιώνουν τον Τόπο, τον Χρόνο και την αλληλεπίδραση με τον «Άλλο» (Pernecky και Jamal, 2010). Η Φαινομενολογία μάς βοηθά να κατανοήσουμε: α) πώς βιώνεται ο Ιερός Χώρος (ησυχία, αρχιτεκτονική, τελετουργία), β) πώς διαμορφώνονται τα συναισθήματα του Προσκυνητή, γ) πώς ενεργοποιείται η μνήμη, η ταυτότητα και η πνευματικότητα.

Η Φαινομενολογία, όπως διαμορφώθηκε από τον Husserl (1913) και εξελίχθηκε από τους Heidegger (1970), Merleau-Ponty (1962) και άλλους, τοποθετεί στο επίκεντρο της ανάλυσης, τη ζώσα εμπειρία του υποκειμένου, απαλλαγμένη από προκαταλήψεις και εξωτερικές επιβολές, ουσιαστικά εστιάζει στην υποκειμενική εμπειρία και στην προσέγγιση του κόσμου μέσω της συνείδησης. Στο πλαίσιο του Προσκυνηματικού τουρισμού, που πραγματεύεται η εργασία, σημαίνει προσέγγιση του Ιερού, ως βιωματικού και υπαρξιακού Χώρου, όχι απλώς ως πολιτιστικού μνημείου.

2.1.1 Οι Φαινομενολογικές έννοιες

Για τη θεμελίωση μιας ολιστικής κατανόησης της ανθρώπινης εμπειρίας και της σχέσης υποκειμένου-κόσμου, οι τρεις βασικές φαινομενολογικές έννοιες: α) Προθετικότητα, β) Ζωτικός Κόσμος και γ) Ενσώματη Εμπειρία, λειτουργούν συμπληρωματικά και συνθέτουν έναν εναλλακτικό τρόπο κατανόησης του ανθρώπου. Αντί να βλέπουμε το άτομο, ως «παρατηρητή» του κόσμου, η Φαινομενολογία δείχνει ότι ο άνθρωπος ζει, αισθάνεται, σκέφτεται και νοηματοδοτεί τον κόσμο από μέσα, ως ενσώματο, προθετικό υποκείμενο μέσα σε έναν βιωμένο, κοινωνικά δομημένο ζωτικό κόσμο.

Η **Προθετικότητα** (intentionality) είναι ο θεμελιώδης όρος της Φαινομενολογίας, που εισάγεται από τον Edmund Husserl (1913/1982) και κατ΄ αυτόν» υποδηλώνει την κατευθυντικότητα της συνείδησης: κάθε πράξη συνείδησης πάντα στρέφεται προς κάτι, έχει δηλαδή ένα αντικείμενο. Δεν υπάρχει κενή συνείδηση, ακόμα και η φαντασία, η μνήμη ή η αντίληψη κατευθύνονται σε κάτι». Η συνείδηση είναι πάντοτε συνείδηση κάποιου πράγματος, γεγονός που συνδέει τον υποκειμενικό και τον αντικειμενικό κόσμο. Αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο η συνείδηση πάντα κατευθύνεται

προς κάτι, δηλαδή στον σκοπό και στο νόημα, που αποδίδει ο άνθρωπος στον κόσμο και ο ρόλος της είναι, η θεμελίωση της συνείδησης, ως ενεργής, διαρκώς νοηματοδοτούσα.

Ο όρος **Ζωτικός κόσμος** (Lebenswelt), χρησιμοποιείται από τον Husserl, για να περιγράψει τον προ-επιστημονικό, καθημερινό κόσμο της εμπειρίας, μέσα στον οποίο ζούμε, δρούμε και νοηματοδοτούμε την πραγματικότητα. Είναι ο κόσμος που θεωρούμε «δεδομένο», πριν την αναλυτική παρέμβαση της επιστήμης ή της θεωρίας (Husserl, 1936/1970). Όλες οι προθετικές πράξεις της συνείδησης (αντίληψη, σκέψη, μνήμη) εκδηλώνονται μέσα σε αυτό το οικείο, κοινωνικά και βιωματικά προσδιορισμένο πλαίσιο. Ο ρόλος του Ζωτικού κόσμου είναι, ότι εδράζει την ανθρώπινη εμπειρία στον καθημερινό, βιωμένο κόσμο.

Η **Ενσώματη Εμπειρία** (Leib-Embodiment) ή Ενσώματη Υποκειμενικότητα, χρησιμοποιήθηκε από τον Maurice Merleau-Ponty (1945/2012), τονίζοντας ότι «το Σώμα δεν είναι απλώς ένα αντικείμενο ανάμεσα σε άλλα, αλλά ο τρόπος με τον οποίο κατοικούμε τον κόσμο». Μέσω του σώματός μας αντιλαμβανόμαστε, κινούμαστε, σχετιζόμαστε. Η Φαινομενολογία του Σώματος, αντιτίθεται στον καρτεσιανό δυϊσμό Ψυχής και Σώματος, προτείνοντας ότι η εμπειρία είναι πάντα σωματικά ενσωματωμένη και προ-Αναστοχαστική, αναγνωρίζοντας το Σώμα ως φορέα συνείδησης και εμπειρίας.

2.1.2 Η Φαινομενολογική Προσέγγιση στην Τουριστική Εμπειρία

Η Φαινομενολογία, από τον Edmund Husserl (1913) και τον Maurice Merleau-Ponty, (1962) εστιάζει στην εμπειρία όπως αυτή βιώνεται από το υποκείμενο, απαλλαγμένη από προκαταλήψεις και εξωτερικές επιβολές. Στο πλαίσιο του Προσκυνηματικού τουρισμού, αυτό σημαίνει προσέγγιση του Ιερού ως βιωματικού και υπαρξιακού χώρου, όχι απλώς ως πολιτιστικού μνημείου. Ο προσκυνητής δεν είναι απλώς "τουρίστας"· είναι φορέας προθέσεων, συναισθημάτων και νοηματοδοτήσεων. Η πορεία του προς έναν ιερό τόπο, είτε πρόκειται για τα Μετέωρα είτε για το Camino de Santiago, δεν είναι μόνο φυσική, αλλά και πνευματική, μεταβατική, ενίοτε λυτρωτική.

Η εμπειρία του Προσκυνητή χαρακτηρίζεται από μια εσωτερική μεταμόρφωση, τη μετάβαση από την καθημερινότητα στην «Ιερότητα» του Τόπου. Ο Turner (1973) περιγράφει τον Προσκυνηματικό τουρισμό, ως «μια μορφή liminality, μια κατάσταση μεταβατικότητας, όπου ο Προσκυνητής περνά από μια φάση σε μια άλλη, ενισχύοντας την αίσθηση Κοινότητας (communitas). Μέσα από συνεντεύξεις και ημερολόγια Προσκυνητών (Winkelman, 2005), αναδεικνύεται η σημασία της προσωπικής εμπειρίας, της αφής, της όσφρησης και της σωματικής παρουσίας στον Ιερό Χώρο. Αυτή η «Ενσωματωμένη εμπειρία» διαφοροποιείται ριζικά από την απλή επίσκεψη.

2.2 Πολιτιστική Κληρονομιά

Η Πολιτιστική Κληρονομιά αποτελεί το σύνολο των υλικών και άυλων στοιχείων, που μεταβιβάζονται από γενιά σε γενιά, αντικατοπτρίζοντας την ταυτότητα, την ιστορία και τις αξίες ενός λαού (UNESCO, 2021).Τα στοιχεία αυτά περιλαμβάνουν μνημεία, αρχαιολογικούς χώρους, παραδόσεις, γλώσσες και έργα Τέχνης, Η διατήρηση και ανάδειξή τους είναι κρίσιμη για τη διατήρηση της πολιτισμικής ποικιλομορφίας, αλλά και για την καλλιέργεια της ιστορικής συνείδησης.

Στο πλαίσιο αυτό, τα Ορθόδοξα Χριστιανικά Μνημεία, είναι εξέχοντα παραδείγματα Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Εκκλησίες, μοναστήρια, τοιχογραφίες και φορητές εικόνες, μαρτυρούν όχι μόνο τη θρησκευτική πίστη, αλλά και την υψηλή αισθητική, την τέχνη και την πνευματικότητα της Ορθόδοξης Παράδοσης (Καραλής, 2019). Ενδεικτικά, οι βυζαντινοί ναοί της Θεσσαλονίκης και τα μοναστήρια των Μετεώρων, που περιλαμβάνονται στον Κατάλογο Παγκόσμιας Κληρονομιάς της UNESCO, φανερώνουν τη σύνδεση μεταξύ Τέχνης, Πίστης και Ιστορικής συνέχειας.

Η αναγνώριση ενός μνημείου ως μέρος της Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς από την UNESCO υποδηλώνει τη μοναδικότητα και την καθολική του αξία. Τα Ορθόδοξα Μνημεία, ως μέρος αυτής της παγκόσμιας κληρονομιάς, ενώνουν τις τοπικές παραδόσεις με το παγκόσμιο πολιτιστικό

περιβάλλον. Η προστασία της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, όπως επισημαίνει και η Smith (2006), δεν περιορίζεται μόνο στη φυσική συντήρηση των μνημείων, αλλά αφορά και στη σημασία, που αποδίδουν σε αυτά οι κοινωνίες. Είναι δηλαδή, μια δυναμική διαδικασία που σχετίζεται με την κοινωνική ταυτότητα και τη συλλογική μνήμη.

2.3 Η έννοια της Βιωσιμότητας: Θεωρητικό πλαίσιο και σύγχρονες προκλήσεις

Η έννοια της Βιωσιμότητας απέκτησε ιδιαίτερη σημασία τις τελευταίες δεκαετίες, καθώς οι κοινωνίες παγκοσμίως, αναζητούν τρόπους διαχείρισης των φυσικών πόρων και οικονομικών δραστηριοτήτων, χωρίς να υπονομεύουν τις ανάγκες των μελλοντικών γενεών. Η πιο ευρέως αποδεκτή οριστική διατύπωση, προέρχεται από την Έκθεση Brundtland (World Commission on Environment and Development, 1987), όπου Βιώσιμη Ανάπτυξη ορίζεται ως «η ανάπτυξη που καλύπτει τις ανάγκες του παρόντος, χωρίς να διακυβεύει την ικανότητα των μελλοντικών γενεών, να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες».

Η Βιωσιμότητα στηρίζεται σε τρεις βασικούς πυλώνες: το Περιβάλλον, την Κοινωνία και την Οικονομία και ως άξονες λειτουργούν αλληλένδετα και απαιτούν ολοκληρωμένες προσεγγίσεις, για τη διατήρηση της ισορροπίας μεταξύ ανάπτυξης και οικολογικής ακεραιότητας (Elkington, 1997). Ωστόσο, οι κύριες προκλήσεις που αντιμετωπίζει η βιωσιμότητα σήμερα, σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή, την απώλεια βιοποικιλότητας, τη ρύπανση, την ενεργειακή κρίση και την κοινωνική ανισότητα (Sachs, 2015). Οι πολιτικές που σχεδιάζονται για την προώθηση της βιωσιμότητας σε παγκόσμιο επίπεδο, όπως οι Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ (United Nations, 2015), επιχειρούν να δώσουν συνολικές λύσεις, μέσα από τη συνεργασία κρατών, θεσμών και πολιτών.

Στην πράξη, η εφαρμογή βιώσιμων στρατηγικών απαιτεί συνδυασμό τεχνολογικής καινοτομίας, θεσμικής υποστήριξης και κοινωνικής συμμετοχής. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση, οι πράσινες τεχνολογίες και οι πολιτικές εταιρικής κοινωνικής ευθύνης, αποτελούν καθοριστικά εργαλεία, για την επίτευξη ενός βιώσιμου μέλλοντος (Hopwood κ.ά., 2005). Η Βιωσιμότητα δεν αποτελεί πλέον, μόνο ένα θεωρητικό ιδανικό, αλλά μια επιτακτική ανάγκη που διαμορφώνει τον τρόπο, με τον οποίο σχεδιάζουμε την πρόοδο. Η ενσωμάτωσή της σε όλες τις πτυχές της ζωής και της ανάπτυξης, αποτελεί προϋπόθεση για τη μακροπρόθεσμη επιβίωση του πλανήτη και των κοινωνιών.

2.4 Τουρισμός

Ο τουρισμός αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα φαινόμενα του 21ου αιώνα, με πολυδιάστατο χαρακτήρα και παγκόσμια επίδραση. Δεν είναι μόνο ένας τομέας οικονομικής δραστηριότητας, αλλά και ένα σύνθετο κοινωνικό και πολιτισμικό φαινόμενο που επηρεάζει τις τοπικές κοινωνίες, το περιβάλλον και την πολιτισμική ταυτότητα των περιοχών. Αποτελεί βασικό πυλώνα της παγκόσμιας οικονομίας, συμβάλλοντας σημαντικά στο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) πολλών χωρών. Σύμφωνα με τον Οργανισμό Τουρισμού των Ηνωμένων Εθνών (UNWTO, 2023), ο τουρισμός πριν την πανδημία του COVID-19 αντιπροσώπευε περίπου το 10% του παγκόσμιου ΑΕΠ. Στην Ελλάδα, η τουριστική δραστηριότητα έχει ιδιαίτερη σημασία, με τη συμβολή της να φθάνει περίπου το 20% του ΑΕΠ (ΙΝΣΕΤΕ, 2022).

Η ανάπτυξη των υποδομών, οι επενδύσεις στον τομέα της φιλοξενίας και η αύξηση των θέσεων εργασίας είναι άμεσες επιπτώσεις του τουρισμού, ενισχύοντας την τοπική και εθνική οικονομία (Cooper κ.ά., 2008). Ωστόσο, η εξάρτηση από τον τουρισμό ενέχει και κινδύνους, όπως η εποχικότητα και η ευπάθεια σε διεθνείς κρίσεις, επηρεάζει και διαμορφώνει τις τοπικές κοινωνίες. Από τη μία πλευρά, ενισχύει τη διαπολιτισμική κατανόηση και την προώθηση της πολιτιστικής κληρονομιάς (Richards, 2001). Από την άλλη πλευρά, μπορεί να προκαλέσει φαινόμενα πολιτισμικής αλλοτρίωσης και εμπορευματοποίησης της πολιτισμικής ταυτότητας (MacCannell, 1976). Η έννοια του "βιώσιμου τουρισμού» έχει αποκτήσει αυξανόμενη σημασία, με στόχο την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων και την προώθηση της ισορροπημένης ανάπτυξης (Sharpley, 2009). Ο βιώσιμος τουρισμός

λαμβάνει υπόψη του τις ανάγκες των επισκεπτών, των οικοδεσποτών και του περιβάλλοντος, ενισχύοντας τη μακροχρόνια ευημερία.

2.4.1 Προσκυνηματικός Τουρισμός

Ο Προσκυνηματικός τουρισμός αναδεικνύεται μέσα από το φάσμα της φαινομενολογίας ως μια υπαρξιακή εμπειρία και όχι απλώς μια πολιτισμική μετακίνηση. Η βιωσιμότητα εμπλέκεται όχι μόνο ως διαχείριση πόρων, αλλά ως μέριμνα για τη διατήρηση της βιωματικής αυθεντικότητας του Ιερού Τόπου. Ο τόπος εδώ λειτουργεί ως εμπεδωμένος χωρικός φορέας πνευματικής σημασίας. Η κατανόηση αυτών των διαστάσεων προετοιμάζει τη μεθοδολογική σύνδεση με τις μελέτες περίπτωσης.

3. Σύνδεση Εννοιών

3.1 Η Φαινομενολογική προσέγγιση στην κατανόηση του Προσκυνηματικού Τουρισμού

Η Φαινομενολογία εστιάζοντας στην υποκειμενική εμπειρία του ατόμου και την αντίληψή του για τον κόσμο, εφαρμόζει αυτή την προσέγγιση στον Προσκυνηματικό τουρισμό, για να μπορούμε να κατανοήσουμε βαθύτερα τα κίνητρα, τις προσδοκίες και τις εμπειρίες των προσκυνητών. Αυτή η κατανόηση μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία τουριστικών προϊόντων και υπηρεσιών, που ανταποκρίνονται στις ανάγκες των Προσκυνητών, ενισχύοντας τη βιωσιμότητα και την αυθεντικότητα των τουριστικών εμπειριών.

3.2 Προσκυνηματικός Τουρισμός και Βιωσιμότητα

Η βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη επιδιώκει την ισορροπία μεταξύ οικονομικής ευημερίας, περιβαλλοντικής ευθύνης και πολιτιστικής διατήρησης. Ο Προσκυνηματικός τουρισμός συμβάλλει ουσιαστικά σε αυτήν την προσπάθεια:

α. **Προστασία Πολιτιστικής Κληρονομιάς:** Οι Προσκυνηματικοί τόποι είναι συνήθως ιστορικά μνημεία μεγάλης σημασίας. Η προσέλκυση επισκεπτών, όταν γίνεται με σεβασμό, υποστηρίζει την αναστήλωση, συντήρηση και ανάδειξή τους

β. **Ενίσχυση Τοπικών Κοινοτήτων:** Η φιλοξενία προσκυνητών μπορεί να ενισχύσει την τοπική οικονομία μέσω ήπιων μορφών τουρισμού,

γ. **Οικολογική Ισορροπία:** Σε αντίθεση με τον μαζικό τουρισμό, ο θρησκευτικός τουρισμός είναι συχνά πιο ήσυχος, με μικρότερο αποτύπωμα.

3.3 Βιωσιμότητα και Πολιτιστική Κληρονομιά

Η Βιωσιμότητα στον τουρισμό αναφέρεται στην ικανότητα διατήρησης των φυσικών και πολιτιστικών πόρων, ενώ παράλληλα προάγει την οικονομική και κοινωνική ευημερία των τοπικών κοινοτήτων. Η Πολιτιστική Κληρονομιά, ως αναπόσπαστο μέρος της ταυτότητας ενός λαού, πρέπει να διατηρείται και να προστατεύεται από τις επιπτώσεις του μαζικού τουρισμού. Ο Προσκυνηματικός τουρισμός, όταν διαχειρίζεται σωστά, μπορεί να συμβάλει στη βιωσιμότητα, ενισχύοντας την τοπική οικονομία και προάγοντας την πολιτιστική συνείδηση.

3.4 Ο Προσκυνηματικός Τουρισμός ως Μορφή Εναλλακτικού Τουρισμού

Ο Προσκυνηματικός τουρισμός διαφέρει από άλλες μορφές τουρισμού, καθώς επικεντρώνεται σε θρησκευτικά κίνητρα και πνευματικές αναζητήσεις. Οι Προσκυνητές ταξιδεύουν σε ιερούς τόπους, όπως μοναστήρια, εκκλησίες και ιερά, με σκοπό την προσευχή, τη μετάνοια και την αναζήτηση πνευματικής καθοδήγησης. Αυτή η μορφή τουρισμού ενισχύει την πολιτιστική ανταλλαγή και την κατανόηση μεταξύ διαφορετικών πολιτισμών και θρησκειών.

3.5 Προκλήσεις και Οριακές Καταστάσεις του Προσκυνηματικού Τουρισμού

Παρότι ο Προσκυνηματικός τουρισμός συνιστά μια μορφή ήπιου, εναλλακτικού τουρισμού με πνευματικό και πολιτισμικό χαρακτήρα, η αυξανόμενη τουριστική κινητικότητα, οι ανάγκες των επισκεπτών και οι παγκόσμιες τουριστικές τάσεις δημιουργούν σοβαρές προκλήσεις που απειλούν την αυθεντικότητα, τη βιωσιμότητα και την εμπειρική ποιότητα των ιερών τόπων.

Η πανδημία COVID-19 ανέδειξε την ευθραυστότητα του τουριστικού τομέα, επιταχύνοντας τη συζήτηση για την ανάγκη διαφοροποίησης, ψηφιοποίησης και ενίσχυσης της ανθεκτικότητας (Gössling κ.ά., 2021). Οι νέες τεχνολογίες, όπως η τεχνητή νοημοσύνη και τα big data, μπορούν να βελτιώσουν την εμπειρία του τουρίστα και τη διαχείριση των πόρων. Επιπλέον, η κλιματική αλλαγή αποτελεί σημαντική πρόκληση, καθώς επηρεάζει τους τουριστικούς προορισμούς, τις υποδομές και τις προτιμήσεις των ταξιδιωτών (Becken και Hay, 2007). Η προσαρμογή και ο σχεδιασμός στρατηγικών που λαμβάνουν υπόψη τις περιβαλλοντικές παραμέτρους είναι αναγκαία.

α. Εμπορευματοποίηση του Ιερού

Μία από τις σημαντικότερες προκλήσεις είναι ο κίνδυνος εμπορευματοποίησης του Ιερού, δηλαδή η μετατροπή της πνευματικής εμπειρίας σε τουριστικό προϊόν. Όπως σημειώνουν οι Eade και Sallnow (2000), ο θρησκευτικός χώρος υπόκειται συχνά σε ποικίλες ερμηνείες και χρήσεις, γεγονός που τον καθιστά ευάλωτο στην εκμετάλλευση. Η παρουσία μαγαζιών με αναμνηστικά, εμπορικών δραστηριοτήτων εντός ή πλησίον των ιερών χώρων και η μαζική κατανάλωση της "θρησκευτικής εμπειρίας» οδηγούν σε αποϊεροποίηση του Χώρου.

β. Υπερτουριστικοποίηση και Αλλοίωση της Εμπειρίας

Η υπερτουριστικοποίηση επιφέρει πίεση στις τοπικές κοινωνίες και αλλοιώνει τη δυνατότητα του επισκέπτη να βιώσει τον χώρο ως προσκυνητής και όχι απλώς ως τουρίστας. Όπως σημειώνει ο Gössling κ.ά., (2021), η υπερσυγκέντρωση επισκεπτών οδηγεί σε απώλεια της αυθεντικής επαφής με τον τόπο, δημιουργώντας συνθήκες "τουριστικής κόπωσης» για τους κατοίκους και "επιφανειακής εμπειρίας» για τους επισκέπτες. Στην Πάτμο, για παράδειγμα, οι μαζικές αφίξεις κρουαζιερόπλοιων εντός λίγων ωρών δημιουργούν συμφόρηση και υποβαθμίζουν την ησυχαστική φύση του τόπου.

γ. Διλήμματα Αυθεντικότητας και η Κριτική του MacCannell

Ο Dean MacCannell (1976) εισάγει την έννοια της σκηνοθετημένης αυθεντικότητας (staged authenticity), σύμφωνα με την οποία οι τουριστικοί χώροι "κατασκευάζουν» την αυθεντικότητα που περιμένει να δει ο επισκέπτης. Στο πλαίσιο του Προσκυνηματικού τουρισμού, η αυθεντικότητα δεν είναι μόνο πολιτισμική, αλλά πνευματική. Όταν η εμπειρία προσαρμόζεται στις προσδοκίες της μαζικής αγοράς, τότε διακυβεύεται το ουσιώδες –η βιωματική, εσωτερική μεταμόρφωση του προσκυνητή.

δ. Διαχείριση Υποδομών και Προστασία Φυσικού και Πολιτιστικού Περιβάλλοντος

Η διαχείριση των υποδομών είναι κρίσιμο ζήτημα. Η αυξημένη επισκεψιμότητα επιβαρύνει τα συστήματα ύδρευσης, απορριμμάτων και μεταφορών, ειδικά σε μικρές περιοχές (π.χ. Πάτμος). Ταυτόχρονα, η πίεση προς οικοδόμηση νέων τουριστικών εγκαταστάσεων μπορεί να αλλοιώσει τη φυσιογνωμία των ιστορικών τόπων. Η φαινομενολογική διάσταση του τοπίου και της εμπειρίας –ως αισθητικής, συναισθηματικής και υπαρξιακής– διακυβεύεται, όταν το φυσικό τοπίο μετατρέπεται σε απλό «σκηνικό» τουριστικής κατανάλωσης.

Η ολοκληρωμένη διαχείριση επισκεπτών, η εισαγωγή εργαλείων όπως το Heritage Impact Assessment (HIA), και η εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών, είναι απαραίτητες για την ισορροπία μεταξύ ανάπτυξης και προστασίας (βλ. ResearchGate, 2021 – Case Study Patmos).

4. Μελέτες Περίπτωσης

4.1 Πάτμος

Η Πάτμος, γνωστή ως "Ιερό Νησί", είναι σημαντικός Προσκυνηματικός προορισμός με χαρακτηριστικό παράδειγμα Τόπου, με έντονη Προσκυνηματική φυσιογνωμία, λόγω της Μονής του Αγίου Ιωάννη του Θεολόγου και του Σπηλαίου της Αποκάλυψης. Ο Ιερός Σπηλαιώδης Ναός της Αποκάλυψης και η Μονή του Αγίου Ιωάννη, αποτελούν κέντρα θρησκευτικής και πολιτιστικής αναφοράς, με σημαντική επισκεψιμότητα κάθε χρόνο. Η ένταξή τους στον Κατάλογο Παγκόσμιας Κληρονομιάς της UNESCO ενισχύει τη διεθνή αναγνώριση και προστασία τους (UNESCO, 1999).

Εικόνα 1 α & β. Χαρακτηριστηκές όψεις της Μονης του Αγίου Ιωάννη

Μέσα από μαρτυρίες και αφηγήσεις επισκεπτών, αναδύεται η βιωματική διάσταση της επίσκεψης, που περιλαμβάνει στοιχεία κατάνυξης, προσωπικής αναζήτησης και εσωτερικής γαλήνης. Οι εμπειρίες αυτές δεν περιορίζονται στη θρησκευτική πίστη, αλλά επεκτείνονται στην επαφή με τον πολιτισμικό χαρακτήρα του Τόπου, το φυσικό Τοπίο και την τοπική κοινωνία. Η ενσωμάτωση της φαινομενολογικής κατανόησης της εμπειρίας των επισκεπτών σε στρατηγικές διαχείρισης, μπορεί να οδηγήσει σε μοντέλα που σέβονται την αυθεντικότητα του Τόπου και στηρίζουν την ενεργή συμμετοχή της τοπικής κοινότητας, στη διαχείριση των Ιερών Χώρων.

Η διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς στην Πάτμο απαιτεί ισορροπία μεταξύ της διατήρησης των θρησκευτικών μνημείων και της τουριστικής ανάπτυξης. Η εφαρμογή της μεθοδολογίας Heritage Impact Assessment (HIA) έχει αναδείξει τη σημασία της διατήρησης της τοπικής αρχιτεκτονικής και της βιώσιμης διαχείρισης των μνημείων. Ωστόσο, η αυξανόμενη τουριστική πίεση ενέχει κινδύνους εμπορευματοποίησης και περιβαλλοντικής υποβάθμισης και αντιμετωπίζει προκλήσεις βιωσιμότητας, όπως η εποχικότητα, η πίεση σε υποδομές και η ανάγκη διατήρησης και αυθεντικότητας. Τοπικές πρωτοβουλίες, όπως η χρήση ήπιων μορφών μετακίνησης και η στήριξη τοπικής παραγωγής, προσφέρουν θετικά παραδείγματα (Καραγιάννη και Τσιούμα, 2020).

4.2 El Camino de Santiago (Ισπανία)

Παράδειγμα διακρατικής συνεργασίας με θετικό κοινωνικό και πολιτιστικό αντίκτυπο, αποτελεί το El Camino de Santiago, ή "Ο Δρόμος του Αγίου Ιακώβου", που είναι ένας από τους πιο γνωστούς Προσκυνηματικούς δρόμους και η μεγαλύτερη Χριστιανική Προσκυνηματική Διαδρομή στον κόσμο, προσελκύοντας χιλιάδες προσκυνητές ετησίως. Αποτελεί το πιο γνωστό Προσκυνηματικό μονοπάτι της Ευρώπης, με ιστορία από τον Μεσαίωνα ως σήμερα. Ο προορισμός, ο Καθεδρικός Ναός του Σαντιάγο ντε Κομποστέλα, θεωρείται τρίτος σε ιερότητα για τον Χριστιανισμό (Frey, 1998).

Η βιωσιμότητα του Camino αντιμετωπίζει προκλήσεις λόγω της αυξημένης τουριστικής κίνησης, που μπορεί να οδηγήσει σε περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις. Πρωτοβουλίες, όπως η συνεργασία της Diputación de Palencia με το Δήμο Itero de la Vega για τη βελτίωση της τουριστικής ανταγωνιστικότητας και της βιωσιμότητας του Camino, αποτελούν παραδείγματα θετικών δράσεων.

Σχήμα 1. Προσκυνηματικά μονοπάτια στην Ιβηρική χερσόνησοα

Εικόνα 2. Ο Δρόμος του Αγίου Ιακώβου (El Camino de Santiago)

4.3 Συγκριτική Ανάλυση και Συμπεράσματα

Η Πάτμος και το El Camino de Santiago αποτελούν παραδείγματα Προσκυνηματικών προορισμών με σημαντική Πολιτιστική και Θρησκευτική αξία. Η βιώσιμη διαχείριση αυτών των προορισμών απαιτεί την κατανόηση των εμπειριών των προσκυνητών, την προστασία της Πολιτιστικής Κληρονομιάς και την ενεργή συμμετοχή των τοπικών κοινοτήτων. Η φαινομενολογική προσέγγιση προσφέρει ένα πολύτιμο εργαλείο για την κατανόηση των υποκειμενικών εμπειριών των προσκυνητών και τη δημιουργία αυθεντικών και βιώσιμων τουριστικών εμπειριών.

Ο Προσκυνηματικός τουρισμός, αποτελεί μια από τις πιο ουσιαστικές μορφές βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης, ειδικά όταν εντάσσεται σε ένα ολιστικό πλαίσιο που συνδυάζει την υπαρξιακή εμπειρία, την πολιτιστική διατήρηση και την τουριστική διαχείριση. Η φαινομενολογική προσέγγιση αναδεικνύει το πώς το βίωμα του προσκυνητή μπορεί να λειτουργήσει ως μοχλός για την ανάπτυξη ενός ηθικού και βιώσιμου μοντέλου.

Ο Προσκυνηματικός τουρισμός αποτελεί μια ιδιαίτερη μορφή τουριστικής δραστηριότητας, όπου το ταξίδι συνδυάζεται με θρησκευτικά κίνητρα και πνευματικές αναζητήσεις. Η βιωσιμότητα, από την άλλη, αναφέρεται στην ικανότητα διατήρησης των φυσικών, πολιτιστικών και κοινωνικών πόρων για τις μελλοντικές γενιές. Η Φαινομενολογία, ως φιλοσοφική προσέγγιση, εστιάζει στην υποκειμενική εμπειρία και την αντίληψη του ατόμου. Συνδυάζοντας αυτές τις έννοιες, μπορούμε να εξετάσουμε πώς ο Προσκυνηματικός τουρισμός μπορεί να συμβάλει στη βιώσιμη ανάπτυξη, λαμβάνοντας υπόψη τις εμπειρίες των Προσκυνητών και τη διατήρηση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς.

5. Συγκριτική Ανάλυση Προσκυνηματικών Προορισμών – Πάτμος και Camino de Santiago

Η Πάτμος και το Camino de Santiago αποτελούν δύο χαρακτηριστικά παραδείγματα προσκυνηματικών προορισμών με διεθνή απήχηση, πνευματική βαρύτητα και πολιτισμική σημασία. Παρά τις διαφοροποιήσεις σε γεωγραφικό, πολιτισμικό και θρησκευτικό επίπεδο, και οι δύο τόποι ενεργοποιούν βαθιές βιωματικές διαδικασίες και αποτελούν αντικείμενα συγκριτικής ανάλυσης στο πλαίσιο της βιωσιμότητας και της φαινομενολογικής προσέγγισης.

5.1 Πνευματική Εμπειρία

Η Πάτμος είναι τόπος έντονης μυστικιστικής και ησυχαστικής παράδοσης. Το Σπήλαιο της Αποκάλυψης δημιουργεί ένα περιβάλλον εσωτερικότητας και θεολογικής περισυλλογής. Ο Προσκυνητής καλείται να «εισέλθει» σε έναν τόπο όπου η εμπειρία έχει κατακόρυφο χαρακτήρα βαθιά, εσωτερική, προσωπική (Καραγιάννη και Τσιούμα, 2020).

Το El Camino de Santiago, αντίθετα, προσφέρει διαδρομική εμπειρία, ένα ταξίδι σωματικό και πνευματικό που αναπτύσσεται σταδιακά. Η πορεία προς τον Καθεδρικό Ναό του Σαντιάγο ενσωματώνει σωματική κόπωση, φυσική εγγύτητα και προσωπική μετάβαση (Frey, 1998). Το προσκύνημα εδώ είναι εξελικτική διαδικασία, με τη liminal φάση να διαρκεί εβδομάδες (Turner, 1973).

Σύγκριση: Πάτμος = στατικός Τόπος Θεοφάνειας Camino = κινητικό προσκύνημα εμπειρικής ωρίμανσης

5.2 Υλική και Χωρική Οργάνωση

Η Πάτμος έχει στατικό και περιορισμένο γεωγραφικό χώρο. Η εμπειρία συγκεντρώνεται σε εμβληματικά σημεία (Μονή Αγίου Ιωάννη, Σπήλαιο). Ο χώρος είναι μικρός, αλλά συμβολικά φορτισμένος. Η αρχιτεκτονική και το τοπίο δημιουργούν μια χωρική συμπύκνωση του Ιερού (UNESCO, 1999).

Το Camino, από την άλλη, εκτείνεται σε εκατοντάδες χιλιόμετρα. Περιλαμβάνει διαφορετικά περιβάλλοντα (ορεινά, πεδινά, αστικά), και διαμορφώνει μια οριζόντια γραμμική αφήγηση του ιερού, μέσα από ποικιλία σταθμών και συμβολικών σημείων (Frey, 1998).

Σύγκριση: Πάτμος = εντατικοποιημένο Ιερό Τοπίο Camino = γραμμικός, πολύμορφος ιερός άξονας

5.3 Στρατηγικές Βιωσιμότητας

Η Πάτμος αντιμετωπίζει σοβαρές προκλήσεις υπερτουρισμού και αλλοίωσης του χαρακτήρα του νησιού. Η χρήση εργαλείων όπως το Heritage Impact Assessment (HIA) είναι ενθαρρυντική, αλλά απαιτείται περαιτέρω εφαρμογή και τοπικός σχεδιασμός (ResearchGate, 2021).

Στο Camino, η βιωσιμότητα ενισχύεται μέσω διατοπικών συνεργασιών, ευρωπαϊκής χρηματοδότησης και ενεργού συμμετοχής τοπικών φορέων. Αναπτύσσονται πράσινες διαδρομές, υποδομές για πεζούς, και πολιτικές μείωσης περιβαλλοντικού αποτυπώματος (Cadena SER, 2025).

Σύγκριση: Πάτμος = ενδογενής πίεση/χαμηλή αποκέντρωση πολιτικών Camino = ευρωπαϊκή υποστήριξη και αποκεντρωμένη διαχείριση

5.4 Εμπλοκή Τοπικών Κοινωνιών

Στην Πάτμο, οι τοπικές κοινωνίες συμμετέχουν κυρίως μέσα από τον θρησκευτικό τουρισμό και μικρές επιχειρήσεις. Υπάρχει ανάγκη ενδυνάμωσης των τοπικών φορέων στον σχεδιασμό και διαχείριση της τουριστικής πολιτικής.

Στο Camino, οι κοινότητες λειτουργούν ως σταθμοί φιλοξενίας και πολιτισμικής διαμεσολάβησης. Οι κάτοικοι εμπλέκονται ενεργά με την παροχή υπηρεσιών, συμμετοχή σε τοπικά δίκτυα και συντήρηση της διαδρομής (Frey, 1998· UNWTO, 2013).

Σύγκριση: Πάτμος = παθητική συμμετοχή

Camino = δυναμική, πολυεπίπεδη εμπλοκή

5.5 Στάση Προσκυνητών: Παραδοσιακή vs Εναλλακτική

Οι προσκυνητές στην Πάτμο είναι συχνά παραδοσιακοί πιστοί, με ορθόδοξο υπόβαθρο, οι οποίοι βιώνουν το προσκύνημα ως συνέχεια θρησκευτικής πρακτικής.

Στο Camino, μεγάλο ποσοστό των επισκεπτών ανήκουν στην κατηγορία του εναλλακτικού ή πνευματικού αναζητητή (Norman, 2011). Η στάση τους είναι πιο υπαρξιακή, αναστοχαστική, και όχι απαραίτητα δογματική.

Σύγκριση: Πάτμος = παραδοσιακή προσέγγιση θρησκευτικότητας

Camino = υβριδική, κοσμοπολίτικη Προσκυνηματική εμπειρία

Πίνακας 1. Συνοπτική σύγκριση Πάτμου και Camino de Santiago

Θεματικός Άξονας	Πάτμος	Camino de Santiago
Πνευματική Εμπειρία	Μυστικιστική, εσωτερική	Διαδρομική, εξελικτική
Χωρική Διάταξη	Στατικός τόπος	Γραμμικό μονοπάτι
Βιωσιμότητα	Τοπικές δυσκολίες, πιλοτικά ΗΙΑ	Θεσμική υποστήριξη, πράσινες πολιτικές
Τοπικές Κοινωνίες	Μικρή συμμετοχή	Ενεργή συμμετοχή
Τύπος Προσκυνητή	Παραδοσιακός, πιστός	Υβριδικός, εναλλακτικός

6. Συμπεράσματα και Προτάσεις

6.1 Ανακεφαλαίωση Βασικών Ευρημάτων

Η εργασία ανέδειξε ότι ο Προσκυνηματικός τουρισμός δεν μπορεί να κατανοηθεί μόνο ως μετακίνηση στον χώρο, αλλά ως σύνθετη βιωματική εμπειρία, με βαθιές υπαρξιακές και πολιτισμικές διαστάσεις. Μέσα από τη φαινομενολογική προσέγγιση, διαπιστώθηκε πως οι προσκυνητές νοηματοδοτούν την εμπειρία τους ως πνευματική πορεία, με το σώμα, τη μνήμη και την πρόθεση να παίζουν κεντρικό ρόλο. Η βιωσιμότητα δεν αφορά μόνο περιβαλλοντικά ή οικονομικά ζητήματα, αλλά την αυθεντικότητα της εμπειρίας και την ανθεκτικότητα της τοπικής κοινωνίας. Η συγκριτική ανάλυση έδειξε ότι:

- Η Πάτμος προσφέρει στατική, εντατικοποιημένη εμπειρία σε συγκεκριμένους Ιερούς Τόπους, αλλά αντιμετωπίζει δυσκολίες στη βιώσιμη διαχείριση και στην ενεργοποίηση της τοπικής κοινότητας.
- Το Camino de Santiago, με δυναμική και εξελικτική εμπειρία, στηρίζεται σε πολυεπίπεδη συμμετοχή φορέων, πιο ώριμες στρατηγικές βιωσιμότητας και ανάδειξη της ποικιλομορφίας των προσκυνητών.

6.2 Θεματικές Προτάσεις Πολιτικής

Με βάση τα ευρήματα, προτείνονται οι εξής άξονες πολιτικής για τη βιώσιμη διαχείριση του Προσκυνηματικού τουρισμού:

α. Θέσπιση «Ορίων Επισκεψιμότητας» (Visitor Thresholds)

Η επιβολή μέγιστου αριθμού επισκεπτών ανά ημέρα ή ανά περίοδο, ειδικά σε μικρούς προορισμούς όπως η Πάτμος, συμβάλλει στη διατήρηση της πνευματικής ατμόσφαιρας και στη μείωση περιβαλλοντικής πίεσης.

β. Πιστοποίηση Αυθεντικότητας Εμπειρίας

Δημιουργία συστήματος αξιολόγησης και πιστοποίησης Προσκυνηματικών Διαδρομών ή Τόπων, με κριτήρια που να περιλαμβάνουν: την ερμηνεία, τη συμμετοχή, τον σεβασμό στον πολιτισμό και το τοπίο. Η UNESCO και το ICOMOS μπορούν να αποτελέσουν υποστηρικτικά εργαλεία.

γ. Ενίσχυση της Τοπικής Πολιτιστικής Ερμηνείας

Η ενσωμάτωση τοπικών αφηγητών ή οδηγών, εκπαιδευμένων στη φαινομενολογική κατανόηση του Τόπου, μπορεί να ενδυναμώσει την κοινότητα και να αναβαθμίσει την εμπειρία του Προσκυνητή (όχι ως καταναλωτή, αλλά ως συμμέτοχο).

δ. Ψηφιακή Διαχείριση και Καταγραφή Εμπειρίας

Η χρήση ημερολογίων, εφαρμογών και ψηφιακών αφηγήσεων μπορεί να βοηθήσει στην κατανόηση των βιωμάτων των προσκυνητών και να στηρίξει την ερευνητική κοινότητα και τη χάραξη πολιτικής.

Πίνακας 2. Στρατηγικές Πολιτικής για Βιώσιμο Προσκυνηματικό Τουρισμό

Άξονας Πολιτικής	Περιγραφή	Στόχος/Αποτέλεσμα
1. Όρια επισκεψιμότητας (Visitor thresholds)	Θέσπιση μέγιστου αριθμού επισκεπτών ανά περίοδο ή τόπο	Μείωση πίεσης σε υποδομές, διατήρηση της πνευματικότητας
2. Πιστοποίηση αυθεντικότητας εμπειρίας	Δημιουργία πλαισίου αξιολόγησης βιωμένων εμπειριών	Προστασία εμπειρίας, αποφυγή εμπορευματοποίησης
3. Τοπικοί αφηγητές/πολιτισμικοί οδηγοί	Ενίσχυση τοπικών κοινοτήτων με ρόλο ερμηνείας	Συμμετοχική πολιτισμική εμπλοκή, κοινωνική ενδυνάμωση
4. Ημερολόγια και ψηφιακές εφαρμογές	Ψηφιακή καταγραφή βιωμάτων από προσκυνητές	Τεκμηρίωση, έρευνα, τουριστική στρατηγική
5. Οικολογική διαχείριση τοπίου	Πράσινες μετακινήσεις, ενεργειακή αποδοτικότητα, χαμηλό αποτύπωμα	Περιβαλλοντική βιωσιμότητα και πολιτιστική προστασία
6. Χρηματοδοτικά εργαλεία (EU, UNESCO)	Ανάπτυξη υποδομών μέσω στοχευμένων προγραμμάτων	Διατηρήσιμη ανάπτυξη με θεσμική στήριξη

6.3 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα

Η παρούσα εργασία στηρίχθηκε κυρίως σε θεωρητική και βιβλιογραφική ανάλυση. Στο μέλλον προτείνονται τα εξής:

- Πρωτογενή ερευνητικά δεδομένα μέσω συνεντεύξεων ή συμμετοχικής παρατήρησης σε Προσκυνηματικούς τόπους (π.χ. εθνογραφία στην Πάτμο).
- Ανάλυση του οικολογικού αποτυπώματος συγκεκριμένων διαδρομών.
- Σύγκριση περισσότερων Προσκυνηματικών Τόπων, εντός και εκτός Ευρώπης.
- Εστίαση στον ρόλο του φύλου και της ταυτότητας στην εμπειρία του προσκυνητή.
- Ανάπτυξη δεικτών αυθεντικότητας και βιωσιμότητας, προσαρμοσμένων στο φαινομενολογικό μοντέλο.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Καραλής, Θ. (2015) «Ο βιωμένος χώρος στην Αρχιτεκτονική: Φαινομενολογικές προσεγγίσεις». *Γεωγραφίες*, 26, σ. 41-53.

Ξενόγλωσσες

Becken, S., και Hay, J. E. (2007) *Tourism and climate change: Risks and opportunities*. Channel View Publications.

Bowman, M., και Valk, Ü. (2012) *Vernacular religion in everyday life: Expressions of belief*. Routledge.

Cooper, C., Fletcher, J., Fyall, A., Gilbert, D., και Wanhill, S. (2008) *Tourism: Principles and practice* (4th ed.). Pearson Education.

Eade, J., και Sallnow, M. J. (2000) *Contesting the sacred: The anthropology of Christian pilgrimage*. Routledge.

Elkington, J. (1997) *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. Capstone Publishing.

Frey, N. L. (1998) *Pilgrim stories: On and off the road to Santiago*. University of California Press.

Gössling, S., Scott, D., και Hall, C. M. (2021) «Pandemics, tourism and global change: A rapid assessment of COVID-19». *Journal of Sustainable Tourism, 29*(1), σ. 1–20. https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1758708

Heidegger, M. (1962) *Being and Time*. Oxford: Blackwell

Heidegger, M. (1970) *Hegel's concept of experience: with a section from Hegel's Phenomenology of spirit in the Kenley Royce Dove translatio*n. San Francisco: Harper & Row.

Hopwood, B., Mellor, M., και O'Brien, G. (2005). Sustainable development: Mapping different approaches. *Sustainable Development, 13*(1), 38–52. https://doi.org/10.1002/sd.244.

Husserl, E. (1970) *The Crisis of European Sciences and Transcendental Phenomenology*. Northwestern University Press. (Original work published 1936).

Husserl, E. (1982) *Ideas pertaining to a pure phenomenology and to a phenomenological philosophy* (F. Kersten, Trans.). Martinus Nijhoff Publishers. (Original work published 1913).

Husserl, E. (2002) *Idee per uma fenomenologia pura e per uma filosofia fenomenológica*. v. I. (V. Costa. Ed.; E. Filippini, Trad.). Torino: Einaudi. (Publicação original de 1913).

Husserl, E. (2012) *Ideas: General Introduction to Pure Phenomenology*. Routledge.

MacCannell, D. (1976) *The tourist: A new theory of the leisure class*. University of California Press.

Merleau-Ponty, M. (1962/2002) *Phenomenology of Perception*. London: Routledge.

Merleau-Ponty, M. (2012) *Phenomenology of perception* (D. A. Landes, Trans.). Routledge. (Original work published 1945)

Norman, A. (2011) *Spiritual tourism: Travel and religious practice in Western society*. Bloomsbury.

Raj, R., και Griffin, K. (2015) *Religious tourism and pilgrimage management: An international perspective*. CABI Publishing.

Richards, G. (2001) *Cultural attractions and European tourism*. CABI Publishing.

Pernecky, T., και Jamal, T. (2010) «(Hermeneutic) Phenomenology in tourism studies». *Annals of Tourism Research*, 37(4), σ. 1055–1075.

Sachs, J. D. (2015) *The age of sustainable development*. Columbia University Press.

Sharpley, R. (2009) *Tourism development and the environment: Beyond sustainability?* Earthscan.

Smith, L. (2006) *Uses of Heritage*. London: Routledge.

Timothy, D. J., και Olsen, D. H. (2006) *Tourism, religion and spiritual journeys*. Routledge.

Turner, V. (1973) «The center out there: Pilgrim's goal». *History of Religions, 12*(3), σ. 191–230.

Tweed, T. (2006) *Crossing and dwelling: A theory of religion*. Harvard University Press.

Winkelman, M. (2005) *Cultural Awareness, Sensitivity And Competence*. Arizona State University.

World Commission on Environment and Development (WCED). (1987) *Our common future*. Oxford University Press.

Διαδικτυακές Πηγές

Καραγιάννη, Ε., και Τσιούμα, Μ. (2020). Πολιτιστική διαχείριση της Πάτμου και ζητήματα βιωσιμότητας. *ResearchGate*. Προσβάσιμο από: https://www.researchgate.net/publication/356125318.

Cadena SER (2025, May 15). *La Diputación e Itero de la Vega se alían para mejorar la competitividad turística del Camino de Santiago*. Προσβάσιμο από: https://cadenaser.com/castillayleon/2025/05/15/la-diputacion-e-itero-de-la-vega-se-alian-para-mejorar-la-competitividad-turistica-del-camino-de-santiago-radio-palencia/

UNWTO (2013). *Religious tourism in Asia and the Pacific*. https://www.e-unwto.org/doi/book/10.18111/9789284419999

United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. Προσβάσιμο από: https://sdgs.un.org/2030agenda.

Το φαινόμενο του υπερτουρισμού στην Ελλάδα. Η περίπτωση της Σαντορίνης

Ελένη Κομνηνού
Υποψήφια διδάκτορας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: elkomnin@uth.gr

Ανέστης Γουργιώτης
Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: gourgiotis@uth.gr

Περίληψη

Η εξέταση του φαινομένου του υπερτουρισμού στην Ελλάδα προϋποθέτει την αναζήτηση των αιτιών στην προσέγγιση της τουριστικής ανάπτυξης ιστορικά, στη διαχείριση των σύγχρονων προκλήσεων και των μελλοντικών προοπτικών. Η παρούσα έρευνα εμβαθύνει στο ζήτημα του χωρικού σχεδιασμού, τη συμβολή του στη διαμόρφωση της ελληνικής τουριστικής ανάπτυξης και του κυριάρχου μοντέλου μαζικού τουρισμού και των συνθηκών για την εμφάνιση του υπερτουρισμού. Επιχειρείται η διάγνωση του φαινομένου στην Ελλάδα μέσω της χρήσης του παραδείγματος της Σαντορίνης ως άμεσα συνδεδεμένης με τουριστικές υπερσυγκεντρώσεις.

Για την απόδειξη της ύπαρξης υπερτουρισμού στη Σαντορίνη θα αντληθούν και παραχθούν (δείκτης κορεσμού) επίσημα στοιχεία και δείκτες (TPR, TDR, κ.ά.) από τη διεθνή βιβλιογραφία (ελληνόγλωσση και ξενόγλωσση της τελευταίας δεκαετίας) που να τεκμηριώνουν την ύπαρξη του προβλήματος. Για την παραγωγή μίας ολοκληρωμένης εικόνας του θέματος πραγματοποιείται μία συνοπτική περιγραφή του φαινομένου του υπερτουρισμού, μία συνοπτική παρουσίαση του θεσμικού χωρικού πλαισίου για τον τουρισμό και εν τέλει αναλύεται η κατάσταση στη Σαντορίνη με την εύρεση και παρουσίαση των συμπτωμάτων του υπερτουρισμού και των μέτρων διαχείρισης του εάν έχουν ληφθεί.

Η παρούσα έρευνα αποσκοπεί μέσω της παράθεσης και αξιολόγησης ποιοτικών και ποσοτικών δευτερογενών δεδομένων στην παροχή μίας διευρυμένης παρουσίασης του τοπίου των τουριστικών υπερσυγκεντρώσεων στη Σαντορίνη και εισάγει προβληματισμούς για περαιτέρω έρευνα που να αφορά τα μέτρα που κρίνονται απαραίτητα για τη μετρίαση του φαινομένου του υπερτουρισμού και των επιπτώσεων του.

Λέξεις-κλειδιά: Υπερτουρισμός, Τουρισμός, Χωρικός Σχεδιασμός, Επιπτώσεις, Ελλάδα.

1. Εισαγωγή

1.1 Το φαινόμενο του υπερτουρισμού

Ο υπερτουρισμός αποτελεί μαζοποίηση του διεθνούς τουρισμού και μία σύγχρονη πρόκληση του τουριστικού τομέα. Το φαινόμενο του υπερτουρισμού δεν είναι κάτι καινούργιο ωστόσο μετά την επάνοδο του τουρισμού έχει καταστεί σε θέμα αιχμής του δημοσίου και ακαδημαϊκού διαλόγου. Η ύπαρξη του έχει θέσει νέες συνθήκες στο παραγωγικό πρότυπο του τουρισμού.

Το 2023 ήταν έτος πλήρους αναβίωσης της τουριστικής κίνησης σημειώνοντας έκτοτε ραγδαία ανοδική τάση. Συνυπολογίζοντας το ποσοστό της τάξης του 7% της ανάπτυξης του τουριστικού τομέα εντός της δεκαετίας 2024-2034 γίνεται αντιληπτή και επιτακτική η ανάγκη απάντησης στις σύγχρονες προκλήσεις του τομέα έτσι ώστε να λειτουργήσει αποτελεσματικά και να εγείρει θετική αλλαγή (World Economic Forum, 2025).

Το 2024 κατεγράφησαν 1.4 δις παγκόσμιες τουριστικές αφίξεις (World Tourism Barometer - UN Tourism, 2025). Τα στοιχεία δείχνουν περαιτέρω επιτάχυνση της τουριστικής ανάπτυξης θέτοντας στο προσκήνιο την ανθεκτικότητα, προσαρμοστικότητα και βιωσιμότητα του τουριστικού τομέα

(World Economic Forum, 2025). Σύμφωνα με μοντέλα προβλέψεων έως το 2030 οι παγκόσμιες τουριστικές αφίξεις αναμένεται να αυξηθούν σε 1,8 δις, ενώ το τρέχον 2025 προβλέπεται αύξηση της τουριστικής κίνησης 3-5% (World Tourism Barometer - UN Tourism, 2025). Η πρόκληση του υπερτουρισμού έγκειται στην εξισορρόπηση της διαχείρισης της τουριστικής κίνησης ώστε ο τουρισμός να είναι ωφέλιμος για τις κοινότητες υποδοχές και όχι πηγή προβλημάτων. Η διευθέτηση αυτής της πρόκλησης θα συμβάλλει στο να αναδειχθεί ο τουριστικός τομέας πιο δυνατός και καλύτερα εξοπλισμένος για την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης των προορισμών.

Οι Peeters κ.ά. (2018) περιγράφουν τον υπερτουρισμό ως την ανεξέλεγκτη τουριστική μεγέθυνση. Οι Koens κ.ά. (2018) ως την άνευ ορίων χρήση των φυσικών πόρων. Ο Σπιλάνης (2024) αποδίδει την έννοια του υπερτουρισμού ως την τουριστική ένταση που οι κάτοικοι (και οι επισκέπτες) αισθάνονται από τον μεγάλο αριθμό τουριστών. Η έννοια του υπερτουρισμού έχει υποκειμενικές διαστάσεις και η απόδοση ενός ορισμού είναι αδύνατη λόγω της πολυδιάστατης φύσης του φαινομένου.

Σε γενικές γραμμές ο υπερτουρισμός αντιπροσωπεύει την υπέρμετρη και μη ελεγχόμενη τουριστική ανάπτυξη, τις αρρύθμιστες τουριστικές ροές, την αδυναμία του τουριστικού τομέα να ανταποκριθεί και να προσαρμοστεί στις νέες προκλήσεις και συνθήκες και την ανεπάρκεια ή μη καταλληλόλητα και εφαρμογή του σχεδιασμού και των πολιτικών για τον τουρισμό (Peeters κ.ά., 2018).Ο υπερτουρισμός είναι μία σύγχρονη πρόκληση που προκαλεί ραγδαίο και ανεξέλεγκτο μετασχηματισμό των προορισμών, αλλαγή των λειτουργιών και του χαρακτήρα τους (περιοχές με πολλές λειτουργίες αποκτούν μόνο λειτουργίες εξυπηρέτησης της τουριστικής ζήτησης).

Πολλοί προορισμοί παγκοσμίως υποφέρουν από την αρνητική επίδραση του υπερτουρισμού. Τα συμπτώματα είναι ορατά σε μικρότερη ή μεγαλύτερη κλίμακα (καθόλου αμελητέα) και δύσκολα μη αντιληπτά. Παρά τις διαφορετικές τυπολογίες προορισμών, ο υπερτουρισμός εμφανίζει κοινά συμπτώματα: στεγαστική κρίση – υψηλές, απρόσιτες τιμές ενοικίων, έλλειψη στεγαστικού κτιριακού αποθέματος, αποξένωση και εκτοπισμός ντόπιων, κοινωνικές αναταράξεις λόγω των αρνητικών συναισθημάτων των ντόπιων, απώλεια της αίσθησης του χώρου και του ανήκειν, υποβαθμισμένη τουριστική εμπειρία, υποβάθμιση φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος, υποβαθμισμένα τοπία, οικοσυστήματα και προστατευόμενες περιοχές, αλλαγή χρήσεων γης με επικράτηση των τουριστικών, αλλαγή χαρακτήρα περιοχών και γειτονιών, αλλοίωση (αστικού) τοπίου, απόδοση δημόσιου χώρου στον τουρισμό (Peeters κ.ά., 2018· UNWTO, 2019). Εξ αυτών πολλά συμπτώματα παρατηρούνται και στην περίπτωση της Σαντορίνης όπως θα αναλυθεί στη συνέχεια. Αξίζει να σημειωθεί ότι ορισμένα συμπτώματα είναι μόνιμης φύσεως και η αναστροφή τους είναι αδύνατη (πχ παρεμβάσεις στο χώρο).

Για αυτό το λόγο, ο χωρικός σχεδιασμός έπρεπε να είχε προβλέψει τον αντίκτυπο της τουριστικής μεγέθυνσης καθώς η τουριστική δραστηριότητα είναι επεκτατική στο χώρο και αναπτύσσεται με τη χρήση αγαθών όπως το τοπίο. Η επέκταση του τουρισμού στο χώρο σε τέτοιο βαθμό θέτει ζητήματα χωρικής διαχείρισης (Σαραντάκου, 2024). Η πορεία της τουριστικής ανάπτυξης επηρεάζεται από τις πολιτικές που εφαρμόζει ή όχι μία χώρα.

Στην περίπτωση της Ελλάδας ο τουρισμός είναι αναπτυξιακός και οικονομικός μοχλός για τη χώρα και κύριος οικονομικός τομέας συνεισφέροντας στο 30% του ΑΕΠ (INSETE, 2024:08). Η παραδοσιακά επικρατούσα προσέγγιση του τουρισμού θέτει ως κριτήριο επιτυχίας του τουριστικού τομέα τα υψηλά τουριστικά μεγέθη και έχει ως άξονα την τουριστική μεγέθυνση. Η θέση αυτή έχει διαμορφώσει τις πολιτικές και τον σχεδιασμό κατά τον τρόπο που θα περιγραφεί στη συνέχεια και έχει συμβάλλει στην υιοθέτηση του μαζικού μοντέλου τουρισμού και στο διαμορφωθέν σημερινό τουριστικό τοπίο.

Ως κορυφαίος Μεσογειακός και πολιτιστικός προορισμός η Ελλάδα έχει ευρεία απήχηση καταγράφοντας υψηλά τουριστικά μεγέθη. Το 2024 την επισκέφθηκαν πάνω από 36 εκ. τουρίστες με τον

δείκτη τουρίστες ανά κάτοικο να ανέρχεται σε 3.1(Statista, 2024). Ωστόσο, τα υψηλά τουριστικά μεγέθη δεν κατανέμονται ισόποσα στο χώρο. Η Ελλάδα είναι μία χώρα που παρουσιάζει ανισοκατανομή της τουριστικής ανάπτυξης με κάποιες περιφέρειες αλλά και περιοχές εντός τους να είναι πιο αναπτυγμένες και να συγκεντρώνουν την πλειονότητα της τουριστικής κίνησης και δραστηριότητας. Αυτό οφείλεται στο ότι κάθε προορισμός είναι ξεχωριστή χωρική ενότητα με διαφορετικά χαρακτηριστικά (Σαραντάκου, 2024). Ο νησιωτικός χώρος είναι κατεξοχήν ελκυστικός για την ανάπτυξη του τουρισμού λόγω των χαρακτηριστικών του (ακτογραμμή, τοπία, μοναδική φυσιογνωμία και αρχιτεκτονική). Συνάμα είναι και πιο ευαίσθητος στην επίδραση του τουρισμού λόγω του μικρού μεγέθους των νησιών και των περιορισμένων πόρων. Τα εγγενή αυτά χαρακτηριστικά του κάθε προορισμού μαζί με τις πολιτικές για τον τουρισμό καθορίζουν τον τύπο και την ένταση της τουριστικής ανάπτυξης.

Παρόλο που οι τουριστικά αναπτυγμένες περιοχές ενέχουν αυτόν τον χαρακτηρισμό, δεν είχαν εξαρχής σχεδιαστεί να επιτελέσουν αυτό τον ρόλο και να φιλοξενήσουν αυτόν τον όγκο τουριστών και υστερούν σε θέματα υποδομών και διαχείρισης. Ως αποτέλεσμα προκύπτουν προβλήματα που σχετίζονται με τον υπερτουρισμό. Όπως προειπώθηκε, στην Ελλάδα καταμετράται ως επιτυχία μόνο η επισκεψιμότητα και δεν συνυπολογίζεται η φέρουσα ικανότητα του κάθε προορισμού.

Ο υπερτουρισμός συγκαταλέγεται στις προκλήσεις του τουρισμού στην Ελλάδα (INSETE, 2023:26). Σύμφωνα με την έκθεση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, οι περιφέρειες Νοτίου Αιγαίου και Ιονίων Νήσων έχουν αναγνωριστεί ως προορισμοί με πρόβλημα υπερτουρισμού με βάση το δείκτη τουριστικής έντασης[1] (70.73 σε σχέση με τον παγκόσμιο μέσο όρο 3.31) (Peeters κ.ά., 2018:54). Επιπροσθέτως, στη μελέτη «Ελληνικός Τουρισμός 2030 – Σχέδια Δράσης» ο υπερτουρισμός χαρακτηρίζεται ως απειλή για δύο προορισμούς των Κυκλάδων, τη Σαντορίνη και τη Μύκονο (ΙΝΣΕΤΕb, 2021:149).

Ένα από τα κύρια γνωρίσματα του υπερτουρισμού είναι η δυσαρέσκεια των ντόπιων το οποίο παρατηρείται σε ορισμένους προορισμούς της Ελλάδας όπως αναφέρεται στην έκθεση του Συνηγόρου του Πολίτη (2024:187). Συγκεκριμένα, τόσο σε νησιώτικους όσο και ηπειρωτικούς προορισμούς σημειώθηκαν διαμαρτυρίες ντόπιων οι οποίοι θέλησαν να εκφράσουν τη δυσαρέσκεια τους έναντι στην υπέρμετρη τουριστική ανάπτυξη που επηρεάζει την καθημερινότητα τους και υποσκελίζει βασικά δικαιώματα όπως τη χρήση δημόσιου χώρου και αγαθών (πρόσβαση σε παραλίες, κ.ά.).

Επιπλέον, στη μελέτη του ETERON «Staycation Nation», το 30, 5% των ερωτηθέντων θεωρεί ότι η Ελλάδα πάσχει από υπερτουρισμό και πρέπει να μπούνε όρια στην τουριστική ανάπτυξη (ETERON, 2024:09).

1.2 Ερευνητικό ερώτημα και μεθοδολογική προσέγγιση

Σκοπός του άρθρου είναι να διερευνήσει πώς εκδηλώνεται το φαινόμενο του υπερτουρισμού σε ανεπτυγμένους ελληνικούς τουριστικούς προορισμούς μέσα από το παράδειγμα της Σαντορίνης, και ποιος είναι ο ρόλος του χωρικού σχεδιασμού στην εμφάνιση και ενίσχυσή του.

Για την επίτευξη αυτού θα ακολουθηθούν τα εξής βήματα:

Στο πρώτο μέρος:

1. Παρουσίαση του φαινομένου του υπερτουρισμού και των συμπτωμάτων του αντλώντας στοιχεία από τη διεθνή σχετική βιβλιογραφία.
2. Συνοπτική παρουσίαση της κατάστασης του τουρισμού στην Ελλάδα (τουριστικά μεγέθη, δείκτες, συμπτώματα υπερτουρισμού).

[1] Διανυκτερεύσεις ανά κάτοικο.

3. Συνοπτική παρουσίαση του χωρικού πλαισίου σχεδιασμού για τον τουρισμό για την υποστήριξη της θέσης ότι αποτελεί παράγοντα εμφάνισης συμπτωμάτων υπερτουρισμού.
4. Στο δεύτερο μέρος:
5. Παρουσίαση και ανάλυση της Σαντορίνης με τη χρήση σχετικών δεικτών και πινάκων.
6. Στο τρίτο μέρος:
7. Εξαγωγή συμπερασμάτων και σχολιασμός.

Η Σαντορίνη επιλέχθηκε ως περίπτωση μελέτης με βάση τα εξής κριτήρια:

1. Σημασία προορισμού βάση της παγκόσμιας απήχησης, του αριθμού των τουριστικών αφίξεων, και συνολικά των τουριστικών μεγεθών, ελκυστικότητα τοπίου και ιδιαίτερων χαρακτηριστικών.
2. Στοιχεία ότι παρουσιάζει συμπτώματα υπερτουρισμού με βάση σχετικούς δείκτες και αναφορά στη σχετική βιβλιογραφία ως προορισμός με υπερτουρισμό (Butler, 2018· McKinsey, 2017· Peeters κ.ά., 2018· Smith, 2017).
3. Λήψη μέτρων για τη διαχείριση των τουριστικών ροών και ενσωμάτωση χωρικού σχεδιασμού.
4. Διαθεσιμότητα δεδομένων.
5. Τυπολογία (νησιωτικός) προορισμού που αποδεικνύει ότι ο υπερτουρισμός δεν είναι μόνο πρόβλημα των αστικών προορισμών.

Τα κριτήρια αυτά είναι συμβατά με τα κριτήρια που προτείνει η έκθεση των McKinsey and Company and WTTC (World Travel and Tourism Council) (2017).

Για την περίπτωση μελέτης, τα συμπτώματα του υπερτουρισμού και τα όποια μέτρα διαχείρισης θα κωδικοποιηθούν σε δύο ξεχωριστούς θεματικούς πίνακες με την εισαγωγή και της χωρικής διάστασης. Η προσθήκη αυτή αποτελεί και την καινοτομία και την πρωτοτυπία του παρόντος άρθρου. Η κατηγοριοποίηση του Πίνακα 1, ο οποίος αφορά τα συμπτώματα του υπερτουρισμού, θα βασιστεί σε συγκεκριμένα κριτήρια: οικονομικά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά, χωρικά, προσβασιμότητας, καθώς και σχετικά με την πολιτισμική κληρονομιά και τη διατήρηση της τοπικής φυσιογνωμίας. Ο Πίνακας 2 διακρίνει τα μέτρα διαχείρισης στις εξής κατηγορίες: διασπορά των επισκεπτών σε χώρο και χρόνο, προσαρμογή της νομοθεσίας, εμπλοκή με τους επισκέπτες, αναβάθμιση των υποδομών και υπηρεσιών, συμμετοχικός σχεδιασμός, μηχανισμοί παρακολούθησης, προώθηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού, βελτίωση τουριστικού προϊόντος και διασφάλιση των συμφερόντων των ντόπιων.

Για την διεκπεραίωση αυτών θα διεξαχθεί δευτερογενής έρευνα με την άντληση ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων από τις πηγές: (α) World Tourism Organization (UNWTO)· (β) Statista· (γ) INSETE· (δ) βιβλιογραφικές αναφορές· (ε) την ελληνική νομοθεσία· (στ) διαδικτυακές πηγές.

2. Χωρικός Σχεδιασμός και Τουριστική Ανάπτυξη στην Ελλάδα: Συνοπτική Παρουσίαση

Ο τουρισμός ως βασικός πυλώνας της εθνικής οικονομίας αποτελεί το επίκεντρο των αναπτυξιακών πολιτικών. Κυρίως με την οικονομική κρίση του 2010 η οικονομική στήριξη της χώρας εναποτέθηκε στον τουρισμό. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την πάγια αντίληψη της συσχέτισης της επιτυχίας του τουριστικού τομέα με τα υψηλά τουριστικά μεγέθη αποτέλεσαν το αμάλγαμα του χωρικού σχεδιασμού για τον τουρισμό. Η τουριστική μεγέθυνση αποτελεί το επίκεντρο των πολιτικών.

Οι χωρικές στρατηγικές περιλαμβάνουν κατά κόρον προβλέψεις για την αξιοποίηση των τουριστικών δυνατοτήτων των περιοχών και κίνητρα για τουριστικές επενδύσεις (Ανδρίτσος, 2024). Η προσέγγιση αυτή εξακολουθεί να επικρατεί παρά την αναγνώριση του τουριστικού κορεσμού ως πρόβλημα εδώ και καιρό (Ανδρίτσος, 2024).

Το θεσμικό πλαίσιο για τουρισμό συνίσταται από: το Γ.Π.Χ.Σ.Α.Α., τα Ε.Χ.Π. - Τ (πρώην Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Τ.) και τα Π.Χ.Π. (πρώην Π.Π.Χ.Π.Α.Α.). Τα Ε.Χ.Π. αποτελούν προσαρμογή και εξειδίκευση του Γ.Π.Χ.Σ.Α.Α. Το πρώτο Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Τ. (Κ.Υ.Α. 24208/04.06.2009 «Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αυτού»), εγκρίθηκε το 2009 και τροποποιήθηκε με την υπ' αρ. 67659/09.12.2013 Κ.Υ.Α. «Έγκριση τροποποίησης Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αυτού». Το τροποποιημένο σχέδιο του 2013 ακυρώθηκε από το ΣτΕ το 2015 (ΣτΕ3632/2015).

Η ρύθμιση του τουρισμού γίνεται μέσω των νΠ.Χ.Π. μέχρι τη θεσμοθέτηση του νέου Ε.Χ.Π. – Τ. Το νέο Ε.Χ.Π. – Τ και η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Σ.Μ.Π.Ε.) τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση το διάστημα Ιουλίου – Σεπτεμβρίου του 2024.

Να σημειωθεί επίσης ότι πολλές φορές εντοπίζονται αναντιστοιχίες μεταξύ των πλαισίων διαφορετικών επιπέδων και ασυμβατότητα με τα σύγχρονα δεδομένα λόγω του μεγάλου χρονικού διαστήματος που μεσολαβεί δυσχεραίνοντας την κατάσταση (Γουργιώτης κ.ά., 2020).

Οι κατευθύνσεις εξειδικεύονται στο σχεδιασμό κατώτερου επιπέδου με χωρικά εργαλεία όπως οι Π.Ο.Τ.Α., Π.Ο.Α.Π.Δ., Γ.Π.Σ., Ε.Σ.Χ.Α.Σ.Ε., Ε.Σ.Χ.Α.Δ.Α. Τα εργαλεία αυτά καθορίζουν τις χρήσεις γης και οριοθετούν τουριστικές ζώνες (Συνήγορος του Πολίτη, 2024). Οι οργανωμένοι τουριστικοί υποδοχείς χρησιμοποιούνται ως μέσο εξομάλυνσης της διάσπαρτης και εκτός σχεδίου δόμησης με κίνητρα προς τους επενδυτές (αύξηση Σ.Δ., κ.ά.) (Συνήγορος του Πολίτη, 2024).

Η εκτός σχεδίου δόμηση αποτελεί ένα σοβαρό θέμα για τα ελληνικά δεδομένα, ένα θέμα που έχει διαχειριστεί ήδη σε άλλες μεσογειακές χώρες (Ισπανία), που δεν επιλύεται αλλά εντείνεται. Αν και είναι χαρακτηριστικό του ελλαδικού χώρου, η εκτός σχεδίου δόμηση είναι πιο έντονη σε τουριστικούς προορισμούς. Οι Sarantakou και Terkenli (2019:06) χαρακτηρίζουν τη χωρική τουριστική ανάπτυξη *ως αρρύθμιστη, ασύμβατη και χωρίς σχεδιασμό* κυρίως στις εκτός σχεδίου, περι-αστικές και παράκτιες περιοχές.

Τα κενά της σχετικής νομοθεσίας επιτρέπουν την ανάπτυξη των τουριστικών δραστηριοτήτων εκτός σχεδίου χωρίς τις απαραίτητες υποδομές (οδικό δίκτυο, δίκτυο παροχής ενέργειας, ύδρευσης, κά.) με σοβαρά προβλήματα για τον ελληνικό (τουριστικό) χώρο (υποβάθμιση περιβάλλοντος, αλλαγή χρήσεων γης, καταπάτηση γεωργικής γης και φυσικού περιβάλλοντος, αλλοίωση τοπίου, κ.ά.). Η ανοχή από την πλευρά του κράτους και η απουσία ελέγχου συντελούν σε διάφορες μορφές χωρικών παρατυπιών και παρανομιών της τουριστικής ανάπτυξης ακυρώνοντας το χωρικό σχεδιασμό (Sarantakou και Terkenli, 2019).

Ταυτοχρόνως, οι υπόλοιπες παραγωγικές δραστηριότητες παραμερίζονται καθώς η τουριστική επέκταση συντελείται εις βάρος τους σε περιοχές αγροτικής και καλλιεργήσιμης γης και προστατευόμενες περιοχές ή ιδιαίτερου φυσικού περιβάλλοντος (Συνήγορος του Πολίτη, 2024). Πρόκειται για την επέκταση του δομημένου περιβάλλοντος εις βάρους του φυσικού για την ικανοποίηση της τουριστικής ζήτησης.

Το κυριότερο λοιπόν θέμα της τουριστικής ανάπτυξης είναι έλλειψη ρυθμίσεων και η χωροθέτηση των τουριστικών δραστηριοτήτων (INSETE, 2023· Συνήγορος του Πολίτη, 2024). Η χωροθέτηση τους πραγματοποιείται δίχως τον υπολογισμό της φέρουσας ικανότητας (απουσία μελετών Φ.Ι.) κάθε περιοχής υποδοχής και του συνυπολογισμού των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της ενώ διακρίνεται και από χωρικές (υπερ)συγκεντρώσεις τουριστικών μονάδων σε συγκεκριμένες περιοχές (νησιώτικες, παράκτιες) (Συνήγορος του Πολίτη, 2024). Ως εκ τούτου, όταν ξεπερνιέται η Φ.Ι. της κάθε τουριστικής περιοχής ανακύπτουν αρνητικά ζητήματα που σχετίζονται με τον υπερτουρισμό (Συνήγορος του Πολίτη, 2024).

Ο χωρικός και αναπτυξιακός σχεδιασμός εντείνει τις χωρο-κοινωνικές ανισότητες (αναπτυγμένες περιφέρειες λόγω τουρισμού και μη) και ενισχύει αυτή τη συνθήκη (Ανδρίτσος, 2024). Τα νησιά αποτελούν τυπικό παράδειγμα της άνισης τουριστικής ανάπτυξης συγκεντρώνοντας λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους τις τουριστικές δραστηριότητες.

Το χωρικό πλαίσιο για τον τουρισμό χαρακτηρίζεται από ελλείψεις και ασάφεια στην οργάνωση και χωροθέτηση των χρήσεων γης και δεν ευνοεί πλέον τη μικρή επιχειρηματικότητα παρέχοντας κίνητρα για μεγάλες τουριστικές επενδύσεις (Συνήγορος του Πολίτη, 2024). Σε γενικές γραμμές, ο περιφερειακός και τοπικός σχεδιασμός δεν έχουν εφαρμοστεί πλήρως με τα αποτελέσματα των τουριστικών υπερσυγκεντρώσεων να είναι ορατά στο σήμερα. Ο υπερτουρισμός έρχεται ως το αποτέλεσμα της εξέλιξης της βαριάς τουριστικής βιομηχανίας όπου δεν υφίστανται όρια (Ανδρίτσος, 2024). Παρόλα αυτά, το νέο Ε.Χ.Π.-Τ δεν περιλαμβάνει ιδιαίτερους περιορισμούς για τον υπερτουρισμό (Ανδρίτσος, 2024). Έτσι η τουριστική δραστηριότητα εμπίπτει σε ένα φαύλο κύκλο, για να μείνει ανταγωνιστική πρέπει να ακολουθήσει την ίδια χαραγμένη πορεία με τους τόπους ως κύριο τουριστικό προϊόν να παραμένουν στη διάθεση των επενδύσεων και όχι το αντίστροφο (Ανδρίτσος, 2024).

3. Η περίπτωση της Σαντορίνης

Η Σαντορίνη αποτελεί κορυφαίο brand name του ελληνικού τουρισμού. Είναι ένας παγκόσμιας αναγνωρισιμότητας νησιωτικός προορισμός με ιδιαίτερα γεωμορφολογικά και όχι μόνο χαρακτηριστικά (ηφαιστειογενές ανάγλυφο και τοπίο, επικλινές έδαφος, θέα, ακτογραμμή, κ.ά.). Ανήκει στο νησιωτικό σύμπλεγμα των Κυκλάδων που αντιμετωπίζει κατά προορισμούς συμπτώματα υπερτουρισμού – επάρκεια πόρων (νερό, ενέργεια), αλλοίωση τοπίου, αλλαγή χρήσεων γης (γεωργική γη αποδίδεται σε τουριστικές χρήσεις), διαμόρφωση του εδάφους (Ανδρίτσος, 2024).

Η Σαντορίνη είναι ένας προορισμός εξ αυτών. Ένα νησί με υψηλή ελκυστικότητα και χαμηλή βιωσιμότητα (Εργαστήριο Τοπικής και Νησιωτικής Ανάπτυξης, 2023). Είναι το μεγαλύτερο λιμάνι των Κυκλάδων σημειώνοντας τα μεγαλύτερα ποσοστά κρουαζιερόπλοιων με ανεπαρκείς όμως υποδομές κρουαζιέρας (INSETEb, 2021). Η Σαντορίνη θεωρείται αρκετά πυκνοκατοικημένη με 155500 μόνιμους κατοίκους (απογραφή 2021 ΕΛ.ΣΤΑΤ.) σε έκταση 76 τ.χλμ. Με μήκος ακτογραμμής 69χλμ, η Σαντορίνη έχει εδραιωθεί παγκοσμίως ως προορισμός των 3S[2] (INSETEa, 2021). Το τουριστικό αυτό προϊόν συνεπάγεται την εποχικότητα της προσφοράς με την τουριστική περίοδο να διαρκεί λίγους μήνες (Απρίλιος – Οκτώβριος). Ο τουρισμός έχει κυριαρχήσει ως μονοκαλλιέργεια στο νησί με τα έσοδα από τη δραστηριότητα του να ανέρχονται στα περίπου 1 δις ευρώ ετησίως (Συνήγορος του Πολίτη, 2024). Τα τουριστικά μεγέθη καταδεικνύουν το μέγεθος της τουριστικής ανάπτυξης: 3.4 εκ. τουρίστες επισκέφθηκαν το νησί το 2024 εκ των οποίων το 1.3 εκ. ήταν τουρίστες κρουαζιέρας. Έτσι, ο δείκτης κορεσμού[3] υπολογίζεται σε 219.6.

Στη μελέτη του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου αναγνωρίζεται ως νησιωτικός προορισμός με πρόβλημα υπερτουρισμού βάση των δεικτών TDR[4] - 220.6 και TPR[5] -107.8 (Peeters κ.ά., 2018). Επιπροσθέτως, οι μελέτες του INSETE ‘Ελληνικός Τουρισμός 2030 – Σχέδια Δράσης’ χαρακτηρίζουν τον υπερτουρισμό, τα όποια συμπτώματα του και την άναρχη δόμηση ως απειλές για τον προορισμό της Σαντορίνης υποστηρίζοντας τον τουριστικό κορεσμό του νησιού και την ύπαρξη υπερτουρισμού (INSETE, 2021α και 2001β). Τα συμπτώματα του υπερτουρισμού στη Σαντορίνη κωδικοποιούνται στον Πίνακα 1. Ακόμα, το CNN σε λίστα με τους προορισμούς αποφυγής λόγω υπερτουρισμού την κατέταξε πέμπτη (Minihane, 2018). Τα ευρήματα της έρευνας των Leka κ.ά. (2025) επιβεβαιώνουν

[2] Sea, Sun, Sand

[3] Αριθμός τουριστικών αφίξεων προς αριθμό κατοίκων.

[4] Αριθμός επισκεπτών ανά τ.χλμ. ανά ημέρα.

[5] Αριθμός επισκεπτών ανά 100 κατοίκους ανά ημέρα.

ότι η Σαντορίνη βρίσκεται σε ένα μη βιώσιμο στάδιο και ότι η Φ.Ι. έχει ξεπεραστεί σε πολλές παραμέτρους.

Το κυριότερο ζήτημα που αντιμετωπίζει η Σαντορίνη είναι η επεκτατική, εκτός σχεδίου δόμηση για τουριστικούς σκοπούς (κυρίως τουριστική διαμονή). Η Π.Ε. Θήρας συγκεντρώνει το 1/3 (379) των ξενοδοχειακών μονάδων των Κυκλάδων (INSETEb, 2021). Όπως αποκαλύπτουν τα στοιχεία από το Παρατηρητήριο Βιώσιμου Τουρισμού Αιγαίου, η δόμηση είναι τόσο εντατική με το 20, 3% του εδάφους να είναι δομημένο (Aegean Sustainable Tourism Observatory, 2025). Όπως υποστηρίζει ο Smith (2024) η Σαντορίνη θεωρείται από τα πιο αστικοποιημένα νησιά με το 1/5 της να είναι δομημένο.

Πίνακας 1. Συμπτώματα υπερτουρισμού στη Σαντορίνη

Θέματα	Συμπτώματα
Οικονομικά	▪ Μονοκαλλιέργεια τουρισμού – απαλοιφή υπόλοιπων παραγωγικών δραστηριοτήτων ▪ Υψηλό κόστος διαβίωσης ▪ Απρόσιτες τιμές ενοικίων
Περιβαλλοντικά	▪ Επιβάρυνση και υποβάθμιση περιβάλλοντος ▪ Υπερκατανάλωση φυσικών πόρων (νερό, κ.ά.) ▪ Ανεπάρκεια δικτύου ύδρευσης και ενέργειας ▪ Διαχείριση και αποκομιδή αποβλήτων
Κοινωνικά	▪ Διάχυση τουριστικής ανάπτυξης και τουριστών σε κατοικημένες περιοχές ▪ Περιορισμένη προσβασιμότητα σε κατοικία, δημόσιο χώρο, υποδομές και υπηρεσίες ▪ Δυσαρέσκεια από ηχορύπανση ▪ Απομάκρυνση κατοίκων από τις τουριστικά υπερφορτωμένες περιοχές
Χωρικά	▪ Αλλοίωση φυσικού τοπίου και υποβάθμιση δομημένου τοπίου ▪ Επεκτατική και ανοργάνωτη δόμηση ▪ Κατακερματισμός τοπίου ▪ Αστικοποίηση ▪ Απώλεια ορίων μεταξύ οικιστικών και τουριστικών χρήσεων γης ▪ Αλλαγή χρήσεων γης σε τουριστικές ▪ Διάχυση τουριστικής ανάπτυξης σε κατοικημένες και προστατευόμενες περιοχές, ▪ Οικιστική ανάπτυξη σε γεωργική και καλλιεργήσιμη γη ▪ Τουριστική ανάπτυξη σε επικλινή εδάφη ▪ Μετατροπή σε πανομοιότυπους τουριστικούς προορισμούς ▪ Ιδιωτικοποίηση δημόσιου χώρου
Προσβασιμότητα	▪ Υπερφορτωμένες υποδομές ▪ Ζημιές στις υποδομές (οδικό δίκτυο) ▪ Κυκλοφοριακή συμφόρηση ▪ Συνωστισμός τουριστών ▪ Πρόσβαση σε δημόσια αγαθά (παραλία)
Πολιτισμική Κληρονομιά, Τοπική φυσιογνωμία	▪ Απειλή για τη διατήρηση της τοπικής αρχιτεκτονικής και φυσιογνωμίας του νησιού και των πολιτιστικών στοιχείων ▪ Υποβάθμιση τουριστικού προϊόντος

Πηγή: Συνήγορος του Πολίτη (2024), Aegean Sustainable Tourism Observatory (2025), Sarantakou και Terkenli (2019), ιδία επεξεργασία

Επιπλέον, η συγκέντρωση των τουριστικών δραστηριοτήτων λαμβάνει χώρα σε συγκεκριμένες περιοχές με την υπερδόμηση σε αυτές να ενέχει κίνδυνο στατικότητας των κτιρίων λόγω του επικλινούς εδάφους (ευαίσθητες περιοχές). Η δομημένη επιφάνεια ανά κάτοικο αντιστοιχεί σε 278τ.μ. για το Ημεροβίγλι, 245τ.μ. για τα Φηρά, 208τ.μ. για το Ακρωτήρι και 195τ.μ. για την Οία, σε σύγκριση με το μέσο όρο των νησιών 40-80τ.μ., είναι αντιληπτή η υπερδόμηση (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2024).

Σε αρκετές περιπτώσεις οι κατασκευές δεν συνοδεύονται και δεν τελούνται υπό τις απαραίτητες μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Πέραν αυτού, η επέκταση της τουριστικής δραστηριότητας στηρίζεται στην αξιοποίηση των κενών στη σχετική νομοθεσία. Το πιο σύνηθες παράδειγμα είναι η ανέγερση κατασκευών ως εξοχική κατοικία που μετέπειτα μετατρέπεται σε βραχυχρόνια τουριστική μίσθωση ελλείψει ελέγχου.

Όσον αφορά τη βραχυχρόνια τουριστική μίσθωση, στο νησί καταγράφονται 4, 783 καταχωρήσεις στην πλατφόρμα Airbnb που αντιστοιχούν σε 10, 750 τουριστικές κλίνες ενώ ο αριθμός των ξενοδοχειακών τουριστικών κλινών ανέρχεται σε 17, 360 (328 ξενοδοχεία) (Leka κ.ά., 2025). Μόνο η Σαντορίνη κατέχει περισσότερες καταχωρήσεις σε πλατφόρμες βραχυχρόνιας τουριστικής μίσθωσης από όλη την περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου (Leka κ.ά., 2025).

Το Εργαστήριο Τοπικής και Νησιωτικής Ανάπτυξης (2023) ενέταξε τη Σαντορίνη στην ομάδα των 22 νησιών με υψηλή τουριστική πίεση με βάση το δείκτη τουριστικές κλίνες ανά κάτοικο[6]: 3.87 συνολικές[7] τουριστικές κλίνες ανά κάτοικο. Πολύ υψηλή τουριστική πίεση καταδεικνύεται και από το δείκτη συνολικές τουριστικές κλίνες ανά τ.χλμ., 860 συνολικές τουριστικές κλίνες ανά τ.χλμ. (Εργαστήριο Τοπικής και Νησιωτικής Ανάπτυξης, 2023). Όσον αφορά την τουριστική και συνολική[8] πυκνότητα προς τη φυσική κίνηση του πληθυσμού ο δείκτης για την περίπτωση της Σαντορίνης ανέρχεται σε 1.000 κατοίκους/τ. χλμ. (Εργαστήριο Τοπικής και Νησιωτικής Ανάπτυξης, 2023).

Το θεσμικό πλαίσιο για τη Σαντορίνη συνίσταται από:

- Το Π.Π.Χ.Σ.Α.Α. (2003) (Ν.1487/10.10.03) για το Νότιο Αιγαίο στο οποίο τονίζεται η ανάγκη ελέγχου του μοντέλου τουριστικής ανάπτυξης.
- Το αναθεωρημένο Π.Χ.Π. (αναμένεται).
- Το Ε.Π.Σ. δήμου Θήρας (σε διαβούλευση το 2024)
- Τα Π.Δ. του 1990 (ΦΕΚ 139/Δ΄/19-03-1990) και 2012 (ΦΕΚ 114/ΑΑΠ/30-04-2012 Τροποποίηση) (τροποποίηση με το νόμο του ΣτΕ 525/2017) που εισήγαγαν τις Ζ.Ο.Ε. Θήρας για την οργάνωση των χρήσεων γης και την επιβολή περιορισμών στη δόμηση (ζώνες οικιστικών χρήσεων και απαγόρευση νέων κατασκευών).

Το Ε.Π.Σ. για το δήμο Θήρας θέτει όρια στις κατασκευές για τουριστική χρήση και εισάγει όρους δόμησης (αύξηση αρτιότητας στα 40 στρέμματα για τα ξενοδοχεία) στοχεύοντας στον περιορισμό της επέκτασης των εγκαταστάσεων τουριστικής διαμονής (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2024). Παράλληλα, περιορισμοί στη βραχυχρόνια τουριστική μίσθωση, αναστολή σε νέες τουριστικές εγκαταστάσεις με χρονικό ορίζοντα πενταετίας και προβλέψεις για τον έλεγχο της εκτός σχεδίου δόμησης περιλαμβάνονται στο νέο σχέδιο.

Η κρισιμότητα της κατάστασης αποτυπώνεται εν μέρη στο νέο Ε.Χ.Π. – Τ, το οποίο εντάσσει τη Σαντορίνη στις κορεσμένες περιοχές ή αλλιώς περιοχές ελέγχου (Άρθρο 5). Για τις εν λόγω περιοχές, προβλέπεται ο περιορισμός των μικρών τουριστικών υποδομών. Από την άλλη, η δημιουργία νέων ή η αναβάθμιση υφιστάμενων σε κάθε περίπτωση να αφορούν κλάση 4 και 5 αστέρων επιτρέπεται και εκτός σχεδίου. Επίσης, επιτρέπονται οι Ο.Μ.Α.Τ.[9] και συμπληρωματικές δραστηριότητες. Τέλος, τα όποια μέτρα διαχείρισης του υπερτουρισμού έχουν ληφθεί στη Σαντορίνη παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.

Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 2, η Σαντορίνη υστερεί σε δράσεις για τη διαχείριση του υπερτουρισμού παρά το γεγονός ότι όλα τα δεδομένα καταδεικνύουν την ύπαρξη του φαινομένου. Όσον αφορά το χωρικό σχεδιασμό δεν κατάφερε να περιορίσει τις πιέσεις από την επεκτατική δόμηση

[6] >1, 6:1 σηματοδοτεί υψηλή τουριστική πίεση.

[7] Επαγγελματικές και ιδιωτικές.

[8] πληθυσμιακή και τουριστική.

[9] Οργανωμένες Μορφές Ανάπτυξης Τουρισμού.

λόγω των παραβλέψεων (π.χ. για την εξοχική κατοικία) και την απουσία ελεγκτικού μηχανισμού (Σαραντάκου, 2024).

Ενώ η διάγνωση του υπερτουρισμού είναι ένα θετικό βήμα ωστόσο ζητήματα που σχετίζονται με το σύστημα, τις διαδικασίες και το πλαίσιο σχεδιασμού (γραφειοκρατία, μεγάλα χρονικά διαστήματα για τη θέσπιση του εκάστοτε νόμου, κενά στη νομοθεσία, ανελαστικό πλαίσιο) αποτελούν τροχοπέδη στην εφαρμογή και τον έλεγχο των όποιων μέτρων με την κατάσταση να διαιωνίζεται.

Πίνακας 2. Μέτρα για τη διαχείριση του υπερτουρισμού στη Σαντορίνη

Στρατηγικές	Εξειδίκευση	Σχολιασμός
Διασπορά των επισκεπτών σε χώρο και χρόνο	▪ Επιμήκυνση τουριστικής περιόδου. ▪ Θέσπιση ανώτατου ημερήσιου αριθμού επισκεπτών κρουαζιέρας (8000).	Επιτυχημένο το ανώτατο όριο επισκεπτών κρουαζιέρας.
Προσαρμογή της νομοθεσίας	▪ Απαγόρευση νέων κατασκευών και αδειών δόμησης και επέκταση υφιστάμενων σε Καλντέρα και Θηρασιά (σε ισχύ έως το 2025). ▪ Καθορισμός ζωνών για τουριστικές χρήσεις με συγκριμένες προδιαγραφές δόμησης για την κάθε μία από το νέο Ε.Π.Σ.	Αναποτελεσματικό λόγω των κενών στη νομοθεσία και των μεγάλων χρονικών διαστημάτων που μεσολαβούν. Αναμένεται να εφαρμοστεί.
Εμπλοκή με τους επισκέπτες	-	
Αναβάθμιση των υποδομών και υπηρεσιών	-	
Συμμετοχικός σχεδιασμός	-	
Μηχανισμοί παρακολούθησης	-	
Προώθηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού	-	
Βελτίωση τουριστικού προϊόντος	▪ Πρωτοβουλία ‘Santorini 2025: Έτος ανάδειξης και υποστήριξης της αυθεντικότητας’ από το δήμο Θήρας με σκοπό ένα βιώσιμο μέλλον.	Αναμένεται.
Διασφάλιση των συμφερόντων των ντόπιων	▪ Φόρος 20 ευρώ για κάθε επισκέπτη κρουαζιέρας από την κυβέρνηση.	Δεν έχει εφαρμοσθεί ακόμα.

Πηγή: Λαϊνοπούλου (2025), Καπότου (2024), Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2024), ιδία επεξεργασία

4. Ευρήματα/Συμπεράσματα

Για την Ελλάδα ο τουρισμός είναι μηχανισμός επιβίωσης. Το προσφερόμενο τουριστικό προϊόν, φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον με το οποίο καθιερώθηκε ως κορυφαίος προορισμός παγκοσμίως και οφείλει την επισκεψιμότητα της απειλείται με υποβάθμιση λόγω της υπέρμετρης και μη ελεγχόμενης τουριστικής ανάπτυξης.

Η τουριστική ανάπτυξη δεν έχει συντελεστεί ομοιόμορφα στον ελλαδικό χώρο. Αν και ως προορισμός συνολικά, η Ελλάδα έχει αναδειχθεί με την προώθηση του μοντέλου 3S, επιμέρους περιοχές που συγκεντρώνουν ελκυστικά και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (νησιώτικες, παράκτιες, κ.ά.) τουριστικού ενδιαφέροντος προσελκύουν την τουριστική ζήτηση και κατατάσσονται στις πιο ανεπτυγμένες τουριστικά. Ως εκ τούτου, παρατηρείται ανομοιόμορφη κατανομή των τουριστικών δραστηριοτήτων και της τουριστικής κίνησης στην Ελλάδα με το 60% να συγκεντρώνεται σε τρεις νησιώτικες περιφέρειες (Ν. Αιγαίο, Κρήτη, Ιόνιο) (Aegean Sustainable Tourism Observatory, 2025). Η κατεύθυνση και η συγκέντρωση της τουριστικής κίνησης και δραστηριότητας σε αυτές τις περιοχές συντελείται δίχως

τον απαραίτητο υπολογισμό της Φ.Ι. τους με αποτέλεσμα την εμφάνιση αρνητικών συμπτωμάτων ενδεικτικών του υπερτουρισμού. Τα συμπτώματα είναι κοινά στις διάφορες τυπολογίες προορισμών (αστικοί, νησιώτικοι) αλλά χαρακτηρίζονται από διαφορετική πίεση και προσέγγιση (Σπιλάνης, 2024).

Η μελέτη της περίπτωσης της Σαντορίνης, ενός εδραιωμένου παγκοσμίου φήμης προορισμού με ισχυρό brand name, αποδεικνύει ότι η υπέρμετρη τουριστική ανάπτυξη δίχως έλεγχο είναι πηγή απειλής της ελκυστικότητας και της βιωσιμότητας των προορισμών. Βάση των στοιχείων η Σαντορίνη βρίσκεται ήδη σε ένα μη βιώσιμο στάδιο με ορατά συμπτώματα υπερτουρισμού (Βλέπε Πίνακα 1). Η κατάσταση για ορισμένα εξ αυτών είναι μη αναστρέψιμη. Πρόκειται για το χωρικό αποτύπωμα του υπερτουρισμού που προκαλεί αλλοίωση του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος, κατακερματισμό του τοπίου, αλλαγή χρήσεων γης, μετασχηματισμό του χαρακτήρα των περιοχών υποδοχής τουριστών, επέκταση της οικιστικής ανάπτυξης στη γεωργική και καλλιεργήσιμη γη και εν τέλη παραγωγή πανομοιότυπων τουριστικών τοπίων.

Όσον αφορά την αντιμετώπιση της πρόκλησης του υπερτουρισμού στη Σαντορίνη, όπως προκύπτει από τα δεδομένα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 2, η ανταπόκριση κρίνεται ανεπαρκής και χαρακτηρίζεται από έλλειψη ουσιαστικών παρεμβάσεων και δράσεων. Αναμένεται η θεσμοθέτηση των νέων χωρικών πλαισίων για τη διαπίστωση της εφαρμογής των προβλέψεων για τη Σαντορίνη, τον έλεγχο και την παρακολούθηση της εφαρμογής τους και την αξιολόγηση τους για να κριθεί αν αυτά τα μέτρα χωρικού χαρακτήρα είναι επαρκή και αποτελεσματικά για τον περιορισμό της ανεξέλεγκτης τουριστικής ανάπτυξης που συντελείται στο νησί.

Η σημερινή κατάσταση του τουριστικού τοπίου στην Ελλάδα είναι ένας συνδυασμός παραγόντων: η προσκόλλησή στην πάγια αντίληψη ότι η επιτυχία του τουρισμού μετριέται από τα τουριστικά μεγέθη αποκλειστικά και η υιοθέτηση και προώθηση του μοντέλου μαζικού τουρισμού μαζί με την απουσία μηχανισμών παρακολούθησης του τουρισμού και απουσία πλαισίου διαχείρισης του τουρισμού και σχεδιασμού (Εργαστήριο Τοπικής και Νησιωτικής Ανάπτυξης, 2023). Η τουριστική μεγέθυνση είναι το κύριο αναπτυξιακό αφήγημα από την απαρχή της τουριστικής ανάπτυξης εξού και η μη λήψη δραστικών μέτρων για την αντιμετώπιση προκλήσεων όπως ο υπερτουρισμός.

Τα κύρια ζητήματα που σχετίζονται με τον υπερτουρισμό στην Ελλάδα είναι η λογική της τουριστικής μεγέθυνσης (πιο πολλές κατασκευές → αστικοποίηση προορισμών), η απουσία ενός ολοκληρωμένου πλαισίου χωρικού σχεδιασμού, ασαφείς διατάξεις για τις χρήσεις γης και κενά στη νομοθεσία τα οποία αξιοποιούνται για τη χωροθέτηση τουριστικών δραστηριοτήτων (Συνήγορος του Πολίτη, 2024). Απουσιάζει από το χωρικό σχεδιασμό για τον τουρισμό η ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικολογικών διαστάσεων. Επιπλέον, λόγω της καθυστέρησης στο χωρικό σχεδιασμό, τη μη ολοκλήρωση του και την απουσία μελετών Φ.Ι., και ελέγχου, η αντιμετώπιση των όποιων θεμάτων γίνεται εκ των υστέρων, αποσπασματικά και άνευ ενιαίας πολιτικής.

Εν κατακλείδι, αν και η αναγνώριση του φαινομένου του υπερτουρισμού με τους δείκτες να αποδεικνύουν την ύπαρξη του συνιστά ένα θετικό βήμα ωστόσο η όποια αντιμετώπιση κρίνεται ως ανεπαρκής με τις πιέσεις από την επέκταση της τουριστικής δραστηριότητας να εντείνονται. Στην κατεύθυνση της διαχείρισης τους οφείλουν να αναγνωριστούν οι τοπικές ανάγκες κάθε προορισμού και να αποφευχθεί η σύγκρουση της τουριστικής δραστηριότητας με την καθημερινή ζωή μέσω του χωρικού σχεδιασμού.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Aegean Sustainable Tourism Observatory (2025). *Ο άτλαντας του ελληνικού τουρισμού 2023. Καταγραφή, αποτελέσματα και επιπτώσεις*. Πανεπιστήμιο Αιγαίου: Εργαστήριο τοπικής και νησιωτικής ανάπτυξης

INSETE (2024) *Ετήσια έκθεση ελληνικού τουρισμού 2023*. INSETE.

INSETE (2021α) *Ελληνικός Τουρισμός 2030 – Σχέδια Δράσης' Προορισμός «Σαντορίνη*. INSETE: Αθήνα

INSETEb (2021β) *Ελληνικός Τουρισμός 2030 – Σχέδια Δράσης. Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου*. INSETE: Αθήνα

Ανδρίτσος, Θ. (2024) *Τουρισμός, «υπερτουρισμός», «βιώσιμος τουρισμός», «περιζήτητος τουρισμός». Σημειώσεις πάνω σε μια δημόσια συζήτηση που άργησε πολύ*. ETERON: Αθήνα

Γουργιώτης, Α., Χαϊνταρλής, Μ., Σαραντάκου, Ε., Σαμαρίνα, Α., Χαλάλης, Α., και Λάπα, Κ. (2020) Χωρικός Σχεδιασμός και Τουριστική Ανάπτυξη. Διερεύνηση και Ανάλυση Σχετικών Ζητημάτων. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ΤΜΧΠΠΑ: Εργαστήριο Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού.

Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ.) Προσβάσιμο από: https://www.statistics.gr/en/home/ [Τελευταία πρόσβαση 02/04/2025].

Εργαστήριο Τοπικής και Νησιωτικής Ανάπτυξης (2023) Νησιωτικότητα. Αναπτυξιακές κατευθύνσεις και χρηματοδοτήσεις της προγραμματικής περιόδου 2021- 2027. Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Καπότου, Χ. (2024). *Σαντορίνη: Αύξηση 30% των επισκεπτών κρουαζιέρας το 2024 και 2025*. Προσβάσιμο από: https://www.sustainablecyclades.gr/2024/03/05/krouaziera-afxisi30tonepiskepton-sti-santorini-to-2024-2025/ [Τελευταία πρόσβαση 02/04/2025].

Λαϊνοπούλου, Χ. (2025.) Σαντορίνη | Νέα καμπάνια με επίκεντρο την αυθεντικότητα – "Ν. Ζώρζος: Έτοιμοι να υποδεχθούμε τους επισκέπτες". Προσβάσιμο από: https://www.tornosnews.gr/permalink/72561.html [Τελευταία πρόσβαση 02/04/2025].

Πανεπιστήμιο Αιγαίου (2025) Ο άτλαντας του ελληνικού τουρισμού 2023. Καταγραφή, αποτελέσματα και επιπτώσεις. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Εργαστήριο Τοπικής και Νησιωτικής Ανάπτυξης, Παρατηρητήριο Βιώσιμου Τουρισμού Αιγαίου, UN Tourism.

Σαραντάκου, Ε. (2024) «Η αναγκαιότητα συσχετισμού χωρικού και αναπτυξιακού σχεδιασμού στους τουριστικούς προορισμούς, οι σύγχρονες προκλήσεις και η ελληνική περίπτωση». Στο: Σαραντάκου, Ε., και Καραχάλης, Ν. *Σχεδιασμός και Διαχείριση Τουριστικών Προορισμών. Στρατηγικές και Χωρικές Προσεγγίσεις*. Κριτική: Αθήνα

Σπιλάνης, Ι. (2024) «Τουρισμός και Χωροταξία στη μεταπολιτευτική Ελλάδα: από την άναρχη ανάπτυξη σε μια βιώσιμη εθνική στρατηγική Είναι βιώσιμη η τουριστική μεγέθυνση;». Στο*: Η εποχή της δημοκρατίας και το μέλλον της*. 15-16 Νοεμβρίου 2024

Συνήγορος του Πολίτη (2024) *Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη: Πλαίσιο, Υποδομές, Πόροι*. Συνήγορος του Πολίτη: Αθήνα.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2024). ΕΠΣ Σαντορίνης: Προστασία του νησιού και ανάπτυξη με όρους βιωσιμότητας. Ειδικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δήμου Θήρας 2024. Παρουσίαση Εναλλακτικών Σεναρίων και Πρότασης. Σαμαράς και Συνεργάτες Α.Ε.

Ξενόγλωσσες

Butler, A. (2018) *Is Greece the latest country facing overtourism problem? Lonely Planet*. Προσβάσιμο από: https://www.lonelyplanet.com/news/2018/06/07/greece-overtourism-travel [Τελευταία πρόσβαση 04/04/2025].

ETERON (2024) *Staycation Nation. July 2024*. ETERON, Institute for Research and Social Change

INSETE (2023) *EXPERT REPORT: Sustainable Tourism in Greece*. INSETE.

Koens, K., Postma, A., και Papp, B. (2018) «Is Overtourism Overused? Understanding the Impact of Tourism in a City Context». *Sustainability* 10(2), 4384. https://doi.org/10.3390/su10124384.

Leka, A., Lagarias, A., Stratigea, A., και Prekas, P. (2025) «A Methodological Framework for Assessing Overtourism in Insular Territories—Case Study of Santorini Island, Greece». *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 14(3), 106. https://doi.org/10.3390/ijgi14030106.

McKinsey & Company and World Travel & Tourism Council (2017) *Coping with success. Managing overcrowding in tourism destinations*. McKinsey Global Publishing.

Minihane, J. (2018) *12 destinations travelers might want to avoid in 2018*. Προσβάσιμο από: https://edition.cnn.com/travel/article/places-to-avoid-2018/index.html [Τελευταία πρόσβαση 04/04/2025].

Peeters, P., Gössling, S., Klijs, J., Milano, C., Novelli, M., Dijkmans, C., Eijgelaar, E., Hartman, S., Heslinga, J., Isaac, R., Mitas, O., Moretti, S., Nawijn, J., Papp, B., και Postma, A., (2018) *Research for TRAN Committee - Overtourism: impact and possible policy responses,* Brussels: European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies.

Sarantakou, E., και Terkenli, Th. (2019) «Non-Institutionalized Forms of Tourism Accommodation and Overtourism Impacts on the Landscape: The Case of Santorini, Greece». *Tourism Planning & Development*. https://doi.org/10.1080/21568316.2019.1569122

Smith, H. (2017). Santorini's popularity soars but locals say it has hit saturation point. TheGuardian. Προσβάσιμο από:https://www.theguardian.com/world/2017/aug/28/santorini-popularity-soars-but-locals-say-it-has-hit-saturation-point [Τελευταία πρόσβαση 04/04/2025].

Smith, H. (2024) '*Everywhere jam-packed': mayor of Santorini warns of overtourism crisis*. Προσβάσιμο από: https://www.theguardian.com/world/article/2024/aug/30/mayor-of-santorini-warns-of-overtourism-crisis-greece [Τελευταία πρόσβαση 04/04/2025].

Statista (2024) *Number of international tourists in Greece from 2005 to 2023*. Προσβάσιμο από:https://www.statista.com/statistics/444847/total-number-of-inbound-visitors-in-greece/ [Τελευταία πρόσβαση 10/04/2025].

UNWTO (2019) *'Overtourism'? Understanding and Managing Urban Tourism Growth beyond Perceptions Volume 2: Case Studies*. UNWTO: Madrid, Spain

World Economic Forum (2025) «Future of Travel and Tourism: Embracing Sustainable and Inclusive Growth». Briefing Paper January 2025.

World Tourism Barometer (UN Tourism) (2025) «International tourist arrivals recover pre-pandemic levels in 2024». *Market Intelligence,* 23(1), January 2025 (version 24/01/25), Policies and Competitiveness Department.

Το αποτύπωμα της τουριστικής ανάπτυξης στον νησιωτικό χώρο: Η περίπτωση του συμπλέγματος των Δωδεκανήσων

Διονυσία Κούτση
Μηχ. Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Δρ. ΕΜΠ,
email: koutsi.dionisia@gmail.com

Αναστασία Στρατηγέα
Καθηγήτρια, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, email: stratige@central.ntua.gr

Ιωάννης Σπιλάνης
Ομότιμος Καθηγητής, Εργαστήριο Τοπικής και Νησιωτικής Ανάπτυξης, Παρατηρητήριο Βιώσιμου Τουρισμού Αιγαίου, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, email: ispil@aegean.gr

Περίληψη

Οι νησιωτικές περιοχές βρίσκονται σήμερα στο επίκεντρο του δημόσιου διαλόγου, καθώς τα ιδιαίτερα γεωγραφικά, κοινωνικά, οικονομικά και φυσικά/πολιτιστικά χαρακτηριστικά τους καθιστούν αυτές ευάλωτες σε σύνθετες πιέσεις, που απορρέουν κυρίως από την υπέρμετρη τουριστική ανάπτυξη και την κλιματική αλλαγή. Επιπλέον, οι εγγενείς περιορισμοί που απορρέουν από τη νησιωτικότητα περιορίζουν την αναπτυξιακή τους δυναμική, εντείνοντας τη σύγκρουση μεταξύ της βιώσιμης αξιοποίησης των φυσικών/πολιτιστικών τους πόρων και της οικονομικής ανάπτυξης. Ταυτόχρονα, η ελκυστικότητα των νησιωτικών περιοχών ως τουριστικών προορισμών καθιστούν αυτές 'μοχλούς' της εθνικής αναπτυξιακής στρατηγικής, γεγονός που εντείνει περαιτέρω την τρωτότητά τους στις προαναφερθείσες πιέσεις. Στην ελληνική πραγματικότητα, οι νησιωτικές περιοχές της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου αποτελούν χαρακτηριστικό παράδειγμα για τη μελέτη των επιπτώσεων των παραπάνω προκλήσεων, καθώς συγκεντρώνουν, με διαρκώς εντεινόμενο ρυθμό, το υψηλότερο ποσοστό τουριστικών αφίξεων και διαθέσιμων κλινών στη χώρα. Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα εργασία εστιάζει στο νησιωτικό σύμπλεγμα των Δωδεκανήσων και επιχειρεί την αποτίμηση των επιπτώσεων των έως σήμερα ασκούμενων πολιτικών μέσω μιας σύνθετης μεθοδολογικής προσέγγισης, που επιχειρεί να σκιαγραφήσει τις κοινωνικές, οικονομικές, περιβαλλοντικές και χωρικές επιπτώσεις των υφιστάμενων αναπτυξιακών επιλογών σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο με τη χρήση ποιοτικών και ποσοτικών δεικτών. Η εφαρμογή της μεθοδολογίας καλύπτει το σύνολο του νησιωτικού συμπλέγματος των Δωδεκανήσων, επιτρέποντας τη διερεύνηση τόσο των διαφοροποιήσεων όσο και των κοινών τάσεων στον χωρικό και αναπτυξιακό τους μετασχηματισμό. Τα ευρήματα αναδεικνύουν τις σημαντικές δυσλειτουργίες του υφιστάμενου μοντέλου νησιωτικής ανάπτυξης, που χαρακτηρίζεται από έλλειψη ολοκληρωμένου στρατηγικού σχεδιασμού, κυριαρχία του «από πάνω προς τα κάτω» μοντέλου χάραξης πολιτικής και αποσπασματικές παρεμβάσεις. Επιπλέον, η απουσία αποτελεσματικού χωρικού σχεδιασμού και ελεγκτικών μηχανισμών έχει εντείνει την αδυναμία ελέγχου της τουριστικής δραστηριότητας ως κυρίαρχης συνιστώσας της νησιωτικής ανάπτυξης, με δυσμενείς επιπτώσεις στη βιωσιμότητα/ανθεκτικότητα των τοπικών οικοσυστημάτων και του ιδιαίτερου και εύθραυστου νησιωτικού τοπίου. Ως αποτέλεσμα των παραπάνω, η ανεξέλεγκτη τουριστική ανάπτυξη είναι ήδη εμφανής στην υπό μελέτη περιοχή και οδηγεί σε φαινόμενα υπερσυγκέντρωσης δραστηριοτήτων, αύξησης των κοινωνικών ανισοτήτων και υποβάθμισης του φυσικού και πολιτιστικού τοπίου στα νησιωτικά εδάφη. Τέλος, η έρευνα αναδεικνύει την ανάγκη αναθεώρησης των υφιστάμενων πολιτικών και διαμόρφωσης εναλλακτικών προσεγγίσεων στον αναπτυξιακό και χωρικό σχεδιασμό, ώστε το δίλημμα «προστασία vs ανάπτυξη» να προσεγγιστεί με πιο κριτική ματιά.

Λέξεις-κλειδιά: Τουριστική ένταση, Σχεδιασμός, Βιώσιμη ανάπτυξη, Νησιωτικότητα.

1. Εισαγωγή

Η σύγχρονη πραγματικότητα χαρακτηρίζεται από μία σειρά αλληλένδετων προκλήσεων –όπως η κλιματική αλλαγή, οι γεωπολιτικές εντάσεις, οι αιφνίδιες υγειονομικές κρίσεις, οι αναπτυξιακές

ανισότητες και η άνοδος του υπερτουρισμού– που συνθέτουν ένα περίπλοκο και δυναμικά μεταβαλλόμενο πλαίσιο λήψης αποφάσεων, ιδιαίτερα για τις νησιωτικές περιοχές. Μέσα σε αυτό το περιβάλλον, η επίτευξη της βιωσιμότητας και της ανθεκτικότητας αποτελεί καίριο ζητούμενο και ένα ζήτημα που βρίσκεται ήδη στην αναπτυξιακή ατζέντα σε διεθνές επίπεδο από το 1987 (Brundtland Report) και συνεχίζει να αναδεικνύεται μέσω των 17 Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών (UN, 2020) και των Ευρωπαϊκών πολιτικών. Ωστόσο, η υλοποίηση του στόχου της βιώσιμης ανάπτυξης παραμένει μία σημαντική πρόκληση, λόγω εννοιολογικής ασάφειας αλλά και σημαντικής έλλειψης ολοκληρωμένων μεθοδολογικών προσεγγίσεων για τη χάραξη αποτελεσματικών στρατηγικών/πολιτικών για την επίτευξή του. Έτσι, αναδύονται σήμερα νέες θεωρήσεις –όπως η τοποκεντρική, η ολοκληρωμένη και η συμμετοχική προσέγγιση– που επιδιώκουν να ενδυναμώσουν τη σχεδιαστική προσπάθεια, ενσωματώνοντας τη διεπιστημονικότητα και τη συμπερίληψη και αναζητώντας καινοτόμες, δίκαιες, συμπεριληπτικές και ισορροπημένες λύσεις στο διαχρονικό δίλημμα «προστασία vs ανάπτυξη».

Το εν λόγω δίλημμα εντείνεται στη χωρική κλίμακα των νησιωτικών περιοχών, όπου ο «χώρος», καθώς και η συνθήκη της «νησιωτικότητας» και οι εξ αυτής απορρέοντες περιορισμοί στους διαθέσιμους φυσικούς και ανθρωπογενείς πόρους οξύνουν υπάρχοντα αντιτιθέμενα συμφέροντα και καθιστούν πιο έντονη την ανάγκη εξομάλυνσης και διαχείρισης αυτών στη διάσταση του χώρου και του χρόνου. Το σύνολο αυτό των αντικρουόμενων χαρακτηριστικών αποδίδεται και μέσα από το *«παράδοξο των νησιωτικών περιοχών»*, όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται από τον Hall (2010), υποστηρίζοντας ότι η «νησιωτικότητα» και το σύνολο των φυσικών και πολιτιστικών ιδιαιτεροτήτων των νησιών είναι τα στοιχεία εκείνα, που ταυτόχρονα καθιστούν αυτά εξαιρετικά ελκυστικά ως τόπους προσέλκυσης τουριστικών ροών· ενώ με τη σειρά τους, συνιστούν τον κύριο παράγοντα ενίσχυσης της ευθραυστότητάς τους, αλλοίωσης της πολιτισμικής ταυτότητας και υποβάθμισης του φυσικού τους περιβάλλοντος. Η συνθήκη αυτή αποτελεί ένα κρίσιμο ζητούμενο του σχεδιασμού για τις νησιωτικές περιοχές και ταυτόχρονα μία ανάγκη διερεύνησης των μέχρι σήμερα πρακτικών πολιτικής και των επιπτώσεων αυτών.

Σύμφωνα με έκθεση του OECD (2020) για την Ελλάδα, οι προσπάθειες αφομοίωσης και υιοθέτησης στρατηγικών, ικανών να υποστηρίξουν ολοκληρωμένες πολιτικές τοπικής ανάπτυξης φαίνεται να υστερούν μέχρι σήμερα εξ αιτίας μιας σειράς παραγόντων, που παρουσιάζουν άμεση συσχέτιση με το υφιστάμενο σύστημα χάραξης πολιτικών και διακυβέρνησης. Η Ελλάδα, διαθέτει ήδη ένα νέο πλαίσιο χωροταξικού σχεδιασμού, όπως αυτό εντάχθηκε στην εθνική νομοθεσία με τον Ν.4447/2016 και τροποποιήθηκε με τον Ν.4759/2020, για τον καθορισμό στρατηγικών χωρικών στόχων. Ωστόσο, *αυτό το σύστημα στο σύνολό του δεν έχει μέχρι σήμερα εφαρμοστεί αποτελεσματικά στην πράξη*, αποτυπώνοντας μία γενική εικόνα χαμηλής αποτελεσματικότητας της διακυβέρνησης στην Ελλάδα, η οποία επί του παρόντος λειτουργεί με πιο παραδοσιακά συστήματα χάραξης πολιτικής (OECD, 2020). Η περίπτωση των νησιών φαίνεται να επισημαίνεται ως ιδιαίτερα κρίσιμη, με την έλλειψη μιας ενιαίας νησιωτικής πολιτικής να δυσχεραίνει την αποτελεσματική ανάπτυξη των περιοχών αυτών. Αυτό συνιστά ένα σημαντικό ζήτημα σε μία πολυνησιωτική χώρα, όπως η Ελλάδα, με 114 κατοικημένα νησιά (συμπεριλαμβανομένης της Κρήτης και της Εύβοιας, όπου κατοικούν συνολικά 1,6 εκατομμύρια άτομα, περίπου το 15% του συνολικού πληθυσμού της χώρας) (Σπιλάνης και Κίζος, 2015· ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2021).

Υπό το πρίσμα αυτό και δεδομένου ότι ο στόχος της βιωσιμότητας συνιστά μία πολυσύνθετη αναπτυξιακή πρόκληση που, μέχρι σήμερα, παρουσιάζει σημαντικές δυσκολίες στον σχεδιασμό και την εφαρμογή κατάλληλων πολιτικών για την επιδίωξή του, η παρούσα εργασία εστιάζει στην περίπτωση του νησιωτικού συμπλέγματος των Δωδεκανήσων, με σκοπό την κριτική αποτίμηση των επιπτώσεων που έχουν προκύψει από τις έως σήμερα εφαρμοζόμενες πολιτικές τουριστικής και χωρικής ανάπτυξης. Μέσα από μία *σύνθετη μεθοδολογική προσέγγιση*, η ανάλυση επιχειρεί να διερευνήσει τις κοινωνικές, οικονομικές, περιβαλλοντικές και χωρικές συνέπειες των υφιστάμενων

στρατηγικών σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Η έρευνα βασίζεται σε ποιοτικούς και ποσοτικούς δείκτες, επιτρέποντας την αποτύπωση τόσο των διαφοροποιήσεων όσο και των κοινών τάσεων μετασχηματισμού του νησιωτικού χώρου. Η εργασία διαρθρώνεται στις εξής ενότητες: αρχικά παρουσιάζεται η μεθοδολογική προσέγγιση που αναπτύσσεται (Ενότητα 2)· ακολουθεί η αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης της περιοχής μελέτης – νησιωτικό σύμπλεγμα ΠΕ Δωδεκανήσου (Ενότητα 3)· στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ευρήματα της έρευνας με εστίαση στη σκιαγράφηση του τουριστικού προφίλ των Δωδεκανήσων και στο αποτύπωμα της τουριστικής ανάπτυξης στο νησιωτικό αυτό σύμπλεγμα (Ενότητα 4)· και τέλος διατυπώνονται τα συμπεράσματα της εργασίας (Ενότητα 5).

2. Μεθοδολογική Προσέγγιση

Η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθείται εστιάζει σε μία *πολυδιάστατη αξιολόγηση* του αποτυπώματος της τουριστικής ανάπτυξης στον νησιωτικό χώρο και συγκεκριμένα στο σύμπλεγμα των Δωδεκανήσων. Ειδικότερα, η μεθοδολογική προσέγγιση συγκροτείται ως μία διαδικασία τριών συνιστωσών (3-Σ) (Σχήμα 1).

Σχήμα 1. Συνιστώσες μεθοδολογικής προσέγγισης νησιωτικού συμπλέγματος Δωδεκανήσου

Πηγή: ιδία επεξεργασία

Πιο συγκεκριμένα, σκιαγραφείται η θέση των Δωδεκανήσων στο εθνικό, περιφερειακό και τοπικό σύστημα διακυβέρνησης με έμφαση στις ακολουθούμενες στρατηγικές (συνιστώσα Σ1)· γίνεται εμβάθυνση στην περιοχή μελέτης μέσα από τη συλλογή πρωτογενών και δευτερογενών δεδομένων (συνιστώσα Σ2)· και τέλος γίνεται η αποτίμηση των επιπτώσεων των μέχρι σήμερα επιλογών πολιτικής στο νησιωτικό σύμπλεγμα, με έμφαση στις επιπτώσεις της τουριστικής δραστηριότητας (συνιστώσα Σ3). Ειδικότερα:

- Σ1: καταγράφεται και αξιολογείται το σύνολο των επιλογών πολιτικής σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, προκειμένου να εντοπιστούν τα ‘κενά’ πολιτικής, η αποσπασματικότητα και οι περιορισμοί στην εφαρμογή χωρικών εργαλείων.
- Σ2: συλλέγονται πληροφορίες για τα τοπικά χαρακτηριστικά της υπό μελέτη περιοχής, με έμφαση στα στοιχεία που αφορούν τον τουριστικό τομέα –προσφορά και ζήτηση– σε επίπεδο

νησιωτικού δήμου· και στόχο την αποτύπωση της υπάρχουσας πραγματικότητας του τοπικού αναπτυξιακού γίγνεσθαι.

- Σ3: επιδιώκεται η εκτίμηση των επιπτώσεων της τουριστικής δραστηριότητας μέχρι σήμερα μέσα από ένα σύνολο κατάλληλα επιλεγμένων ποσοτικών και ποιοτικών δεικτών, που απορρέουν από τον προβληματισμό στη διεθνή επιστημονική κοινότητα.

Η προσέγγιση που εφαρμόζεται ενισχύει τη *διεπιστημονική ανάγνωση του τουριστικού φαινομένου* στο νησιωτικό σύμπλεγμα των Δωδεκανήσων και αναδεικνύει τη σημασία της χωρικής διάστασης στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των πολιτικών για την επιδίωξη του στόχου της βιωσιμότητας. Παράλληλα, επιτυγχάνεται η σε βάθος κατανόηση του προφίλ του νησιωτικού αυτού συμπλέγματος, όπως αυτό διαμορφώνεται από τις μέχρι σήμερα επιλογές του σχεδιασμού, δίνοντας έμφαση σε θέματα που σχετίζονται με τις αρνητικές περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις.

3. Περιοχή Μελέτης: Το Νησιωτικό Σύμπλεγμα των Δωδεκανήσων

Το νησιωτικό σύμπλεγμα των Δωδεκανήσων, το ανατολικότερο τμήμα της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, περιλαμβάνει συνολικά δεκαπέντε κατοικημένα νησιά και πολυάριθμες δορυφορικές νησίδες, διαφορετικού πληθυσμιακού και γεωγραφικού μεγέθους, με κυρίαρχα διοικητικά και οικονομικά κέντρα τη Ρόδο και την Κω (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Βασικές πληροφορίες σχετικά με τα νησιά του συμπλέγματος των Δωδεκανήσων ανά δήμο

Δήμοι Δωδεκανήσων	Πληθυσμός (διαθέσιμα στοιχεία 2021)	Έκταση (τ.χλμ.)	Πληθυσμιακή Πυκνότητα	Δήμοι Δωδεκανήσων	Πληθυσμός (διαθέσιμα στοιχεία 2021)	Έκταση (τ.χλμ.)	Πληθυσμιακή Πυκνότητα
Δήμος Αγαθονησίου	202	14,5	15,04	Δήμος Ηρωικής Νήσου Κάσου	1223	66,42	18,55
Δήμος Αστυπάλαιας	1376	96,4	14,45	Δήμος Κω	37089	287,2	127,41
Δήμος Λέρου	7992	54,05	150,86	Δήμος Νισύρου	1048	41,2	25,19
Δήμος Καλύμνου	17752	111,1	160,51	Δήμος Ρόδου	125113	1401	89,30
Δήμος Πάτμου	3283	34,14	94,48	Δήμος Σύμης	2603	57,86	42,94
Δήμος Λειψών	778	15,84	49,31	Δήμος Χάλκης	475	26,99	16,92
Δήμος Καρπάθου	6567	324,1	21,30	Δήμος Τήλου	746	61,49	11,86
				Δήμος Μεγίστης (Καστελόριζο)	584	9.13	63.96

Πηγή: ΕΛ. ΣΤΑΤ. (2022), Σπιλάνης (2021)

Σε δημογραφικό και γεωγραφικό επίπεδο, το σύμπλεγμα των Δωδεκανήσων παρουσιάζει έντονες εσωτερικές διαφοροποιήσεις. Η Ρόδος και η Κως συγκεντρώνουν περισσότερο από το 75% του συνολικού πληθυσμού (ΕΛ. ΣΤΑΤ., 2011 – 2021) και άνω του 80% της τουριστικής δραστηριότητας του συνόλου των Δωδεκανήσων (ΙΝΣΕΤΕ, 2021· Σπιλάνης, 2021). Αντίθετα, τα μικρότερα νησιά –όπως η Χάλκη, η Τήλος, η Κάσος και η Λέρος– χαρακτηρίζονται από περιορισμένη οικονομική βάση, δημογραφική μείωση και ολοένα αυξανόμενη εξάρτηση από εξωτερικές ροές, όπως ο τουρισμός.

Η γεωγραφική θέση του συμπλέγματος των Δωδεκανήσων –πύλη εισόδου στην ανατολική Μεσόγειο, κοντά στα τουρκικά παράλια– και η πολιτισμική του πολυμορφία προσδίδουν, διαχρονικά, στις νησιωτικές οντότητες που το απαρτίζουν ελκυστικά χαρακτηριστικά για τουριστική ανάπτυξη. Η πολιτιστική κληρονομιά αποτυπώνεται σε αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία από την αρχαιότητα (όπως το Ασκληπιείο της Κω και οι αρχαίες πόλεις της Ρόδου), μεσαιωνικά κάστρα και ακροπόλεις,

ρωμαϊκά και βυζαντινά κατάλοιπα, καθώς και την επιβλητική παρουσία της ιπποτικής περιόδου. Ακόμη, ενισχύεται από τη σύγχρονη πολιτιστική υποδομή (μουσεία, βιβλιοθήκες, συνεδριακά κέντρα) και τη ζωντανή πνευματική και καλλιτεχνική δράση (φεστιβάλ, θρησκευτικές εορτές, έργο πολιτιστικών συλλόγων). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η ενάλια πολιτιστική κληρονομιά, με σημαντικά αρχαία και σύγχρονα ναυάγια, αλλά και η πλούσια γαστρονομική ταυτότητα των νησιών. Ολοκληρώνοντας το πολιτιστικό προφίλ, οι παραδοσιακοί οικισμοί, οι αδελφοποιήσεις με άλλες πόλεις και η ποικιλία θεματικών μουσείων και συλλόγων αποκαλύπτουν ένα δυναμικό πλέγμα πολιτιστικής ταυτότητας, που παράλληλα τροφοδοτεί αλλά και έρχεται αντιμέτωπο με τις τουριστικές πιέσεις.

4. Αξιολόγηση του Αποτυπώματος της Τουριστικής Ανάπτυξης στο Νησιωτικό Σύμπλεγμα των Δωδεκανήσων

Στην παρούσα ενότητα γίνεται εμβάθυνση στα στάδια της μεθοδολογικής προσέγγισης. Πιο συγκεκριμένα, περιγράφεται αρχικά το πλαίσιο πολιτικής (εθνικό, περιφερειακό, τοπικό) που επηρεάζει τις τουριστικές και αναπτυξιακές δραστηριότητες (Σ1)· στη συνέχεια σκιαγραφείται το τουριστικό προφίλ των Δωδεκανήσων (Σ2)· ενώ τέλος αξιολογούνται οι επιπτώσεις της τουριστικής ανάπτυξης σε οικονομικό, κοινωνικό, περιβαλλοντικό και ευρύτερα χωρικό επίπεδο (Σ3), αξιοποιώντας για τον σκοπό αυτό κατάλληλα επιλεγμένους δείκτες από τη επισκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας.

4.1 Σ1 – Σκιαγράφηση Πλαισίου Πολιτικής

Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης, στόχος είναι η κριτική αποτίμηση του τρόπου με τον οποίο τα θεσμικά και πολιτικά κείμενα σε διάφορα επίπεδα (εθνικό, περιφερειακό, τοπικό) ενσωματώνουν τις διαστάσεις της νησιωτικότητας και της τουριστικής ανάπτυξης. Η επιλογή των πλαισίων πολιτικής έγινε με βάση τη δυνατότητά τους να επηρεάζουν άμεσα ή έμμεσα τον σχεδιασμό και τη διαχείριση του νησιωτικού χώρου και να αντιμετωπίζουν τις κοινωνικές, περιβαλλοντικές και χωρικές προκλήσεις που αναδείχθηκαν στα νησιά του συμπλέγματος των Δωδεκανήσων.

Σε διεθνές και Ευρωπαϊκό επίπεδο αναδεικνύεται επιτακτικά η ανάγκη για την επιδίωξη του στόχου της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης, με σεβασμό στο περιβάλλον· καθώς και η αναθεώρηση των υφιστάμενων τουριστικών μοντέλων προς πιο ανθεκτικές και υπεύθυνες μορφές (τουριστικός μετασχηματισμός). Στο πλαίσιο αυτό, οι σύγχρονες κατευθύνσεις –ενισχυμένες και από την Ατζέντα 2030 του ΟΗΕ– τονίζουν ότι ο τουρισμός πρέπει να επανασχεδιαστεί με όρους βιωσιμότητας και ανθεκτικότητας, υποστηρίζοντας την επίτευξη των 17 Στόχων της Βιώσιμης Ανάπτυξης (UN, 2020). Η Ευρωπαϊκή Ένωση ευθυγραμμίζεται με αυτές τις αρχές, εντάσσοντας τη βιωσιμότητα στον πυρήνα της τουριστικής πολιτικής της. Χαρακτηριστικό είναι το Ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου (Μάρτιος 2021) που, αναγνωρίζοντας και το πλήγμα της πανδημίας στον τομέα, καλεί τα κράτη-μέλη να ενσωματώσουν πλήρως τον τουριστικό τομέα στα εθνικά αναπτυξιακά τους σχέδια και να τον αναβαθμίσουν ποιοτικά, ψηφιακά και περιβαλλοντικά, με στόχο ένα πιο βιώσιμο και σύγχρονο μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης. Αναφορικά με την αξιολόγηση των επιδόσεων της τουριστικής δραστηριότητας με όρους βιωσιμότητας, σε επίπεδο ΕΕ έχει αναπτυχθεί το Ευρωπαϊκό Σύστημα Δεικτών για τον Βιώσιμο Τουρισμό (European Tourism Indicators System – ETIS) ως ένα εργαλείο αυτοαξιολόγησης για τουριστικούς προορισμούς, με στόχο τη μέτρηση της απόδοσής τους σε κοινωνικούς, περιβαλλοντικούς και οικονομικούς τομείς (European Commission, 2016). Παρότι το ETIS προσφέρει ένα συνεκτικό πλαίσιο αξιολόγησης, η πρακτική του εφαρμογή έχει αποδειχθεί περιορισμένη στην πράξη, καθώς οι περισσότερες περιοχές δεν έχουν ενσωματώσει συστηματικά το πλήρες σύστημα αξιολόγησης στην τοπική ή περιφερειακή στρατηγική τους (Tudorache, κ.ά., 2017· Modica κ.ά., 2018). Παράλληλα, σε κείμενα όπως η Νέα Πολιτική Συνοχής 2021–2027, οι νησιωτικές περιοχές της Ευρώπης αναγνωρίζονται ως περιοχές με ιδιαίτερες προκλήσεις (γεωγραφική απομόνωση, εξάρτηση από μεταφορές, ευπάθεια στην κλιματική αλλαγή), για τις οποίες η απουσία του

προβλεπόμενου Συμφώνου των Νησιών μέχρι σήμερα καταδεικνύει ένα σημαντικό κενό μεταξύ διακηρύξεων και πράξης στην αντιμετώπιση των ιδιαιτεροτήτων των νησιωτικών περιοχών.

Οι *διεθνείς και Ευρωπαϊκές κατευθύνσεις* έχουν επηρεάσει άμεσα το ελληνικό θεσμικό πλαίσιο (εθνικό, περιφερειακό, τοπικό), διαμορφώνοντας τόσο προκλήσεις όσο και ευκαιρίες για τη νησιωτική πολιτική και τον τουρισμό. Πιο συγκεκριμένα, η Ελλάδα έχει προβεί σε προσπάθειες διαμόρφωσης θεσμικών πλαισίων που ενσωματώνουν τις αρχές της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης, όπως αποτυπώνεται σε κείμενα πολιτικής που βρίσκονται σε διαδικασίας θεσμοθέτησης. Ενδεικτικά, σχετικά με το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία της δημόσιας διαβούλευσης, ενώ η Εθνική Στρατηγική για τον Θαλάσσιο Χώρο έχει εγκριθεί σε επίπεδο απόφασης Υπουργικού Συμβουλίου. Ωστόσο, το εν λόγω Ειδικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό έχει αποτελέσει αντικείμενο κριτικής από τοπικούς φορείς και ειδικούς, οι οποίοι το χαρακτηρίζουν *μονοδιάστατο και παρωχημένο*, προειδοποιώντας ότι δεν λαμβάνει επαρκώς υπόψη ζητήματα όπως ο υπερτουρισμός ή η κλιματική αλλαγή, ενώ δεν καταφέρνει να αποτυπώσει την πραγματική εικόνα των σημερινών επιπτώσεων της τουριστικής ανάπτυξης στα νησιά. Ανησυχία καταγράφεται επίσης από την περαιτέρω προώθηση της δόμησης σε περιοχές που είναι κορεσμένες, ενώ αναφέρεται ότι υπάρχουν κάποιες περιοριστικές δεσμεύσεις, χωρίς να μπορούν όμως αυτές να προσαρμοστούν σε τοπικό επίπεδο (ΥΠΕΝ, 2024· ΕΛΛΕΤ, 2024· Αρκτούρος κ.ά., 2024).

Σε *περιφερειακό επίπεδο*, και συγκεκριμένα στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου, στην οποία υπάγεται διοικητικά το νησιωτικό σύμπλεγμα των Δωδεκανήσων, το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωρικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΠΧΣΑΑ), παραμένει ακόμη υπό αναθεώρηση – το τελευταίο θεσμοθετημένο κείμενο χρονολογείται από το 2003 - χωρίς να έχει δημοσιοποιηθεί έως σήμερα κάποια σχετική πρόοδος ή επικαιροποίηση του σχεδιασμού. Την έλλειψη αυτή συμπληρώνει η απουσία ολοκληρωμένων πολεοδομικών σχεδίων, γεγονός που υπονομεύει μία συνεκτική και πολυεπίπεδη χωρική προσέγγιση στον σχεδιασμό. Προς αντιμετώπιση αυτού του ελλείμματος, δρομολογείται το πρόγραμμα «Κωνσταντίνος Δοξιάδης» για την εκπόνηση 227 Τοπικών Πολεοδομικών Σχεδίων (που καλύπτουν 730 δημοτικές ενότητες), με στόχο την αύξηση της κάλυψης πολεοδομικού σχεδιασμού από ~20% σε σχεδόν 80% της επικράτειας. Αυτή η μεταρρύθμιση προσφέρει μία σημαντική ευκαιρία για την κάλυψη των κενών του σχεδιασμού (ειδικά σε νησιωτικές περιοχές) μέσα από τη διαμόρφωση 3 σεναρίων ανάπτυξης. Παρόλα αυτά, η μέχρι τώρα πρόοδος είναι αργή. Έτσι, μολονότι ο πρώτος κύκλος προκηρύξεων ξεκίνησε το 2021, κανένα νέο ΤΠΣ δεν έχει ακόμη ολοκληρωθεί, ενώ προβλήματα στη διαδικασία (π.χ. ασαφές θεσμικό πλαίσιο στις προδιαγραφές και εξαιρετικά χαμηλές οικονομικές προσφορές) δημιουργούν περαιτέρω δυσχέρειες. Σε τοπικό επίπεδο και μέσα από τη διερεύνηση των εγκεκριμένων μελετών και σχεδίων (επιχειρησιακά προγράμματα, γενικά πολεοδομικά σχέδια και μελέτες) στην περιοχή των Δωδεκανήσων παρατηρείται μία αδυναμία ολοκλήρωσης της διαδικασίας των Επιχειρησιακών Προγραμμάτων, με το *46% των δήμων να μην την έχει ολοκληρώσει ποτέ*. Αναφορικά με τα πολεοδομικά σχέδια, διακρίνεται απουσία αυτών στα μικρά και πολύ μικρά νησιά, ενώ για τα μεγαλύτερα αναμένεται η κρίσιμη αυτή πολεοδομική μεταρρύθμιση. Συνολικά, το τοπίο της ωριμότητας σχεδιασμού στα Δωδεκάνησα αντανακλά τα ποικίλα χαρακτηριστικά και προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι νησιωτικοί δήμοι, θέτοντας ως ζητούμενο την ενίσχυση της ικανότητας προγραμματισμού σε όλα τα επίπεδα.

Συνοψίζοντας, η τοπική αναπτυξιακή και χωρική οργάνωση των Δωδεκανήσων διαμορφώνεται από ένα θεσμικό πλαίσιο που χαρακτηρίζεται από *διαχρονική υστέρηση στον σχεδιασμό*, περιορισμένη ενσωμάτωση της έννοιας της νησιωτικότητας και χαμηλό επίπεδο συντονισμού ανά νησιωτικό δήμο.

4.2 Σ2 – Το Τουριστικό Προφίλ του Νησιωτικού Συμπλέγματος των Δωδεκανήσων

Η ποικιλομορφία της τουριστικής δραστηριότητας στα Δωδεκάνησα αποτυπώνεται μέσα από κυρίαρχους προορισμούς μαζικού τουρισμού, όπως η Ρόδος και η Κως· νησιά εναλλακτικού τουρισμού

και ήπιων μορφών ανάπτυξης, όπως η Κάρπαθος, η Πάτμος, η Λέρος και η Σύμη· καθώς και μικρότερα νησιά, που προσφέρουν αυθεντικές εμπειρίες (Αγαθονήσι, Αστυπάλαια, Χάλκη, Τήλος). Το τουριστικό προφίλ του νησιωτικού συμπλέγματος διαμορφώνεται μέσα από ποικίλες δραστηριότητες, όπως πολιτιστικός, θρησκευτικός, θαλάσσιος τουρισμός, αναρρίχηση, περιπατητικός και γαστρονομικός τουρισμός, αναδεικνύοντας τη διαφοροποίηση και τον πλούτο των εμπειριών που δύναται αυτό να προσφέρει [Greece-is, 2022· Greece-is, 2020· Σειρά ελληνικών ντοκιμαντέρ ERT-FLIX, 2024· Visit Greece, 2016].

Πίνακας 2. Αριθμός εμπορικών και μη εμπορικών καταλυμάτων και κλινών ανά νησιωτικό Δήμο στο νησιωτικό σύμπλεγμα των Δωδεκανήσων

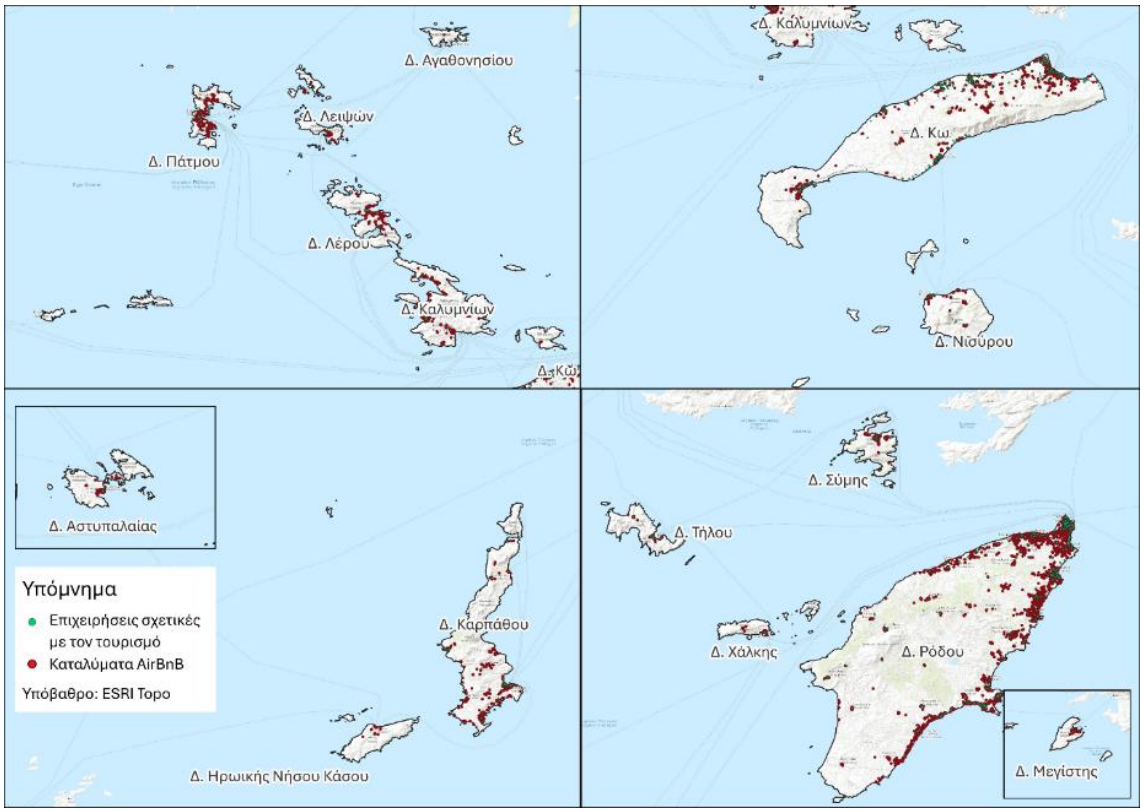
Δήμοι Δωδεκανήσων	Ξενοδοχεία (μονάδες) (2022)	Ξενοδοχεία (κλίνες) (2022)	Εμπορικά Καταλύματα (2019)	Θέσεις κάμπινγκ (2021)	Μη εμπορικά καταλύματα (2011)	Συνολικό Τουριστικό Δυναμικό (Κλίνες)	% συνόλου Δωδεκανήσων
Δήμος Αγαθονησίου	0	0	40	0	105	145	0.04
Δήμος Αστυπάλαιας	19	443	1167	0	2262	3872	1.14
Δήμος Καλύμνου	43	1825	1093	132	12291	15341	4.52
Δήμος Λειψών	3	125	447	0	1158	1730	0.51
Δήμος Λέρου	24	1190	831	0	6975	8996	2.65
Δήμος Πάτμου	37	1733	1762	0	1974	5469	1.61
Δήμος Καρπάθου	118	6488	1529	0	12546	20563	6.06
Δήμος Ηρωικής Νήσου Κάσου	3	52	172	0	2550	2774	0.82
Δήμος Κω	287	57070	5871	20	17484	80445	23.69
Δήμος Νισύρου	4	142	221	0	4590	4953	1.46
Δήμος Μεγίστης	7	116	217	0	900	1233	0.36
Δήμος Ρόδου	515	101943	16121	0	65886	183950	54.17
Δήμος Σύμης	15	499	704	0	3489	4692	1.38
Δήμος Τήλου	12	499	514	0	2466	3479	1.02
Δήμος Χάλκης	6	96	329	0	1491	1916	0.56
Σύνολο	1093	172221	31018	152	136167	339558	100

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ (2011), ΙΝΣΕΤΕ (2021), Σπιλάνης (2021), ΙΤΕΠ (2022)

Το προαναφερόμενο μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης είναι εμφανές και μέσα από τα τουριστικά μεγέθη ακόμη και σε επίπεδο Περιφέρειας. Έτσι, παρόλο που τα ξενοδοχεία ισοκατανέμονται σε Κυκλάδες και Δωδεκάνησα, η δυναμική των Δωδεκανήσων είναι πολύ υψηλότερη, με το *73.95% των συνολικών κλινών της Περιφέρειας να κατανέμονται στα νησιά των Δωδεκανήσων*. Η εικόνα αυτή ανατρέπεται στους αριθμούς που αφορούν ενοικιαζόμενα δωμάτια, επιπλωμένες κατοικίες/επαύλεις και κάμπινγκ, όπου μεγαλύτερη συγκέντρωση, με σημαντική διαφορά, παρατηρείται στις Κυκλάδες (συγκέντρωση ενοικιαζόμενων δωματίων σε ποσοστό 77,56% του συνόλου της ΠΝΑ). Σε επίπεδο νησιωτικών Δήμων (Πίνακας 2), η συγκέντρωση των ξενοδοχειακών κλινών σε τουριστικές μονάδες, με φθίνουσα σειρά, αναδεικνύει την κυριαρχία της Ρόδου (54.17%) και της Κω (23.69%), ενώ ακολουθούν η Κάρπαθος (6.06%) και η Κάλυμνος (4.52%). Τα υπόλοιπα νησιά παρουσιάζουν μία μέση συγκέντρωση της τάξεως του 1-1.5%. Από άποψη δυναμικής, *η Κως παρουσιάζει υψηλότερη συγκέντρωση κλινών για τον διαθέσιμο αριθμό μονάδων* που διαθέτει, γεγονός που καθιστά το νησί της Κω αλλά και τη Ρόδο που ακολουθεί, *νησιά με εκτεταμένη ανάπτυξη μεγάλων τουριστικών μονάδων*. Το στοιχείο αυτό επιβεβαιώνεται επίσης και από το γεγονός ότι το 98% των κλινών σε ξενοδοχεία κατηγορίας 5* εντοπίζεται στα νησιά της Ρόδου (60%) και της Κω (38%), ενώ το υπόλοιπο 2% κατανέμεται στα νησιά Κάρπαθος, Πάτμος και Τήλος.

Σημαντική είναι επίσης και η *επίδραση της βραχυχρόνιας μίσθωσης στην περιοχή, κυρίως μέσω του Airbnb*. Διαθέσιμα δεδομένα για τα έτη 2022 και 2023 (Airbnb Inside), αναδεικνύουν ότι η κατανομή του Airbnb ακολουθεί την εικόνα των εμπορικών καταλυμάτων, με τη Ρόδο και την Κω να συγκεντρώνουν το 72% του συνόλου. Όμως *ο ρυθμός αύξησης των μονάδων είναι αυτός που παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, κυρίως με την επίδοση των νησιών που μέχρι σήμερα δεν φαίνεται να έχουν ενταχθεί δυναμικά στην τουριστική αγορά*. Ο λόγος για τα νησιά Αγαθονήσι (αξιοσημείωτη μεταβολή της τάξεως του 500%), Μεγίστη (72%), Λειψοί (54%), Λέρος (39%), Τήλος (37%) και Κως (36%). Το φαινόμενο αυτό παρουσιάζει μία σημαντική δυναμική και σταδιακά επηρεάζει την τοπική τουριστική πραγματικότητα των νησιωτικών περιοχών.

Σχήμα 2. Κατανομή ξενοδοχειακών μονάδων και καταλυμάτων Airbnb στο σύνολο των νησιωτικών Δήμων των Δωδεκανήσων



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Η κατανομή των παραπάνω στον χώρο φαίνεται στον Χάρτη (Σχήμα 1), για τη διαμόρφωση του οποίου χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία αναφορικά με τις χωρικά εντοπιζόμενες τουριστικές επιχειρήσεις (Open Street Map, 2024), καθώς και δεδομένα που αφορούν τις μονάδες Airbnb (Inside Airbnb, 2023). Παρατηρείται η διασπορά των μονάδων σε τρεις διαφορετικές μορφές:

- Συγκέντρωση κατά μήκος της ακτογραμμής: Ρόδος, Κως, Κάλυμνος, Αστυπάλαια, Κάσος.
- Χωρικές συγκεντρώσεις με αναφορά τους οικισμούς του εκάστοτε νησιού: Αγαθονήσι, Λειψοί, Νίσυρος, Τήλος, Χάλκη, Μεγίστη, Σύμη.
- Χωρικές συγκεντρώσεις στο σύνολο του νησιού: Λέρος, Κάρπαθος, Πάτμος.

Αναφορικά με την τουριστική ζήτηση, στοιχεία του ΙΝΣΕΤΕ (2021) και του ΙΤΕΠ (2022) επιβεβαιώνουν ότι το 95% των αφίξεων σε ξενοδοχειακές μονάδες αφορά τα νησιά Ρόδο (62%) και Κω (33%), ενώ το 93% των συνολικών αφίξεων αφορά αλλοδαπούς επισκέπτες. Η παρουσία ημεδαπών είναι πιο σημαντική σε μικρά και πολύ μικρά νησιά, όπως η Σύμη, η Αστυπάλαια, η Πάτμος και η Νίσυρος.

Η μέση παραμονή των επισκεπτών κυμαίνεται από 3-7 ημέρες, με τους αλλοδαπούς να μένουν περισσότερες ημέρες σε προορισμούς όπως η Κάρπαθος, η Κάσος και η Μεγίστη, ενώ οι ημεδαποί επισκέπτες επιλέγουν πιο σύντομη διαμονή 2-4 ημερών, με υψηλότερο αριθμό αυτών να καταγράφεται στην Αστυπάλαια, την Κάσο και την Κάρπαθο. Η κίνηση μέσω αεροπορικών συνδέσεων επικεντρώνεται σε Κω και Ρόδο, ενώ μέρος των διεθνών αφίξεων κατευθύνεται και στην Κάρπαθο. Αντίστοιχα, η επιβατική κίνηση μέσω πλοίων είναι υψηλότερη σε Ρόδο (25%), Κω (24%), Κάλυμνο (15%) και Σύμη (14%), ενώ οι αφίξεις με κρουαζιέρες συγκεντρώνονται κυρίως στη Ρόδο (71%), με σημαντική παρουσία και στην Πάτμο (26%). Παρά την απουσία επίσημων στοιχείων για τον αριθμό των αφίξεων στα καταλύματα Airbnb, υπολογίζεται προσεγγιστικά μέσω ποσοστών πληρότητας ότι στο σύνολό τους κατανέμονται σε ποσοστό 93% στα νησιά Ρόδο (65%), Κω (11%), Κάρπαθο (5%), Κάλυμνο (5%), Πάτμο (4%) και Σύμη (3%), επιβεβαιώνοντας τη σημαντική συμβολή τους στον συνολικό αριθμό αφίξεων στις νησιωτικές αυτές περιοχές.

4.3 Σ3 – Αποτίμηση Επιπτώσεων Τουριστικής Ανάπτυξης στο Νησιωτικό Σύμπλεγμα των Δωδεκανήσων

Λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία των προηγούμενων ενοτήτων, που αποκαλύπτουν: τις σημαντικές ανισότητες μεταξύ των νησιών του συμπλέγματος των Δωδεκανήσων, την ισχυρή – παρούσα και εν δυνάμει – εξάρτηση των τοπικών οικονομιών από τον τουρισμό, και το ποικίλο προφίλ των επί μέρους προορισμών, είναι χρήσιμο *να αποτυπωθεί ξεχωριστά η επίδραση της τουριστικής δραστηριότητας* σε κάθε ένα από τα νησιά αυτά λόγω των ιδιαίτερων γεωγραφικών και λοιπών χαρακτηριστικών τους, με έμφαση στο κοινωνικό και χωρικό αποτύπωμα του τουρισμού ανά νησιωτικό δήμο. Η τοποκεντρική αυτή προσέγγιση της επίδρασης της τουριστικής δραστηριότητας συμβάλλει στην πληρέστερη αποτύπωση της σημερινής πραγματικότητας ως προϊόν των επιλογών σχεδιασμού και του αναπτυξιακού μοντέλου που έχει διαχρονικά προωθηθεί, ενώ μπορεί επίσης να τεκμηριώσει την ανάγκη αλλαγής πορείας ή διατήρησης των εν λόγω επιλογών πολιτικής.

Για την αποτύπωση αυτή χρησιμοποιείται *σειρά δεικτών* (Πίνακας 3), οι οποίοι έχουν μέχρι σήμερα εφαρμοστεί στην αξιολόγηση του τουριστικού αποτυπώματος σε πανευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο (Font κ.ά., 2023· European Commission, n.d.· Weston κ.ά., 2019), με αναφορά σε ποικίλες περιπτώσεις τουριστικών προορισμών, συμπεριλαμβανομένων και των νησιωτικών (Vagiona and Palloglou, 2021· Nhung κ.ά., 2020· Lagarias κ.ά., 2023). Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενοι δείκτες αφορούν τόσο τη ζήτηση όσο και την προσφορά του τουριστικού τομέα, υποδεικνύοντας τα πρότυπα ανάπτυξης και τη δυναμική του (Ruggieri and Calò, 2022· Reddy, 2008· Weston κ.ά., 2019). Όσον αφορά τις χωρικές επιπτώσεις του τουρισμού, χρησιμοποιούνται δείκτες με χωρική αναφορά για να αναδείξουν τη σημασία της χωρικής οργάνωσης/διάρθρωσης των επιμέρους στοιχείων στον χώρο στην ανάλυση/ερμηνεία των αποτελεσμάτων (Bailey and Gatrell, 1995). Σημαντική είναι και η διαθεσιμότητα των απαιτούμενων δεδομένων. Στο πλαίσιο αυτό και για τους σκοπούς της παρούσας εργασίας, οι δείκτες επιλέχθηκαν ώστε να αποδώσουν ποσοτικά το επίπεδο τουριστικής ανάπτυξης (μέσα από μεγέθη που αφορούν στον τομέα του τουρισμού) σε κάθε νησί του συμπλέγματος των Δωδεκανήσεων, καθώς και τις επιπτώσεις αυτού στην κοινωνική διάρθρωση, το φυσικό και το δομημένο περιβάλλον.

Ο υπολογισμός των δεικτών του Πίνακα 4 παρέχει μία ολοκληρωμένη εικόνα του σημερινού τουριστικού αποτυπώματος σε κάθε νησί των Δωδεκανήσων, με βάση την οποία μπορούν να γίνουν οι ακόλουθες επισημάνσεις.

Πίνακας 3. Δείκτες αποτύπωσης των επιπτώσεων της τουριστικής δραστηριότητας στο νησιωτικό σύμπλεγμα των Δωδεκανήσων

Δείκτης	Περιγραφή
Δ1 Ένταση Τουρισμού (Καταλύματα)	[*Σύνολο τουριστικών καταλυμάτων (κλίνες)/μόνιμος πληθυσμός*] Τα τουριστικά καταλύματα αντικατοπτρίζουν την πραγματική δυναμικότητα κλινών κάθε νησιού, συμπεριλαμβανομένου του αριθμού των εμπορικών κλινών σε ξενοδοχεία και κάμπινγκ, όπως ορίζεται από την ΕΛ.ΣΤΑΤ. Ο αριθμός αυτός, διαιρούμενος με τον αριθμό των μόνιμων κατοίκων αντιπροσωπεύει τη δυνητική πίεση (ένταση) ανά κάτοικο λόγω της τρέχουσας τουριστικής προσφοράς (European Commission, n.d., Σπιλάνης, 2021).
Δ2 Τουριστική Πυκνότητα (Καταλύματα)	[*Σύνολο τουριστικών καταλυμάτων (κλίνες)/επιφάνεια νησιού*] Ο δείκτης Δ2 αντιπροσωπεύει την πραγματική δυναμικότητα κλινών κάθε νησιού, συμπεριλαμβανομένων όλων των καταγεγραμμένων τύπων εμπορικών καταλυμάτων (ξενοδοχειακές κλίνες, κάμπινγκ κ.λπ.). Η δυναμικότητα κλινών, διαιρούμενη με την επιφάνεια του νησιού (έκταση σε τ.χλμ.) χρησιμοποιείται για τη σκιαγράφηση του επιπέδου τουριστικού κορεσμού κάθε νησιού αναφορικά με την κατανάλωση γης για τουριστική χρήση (Simancas Cruz & Peñarrubia Zaragoza, 2019).
Δ3 Ένταση τουρισμού – Αφίξεις ξενοδοχείων	[*Σύνολο αφίξεων ξενοδοχείων/μόνιμος πληθυσμός*] Ο δείκτης Δ3 αντικατοπτρίζει την αναλογία των ξενοδοχειακών αφίξεων προς τον τοπικό πληθυσμό σε ετήσια βάση. Στοιχεία σχετικά με τις αφίξεις τουριστών είναι διαθέσιμα μόνο όσον αφορά τις αφίξεις σε ξενοδοχειακές μονάδες, οπότε η ανάλυση παραμένει σε αυτό το επίπεδο, μη συμπεριλαμβάνοντας αφίξεις σε άλλα εμπορικά και μη εμπορικά είδη καταλυμάτων (Manera and Valle, 2018).
Δ4 Πυκνότητα τουρισμού – Αφίξεις ξενοδοχείων	[*Σύνολο αφίξεων ξενοδοχείων/επιφάνεια νησιού*] Ο δείκτης Δ4 εμφανίζει την αναλογία των ξενοδοχειακών αφίξεων προς την επιφάνεια κάθε νησιού (Manera and Valle, 2018).
Δ5 % Εποχιακή μεταβολή πληθυσμιακής πυκνότητας	*[{[(αφίξεις ξενοδοχείων * πληρότητα ξενοδοχείων + αφίξεις Airbnb * πληρότητα Airbnb) /183 + μόνιμος πληθυσμός]/έκταση του νησιού}- πυκνότητα πληθυσμού] * 100* Ο δείκτης Δ5 εκτιμά την ποσοστιαία μεταβολή της πληθυσμιακής πυκνότητας κατά τη διάρκεια της τουριστικής περιόδου και λαμβάνει υπόψη το έντονο φαινόμενο της εποχικότητας που παρατηρείται στο νησιωτικό σύμπλεγμα της Δωδεκανήσου μεταξύ Μαΐου - Οκτωβρίου (ΙΝΣΕΤΕ, 2021). Η θερινή περίοδος θεωρείται ότι εκτείνεται σε 183 ημέρες συνολικά.
Δ6 Ένταση τουρισμού – καταλύματα Airbnb	[*Σύνολο καταλυμάτων Airbnb (κλίνες)/μόνιμος πληθυσμός*] Ο δείκτης Δ6 αντιπροσωπεύει τη συνολική δυναμικότητα κλινών Airbnb σε κάθε νησιωτικό δήμο, διαιρούμενη με τον αριθμό των μόνιμων κατοίκων· και αναδεικνύει την πιθανή πίεση ανά κάτοικο λόγω της τουριστικής προσφοράς Airbnb.
Δ7 Πυκνότητα τουρισμού – καταλύματα Airbnb	[*Σύνολο καταλυμάτων Airbnb (κλίνες)/επιφάνεια του νησιού*] Ο δείκτης Δ7 αποτυπώνει τον αριθμό κλινών Airbnb σε κάθε νησί, διαιρεμένο με την επιφάνεια του νησιού, καταδεικνύει δε τα επίπεδα κορεσμού του Airbnb σε επίπεδο νησιού.
Δ8 Περιβαλλοντική Ευαισθησία	*[% της έκτασης κάθε νησιού που εμπίπτει στις ζώνες Natura 2000*] Ο δείκτης Δ8 παρουσιάζει περιοχές υψηλής φυσικής και πολιτιστικής αξίας.
Δ9 Ποσοστό δομημένης επιφάνειας	[*% κάθε νησιού που καλύπτεται από αδιαπέραστες (δομημένες) επιφάνειες*] Για τον προσδιορισμό του δείκτη Δ9 χρησιμοποιήθηκε το προϊόν ταξινομημένης αλλαγής (στρώμα IMCC). Οι κλάσεις 1 (νέα κάλυψη: από μη διαπερατή σε διαπερατή), 10 (αμετάβλητα διαπερατή), 11 (αυξημένη μη διαπερατότητα) και 12 (μειωμένη μη διαπερατότητα) συνδυάστηκαν για τον προσδιορισμό των μη διαπερατών περιοχών το 2018.
Δ10 Ρυθμός μεταβολής δομημένων επιφανειών	[*% ρυθμός αύξησης των αδιαπέρατων (δομημένων) εκτάσεων το 2006-2018*] Για τον προσδιορισμό του δείκτη Δ10 αξιοποιήθηκε η κλάση 1 (νέα κάλυψη) για τον εντοπισμό των πρόσφατων περιοχών επέκτασης της αδιαπέρατης γης, σημαντικό στοιχείο για τις γεωγραφικά περιορισμένες νησιωτικές περιοχές (Copernicus High-Resolution Layers, 2018).

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 4. Δείκτες αξιολόγησης κοινωνικών και χωρικών επιπτώσεων της τουριστικής δραστηριότητας ανά δήμο στο νησιωτικό σύμπλεγμα των Δωδεκανήσων

Νησιωτικός Δήμος συμπλέγματος Δωδεκανήσων	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5	Δ6	Δ7	Δ8	Δ9	Δ10
Δήμος Αγαθονησίου	0.72	10.80	0	0	0.50	0.01	0.15	100.00	0.64	2.88
Δήμος Αστυπάλαιας	2.81	40.37	2.71	38,87	19.90	0.37	5.20	32.97	0.61	5.56
Δήμος Καλυμνίων	0.86	117.96	1.57	214,57	6.70	0.07	10.73	3.60	2.97	5.10
Δήμος Καρπάθου	3.13	63.99	13.58	154,46	35.90	0.17	3.66	45.20	1.02	3.78
Δήμος Κω	2.17	279.51	34.92	365,76	56.40	0.00	7.49	28.86	4.15	9.68
Δήμος Λειψών	2.20	109.07	3.11	593,52	13.10	0.06	7.20	99.99	1.55	3.37
Δήμος Λέρου	1.13	154.27	2.67	277,46	8.20	0.06	9.01	6.81	4.27	9.11
Δήμος Μεγίστης	2.11	134.46	4.40	10,73	18.40	0.16	10.08	0.00	0.00	0.00
Δήμος Νισύρου	4.73	120.13	2.63	4500,14	11.20	0.17	4.18	99.72	0.57	8.47
Δήμος Πάτμου	1.67	132.51	7.46	66,748	21.00	0.27	26.17	16.57	3.32	6.23
Δήμος Ρόδου	1.47	130.96	19.17	280,04	41.90	0.10	9.39	34.08	2.06	23.43
Δήμος Σύμης	1.80	75.01	4.02	1707,26	18.20	0.22	9.91	32.14	1.07	3.64
Δήμος Τήλου	4.66	56.14	7.93	167,43	24.00	0.14	1.72	99.97	0.33	8.88
Δήμος Χάλκης	4.03	70.56	5.24	95,48	22.40	0.30	5.01	100.00	0.46	1.30
Δήμος Κάσου	2.27	41.40	0.59	91,62	2.90	0.02	0.42	100.00	1.00	1.21

Πηγή: Ιδία επεξεργασία δεδομένων από ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2021), Σπιλάνης (2021), Inside Airbnb Platform (2023), ΙΝΣΕΤΕ, (2023), Corine Land Cover Natura 2000 Viewer

Η *Ένταση Τουριστικών Καταλυμάτων (Δ1)* κυμαίνεται από 0,72 στο Αγαθονήσι έως 4,73 στη Νίσυρο, στοιχείο που μαρτυρά μία σημαντική επίδραση στον τοπικό κοινωνικό ιστό αν τα δεδομένα αξιολογηθούν σύμφωνα με την κλίμακα των Λαγού και Διακομιχάλη (2011), οι οποίοι ορίζουν τις παρακάτω κλίμακες για την ερμηνεία των τιμών του εν λόγω δείκτη: α) Ένταση Τουριστικών Καταλυμάτων > 3: υψηλό επίπεδο τουριστικών εξυπηρετήσεων - υπέρβαση Φ.Ι., β) 1 < Ένταση Τουριστικών Καταλυμάτων < 3: ικανοποιητικό επίπεδο τουριστικών εξυπηρετήσεων - περιθώρια ανάπτυξης, γ) 0 < Ένταση Τουριστικών Καταλυμάτων < 1: χαμηλό επίπεδο τουριστικών εξυπηρετήσεων - σημαντικά περιθώρια ανάπτυξης.

Σύμφωνα με την κλίμακα αυτή, τα νησιά της Τήλου, της Χάλκης, της Νισύρου και της Καρπάθου βρίσκονται στο υψηλό επίπεδο των τουριστικών υπηρεσιών που μπορούν να προσφέρουν με βάση το μέγεθος του τοπικού πληθυσμού, ενώ όλα τα υπόλοιπα νησιά, εκτός από το Αγαθονήσι, συγκαταλέγονται στην κλίμακα «ικανοποιητικού επιπέδου». Η *Πυκνότητα Τουριστικών Καταλυμάτων (Δ2)* παρουσιάζει ποικιλία αποτελεσμάτων, με τιμές που κυμαίνονται μεταξύ 10,8 (Αγαθονήσι) και 279,5 (Κως)· αναδεικνύει δε ότι νησιά που ακολουθούν ένα πιο μαζικό πρότυπο τουριστικής δραστηριότητας πρωτοστατούν αναφορικά με την «κατανάλωση» χώρου για την άσκηση αυτής. Ο δείκτης *Τουριστικής Έντασης ως προς τις Αφίξεις σε Ξενοδοχεία (Δ3)* σημειώνει υψηλότερες τιμές σε τρία νησιά και συγκεκριμένα στην Κάρπαθο (13,58), τη Ρόδο (19,17) και την Κω (34,92). Η Κως, η Ρόδος και η Κάρπαθος εμφανίζουν τη σημαντικότερη αύξηση της εποχικής πληθυσμιακής πυκνότητας – *% Εποχιακή μεταβολή πληθυσμιακής πυκνότητας – Δείκτης Δ5* –, η οποία κυμαίνεται μεταξύ 35,9% και 56,4%. Ακολουθούν η Τήλος, η Χάλκη και η Πάτμος (αύξηση μεταξύ 20-25%). Από τα αποτελέσματα αυτά προκύπτει ότι στα εν λόγω νησιά ο εποχικός πληθυσμός φαίνεται να υπερβαίνει σημαντικά τον μόνιμο τοπικό πληθυσμό στις περιόδους τουριστικής αιχμής, με ότι αυτό συνεπάγεται για τις υποδομές και τους φυσικούς πόρους των εν λόγω νησιών. Η ανάπτυξη του Airbnb έχει εισχωρήσει σχετικά πρόσφατα στα ελληνικά νησιά, με σημαντική και άμεση όμως επίδραση στην τουριστική προσφορά. Σύμφωνα με τους *δείκτες Δ6 και Δ7*, νησιά όπως η Αστυπάλαια, η Νίσυρος, η Τήλος, η Κάσος και η

Ρόδος φιλοξενούν ήδη σχετικά μεγάλο αριθμό κλινών Airbnb, σε σύγκριση τόσο με τον πληθυσμό όσο και με το μέγεθός τους.

Όσον αφορά τις χωρικές επιπτώσεις του τουρισμού, οι δομημένες περιοχές – *Δείκτης Δ9 – Ποσοστό δομημένης επιφάνειας – στην Κάρπαθο, τη Λέρο, τη Νίσυρο και την Κάλυμνο* καταλαμβάνουν σχετικά υψηλά ποσοστά του χώρου των νησιών (ο δείκτης Δ9 κυμαίνεται μεταξύ 3-4,27%). Ο ρυθμός μεταβολής των δομημένων αυτών εκτάσεων το διάστημα 2006-2018 – *Δείκτης Δ10 - Ρυθμός μεταβολής δομημένων επιφανειών* – είναι σημαντικά αυξημένος στο νησί της Ρόδου σε ποσοστό 24.8%, συγκριτικά με τα υπόλοιπα νησιά του συμπλέγματος· ενώ στα νησιά Κω, Λέρος, Νίσυρος και Τήλος το αντίστοιχο ποσοστό κυμαίνεται σε 8-9%. Οι τιμές του Δείκτη Δ10 επιβεβαιώνουν ότι η τουριστική ανάπτυξη *έχει ένα συνεχές και επιταχυνόμενο χωρικό αποτύπωμα*, επηρεάζοντας ήδη ακόμη και τους μικρούς, όχι απαραίτητα μαζικούς και γνωστούς, νησιωτικούς τουριστικούς προορισμούς.

5. Συμπεράσματα και Κατευθύνσεις

Η παρούσα έρευνα ανέδειξε ότι οι στοχεύσεις των εθνικών, περιφερειακών και τοπικών στρατηγικών σχεδίων – αν και ακολουθούν τις διεθνείς και Ευρωπαϊκές τάσεις στην κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης και της προστασίας της νησιωτικής ταυτότητας – αδυνατούν μέχρι σήμερα να διαμορφώσουν ένα συνεκτικό πλαίσιο, που να αντανακλά τις τοπικές ιδιαιτερότητες και δυναμικές των νησιών του συμπλέγματος των Δωδεκανήσων. Στην πραγματικότητα το ισχύον σύστημα σχεδιασμού αποδεικνύεται ανεπαρκές, αποσπασματικό και συχνά αναποτελεσματικό στην προώθηση ενός βιώσιμου μοντέλου τουριστικής ανάπτυξης, με γνώμονα την αξιοποίηση και προστασία του σημαντικού φυσικού και πολιτιστικού αποθέματος και της ιδιαίτερης ταυτότητας του μελετώμενου νησιωτικού συμπλέγματος. Η εικόνα των νησιωτικών δήμων των Δωδεκανήσων μέχρι σήμερα διαμορφώνεται από μία ποικιλία δυνατοτήτων και δυναμικών, με επιπτώσεις που φαίνεται να αποτυπώνουν την αδυναμία του σχεδιασμού και των στρατηγικών επιλογών να αξιοποιήσουν τα τοπικά χαρακτηριστικά, μετουσιώνοντας αυτά σε ένα βιώσιμο πρότυπο τοπικής ανάπτυξης. Οι σημαντικότερες επισημάνσεις είναι οι εξής:

- Ο *σχεδιασμός* – χωρικός και αναπτυξιακός – συνιστά *έναν παράγοντα που δεν επηρεάζει*, ούτε με θετικό ούτε με αρνητικό πρόσημο, την ανάπτυξη των νησιών. Η διαπίστωση αυτή αφορά νησιά διαφορετικού πληθυσμιακού και γεωγραφικού μεγέθους, με κοινές αναπτυξιακές προκλήσεις, όπως έλλειψη υποδομών, επιπτώσεις από την άσκηση της τουριστικής δραστηριότητας και ευαισθησία των περιοχών με υψηλή περιβαλλοντική αξία· καθώς και νησιά στα οποία υπάρχει σχεδιασμός (Ρόδος, Κως, Κάρπαθος) ή σημειώνεται σχετικό έλλειμμα σχεδιασμού (Λειψοί, Πάτμος, κ.ά.).
- Είναι εμφανές και ιδιαίτερα σημαντικό το χωρικό αποτύπωμα της τουριστικής δραστηριότητας σε μικρού και μεσαίου γεωγραφικού μεγέθους νησιά (Πάτμος, Σύμη, Λέρος, Κάλυμνος), που είναι ήδη ανεπτυγμένα ή ακόμη αναπτύσσονται τουριστικά και διαθέτουν περιοχές με αναγνωρισμένη υψηλή περιβαλλοντική αξία. Το στοιχείο αυτό ανέδειξε ταυτόχρονα τη σημασία της χωρικής διάστασης του αποτυπώματος του τουριστικού τομέα και την τρωτότητα των νησιών αυτών λόγω του περιορισμένου γεωγραφικά, υψηλής οικολογικής και πολιτιστικής αξίας, χώρου.
- Σε *μικρότερα πληθυσμιακά νησιά* είναι ήδη σημαντικό το βάρος των τουριστικών ροών στις τοπικές κοινωνίες, κυρίως λόγω των ημερήσιων αφίξεων. Στις περιπτώσεις αυτές συγκαταλέγονται μικρά νησιά με περιορισμένες μεταφορικές υποδομές και πρόσβαση μόνο μέσω θαλάσσης.
- Τα ευρήματα από την εφαρμογή των δεικτών ανέδειξαν σημαντικά προβλήματα σε σχέση με τον *τουριστικό κορεσμό*, *τη χωρική πίεση και την κοινωνική ευαλωτότητα* σε αρκετά νησιά του συμπλέγματος των Δωδεκανήσων.

Η απουσία ουσιαστικής πρόβλεψης ή/ και ενσωμάτωσης των ιδιαιτεροτήτων της 'νησιωτικότητας' στο επίπεδο του σχεδιασμού (ιδίως στο τοπικό και περιφερειακό επίπεδο) εντοπίζεται και στα θεσμικά κείμενα. Η σύγκριση μεταξύ των πολιτικών επιλογών και των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από την ποσοτική ανάλυση αποκαλύπτει ασυνέχεια και ασυμμετρία, υποδεικνύοντας την ανάγκη επαναπροσδιορισμού του θεσμικού πλαισίου, ώστε να λαμβάνει υπόψη τη γεωγραφική ευαλωτότητα των μικρών νησιών. Απαιτείται ένας νέος προσανατολισμός στη χάραξη πολιτικής για τον νησιωτικό χώρο, που να λαμβάνει υπόψη τις ποιοτικές και ποσοτικές παραμέτρους που καταγράφει η παρούσα έρευνα και να βασίζεται σε αρχές συμμετοχής και ενσωμάτωσης της τοπικής κοινωνίας στη διαμόρφωση της εικόνας κάθε νησιού ως τουριστικού προορισμού. Η ουσιαστική συμμετοχή των τοπικών κοινωνιών στον σχεδιασμό, όχι απλώς ως αποδεκτών αλλά ως ενεργών συμπαραγωγών της διαμόρφωσης τουριστικής πολιτικής, αναδεικνύεται ως κρίσιμη προϋπόθεση για τον σχεδιασμό του μέλλοντος των νησιωτικών περιοχών στη βάση των τοπικών αναγκών και προσδοκιών. Παράλληλα, η ύπαρξη περιοχών που, αν και εμφανίζουν περιορισμένη τουριστική πίεση, παραμένουν ευάλωτες (λόγω γεωγραφικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών), υπογραμμίζει την ανάγκη για έγκαιρη, προληπτική προσέγγιση. Η αποφυγή της ανεξέλεγκτης εξάπλωσης τουριστικών μονάδων, που οδηγούν σε φαινόμενα «μυκονοποίησης» και η διαμόρφωση προσαρμοσμένων στρατηγικών μπορούν να αποτελέσουν το θεμέλιο για μία βιώσιμη και δίκαιη νησιωτική ανάπτυξη. Κλείνοντας, η παρούσα εργασία παρουσιάζει στοιχεία της σημερινής εικόνας των νησιωτικών περιοχών και επιβεβαιώνει την ανάγκη υιοθέτησης ενός νέου πλαισίου στρατηγικού σχεδιασμού, που θα υπερβαίνει την απλή κανονιστική λογική και θα θέτει στο επίκεντρο τις τοπικές κοινωνίες, την πολιτιστική τους ταυτότητα και τις πραγματικές προκλήσεις του 21ου αιώνα.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Αρκτούρος, ΕΛΛΕΤ, Ελληνική Εταιρεία Προστασίας της Φύσης, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Εταιρεία Προστασίας Πρεσπών, Καλλιστώ περιβαλλοντική οργάνωση για την άγρια ζωή και τη φύση, Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, ΣΕΠΟΧ, Greenpeace, MedINA και WWF (2024) Σχόλια στη δημόσια διαβούλευση για το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό και τη σχετική Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Προσβάσιμο από: https://sepox.gr/wp-content/uploads/2024/09/ΜΚΟ-Διαβούλευση-ΕΧΠ-Τουρισμού-2024.09-Αναλυτικά-σχόλια.pdf [Τελευταία πρόσβαση 21/05/2025].

ΕΛΣΤΑΤ (2011) *Απογραφή Πληθυσμού-Κατοικιών 2011*. Προσβάσιμο από: https://www.statistics.gr/2011-census-pop-hous [Τελευταία πρόσβαση 23/5/2025].

ΕΛΣΤΑΤ (2021) *Απογραφή Πληθυσμού-Κατοικιών 2021*. Προσβάσιμο από: https://www.statistics.gr/2021-census-pop-hous [Τελευταία πρόσβαση 23/5/2025].

ΕΛΣΤΑΤ (2022) *Τουρισμός, 2022*. Προσβάσιμο από: https://www.statistics.gr/documents/20181/17937223/TOURISMOS_2022.pdf/e360e278-add5-3eb8-52ee-2ca946ce29a9 18/8/2024 [Τελευταία πρόσβαση 20/5/2025].

ΕΛΛΕΤ (2024) *Αξιολόγηση του Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου του Τουρισμού*. Προσβάσιμο από: https://www.ellet.gr/wp-content/uploads/ΕΛΛΕΤ-ΣΧΟΛΙΑΣΜΌΣ-ΕΧΠ-Τουρισμού.pdf [Τελευταία πρόσβαση 23/3/2025].

Greece-is (2020) Νησιά. Τεύχος #42. Έντυπη έκδοση, Προσβάσιμο από: https://www.greece-is.com/ [Τελευταία πρόσβαση 25/3/2025].

ΙΝΣΕΤΕ (2021) *Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου | Δωδεκάνησα*. Προσβάσιμο από: https://insete.gr/greektourism2030/perifereia-notiou-aigaiou-dodekanisa/ [Τελευταία πρόσβαση 23/4/2025].

ΙΝΣΕΤΕ (2023) *Ετήσια Έκθεση Ελληνικού Τουρισμού 2022*. Προσβάσιμο από: https://insete.gr/wp-content/uploads/2023/12/23-12_Greece-2.pdf [Τελευταία πρόσβαση 20/5/2025].

ΙΤΕΠ (2022) *Ετήσια Έρευνα για τον Ξενοδοχειακό Κλάδο 2022*. Προσβάσιμο από: https://www.itep.gr/wp-content/uploads/2023/04/ITEP_Annual-Survey_2023-02-28_total_press-conference03.pdf [Τελευταία πρόσβαση 20/4/2025].

Λαγός, Δ., και Διακομιχάλης Μ. (2011) «Φέρουσα Ικανότητα Τουριστικής Ανάπτυξης Νήσου Κω». Στο: *Εθνικό συνέδριο ERSA: Ελληνικό Τμήμα Ευρωπαϊκής Εταιρείας Περιφερειακής Επιστήμης, «Περιφερειακή Ανάπτυξη και οικονομική Κρίση: Διεθνής Εμπειρία και Ελλάδα»* (διοργάνωση από Πάντειο Πανεπιστήμιο). Αθήνα, Ελλάδα, 6-7 Μαΐου 2011.

Νόμος 4447/2016. Χωρικός σχεδιασμός - Βιώσιμη ανάπτυξη και άλλες διατάξεις. ΦΕΚ 241/Α/2016.

Νόμος 4759/2020. Εκσυγχρονισμός της Χωροταξικής και Πολεοδομικής Νομοθεσίας και άλλες διατάξεις. ΦΕΚ 245/Α/2020.

Σειρά ελληνικού ντοκιμαντέρ ERT-FLIX: Χωρίς Πυξίδα. Προσβάσιμο από: https://www.ertflix.gr/series/ser.145325-khoris-puxida [Τελευταία πρόσβαση 25/5/2025].

Σπιλάνης, Ι. (2021) Ο Τουρισμός στο Αιγαίο: Η τουριστική δραστηριότητα, τα αποτελέσματα και οι επιπτώσεις της στις περιφέρειες και τα νησιά του Νοτίου και του Βορείου Αιγαίου. Παρατηρητήριο Βιώσιμου Τουρισμού Αιγαίου, Προσβάσιμο από: https://tourismobservatory-n.ba.aegean.gr/wp-content/uploads/2021/03/ΠΒΤΑ-Εκθεση-κατάστασης-τουρισμού-στο-Αιγαίο-2019.pdf [Τελευταία πρόσβαση 1/5/2025].

Σπιλάνης, Ι., και Κίζος, Θ. (2015) *Ο Άτλας των Νησιών*. Μυτιλήνη: Πανεπιστήμιο Αιγαίου, ISBN 978-960-88031-1-4.

ΥΠΕΝ (2024) *Σε δημόσια διαβούλευση το «Νέο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό» και η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων*. Προσβάσιμο από: https://ypen.gov.gr/se-dimosia-diavoulefsi-to-neo-eidiko-chorotaxiko-plaisio-gia-ton-tourismo-kai-i-stratigiki-meleti-perivallontikon-epiptoseon/ [Τελευταία πρόσβαση 1/6/2025].

Visit Greece (2016) *Ταξιδιωτικός οδηγός Δωδεκάνησα*. Προσβάσιμο από: https://issuu.com/www.visitgreece.gr/docs/dodecanisa_gre_visit?fr=sMGU2NTM0MTIxNTY [Τελευταία πρόσβαση 25/5/2025].

Ξενόγλωσσες

Bailey, T. C., και Gatrell, A. C. (1995) *Interactive spatial data analysis*. Vol. 413, No. 8 [Essex]: Longman Scientific & Technical.

Brundtland, G. H. (1987) *Our Common Future. Report of the World Commission on Environment and Development*, United Nations: Clarendon Press.

Copernicus Land Monitoring Service, Corine Land Cover (2012-2018). Προσβάσιμο από: https://land.copernicus.eu/en/products/corine-land-cover/ [Τελευταία πρόσβαση 23/5/2025].

European Commission (n.d.) *European Tourism Indicators System for sustainable destination management*. Προσβάσιμο από: https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/tourism/eu-funding-and-businesses/funded-projects/sustainable/indicators_en [Τελευταία πρόσβαση 2/5/2025].

European Commission, (2016) The European Tourism Indicator System: ETIS toolkit for sustainable destination management. Προσβάσιμο από: https://data.europa.eu/doi/10.2873/983087 [Τελευταία πρόσβαση 1/7/2025].

Eurostat (2023) Προσβάσιμο από: https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/WDN-20230414-1 Τελευταία πρόσβαση 12/5/2025].

Font, X., Torres-Delgado, A., Crabolu, G., Palomo Martinez, J., Kantenbacher, J., και Miller, G. (2023) The impact of sustainable tourism indicators on destination competitiveness: The European Tourism Indicator System. *Journal of Sustainable Tourism*, 31(7), σ. 1608-1630. https://doi.org/10.1080/09669582.2021.1910281.

Greece-is (2022) Aegean, Issue #53. Printed version, Προσβάσιμο από: https://www.greece-is.com/ [Τελευταία πρόσβαση 25/3/2025].

Hall, C. M. (2010) Changing paradigms and global change: From sustainable to steady-state tourism. *Tourism Recreation Research*, 35(2), σ. 131-143. https://doi.org/10.1080/02508281.2010.11081629.

Inside Airbnb. Προσβάσιμο από: https://insideairbnb.com/ [Τελευταία πρόσβαση 24/3/2025].

Koutsi, D., Lagarias, A., Stratigea, A. (2024) Assessing the Tourism Footprint in Dodecanese Complex, Greece–And Islands' Typology Approach. In Gervasi, O., Murgante, B., Garau, C., Taniar, D., Rocha, A.M.A.C., Faginas Lago, M.N. (Eds) *International Computational Science and Its Applications – ICCSA 2024 Workshops* (σ. 388-406). Lecture Notes in Computer Science, Vol. 14822. Cham, Switzerland: Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-65318-6_26.

Lagarias, A., Stratigea, A., και Theodora, Y. (2023) Overtourism as an emerging threat for sustainable island communities–Exploring indicative examples from the South Aegean Region, Greece. Στο: O. Gervasi κ.ά. (επιμ.), Computational Science and Its Applications – ICCSA 2023 Workshops (σ. 404-421). Lecture Notes in Computer Science, Part VII, Vol. 14110. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37123-3_29.

Manera, C., και Valle, E. (2018) Tourist intensity in the world, 1995–2015: two measurement proposals. *Sustainability*, 10(12), 4546, https://doi.org/10.3390/su10124546.

Modica, P., Capocchi, A., Foroni, I., και Zenga, M. (2018) An assessment of the implementation of the European tourism indicator system for sustainable destinations in Italy. *Sustainability*, 10(9), 3160, https://doi.org/10.3390/su10093160.

Nhung, N. T., Hai, P. H., Ha, N. M., Van, N. K., και Bac, H. (2020) Sustainable tourism indicators for co to-Van Don Islands. *Ukrainian Geographical Journal*, 1(109), σ. 51-58. https://doi.org/10.15407/ugz2020.01.051.

OECD (2020) *Regional Policy for Greece Post-2020. OECD Territorial Reviews*. OECD Publishing, Paris, Προσβάσιμο από: https://www.oecd-ilibrary.org/urban-rural-and-regional-development/regional-policy-for-greece-post-2020_cedf09a5-en;jsessionid=rAurm4evm9ijs3L3tFelhn9C380gaIq5EWVkD9q4.ip-10-240-5-60 [Τελευταία πρόσβαση 25/5/2025].

Open Street Map (2024) Προσβάσιμο από: https://www.openstreetmap.org/#map=9/36.863/27.019 [Τελευταία πρόσβαση 14/5/2025].

Reddy, M. V. (2008) Sustainable tourism rapid indicators for less-developed islands: an economic perspective. *International Journal of Tourism Research*, 10(6), σ. 557-576. https://doi.org/10.1002/jtr.700.

Ruggieri, G., και Calò, P. (2022) Tourism Dynamics and Sustainability: A Comparative Analysis between Mediterranean Islands—Evidence for Post-COVID-19 Strategies. *Sustainability*, 14(7), 4183. https://doi.org/10.3390/su14074183.

Simancas Cruz, M., και Peñarrubia Zaragoza, M. P. (2019) Analysis of the accommodation density in coastal tourism areas of insular destinations from the perspective of overtourism. *Sustainability*, 11(11), 3031. https://doi.org/10.3390/su11113031.

Tudorache, D. M., Simon, T., Frenţ, C., Musteaţă-Pavel, M. (2017) Difficulties and challenges in applying the European tourism indicators system (ETIS) for sustainable tourist destinations: the case of Braşov county in the Romanian Carpathians. *Sustainability*, 9(10), 1879. https://doi.org/10.3390/su9101879.

United Nations (UN) (2020) *The Sustainable Development Agenda*. Προσβάσιμο από: https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/ [Τελευταία πρόσβαση 19/05/2025].

Vagiona, D. G., και Palloglou, A. (2021) An indicator-based system to assess tourism carrying capacity in a Greek island. *International Journal of Tourism Policy*, 11(3), σ. 265-288, https://doi.org/10.1504/IJTP.2021.118660.

Weston, R., Guia, J., Mihalič, T., Prats, L., Blasco, D., Ferrer-Roca, N., Lawler, M., και Jarratt, D. (2019) *Research for TRAN Committee – European tourism: recent developments and future challenges*. Brussels: European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies.

Χαρακτηριστικά και ποσοτική ανάλυση αστικού τουρισμού στην Ελλάδα

Θωμάς Κραμποκούκης
Διδάκτορας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Δυτ. Μακεδονίας, email: tkrabokoukis@uth.gr

Δημήτριος Τσιώτας
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Περιφερειακής και Οικονομικής Ανάπτυξης, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, email: tsiotas@aua.gr

Δημήτριος Καντιάνης
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, email: dkantianis@aegean.gr

Περίληψη

Η μελέτη των ευρύτερων χαρακτηριστικών του αστικού τουρισμού αποτελεί κρίσιμο ζήτημα για την κατανόηση της οικονομικής και χωρικής του δυναμικής στις ελληνικές πόλεις. Στο άρθρο εξετάζονται ποσοτικά τα χαρακτηριστικά του αστικού τουρισμού στις πρωτεύουσες των Περιφερειακών Ενοτήτων (Π.Ε.) της Ελλάδας, μέσω ποσοτικής ανάλυσης, ξεκινώντας από τη συλλογή δεδομένων που αποτυπώνουν την τουριστική κίνηση, μέσω της αξιοποίησης δεικτών που σχετίζονται με την τουριστική προσφορά και τη διαδικτυακή απήχηση, όπως ο αριθμός των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης και των ξενοδοχείων μέσω της Booking.com, καθώς και τα geotagged δεδομένα από hashtags στο Instagram.

Στη συνέχεια, αναλύονται οι πιο πρόσφατοι δημοσιευμένοι ισολογισμοί των Δήμων, με έμφαση στο πάγιο ενεργητικό (πλατείες, πάρκα, παιδότοποι, οδοστρώματα, πεζοδρόμια, κτίρια κοινής χρήσης, εγκαταστάσεις ηλεκτροφωτισμού και μεταφορικά μέσα) και στα αποτελέσματα εκμεταλλεύσεως (έσοδα από πωλήσεις και φόρους). Μέσω εμπειρικών και στατιστικών τεχνικών, εξετάζονται οι σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών και επιχειρείται η κατηγοριοποίηση των πόλεων. Η ανάλυση συστάδων ανέδειξε τρεις διακριτές ομάδες: μία με περιορισμένη τουριστική ανάπτυξη, μία με μεγάλους αστικούς δήμους και έμφαση στις υποδομές, και μία με νησιωτικούς τουριστικούς προορισμούς και έντονη τουριστική δραστηριότητα.

Λέξεις-κλειδιά: Αστικός τουρισμός, Χωρική ανάλυση τουρισμού, Αστική ανάπτυξη, Περιφερειακή Ανάπτυξη.

1. Εισαγωγή

Η ανάλυση του αστικού τουρισμού αποτελεί κρίσιμο πεδίο μελέτης για την αστική και περιφερειακή ανάπτυξη, καθώς συνδέεται άμεσα με την οικονομική ανάπτυξη, την ενίσχυση της ελκυστικότητας και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων των πόλεων. Ως μορφή τουρισμού που εκδηλώνεται σε μη αγροτικούς προορισμούς, με κύριες οικονομικές δραστηριότητες τις υπηρεσίες, τον πολιτισμό και την ψυχαγωγία, ο αστικός τουρισμός συνιστά μια πολύπλευρη και δυναμικά εξελισσόμενη δραστηριότητα (Πολύζος, 2023). Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Τουρισμού ορίζει τον αστικό τουρισμό ως τουριστική δραστηριότητα που εκδηλώνεται εντός αστικών κέντρων και χαρακτηρίζεται από ένα σύνθετο μίγμα εμπειριών που σχετίζονται με την αρχιτεκτονική, την ιστορία, τον πολιτισμό, την κατανάλωση, την ψυχαγωγία και τις επιχειρηματικές ευκαιρίες. Ιδιαίτερη σημασία στην ανάλυση του αστικού τουρισμού έχει η σύγκριση των εσόδων των OTA με τα δεδομένα για την τουριστική κίνηση. Η σύγκριση αυτή μπορεί να προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τις οικονομικές επιπτώσεις της τουριστικής δραστηριότητας, συμπεριλαμβανομένης της επίδρασης της ανάπτυξης πλατφορμών βραχυχρόνιας μίσθωσης, στις τοπικές κοινωνίες και τα δημόσια οικονομικά.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, η ερευνητική ενασχόληση με τον αστικό τουρισμό έχει εντατικοποιηθεί τα τελευταία χρόνια. Ενδεικτικά, η βιβλιογραφική ανασκόπηση στη βάση δεδομένων Scopus αποκαλύπτει αξιοσημείωτη αύξηση του αριθμού των δημοσιεύσεων που περιέχουν τον όρο city tourism μετά το 2019. Τα δημοσιευμένα άρθρα (Document type: Article, Source type: Journal) που περιείχαν τον όρο «city tourism» στον τίτλο, την περίληψη ή τα keywords ήταν για την περίοδο 2010 - 2018 μόλις 157, ενώ για την περίοδο από το 2019, όπου υπήρξε και ο covid, έως το τέλος Ιουνίου του 2025 ήταν 247. Το γεγονός αυτό συνδέεται εν μέρει με τις νέες συνθήκες που διαμόρφωσε η πανδημία COVID-19 στην τουριστική βιομηχανία (Krabokoukis, 2023· Tsiotas κ.ά., 2023).

Αντίστοιχα, στην ελληνική ερευνητική ενασχόληση, ο αστικός τουρισμός δεν έχει αναλυθεί αρκετά, καθώς μόλις 10 σχετικές δημοσιεύσεις (Document type: all, Source type: all) καταγράφονται για το διάστημα 2010 - 2024 με τον όρο «city tourism» AND Greece και αφορούν προορισμούς όπως την Αθήνα (Ziakas και Boukas, 2012· Panas κ.ά., 2017· Karachalis, 2021) και τη Θεσσαλονίκη (Zouni και Gkougkoulitsas, 2019· Velissariou και Gkougkoulitsas, 2021· Kourkouridis και Salepaki, 2024). Αυτή η περιορισμένη εστίαση αντανακλά, μεταξύ άλλων, την κυριαρχία του τουρισμού αναψυχής σε νησιωτικούς και παραθαλάσσιους προορισμούς (Krabokoukis και Polyzos, 2020a· Tsiotas κ.ά., 2021), εις βάρος της συστηματικής μελέτης της τουριστικής δραστηριότητας εντός των πόλεων.

Η διεθνής βιβλιογραφία καταδεικνύει τις πολλαπλές διαστάσεις του αστικού τουρισμού, από τη διαμόρφωση του brand του προορισμού (Ghorbanzadeh, 2024· Ghorbanzadeh κ.α, 2024), τις πολιτιστικές και αθλητικές εμπειρίες (Coutinho, 2024· Fargas κ.ά., 2024· Zhang και Wu, 2024) και το φαγητό (Battino κ.α, 2024· Smith κ.ά., 2024), έως τη σύνδεση με την ευημερία των κατοίκων (Croes κ.ά., 2024· Kourtit κ.ά., 2024· Mishra κ.α, 2024· Peypoch κ.ά., 2024), τη χρήση νέων τεχνολογιών και την ενσωμάτωση εννοιών όπως οι έξυπνες πόλεις (smart cities) (Qian, 2024) και οι οργανισμοί διαχείρισης προορισμών (DMOs) (Bacila κ.ά., 2022· Yetgin κ.ά., 2024). Ο τουρισμός δεν επηρεάζει μόνο τις τοπικές οικονομίες, αλλά και τις τιμές της γης και της κατοικίας (Cong κ.ά., 2025), την κοινωνική συνοχή, καθώς και τις περιβαλλοντικές πιέσεις (Gunter και Wober, 2024· Krabokoukis και Polyzos, 2020b). Στο πλαίσιο αυτό, η ανάδειξη και κατανόηση του αστικού τουρισμού είναι καθοριστικής σημασίας για την ορθολογική διαχείριση των πόλεων και τη διαμόρφωση πολιτικών βιώσιμης ανάπτυξης.

Στην περίπτωση της Ελλάδας, η ανάλυση του αστικού τουρισμού παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον λόγω των έντονων χρονικών και χωρικών ανισοτήτων που χαρακτηρίζουν την τουριστική δραστηριότητα (Krabokoukis κ.ά., 2021· Κραμποκούκης, 2022), αλλά και των έντονων αναπτυξιακών ανισοτήτων σε επίπεδο δήμων και περιφερειών (Πολύζος, 2023· Krabokoukis κ.ά., 2024). Αν και η συντριπτική πλειονότητα των διανυκτερεύσεων γίνεται σε παραθεριστικούς προορισμούς εκτός των αστικών κέντρων, οι πόλεις αποτελούν κρίσιμους κόμβους πρόσβασης μέσω λιμένων, αεροδρομίων και οδικών αξόνων, ενώ λειτουργούν συχνά ως ενδιάμεσοι ή συμπληρωματικοί προορισμοί.

Οι πολλαπλές λειτουργίες του αστικού περιβάλλοντος, η πυκνότητα των πολιτιστικών πόρων, αλλά και οι δυνατότητες ανάδειξης νέων εμπειριών (π.χ. γαστρονομικός ή πολιτιστικός τουρισμός), δημιουργούν συνθήκες επαναπροσδιορισμού της θέσης των πόλεων στον τουριστικό χάρτη. Ωστόσο, η πολυπλοκότητα του αστικού τουρισμού απαιτεί την εξέταση επιπλέον παραμέτρων, όπως η ακριβής οριοθέτηση των αστικών κέντρων, η συμπερίληψη πόλων έλξης που υπερβαίνουν τα διοικητικά όρια των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ), και η αναγνώριση ότι πολλές κρίσιμες τουριστικές υποδομές (όπως μουσεία, θέατρα, συνεδριακά κέντρα και μεγάλα τμήματα των μεταφορικών μέσων και υποδομών) δεν ανήκουν στην αρμοδιότητα των Δήμων.

Η ανάλυση του άρθρου αποσκοπεί στην ποσοτική αποτύπωση και κατηγοριοποίηση των χαρακτηριστικών του αστικού τουρισμού στην Ελλάδα, αξιοποιώντας δεδομένα για τις τουριστικές υποδομές, τα δημοτικά έσοδα, τη διαθεσιμότητα καταλυμάτων και τη διαδικτυακή απήχηση των πόλεων. Μέσω της εφαρμογής στατιστικών τεχνικών και πολυπαραγοντικής ανάλυσης, διερευνώνται

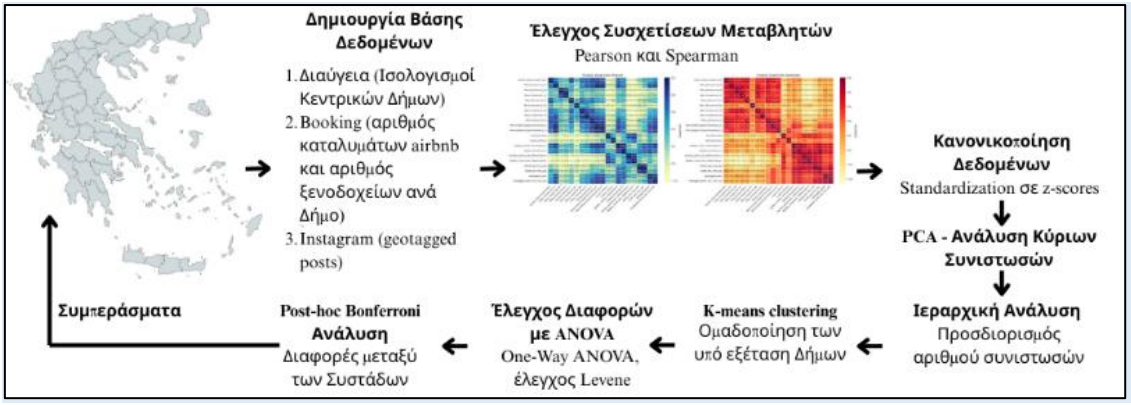
οι σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών και αποτυπώνονται τα διακριτά προφίλ τουριστικής ανάπτυξης μεταξύ των ελληνικών πόλεων. Η μελέτη επιχειρεί να απαντήσει σε τρία βασικά ερευνητικά ερωτήματα: α) ποιες είναι οι συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών που αφορούν τις υποδομές παγίου ενεργητικού και των μεταβλητών για τις τουριστικές και οικονομικές διαστάσεις της αστικής ανάπτυξης, β) ποιες σχέσεις μπορούν να εντοπιστούν μεταξύ των δημόσιων επενδύσεων, της τουριστικής παρουσίας και των οικονομικών αποδόσεων και γ) ποιες διακριτές ομάδες πόλεων μπορούν να δημιουργούν με βάση τα χαρακτηριστικά του αστικού τουρισμού.

Το άρθρο οργανώνεται ως εξής: στην ενότητα 2 παρουσιάζεται η μεθοδολογική προσέγγιση και οι επιλεγμένες μεταβλητές. Στην ενότητα 3 ακολουθεί η παρουσίαση των εμπειρικών αποτελεσμάτων, με έμφαση στις συσχετίσεις και την ανάλυση συστάδων. Τέλος, στην ενότητα 4 παρατίθενται τα βασικά συμπεράσματα, οι περιορισμοί της μελέτης και προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

2. Μεθοδολογικό Πλαίσιο

Στο Σχήμα 1 παρουσιάζεται το μεθοδολογικό πλαίσιο της μελέτης, το οποίο χωρίζεται σε τρία στάδια.

Σχήμα 1. Το μεθοδολογικό πλαίσιο της μελέτης του αστικού τουρισμού στην Ελλάδα



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

2.1 Στάδιο 1. Δημιουργία βάσης δεδομένων

Στο πρώτο στάδιο της μεθοδολογικής διαδικασίας συγκροτείται η βάση δεδομένων της μελέτης, αξιοποιώντας ποσοτικά στοιχεία που προκύπτουν από τους δημοσιευμένους ισολογισμούς των Δήμων στη διαδικτυακή πλατφόρμα Διαύγεια. Η ανάλυση γίνεται στους κεντρικούς Δήμους των Περιφερειακών Ενοτήτων (Π.Ε.), με στόχο τη μεγαλύτερη δυνατή κάλυψη του πληθυσμού και της γεωγραφικής διασποράς. Συγκεντρώθηκαν οι ισολογισμοί 55 Δήμων από τους συνολικά 74, γεγονός που αντιστοιχεί στο 83,91% του πληθυσμού των πρωτευουσών των Π.Ε. Για τους υπόλοιπους 19 Δήμους, είτε δεν κατέστη δυνατή η εύρεση των ισολογισμών από το 2019 και έπειτα, είτε τα διαθέσιμα αρχεία δεν ήταν ευανάγνωστα. Στον Πίνακα Α του παραρτήματος παρουσιάζονται αναλυτικά οι Δήμοι που αναλύθηκαν και οι Δήμοι που δεν αναλύθηκαν.

Η ανάλυση των ισολογισμών, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 1, αφορά το σύνολο του Παγίου Ενεργητικού, τις Ενσώματες Ακινητοποιήσεις και τα Αποτελέσματα Εκμεταλλεύσεως. Συγκεκριμένα, από τις Ενσώματες Ακινητοποιήσεις αναλύεται η αξία κτήσης που αντιπροσωπεύει τη συνολική δαπάνη (κόστος) για α) πλατείες–πάρκα–παιδότοποι κοινής χρήσεως, β) οδοί–οδοστρώματα κοινής χρήσεως, γ) πεζοδρόμια κοινής χρήσεως, δ) κτίρια και τεχνικά έργα, ε) κτιριακές εγκαταστάσεις κοινής χρήσεως, στ) εγκαταστάσεις ηλεκτροφωτισμού κοινής χρήσεως, ζ) λοιπές μόνιμες εγκαταστάσεις κοινής χρήσεως, η) μεταφορικά μέσα.

Οι μεταβλητές αυτές αφορούν ευρύτερα τις τουριστικές υποδομές μιας πόλης και σχετίζονται άμεσα με την ποιότητα του δημόσιου χώρου και κατ' επέκταση την τουριστική εμπειρία των

επισκεπτών. Αντίστοιχα, από τα Αποτελέσματα Εκμεταλλεύσεως αναλύονται α) τα έσοδα του Δήμου από πωλήσεις αγαθών και υπηρεσιών και β) τα έσοδα από φόρους – εισφορές – πρόστιμα – προσαυξήσεις, καθώς αποτελούν δείκτες τουριστικής δραστηριότητας αποτυπώνοντας τη σημασία του τουρισμού για την τοπική οικονομία. Συνολικά, η επιλογή των συγκεκριμένων μεταβλητών από τους ισολογισμούς των Δήμων αποτυπώνει τόσο την επενδυτική δραστηριότητα στις τουριστικές υποδομές, όσο και τη συμβολή του τουρισμού στα δημοτικά έσοδα. Η ανάλυση αυτών των δεδομένων επιτρέπει τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ τουριστικής ανάπτυξης, δημοτικών επενδύσεων και δημοτικών εσόδων, παρέχοντας πολύτιμα ευρήματα για τον αστικό τουρισμό στην Ελλάδα.

Πίνακας 1. Οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν από τους δημοσιευμένους ισολογισμούς των Δήμων για την ποσοτική ανάλυση και η περιγραφή τους

Κατηγορία	Υποκατηγορία	Αιτιολογία
Γ. ΠΑΓΙΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ	1α. Πλατείες, Πάρκα, Παιδότοποι	Βασικές υποδομές δημόσιου χώρου που ενισχύουν την τουριστική ελκυστικότητα.
	1β. Οδοί, Οδοστρώματα	Βελτίωση προσβασιμότητας και μετακινήσεων εντός τουριστικών περιοχών.
	1γ. Πεζοδρόμια	Διευκόλυνση αστικού τουρισμού και βιώσιμης κινητικότητας.
	3. Κτίρια και τεχνικά έργα	Κρίσιμες υποδομές που επηρεάζουν την τουριστική εμπειρία και ανάπτυξη.
	3α. Κτιριακές εγκαταστάσεις κοινής χρήσης	Χώροι πολιτιστικού και κοινωνικού ενδιαφέροντος για επισκέπτες.
	3β. Εγκαταστάσεις ηλεκτροφωτισμού κοινής χρήσεως	Ασφάλεια και αισθητική αναβάθμιση τουριστικών περιοχών.
	3γ. Λοιπές μόνιμες εγκαταστάσεις κοινής χρήσης	Συμπληρωματικές υποδομές που επηρεάζουν την ποιότητα του δημόσιου χώρου.
	5. Μεταφορικά μέσα	Διευκόλυνση μετακινήσεων επισκεπτών και ενίσχυση συνδεσιμότητας.
	Σύνολο Πάγιου Ενεργητικού	Σύνολο των δημοτικών επενδύσεων σε υποδομές.
Ι. Αποτελέσματα Εκμεταλλεύσεως	1. Έσοδα από πώληση αγαθών και υπηρεσιών	Αντανάκλαση της οικονομικής δραστηριότητας που σχετίζεται με τον τουρισμό.
	Έσοδα από φόρους και τέλη	Μέτρηση της οικονομικής συμβολής του τουρισμού στα δημοτικά έσοδα.

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Συμπληρωματικά με τα δεδομένα από τους δημοσιευμένους ισολογισμούς των Δήμων στη Διαύγεια, η βάση δεδομένων για την ανάλυση του αστικού τουρισμού συμπληρώνεται με δεδομένα που αφορούν τον αριθμό των ξενοδοχείων και των αριθμό των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης, όπως προέκυψαν από σχετικές αναζητήσεις στην ιστοσελίδα Booking.com. Οι μεταβλητές αυτές αποτυπώνουν τη διαθεσιμότητα των τουριστικών υποδομών και της τουριστικής δραστηριότητας σε κάθε πόλη. Από τα διαθέσιμα φίλτρα της ιστοσελίδας επιλέχθηκε η «Απόσταση από το κέντρο του προορισμού» προκειμένου να περιοριστούν τα αποτελέσματα στα καταλύματα που βρίσκονται στο κέντρο. Για τις μεγάλες πόλεις άνω των 500.000 κατοίκων ως ανώτερο όριο ορίστηκαν τα 10 χιλιόμετρα, για τις μεσαίες πόλεις μεταξύ 100.000 κατοίκων και 500.000 κατοίκων ορίστηκαν τα 7 χιλιόμετρα και για τις μικρές πόλεις κάτω των 100.000 κατοίκων ορίστηκαν τα 5 χιλιόμετρα. Ο καθορισμός διαφορετικών αποστάσεων από το κέντρο ανάλογα με το μέγεθος της πόλης διασφαλίζει μια πιο ακριβή εκτίμηση της πραγματικής συγκέντρωσης των καταλυμάτων, λαμβάνοντας υπόψη τη διαφορετική γεωγραφική έκταση και τη δομή του αστικού ιστού σε κάθε περίπτωση. Στις μεγάλες πόλεις, όπου η τουριστική δραστηριότητα εκτείνεται σε μεγαλύτερη ακτίνα, ένα ευρύτερο όριο προσφέρει πιο ρεαλιστική αποτύπωση της προσφοράς καταλυμάτων, ενώ στις μικρότερες πόλεις, όπου το κέντρο συγκεντρώνει την κύρια τουριστική κίνηση, μικρότερες ακτίνες παρέχουν ακριβέστερη σύγκριση μεταξύ των προορισμών.

Τέλος, η βάση δεδομένων εμπλουτίζεται με τη συλλογή και αξιολόγηση geotagged δεδομένων από hashtags στο Instagram, επιτρέποντας την εκτίμηση της τουριστικής απήχησης και της διαδικτυακής παρουσίας κάθε προορισμού. Έγιναν αναζητήσεις για τα hashtags των πόλεων α) με το όνομα στα αγγλικά, β) με το όνομα στα ελληνικά και γ) με τον όρο «visit» μπροστά από κάθε όνομα Δήμου στα αγγλικά. Το άθροισμα αυτών των τριών τιμών δίνει την τελική τιμή για τη μεταβλητή που εφαρμόστηκε στην ανάλυση.

Η κύρια αδυναμία της προσέγγισης αυτής αποτελεί το γεγονός πως σε πολλές περιπτώσεις το όνομα του Δήμου είναι και το όνομα της Π.Ε. στο σύνολό της, όπως για παράδειγμα η πόλη της Καρδίτσας και η Π.Ε. Καρδίτσας. Επιπλέον, κάποιες πρωτεύουσες των Π.Ε. συναντώνται και σε άλλες χώρες, όπως είναι για παράδειγμα η Τρίπολη (Ελλάδα, Λιβύη) ή μπορεί να σημαίνουν κάτι άλλο όπως για παράδειγμα η Δράμα (Drama) ή μπορεί να γράφονται με διαφορετικούς τρόπους στην αγγλική γλώσσα, όπως για παράδειγμα η Κέρκυρα (Corfu) ή η Ζάκυνθος (Zante) ή και με διαφορετική γραφή όπως για παράδειγμα τα Χανιά (Chania, Hania) ή το Ρέθυμνο (Rethymno, Rethimno).

Παρά τις αδυναμίες, η προσέγγιση παρέχει μια ένδειξη της τουριστικής προβολής κάθε προορισμού στο Instagram, αναδεικνύοντας εκείνους με τη μεγαλύτερη διαδικτυακή απήχηση. Η σημασία αυτής της μεταβλητής έγκειται στο γεγονός ότι η ψηφιακή παρουσία ενός προορισμού συνδέεται άμεσα με την ελκυστικότητα και τη δυναμική του στον τουριστικό χάρτη, επηρεάζοντας τόσο την τουριστική ζήτηση όσο και την οικονομική δραστηριότητα που σχετίζεται με τον τουρισμό.

2.2 Στάδιο 2: Ανάλυση συσχετίσεων μεταβλητών

Στο δεύτερο στάδιο της μεθοδολογικής προσέγγισης θα διερευνηθούν οι συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών, με σκοπό την αποτύπωση των σχέσεων που ενδέχεται να συνδέουν τις υποδομές παγίου ενεργητικού με τις τουριστικές και οικονομικές διαστάσεις της αστικής ανάπτυξης. Ο συντελεστής συσχέτισης κατά Pearson είναι κατάλληλος για μεταβλητές που μετριούνται σε επίπεδο διαστήματος και περιγράφει την ένταση της γραμμικής συνάφειας μεταξύ των μεταβλητών, ενώ ο συντελεστής Spearman είναι ένας συντελεστής κατάταξης που μετράει τη συνάφεια σε τακτικό επίπεδο (Norusis, 2011). Η διπλή εφαρμογή των δύο μεθόδων επιτρέπει τη διασταύρωση των ευρημάτων και την ενίσχυση της αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις όπου οι μεταβλητές ενδέχεται να παρουσιάζουν αποκλίσεις από την κανονικότητα.

2.3 Στάδιο 3: Πολυπαραγοντική ανάλυση

Στο τρίτο στάδιο θα πραγματοποιηθεί η βασική πολυπαραγοντική ανάλυση με στόχο την κατηγοριοποίηση των δήμων σε ομάδες με ομοιογενή χαρακτηριστικά. Προκειμένου να διασφαλιστεί η κατάλληλη σύγκριση των μεταβλητών, όλες οι τιμές θα τυποποιηθούν σε z-scores, καθώς η τεχνική K-means clustering είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη σε διαφορές κλίμακας. Η τυποποίηση θα εφαρμοστεί ανεξαρτήτως εάν οι αρχικές μεταβλητές εκφράζονται σε απόλυτους αριθμούς ή κατά αναλογία πληθυσμού, προκειμένου να εξισορροπηθεί η συμβολή τους στην ανάλυση. Αρχικά, θα διεξαχθεί Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών (Principal Component Analysis – PCA), με σκοπό τη μείωση της πολυπλοκότητας των δεδομένων και την ανάδειξη των κυρίαρχων διαστάσεων που διέπουν τη δομή των μεταβλητών. Η επιλογή των συνιστωσών θα βασιστεί στο κριτήριο των ιδιοτιμών (eigenvalues >1), ενώ παράλληλα θα εξεταστούν οι τιμές communalities για την αξιολόγηση της καταλληλότητας του μετασχηματισμού.

Στη συνέχεια θα εφαρμοστεί ιεραρχική ανάλυση συστάδων (hierarchical clustering) με τη μέθοδο Ward, προκειμένου να εντοπιστεί ο βέλτιστος αριθμός συστάδων (clusters) βάσει των μορφών συνένωσης (agglomeration) και της οπτικής ανάλυσης του δενδρογράμματος. Με την ολοκλήρωση της ιεραρχικής ανάλυσης, θα υλοποιηθεί η τελική κατηγοριοποίηση μέσω της μεθόδου K-means clustering, με τον αριθμό συστάδων που προσδιορίστηκε στο προηγούμενο βήμα. Η ερμηνεία των

συστάδων που θα προκύψουν θα πλαισιωθεί από στατιστικό έλεγχο διαφορών μέσω μονοπαραγοντικής ανάλυσης διακύμανσης (One-Way ANOVA), η οποία θα εντοπίσει ποιες μεταβλητές παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων (Norusis, 2011).

3. Αποτελέσματα

3.1 Συσχετίσεις μεταβλητών

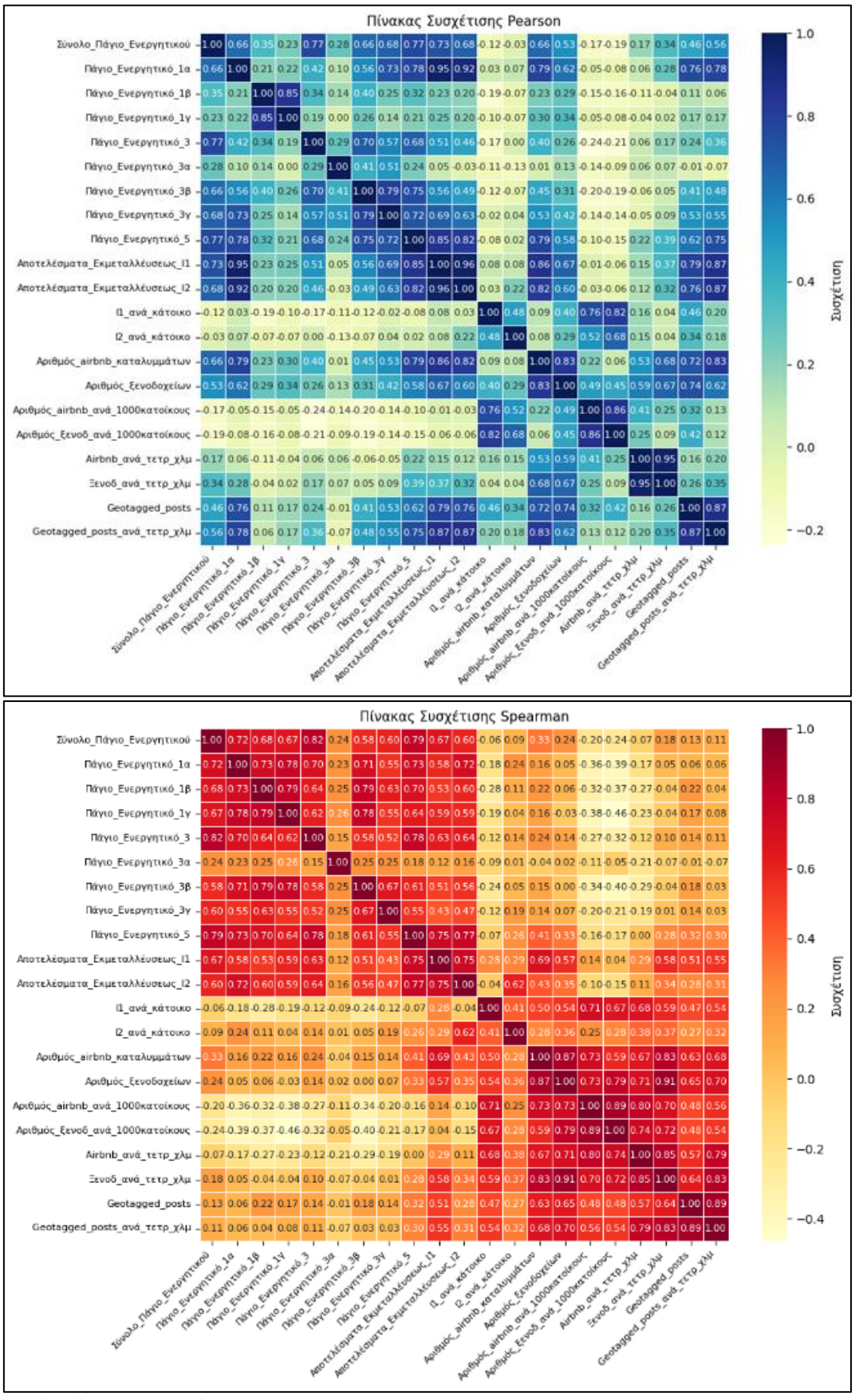
Για τη διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών που σχετίζονται με τις υποδομές Παγίου Ενεργητικού και την τουριστική δραστηριότητα, υπολογίστηκαν οι συντελεστές συσχέτισης Pearson και Spearman. Στο Σχήμα 2 εμφανίζονται τα heatmaps για τις τιμές των δεικτών. Οι συσχετίσεις αναλύθηκαν για τις μεταβλητές που αφορούν τόσο βασικές υποδομές δημόσιου χώρου (π.χ. πλατείες, πάρκα, παιδότοποι, οδοστρώματα, πεζοδρόμια), όσο και κρίσιμες τεχνικές εγκαταστάσεις (όπως κτίρια, ηλεκτροφωτισμός, λοιπές μόνιμες εγκαταστάσεις, μεταφορικά μέσα), καθώς και οικονομικούς δείκτες εκμετάλλευσης και τουριστικής δραστηριότητας (όπως αριθμός καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης και ξενοδοχείων, έσοδα από πωλήσεις αγαθών και φόρους).

Οι δείκτες Pearson έδειξαν υψηλές θετικές συσχετίσεις μεταξύ του Συνόλου Πάγιου Ενεργητικού (αξία κτήσης) και των περισσότερων επιμέρους υποκατηγοριών του (π.χ. «Πάγιο Ενεργητικό 1α (πλατείες, πάρκα, παιδότοποι)» : r=0,655, «Πάγιο Ενεργητικό 3 (κτίρια και τεχνικά έργα)» : r=0,771), υποδεικνύοντας τη συνοχή των επιμέρους επενδύσεων στη διαμόρφωση της συνολικής αξίας των υποδομών. Εξαιρετικά υψηλές συσχετίσεις αναδείχθηκαν επίσης μεταξύ επιμέρους υποδομών, όπως μεταξύ «Πάγιο Ενεργητικό 1β (οδοί, οδοστρώματα)» και «Πάγιο Ενεργητικό 1γ (πεζοδρόμια)» (r=0,849), γεγονός που υποδηλώνει πιθανή ταυτόχρονη ανάπτυξη έργων που σχετίζονται με την κινητικότητα και τη βελτίωση της προσβασιμότητας στις τουριστικές περιοχές.

Όσον αφορά τη σχέση με τους δείκτες τουριστικής δραστηριότητας, οι συσχετίσεις ήταν θετικές και ισχυρές μεταξύ επενδύσεων σε υποδομές και τουριστικών δεικτών όπως ο «Αριθμός καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης ανά 1000 κατοίκους» (r=0,659 με το «Σύνολο Πάγιου Ενεργητικού») και τα «Αποτελέσματα Εκμεταλλεύσεως Ι1 (έσοδα από πώληση αγαθών και υπηρεσιών) ανά κάτοικο» (r=0,730 με το «Σύνολο Πάγιου Ενεργητικού»). Επιπλέον, οι μεταβλητές σχετικές με τη χωρική πυκνότητα («Καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης ανά τ. χλμ.» και «Ξενοδοχεία ανά τ.χλμ.») εμφάνισαν επίσης θετικές συσχετίσεις, ενισχύοντας την υπόθεση ότι οι δημόσιες επενδύσεις σε υποδομές επηρεάζουν την ένταση της τουριστικής ανάπτυξης.

Παράλληλα, η ανάλυση Spearman επιβεβαίωσε σε μεγάλο βαθμό τα αποτελέσματα του Pearson, εντοπίζοντας παρόμοιες ισχυρές θετικές συσχετίσεις, γεγονός που ενισχύει την αξιοπιστία των ευρημάτων. Ιδιαίτερη αναφορά αξίζει στις πολύ υψηλές συσχετίσεις μεταξύ του Συνόλου Πάγιου Ενεργητικού και του «Πάγιο Ενεργητικό 3 (κτίρια και τεχνικά έργα)» (ρ=0,825), καθώς και μεταξύ της τουριστικής δραστηριότητας (όπως ο «αριθμός καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης ανά 1.000 κατοίκους» και «αριθμός ξενοδοχείων ανά τετ. χλμ.») και των υποδομών, επιβεβαιώνοντας τη στρατηγική σημασία των επενδύσεων για την τόνωση της αστικής τουριστικής δραστηριότητας. Συνολικά, τα αποτελέσματα των συσχετίσεων υποδεικνύουν ότι οι επενδύσεις σε υποδομές κοινής χρήσης και μετακινήσεων σχετίζονται θετικά με την τουριστική και οικονομική ανάπτυξη, τόσο σε απόλυτο όσο και σε σχετικό επίπεδο, με στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις να τεκμηριώνουν τις σχέσεις αυτές.

Σχήμα 2. Τα heatmaps για τις συσχετίσεις των υπό εξέταση μεταβλητών με τους δείκτες Spearman και Pearson



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

3.2 Ανάλυση συστάδων (Cluster Analysis)

Για τη μείωση της πολυδιάστατης πληροφορίας και την αποκάλυψη δομών μεταξύ των μεταβλητών, εφαρμόστηκε Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών (Principal Component Analysis – PCA), αφού πρώτα οι τιμές των μεταβλητών κανονικοποιήθηκαν. Η καταλληλότητα της προσέγγισης επιβεβαιώθηκε μέσω των ιδιοτιμών (eigenvalues) και των τιμών communalities. Συγκεκριμένα, τρεις συνιστώσες με ιδιοτιμές >1, σύμφωνα με το κριτήριο του Kaiser, εξηγούν αθροιστικά το 73,93% της συνολικής διακύμανσης, όπως προκύπτει από τον Πίνακα 2. Σύμφωνα με τον Πίνακα 3, η πλειονότητα των μεταβλητών εμφάνισε communalities μεγαλύτερα του 0,70.

Πίνακας 2. Εξηγούμενη Διακύμανση (Total Variance Explained)

Συνιστώσα	Σύνολο	% Διακύμανσης	Αθροιστικό % Διακύμανσης
1	4,591	32,79%	32,79%
2	3,853	27,52%	60,32%
3	1,905	13,61%	73,93%

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 3. Communalities για τις κανονικοποιημένες μεταβλητές

Μεταβλητή	Initial	Extraction
Σύνολο Πάγιου Ενεργητικού	1,000	0,759
Πάγιο Ενεργητικό 1α (πλατείες, πάρκα, παιδότοποι)	1,000	0,622
Πάγιο Ενεργητικό 1β (οδοί, οδοστρώματα)	1,000	0,911
Πάγιο Ενεργητικό 1γ (πεζοδρόμια)	1,000	0,928
Πάγιο Ενεργητικό 3 (κτίρια και τεχνικά έργα)	1,000	0,647
Πάγιο Ενεργητικό 3α (κτιριακές εγκαταστάσεις κοινής χρήσης)	1,000	0,241
Πάγιο Ενεργητικό 3β (εγκαταστάσεις ηλεκτροφωτισμού κοινής χρήσεως))	1,000	0,772
Πάγιο Ενεργητικό 3γ (λοιπές μόνιμες εγκαταστάσεις κοινής χρήσεως)	1,000	0,815
Πάγιο Ενεργητικό 5 (μεταφορικά μέσα)	1,000	0,810
Αποτελέσματα Εκμεταλλεύσεως I1 (έσοδα από πώληση αγαθών και υπηρεσιών) ανά κάτοικο	1,000	0,788
Αποτελέσματα Εκμεταλλεύσεως I2 (έσοδα από φόρους και τέλη) ανά κάτοικο	1,000	0,549
Αριθμός καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης ανά 1000 κατοίκους	1,000	0,778
Αριθμός ξενοδοχείων ανά 1000 κατοίκους	1,000	0,934
Geotagged posts ανά κάτοικο	1,000	0,795

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Για την ανάδειξη ομάδων Δήμων με όμοια χαρακτηριστικά, εφαρμόστηκε ιεραρχική ομαδοποίηση με τη μέθοδο Ward, βάσει των τυποποιημένων μεταβλητών. Βάση του δενδρογράμματος και του πίνακα συνένωσης (agglomeration) που προέκυψε από την ανάλυση, ο καταλληλότερος αριθμός των συστάδων είναι τρεις ή τέσσερεις. Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι τέσσερεις συστάδες περιλαμβάνανε ομάδες με έναν μόνο Δήμο, επιλέχθηκαν οι τρεις συστάδες ως στατιστικά και ερμηνευτικά βέλτιστη λύση. Η τελική ομαδοποίηση πραγματοποιήθηκε με K-means clustering για k=3, προσδιορίζοντας τους τελικούς εκπροσώπους κάθε συστάδας (final cluster centers). Η πλειονότητα των Δήμων (n=48) εντάχθηκε στο Cluster 1, πέντε αστικοί Δήμοι (Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Λάρισα, Ηράκλειο, Ρόδος) στο Cluster 2, και δύο νησιωτικοί τουριστικοί προορισμοί (Μύκονος, Θήρα) στο Cluster 3. Οι τελικές τιμές των μεταβλητών ανά συστάδα παρουσιάζονται στον Πίνακα 5, ενώ στον Πίνακα 6 περιγράφεται το προφίλ των συστάδων.

Η σαφής διαφοροποίηση των ομάδων ενισχύεται από τις αποστάσεις μεταξύ των κέντρων των συστάδων, όπως προκύπτει από τον Πίνακας 7, με τη μεγαλύτερη απόσταση να καταγράφεται μεταξύ Συστάδας 2 και 3 (11,614), και μικρότερη μεταξύ Συστάδας 1 και 2 (6,205), γεγονός που καταδεικνύει την ύπαρξη ενδιάμεσου σταδίου μεταξύ των ομάδων.

Πίνακας 5. Τελικά Κέντρα των Συστάδων

Μεταβλητή	Συστάδα 1	Συστάδα 2	Συστάδα 3
Σύνολο Πάγιου Ενεργητικού	-0,17851	2,04215	-0,8211
Πάγιο Ενεργητικό 1α (πλατείες, πάρκα, παιδότοποι)	-0,17629	1,81393	-0,30382
Πάγιο Ενεργητικό 1β (οδοί, οδοστρώματα)	-0,0703	0,93415	-0,6481
Πάγιο Ενεργητικό 1γ (πεζοδρόμια)	-0,03507	0,50847	-0,42959
Πάγιο Ενεργητικό 3 (κτίρια και τεχνικά έργα)	-0,18869	2,17106	-0,89898
Πάγιο Ενεργητικό 3α (κτιριακές εγκαταστάσεις κοινής χρήσης)	-0,04784	0,62173	-0,40618
Πάγιο Ενεργητικό 3β (εγκαταστάσεις ηλεκτροφωτισμού κοινής χρήσεως)	-0,26526	2,81836	-0,67956
Πάγιο Ενεργητικό 3γ (λοιπές μόνιμες εγκαταστάσεις κοινής χρήσεως)	-0,19968	2,15169	-0,58689
Πάγιο Ενεργητικό 5 (μεταφορικά μέσα)	-0,2328	2,45357	-0,54669
I1 ανά κάτοικο (έσοδα από πώληση αγαθών και υπηρεσιών	-0,13408	-0,09214	3,44821
I2 ανά κάτοικο (έσοδα από φόρους και τέλη)	-0,12266	-0,08856	3,16521
Αριθμός καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης ανά 1000 κατοίκους	-0,10084	-0,21388	2,95485
Αριθμός ξενοδοχείων ανά 1000 κατοίκους	-0,14854	-0,30024	4,31547
Geotagged posts ανά κάτοικο	-0,17934	-0,20284	4,81125

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 6. Περιγραφή του προφίλ των Συστάδων

Συστάδα	Περιγραφή	Κύρια χαρακτηριστικά
1	Πλειονότητα δήμων (n=48)	▪ Περιορισμένη τουριστική ανάπτυξη. ▪ Τιμές κάτω του μέσου όρου σε όλες τις μεταβλητές. ▪ Περιορισμένες επενδύσεις σε πάγιες υποδομές. ▪ Χαμηλή τουριστική δραστηριότητα, τόσο σε απόλυτους όρους όσο και ανά κάτοικο (καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης, ξενοδοχεία, geotagged posts). ▪ Ασθενής οικονομική απόδοση από την τουριστική δραστηριότητα (χαμηλά I1 και I2 ανά κάτοικο).
2	Μεγάλοι αστικοί δήμοι (Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Λάρισα, Ηράκλειο, Ρόδος)	▪ Λειτουργούν ως διοικητικά και περιφερειακά κέντρα. ▪ Τιμές σημαντικά πάνω από τον μέσο όρο στις υποδομές, ιδίως σε ηλεκτροφωτισμό, τεχνικά έργα, μεταφορικά μέσα. ▪ Τιμές κάτω από τον μέσο όρο σε τουριστικούς δείκτες ανά κάτοικο (καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης, ξενοδοχεία, έσοδα I1 και I2), πιθανώς λόγω μεγάλου πληθυσμού. ▪ Ισορροπία μεταξύ πολεοδομικής ανάπτυξης και τουριστικής παρουσίας.
3	Νησιωτικοί δήμοι με έντονη τουριστική δραστηριότητα (Μύκονος, Θήρα)	▪ Ακραία υψηλές τιμές (πολύ πάνω από τον μέσο όρο) στους τουριστικούς δείκτες ανά κάτοικο (καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης, ξενοδοχεία, geotagged posts, I1 και I2). ▪ Τιμές κάτω του μέσου όρου στις υποδομές, γεγονός που υποδηλώνει τουριστική πίεση σε υποδομές περιορισμένης κλίμακας. ▪ Ισχυρή ένδειξη του φαινομένου υπέρβασης των ορίων της φέρουσας ικανότητας.

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 7. Αποστάσεις μεταξύ των κέντρων των Συστάδων

Συστάδα	1	2	3
1	-	6,205	8,932
2		-	11,614
3			-

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

3.3 Έλεγχος διαφορών με ANOVA

Για τη στατιστική τεκμηρίωση των διαφορών μεταξύ των συστάδων, εφαρμόστηκε μονοπαραγοντική ανάλυση διακύμανσης (One-Way ANOVA) στις κανονικοποιημένες μεταβλητές. Πριν την ανάλυση, διενεργήθηκε ο έλεγχος Levene για προσδιοριστεί αν τα δείγματα προέρχονται από πληθυσμούς με ίσες διακυμάνσεις (Norusis, 2011). Όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 8, η ανάλυση διακύμανσης επιβεβαίωσε στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p<0,05$) μεταξύ των Συστάδων για την πλειονότητα των μεταβλητών. Εξαίρεση αποτελούν οι μεταβλητές «Πάγιο Ενεργητικό 1β», «1γ» και «3α», οι οποίες σχετίζονται με οδοποιία και βασικές εγκαταστάσεις κοινής χρήσης και ενδεχομένως παρουσιάζουν παρόμοιο επίπεδο επένδυσης ανεξαρτήτως τύπου Δήμου.

Αντιθέτως, οι μεγαλύτερες στατιστικές διαφοροποιήσεις εντοπίζονται σε τρεις ομάδες μεταβλητών. Στις υποδομές η μεταβλητή «Πάγιο Ενεργητικό 3β» (ηλεκτροφωτισμός κοινής χρήσης) εμφανίζει εξαιρετικά υψηλό F (114,64) και p = 0,000, υποδηλώνοντας ισχυρές διαφοροποιήσεις, ιδίως μεταξύ των Συστάδων 1 και 2. Παρόμοια σημαντικότητα παρατηρείται και στις μεταβλητές «Πάγιο Ενεργητικό 3γ (λοιπές μόνιμες εγκαταστάσεις κοινής χρήσεως)» και «Πάγιο Ενεργητικό 5 (μεταφορικά μέσα)», επιβεβαιώνοντας τη διακριτή θέση της Συστάδας 2 ως προς τις υποδομές. Στους τουριστικούς δείκτες, οι μεταβλητές «καταλύματα βραχυχρόνιας μίσθωσης ανά 1000 κατοίκους», «ξενοδοχεία ανά 1000 κατοίκους» και «geotagged posts ανά κάτοικο» καταγράφουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p = 0,000), με τις μεγαλύτερες τιμές να εντοπίζονται στη Συστάδα 3. Η μεταβλητή «Geotagged posts ανά κάτοικο» παρουσιάζει και τη μεγαλύτερη τιμή F (209,80), καταδεικνύοντας τη συντριπτική τουριστική υπεροχή της Μυκόνου και της Θήρας. Αντίστοιχα, τα δημοτικά έσοδα ανά κάτοικο, οι μεταβλητές I1 ανά κάτοικο (έσοδα από πώληση αγαθών και υπηρεσιών) και «I2 ανά κάτοικο (έσοδα από φόρους και τέλη)» διαφοροποιούν τη Συστάδα 3, καθώς οι τιμές τους είναι υπερδιπλάσιες σε σχέση με τις άλλες ομάδες. Το αποτέλεσμα αυτό υποδηλώνει ενισχυμένα οικονομικά μεγέθη λόγω της τουριστικής δραστηριότητας.

Η post-hoc ανάλυση με τη μέθοδο Bonferroni επιβεβαίωσε την ύπαρξη σημαντικών διμερών διαφορών μεταξύ συγκεκριμένων συστάδων, όπως συνοψίζονται στον Πίνακα 9. Στη διαδικασία Bonferroni γίνεται η παραδοχή ότι η διακύμανση σε όλες τις ομάδες είναι η ίδια (Norusis, 2011). Η Συστάδα 3, η οποία περιλαμβάνει τους τουριστικούς Δήμους Μυκόνου και Θήρας, διαφοροποιείται στατιστικά σημαντικά από τις άλλες δύο συστάδες σε όλες τις μεταβλητές που σχετίζονται με την τουριστική δραστηριότητα (π.χ. geotagged posts ανά κάτοικο, αριθμός καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης, αριθμός ξενοδοχείων) καθώς και στα δημοτικά έσοδα ανά κάτοικο (I1 και I2). Η Συστάδα 2, που συγκροτείται από μεγάλους αστικούς δήμους, παρουσιάζει σημαντικά υψηλότερες τιμές από την Συστάδα 1 σε βασικές μεταβλητές υποδομών, όπως «Πάγιο Ενεργητικό 3 (κτίρια και τεχνικά έργα)», «Πάγιο Ενεργητικό 3β (εγκαταστάσεις ηλεκτροφωτισμού κοινής χρήσεως)», «Πάγιο Ενεργητικό 3γ (λοιπές μόνιμες εγκαταστάσεις κοινής χρήσεως)» και «Πάγιο Ενεργητικό 5 (μεταφορικά μέσα)», επιβεβαιώνοντας τον ρόλο της ως διοικητικού και λειτουργικού κόμβου. Αντίθετα, στις μεταβλητές όπου δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές, όπως οι «Πάγιο Ενεργητικό 1γ (πεζοδρόμια)» και «Πάγιο Ενεργητικό 3α (κτιριακές εγκαταστάσεις κοινής χρήσης)», η διαφοροποίηση των συστάδων είναι περιορισμένη, γεγονός που ενδεχομένως αντανακλά ομοιογένεια βασικών δημοτικών παροχών σε όλους τους δήμους ανεξαρτήτως μεγέθους ή γεωγραφικής θέσης

Πίνακας 8. Έλεγχος Ομοιογένειας Διακυμάνσεων (Levene Test) και αποτελέσματα ANOVA

Μεταβλητή	Levene sig.	F	Sig.
Σύνολο Πάγιου Ενεργητικού	0,173	20,38	0
Πάγιο Ενεργητικό 1α (πλατείες, πάρκα, παιδότοποι)	0	13,14	0
Πάγιο Ενεργητικό 1β (οδοί, οδοστρώματα)	0,735	2,91	0,063
Πάγιο Ενεργητικό 1γ (πεζοδρόμια)	0,863	0,86	0,431
Πάγιο Ενεργητικό 3 (κτίρια και τεχνικά έργα)	0,016	25,8	0
Πάγιο Ενεργητικό 3α (κτιριακές εγκαταστάσεις κοινής χρήσης)	0,009	1,2	0,311
Πάγιο Ενεργητικό 3β (εγκαταστάσεις ηλεκτροφωτισμού κοινής χρήσεως)	0,002	114,64	0
Πάγιο Ενεργητικό 3γ (λοιπές μόνιμες εγκαταστάσεις κοινής χρήσεως)	0	23,7	0
Πάγιο Ενεργητικό 5 (μεταφορικά μέσα)	0	41,82	0
I1 ανά κάτοικο (έσοδα από πώληση αγαθών και υπηρεσιών)	0,552	21,9	0
I2 ανά κάτοικο (έσοδα από φόρους και τέλη)	0	16,29	0
Αριθμός καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης ανά 1000 κατοίκους	0	13,2	0
Αριθμός ξενοδοχείων ανά 1000 κατοίκους	0	66,1	0
Geotagged posts ανά κάτοικο	0,572	209,8	0

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

.**Πίνακας 9**. Σημαντικές διμερείς διαφορές μεταξύ Συστάδων (Post-hoc Bonferroni)

Μεταβλητή	Σύγκριση Clusters	Διαφορά Μέσων	p-value	Υψηλότερη τιμή
Σύνολο Πάγιου Ενεργητικού	1 - 2	-2,221	0.000	Cluster 2
	2 - 3	2,863	0.000	Cluster 2
Πάγιο Ενεργητικό 1α (πλατείες, πάρκα, παιδότοποι)	1 - 2	-1,990	0.000	Cluster 2
	2 - 3	2,118	0.011	Cluster 2
Πάγιο Ενεργητικό 3 (κτίρια και τεχνικά έργα)	1 - 2	-2,360	0.000	Cluster 2
	2 - 3	3,070	0.000	Cluster 2
Πάγιο Ενεργητικό 3β (εγκαταστάσεις ηλεκτροφωτισμού κοινής χρήσεως)	1 - 2	-3,084	0.000	Cluster 2
	2 - 3	3,498	0.000	Cluster 2
Πάγιο Ενεργητικό 3γ (λοιπές μόνιμες εγκαταστάσεις κοινής χρήσεως)	1 - 2	-2,351	0.000	Cluster 2
	2 - 3	2,739	0.000	Cluster 2
Πάγιο Ενεργητικό 5 (μεταφορικά μέσα)	1 - 2	-2,686	0.000	Cluster 2
	2 - 3	3,000	0.000	Cluster 2
I1 ανά κάτοικο (έσοδα από πώληση αγαθών και υπηρεσιών)	1 - 3	-3,582	0.000	Cluster 3
	2 - 3	-3,540	0.000	Cluster 3
I2 ανά κάτοικο (έσοδα από φόρους και τέλη)	1 - 3	-3,288	0.000	Cluster 3
	2 - 3	-3,254	0.000	Cluster 3
Αριθμός καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης ανά 1000 κατοίκους	1 - 3	-3,056	0.000	Cluster 3
	2 - 3	-3,169	0.000	Cluster 3
Αριθμός ξενοδοχείων ανά 1000 κατοίκους	1 - 3	-4,464	0.000	Cluster 3
	2 - 3	-4,616	0.000	Cluster 3
Geotagged posts ανά κάτοικο	1 - 3	-4,991	0.000	Cluster 3
	2 - 3	-5,014	0.000	Cluster 3

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Τα ευρήματα της πολυπαραγοντικής ανάλυσης αναδεικνύουν την ύπαρξη διακριτών ομάδων Δήμων με διαφοροποιημένα χαρακτηριστικά ως προς την τουριστική δραστηριότητα, τις υποδομές και τα δημοτικά έσοδα. Η Συστάδα 3, αποτελούμενη από τουριστικούς νησιωτικούς προορισμούς, παρουσιάζει έντονη τουριστική πίεση και υψηλή οικονομική απόδοση ανά κάτοικο, παρά τη σχετική

υστέρηση στις υποδομές. Η Συστάδα 2, συγκροτούμενη από μεγάλους αστικούς Δήμους, διακρίνεται για την επενδυτική της ένταση στις υποδομές, λειτουργώντας ως διοικητικά και αναπτυξιακά κέντρα. Η Συστάδα 1 περιλαμβάνει την πλειονότητα των Δήμων και αποτυπώνει μια περισσότερο ισορροπημένη αλλά χαμηλής έντασης εικόνα, με υποτονική τουριστική και οικονομική δραστηριότητα. Η ταξινόμηση αυτή επιτρέπει τη στόχευση πολιτικών τοπικής ανάπτυξης με βάση το διαφοροποιημένο προφίλ κάθε ομάδας δήμων, ενισχύοντας την αποτελεσματικότητα του σχεδιασμού.

4. Συμπεράσματα

Στο άρθρο επιχειρήθηκε η χαρτογράφηση του αστικού τουρισμού στην Ελλάδα αξιοποιώντας μια μεθοδολογική προσέγγιση που συνδύασε ποσοτικά δεδομένα από δημοσιευμένους ισολογισμούς Δήμων με συμπληρωματικές πληροφορίες τουριστικής δραστηριότητας και ψηφιακής παρουσίας. Τα ευρήματα ανέδειξαν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των δημόσιων επενδύσεων σε υποδομές κοινής χρήσης και της έντασης της τουριστικής δραστηριότητας, επιβεβαιώνοντας τον κρίσιμο ρόλο της τοπικής αυτοδιοίκησης στη διαμόρφωση των όρων τουριστικής ανάπτυξης.

Η ανάλυση συστάδων αποκάλυψε την ύπαρξη τριών διακριτών προφίλ Δήμων: η πρώτη ομάδα περιλαμβάνει την πλειονότητα των περιφερειακών πόλεων με περιορισμένες υποδομές και χαμηλή τουριστική ένταση, η δεύτερη συγκροτείται από μεγάλους αστικούς Δήμους με σημαντική επενδυτική δραστηριότητα, αλλά μέτρια τουριστική απόδοση ανά κάτοικο, ενώ η τρίτη αποτελείται από εξειδικευμένους νησιωτικούς προορισμούς με εξαιρετικά υψηλή τουριστική δραστηριότητα, αλλά υστέρηση σε υποδομές. Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν με προηγούμενες μελέτες που δείχνουν έντονες χωρικές ανισότητες στην Ελλάδα και αναδεικνύουν το γεγονός ότι η τουριστική ανάπτυξη στην Ελλάδα ακολουθεί διαφοροποιημένες τροχιές, με βάση τόσο τη γεωγραφική θέση όσο και τις υποδομές που διαθέτει κάθε πόλη (Πολύζος, 2019· Krabokoukis κ.ά., 2021).

Η ταξινόμηση αυτή παρέχει μια χρήσιμη βάση για στοχευμένες πολιτικές, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες κάθε ομάδας Δήμων. Οι πόλεις της πρώτης συστάδας θα μπορούσαν να ενισχυθούν μέσω στρατηγικών παρεμβάσεων σε βασικές υποδομές και τουριστική προβολή. Οι Δήμοι της δεύτερης ομάδας θα ωφελούνταν από δράσεις που ενισχύουν τη μετατροπή των υποδομών σε άμεσο τουριστικό όφελος, ενώ οι τουριστικοί προορισμοί της τρίτης συστάδας καλούνται να αντιμετωπίσουν το ζήτημα της φέρουσας ικανότητας και της βιωσιμότητας των πόλεων υπό έντονη τουριστική πίεση.

Η μελέτη παρουσιάζει ορισμένους βασικούς περιορισμούς: Πρώτον, η χρήση ισολογισμών ως πρωτογενή πηγή δεδομένων καθορίστηκε από τη διαθεσιμότητα και την ποιότητα των αρχείων στη Διαύγεια, με αποτέλεσμα την κάλυψη του 83,91% του συνολικού πληθυσμού των πρωτευουσών Π.Ε. Η ανάλυση επικεντρώθηκε στις πρωτεύουσες των Π.Ε. γιατί επιδιώχθηκε η ανάλυση του αστικού τουρισμού. Δεύτερον, τα δεδομένα που αναλύθηκαν από την Booking.com και το Instagram αποτυπώνουν στιγμιότυπα της τουριστικής δραστηριότητας, χωρίς να περιλαμβάνουν στοιχεία για εποχικότητα ή διάρκεια παραμονής. Επιπλέον, οι μεταβλητές ψηφιακής παρουσίας ενδέχεται να επηρεάζονται από γλωσσικές διαφοροποιήσεις και γεωγραφικές συγχύσεις όπως αναφέρθηκε στην ενότητα του μεθοδολογικού πλαισίου, γεγονός που ενδέχεται να περιορίζει την ακρίβεια της αποτύπωσης της τουριστικής απήχησης κάθε προορισμού. Στην ψηφιακή παρουσία δεν έχει συνεκτιμηθεί η απήχηση στο Instagram για τις ειδικές εκδηλώσεις (π.χ., καρναβάλια) και τους πόλους έλξης κοντά στα αστικά κέντρα (π.χ., χιονοδρομικά κέντρα, μοναστήρια).

Τέλος, ένας σημαντικός περιορισμός του άρθρου είναι ότι η ανάλυση των ισολογισμών των Δήμων περιορίστηκε σε στοιχεία παγίου ενεργητικού και αποτελεσμάτων εκμεταλλεύσεως που είναι άμεσα διαθέσιμα, χωρίς να είναι εφικτός ο διαχωρισμός εσόδων και δαπανών σε επιμέρους κατηγορίες που σχετίζονται αποκλειστικά με την τουριστική δραστηριότητα. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι

πολλές υποδομές και σημεία ενδιαφέροντος που προσελκύουν αστικό τουρισμό (π.χ., μουσεία, αρχαιολογικοί χώροι, θέατρα, συνεδριακά κέντρα, και μεγάλα τμήματα των μεταφορικών υποδομών) δεν ανήκουν στην αρμοδιότητα ή την ιδιοκτησία των Δήμων. Ως εκ τούτου, η πλήρης αποτύπωση της αξίας και της επίδρασης αυτών των υποδομών στην οικονομία του Δήμου δεν ήταν δυνατή μέσω των διαθέσιμων ισολογισμών.

Μελλοντικές μελέτες μπορούν να επεκτείνουν την ανάλυση συνυπολογίζοντας δεδομένα περισσότερων ετών για τη μελέτη της δυναμικής της τουριστικής ανάπτυξης. Η ενσωμάτωση ποιο σύνθετων δεδομένων όπως δημογραφικών στοιχείων επισκεπτών, ή και δεδομένων κρατήσεων θα μπορούσε να εμπλουτίσει το πλαίσιο ανάλυσης. Επιπλέον, θα ήταν ωφέλιμο να διερευνηθεί η σχέση μεταξύ των υποδομών και ποιοτικών δεικτών εμπειρίας των επισκεπτών, καθώς και η αποδοτικότητα των δημοτικών επενδύσεων σε σχέση με τις τουριστικές αποδόσεις. Τέλος, η σύγκριση των ελληνικών πόλεων με αντίστοιχους προορισμούς σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες θα μπορούσε να προσφέρει πολύτιμες συγκριτικές προοπτικές για τον αστικό τουρισμό.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Κραμποκούκης, Θ. (2022) Η τουριστική εποχικότητα και οι οικονομικές της διαστάσεις: μεθοδολογική και εμπειρική διερεύνηση. Διδακτορική Διατριβή. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. https://doi.org/10.12681/eadd/52304.

Πολύζος, Σ. (2019) *Περιφερειακή Ανάπτυξη*. Αθήνα: Κριτική

Πολύζος, Σ. (2023) *Αστική ανάπτυξη* (2η έκδ.). Αθήνα: Κριτική.

Ξενόγλωσσες

Băcilă, M. F., Ciornea, R., Souca, L. M., και Drule, A. M. (2022) «Content analysis on sustainability dimensions in DMOs' social media videos advertising the world's most visited cities». *Sustainability*, 14(19), 12333. https://doi.org/10.3390/su141912333.

Battino, S., Lampreu, S., και García García, B. (2024) «City, tourism, and food: The Italian street food experience as a connecting resource and local identity». Στο: O. Gervasi κ.ά. (επιμ.), *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2024 Workshops*. Springer, τόμ. 14824, σ. 18–29. https://doi.org/10.1007/978-3-031-65332-2_2.

Cong, S., Chin, L., και Abdul Samad, A. R. (2025) «Does urban tourism development impact urban housing prices?». *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 18(1), σ. 5–24. https://doi.org/10.1108/IJHMA-04-2023-0054.

Coutinho, R. P., Sousa, B. B., και Santos, V. R. (2024) «The importance of international volunteering for the tourist destination image: Case study in Barcelos (Portugal)». *Administrative Sciences*, 14(8), 178. https://doi.org/10.3390/admsci14080178.

Croes, R., Shapoval, V., Rivera, M., Bąk, M., και Zientara, P. (2024) «Promoting residents' happiness through a human-centric approach to tourism city development». *International Journal of Tourism Cities*, 10(3), σ. 905–924. https://doi.org/10.1108/IJTC-05-2023-0105.

Fargas Jr., D. C., Gregorio, A. D., και Endaya, M. D. (2024) «Suitability analysis for urban bicycle tourism of Iloilo City using GIS». *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XLVIII-4/W9-2024, σ. 157–163. https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVIII-4-W9-2024-157-2024.

Ghorbanzadeh, D. (2024) «City brand love: Destination attractiveness and memorable tourism city experiences». *Tourism Review*, 79(3), σ. 703–718. https://doi.org/10.1108/TR-01-2023-0016.

Ghorbanzadeh, D., Prasad, K.D.V., Prodanova, N., Muda, I., Suryono, J., Yuldasheva, N. (2024) «Exploration of the concept of brand love in city branding: Antecedents and consequences». *Place Branding and Public Diplomacy*, 20(2), σ. 142–156. https://doi.org/10.1057/s41254-023-00312-7.

Karachalis, N. (2021) «Temporary Use as a Participatory Placemaking Tool to Support Cultural Initiatives and Its Connection to City Marketing Strategies–The Case of Athens». *Sustainability*, 13(4). https://doi.org/10.3390/su13041652.

Kourkouridis, D., και Salepaki, A. (2024) «Accessible tourism businesses as a means of promoting sustainable cultural tourism in Thessaloniki, Greece». Στο: J. Chica-Olmo κ.ά. (επιμ.) *Sustainable Tourism, Culture and Heritage Promotion. Advances in Science, Technology & Innovation*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-49536-6_4.

Kourtit, K., Lim, J., και Nijkamp, P. (2024) «Rural footprints of leisure choice—Exploring spatial complementarities in 'Happy Feet' and 'Green Beauty' tourism». *International Journal of Tourism Research*, 26(3), e2665. https://doi.org/10.1002/jtr.2665.

Krabokoukis, T. (2023) «Exploring the state of research on tourism sustainability: A bibliometric analysis in the post-COVID era». *Highlights of Sustainability*, 2(2), σ. 50–61. https://doi.org/10.54175/hsustain2020005.

Krabokoukis, T., και Polyzos, S. (2020a) «Spatial inequalities of tourist activity in Greece: A shift-share analysis». *Anatolia*, 32(1), σ. 93–105. https://doi.org/10.1080/13032917.2020.1851271.

Krabokoukis, T., και Polyzos, S. (2020b) «Examining the relationship between tourism seasonality and tourism carrying capacity indexes for the Greek prefectures». *MPRA Paper*. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/106173/.

Krabokoukis, T., Tsiotas, D., και Polyzos, S. (2021) «Examining the relationship between tourism seasonality and saturation for the Greek prefectures: A combined operational and TALC-theoretic approach». Στο: V. Katsoni και C. Van Zyl (επιμ.) *Culture and Tourism in a Smart, Globalized, and Sustainable World*. Springer, σ. 171–184. https://doi.org/10.1007/978-3-030-72469-6_11.

Krabokoukis, T., Tsiotas, D., και Polyzos, S. (2024) «Assessing the effectiveness of regional development planning in Greece through the detection of changes in recent developmental laws». *Planning Practice & Research*, σ. 1–21. https://doi.org/10.1080/02697459.2024.2318898.

Maxim, C., Morrison, A. M., Day, J., και Coca-Stefaniak, J. A. (επιμ.). (2024) *Handbook on sustainable urban tourism*. Edward Elgar Publishing.

Mishra, S., Sujood, S., Chowdhary, N., και Salim, J. (2024) «Beyond horizons: Illuminating urban tourism – a systematic odyssey through sustainability, quality of life and natural environments». *International Journal of Tourism Cities*, 10(4), σ. 1318–1340. https://doi.org/10.1108/IJTC-01-2024-0035.

Norusis, M. (2011) *Guide to data analysis IBM SPSS 19*. Addison Wesley.

Panas, G., Heliades, G., Halkiopoulos, C., Tsavalia, D., και Bougioura, A. (2017) «Evaluation of Athens as a city break destination: Tourist perspective explored via data mining techniques». Στο: V. Katsoni, A. Upadhya και A. Stratigea (επιμ.) *Tourism, Culture and Heritage in a Smart Economy*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-47732-9_6.

Peypoch, N., Song, Y., Tan, R., και Zhang, L. (2024) «Tourism efficiency and quality of life in Chinese cities». *International Journal of Tourism Cities*, 10(4), σ. 1304–1317. https://doi.org/10.1108/IJTC-01-2024-0038.

Qian, W. (2024) «Application of e-learning and interactive business experience based on edge computing in smart city tourism management». *Entertainment Computing*, 50, 100681. https://doi.org/10.1016/j.entcom.2024.100681.

Smith, M. K., Pinke-Sziva, I., και Puczkó, L. (2024) «Urban green spaces and resident wellbeing: Foundations of sustainable city tourism». Στο: C. Maxim κ.ά. (επιμ.) *Handbook on Sustainable Urban Tourism*. Edward Elgar Publishing, σ. 133–145. https://doi.org/10.4337/9781803926742.00018 .

Tsiotas, D., Dialesiotis, S., και Christopoulou, O. (2023) «Examining the relationship between regional economic resilience and epidemiologic spread of COVID-19: Evidence from Greece».

Environment, Development and Sustainability, 27, σ. 8433–8469. https://doi.org/10.1007/s10668-023-04240-7.

Tsiotas, D., Krabokoukis, T., και Polyzos, S. (2021) «Detecting tourism typologies of regional destinations based on their spatio-temporal and socioeconomic performance». *Tourism and Hospitality*, 2(1), σ. 113–139. https://doi.org/10.3390/tourhosp2010007.

Velissariou, E., Gkougkoulitsas, T. (2019) «Tourism marketing strategy, a case study for the City of Thessaloniki, including tourists and tourism professionals». *e-Review of Tourism Research*, 16(6). Προσβάσιμο από: https://ertr-ojs-tamu.tdl.org/ertr/article/view/434 (Τελευταία πρόσβαση 10/07/2025).

Yetgin, M. A., Yılmaz, K., και Temizkan, V. (2024) «The importance of organizational collaborative strategic actions of independent actors in enhancing the potential of tourism destination management». Στο: V. Hassan κ.ά. (επιμ.), *Advances in Hospitality, Tourism, and the Services Industry*. IGI Global, σ. 243–260. https://doi.org/10.4018/979-8-3693-5405-6.ch011.

Zhang, X., και Wu, W. (2024). The influence of folk sports tourism on the construction of city brand image. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 20243045. https://doi.org/10.2478/amns-2024-3045.

Ziakas, V., και Boukas, N. (2012). A neglected legacy: Examining the challenges and potential for sport tourism development in post-Olympic Athens. *International Journal of Event and Festival Management*, 3(3), 292–316. https://doi.org/10.1108/17582951211262710.

Zouni, G., και Gkougkoulitsas, T. (2019) «Tourism marketing strategies incorporating both tourists and tourism professionals: The case of Thessaloniki, Greece». Στο: U. Stankov κ.ά. (επιμ.) *Cultural Sustainable Tourism*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-10804-5_16.

Παράρτημα

Πίνακας Α. Οι Δήμοι που συμπεριλήφθηκαν και που δεν συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση

Συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση						Δεν συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση	
ΑΑ	***Δήμος***	***ΑΑ***	***Δήμος***	***ΑΑ***	***Δήμος***	***ΑΑ***	***Δήμος***
1	Κομοτηνής	20	Λαμιέων	39	Περιστερίου	1	Αλεξανδρούπολης
2	Δράμας	21	Λεβαδέων	40	Πειραιώς	2	Καβάλας
3	Θάσου	22	Χαλκιδαίων	41	Μυτιλήνης	3	Πολυγύρου
4	Ξάνθης	23	Καρπενησίου	42	Ικαρίας	4	Καστοριάς
5	Θεσσαλονίκης	24	Δελφών	43	Λήμνου	5	Φλώρινας
6	Βέροιας	25	Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων	44	Άνδρου	6	Σκιάθου
7	Κιλκίς	26	Ζακύνθου	45	Θήρας	7	Τρικκαίων
8	Έδεσσας	27	Ιθάκης	46	Καλυμνίων	8	Ιεράς Πόλης Μεσολογ-γίου
9	Κατερίνης	28	Αργοστολίου	47	Καρπάθου	9	Καλλιθέας
10	Σερρών	29	Λευκάδας	48	Μυκόνου	10	Αχαρνών
11	Κοζάνης	30	Πατρέων	49	Νάξου και μι-κρών Κυκλάδων	11	Ελευσίνας
12	Γρεβενών	31	Πύργου	50	Πάρου	12	Σαλαμίνος
13	Ιωαννιτών	32	Τρίπολης	51	Ρόδου	13	Ανατολικής Σάμου
14	Αρταίων	33	Ναυπλιέων	52	Τήνου	14	Χίου
15	Ηγουμενίτσας	34	Κορινθίων	53	Ηρακλείου	15	Σύρου - Ερμούπολης
16	Πρέβεζας	35	Σπάρτης	54	Ρεθύμνης	16	Κέας
17	Λαρισαίων	36	Καλαμάτας	55	Χανίων	17	Κω
18	Καρδίτσας	37	Αθηναίων			18	Μήλου
19	Βόλου	38	Αμαρουσίου			19	Αγίου Νικολάου

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

‘Hotspots’ Τουρισμού και Τρωτότητα στους Κινδύνους της Κλιματικής Αλλαγής – Η Περίπτωση της Ρόδου

Απόστολος Λαγαρίας
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: lagarias@uth.gr

Ακριβή Λέκα
ΕΔΙΠ, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, email: akrivileka@gmail.com

Διονυσία Κούτση
Διδάκτωρ ΕΜΠ, Συνεταιρισμός Εργαζομένων Μηχανικών Commonspace, email: koutsi.dionisia@gmail.com

Αναστασία Στρατηγέα
Καθηγήτρια, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, email: stratige@central.ntua.gr

Περίληψη

Ο τομέας του τουρισμού αποτελεί διαχρονικά έναν σημαντικό αναπτυξιακό μοχλό για τις περιοχές της Μεσογείου. Ταυτόχρονα όμως, συνιστά και πηγή υποβάθμισης του φυσικού και πολιτιστικού τους πλούτου, ενώ εκθέτει τους τουριστικούς προορισμούς σε σημαντικές πιέσεις (ενεργειακή έ-νταση, μείωση υδατικού αποθέματος, κυκλοφοριακή συμφόρηση, αστικοποίηση παράκτιου χώρου, κ.ά.) ως αποτέλεσμα των συνεχώς αυξανόμενων τουριστικών ροών και αναπτύξεων κυρίως κατά μήκος του παράκτιου μετώπου. Στο επίκεντρο του εν λόγω προβληματισμού βρίσκονται οι νησιωτι-κές περιοχές της Μεσογείου γενικότερα και της χώρας μας ειδικότερα, οι οποίες αποτελούν πόλους έλξης τουριστικών ροών εξ αιτίας της μοναδικότητάς τους με όρους φυσικού και πολιτιστικού κεφα-λαίου στον χερσαίο και θαλάσσιο χώρο. Οι περιοχές αυτές είναι επίσης ιδιαίτερα ευάλωτες τόσο εξ’ αιτίας προβλημάτων που απορρέουν από την ίδια τη συνθήκη της νησιωτικότητας, όσο και από την τρωτότητά τους απέναντι σε παγκόσμιας εμβέλειας προκλήσεις, όπως η Κλιματική Αλλαγή (ΚΑ), η πα-ράκτια αστικοποίηση, η υποβάθμιση της βιοποικιλότητας, κ.λπ. Σήμερα, σε πολλά νησιά της χώρας μας καταγράφονται τουριστικοί πόλοι με πολύ σημαντικό ‘φορτίο’ (τόσο από την πλευρά της προ-σφοράς όσο και από αυτή της ζήτησης) –hotspots τουρισμού– θέτοντας έτσι την επιδίωξη των στόχων βιωσιμότητας και ανθεκτικότητας των περιοχών αυτών σε κίνδυνο. Η παρούσα εργασία έχει ως περιοχή μελέτης το νησί της Ρόδου –έναν ήδη εδραιωμένο προορισμό στην παγκόσμια τουριστική αγορά– και επιχειρεί να διατυπώσει το μεθοδολογικό εκείνο πλαίσιο, το οποίο θα συνδέσει τα του-ριστικά hotspots με τους κινδύνους που απορρέουν από την ΚΑ. Για τον σκοπό αυτό αξιοποιεί χωρική, ποιοτική και ποσοτική πληροφορία, που αποτελεί τη βάση για: α) την εκτίμηση του χωρικού προτύπου και της δυναμικής των τουριστικών hotspots στην περιοχή μελέτης, και β) τη συσχέτιση αυτών με παρελθόντα και εν δυνάμει συμβάντα της ΚΑ (πυρκαγιές, πλημμύρες) με σκοπό να εντοπι-στούν οι κίνδυνοι και να αποτελέσουν τη βάση για αποτελεσματικότερες πολιτικές στήριξης της ανθεκτικότητας των περιοχών αυτών. Τα αποτελέσματα της εργασίας αναδεικνύουν κρίσιμα ζητή-ματα σχετικά με τους κινδύνους της ΚΑ που απειλούν τις βεβαρημένες τουριστικά περιοχές της Ρόδου, τονίζοντας την ανάγκη ενσωμάτωσης των κινδύνων αυτών στους τοπικούς σχεδιασμούς τό-νωσης της ανθεκτικότητας και επιδίωξης της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης των εν λόγω προορισμών.

Λέξεις-κλειδιά: ‘Hotspots’ Τουρισμού, Κλιματική Αλλαγή, Τρωτότητα, Χωρική ανάλυση, Νησιωτικές περιοχές

1. Εισαγωγή

Τις τελευταίες δεκαετίες, η ανάπτυξη του τουριστικού τομέα ως ενός αναπτυξιακού πυλώνα με θετικό αποτύπωμα στις οικονομίες πολλών περιοχών του πλανήτη, αλλά και αρνητικές επιπτώσεις σε χωρικό, οικολογικό/περιβαλλοντικό, κοινωνικό και πολιτιστικό επίπεδο βρίσκονται στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος των σχεδιαστών και των κέντρων λήψης αποφάσεων και χάραξης πολιτικής (Leka κ.ά., 2022· Lagarias κ.ά., 2023· Mokhtari κ.ά., 2025· Leka κ.ά., 2025). Με έμφαση στον περιορισμό των δυσμενών επιπτώσεων του εν λόγω τομέα σε πολλούς προορισμούς, ο στόχος της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης συνιστά σήμερα ένα σημαντικό εγχείρημα, βρίσκεται δε σε αρμονία με τις σχετικές κατευθύνσεις της Ατζέντας 2030 των Ηνωμένων Εθνών για τη βιώσιμη ανάπτυξη (UNWTO, 2018) και την αντίστοιχη προσέγγισή της στον τομέα του τουρισμού· αλλά και τις στρατηγικές επιλογές που δίνονται από την Ευρωπαϊκή Ένωση στο πλαίσιο της Πράσινης Συμφωνίας [COM(2019) 640 final]. Στο επίκεντρο της συζήτησης για τη μελλοντική εξέλιξη του τουριστικού τομέα τίθενται στόχοι που συνδέονται με τη *βιώσιμη και ανθεκτική ανάπτυξη* των τουριστικών προορισμών.

Τα παραπάνω αποκτούν ιδιαίτερη βαρύτητα στην περιοχή της Μεσογείου, όπου πολλοί από τους παράκτιους και νησιωτικούς προορισμούς βρίσκονται στην κορυφή του ενδιαφέροντος της παγκόσμιας τουριστικής αγοράς, με την περιοχή αυτή να αποτελεί ένα «hotspot» τουρισμού στην εν λόγω αγορά (UNWTO-UNEP-WMO, 2008). Ταυτόχρονα όμως, η περιοχή της Μεσογείου χαρακτηρίζεται και ως «hotspot» με όρους κλιματικής αλλαγής (ΚΑ), περιβαλλοντικής υποβάθμισης, απώλειας της βιοποικιλότητας και των φυσικών αποθεμάτων νερού, κ.ά. (Stratigea κ.ά., 2017· Nastos and Saaroni, 2024), στοιχεία τα οποία διαμορφώνουν ένα ιδιαίτερα ευάλωτο και εκτεθειμένο σε πολλαπλούς κινδύνους περιβάλλον. Στο περιβάλλον αυτό, η διαρκώς αυξανόμενη ένταση της τουριστικής ανάπτυξης αποτελεί παράγοντα περαιτέρω επιδείνωσης των παραπάνω κινδύνων, καθώς και πηγή πολλαπλών κοινωνικοοικονομικών πιέσεων και υποβάθμισης των φυσικών και πολιτιστικών πόρων των περιοχών της Μεσογείου, επιπτώσεις που υπονομεύουν τη σταθερότητα και την κοινωνική και οικονομική ευημερία της περιοχής (Lionello κ.ά., 2008).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον στον προβληματισμό για τη βιώσιμη και ανθεκτική τουριστική ανάπτυξη έχουν οι παράκτιοι τουριστικοί προορισμοί, κυρίως μαζικού χαρακτήρα, τόσο στις ηπειρωτικές όσο και στις νησιωτικές περιοχές της Μεσογείου. Το ενδιαφέρον αυτό απορρέει αφενός μεν από τα ιδιαίτερα, υψηλής αξίας, οικοσυστήματα που απαντώνται στις παράκτιες περιοχές· αφετέρου δε από την ένταση με την οποία ο τομέας του τουρισμού αναπτύσσεται στις περιοχές αυτές, οδηγώντας σε ένα «γραμμικό» μοντέλο τουριστικής δραστηριότητας κατά μήκος της ακτογραμμής (Lagarias and Stratigea, 2022). Έτσι η υπερσυγκέντρωση της τουριστικής δραστηριότητας στις παράκτιες περιοχές της Μεσογείου, σε συνδυασμό με τον ήδη πυκνοκατοικημένο χαρακτήρα αυτών των περιοχών (GRID Arendal) αποτελεί βασικό παράγοντα περιβαλλοντικής υποβάθμισης των ευάλωτων χερσαίων και θαλάσσιων οικοσυστημάτων. Πέραν όμως της περιβαλλοντικής υποβάθμισης, το πρότυπο αυτό ανάπτυξης του τουριστικού τομέα δημιουργεί επιπροσθέτως πρόσφορο έδαφος για την εμφάνιση συγκρούσεων μεταξύ διαφόρων χρήσεων του παράκτιου και θαλάσσιου χώρου (π.χ. κατοικία, αλιεία, γεωργία, τουρισμός, μεταφορές). Ακόμη, η υπερφόρτωση αυτή των παράκτιων περιοχών εξ αιτίας κυρίως της τουριστικής δραστηριότητας διαμορφώνει ένα πρότυπο εντατικής δόμησης του παράκτιου χώρου, στοιχείο το οποίο αυξάνει την τρωτότητα των περιοχών αυτών στους κινδύνους που σχετίζονται, μεταξύ άλλων, με την ΚΑ. Ειδικότερα οι νησιωτικοί προορισμοί συνιστούν, όπως διάφορες μελέτες καταδεικνύουν, τις πλέον ευάλωτες περιοχές με όρους ΚΑ (Vogiatzakis κ.ά., 2016· Veron κ.ά., 2019· Theodora and Stratigea, 2021).

Με βάση τα παραπάνω δεδομένα, η ανάπτυξη του τουριστικού τομέα στις μέρες μας, ιδίως σε ευαίσθητες *νησιωτικές περιοχές* – με την έννοια της νησιωτικότητας να θέτει πρόσθετα ζητήματα τρωτότητας σε πολλαπλά επίπεδα – συνιστά ένα ιδιαίτερα κρίσιμο ζήτημα σχεδιασμού με όρους βιωσιμότητας και ανθεκτικότητας· αποτελεί δε ζητούμενο ζωτικής σημασίας για την ίδια την επιβίωση των περιοχών αυτών σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα. Ταυτόχρονα, συνιστά ένα πολύπλοκο

πρόβλημα σχεδιασμού, λαμβάνοντας υπόψη την τρωτότητα του τουριστικού τομέα σε μία σειρά από αιφνίδιες ή μακροχρόνιες πιέσεις/εξελίξεις που συμβαίνουν σε παγκόσμιο επίπεδο και τους κινδύνους που αυτές αναδεικνύουν για τους τουριστικούς προορισμούς εν γένει και ειδικότερα τους νησιωτικούς. Τέτοιες εξελίξεις αποτελούν τα τεχνολογικά επιτεύγματα, η οικονομία του διαμοιρασμού (Almeida-García κ.ά., 2025), η οικονομική ύφεση (Cafiso κ.ά., 2018), οι δημογραφικές αλλαγές και ο μεταβαλλόμενος τρόπος ζωής/καταναλωτικών προτιμήσεων, οι μεταναστευτικές ροές (WTO, 2009), οι υγειονομικές κρίσεις (Koutsi and Stratigea, 2021), ενώ κυρίαρχη πρόκληση για τον νησιωτικό χώρο είναι και αυτή της *Κλιματικής Αλλαγής* (ΚΑ) (Duvat κ.ά., 2015). Ειδικότερα η πρόκληση της ΚΑ και οι επιπτώσεις της εντείνουν τη σημασία και την ανάγκη μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης σχεδιασμού του τουριστικού τομέα στον νησιωτικό (και όχι μόνο) χώρο, ο οποίος θα ενσωματώνει ζητήματα τρωτότητας των τουριστικών προορισμών στις διάφορες απειλές και τις χωρικές επιπτώσεις που προκύπτουν από αυτές προκειμένου να διασφαλιστεί η ανθεκτικότητα των εν λόγω προορισμών στους σχετικούς κινδύνους. Μία τέτοια θεώρηση προϋποθέτει επίσης την αποτύπωση του χωρικού προτύπου ανάπτυξης του τουριστικού τομέα στις παράκτιες περιοχές, έτσι ώστε να είναι εφικτή η εκτίμηση του κινδύνου ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις συνθήκες τρωτότητας της εκάστοτε περιοχής, στην οποία το πρότυπο αυτό αναπτύσσεται.

Η παρούσα εργασία αποσκοπεί σε μία τέτοια προσέγγιση, έχοντας ως περιοχή μελέτης το *νησί της Ρόδου*, έναν προορισμό που βρίσκεται ανάμεσα στους πιο δημοφιλείς νησιωτικούς προορισμούς της Μεσογείου. Η εργασία επιχειρεί, μέσα από την αξιοποίηση ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων, να σκιαγραφήσει: α) το χωρικό πρότυπο ανάπτυξης της τουριστικής δραστηριότητας και τη δυναμική του, αναδεικνύοντας δια μέσου αυτών τις «hotspots» περιοχές τουρισμού στο νησί της Ρόδου· και β) την τρωτότητα αυτών των «hotspots» ως προς τις επιπτώσεις της ΚΑ (πυρκαγιές και πλημμύρες). Το αποτέλεσμα της προσέγγισης αυτής αποτυπώνει το έλλειμμα κατάλληλων πολιτικών ενδυνάμωσης των ευάλωτων τουριστικών προορισμών στις συνθήκες της ΚΑ, μέσα από το παράδειγμα μιας νησιωτικής περιοχής που αποτελεί σημαντικό πόλο έλξης μεγάλου αριθμού επισκεπτών στη χώρα μας.

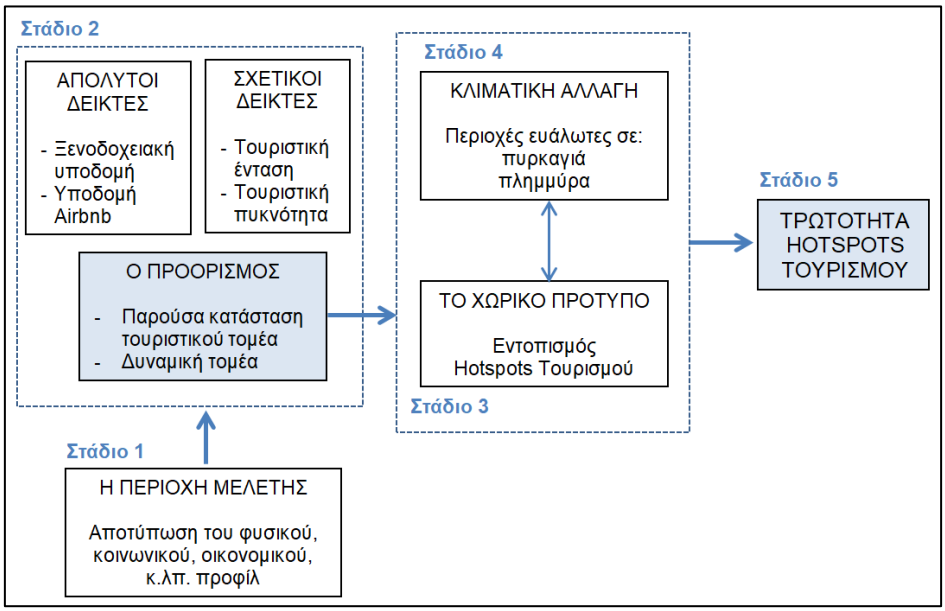
2. Μεθοδολογικό Πλαίσιο

Η μεθοδολογική προσέγγιση της παρούσας εργασίας αναλύεται στα ακόλουθα στάδια (Σχήμα 1).

- Στάδιο 1: Στο στάδιο αυτό γίνεται εμβάθυνση στην περιοχή μελέτης. Η ανάλυση αποσκοπεί στην αποτύπωση του φυσικού, κοινωνικού, οικονομικού, πολιτιστικού, ιστορικού, οικιστικού κ.λπ. προφίλ της.
- Στάδιο 2: Περιλαμβάνει την ανάλυση του τουριστικού τομέα στην περιοχή μελέτης. Για τον σκοπό αυτό αξιοποιείται ένας αριθμός ‘απόλυτων’ δεικτών με στόχο την αποτύπωση της διαχρονικής εξέλιξης και δυναμικής του, καθώς και ‘σχετικών’ δεικτών για τον προσδιορισμό της πυκνότητας (density) και έντασης (intensity) της τουριστικής δραστηριότητας.
- Στάδιο 3: Αξιοποιώντας χωρικά δεδομένα από διάφορες πηγές, στο στάδιο αυτό μελετάται το χωρικό πρότυπο ανάπτυξης του τουριστικού τομέα μέσα από την καταγραφή/αξιολόγηση της παράκτιας εξάπλωσης/διάχυσης της δόμησης, τη χωρική κατανομή ξενοδοχειακών μονάδων και καταλυμάτων Airbnb, καθώς και τη διαχρονική εξέλιξη της εξάπλωσης των μεγάλων τουριστικών υποδομών, με στόχο τον εντοπισμό *τουριστικών ‘hotspots’*, περιοχών δηλαδή στις οποίες καταγράφεται υψηλή συγκέντρωση της τουριστικής δραστηριότητας/υποδομής.
- Στάδιο 4: Αναδεικνύεται η *τρωτότητα* επιμέρους τμημάτων της περιοχής μελέτης γενικότερα και των τουριστικών ‘hotspots’ ειδικότερα ως προϊόν των επιπτώσεων της ΚΑ. Η ανάλυση στηρίζεται στην εξέταση σχετικών μελετών (π.χ. Σχέδια διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας)· παρελθόντων γεγονότων πλημμυρών και πυρκαγιών και περιοχών στις οποίες αυτά συντελέστηκαν· και τρωτότητας ευάλωτων περιοχών (π.χ. Natura 2000).

- Στάδιο 5: Γίνεται συνθετική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των προηγούμενων σταδίων και ειδικότερα των Σταδίων 3 και 4, προκειμένου να σκιαγραφηθεί αδρομερώς η φύση και η συνδυαστική ένταση του κινδύνου από την ΚΑ στα «hotspots» του τουρισμού.

Σχήμα 1. Τα στάδια της μεθοδολογικής προσέγγισης



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Η μεθοδολογική αυτή προσέγγιση μπορεί να αξιοποιηθεί για τη διαμόρφωση στοχευμένων παρεμβάσεων πολιτικής σε επίπεδο μελέτης περίπτωσης, υποστηρίζοντας τον σχεδιασμό προληπτικών (proactive) και κατασταλτικών (reactive) μέτρων για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων της ΚΑ και την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των ‘hotspots’ τουρισμού.

3. Ο Τομέας του Τουρισμού στο Νησί της Ρόδου – Παρούσα Κατάσταση, Δυναμική και Χωρική Διάρθρωση

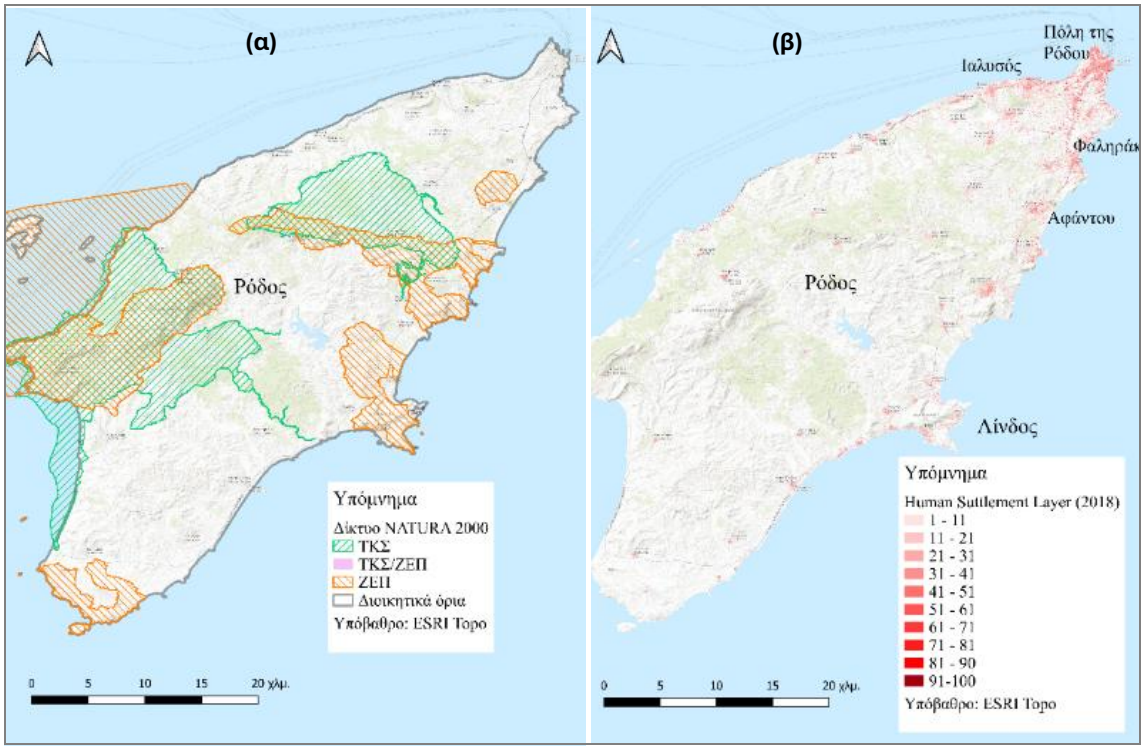
Η Ρόδος έχει έκταση 1.401τ.χλμ., και πληθυσμό 125.113 κατοίκους (ΕΛΣΤΑΤ, Απογραφή 2021), αποτελεί δε το μεγαλύτερο νησί στο νησιωτικό σύμπλεγμα των Δωδεκανήσων. Διαθέτει μία σημαντική ιστορική διαδρομή, που έχει αφήσει το αποτύπωμά της στο ιδιαίτερο πολιτιστικό απόθεμα του νησιού. Το απόθεμα αυτό, σε συνδυασμό με το ιδιαίτερης αξίας φυσικό της περιβάλλον (Σχήμα 2α), καθιστούν τη Ρόδο έναν πολύ ελκυστικό τουριστικό προορισμό. Σημαντικό τοπόσημο στην πρωτεύουσα του νησιού, που είναι και η πρωτεύουσα της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, αποτελεί η Μεσαιωνική Πόλη της Ρόδου, η οποία έχει ενταχθεί στον κατάλογο Μνημείων Παγκόσμιας Κληρονομιάς της UNESCO ήδη από το 1988.

Σύμφωνα με σχετικές μελέτες (ΙΝΣΕΤΕ, 2024· Koutsi κ.ά., 2024), το νησί της Ρόδου, μαζί με την Κω, εντάσσεται στο νησιωτικό σύμπλεγμα των Δωδεκανήσων, που χαρακτηρίζεται από υψηλή τουριστική δραστηριότητα. Πιο συγκεκριμένα, το νησί εμφανίζει έντονη τουριστική και πληθυσμιακή δυναμική (αύξηση πληθυσμού 8,4% την περίοδο 2011–2021), καθώς και υψηλούς ρυθμούς αστικής εξάπλωσης (Σχήμα 2β). Η τουριστική αυτή δυναμική αποδίδεται κυρίως στην παρουσία μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων, που συγκεντρώνουν υψηλό αριθμό επισκεπτών και διαθέτουν σημαντικό δυναμικό κλινών, συμβάλλοντας ταυτόχρονα στην αύξηση της εποχικής πληθυσμιακής πυκνότητας.

Για την κατανόηση της διαχρονικής πορείας και της δυναμικής του τουριστικού τομέα στο διάστημα της δεκαετίας 2014–2023, επιχειρείται η αξιοποίηση κατάλληλα επιλεγμένων δεικτών από τη διεθνή βιβλιογραφία (Peeters κ.ά., 2018) και πιο συγκεκριμένα (Leka κ.ά., 2025):

- 'απόλυτων' δεικτών, που απεικονίζουν την εξέλιξη της τουριστικής προσφοράς,
- 'σχετικών' δεικτών, που αποτυπώνουν την τουριστική πυκνότητα και ένταση στον προορισμό.

Σχήμα 2. Το Νησί της Ρόδου. (α) Περιοχές Natura 2000, (β) Human Settlement Layer (2018)



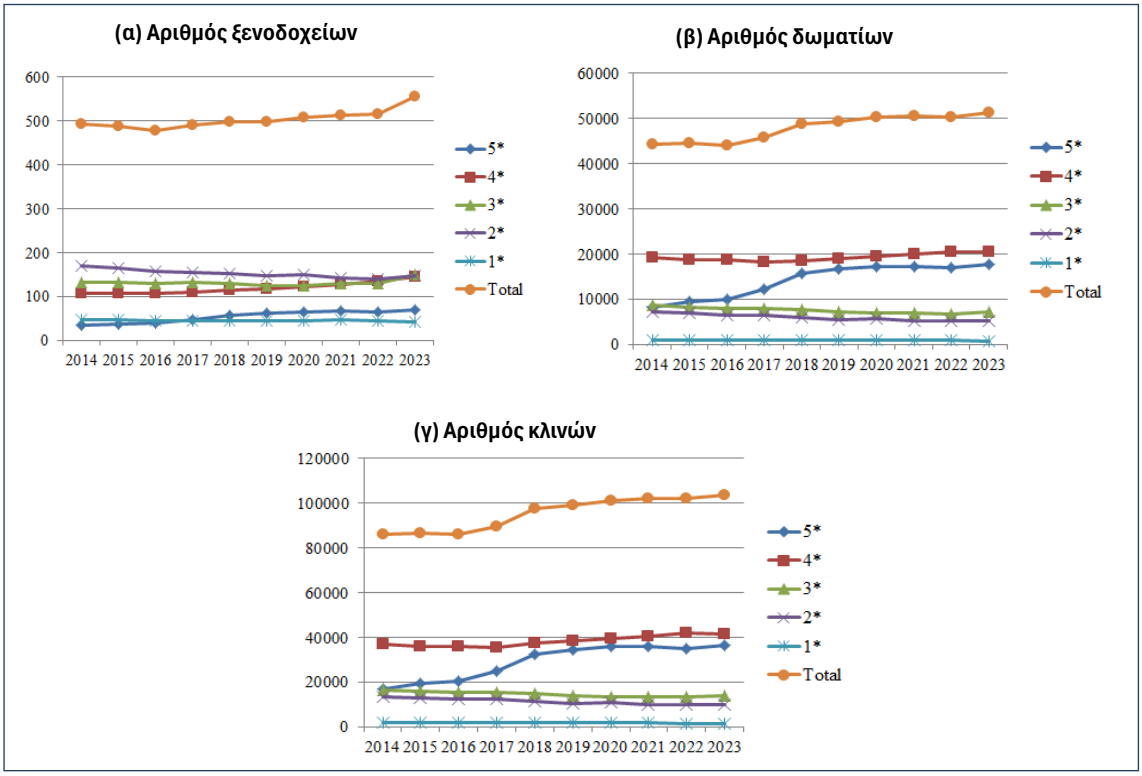
Πηγή: Ιδία επεξεργασία με δεδομένα από: (α) European Environment Agency (EEA) – Natura 2000 Viewer, (β) Global Human Settlement Layer, ποσοστό δομημένης επιφάνειας ανά ψηφίδα (pixel)

Από τα αποτελέσματα της χρήσης των απόλυτων δεικτών προκύπτει ότι η τουριστική προσφορά στη Ρόδο – αριθμός ξενοδοχείων – αυξάνεται σταθερά κατά την τελευταία δεκαετία κατά 8,32%, 16% και 20,36% στον αριθμό ξενοδοχείων, δωματίων και κλινών αντίστοιχα (Σχήμα 3). Αξιοσημείωτη είναι η αύξηση των καταλυμάτων 5* κατά 105,9% για την εν λόγω περίοδο, με τη Ρόδο να κατατάσσεται πρώτη μεταξύ των νησιών της Δωδεκανήσου, συγκεντρώνοντας το 60% των κλινών σε ξενοδοχεία αυτής της κατηγορίας. Αντίστοιχα, τα ξενοδοχεία 4* παρουσίασαν αύξηση κατά 35,51%, ενώ τα 3* κατά 13,53%. Αντιθέτως, τα ξενοδοχεία 1* και 2* σημείωσαν μείωση κατά -10,41% και -14,03% αντίστοιχα (Σχήμα 3α). Αντίστοιχη τάση παρατηρείται στον συνολικό αριθμό δωματίων (Σχήμα 3β), όπου στα ξενοδοχεία 5* σημείωσαν αύξηση 113,25%, στα 4* παρέμειναν σχεδόν σταθερά (+6,58%), ενώ στα 3*, 2* και 1* ο αριθμός δωματίων παρουσίασε αξιοσημείωτες μειώσεις (-16,79%, -27,73% και -14,89% αντίστοιχα). Παρόμοια εικόνα καταγράφεται και στον αριθμό των κλινών (Σχήμα 3γ). Η εξέλιξη αυτή στην τουριστική προσφορά υποδηλώνει την κατεύθυνση της τουριστικής ανάπτυξης στη Ρόδο προς ένα μοντέλο μαζικού τουρισμού υψηλής οικονομικής στάθμης, με έμφαση στην παρουσία μεγάλης κλίμακας τουριστικών μονάδων, ιδίως στην ανατολική και βορειοανατολική παράκτια ζώνη. Εκτός από την ξενοδοχειακή υποδομή, αξιοσημείωτη είναι και η σταδιακή άνοδος της βραχυχρόνιας μίσθωσης μέσω Airbnb. Το 2023 καταγράφηκαν 5.149 καταλύματα με 15.447 κλίνες (Inside Airbnb Platform). Αν και η ανάπτυξη της βραχυχρόνιας μίσθωσης στο νησί της Ρόδου παραμένει ακόμη χαμηλότερη σε σύγκριση με άλλους δημοφιλείς νησιωτικούς προορισμούς (π.χ. Μύκονος και Σαντορίνη), η αύξηση της τάξης του 19% μεταξύ 2022 και 2023 καταδεικνύει την έντονη δυναμική του φαινομένου.

Προκειμένου να αξιολογηθεί η πίεση που ασκείται από τον τουριστικό τομέα στην υπό μελέτη περιοχή, χρησιμοποιούνται οι 'σχετικοί' δείκτες (Πίνακας 1), οι οποίοι επιπρόσθετα συγκρίνονται με

τον μέσο όρο των αντίστοιχων δεικτών των νησιών της Περιφερειακής Ενότητας Δωδεκανήσου, με σκοπό να καταγράψουν τη σχετική θέση της Ρόδου στο σύμπλεγμα των Δωδεκανήσων ως προς την τουριστική πυκνότητα και την ένταση της τουριστικής δραστηριότητας [tourism density και intensity (Peeters κ.ά., 2018)]. Από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι η Ρόδος κατέχει την υψηλότερη θέση όσον αφορά την τουριστική πυκνότητα (δείκτες ΔΤΠ3 και ΔΤΠ4), ενώ ως προς την τουριστική ένταση (δείκτες ΔΤΠ1 και ΔΤΠ2), υπολείπεται του μέσου όρου των Δωδεκανήσων. Δεδομένου ότι οι δείκτες που αποτυπώνουν την τουριστική πυκνότητα (ξενοδοχεία και Airbnb - ΔΤΠ3 και ΔΤΠ4) υποδηλώνουν νησιά που φιλοξενούν κυρίως μαζικό τουρισμό και εμφανίζουν εντατική χρήση της γης για σχετικές υποδομές, η εικόνα που προκύπτει από τους συγκεκριμένους δείκτες επιβεβαιώνει, σε έναν βαθμό, τις πιέσεις που δέχεται το φυσικό και δομημένο περιβάλλον της Ρόδου.

Σχήμα 3. Εξέλιξη τουριστικής προσφοράς (ξενοδοχεία) στη νήσο Ρόδο κατά τη δεκαετία 2014–2023



Πηγή: Ιδία επεξεργασία από δεδομένα Ξενοδοχειακού Επιμελητηρίου Ελλάδας

Πίνακας 1. Τουριστική ‘πίεση’ – Η θέση της Ρόδου στο νησιωτικό σύμπλεγμα των Δωδεκανήσων

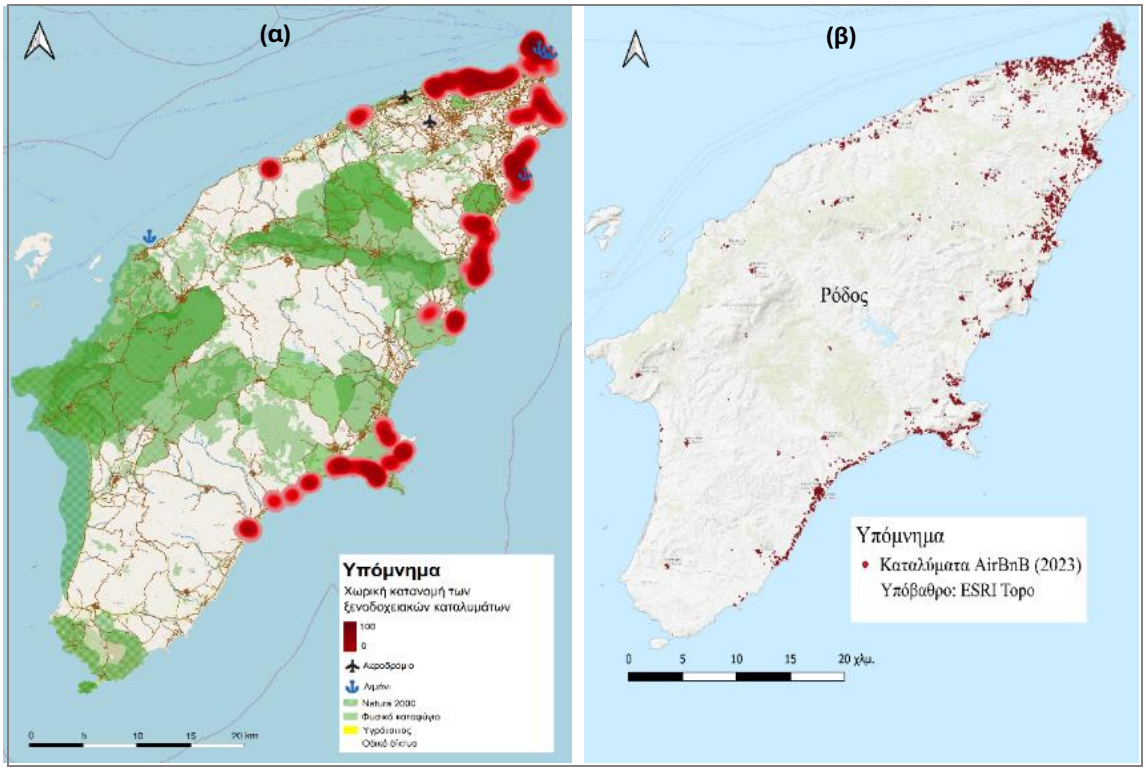
Δείκτες Τουριστικής Πίεσης -ΔΤΠ	Περιγραφή	Νήσος Ρόδου Τιμή	Δωδεκάνησα Μέση Τιμή
ΔΤΠ1. Τουριστική ένταση ξενοδοχειακών καταλυμάτων	[Συνολικός αριθμός κλινών τουριστικών καταλυμάτων/κάτοικο]	1.47	2.3
ΔΤΠ2. Τουριστική ένταση Airbnb	[Συνολικός αριθμός κλινών Airbnb/κάτοικο]	0.10	0.14
ΔΤΠ3. Τουριστική πυκνότητα ξενοδοχειακών καταλυμάτων	[Συνολικός αριθμός κλινών τουριστικών καταλυμάτων/συνολική επιφάνεια του νησιού σε τ.χλμ.]	130.96	102.4
ΔΤΠ4. Τουριστική πυκνότητα Airbnb	[Συνολικός αριθμός κλινών Airbnb/συνολική επιφάνεια του νησιού σε τ.χλμ.]	9.39	7.37

Πηγή: Ιδία επεξεργασία από δεδομένα Ξενοδοχειακού Επιμελητηρίου Ελλάδας και ΕΛΣΤΑΤ (απογραφή 2021)

Αξίζει να τονιστεί επίσης το γεγονός ότι οι τουριστικές υποδομές και ιδιαίτερα τα καταλύματα τύπου Airbnb τείνουν να επεκτείνονται και στο εσωτερικό του νησιού, ακόμα και εντός περιοχών Natura 2000, με αποτέλεσμα την περαιτέρω επιβάρυνση ευαίσθητων οικοσυστημάτων (Διάγραμμα 4). Η ίδια τάση παρατηρείται και σε συναφείς τουριστικές επιχειρήσεις που ακολουθούν τη γεωγραφική κατανομή του Airbnb. Η εικόνα αυτή επιβεβαιώνεται και από τα δεδομένα του Human Settlement Layer (Διάγραμμα 2α), με τον σχετικό δείκτη να αποτυπώνει την ένταση της δόμησης.

Επιπλέον, η χωρική κατανομή της τουριστικής υποδομής –τόσο των ξενοδοχείων όσο και των καταλυμάτων τύπου Airbnb– εμφανίζει παρόμοιο πρότυπο χωρικής συγκέντρωσης, ιδίως κατά μήκος του ανατολικού παράκτιου μετώπου του νησιού (Σχήμα 4). Οι κύριες τουριστικές εστίες ανάπτυξης εντοπίζονται σε γειτνίαση με τη Λίνδο, την Αφάντου, το Φαληράκι και την Ιαλυσό, καθώς και την πόλη της Ρόδου, περιοχές που χαρακτηρίζονται ως ‘hotspots’ τουρισμού.

Σχήμα 4. (α) Χωρική κατανομή ξενοδοχειακών καταλυμάτων, (β) Χωρική κατανομή καταλυμάτων Airbnb



Πηγή: Ιδία επεξεργασία με δεδομένα από: (α) OSM (OpenStreetMap Data), και (β) Inside Airbnb Platform

Αξίζει να τονιστεί επίσης το γεγονός ότι οι τουριστικές υποδομές και ιδιαίτερα τα καταλύματα τύπου Airbnb τείνουν να επεκτείνονται και στο εσωτερικό του νησιού, ακόμα και εντός περιοχών Natura 2000, με αποτέλεσμα την περαιτέρω επιβάρυνση ευαίσθητων οικοσυστημάτων (Διάγραμμα 4). Η ίδια τάση παρατηρείται και σε συναφείς τουριστικές επιχειρήσεις που ακολουθούν τη γεωγραφική κατανομή του Airbnb. Η εικόνα αυτή επιβεβαιώνεται και από τα δεδομένα του Human Settlement Layer (Διάγραμμα 2α), με τον σχετικό δείκτη να αποτυπώνει την ένταση της δόμησης. Επιπλέον, η χωρική κατανομή της τουριστικής υποδομής –τόσο των ξενοδοχείων όσο και των καταλυμάτων τύπου Airbnb– εμφανίζει παρόμοιο πρότυπο χωρικής συγκέντρωσης, ιδίως κατά μήκος του ανατολικού παράκτιου μετώπου του νησιού (Σχήμα 4). Οι κύριες τουριστικές εστίες ανάπτυξης εντοπίζονται σε γειτνίαση με τη Λίνδο, την Αφάντου, το Φαληράκι και την Ιαλυσό, καθώς και την πόλη της Ρόδου, περιοχές που χαρακτηρίζονται ως ‘hotspots’ τουρισμού.

Με βάση την παραπάνω ανάλυση, διερευνάται στη συνέχεια η τρωτότητα απέναντι στις επιπτώσεις της ΚΑ και ειδικότερα τις πυρκαγιές και τις πλημμύρες των εν λόγω «hotspots» τουρισμού, τα

οποία εντοπίζονται κυρίως στην ανατολική ζώνη του νησιού της Ρόδου, όπως φαίνεται από τη συζήτηση που προηγήθηκε.

4. Ανάλυση Τρωτότητας σε Κινδύνους Κλιματικής Αλλαγής της Νήσου Ρόδου

Οι επιπτώσεις της ΚΑ στο νησί της Ρόδου έγιναν για πρώτη φορά ιδιαίτερα εμφανείς με τη μεγάλη πυρκαγιά του Ιουλίου 2023. Η εκδήλωση της πυρκαγιάς αυτής στην αιχμή της τουριστικής περιόδου ανέδειξε την τρωτότητα της περιοχής, καθώς και τον ελλιπή σχεδιασμό διαχείρισης ανάλογων κρίσεων και τις δυσκολίες της διαδικασίας εκκένωσης, με χιλιάδες άτομα να παγιδεύονται ανάμεσα στο βουνό και τη θάλασσα, ενώ πάνω από 19.000 άνθρωποι να απομακρύνονται οδικώς και 3.000 δια θαλάσσης (BBC, 2023). Σημαντικές ήταν επίσης οι καταστροφές σε υποδομές, καθώς και η απώλεια 17.653 εκταρίων (176.530 στρεμμάτων) δασικών και θαμνωδών εκτάσεων (MSR675, 2023). Με έναρξη της εν λόγω πυρκαγιάς στις 19/07 σε ορεινή δασική περιοχή και κατάληξη στη νοτιοανατολική ακτογραμμή, αναδείχτηκε η αυξημένη τρωτότητα σε κινδύνους που σχετίζονται με την ΚΑ και τις φυσικές καταστροφές που παρουσιάζει το νησί της Ρόδου ως αποτέλεσμα του συνδυασμού των:

- εσωτερικών αδυναμιών, όπως οι ανεπαρκείς υποδομές για τη στήριξη της διαχείρισης κρίσης από τις επιπτώσεις της ΚΑ κατά την περίοδο μεγάλης έντασης των τουριστικών ροών (Μάιος–Σεπτέμβριος),
- εγγενών γεωμορφολογικών και κλιματικών ιδιαιτεροτήτων της περιοχής, σε συνδυασμό με τις επικρατούσες χρήσεις γης και την ένταση αυτών.

Η έκθεση σε κινδύνους που απορρέουν από την ΚΑ εντείνεται ιδιαίτερα κατά μήκος του ανατολικού παραλιακού μετώπου (Σχήμα 5), το οποίο αποτελεί ζώνη εντατικής τουριστικής ανάπτυξης, συγκεντρώνοντας επιπρόσθετα σημαντικές νέες αναπτυξιακές παρεμβάσεις στο πεδίο του τουρισμού από τις αρχές του 21ου αιώνα.

Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα ενότητα επιδιώκει την εξαγωγή συμπερασμάτων και την αναγνώριση, μέσα από τη γεωχωρική οπτική, συνδυασμένων κινδύνων, με επίκεντρο τη ζώνη που ταυτοποιείται ως διάδρομος ‘hotspot’ τουρισμού στην ανατολική ακτή του νησιού της Ρόδου λόγω:

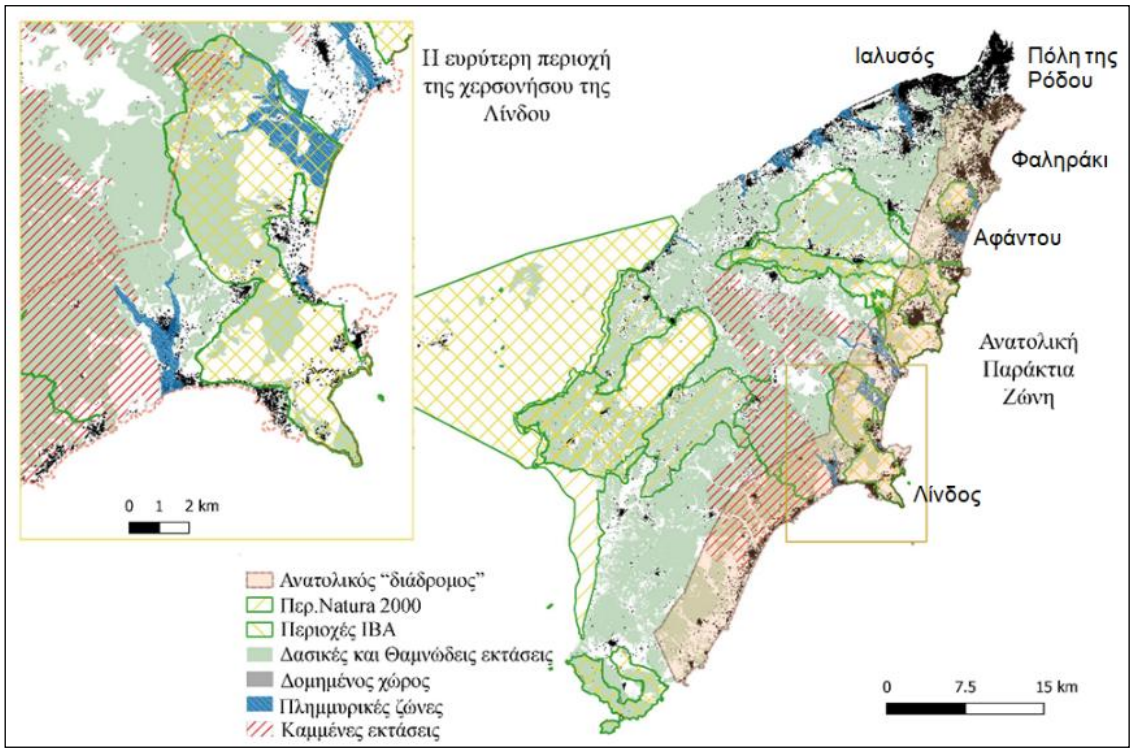
- Υψηλότερης τρωτότητας σε συνδυαστικό κίνδυνο πλημμύρας και πυρκαγιάς.
- Λιγότερο οργανωμένης τουριστικής ανάπτυξης και υποδομών σε σύγκριση με το βόρειο, περισσότερο αστικοποιημένο, τμήμα του νησιού.
- Έντονης ανοικοδόμησης, όπως προκύπτει από την αύξηση των «τεχνητών καλύψεων» κατά τις τελευταίες δεκαετίες.
- Υψηλής περιβαλλοντικής ευαισθησίας, λόγω της έντονης παρουσίας περιοχών του δικτύου Natura 2000 και άλλων οικοτόπων κοντά στην ακτογραμμή. Πολλές από τις φυσικές αυτές περιοχές έχουν ήδη πληγεί από την πυρκαγιά του 2023 και άλλα προηγούμενα ακραία γεγονότα, ενώ επιπλέον επιβαρύνονται από την παρουσία σημαντικού μέρους των τουριστικών υποδομών εντός ή πλησίον αυτών των περιοχών.

Η περιοχή εστίασης (Σχήμα 5) εκτείνεται σε ζώνη βάθους 5 χιλιομέτρων κατά μήκος της ανατολικής ακτογραμμής. Πρόκειται για έναν ευρύ γεωγραφικό χώρο, με οδική χρονοαπόσταση άνω των 80 λεπτών (70 χλμ.) από την πόλη της Ρόδου έως το νότιο άκρο, διασχίζοντας ένα ιδιόμορφο και ετερογενές τοπίο. Εντός αυτής της ζώνης συγκεντρώνεται ένα σημαντικό ποσοστό γεωργικής γης υψηλής αξίας (ελαιώνες, αμπελώνες κ.ά.), με τη γεωργική γη να καλύπτει συνολικά το 26% της περιοχής εστίασης. Επιπλέον, σημαντικά οικοσυστήματα των ορεινών περιοχών καταλήγουν στη θάλασσα, ενώ τμήματα της ακτογραμμής χαρακτηρίζονται από αμμώδεις παραλίες, γεγονός που επιπρόσθετα συνεπάγεται υψηλή τρωτότητα σε διάβρωση του εδάφους (Zaimes κ.ά., 2012).

Κατά μήκος του ανατολικού αυτού ‘διαδρόμου’ εντοπίζονται, μεταξύ άλλων, δύο διακριτά και ιδιαίτερα ανεπτυγμένα τουριστικά παράκτια κέντρα, η χερσόνησος της Λίνδου και η ευρύτερη περιοχή της, καθώς και το τουριστικό θέρετρο του Φαληρακίου (Σχήμα 5). Γενικά, η πυκνότητα των

καταχωρήσεων Airbnb ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο γης στην υπό μελέτη ‘ζώνη τουριστικών hotspots’ είναι περίπου 8 φορές μεγαλύτερη από τον μέσο όρο του νησιού της Ρόδου.

Σχήμα 5. Συνδυασμένος κίνδυνος πυρκαγιάς και πλημμύρας στην ευρύτερη τουριστική περιοχή της χερσονήσου της Λίνδου



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

4.1 Πλημμυρικές ζώνες

Οι πλημμυρικά ευάλωτες περιοχές προέρχονται από την επίσημη βάση δεδομένων Web-GIS του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) εκπονούνται σε ευθυγράμμιση με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ, η οποία καθορίζει το γενικό πλαίσιο για την αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας.

Ειδικότερα για το νησί της Ρόδου, σχεδόν όλες οι πλημμυρικά ευάλωτες περιοχές συγκεντρώνονται στο κεντρικό ανατολικό τμήμα του νησιού, ενώ το νότιο τμήμα (το οποίο είναι σημαντικά λιγότερο ανεπτυγμένο και επηρεασμένο από τον τουρισμό ή την αστικοποίηση) επηρεάζεται σε μικρότερο βαθμό. Περιοχές έντονου μαζικού τουριστικού ενδιαφέροντος, όπως η χερσόνησος της Λίνδου και το Φαληράκι, έχουν πληγεί σοβαρά από πλημμυρικά φαινόμενα τις τελευταίες δεκαετίες. Πρόκειται για τουριστικά ‘hotspots’, στα οποία οικιστικές και τουριστικές υποδομές αναπτύσσονται σε γειτνίαση με ζώνες πλημμυρικού κινδύνου και υψηλής αξίας φυσικά οικοσυστήματα, όπως το παράδειγμα της Λίνδου. Ιδιαίτερα πληγείσα είναι επίσης η κοινότητα της Ιαλυσού, που βρίσκεται στη βορειοδυτική ακτή, κοντά στην πόλη της Ρόδου.

Μία εκτίμηση της κατανομής των ευάλωτων περιοχών και της σχέσης τους με τις δομημένες περιοχές και τις τουριστικές εγκαταστάσεις (Airbnb) παρουσιάζεται στον Πίνακα 2. Από τα σχετικά στοιχεία παρατηρείται ότι οι πιο εκτεταμένες πλημμυρικές ζώνες, με συγκέντρωση δομημένων περιοχών εντός τους (με έως και 30% κάλυψη από κατασκευές σε ορισμένες περιπτώσεις), εντοπίζονται κυρίως στην παράκτια ζώνη του κεντρικού-ανατολικού παράκτιου μετώπου του νησιού της Ρόδου. Το ίδιο ισχύει και για τις τουριστικές κατοικίες τύπου Airbnb, με ορισμένες εξ αυτών να λειτουργούν εντός των εν δυνάμει πλημμυρικών ζωνών.

Πίνακας 2. Στατιστικά δεδομένα πλημμυρικών ζωνών και δομημένου χώρου

Κατηγορίες	Συνολική έκταση		Μελετούμενη Ζώνη τουριστικών hotspots	
	(στρέμ.)	*% συνολικής έκτασης*	*(στρέμ.)*	*% της μελετούμενης ζώνης*
Περιοχή μέσα σε πλημμυρική ζώνη	23960	1.65%	15260	4.38%
Δομημένο περιβάλλον μέσα σε πλημμυρική ζώνη	1170	4% της συνολικής δομημένης επιφάνειας	529	4.8%
Τουριστικές εγκαταστάσεις μέσα σε πλημμυρική ζώνη	Ναι ~150 μονάδες Airbnb)	2.7% (σύνολο 5400)	Ναι (~130 μονάδες Airbnb)	4.7% (σύνολο 2728)

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

4.2 Ανάλυση χρήσεων/καλύψεων γης

Για την αναγνώριση των τύπων κάλυψης γης χρησιμοποιείται η Βάση Δεδομένων Χρήσεων/Κάλυψης Γης των Παράκτιων Ζωνών της Υπηρεσίας Παρακολούθησης Γης Copernicus της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Coastal Zones Land Use/Land Cover Database). Το προϊόν Coastal Zones (CZ) παρέχει ένα λεπτομερές σύνολο δεδομένων Χρήσεων/Κάλυψης Γης (LC/LU), τα οποία προέρχονται από δορυφορικά δεδομένα υψηλής ανάλυσης και άλλες διαθέσιμες πηγές. Οι ορισμοί των κατηγοριών ακολουθούν το σύστημα ταξινόμησης CORINE Land Cover, προσαρμοσμένο στις ιδιαιτερότητες των παράκτιων περιοχών. Ως Ελάχιστη Χαρτογραφική Μονάδα (MMU) ορίζονται τα 0,5 εκτάρια (5 στρέμματα) και ως Ελάχιστο Πλάτος Χαρτογράφησης (MMW) τα 10 μέτρα. Το πιο πρόσφατο διαθέσιμο έτος αναφοράς είναι το 2018 και περιλαμβάνει χαρτογράφηση μεταβολών από το 2012.

Ειδικότερα, για τη χαρτογράφηση και ανάλυση του δομημένου περιβάλλοντος έχουν προταθεί διάφορες μέθοδοι και αντίστοιχα σύνολα δεδομένων (Lagarias και Stathakis, 2024). Για την αναγνώριση πρόσφατων μεταβολών στο νησί της Ρόδου, χρησιμοποιείται η Βάση «High Resolution Layer Imperviousness» και συγκεκριμένα τα στοιχεία για τις μεταβολές της αδιαπερατότητας. Η συγκεκριμένη βάση (raster, 20μ.) καλύπτει την περίοδο 2006–2018 και παρέχει τον βαθμό μεταβολής της αδιαπέραστης κάλυψης.

Πίνακας 3. Κατηγορίες κάλυψης γης το 2018

Κατηγορίες	Νήσος Ρόδου στρέμ. (ποσοστό κάλυψης)	Ζώνη εστίασης ha (ποσοστό κάλυψης)
Δασική έκταση/Forest Land (CZ)	304,89 (21.5%)	35,71 (10.3%)
Ημιφυσική έκταση/Semi-natural land	721,78 (51,0%)	180,92 (52.1%)
Αγροτική έκταση/Agricultural land	276,91 (19.6%)	92,54 (26.6%)
Τεχνητή έκταση/Artificial land	56,66 (4,0%)	23,49 (6.8%)
Άλλο/Other	54,58 (3.9%)	14,46 (3.9%)
Σύνολο	1445,47	347,81

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Η σύγκριση των τύπων κάλυψης γης μεταξύ του νησιού της Ρόδου συνολικά και της υπό μελέτη ανατολικής ζώνης (Πίνακας 3) δείχνει ότι η «τεχνητή/αδιαπερατή γη» κατά μήκος του ανατολικού παράκτιου μετώπου (6,8%) είναι υψηλότερη από τον γενικό μέσο όρο του νησιού (4,0%), παρά την απουσία μεγάλων αστικών κέντρων ειδικά σε αυτή τη ζώνη. Οι δασικές εκτάσεις καλύπτουν το 10,3% του εν λόγω τμήματος, σε σύγκριση με το 21,5% για το σύνολο του νησιού. Το μεγαλύτερο μέρος της κάλυψης γης στην περιοχή κατατάσσεται ως ημι-φυσική γη, που περιλαμβάνει θαμνώδη και μεταβατική βλάστηση.

5. Συμπεράσματα

Το φαινόμενο της εντατικής ανάπτυξης του τουριστικού τομέα στις παράκτιες περιοχές της Μεσογείου και ειδικότερα στις νησιωτικές περιοχές αποτελεί ταυτόχρονα ένα *‘εργαλείο’ τοπικής ανάπτυξης*, αλλά και μία παράμετρο σοβαρής υποβάθμισης του φυσικού, πολιτιστικού και κοινωνικού περιβάλλοντος. Ταυτόχρονα, η τρωτότητα του τουριστικού τομέα λόγω, μεταξύ άλλων, και της ΚΑ αναμένεται να έχει δυσμενείς επιπτώσεις στην τουριστική δραστηριότητα, λαμβάνοντας υπόψιν τη στενή διασύνδεση του τουρισμού και της ΚΑ (Simpson κ.ά., 2008). Κρίσιμο στοιχείο στη νέα πραγματικότητα που διαμορφώνεται από την ΚΑ συνιστούν οι επιλογές και τα εργαλεία του αναπτυξιακού και χωρικού σχεδιασμού για τη στήριξη κατευθύνσεων πολιτικής που διασφαλίζουν τη βιώσιμη και ανθεκτική ανάπτυξη των νησιωτικών περιοχών, δεδομένης της υψηλής τρωτότητάς τους (Moreno, 2010· Amelung and Viner, 2011).

Στην περιοχή μελέτης της παρούσας εργασίας, οι επιπτώσεις της ΚΑ με όρους πυρκαγιών και πλημμυρών αναδεικνύονται τα τελευταία χρόνια με δραματικό τρόπο. Εν τούτοις, παρά τις ήδη αποκτηθείσες εμπειρίες (π.χ. πυρκαγιά του 2023), αλλά και την τεκμηρίωση και χαρτογράφηση των πλημμυρικά επικίνδυνων περιοχών στο κεντρικό και βορειοανατολικό τμήμα της Ρόδου, με αποκορύφωμα την καταστροφική πλημμύρα του 2024 που επηρέασε σοβαρά, μεταξύ άλλων, τους οικισμούς της Ιαλυσού, του Φαληρακίου και του Αφάντου, δηλαδή σημαντικών τουριστικών ‘hotspots’ της υπό μελέτη περιοχής, φαίνεται ότι το μοντέλο της Τουριστικά Καθοδηγούμενης Ανάπτυξης (Tourism-Led-Growth - TLG) (Balaguer and Cantavella-Jorda, 2002) εξακολουθεί να αποτελεί την κυρίαρχη κατεύθυνση στο οικονομικό γίγνεσθαι του νησιού. Στην πραγματικότητα, σημαντικά νέα τουριστικά αναπτυξιακά έργα βρίσκονται ήδη σε εξέλιξη εντός της υπό μελέτη ζώνης. Ανάμεσά τους συγκαταλέγεται το έργο «Αφάντου», το οποίο θεωρείται ως ένα από τα μεγαλύτερα έργα τουριστικής υποδομής στη Μεσόγειο. Το έργο εντοπίζεται στην περιοχή του οικισμού Αφάντου, εντός της ζώνης εστίασης της παρούσας εργασίας· εξελίσσεται δε σε μία έκταση που γειτνιάζει με περιοχή του δικτύου Natura 2000 (GR4210029 – Οδηγία για τα Πουλιά), καθώς και με σημαντική περιοχή για τα πουλιά και τη βιοποικιλότητα (IBA), που φιλοξενεί 66 προστατευόμενα είδη της Ευρωπαϊκής περιβαλλοντικής νομοθεσίας (Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος). Ακόμη, στην περιοχή αυτή, που αποτέλεσε σημαντική πόλη της Ρόδου ήδη από την αρχαιότητα, βρίσκονται δύο σημαντικοί υγρότοποι (ROD014 και ROD042 στη σχετική εθνική βάση δεδομένων), καθώς και εκτεταμένες αρχαιολογικές ζώνες (χώρος αρχαίων οικισμών και οχυρώσεων).

Τα παραπάνω επιβεβαιώνουν ότι η δυναμική της τουριστικής προσφοράς στο νησί της Ρόδου εξακολουθεί να αντανακλά το κλασσικό μοντέλο μαζικού τουρισμού, που βασίζεται κυρίως σε τουριστικές επενδύσεις μεγάλης κλίμακας, υψηλής στάθμης και διαρκώς επεκτεινόμενων υποδομών. Το συγκεκριμένο πρότυπο τουριστικής ανάπτυξης, πέραν της μη αποτελεσματικής θεώρησης των σύγχρονων προκλήσεων και των επιπτώσεών τους στα φυσικά και ανθρώπινα οικοσυστήματα, συνεπάγεται ακόμη την άμεση ή έμμεση κατάληψη και κατασπατάληση πολύτιμης αγροτικής γης, ενώ προκαλεί αρνητικές επιπτώσεις σε προστατευόμενες περιοχές, καθώς και σε άλλες κρίσιμες τομεακές χρήσεις και δραστηριότητες, όπως η γεωργία. Οι πιέσεις αυτές είναι ιδιαίτερα έντονες στην ανατολική παράκτια ζώνη του νησιού, όπου συγκεντρώνεται η πλειονότητα των τουριστικών ‘hotspots’, Το χωρικό πρότυπο του εν λόγω μοντέλου εγκυμονεί κινδύνους με όρους βιωσιμότητας και ανθεκτικότητας, καθώς φαίνεται να υποτιμά τη σημασία των εξελίξεων που σχετίζονται με την ΚΑ, όπως σημαντικά συμβάντα πλημμύρας και πυρκαγιών που έχουν συντελεστεί σε περιοχές εντατικής ανάπτυξης του τουρισμού στην υπό μελέτη παράκτια ζώνη. Τα δεδομένα αυτά αναδεικνύουν την επιτακτική ανάγκη για άμεσο σχεδιασμό κατάλληλων στρατηγικών ανθεκτικότητας για τις τουριστικές ‘hotspot’ περιοχές της Ρόδου, καθώς και για την υιοθέτηση πολιτικών αποσυμπίεσης της τουριστικής δραστηριότητας, με σκοπό τη μείωση της έκθεσης σε φυσικούς κινδύνους και την προστασία των φυσικών και ανθρώπινων οικοσυστημάτων.

Η εντεινόμενη δυναμική τόσο της τουριστικής προσφοράς όσο και της ζήτησης στο νησί της Ρόδου συνιστά το προϊόν σημαντικών εξελίξεων τόσο στο εξωτερικό όσο και στο εσωτερικό περιβάλλον, ενισχύεται δε περαιτέρω μέσα από θεσμικούς, οικονομικούς και επενδυτικούς και άλλους παράγοντες όπως:

- η διακριτή θέση που κατέχει το νησί της Ρόδου στη διεθνή τουριστική αγορά, που την καθιστά ελκυστική επιλογή για τουριστικές επενδύσεις από την παγκόσμια σκηνή,
- ο ρόλος των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) ως επιταχυντή της τουριστικής ανάπτυξης, ενισχύοντας τη χρονική/γεωγραφική συγκέντρωση τουριστικών ροών σε καθιερωμένους τουριστικούς προορισμούς, όπως η Ρόδος,
- η υπερεξάρτηση από διεθνείς τουριστικούς πράκτορες, με αποτέλεσμα οι τοπικοί φορείς να έχουν περιορισμένη διαπραγματευτική ισχύ και να αδυνατούν να διαμορφώσουν ένα διαφοροποιημένο, βιώσιμο και ανθεκτικό τουριστικό αφήγημα, βασισμένο στην τοπική ταυτότητα,
- το υφιστάμενο πλαίσιο πολιτικής στην Ελλάδα, κυρίως μέσω στρατηγικών επιλογών και χωρικών εργαλείων που προωθήθηκαν μετά τη δεκαετή περίοδο οικονομικής ύφεσης, με στόχο την επανεκκίνηση της ελληνικής οικονομίας και την προώθηση μεγάλων επενδύσεων σε δημόσιες και ιδιωτικές εκτάσεις.

Αξίζει εδώ να σημειωθεί ότι οι προωθούμενες πολιτικές και τα εργαλεία χωρικού σχεδιασμού τόσο σε εθνικό επίπεδο (υπό θεσμοθέτηση Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό) όσο και σε τοπικό επίπεδο (νέα Τοπικά Πολεοδομικά Σχέδια, Ειδικά Πολεοδομικά Σχέδια, Ειδικά Σχέδια Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικών Επενδύσεων, κ.ά.) διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην προώθηση ταχείας αδειοδότησης νέων μεγάλων επενδύσεων. Στην πράξη τα εργαλεία αυτά λειτουργούν ως μέσα εξυπηρέτησης της παγκόσμιας κτηματαγοράς, με στόχευση σε νησιωτικές περιοχές έντονης τουριστικής ζήτησης, όπως η Ρόδος. Στο πλαίσιο αυτό αξίζει επίσης να σημειωθεί ο περιορισμένος/υποβαθμισμένος ρόλος της τοπικής αυτοδιοίκησης και των τοπικών κοινωνιών στη διαμόρφωση στρατηγικών αποφάσεων εθνικού και περιφερειακού επιπέδου. Η αδυναμία αυτή μειώνει τη δυνατότητά τους να συμμετέχουν ουσιαστικά στον καθορισμό της εικόνας του τόπου με όρους βιωσιμότητας και ανθεκτικότητας, καθώς και σε αρμονία με την ιστορική του διαδρομή και την πολιτιστική του ταυτότητα.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

ΕΛΣΤΑΤ – Απογραφή Πληθυσμού 2021, Προσβάσιμο από: https://www.statistics.gr/documents/20181/17286366/APOF_APOT_MON_DHM_KOIN.pdf/41ae8e6c-5860-b58e-84f7-b64f9bc53ec4 [Τελευταία πρόσβαση 12/02/2025].

Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος. Προσβάσιμο από: https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/european-environment-agency-eea_el [Τελευταία πρόσβαση 18/01/2025].

Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδος. Προσβάσιμο από: https://www.grhotels.gr/category/epicheirimatiki-enimerosi/statistika/ [Τελευταία πρόσβαση 18/02/2025].

ΙΝΣΕΤΕ (2024) Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου: Ετήσια έκθεση ανταγωνιστικότητας και διαρθρωτικής προσαρμογής στον τομέα του τουρισμού για το έτος 2023. Προσβάσιμο από: https://insete.gr/wp-content/uploads/2024/12/24-12_South_Aegean-1.pdf [Τελευταία πρόσβαση 26/4/2025].

Οδηγία 2007/60/ΕC. Για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, L 288/27, 6.11.2007: 27–34.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Προσβάσιμο από: https://gis.floods.ypeka.gr/ [Τελευταία πρόσβαση 18/02/2025].

Ξενόγλωσσες

Almeida-García, F., Monserrat-Febrer, A., Cortés-Macías, R., και Àngel Coll-Ramis, M. (2025) «Touristification and expansion of short-term rentals in Mediterranean destinations: The case of rural areas». *Land*, 14, 881. https://doi.org/10.3390/land14040881.

Amelung, B., και Viner, D. (2011) «Mediterranean tourism: Exploring the future with the tourism climatic index». *Journal of Sustainable Tourism*, 4, σ. 349–366. Προσβάσιμο από: http://www.informaworld.com/smpp/title~content=t794297833 [Τελευταία πρόσβαση 18/02/2025].

Balaguer, J., και Cantavella-Jorda, M. (2002) «Tourism as a long-run economic growth factor: The Spanish case». *Applied Economics*, 34, σ. 877–884. http://dx.doi.org/10.1080/00036840110058923.

BBC (2023) Προσβάσιμο από: https://www.bbc.com/news/world-europe-66295972 [Τελευταία πρόσβαση 22/02/2025].

Cafiso, G., Cellini, R., και Cuccia, T. (2018) «Do economic crises lead tourists to closer destinations? Italy at the time of the Great Recession». *Papers in Regional Science*, 97(2), σ. 369–387. https://doi.org/10.1111/pirs.12242.

Coastal Zones Land Use/Land cover Database of the European Union’s Copernicus Land Monitoring Service. Προσβάσιμο από: https://land.copernicus.eu/en/products/coastal-zones [Τελευταία πρόσβαση 06/02/2025].

COM(2019) 640 final «The European Green Deal». Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, European Commission, Brussels.

Duvat, V., Magnan, A., και Gattuso, J.-P. (2015) Small islands, ocean and climate. Προσβάσιμο από: https://www.ocean-climate.org/wp-content/uploads/2015/03/small-islands-ocean_ScientificItems_BD-10.pdf [Τελευταία πρόσβαση 22/02/2025].

European Environment Agency (EEA) (2018). Copernicus Land Monitoring Service: High Resolution Layer Imperviousness. Πρπσβάσιμο από: https://land.copernicus.eu/en/products/high-resolution-layer-imperviousness [Τελευταία πρόσβαση 22/02/2025].

European Environment Agency (EEA). Natura 2000 Viewer. https://natura2000.eea.europa.eu [Τελευταία πρόσβαση 02/01/2025].

European Environment Agency (EEA) Προσβάσιμο από: https://eunis.eea.europa.eu/sites/GR4210029 [Τελευταία πρόσβαση 28/01/2025].

Global Human Settlement Layer. https://ghsl.jrc.ec.europa.eu/ [Τελευταία πρόσβαση 25/02/2025].

GRID Arendal, Προσβάσιμο από: https://www.grida.no/resources/5900 [Τελευταία πρόσβαση 11/02/2025].

Inside Airbnb Platform. Προσβάσιμο από: https://insideairbnb.com/ [Τελευταία πρόσβαση 18/03/2025].

Koutsi, D., και Stratigea, A. (2021) «Sustainable and resilient management of Underwater Cultural Heritage (UCH) in remote Mediterranean islands: A methodological framework». *Heritage*, 4, σ. 3469–3496. https://doi.org/10.3390/heritage4040192.

Koutsi, D., Lagarias, A., και Stratigea, A. (2024). Assessing the tourism footprint in Dodecanese complex, Greece – An islands’ typology approach. Στο: Gervasi, O. κ.ά. (επιμ.) *Computational Science and Its Applications, ICCSA 2024 Workshops*. *Lecture Notes in Computer Science,* 14822. Cham: Springer, σ. 388–406. https://doi.org/10.1007/978-3-031-65318-6_26.

Lagarias, A., και Stratigea, A. (2022) «Coastalization patterns in the Mediterranean: A spatiotemporal analysis of coastal urban sprawl in tourism destination areas». *GeoJournal*, 88, σ. 2529–2552. https://doi.org/10.1007/s10708-022-10756-8.

Lagarias, A., Stratigea, A., και Theodora, Y. (2023) «Overtourism as an emerging threat for sustainable island communities–Exploring indicative examples from the South Aegean Region, Greece». Στο: Gervasi, O. κ.ά. (επιμ.), *Computational Science and Its Applications, ICCSA 2023 Workshops, Lecture Notes in Computer Science*, Cham: Springer, σ. 404–421. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37123-3_29.

Lagarias, A., και Stathakis, D. (2024) «Towards a more realistic estimation of urban land take by combining cadastral parcels and building footprints». *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 23998083241282092, https://doi.org/10.1177/23998083241282.

Leka, A., Lagarias, A., Panagiotopoulou, M., και Stratigea, A. (2022) «Development of a Tourism Carrying Capacity Index (TCCI) for sustainable management of coastal areas in Mediterranean Islands – Case study Naxos, Greece». *Ocean & Coastal Management*, 216. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105978.

Leka, A., Lagarias, A., Stratigea, A., και Prekas, P. (2025) «A methodological framework for assessing overtourism in insular territories—Case study of Santorini Island, Greece». *International Journal of Geo-Information (ISPRS)*, 14, 106. https://doi.org/10.3390/ijgi14030106.

Lionello, P., Platon, S., και Rodo, X. (2008). Preface: trends and climate change in the Mediterranean region. *Global and Planetary Change*, 63(2–3), σ. 87–89. http://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2008.06.004.

Mokhtari, Z., Bergantino, A.S., Intini, M., Elia, M., Buongiorno, A., Giannico, V., Sanesi, G., και Lafortezza, R. (2025) «Nighttime light extent and intensity explain the dynamics of human activity in coastal zones». *Scientific Reports*, 15(1), 1663. http://doi.org/10.1038/s41598-025-85917-z.

Moreno, A. (2010) «Mediterranean tourism and climate (change): A survey-based study». *Tourism and Hospitality Planning & Development,* 7(3), σ. 253–265. https://doi.org/10.1080/1479053X.2010.502384.

MSR675 (2023) Wildfire on Rhodes Island, Greece. Προσβάσιμο από: https://rapidmapping.emergency.copernicus.eu/EMSR675/download [Τελευταία πρόσβαση 16/02/2025].

Nastos, P., και Saaroni, H. (2024) «Living in Mediterranean cities in the context of climate change: A review». *International Journal of Climatology*, 44, σ. 3169–3190. http://doi.org/10.1002/joc.8546.

OSM – OpenStreetMap Data/Geofabric Downloads. Προσβάσιμο από: https://download.geofabrik.de/europe/greece.html [Τελευταία πρόσβαση 20/02/2025].

Peeters, P., Gössling, S., Klijs, J., Milano, C., Novelli, M., Dijkmans, C., Eijgelaar, E., Hartman, S., Heslinga, J., Isaac, R., Mitas, O., Moretti, S., Nawijn, J., Papp, B., και Postma, A. (2018) Research for TRAN Committee - Overtourism: impact and possible policy responses. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels.

Simpson, M.C., Gössling, S., Scott, D., Hall, C.M., και Gladin, E. (2008) Climate change adaptation and mitigation in the tourism sector: frameworks, tools and practices. UNEP, University of Oxford, UNWTO, WMO: Paris, France.

Stratigea, A., Leka, A., και Nicolaides, Ch. (2017) «Small and medium-sized cities and insular communities in the Mediterranean: Coping with sustainability challenges in the smart city context». Στο: A. Stratigea, E. Kyriakides, Ch. Nicolaides (επιμ.), *Smart Cities in the Mediterranean–Coping with Sustainability Objectives in Small and Medium-sized Cities and Island Communities*, Springer, σ. 3–29, ISBN 987-3-319-54557-8.

Theodora, Y., και Stratigea, A. (2021) «Climate change and strategic adaptation planning in Mediterranean insular territories: Gathering methodological insights from Greek experiences». Στο: Gervasi O. κ.ά. (επιμ.) *Computational Science and Its Applications, ICCSA 2021, Lecture Notes in Computer Science*, 12958, σ. 100-115, Springer, Cham, Print ISBN 978-3-030-87015-7, https://doi.org/10.1007/978-3-030-87016-4_8.

UNWTO-UNEP-WMO (2008) *Climate change and tourism: Responding to global challenges*. Prepared by Scott, D., Amelung, B., Becken, S., Ceron, J.P., Dubois, G., Gössling, S., Peeters, P., και Simpson, M.C., UNWTO, Madrid, and UNEP, Paris.

UNWTO (2018) *Tourism and the sustainable development goals–Journey to 2030*. Προσβάσιμο από: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/UNWTO_UNDP_Tourism%20and%20the%20SDGs.pdf [Τελευταία προςβαση 16/2/2025].

World Tourism Organization (WTO) (2009) Tourism and migration – Exploring the relationship between two global phenomena. World Tourism Organization, Madrid, Spain, e-ISBN: 978-92-844-1314-0.

Veron, S., Mouchet, M., Govaerts, R., Haevermans, T., και Pellens, R. (2019) «Vulnerability to climate change of islands worldwide and its impact on the tree of life». *Scientific Reports*, 9, 14471. https://doi.org/10.1038/s41598-019-51107-x.

Vogiatzakis, I. N., Mannion, A. M., και Sarris, D. (2016) «Mediterranean island biodiversity and climate change: the last 10,000 years and the future». *Biodiversity and Conservation*, 25, σ. 2597–2627. https://doi.org/10.1007/s10531-016-1204-9.

Zaimes, G. N., Gounaridis, D., Iakovoglou, V., και Emmanouloudis, D. (2012) «Assessing soil erosion risk for Rhodes Island, Greece with a GIS-based multi-criteria decision analysis». Στο: *Proceedings of the IASTED International Conference on Water Resource Management*, Gaborone, Botswana, September 3-5.

Συνθετική Αξιολόγηση του Υπερτουρισμού στον Νησιωτικό Χώρο: Η Περίπτωση της Σαντορίνης

Ακριβή Λέκα
ΕΔΙΠ, Διδάκτορας ΕΜΠ, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, email: akrivileka@gmail.com

Απόστολος Λαγαρίας
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: lagarias@uth.gr

Αναστασία Στρατηγέα
Καθηγήτρια, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, email: stratige@central.ntua.gr

Παναγιώτης Πρέκας
Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, email: panagiotisprk@gmail.com

Περίληψη

Το μαζικό τουριστικό μοντέλο, που κυριαρχεί στις παράκτιες και ιδιαίτερα στις νησιωτικές περιοχές της Μεσογείου, ασκεί σοβαρές πιέσεις, οδηγώντας συχνά σε φαινόμενα υπερτουρισμού και περιβαλλοντικής υποβάθμισης, που απειλούν τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα των εν λόγω περιοχών, ενώ θέτουν σε κίνδυνο την ταυτότητά τους. Καθώς ο υπερτουρισμός αναδεικνύεται σήμερα ως κεντρικό ζήτημα για την επιστημονική έρευνα και τη χάραξη πολιτικής, η ανάγκη διαμόρφωσης συνθετικών προσεγγίσεων ανάλυσης και αξιολόγησης του φαινομένου καθίσταται επιτακτική. Η παρούσα εργασία συμβάλει στη κατεύθυνση αυτή, αναπτύσσοντας ένα μεθοδολογικό πλαίσιο στη βάση ποσοτικών δεικτών. Η συνεισφορά της έρευνας έγκειται στη συστηματοποίηση των υφιστάμενων μεθοδολογικών προσεγγίσεων σε ένα συνεκτικό πλαίσιο, που συναξιολογεί αφενός το πρότυπο και τη δυναμική της τουριστικής προσφοράς/ζήτησης και αφετέρου τις χωρικές, περιβαλλοντικές, και οικονομικές επιπτώσεις του υπερτουρισμού, αξιοποιώντας για τον σκοπό αυτό ένα σύνολο γεωχωρικών δεδομένων και μεθόδων. Η έρευνα επικεντρώνεται στο νησί της Σαντορίνης, το οποίο συνδέεται με την έννοια του υπερτουρισμού εντός της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου. Σε πρώτο επίπεδο καταγράφεται η μεταβαλλόμενη τουριστική δυναμική με χρήση διαχρονικών δεδομένων. Σε δεύτερο επίπεδο εξετάζονται οι επιπτώσεις του υπερτουρισμού μέσα από ένα σύνολο δεικτών, που βασίζεται στη διεθνή βιβλιογραφία και εμπειρία και υποστηρίζει τη διερεύνηση της υποβάθμισης των φυσικών και πολιτιστικών πόρων (οικοσυστήματα, τοπίο, πολιτιστική κληρονομιά), των μεταβολών στο χωρικό πρότυπο (αλλαγές στις χρήσεις γης), καθώς και των επιπτώσεων στο οικονομικό και το κοινωνικό επίπεδο. Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι με την επίδραση του μαζικού τουρισμού η οικονομία του νησιού έχει μετασχηματιστεί πλήρως προς την κατεύθυνση της τουριστικής μονοκαλλιέργειας, ενώ από την αξιολόγηση των δεικτών εντοπίζεται η υπέρβαση κρίσιμων ορίων της φέρουσας ικανότητας. Ειδικότερα, εντοπίζονται σοβαρές επιπτώσεις στις δραστηριότητες του πρωτογενούς τομέα, με τις παραμέτρους της Κλιματικής Αλλαγής να επιδεινώνουν περαιτέρω την υποβάθμιση και τον κατακερματισμό των παραδοσιακών αμπελώνων λόγω της διάχυτης δόμησης, με παράλληλη επέκταση του δομημένου χώρου ακόμη και εντός προστατευόμενων φυσικών περιοχών και αρχαιολογικών χώρων. Η εξειδίκευση της γεωχωρικής ανάλυσης σε διαφορετικές ζώνες του νησιού επιτρέπει την εξαγωγή χωρικά προσδιορισμένων συμπερασμάτων, καθώς και την ανίχνευση των συνεχιζόμενων πιέσεων στο διάστημα των τελευταίων ετών, ως προϊόν της μετα-πανδημικής εποχής και της επακόλουθης οικοδομικής έκρηξης.

Λέξεις κλειδιά: Υπερτουρισμός, Χωρική ανάλυση, Χρήσεις γης, Περιβάλλον, Σαντορίνη.

1. Εισαγωγή

Ο *τουρισμός* αποτελεί σήμερα έναν ταχύτατα αναπτυσσόμενο τομέα και έναν πυλώνα οικονομικής ανάπτυξης πολλών περιοχών του πλανήτη (Misrahi, 2016). Ταυτόχρονα όμως, διατυπώνονται σοβαρές επιφυλάξεις για τις δυσμενείς επιπτώσεις της ταχύτατα αναπτυσσόμενης τουριστικής βιομηχανίας στους προορισμούς και τις τοπικές κοινωνίες τους (Zolfani κ.ά., 2015). Οι επιφυλάξεις αυτές έχουν φέρει στο προσκήνιο την έννοια του *'βιώσιμου τουρισμού'* ως εκείνου του τουριστικού μοντέλου που συνεκτιμά τις παρούσες και μελλοντικές επιπτώσεις του εν λόγω τομέα σε κοινωνικό, οικονομικό και περιβαλλοντικό επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψιν τις ανάγκες των τοπικών κοινωνιών, των επισκεπτών, της τουριστικής βιομηχανίας και του περιβάλλοντος (UNWTO, n.d.). Παρά το γεγονός ότι η έννοια του βιώσιμου τουρισμού ενσωματώνεται σήμερα και στην Ατζέντα 2030 των Ηνωμένων Εθνών (SDGs 8, 12 and 14 – targets 8.9, 12b and 14.7) (OECD, 2020· Koutsi κ.ά., 2022), ένας ακριβής και κοινά αποδεκτός ορισμός της πολυδιάστατης αυτής έννοιας και των διαφορετικών οπτικών στην ερμηνεία της σε κάθε προορισμό δεν υφίσταται (Butler, 1999· Jurgens κ.ά., 2024).

Η επιδίωξη του στόχου του βιώσιμου τουρισμού υπό συνθήκες Κλιματικής Αλλαγής (ΚΑ) αποτελεί ένα εξαιρετικά δύσκολο εγχείρημα και μία πρόκληση για τη χάραξη αποτελεσματικών πολιτικών. Στην περιοχή της Μεσογείου, τα υφιστάμενα κλιματικά σενάρια (EEA, 2012) καταδεικνύουν την παρουσία ποικίλων και πολυδιάστατων κλιματικών κινδύνων. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται η αύξηση της συχνότητας και της έντασης των ακραίων θερμοκρασιών, η ενίσχυση του κινδύνου εκδήλωσης δασικών πυρκαγιών, η μεγαλύτερη εμφάνιση περιόδων ξηρασίας και πλημμυρικών φαινομένων, καθώς και η αυξανόμενη σπανιότητα υδατικών πόρων. Η τελευταία συνοδεύεται από παράλληλη αύξηση της ζήτησης νερού, κυρίως για χρήσεις υψηλής κατανάλωσης όπως η γεωργία (Baker, 2013). Οι επιπτώσεις της ΚΑ στον ελληνικό χώρο αναμένεται να είναι σε μεγάλο βαθμό αρνητικές (Καρτάλης κ.ά., 2021), με μεγαλύτερη αύξηση των περιόδων ξηρασίας σε περιοχές όπως η Κρήτη, η νότια Πελοπόννησος και τα νησιά του Νοτίου Αιγαίου. Συνολικά, εκτιμάται ότι η παράκτια περιοχή της Μεσογείου υφίσταται έντονες κοινωνικοοικονομικές και περιβαλλοντικές αλλαγές, οι οποίες, σε συνδυασμό με τους κινδύνους της ΚΑ, θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε περαιτέρω υποβάθμιση του περιβάλλοντος και απειλή για τους στόχους της βιωσιμότητας και της ανθεκτικότητας.

Οι παράκτιες και ιδιαίτερα οι νησιωτικές περιοχές της Μεσογείου βρίσκονται σήμερα ανάμεσα στους πιο διακεκριμένους προορισμούς στην παγκόσμια τουριστική αγορά, με το επικρατούν τουριστικό μοντέλο (3S - Sea, Sun, Sand) να έχει δυσμενείς επιπτώσεις στη βιωσιμότητά τους σε μεσο/μακροπρόθεσμο ορίζοντα. Οι επιπτώσεις αυτές πρωτίστως εκδηλώνονται με την αλλαγή χρήσεων γης, τη ρύπανση του χερσαίου και θαλάσσιου χώρου, τη μη ορθολογική αξιοποίηση πόρων όπως το νερό, τα αυξημένα επίπεδα εκπομπών CO2 από την ένταση των μετακινήσεων, κ.λπ. (Leka κ.ά., 2022). Ειδικότερα οι νησιωτικές περιοχές συνιστούν, ως απόρροια της συνθήκης της νησιωτικότητας, ιδιαίτερα ευάλωτες περιοχές στην υπερβολική συγκέντρωση τουριστών, σηματοδοτώντας την εμφάνιση του όρου του υπερτουρισμού για την περιγραφή των σημαντικών πιέσεων από τον τουρισμό στις περιοχές αυτές (Butler και Dodds, 2022). Ο νέος αυτός όρος πρωτοεμφανίζεται ουσιαστικά το 2016 και επιχειρεί να διατυπώσει τις σημαντικές πιέσεις που ασκούνται σε έναν προορισμό από τον υπερβολικό αριθμό και τύπο τουριστών σε συγκεκριμένο χρόνο (Weber κ.ά., 2020). Ο υπερτουρισμός βρίσκεται σήμερα στο επίκεντρο της συζήτησης με αναφορά τόσο στις αστικές περιοχές (π.χ. Βαρκελώνη, Βενετία), όσο και στον παράκτιο και νησιωτικό χώρο (Peeters κ.ά., 2018), με τη συνθήκη του υπερτουρισμού σε περιβάλλον ΚΑ να συνθέτει ένα εκρηκτικό μίγμα για τη χάραξη πολιτικής βιώσιμης ανάπτυξης του παράκτιου και νησιωτικού χώρου γενικότερα, αλλά και του τουριστικού τομέα στις εν λόγω περιοχές ειδικότερα.

Η απάντηση όμως στο ερώτημα του πώς ακριβώς ορίζεται ο υπερτουρισμός δεν είναι μονοσήμαντη. Στην πραγματικότητα διάφοροι ορισμοί απαντώνται στη βιβλιογραφία, προερχόμενοι από ποικίλα επιστημονικά πεδία. Οι ορισμοί αυτοί συμβάλλουν στη δημιουργία ενός ασαφούς όρου, που

είναι δύσκολο να συνδεθεί με ένα ακριβώς προσδιορισμένο και κοινά αποδεκτό περιεχόμενο. Κάποιοι ενδεικτικοί ορισμοί του όρου παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Ενδεικτικοί ορισμοί του όρου «υπερτουρισμός»

Βιβλιογραφική πηγή	Ορισμός
Mihalic, 2020	Ένα μη βιώσιμο μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης
Gowreesunkar and Thanh, 2020	Πάρα πολλοί επισκέπτες σε έναν προορισμό και με έναν μη βιώσιμο τρόπο
Mihalic and Kuščer, 2021 Adie and Falk, 2021 Goessling κ.ά., 2020	Μία απειλή για: ▪ την ποιότητα ζωής, τους φυσικούς, πολιτιστικούς πόρους, το κοινωνικό πρότυπο ▪ την πολιτιστική κληρονομιά ▪ τη σύνδεση με τον τόπο, καταστρέφοντας τη σχέση «τόπου-κατοίκων»
Peeters κ.ά. (2018)	Μία συνθήκη στην οποία οι επιπτώσεις του τουρισμού σε κάποιες χρονικές στιγμές και τοποθεσίες υπερβαίνουν τη φυσική, την οικολογική, την κοινωνική, την οικονομική, και την ψυχολογική χωρητικότητα του προορισμού
Mihalic (2020)	Η ταχύτατα αυξανόμενη τουριστική προσφορά και ζήτηση, η οποία οδηγεί στην ένταση της χρήσης των φυσικών πόρων και την αλλοίωση του πολιτιστικού αποθέματος, ενώ έχει δυσμενείς επιπτώσεις στο κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον σε βάθος χρόνου
Vourdoubas (2024)	Ένας μεγάλος αριθμός τουριστών – «τουριστική θύελλα ή εισβολή» – με αρνητικές επιπτώσεις στις τοπικές κοινότητες, το περιβάλλον και την εμπειρία των τουριστών
Milano κ.ά. (2019) García-Buades κ.ά. (2022)	Υπερβολικός αριθμός επισκεπτών, ο οποίος καθιστά τις τοπικές κοινωνίες «θύματα» της τουριστικής επέλασης σε συγκεκριμένες περιόδους αιχμής, με αποτέλεσμα τη σημαντική αλλαγή στο lifestyle, την περιορισμένη πρόσβαση σε υπηρεσίες/υποδομές και την υποβάθμιση της ποιότητας ζωής

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Στην προσπάθεια επιδίωξης της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης, σε αρμονία με τους στόχους της Ατζέντας 2030, η συνθήκη του υπερτουρισμού βρίσκεται σήμερα στο επίκεντρο του επιστημονικού ενδιαφέροντος, ενώ αποτελεί επίσης σημαντικό ζήτημα στο επίπεδο της χάραξης πολιτικής σε τοπικό επίπεδο (Capocchi κ.ά., 2020). Παρά το γεγονός όμως της εκθετικά αυξανόμενης βιβλιογραφίας στο ζήτημα του υπερτουρισμού (Buitrago καιYñiguez, 2021), η έννοιά του παραμένει ασαφής, με απουσία ενός κοινά αποδεκτού ορισμού. Ακόμη, δεν υπάρχει ένα κοινό και τεκμηριωμένο μεθοδολογικό πλαίσιο (βήματα, κριτήρια και δείκτες) για τον προσδιορισμό του, ενώ απουσιάζουν επίσης κοινά αποδεκτά 'κατώφλια' (thresholds), η υπέρβαση των οποίων να υποδηλώνει μία συνθήκη υπερτουρισμού. Στην πραγματικότητα η διατύπωση 'κατωφλιών' είναι πολύ δύσκολη, καθώς αυτά μπορούν να διαφοροποιούνται με βάση τη φέρουσα ικανότητα κάθε προορισμού, στοιχείο που αποτελεί ένα αμάλγαμα παραγόντων που σχετίζονται με τον εκάστοτε τόπο, περιλαμβάνοντας επιπρόσθετα τον τύπο και το μέγεθος των τουριστικών ροών, το επίπεδο ανάπτυξης και τις υποδομές, τις περιβαλλοντικές και κοινωνικές ιδιαιτερότητες, την ευαλωτότητα/τρωτότητα του προορισμού απέναντι σε ένα σύνολο περιβαλλοντικών, κλιματικών και άλλων κινδύνων, την ιδιαίτερη ταυτότητά του, κ.λπ. Έτσι κάθε τουριστικός προορισμός μπορεί να εμφανίζει διαφορετικά 'κατώφλια' σε κάθε πεδίο αναφοράς (κοινωνικό, φυσικό, οικονομικό, κ.ά.).

Η παρούσα εργασία επιχειρεί να συμβάλει στον διεθνή προβληματισμό πάνω στο ζήτημα του υπερτουρισμού. Στηριζόμενη στις έως τώρα σχετικές προσπάθειες της ερευνητικής κοινότητας, αναπτύσσει ένα σύνολο δεικτών και μία συνεκτική, ολοκληρωμένη και τεκμηριωμένη μεθοδολογική προσέγγιση, με βάση τα οποία οι επιμέρους διαστάσεις του υπερτουρισμού στο εκάστοτε χωρικό πλαίσιο μπορούν να εντοπιστούν και να τροφοδοτήσουν τη χάραξη στοχευμένων πολιτικών. Η μεθοδολογική προσέγγιση που αναπτύσσεται, εκτός από τους δύο βασικούς πυλώνες διερεύνησης ενός

προορισμού –προσφορά και ζήτησ – επιχειρεί να ποσοτικοποιήσει τις χωρικές, κοινωνικές, περιβαλλοντικές και οικονομικές επιπτώσεις του τουρισμού, καθώς και τις επιπτώσεις στις χρήσεις γης· εφαρμόζεται δε σε μία νησιωτική περιοχή, τη Σαντορίνη, η οποία βρίσκεται ψηλά σε όλες τις λίστες περιοχών που πλήττονται από τον υπερτουρισμό (Wilson, 2024· O'Toole, 2024). Εν τούτοις, παρά τη συγκεκριμένη επιλογή περιοχής μελέτης –νησιωτικός χώρος– το προτεινόμενο μεθοδολογικό πλαίσιο και οι επιλεχθέντες δείκτες μπορούν να βρουν εφαρμογή και σε άλλες μελέτες περίπτωσης, οι οποίες διερευνώνται υπό το πρίσμα του υπερτουρισμού.

2. Μεθοδολογική Προσέγγιση

Η μεθοδολογική προσέγγιση εκτίμησης/παρακολούθησης του φαινομένου του υπερτουρισμού παρουσιάζεται στο Σχήμα 1. Η προσέγγιση αυτή βασίζεται:

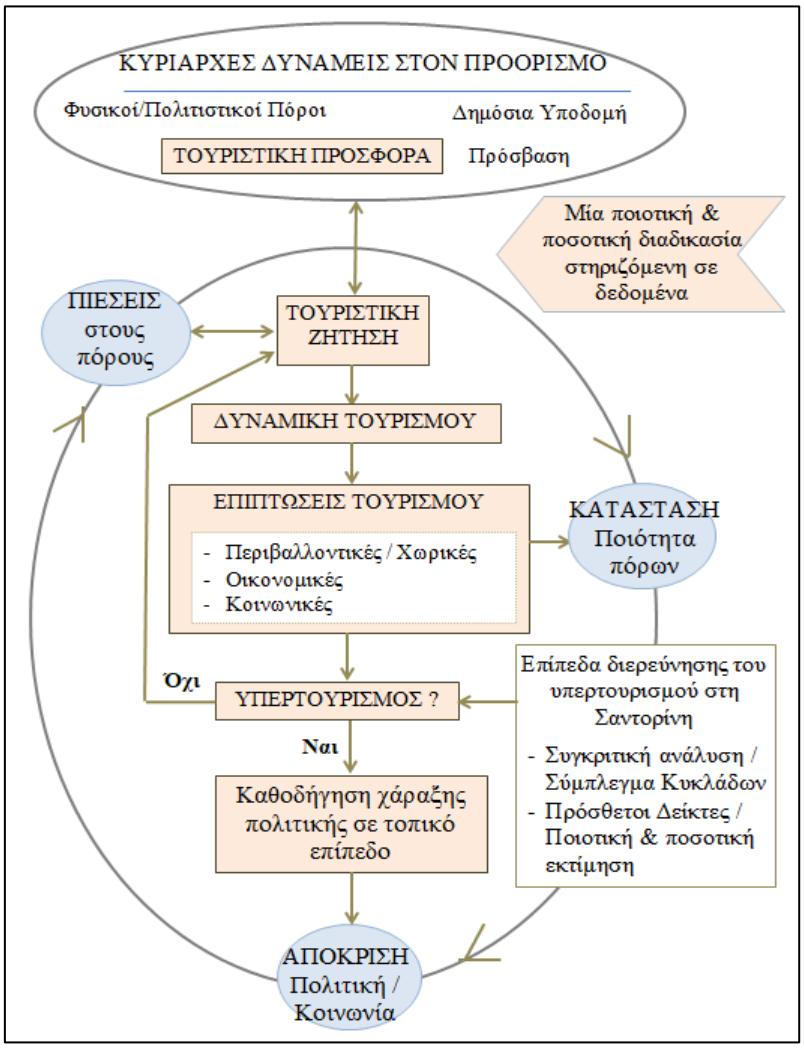
- Στην αξιοποίηση υπάρχουσας βιβλιογραφίας (π.χ. Peeters κ.ά., 2018· Weber κ.ά., 2020· Buitrago και Yniguez, 2021), για τη δημιουργία ενός συνεκτικού και επιστημονικά συνεπούς μεθοδολογικού πλαισίου.
- Στην εμβάθυνση στον τομέα του τουρισμού και στα κύρια συστατικά που συνθέτουν την ελκυστικότητα ενός προορισμού, με επίκεντρο τους φυσικούς και πολιτιστικούς πόρους, τις δημόσιες υποδομές, την πρόσβαση και την τουριστική προσφορά, στοιχεία που συνθέτουν την εικόνα του προορισμού και την εξ αυτής προερχόμενη ζήτηση.
- Στο μοντέλο PSR – Pressure/State/Response (OECD, 2013), ένα δομημένο και στιβαρό μεθοδολογικά εργαλείο για τη μελέτη δράσεων και δραστηριοτήτων που επηρεάζουν την κατάσταση ενός συστήματος.

Η επιλογή του συνόλου των δεικτών που υποστηρίζουν την εφαρμογή του μεθοδολογικού πλαισίου συνιστά το προϊόν της διερεύνησης ενός αριθμού σχετικών βιβλιογραφικών πηγών, που πραγματεύονται σχετικούς δείκτες για την εκτίμηση διαφόρων διαστάσεων του υπερτουρισμού (Peeters κ.ά., 2018· Simancas Cruz, κ.ά. 2019· Vourdoubas, 2024; Weber κ.ά., 2020· Panousi και Petrakos, 2021· Butler και Dodds, 2022· García-Buades κ.ά., 2022). Προϊόν της διερεύνησης αυτής είναι η ταξινόμηση των δεικτών στις κατηγορίες που φαίνονται στο Σχήμα 2.

Οι διαφορετικές προσεγγίσεις που υφίστανται, υιοθετούν ένα διαφορετικό πλήθος και είδος δεικτών ανάλογα με τον στόχο, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης, την εστίαση σε μία διάσταση αυτής (π.χ. περιβάλλον) κ.λπ. Πρακτικά, η επιλογή της ομάδας των δεικτών προς αξιοποίηση οφείλει να ακολουθεί μία τοποκεντρική προσέγγιση, λαμβάνοντας υπόψιν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε προορισμού, π.χ. το φυσικό και πολιτιστικό απόθεμα, το σύστημα αξιών, τη δομή της τοπικής οικονομίας, τα χαρακτηριστικά του τοπικού πληθυσμού, κ.λπ.

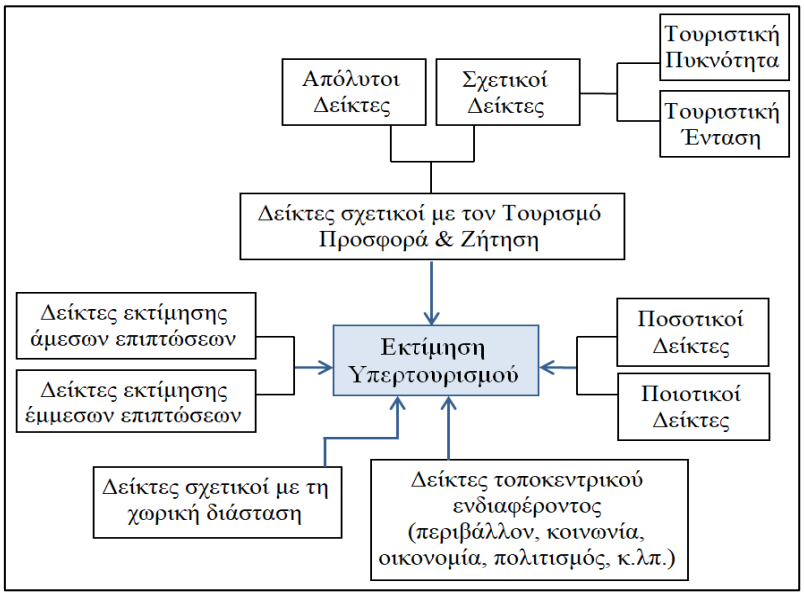
Με βάση τη βιβλιογραφική επισκόπηση και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης, οι *ομάδες δεικτών* που αξιοποιούνται για την αξιολόγηση του φαινομένου του υπερτουρισμού στη Σαντορίνη παρουσιάζονται στους Πίνακες 2, 3 και 4. Για τον προσδιορισμό των τιμών των σχετικών δεικτών των Πινάκων 2-4, αξιοποιούνται δεδομένα από τις ακόλουθες πηγές: ΕΛΣΤΑΤ, ΙΝΣΕΤΕ, Inside Airbnb, Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο Ελλάδας, όπως και σειρά βάσεων δεδομένων της Copernicus Land Monitoring Service (Coastal Zones Land Use/Land Cover database, Corine Land Cover).

Σχήμα 1. Στάδια μεθοδολογικής προσέγγισης



Πηγή: Leka κ.ά. (2025)

Σχήμα 2. Ταξινόμηση δεικτών που απαντώνται στη διεθνή βιβλιογραφία



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 2. Δείκτες Τουριστικής Προσφοράς (TSi)

α/α	Δείκτης	Περιγραφή Δείκτη (Υπολογισμοί για το έτος 2023)
1	TS1 – Δείκτης Τουριστικής Έντασης	[Συνολική υποδομή φιλοξενίας (Κλίνες ξενοδοχείων και Airbnb)/Μόνιμος πληθυσμός (Κάτοικοι)] TS1: δείχνει την πίεση στον πληθυσμό εξ αιτίας της υποδομής φιλοξενίας (αριθμός κλινών).
2	TS2 – Δείκτης Έντασης Airbnb	[Συνολικός αριθμός κλινών Airbnb/Μόνιμος πληθυσμός (Κάτοικοι)] TS2: δείχνει την πίεση στον πληθυσμό εξ αιτίας της υποδομής φιλοξενίας Airbnb (αριθμός κλινών).
3	TS3 – Δείκτης Έντασης Τουριστικής Υποδομής	[Αριθμός ξενοδοχείων και Airbnb/Μόνιμος πληθυσμός (Κάτοικοι)] TS3: εκτιμά τις πιέσεις στον πληθυσμό εξ αιτίας της τουριστικής υποδομής (προσφορά).
4	TS4 – Δείκτης τουρισμού	[Συνολικός αριθμός κλινών τουριστικής υποδομής (ξενοδοχεία & Airbnb) * 100]/[Μόνιμος πληθυσμός (Κάτοικοι)* Συνολική έκταση του προορισμού σε τ.χλμ.] TS4: δείχνει το επίπεδο κορεσμού του προορισμού.
5	TS5 – Δείκτης τουρι-στικής υποδομής	[(Αριθμός ξενοδοχείων και Airbnb) * 100]/[Μόνιμος πληθυσμός (Κάτοικοι) * Συνολική έκταση του προορισμού σε τ.χλμ] TS5: δείχνει την πίεση που ασκείται από την τουριστική υποδομή στον προορισμό (τοπικός πληθυσμός και έκταση του προορισμού).
6	TS6 – Δείκτης Πυκνότητας Τουρι-στι-κής Υποδομής	[Αριθμός ξενοδοχείων και Airbnb/Συνολική έκταση προορισμού σε τ.χλμ] TS6: αντανακλά τη χωρική διάσταση των πιέσεων στον προορισμό εξ αιτίας της τουριστικής υποδομής.

Πηγή: Ιδία επεξεργασία.

Πίνακας 3. Δείκτες Τουριστικής Ζήτησης (TDi)

α/α	Δείκτης	Περιγραφή Δείκτη (Υπολογισμοί για το έτος 2022)
1	TD1 – Δείκτης Τουριστικής Έντασης	[Συνολικές αφίξεις ξενοδοχείων *100/Μόνιμος πληθυσμός] TD1: δείχνει την πίεση των τουριστικών ροών στον πληθυσμό.
2	TD2 – Δείκτης Ελκυστικότητας	[Αφίξεις αλλοδαπών (ξενοδοχεία)/Αφίξεις ημεδαπών (ξενοδοχεία)] TD2: δείχνει την ελκυστικότητα του προορισμού σε αλλοδαπούς σε σχέση με τους ημεδαπούς τουρίστες.
3	TD3 – Δείκτης Τουριστικής Διείσδυσης	[Διανυκτερεύσεις αλλοδαπών (ξενοδοχεία) * 100]/[Μόνιμος πληθυσμός * 360] TD3: δείχνει τη διείσδυση των αλλοδαπών τουριστών σε έναν τόπο σε σχέση με τον τοπικό πληθυσμό.
4	TD4 – Δείκτης Τουριστικής Συγκέντρωσης (τουριστική πυκνότητα)	[Συνολικός αριθμός διανυκτερεύσεων (ξενοδοχεία)/Συνολική έκταση προορισμού σε τ.χλμ] TD4: δείχνει την προθυμία των επισκεπτών να παραμείνουν σε έναν προορισμό και την εξ αυτής πίεση που ασκείται στους τοπικούς πόρους.
5	TD5 – Δείκτης Τουριστικής Διανυκτέρευσης (τουριστική ένταση)	[Συνολικός αριθμός διανυκτερεύσεων (ξενοδοχεία)/[Μόνιμος πληθυσμός] TD5: δείχνει την πίεση που ασκείται στον τοπικό πληθυσμό.

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 4. Δείκτες εκτίμησης επιπτώσεων στη βιωσιμότητα του προορισμού εξ αιτίας της τουριστικής δραστηριότητας

α/α	Δείκτης	Περιγραφή Δείκτη
		Περιβαλλοντική/Χωρική Διάσταση
1	EN1 – Περιβαλλοντική τρωτότητα	[% έκτασης που εμπίπτει στο δίκτυο NATURA 2000] EN1: δείχνει περιοχές υψηλής φυσικής αξίας και την τρωτότητα/κίνδυνο περιβαλλοντικής υποβάθμισής τους εξ αιτίας της τουριστικής δραστηριότητας.
2	EN2 – Μερίδιο δομημένου χώρου	[% δομημένου χώρου το 2018] EN2: δείχνει την περιβαλλοντική πίεση εξ αιτίας της αστικής διάχυσης (εξάπλωση του δομημένου χώρου εξ αιτίας κυρίως της ανάπτυξης τουριστικής υποδομής).
3	EN3 – Μεταβολή του δομημένου χώρου	[Μέσος ετήσιος ρυθμός αλλαγής του δομημένου χώρου (2006-2018) * 1000] EN3: δείχνει την εξέλιξη της αλλαγής της χρήσης της γης εξ αιτίας της ανάπτυξης του τουριστικού τομέα.
4	EN4 – Δείκτης μεταβολής της βλάστησης	[% μεταβολή (2017-2024)] EN4: δείχνει την απώλεια χώρων βλάστησης με επιπτώσεις στο μικροκλίμα και την υποβάθμιση του τοπίου.
5	EN5 – Δομημένος χώρος μέσα σε προστατευόμενες περιοχές (Natura 2000, ζώνες αρχαιολογικού ενδιαφέροντος κ.ά.)	[% δομημένου χώρου μέσα σε προστατευόμενες περιοχές το 2018] EN5: δείχνει τη διείσδυση των περιοχών δόμησης εξ αιτίας κυρίως της τουριστικής ζήτησης, με τις περιοχές δόμησης να επεκτείνονται εντός προστατευόμενων περιοχών.
6	EN6 - Δομημένος χώρος μέσα σε προστατευόμενες περιοχές (Natura 2000, ζώνες αρχαιολογικού ενδιαφέροντος κ.ά.)	[Μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής δομημένου χώρου μέσα σε προστατευόμενες περιοχές την περίοδο 2006-2018 * 1000] EN6: δείχνει τον μέσο ετήσιο ρυθμό εξάπλωσης του δομημένου χώρου.
		Οικονομική Διάσταση
1	EC1 – Διαθέσιμη αγροτική γη	[% αγροτικών ζωνών (2019)]
2	EC2 – Αγροτική γη που καλλιεργείται	% των αγροτικών ζωνών που καλλιεργούνται.
3	EC3 – Απώλεια αγροτικής γης	[% μεταβολή αγροτικής γης (1990-2018)] EC3: δείχνει την πίεση εξ αιτίας του τουρισμού στον αγροτικό τομέα, που θέτει σε κίνδυνο παραδοσιακά πρότυπα καλλιέργειας, ιδιαίτερα σημαντικά για τις νησιωτικές περιοχές.
4	EC4 – Πρότυπο απασχόλησης	[Μερίδιο απασχόλησης % (πρωτογενής, δευτερογενής και τριτογενής τομέας, ρυθμός μεταβολής 2001-2011 και 2011-2021)] EC4: δείχνει τις επιπτώσεις από την τουριστική δραστηριότητα στο πρότυπο απασχόλησης ενός προορισμού.
		Κοινωνική Διάσταση
1	S1 – Τουριστικές υποδομές μεγάλης κλίμακας	[% δομημένου χώρου το 2018 που καταλαμβάνεται από μεγάλης κλίμακας τουριστικές υποδομές] S1: δείχνει την κοινωνική/ψυχολογική πίεση εξ αιτίας της μεγάλης κλίμακας τουριστικών υποδομών και της αντίστοιχης απώλειας γης.
2	S2a – Περιορισμός δυνατότητας στέγασης	[Ratio1: αναλογία μεταξύ της ενοικίασης κατοικίας στον προορισμό και της μέσης τιμής στην ευρύτερη περιοχή [ΠΕ Κυκλάδων και Αττική] S2a: δείχνει την πίεση που ασκείται στον μόνιμο πληθυσμό για την κάλυψη στεγαστικών αναγκών (ενοικίαση κατοικίας) εξ αιτίας της πίεσης που ασκείται από την τουριστική δραστηριότητα στις αξίες ακινήτων.
3	S2b - Περιορισμός δυνατότητας στέγασης	[Ratio2: αναλογία μεταξύ της αγοράς κατοικίας στον προορισμό και της μέσης τιμής στην ευρύτερη περιοχή [ΠΕ Κυκλάδων και Αττική] S2b: δείχνει την πίεση που ασκείται στον μόνιμο πληθυσμό για την κάλυψη στεγαστικών αναγκών (αγορά κατοικίας) εξ αιτίας της πίεσης που ασκείται από την τουριστική δραστηριότητα στις αξίες ακινήτων.

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

3. Δυναμική Τουριστικού Τομέα στο Νησί της Σαντορίνης

Η δυναμική του τουριστικού τομέα στην περιοχή μελέτης εκτιμάται με τη βοήθεια ομάδας ποσοτικών δεικτών που αφορούν την προσφορά και τη ζήτηση (Πίνακας 5). Για τον προσδιορισμό των σχετικών δεικτών αξιοποιούνται δεδομένα από την ΕΛΣΤΑΤ, το Ινστιτούτο Συνδέσμου Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων (ΙΝΣΕΤΕ), το Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδος, την πλατφόρμα Airbnb, το Αεροδρόμιο Σαντορίνης (JTR-Airport.gr) και την Ένωση Λιμένων Ελλάδος.

Πίνακας 5. Δείκτες εκτίμησης της δυναμικής του τουριστικού τομέα

Τουριστική Προσφορά	Τουριστική Ζήτηση
Αριθμός ξενοδοχείων 2012-2023	Αεροπορικές αφίξεις 2010-2022
Αριθμός δωματίων ξενοδοχείων 2012-2023	Αφίξεις ξενοδοχείων 2010-2022
Αριθμός κλινών ξενοδοχείων 2012-2023	Αφίξεις με κρουαζιερόπλοιο 2013-2022
Αριθμός κλινών Airbnb 2023	Αριθμός κρουαζιερόπλοιων 2013-2022

Από την ανάλυση αυτή προκύπτει μία τάση αυξητικής πορείας του τουριστικού τομέα τόσο στο πεδίο της προσφοράς όσο και σε αυτό της ζήτησης. Πιο συγκεκριμένα:

- **Προσφορά**: Με βάση τα στοιχεία που αναλύθηκαν, ο αριθμός των ξενοδοχειακών μονάδων ακολουθεί μία έντονα αυξητική πορεία την περίοδο 2012-2023. Καταγράφεται αύξηση 16,7%, 37% και 43,13% σε ξενοδοχειακές μονάδες, δωμάτια και κλίνες αντίστοιχα, με κυριαρχία της κατηγορίας 5*. Ανάλογη πορεία ακολουθεί και το Airbnb, με 4783 μονάδες και 10750 κλίνες το 2023, αριθμός σημαντικός αν αναλογιστεί κανείς ότι το μητροπολιτικό κέντρο της Αθήνας διαθέτει 11314 κλίνες Airbnb.
- **Ζήτηση**: Οι αεροπορικές αφίξεις την περίοδο 2016-2023 δείχνουν έντονα ανοδική τάση (αύξηση 62,61%), με εξαίρεση την περίοδο του COVID-19. Το ίδιο ισχύει με τις αφίξεις ξενοδοχείων, οι οποίες την περίοδο 2010-2022 σημείωσαν αύξηση 487,84%. Αντίθετα οι αφίξεις με κρουαζιερόπλοια δείχνουν μία τάση σταθεροποίησης (αύξηση 6,24%), ενώ ο αριθμός των κρουαζιερόπλοιων την ίδια περίοδο εμφανίζει μία αύξηση της τάξης του 17,86%.

Η *χωρική διάσταση* της τουριστικής δραστηριότητας – *ξενοδοχεία και Airbnb* – το έτος 2023 αποτυπώνεται στο Σχήμα 3α και 3β, ενώ το πρότυπο του δομημένου χώρου και των κυρίαρχων χρήσεων γης το 2018 δίνεται από το Διάγραμμα 3γ. Παρατηρείται ότι σημαντικό τμήμα της τουριστικής υποδομής (ξενοδοχεία και Airbnb) ακολουθεί σε μεγάλο βαθμό το ίδιο χωρικό πρότυπο, με τις μεγαλύτερες συγκεντρώσεις να σημειώνονται στο ‘φρύδι’ της Καλντέρας. Ανάλογη είναι η εικόνα ως προς το χωρικό πρότυπο που παρουσιάζει ο δομημένος χώρος το 2018 (Σχήμα 3γ).

Αξίζει ακόμη να σημειωθεί ότι το νησί της Σαντορίνης διαθέτει τον μεγαλύτερο αριθμό μονάδων Airbnb (4783 μονάδες) από όλα τα νησιά του συμπλέγματος των Κυκλάδων, αλλά και τα νησιά της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου συνολικά. Ως προς τον αριθμό μονάδων Airbnb ακολουθεί η Μύκονος (3418 μονάδες) και η Πάρος (3134 μονάδες), με τα τρία αυτά νησιά να αποτελούν τους πρωταγωνιστές της ανάπτυξης του Airbnb στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου. Με βάση το πρότυπο κατανομής των χρήσεων γης διαπιστώνεται η πίεση που ασκείται από την τουριστική δραστηριότητα στην αγροτική γη και τα αμπέλια, καθώς και η ανάπτυξη υποδομών φιλοξενίας σε εγγύτητα ή ακόμη και εντός περιοχών ιδιαίτερης φυσικής αξίας ή περιοχών αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.

4. Εκτίμηση Κατάστασης Υπερτουρισμού στο Νησί της Σαντορίνης – Αποτελέσματα

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι επιπτώσεις της ανάπτυξης του τουριστικού τομέα στο νησί της Σαντορίνης στη βάση των δεικτών που αναφέρονται στους Πίνακες 2, 3 και 4. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στους Πίνακες 6, 7 και 8. Με βάση τα αποτελέσματα αυτά, η ανάλυση ακολουθεί *δύο στάδια* (βλ. Σχήμα 1):

- Στο *πρώτο στάδιο* γίνεται μία συγκριτική αξιολόγηση στη βάση των δεικτών τουριστικής προσφοράς TSi και ζήτησης TDi στην Περιφερειακή Ενότητα των Κυκλάδων με σκοπό να διερευνηθεί η θέση της Σαντορίνης στην ενότητα αυτή, που αποτελεί μία εξαιρετικά δυναμική περιοχή της χώρας στον τουριστικό τομέα (Πίνακας 6).
- Στο *δεύτερο στάδιο* η αξιολόγηση της θέσης της Σαντορίνης στο πεδίο του υπερτουρισμού ακολουθεί μία ολοκληρωμένη προσέγγιση, συνυπολογίζοντας τόσο τα αποτελέσματα από τον προσδιορισμό των δεικτών προσφοράς και ζήτησης όσο και αυτά των δεικτών βιωσιμότητας (περιβαλλοντικής, οικονομικής και κοινωνικής), καθώς και το χωρικό πρότυπο εξέλιξης του τουρισμού και τις σχετικές επιπτώσεις αυτού (Πίνακες 7 & 8, Σχήματα 3 & 4).

Τα αποτελέσματα του πρώτου σταδίου καταδεικνύουν ότι στην Περιφερειακή Ενότητα των Κυκλάδων η Σαντορίνη κατέχει στους περισσότερους δείκτες TSi και TDi την πρώτη ή τη δεύτερη θέση (μετά τη Μύκονο) (Πίνακας 6). Αξίζει να σημειωθεί η πολύ υψηλή τιμή του Δείκτη TS6 – Δείκτης Πυκνότητας Τουριστικής Υποδομής – για το νησί της Σαντορίνης, στοιχείο που είναι ενδεικτικό της πίεσης που ασκείται από την τουριστική υποδομή στο νησί. Η Σαντορίνη στον δείκτη αυτό λαμβάνει τη μεγαλύτερη τιμή από όλα τα νησιά του νησιωτικού συμπλέγματος των Κυκλάδων, σε απόσταση από τις τιμές των υπόλοιπων νησιών. Ακόμη, παρά την πίεση που ασκείται από τον τουρισμό στους τοπικούς πόρους, με ανάλογες επιπτώσεις στην ακεραιότητα αυτών, η Σαντορίνη φαίνεται να παραμένει ένας ιδιαίτερα ελκυστικός προορισμός, όπως δείχνουν οι τιμές των δεικτών TD4 – Δείκτης Τουριστικής Συγκέντρωσης (τουριστική πυκνότητα) και TD5 – Δείκτης Τουριστικής Διανυκτέρευσης (τουριστική ένταση) (δεύτερη θέση στο σύμπλεγμα των Κυκλάδων, μετά τη Μύκονο και σε απόσταση από τα υπόλοιπα νησιά). Σημαντική επίσης είναι και η εξωστρέφεια που παρουσιάζει το νησί της Σαντορίνης, όπως αυτή φαίνεται από τις τιμές των δεικτών TD2 (Δείκτης Ελκυστικότητας) και TD3 (Δείκτης Τουριστικής Διείσδυσης).

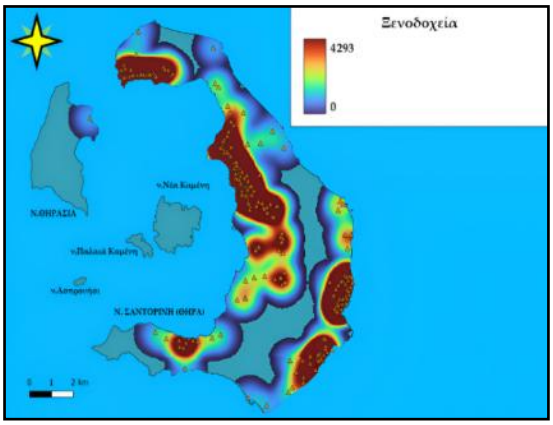
Πίνακας 6. Δείκτες τουριστικής προσφοράς (TSi) & ζήτησης (TDi) στην Περιφερειακή Ενότητα Κυκλάδων

Δείκτης /Νησί	TS1	TS2	TS3	TS4	TS5	TS6	TD1	TD2	TD3	TD4	TD5
Σαντορίνη/Θήρα	1.83	0.69	0.33	2.00	0.36	56.40	3837.16	10.93	28.50	19137.23	112.03
Μύκονος	2.70	1.16	0.34	2.57	0.32	34.63	5501.23	11.22	49.01	19369.64	190.34
Φολέγανδρος	1.82	0.43	0.22	5.68	0.69	4.97	3102.19	7.65	22.63	2114.82	94.76
Ίος	1.45	0.47	0.18	1.33	0.17	3.88	2372.99	3.86	17.04	1669.13	79.15
Πάρος	1.20	0.70	0.23	0.61	0.11	16.68	976.69	3.08	8.17	2835.09	38.33
Νάξος	0.76	0.41	0.16	0.15	0.03	6.51	616.25	2.87	5.37	1026.74	24.74
Αμοργός	0.67	0.38	0.17	0.53	0.13	2.57	571.85	2.64	5.12	375.60	24.20
Σίφνος	1.07	0.68	0.24	1.44	0.32	8.86	703.10	2.76	4.13	755.06	20.10
Αντίπαρος	1.01	0.68	0.19	2.24	0.43	5.38	503.64	1.61	3.73	571.44	20.41
Μήλος	0.74	0.40	0.20	0.46	0.12	6.60	524.52	1.98	2.86	492.45	14.87
Σίκινος	0.49	0.34	0.12	1.14	0.28	0.71	326.20	7.68	2.38	59.30	9.96
Σέριφος	0.94	0.92	0.31	1.25	0.41	5.04	485.01	1.42	2.24	219.01	13.27
Ανάφη	0.45	0.37	0.16	1.12	0.40	1.16	275.18	10.91	2.11	60.32	8.31
Κέα	1.14	0.89	0.22	0.76	0.15	3.47	342.01	0.48	1.10	153.55	9.79
Άνδρος	0.47	0.32	0.11	0.12	0.03	2.54	300.95	0.52	1.08	227.17	9.78
Σύρος	0.25	0.13	0.05	0.24	0.05	10.23	275.18	0.57	1.04	1819.11	8.78

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

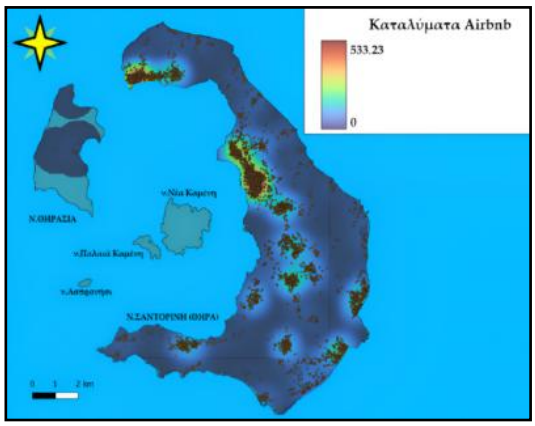
Σχήμα 3. Χωρικό πρότυπο τουριστικής δραστηριότητας στη Σαντορίνη

(α) Πυκνότητα Kernel ξενοδοχειακού δυναμικού (ακτίνα 1000m) το 2023



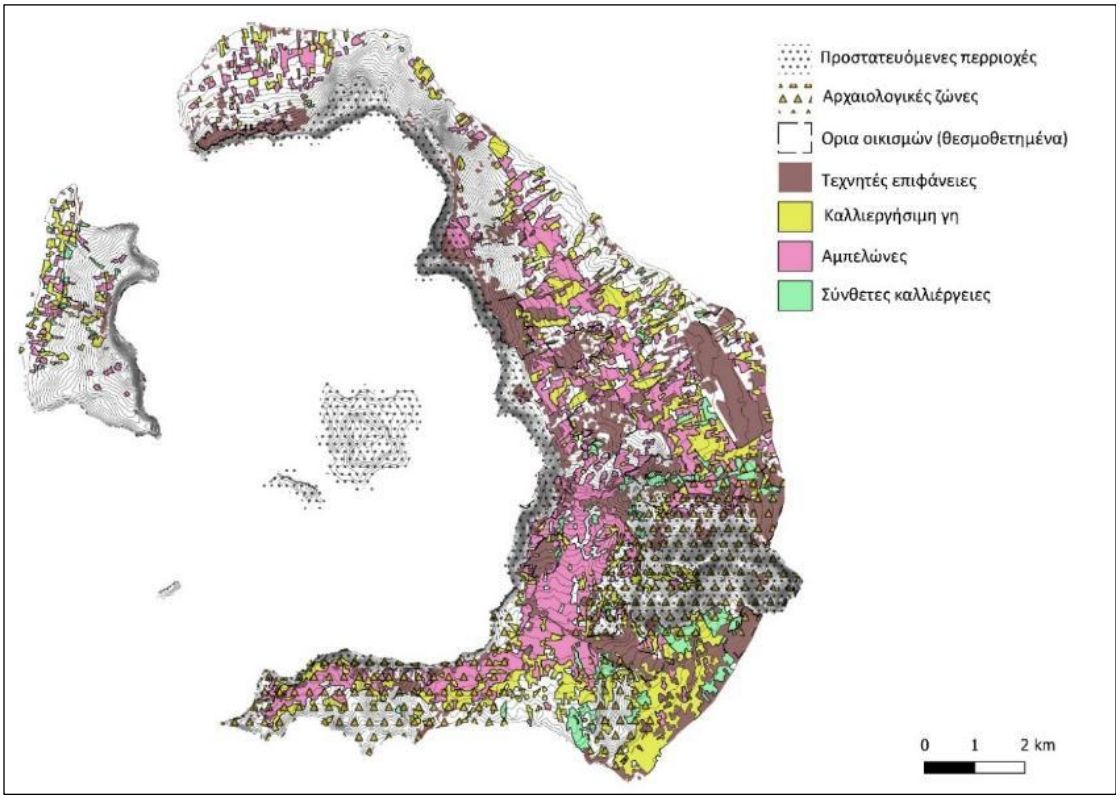
Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει δεδομένων από το Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδος

(β) Πυκνότητα Kernel Airbnb (ακτίνα 1000m) το 2023



Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει δεδομένων από την Πλατφόρμα Airbnb

(γ) Χωρικό πρότυπο δομημένου χώρου το 2018



Πηγή: Ιδία επεξεργασία με βάση δεδομένα του Coastal Zones Land Cover/Land Use 2018

Η υψηλή τουριστική ένταση που καταγράφεται με τη βοήθεια των δεικτών TS1 και TD1 (Δείκτες Τουριστικής Έντασης) ερμηνεύεται ως πίεση που ασκείται στον τοπικό πληθυσμό (δεύτερη θέση στο σύμπλεγμα των Κυκλάδων, μετά τη Μύκονο και σε απόσταση από τα υπόλοιπα νησιά και στους δύο αυτούς δείκτες). Επιπρόσθετα, το νησί της Σαντορίνης εμπίπτει στα τουριστικά κορεσμένα νησιά, στοιχείο που καταδεικνύεται από τον αριθμό των κλινών ξενοδοχείων και Airbnb σε σχέση με τον πληθυσμό και την έκταση του νησιού (Δείκτης TS4), καθώς και στα νησιά με μεγάλη πυκνότητα τουριστικής υποδομής (Δείκτης TS5). Αξίζει να σημειωθεί ότι αν εξεταστεί η θέση της Σαντορίνης στην Περιφερειακή Ενότητα Κυκλάδων, συγκρινόμενη με τα μεγάλα νησιά του συμπλέγματος αυτού σε

έκταση και πληθυσμό, τότε η Σαντορίνη στον Δείκτη TS5 βρίσκεται στην πρώτη θέση. Ακόμη, δεδομένης της ηφαιστειακής προέλευσης του νησιού που καθιστά ακόμη πιο περιορισμένες τις εν δυνάμει περιοχές ανάπτυξης τουριστικής υποδομής, η πυκνότητα των εν λόγω υποδομών καθίσταται εντονότερη, με σημαντικές επιπτώσεις σε συγκεκριμένα σημεία του νησιού.

Τα αποτελέσματα της επεξεργασίας στο *δεύτερο στάδιο*, που αποσκοπεί σε μία ολοκληρωμένη θεώρηση του υπερτουρισμού και των επιπτώσεών του στη Σαντορίνη – οικονομικές, κοινωνικές, περιβαλλοντικές και χωρικές διαστάσεις – παρουσιάζονται στους Πίνακες 7 και 8. Ειδικότερα, η κυριαρχία του τριτογενούς τομέα στην τοπική οικονομία φαίνεται από τον Δείκτη EC4 (Πίνακας 7), με το μερίδιο του εν λόγω τομέα να φτάνει το 2021 το 90.66%. Το στοιχείο αυτό καταδεικνύει την *υψηλή τρωτότητα* της τοπικής οικονομίας, συνθήκη που αποτελεί απόρροια της μονοκαλλιέργειας του τουρισμού, ενός δηλαδή ιδιαίτερα ευάλωτου τομέα στις σύγχρονες προκλήσεις. Οι επιπτώσεις από τη συνθήκη αυτή έγιναν ιδιαίτερα αισθητές τόσο κατά την περίοδο της πανδημίας όσο και στην παρούσα πραγματικότητα της έντονης σεισμικής διέγερσης στο νησί. Ανησυχητικά είναι και τα σημάδια οπισθοχώρησης τόσο του δευτερογενούς όσο και του πρωτογενούς τομέα, ενός παραδοσιακού τομέα της τοπικής οικονομίας, με παραγωγή ΠΟΠ προϊόντων και έντονη εξωστρέφεια.

Η περαιτέρω ανάλυση γεωχωρικών δεδομένων για τους δείκτες EN1-EN6, EC1-EC3, και S1 (βλ. Πίνακα 8) για τις 6 ζώνες που διαμορφώνονται από τα διοικητικά όρια οδηγεί στις ακόλουθες επισημάνσεις (ενδεικτικά αποτελέσματα στο Σχήμα 4):

- Όλες οι Ζώνες, εκτός από τη Ζώνη 6, εμφανίζουν σημαντική *περιβαλλοντική τρωτότητα (EN1)* (Διάγραμμα 4α) με τη μέγιστη τιμή αυτής να εμφανίζεται στη Ζώνη 5, που περιλαμβάνει την αρχαιολογική ζώνη στο Ακρωτήρι, ενώ η δόμηση εντός των προστατευόμενων περιοχών φτάνει έως 12,7% (Ζώνη 4).
- Το κεντρικό και το νότιο τμήμα της Σαντορίνης (Ζώνες 3 και 4 – Διάγραμμα 4β) εμφανίζουν τις μεγαλύτερες επιπτώσεις από τη *δόμηση (EN2)*, ακολουθεί δε το βόρειο τμήμα (κυρίως η Ζώνη 1 και έπεται αυτής η Ζώνη 2).
- Η κατάσταση της *βλάστησης* και η κάλυψη από αυτή (EN4) (όπως προσδιορίζονται από το NDVI) (Διάγραμμα 4γ) υποβαθμίζεται τα τελευταία χρόνια, με το φαινόμενο να δείχνει πιο γρήγορους ρυθμούς στις Ζώνες 3, 4 και 5.
- Η αγροτική γη (όπως φαίνεται από το Corine Land Cover) συρρικνώνεται ταχύτατα τις τελευταίες τρεις δεκαετίες, φτάνοντας το 25% στο επίπεδο του νησιού συνολικά και πάνω από 40% στο βόρειο τμήμα του, καθώς και στο νησί της Θηρασιάς. Ένα σημαντικό ποσοστό της εναπομείνασας αγροτικής γης εγκαταλείπεται ακαλλιέργητο, κυρίως στο κεντρικό και το νότιο τμήμα (Ζώνες 3, 4 και 5).
- Μεγάλης κλίμακας τουριστική υποδομή, που περιλαμβάνει ξενοδοχεία 4* και 5* με σημαντικό αριθμό κλινών, πισινών και άλλων βοηθητικών εγκαταστάσεων, αγγίζει το 12–18% του συνολικού δομημένου χώρου. Η υποδομή αυτή βρίσκεται στο βόρειο και κεντρικό τμήμα της Σαντορίνης, ενώ κυριαρχεί επίσης στη Ζώνη 5 (35% του δομημένου χώρου της ζώνης αυτής), όπου δεν υπάρχουν σημαντικοί οικισμοί του νησιού.
- Στο νησί της Σαντορίνης σημειώνεται ένα σημαντικό έλλειμα στην ικανότητα του πληθυσμού να καλύψει τις *στεγαστικές του ανάγκες* (κόστος ενοικίασης ή αγοράς κατοικίας). Η μέση τιμή ενοικίου είναι κατά 56% υψηλότερη, ενώ η μέση τιμή για αγορά ακινήτου είναι 100% μεγαλύτερη από τις αντίστοιχες μέσες τιμές στις Κυκλάδες και την Αττική.

Ακόμη, όπως φαίνεται από τον Δείκτη EN3 (Μεταβολή του δομημένου χώρου), οι δομημένες περιοχές εξακολουθούν να επεκτείνονται με τη μορφή κυρίως μεγάλου αλλά και μεσαίου μεγέθους τουριστικών υποδομών στον περιαστικό χώρο. Ειδικότερα, η επισκόπηση του Δείκτη EN4 (Δείκτης μεταβολής της βλάστησης) δείχνει ότι η υποβάθμιση και η απώλεια της βλάστησης επηρεάζουν κυρίως τους αμπελώνες, έναν πολύ σημαντικό πόρο για την παραγωγή των Σαντορινιών κρασιών (ΠΟΠ

προϊόντα) και έναν πυλώνα της αγροτικής παράδοσης και παραγωγής του νησιού. Η υποβάθμιση αυτή αποτελεί συνδυασμό της κλιματικής αλλαγής και της συνεπαγόμενης ξηρασίας από τη μία πλευρά και της διασποράς νέων κατασκευών από την άλλη, που λαμβάνει χώρα μετά το 2017. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης, το κεντρικό τμήμα της Σαντορίνης είναι το πιο βεβαρυμένο από πλευράς δόμησης, ενώ σημαντικές πιέσεις ασκούνται και στο βόρειο τμήμα (οικισμός της Οίας), καθώς και στο νότιο στον αρχαιολογικό χώρο του Ακρωτηρίου.

Πίνακας 7. Δομή απασχόλησης ανά τομέα δραστηριότητας στο νησί της Σαντορίνης (Δείκτης EC4)

Μερίδιο (ρυθμός μεταβολής) Τομέας	Μερίδιο % το 2001	Μερίδιο % το 2011 (% μεταβολή 2001-2011)	Μερίδιο % το 2021 (% μεταβολή 2011-2021)
Πρωτογενής	5.52	4.18 (-1.34)	3.67 (-0.51)
Δευτερογενής	25.72	17.63 (-8.09)	5.60 (-12.03)
Τριτογενής	68.77	78.18 (+9,41)	90.66 (+12.48)

Πηγή: Ιδία επεξεργασία από δεδομένα ΙΝΣΕΤΕ (2024).

Πίνακας 8. Εκτίμηση επιπτώσεων του υπερτουρισμού στη βιωσιμότητα του νησιού της Σαντορίνης

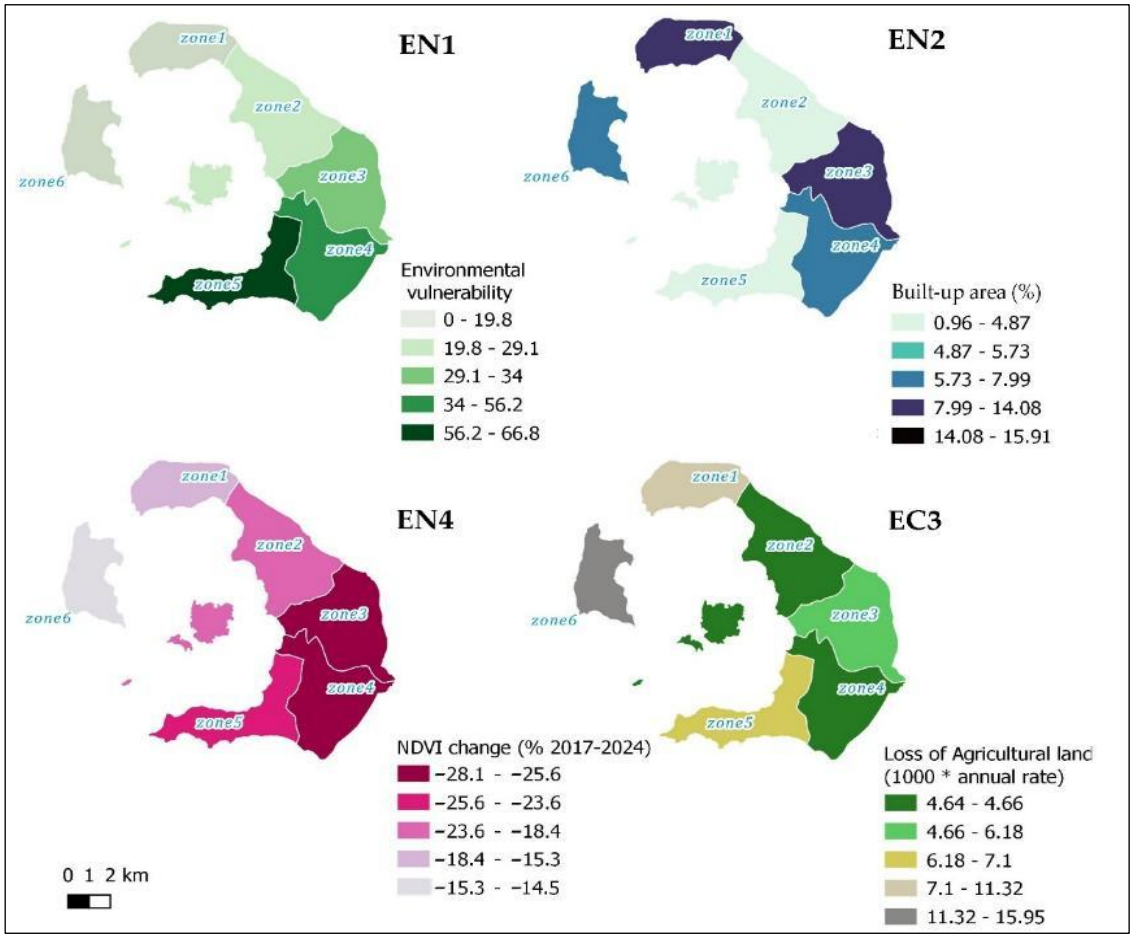
α/α	Σαντορίνη/Δείκτης	Σύνολο περιοχής	Ζώνη 1	Ζώνη 2	Ζώνη 3	Ζώνη 4	Ζώνη 5	Ζώνη 6
EN1	Περιβαλλοντική τρωτότητα	23.0	19.8	29.1	21.4	33.5	66.8	**
EN2	Μερίδιο δομημένου χώρου	36.6	5.7	8.0	15.9	14.1	4.9	1.0
EN3	Μεταβολή δομημένου χώρου	3.1	2.9	7.2	2.1	1.7	0.3	0.0
EN4	Δείκτης μεταβολής βλάστησης	−20.7	−15.3	−18.4	−28.1	−25.6	−23.6	−14.6
EN5	% δομημένου χώρου μέσα σε προστατευόμενες περιοχές (Natura 2000, ζώνες αρχαιολογικού ενδιαφέροντος κ.λπ.) το 2018	6.4	8.5	3.7	12.7	6.3	4.0	**
EN6	Μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής δομημένου χώρου μέσα σε προστατευόμενες περιοχές (Natura 2000, ζώνες αρχαιολογικού ενδιαφέροντος κ.λπ.) (2006-2018)	0.4	0.2	4.4	0.0	−0.3	0.0	0.0
EC1	Διαθέσιμη αγροτική γη (2019)	53.1	57.3	47.0	55.4	57.7	60.8	40.1
EC2	Αγροτική γη που καλλιεργείται	56.4	23.8	46.7	62.5	76.4	69.7	38.5
EC3	Απώλεια αγροτικής γης (1990-2018)	24.3	40.7	15.0	20.4	15.0	23.8	62.0
S1	Τουριστικές υποδομές μεγάλης κλίμακας	11.9	13.5	17.3	7.8	6.5	34.5	0.0
S2a	Περιορισμός δυνατότητας στέγασης (ενοικίαση κατοικίας)	1.56*	-	-	-	-	-	-
S2b	Περιορισμός δυνατότητας στέγασης (αγορά κατοικίας)	2.00*	-	-	-	-	-	-

* Εκτίμηση μόνο στο επίπεδο της περιοχής μελέτης λόγω περιορισμών στη διαθεσιμότητα δεδομένων

** Δεν προσδιορίζονται τιμές δείκτη καθώς δεν υπάρχει προστατευόμενη περιοχή στη ζώνη αυτή

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Σχήμα 4. Οπτικοποίηση αποτελεσμάτων δεικτών EN1, EN2, EN4 και EC3



Πηγή: Leka κ.ά. (2025)

5. Συμπεράσματα

Στο πλαίσιο της ευρύτερης συζήτησης στη διεθνή επιστημονική κοινότητα για τιν επίτευξη στόχων βιωσιμότητας στον σχεδιασμό της τουριστικής δραστηριότητας και με δεδομένη την έμφαση της παρούσας εργασίας στις νησιωτικές περιοχές και ειδικότερα αυτές της Μεσογείου, εξάγονται σημαντικά συμπεράσματα. Ήδη, αρκετές περιοχές στη Μεσόγειο αποτελούν τυπικά παραδείγματα εμφάνισης του φαινομένου του υπερτουρισμού, ενώ σημαντικά ζητήματα αναδύονται επίσης από τη συνθήκη της νησιωτικότητας, που επηρεάζουν την αναπτυξιακή πορεία δημοφιλών νησιωτικών προορισμών, καθιστώντας αυτούς περισσότερο ευάλωτους. Η ανάδειξη των κρίσιμων διαστάσεων κάθε προορισμού που χρήζουν αντιμετώπισης (υποβάθμιση του φυσικού και πολιτιστικού αποθέματος, πίεση στους υδατικούς πόρους, απώλεια αγροτικής γης, ενεργειακό έλλειμα, αστική διάχυση, απώλεια αυθεντικότητας και ταυτότητας προορισμού, αύξηση κόστους ζωής κ.ά.) είναι καθοριστική. Στη λογική αυτή, η παρούσα εργασία επιχειρεί να συνεισφέρει με: α) την εμβάθυνση στην έννοια και το περιεχόμενο του υπερτουρισμού και των σχετικών *δεικτών* με τους οποίους μπορούν να αξιολογηθούν οι επιπτώσεις από αυτόν, και β) την ανάπτυξη ενός *μεθοδολογικού πλαισίου*, το οποίο αξιοποιεί τις έως τώρα προσπάθειες της επιστημονικής κοινότητας, εντάσσει αυτές στη λογική του σχεδιασμού και συνδέει τη λογική αυτή με τις ιδιαιτερότητες του τουριστικού τομέα.

Εστιάζοντας στο ζήτημα των *δεικτών*, από τη βιβλιογραφική επισκόπηση διαπιστώνεται ότι δεν υπάρχει ένα κοινά αποδεκτό σύνολο δεικτών για τον προσδιορισμό ή την εκτίμηση του ίδιου του φαινομένου του υπερτουρισμού και των επιπτώσεών του. Έχοντας σαν δεδομένο ότι δεν υπάρχει μία «γενικευμένη» (one size fits for all) προσέγγιση ως προς την επιλογή των δεικτών, προκρίνεται η υιοθέτηση μίας τοποκεντρική φιλοσοφίας. Έτσι τοπικές ιδιαιτερότητες μιας περιοχής μπορεί να

υπαγορεύουν την επιλογή δεικτών που δεν είναι χρήσιμοι για τα δεδομένα μιας άλλης περιοχής. Για παράδειγμα, η ηφαιστιακή προέλευση της περιοχής μελέτης της παρούσας εργασίας και η αντίστοιχη μορφολογία της διαμορφώνουν ένα σημαντικά διαφορετικό σκηνικό μελέτης σε σχέση με άλλες νησιωτικές περιοχές, που πρέπει να ληφθεί κατάλληλα υπόψιν. Αυτό αναδεικνύεται εκ νέου το τελευταίο διάστημα πολύ έντονα, λόγω της έντονης σεισμικής ακολουθίας που καταγράφηκε στις αρχές του 2025 στην περιοχή Σαντορίνης-Αμοργού, εγείροντας εύλογους επιστημονικούς προβληματισμούς για την ασφάλεια των κατασκευών σε ορισμένα ευάλωτα σημεία του νησιού.

Από την εμπειρία της παρούσας εργασίας σημειώνεται το σημαντικό έλλειμμα της χωρικά προσδιορισμένης πληροφορίας σε σχέση με: την τουριστική προσφορά και ζήτηση, τα κοινωνικοοικονομικά δεδομένα για την καλύτερη κατανόηση του προφίλ της περιοχής που μελετάται, την ανταπόκριση των τοπικών κοινωνιών στο φαινόμενο του υπερτουρισμού, την περιβαλλοντική πληροφορία υψηλής ανάλυσης, κ.ά. Ακόμη, απουσιάζει ακριβής πληροφορία που σχετίζεται με τους κινδύνους της κλιματικής αλλαγής στο επίπεδο της περιοχής μελέτης.

Η παρούσα εργασία βασίζεται σε ένα καλά τεκμηριωμένο μοντέλο, το οποίο ακολουθεί τη λογική της δυναμικής, συστημικής και ολοκληρωμένης προσέγγισης των μελετώμενων χωρικών συστημάτων, αποτιμώντας τις κυρίαρχες δυνάμεις έλξης ενός προορισμού, τη διαχρονική εξέλιξη και δυναμική της τουριστικής δραστηριότητας στον προορισμό αυτό, καθώς και των επιπτώσεών της σε περιβαλλοντικό, κοινωνικό, οικονομικό κ.ά. επίπεδο. Η χωρική εξειδίκευση των επιπτώσεων αυτών, όπως υλοποιήθηκε στην παρούσα εργασία, δίνει τη δυνατότητα εξειδικευμένης μελέτης και πιο στοχευμένων χωρικών και άλλων παρεμβάσεων του σχεδιασμού, αλλά και συστηματικής παρακολούθησης των επιπτώσεων των προωθούμενων πολεοδομικών και άλλων πολιτικών (τουριστικών, αναπτυξιακών, περιβαλλοντικών).

Από τα αποτελέσματα καταδεικνύεται η παρουσία του φαινομένου του υπερτουρισμού στο νησί της Σαντορίνης, που εκδηλώνεται με συγκρούσεις ως προς τις χρήσεις γης, όπως και περιβαλλοντικές και οικονομικές επιπτώσεις για τον τοπικό πληθυσμό και την οικονομία του νησιού. Συνολικά, τα αποτελέσματα από το σύνολο των αξιοποιούμενων δεικτών δείχνουν ότι η Σαντορίνη βρίσκεται σε ένα κρίσιμο σημείο, με τη φέρουσα ικανότητα να έχει ήδη ξεπεραστεί σε διάφορα επίπεδα. Ιδιαίτερα σημαντικές φαίνεται να είναι οι επιπτώσεις στον αγροτικό τομέα, θέτοντας σε κίνδυνο παραδοσιακές καλλιέργειες και ΠΟΠ προϊόντα του νησιού τα οποία, εκτός των άλλων, αποτελούν συστατικά στοιχεία της τοπικής ταυτότητας διαχρονικά. Το ίδιο ισχύει και για το πρότυπο αλλαγής των χρήσεων γης και τη διαρκή επέκταση των τουριστικών υποδομών, ακόμη και εντός προστατευόμενων περιοχών.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Airbnb platform. Προσβάσιμο από: https://bfortune.opendatasoft.com/explore/dataset/Airbnb-listings/export/?disjunctive.neighbourhood&disjunctive.column_10&disjunctive.city&q=santorini [Τελευταία πρόσβαση 28/2/2025].

Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία (ΕΛΣΤΑΤ) https://www.statistics.gr/en/home/ [Τελευταία πρόσβαση 15/3/2025).

Ινστιτούτο Συνδέσμου Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων - ΙΝΣΕΤΕ (2024) The contribution of tourism in the Greek economy in 2023. Προσβάσιμο από: https://insete.gr/wp-content/uploads/2024/04/23_04_Tourism_and_Greek_Economy_2019-2023.pdf.

Καρτάλης, Κ., Κοκκώσης, Χ., Φιλιππόπουλος, Κ., Πολύδωρος, Α., Λάππα, Κ., Μαυράκου, Θ. (2021) *Ενσωματώνοντας την κλιματική αλλαγή στον μετασχηματισμό του αναπτυξιακού μοντέλου της Ελλάδας*. διαΝΕΟσις - Οργανισμός Έρευνας και Ανάπτυξης. [online] Προσβάσιμο από: https://www.dianeosis.org/wp-content/uploads/2021/11/climate_change_Version_4-11-2021_Upd.pdf.

Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδος. Προσβάσιμο από: https://www.grhotels.gr/en/tourist-guide/search-hotels-and-camping/ [Τελευταία πρόσβαση 25/2/2025].

Ξενόγλωσσες

Adie, B.A., και Falk, M. (2021) «Residents' perception of cultural heritage in terms of job creation and overtourism in Europe». *Tourism Economics,* 27, σ. 1185–1201. https://doi.org/10.1177/1354816620943688.

Baker, E., Sevaldsen, P., Kurvits, T. (2013) *The state of the Mediterranean marine and coastal environment*. Grid-Arendal: Tyholmen, Norway. [online] Προσβάσιμο από: https://policycommons.net/artifacts/2390445/the-state-of-the-mediterranean-marine-and-coastal-environment/3411769/ [Τελευταία πρόσβαση 18/5/2025].

Buitrago, E.M., και Yñiguez, R. (2021) «Measuring overtourism: A necessary tool for landscape planning». *Land* ,10, 889, https://doi.org/10.3390/land10090889.

Butler, R.W. (1999) «Sustainable tourism: A state-of-the-art review». *Tourism Geographies* 1, σ. 7–25. https://doi.org/10.1080/14616689908721291.

Butler, R., και Dodds, R. (2022) «Island tourism: Vulnerable or resistant to overtourism? « . *Highlights of Sustainability,* 1, σ. 54–64. https://doi.org/10.54175/hsustain1020005.

Capocchi, A., Vallone, C., Amaduzzi, A., και Pierotti, M. (2020) «Is 'overtourism' a new issue in tourism development or just a new term for an already known phenomenon?». *Current Issues in Tourism* 23, σ. 2235–2239. https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1638353.

Coastal Zones Land Cover/Land Use 2018 (Vector), Europe, 6-yearly, Feb. 2021. Προσβάσιμο από: https://doi.org/10.2909/205e2db2-4e35-4b1b-bf84-271c4a82248c [Τελευταία πρόσβαση 12/01/2025].

European Environmental Agency (EEA) (2012) *Urban adaptation to climate change in Europe*. Report No 2/2012. European Environmental Agency (EEA), Copenhagen, Denmark.

García-Buades, M.E., García-Sastre, M.A., και Alemany-Hormaeche, M. (2022) «Effects of overtourism, local government, and tourist behavior on residents' perceptions in Alcúdia (Majorca, Spain)». *Journal of Outdoor Recreation and Tourism,* 39, 100499. https://doi.org/10.1016/j.jort.2022.100499.

Goessling, S., McCabe, S., και Chen, N. (2020) «A socio-psychological conceptualisation of overtourism». *Annals of Tourism Research,* 84, 102976. https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102976.

Gowreesunkar, V.G., και Thanh, T.V. (2020) «Between overtourism and under-tourism: Impacts, implications, and probable solutions». Στο: Séraphin, H., Gladkikh, T., και Vo Thanh, T. (επιμ.) *Overtourism: Causes, Implications and Solutions*. Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan, σ. 45–68, https://doi.org/10.1007/978-3-030-42458-9_4.

Jurgens, S.S., Mijts, E., και Van Rompaey, A. (2024) «Are there limits to growth of tourism on the Caribbean islands? Case-study Aruba». *Frontiers in Sustainable Tourism,* 3, 1292383, https://doi.org/10.3389/frsut.2024.1292383.

Koutsi, D., Lagarias, A., και Stratigea, A. (2022) «Evidence-based exploration as the ground for heritage-led pathways in insular territories: Case study Greek Islands». *Heritage,* 5, σ. 2746–2772, https://doi.org/10.3390/heritage5030143.

Leka, A., Lagarias, A., Panagiotopoulou, M., και Stratigea, A. (2022) «Development of a Tourism Carrying Capacity Index (TCCI) for sustainable management of coastal areas in Mediterranean Islands–Case Study Naxos, Greece». *Ocean and Coastal Management,* 216, 105978, https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105978.

Leka, A., Lagarias, A., Stratigea, A., και Prekas, P. (2025) «A methodological framework for assessing overtourism in insular territories—Case study of Santorini Island, Greece. In Skopeliti, A., Stratigea, A., Krassanakis, V., και Lagarias, A. (επιμ.), *Geographic Information Systems and Cartography for a Sustainable World*, *ISPRS International Journal of Geo-Information*, Special Issue 14, 106. https://doi.org/10.3390/ijgi14030106.

Milano, C., Cheer, J.M., και Novelli, M. (2019) «Overtourism: An evolving phenomenon». Στο: Milano, C., Cheer, J.M., και Novelli, M. (επιμ.) *Overtourism: Excesses, Discontents and Measures in Travel and Tourism*. CAB International: Oxfordshire, UK, σ. 1–17.

Milano, C., Novelli, M., και Russo, A.P. (2024) «Anti-tourism activism and the inconvenient truths about mass tourism, touristification and overtourism». *Tourism Geographies,* 26, σ. 1313–1337. https://doi.org/10.1080/14616688.2024.2391388.

Mihalic, T. (2020) «Conceptualizing overtourism: A sustainability approach». *Annals of Tourism Research,* 84, 103025. https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.103025.

Mihalic, T., και Kuščer, K. (2021) «Can overtourism be managed? Destination management factors affecting residents' irritation and quality of life». *Tourism Review,* 77**,** σ. 16–34. https://doi.org/10.1108/TR-04-2020-0186.

Misrahi, T. (2016) *What will travel look like in 2030? World Economic Forum*. Προσβάσιμο από: https://www.weforum.org/agenda/2016/09/what-will-travel-look-like-in-2030/ [Τελευταία πρόσβαση 22/02/2025).

OECD (2013) *Environment at a glance - OECD Indicators*. OECD Publishing, Paris, France. https://doi.org/10.1787/9789264185715-en.

OECD (2020) Rethinking tourism success for sustainable growth. Στο: OECD (επιμ.) *Tourism Trends and Policies 2020*. OECD Publishing, Paris, France, ISSN 20767773 [online], https://doi.org/10.1787/20767773.

O'Toole, L. (2024) «Beautiful European Island under pressure where even tourists complain about the tourists». *Daily Express*. Προσβάσιμο από: https://www.express.co.uk/news/world/1910789/santorini-greece-overtourism-tourists-news [Τελευταία πρόσβαση 18/02/2025).

Panousi, S., και Petrakos, G. (2021) «Overtourism and tourism carrying capacity—A regional perspective for Greece». Στο: Katsoni, V., και Ciná van Zyl, C. (επιμ.), *Culture and Tourism in a Smart, Globalized, and Sustainable World*. Cham, Switzerland: Springer, σ. 215–229. https://doi.org/10.1007/978-3-030-72469-6_14.

Peeters, P., Gössling, S., Klijs, J., Milano, C., Novelli, M., Dijkmans, C., Eijgelaar, E., Hartman, S., Heslinga, J., Isaac, R., κ.ά. (2018) *Research for TRAN Committee-Overtourism: Impact and possible policy Responses*. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies: Brussels, Belgium.

Simancas Cruz, M., και Peñarrubia Zaragoza, M.P. (2019) «Analysis of the accommodation density in coastal tourism areas of insular destinations from the perspective of overtourism». *Sustainability,* 11, 3031. https://doi.org/10.3390/su11113031.

UNWTO (n.d.). Προσβάσιμο από: https://www.unwto.org/sustainable-development [Τελευταία πρόσβαση 16/12/2024).

Vourdoubas, J. (2024) «Evaluation of overtourism in the island of Crete, Greece». *European Journal of Applied Sciences and Engineering Technologies,* 2, σ. 21–32. https://doi.org/10.59324/ejaset.2024.2(6).02.

Weber, F., Stettler, J., Crameri, U., and Eggli, F. (2020) *Measuring overtourism - Indicators for overtourism: Challenges and opportunities*. Lucerne University of Applied Sciences and Arts, Hochschule Luzern, Institut für Tourismus Wirtschaft: Lucerne, Switzerland, 2020; ISBN 978-3-033-07773-7. https://doi.org/10.5281/zenodo.3759178.

Wilson, N. (2024) «30 destinations cracking down on overtourism, from Venice to Bhutan». *Independent*. Προσβάσιμο από: https://www.independent.co.uk/travel/sustainable-travel/destinations-cracking-down-overtourism-venice-b2587510.html [Τελευταία πρόσβαση 18/12/2024).

Zolfani, S.H., Sedaghat, M., Maknoon, R., και Zavadskas, E.K. (2015) «Sustainable tourism: A comprehensive literature review on frameworks and applications». *Economic Research-Ekonomska Istraživanja* 28, σ. 1–30, https://doi.org/10.1080/1331677X.2014.995895.

Παράγοντες ένταξης λιμένων στο δίκτυο κρουαζιέρας: Βιβλιογραφική επισκόπηση και η περίπτωση του Πειραιά

Γεωργία Μιλπάνη
Ερευνήτρια, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: georgiamilpani@gmail.com

Ευάγγελος Ασπρογέρακας
Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: asprogerakas@uth.gr

Περίληψη

Η ταχεία ανάπτυξη της παγκόσμιας βιομηχανίας κρουαζιέρας έχει εντείνει την ανάγκη για στρατηγικό σχεδιασμό και αποτελεσματική διακυβέρνηση των λιμένων που λειτουργούν ως κόμβοι στο διεθνές δίκτυο. Η παρούσα εργασία επιχειρεί να απαντήσει στο κεντρικό ερευνητικό ερώτημα: Ποιοι είναι οι παράγοντες που καθορίζουν την επιλογή λιμένων–σταθμών από τις εταιρείες κρουαζιέρας και πώς αυτοί αντανακλώνται στην περίπτωση του Πειραιά; Η μεθοδολογική προσέγγιση της έρευνας βασίστηκε στη συνδυασμένη εφαρμογή (α) συστηματικής βιβλιογραφικής επισκόπησης παλαιότερων μελετών, με στόχο την καταγραφή των βασικών παραγόντων που καθορίζουν την επιλογή και την ένταξη λιμένων σε δίκτυα κρουαζιέρας, και (β) συγκριτικής ανάλυσης, με αξιοποίηση δευτερογενών δεδομένων (εκθέσεων, επίσημων αναφορών λιμένων και προηγούμενων μελετών) μεταξύ του Πειραιά και των καθιερωμένων λιμένων αφετηρίας της Μεσογείου, της Γένοβας και της Σαβόνας. Στόχος είναι η αποτίμηση της θέσης του Πειραιά και η ανάδειξη των πλεονεκτημάτων, αδυναμιών και αναγκαίων παρεμβάσεων για την ανάδειξή του σε λιμένα αφετηρίας στη Μεσόγειο. Η γεωγραφική του θέση, η τουριστική ταυτότητα της Αθήνας και η άμεση σύνδεση με δημοφιλείς τουριστικούς προορισμούς συμβάλουν προς την κατεύθυνση αυτή. Στα συμπεράσματα προκύπτουν μια σειρά από προκλήσεις καθώς, παρά τη σημαντική φέρουσα ικανότητά του και την ύπαρξη βασικών λιμενικών υποδομών, η περιορισμένη διαλειτουργικότητα των υπηρεσιών, οι έντονες χωρικές πιέσεις στις χερσαίες εγκαταστάσεις και η αποσπασματική λειτουργική οργάνωση περιορίζουν την αποδοτικότητα του λιμένα, ιδιαίτερα σε περιόδους υψηλής επισκεψιμότητας. Τέλος, αναδεικνύονται χρήσιμες κατευθύνσεις για φορείς δημόσιας πολιτικής και λιμενικής διακυβέρνησης προς ένα συνεκτικό πλαίσιο στρατηγικών παρεμβάσεων.

Λέξεις-κλειδιά: κρουαζιέρα, στρατηγικός σχεδιασμός, τουριστική ανάπτυξη, Μεσόγειος

1. Εισαγωγή

Η βιομηχανία της κρουαζιέρας ξεκίνησε στα τέλη της δεκαετίας του 1960 με θαλάσσιες περιηγήσεις στη Μεσόγειο, στοχεύοντας αρχικά σε πολυτελή ταξίδια για εύπορους επιβάτες (Samiotis κ.ά., 2013· London και Farias, 2020). Από το 1990, ο κλάδος προχωράει σε ναυπηγήσεις μεγαλύτερων και πιο σύγχρονων κρουαζιερόπλοιων και σε αναζήτηση περισσότερων λιμένων–σταθμών ως προορισμούς κρουαζιέρας (Papathanassis, 2019· Weaver, 2005· Åstrøm, 2017). Με αυτόν τον τρόπο, συνεχίζει να προσφέρει δυνατότητα οικονομικής ανάπτυξης και ευκαιρίες απασχόλησης σε όσες χώρες αναπτύσσεται και να συμβάλλει στην τοπική ευημερία και πρόοδο (Liu κ.ά., 2020). Μετά την ύφεση του κλάδου λόγω της πανδημίας COVID-19, η παγκόσμια κρουαζιέρα επανέρχεται δυναμικά, με ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης που προβλέπεται να ξεπεράσει το 9% έως το 2027 (Statista, 2023). Το 2023 τα έσοδα του κλάδου εκτιμώνται σε 25 δισ. δολάρια, ενώ οι επιβάτες αναμένεται να αγγίξουν τα 39,5 εκατομμύρια μέχρι το 2027 (Jiao κ.ά., 2021).

Ωστόσο, η ανάκαμψη της κρουαζιέρας συνοδεύεται από προκλήσεις. Η πανδημία COVID-19 επέβαλε αυστηρότερα υγειονομικά πρωτόκολλα, ενώ ο υπερτουρισμός ανέδειξε την ανάγκη βιώσιμης διαχείρισης (Seidl κ.ά., 2006· Bekci, 2022· Vukić κ.ά., 2021). Η διαφοροποίηση των προτιμήσεων των

επιβατών οδήγησε στην ανάπτυξη μεγαλύτερων πλοίων, αυξάνοντας τις απαιτήσεις σε υποδομές λιμένων (Rodrigue και Notteboom, 2013· Gou και Wang, 2021). Ταυτόχρονα, η γεωγραφική διασπορά της αγοράς ενίσχυσε τη σημασία της στρατηγικής επιλογής και συνδεσιμότητας των λιμένων, κυρίως σε περιοχές έντονης δραστηριότητας της κρουαζιέρας, όπως η Βόρεια Αμερική (Baran και Neumann, 2023). Οι εταιρείες κρουαζιέρας πλέον στρέφονται σε στρατηγικές «ώθησης της προσφοράς» που στοχεύουν στη δημιουργία νέας ζήτησης μέσω διαμόρφωσης δρομολογίων και βέλτιστης χρήσης των κρουαζιερόπλοιων (Rodrigue και Notteboom, 2013). Επομένως, η επιλογή και η διάταξη των λιμένων–σταθμών αποτελεί κρίσιμο στοιχείο στρατηγικού σχεδιασμού. Ποιοι είναι, όμως, οι παράγοντες που καθορίζουν αυτές τις επιλογές;

Η εργασία αποσκοπεί στην ανάλυση και τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών του λιμένα κρουαζιέρας και της ενδοχώρας του, ως βασικών παραμέτρων που επηρεάζουν τη στρατηγική ένταξη ενός λιμένα στο δίκτυο της κρουαζιέρας, με έμφαση στην αξιολόγηση της περίπτωσης του λιμένα Πειραιά, ως λιμένα αφετηρίας. Παράλληλα, στοχεύει στη διατύπωση στρατηγικών κατευθύνσεων τόσο για τους παραγωγούς, όσο και για τους καταναλωτές του αγαθού του τουρισμού της κρουαζιέρας, όπως οι κυβερνήσεις, οι τοπικές αρχές, οι εταιρείες κρουαζιέρας καθώς και οι τουριστικοί πράκτορες. Ως βασικό ερευνητικό ερώτημα που κατευθύνει την έρευνα προκύπτει: «Ποιοι είναι οι παράγοντες επιλογής λιμένων–σταθμών από τις εταιρείες κρουαζιέρας και πώς αυτοί αντανακλώνται στην περίπτωση του Πειραιά;»

2. Μεθοδολογικό πλαίσιο

2.1 Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία της εργασίας βασίζεται σε συνδυασμό συστηματικής βιβλιογραφικής επισκόπησης και δευτερογενούς ανάλυσης παραδειγμάτων, με στόχο την ανάδειξη των παραγόντων που επηρεάζουν τη στρατηγική τοποθέτηση και ένταξη των λιμένων–σταθμών στο δίκτυο της κρουαζιέρας. Λόγω της πολυπλοκότητας του κλάδου και της διαφοροποίησης των πρακτικών ένταξης λιμένων σε αυτόν, η μελέτη υιοθετεί συγκριτική προσέγγιση, εστιάζοντας στην αξιολόγηση των παραγόντων στην περίπτωση του Πειραιά, ως λιμένα με περιορισμένη εμπλοκή στο «homeporting» και δυνατότητες στρατηγικής αναβάθμισης, σε σχέση με δύο (2) λιμένες της Μεσογείου, οι οποίοι λειτουργούν συστηματικά ως λιμένες αφετηρίας δρομολογίων κρουαζιέρας.

Αρχικά, πραγματοποιείται συστηματική επισκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας, προκειμένου να εντοπιστούν τα βασικά κριτήρια επιλογής λιμένων–σταθμών από τις εταιρείες κρουαζιέρας. Η μεθοδολογική αυτή προσέγγιση ευθυγραμμίζεται με προηγούμενες εφαρμογές της συστηματικής βιβλιογραφικής επισκόπησης: οι Adarrab κ.ά. (2023) ανέλυσαν τους προσδιοριστικούς παράγοντες ελκυστικότητας λιμένων διεθνώς, οι Sun κ.ά. (2019) διερεύνησαν τη χωροθέτηση τερματικών κρουαζιέρας στην Κίνα, ενώ οι Pallis κ.ά. (2017) μελέτησαν τις προοπτικές ανάπτυξης ελληνικών λιμένων αφετηρίας κρουαζιέρας. Αντίστοιχα, στην παρούσα έρευνα, αφού πραγματοποιείται στοχευμένη αναζήτηση σε διεθνείς βάσεις δεδομένων (Google Scholar, Scopus), με χρήση κατάλληλων λέξεων-κλειδιών, εντοπίζονται και αναλύονται ερευνητικές μελέτες σχετικές με τις υποδομές, τις υπηρεσίες και τα χαρακτηριστικά των λιμένων–σταθμών κρουαζιέρας. Οι παράγοντες που αναδεικνύονται ταξινομούνται σε δώδεκα (12) θεματικές κατηγορίες, οι οποίες συγκροτούν ένα ενιαίο θεωρητικό πλαίσιο αξιολόγησης της ικανότητας των λιμένων να προσελκύσουν και να διαχειριστούν την τουριστική ροή της κρουαζιέρας.

Σε επόμενο στάδιο, η μεθοδολογική προσέγγιση επικεντρώνεται στη μελέτη περίπτωσης του λιμένα Πειραιά, προκειμένου να αξιολογηθεί ο βαθμός εφαρμογής και ανταπόκρισης του στις από το προηγούμενο στάδιο προσδιορισμένες παραμέτρους. Η παρουσίαση του λιμένα Πειραιά πλαισιώνεται από τη συγκριτική ανάλυση με δύο (2) καθιερωμένους λιμένες αφετηρίας της Μεσογείου, της

Γένοβας και της Σαβόνας, ανάλυση η οποία θεμελιώνεται στα ευρήματα της βιβλιογραφικής επισκόπησης. Σκοπός είναι η αποτίμηση της υφιστάμενης θέσης του Πειραιά στο δίκτυο της κρουαζιέρας και η ανάδειξη των δυνατοτήτων στρατηγικής ενίσχυσης του ρόλου του ως λιμένα αφετηρίας. Η μελέτη των επιλεγμένων λιμένων βασίζεται σε δευτερογενή δεδομένα, όπως επίσημες ιστοσελίδες φορέων λιμένων, χρηματοοικονομικές εκθέσεις και προηγούμενες ακαδημαϊκές μελέτες. Η επιλογή των περιπτώσεων στηρίχθηκε σε ποσοτικά και ποιοτικά κριτήρια που αντικατοπτρίζουν τη σημασία τους στο μεσογειακό δίκτυο κρουαζιέρας. Η γεωγραφική εστίαση στη Μεσόγειο αιτιολογείται από το γεγονός ότι η περιοχή συγκεντρώνει περίπου το 75% της ευρωπαϊκής δραστηριότητας στον τομέα της κρουαζιέρας και αποτελεί τη δεύτερη ταχύτερα αναπτυσσόμενη αγορά παγκοσμίως μετά την Καραϊβική. Οι λιμένες της Γένοβας και της Σαβόνας επιλέχθηκαν λόγω του όγκου επιβατών που δέχτηκε η Ιταλία το 2022 (27,1% της ευρωπαϊκής επιβατικής κίνησης), καθώς και της λειτουργικής τους σταθερότητας ως λιμένων αφετηρίας. Τέλος, αξιοσημείωτο είναι ότι και οι τρεις (3) λιμένες που εξετάζονται συγκαταλέγονται μεταξύ των δέκα (10) πρώτων σε επιβατική επισκεψιμότητα και προσεγγίσεις πλοίων στη Μεσόγειο για το έτος 2023, σύμφωνα με στοιχεία της Ένωσης Λιμένων Κρουαζιέρας της Μεσογείου.

Η επιλογή της συγκριτικής μεθοδολογίας ενισχύεται από ανάλογες διεθνείς μελέτες, όπως εκείνες των Pallis κ.ά. (2017) για τις προοπτικές ανάπτυξης λιμένων αφετηρίας στην Ελλάδα, του Νιαβή (2019) για την ελληνική βιομηχανία κρουαζιέρας, των Sun κ.ά. (2019) για τη χωροθέτηση τερματικών στην Κίνα, των Baran και Neumann (2023) για συγκριτική ανάλυση λιμένων θαλάσσιου τουρισμού στη Βαλτική και του Zhilenkov (2024) για τη μεθοδολογία ανάπτυξης του λιμένα «Sabetha» στην Αρκτική. Ένα κοινό μεθοδολογικό χαρακτηριστικό των παραπάνω ερευνών συνίσταται στην αξιοποίηση δεδομένων από ετερογενείς πηγές και στην ενσωμάτωσή τους σε ένα ενιαίο αναλυτικό πλαίσιο, με σκοπό τη συστηματική συγκριτική αξιολόγηση των υπό μελέτη περιπτώσεων.

3. Παράγοντες ένταξης λιμένων στο δίκτυο κρουαζιέρας

Η στρατηγική ένταξη ενός λιμένα στο δίκτυο της κρουαζιέρας καθορίζεται από ένα σύνολο διακριτών παραγόντων που επιδρούν στη λειτουργικότητα, την ανταγωνιστικότητα και τη συνολική ελκυστικότητά του. Η διεθνής βιβλιογραφία έχει επισημάνει την ποικιλία αυτών των παραμέτρων, εστιάζοντας στη συμβολή των υποδομών, της διοίκησης, της γεωγραφικής θέσης και της τουριστικής δυναμικής. Λαμβάνοντας υπόψη την ετερογένεια της βιομηχανίας της κρουαζιέρας και τη διαφοροποίηση στον τύπο των λιμένων, η παρούσα βιβλιογραφική επισκόπηση συγκροτεί ένα συνεκτικό θεωρητικό πλαίσιο. Καθώς προκύπτει από τη συστηματική επισκόπηση σαράντα έξι (46) προηγούμενων εμπειρικών μελετών της διεθνούς βιβλιογραφίας, εντοπίστηκαν και οργανώθηκαν δώδεκα (12) βασικές θεματικές κατηγορίες παραγόντων (Πίνακας 1).

Η τεχνική επάρκεια και η λειτουργική ετοιμότητα των λιμενικών υποδομών αποτελεί προϋπόθεση για την ασφαλή και αποτελεσματική εξυπηρέτηση τόσο των κρουαζιερόπλοιων όσο και των επιβατών. Χαρακτηριστικά όπως η χωρητικότητα, το βάθος, το μήκος προβλητών, η ποιότητα τερματικών εγκαταστάσεων, η δυνατότητα γρήγορης επιβίβασης/αποβίβασης, η τιμολογιακή πολιτική και το σχετικό κόστος λιμενικών υπηρεσιών θεωρούνται κρίσιμοι δείκτες αξιολόγησης (Castillo-Manzano κ.ά., 2014· Di Vaio κ.ά., 2021· García κ.ά., 2020· Santos κ.ά., 2019· Niavis και Vaggelas, 2016· Wang κ.ά., 2014· Gou και Wang, 2021· Gui και Russo, 2011· Lorenčič κ.ά., 2022· Πάλλης κ.ά., 2017· Lorenzo καιAntonio, 2011· Niavis και Vaggelas, 2016). Επίσης, η γεωγραφική θέση και ειδικότερα η δυνατότητα του λιμένα να ενταχθεί σε ένα γεωγραφικά συνεκτικό και χρονικά λειτουργικό δίκτυο λιμένων, ενισχύει τη στρατηγική του σημασία και τη δια - συνδεσιμότητά του με άλλους τουριστικούς κόμβους (Zhu και Cheng, 2020· Mangano και Ugolini, 2020· Di Vaio κ.ά., 2021· Esteve-Pérez και García-Sánchez 2018· Santos κ.ά., 2019· Sun κ.ά., 2019· Baran και Neumann, 2023).

Πίνακας 1. Κριτήρια και υπο-κριτήρια που επηρεάζουν την επιλογή ενός λιμένα σε ένα δίκτυο κρουαζιέρας

Κριτήρια	Υπο κριτήρια	Περιγραφή	Πηγές
Επάρκεια Υποδομών	Λιμενικές εγκαταστάσεις Λιμενικές υποδομές	▪ θέσεις και βάθος ελλιμενισμού (89μ.) ▪ αριθμός και μήκος προβλητών ▪ αριθμός κρηπιδωμάτων ▪ βάθος διαύλων	Di Vaio κ.ά. (2021)· Castillo-Manzano κ.ά. (2014)· Santos κ.ά. (2019)· Wang κ.ά. (2014)· Gou και Wang (2021)· Gui και Russo (2011)· García κ.ά. (2020)
Υπηρεσίες	Υπηρεσίες Λιμένα για Κρουαζιέρα	▪ γρήγορη διαχείριση επιβατικών ροών ▪ υπηρεσίες πλοίων: διάσωση, παροχές νερού, καυσίμων και ηλεκτροδότησης ▪ λιμενικά τέλη	Lorenčič κ.ά.(2022)· Wang κ.ά. (2014)· Gou καιWang (2021)· Πάλλης κ.α. (2017)· Lorenzo καιAntonio (2011)· Niavis και Vaggelas (2016)
Είδος Διαχείρισης	Μοντέλα Διακυβέρνησης Λιμένα	▪ δημόσια ▪ ιδιωτικά ▪ συνεργασία κρατικού με ιδιωτικού φορέα με παραχώρηση	Vega-Muñoz κ.ά. (2021)· Santos κ.ά. (2019)· Di Vaio κ.ά. (2021)· Pallis κ.ά. (2019)· Νιαβής (2019)· Pallis κ.ά.(2017)
Γεωγραφία	Γεωγραφικά χαρακτηριστικά λιμένα Εγγύτητα με άλλους Λιμένες	▪ εγγύτητα σε ήδη χαραγμένα δρομολόγια ▪ αμοιβαίο όφελος λιμένων ▪ βελτιστοποίηση των αποστάσεων πλεύσης ▪ αύξηση διάρκειας παραμονής του κρουαζιερόπλοιου στο λιμάνι	Zhu και Cheng (2020)· Mangano και Ugolini (2020)· Di Vaio κ.ά. (2021)· Esteve-Pérez και García-Sánchez (2018)· Santos κ.ά. (2021)· Sun et. al (2019)· Baran και Neumann (2023)·
Συνδεσιμότητα	Συστήματα μεταφορών που συνδέουν τον λιμένα με την ενδοχώρα	▪ γειτνίαση με αεροδρόμιο, σιδηροδρομικό σταθμό, αυτοκινητόδρομο ▪ στάσεις και σταθμοί των δημόσιων συγκοινωνιών πλησίον λιμένα	Santos κ.ά. (2019)· Lorenčič κ.ά. (2022)· Hintjens κ.ά. (2020) Lekakou κ.ά. (2009)
Βιωσιμότητα	Βιώσιμες Λειτουργίες Λιμένα Βιώσιμα Δρομολόγια	▪ καθοδήγηση από IMO ▪ ποιότητα ζωής των κατοίκων ▪ διαχείριση τοπικών υποδομών και οδικής συμφόρησης ▪ έλεγχος τοπικών αγορών ▪ προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς της πόλης ▪ εγκαταστάσεις και διαδικασίες για τη μείωση της δυνητικής περιβαλλοντικής ρύπανσης από κρουαζιέρες και λιμενικές εργασίες	Di Vaio κ.ά. (2023)· Santos κ.ά. (2019)· Blas κ.ά. (2019)· Guerra κ.ά. (2019)· Nyberg κ.ά. (2021)· Lorenčič κ.ά. (2022)
Πολιτική Σταθερότητα	Πολιτικές συνθήκες/ ρυθμιστικό πλαίσιο	▪ σταθερές πολιτικές συνθήκες ▪ ασφάλεια και σταθερότητα της περιφερειακής αγοράς τουρισμού κρουαζιέρας και της τοπικής τουριστικής οικονομίας ▪ πολιτική καμποτάζ	Gou και Wang (2021) Esteve-Pérez και García-Sánchez (2017) Zhilenkov κ.ά. (2024) Lekakou κ.ά. (2009)
Ασφάλεια	Ασφάλεια λιμένα και επιβατών κρουαζιέρας	▪ ασφάλεια και καθαριότητα των τερματικών σταθμών ▪ ασφάλεια και υγεία των επιβατών	Lorenzo και Antonio (2011)· Santos κ.ά. (2019)· Wang κ.ά. (2014)· Lorenčič κ.ά. (2022)
Ελκυστικότητα	Ελκυστικότητα λιμένα και ενδοχώρας	▪ καλό κλίμα ▪ φυσικό περιβάλλον ▪ «must – see» λιμάνια ▪ επωνυμία του προορισμού ▪ ιστορία και πολιτισμός της πόληςλιμάνι	Esteve-Pérez και García-Sánchez (2015)· Marksel κ.ά. (2016)· Castillo-Manzano κ.ά. (2014)· Zhu και Cheng (2020)· Esteve-Pérez και García-Sánchez (2017)· Dragović κ.ά. (2014)· Santos κ.ά. (2019)· Niavis και Vaggelas (2016)
Τουριστικές Υποδομές	Επάρκεια χωρητικότητας υποδομών τουρισμού κρουαζιέρας	▪ διαθεσιμότητα εκδρομών στην ξηρά και εναλλακτικών τουριστικών προορισμών ▪ τουριστικές εγκαταστάσεις και υποδομές φιλοξενίας ▪ ικανότητα υποδοχής κρουαζιερόπλοιων	Mangano και Ugolini (2020)· Sun κ.ά. (2019)· Santos κ.ά. (2019)
Ικανοποίηση Τουριστών	Ικανοποίηση των επισκεπτών κρουαζιέρας από έναν προορισμό	▪ επαναλαμβανόμενες επισκέψεις κα μετέπειτα συστάσεις ▪ εικόνα προορισμού ▪ αντίληψη των ταξιδιωτών σχετικά με τα μνημεία παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς ▪ ξεναγήσεις ▪ αντίκτυπο του συνωστισμού ενός λιμένα	Rodrigue και Notteboom (2013)· Ngamvichaikit κ.ά. (2018)· Anton (2019)· Pavlić κ.ά. (2020)· Pino και Peluso (2015)· Blas και Buzova (2016)· Blas κ.ά. (2019)· Ferreira κ.ά. (2022)· Armenski κ.ά. (2018)· Andriotis και Agiomirgianakis (2010)
Δυνατότητες ανάπτυξης	Κυβερνητικές πολιτικές Ανάπτυξη αγοράς Σχέδια επέκτασης και αναβάθμισης	▪ δυναμικό ανάπτυξης της αγοράς κρουαζιέρας στην πόληλιμάνι ▪ δημόσιες και ιδιωτικές επενδυτικές στρατηγικές ▪ φορολογικά κίνητρα και επιδοτήσεις της κυβέρνησης	Chang κ.ά. (2015)· Baños-Pino και Tovar (2019)· Zanne και Beškovnik (2018)· Cusano κ.ά. (2017)· Nguyen κ.ά. (2024)· Vega-Muñoz κ.ά.(2021)· Platias και Spyrou, (2023)

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Κομβική είναι επίσης η συνδυασμένη μεταφορική συνδεσιμότητα του λιμένα, κυρίως ως προς την εγγύτητα σε διεθνή αεροδρόμια, σιδηροδρομικά και οδικά δίκτυα, τα οποία διευκολύνουν την απρόσκοπτη μετακίνηση επιβατών και πληρωμάτων (Lekakou κ.ά., 2009· Santos κ.ά., 2019· Lorenčič κ.ά., 2022· Hintjens κ.ά., 2020). Η ελκυστικότητα της ενδοχώρας, ενισχυμένη από την παρουσία φυσικών, πολιτιστικών και ιστορικών πόρων, διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στη διαφοροποίηση και την ταυτότητα του προορισμού, επηρεάζοντας καθοριστικά την επιλογή του από τις εταιρείες κρουαζιέρας (Esteve-Pérez και García-Sánchez, 2015· Marksel κ.ά., 2016· Castillo-Manzano κ.ά., 2014· Zhu και Cheng, 2020· Esteve-Pérez και García-Sánchez, 2017· Dragović κ.ά., 2014· Santos κ.ά., 2019· Niavis και Vaggelas, 2016). Επιπλέον, η περιβαλλοντική βιωσιμότητα αναδεικνύεται σε καθοριστικό παράγοντα στο πλαίσιο των νέων διεθνών προτύπων λειτουργίας, εστιάζοντας στη διαχείριση της ρύπανσης, την υιοθέτηση πράσινων τεχνολογιών και την ενίσχυση των περιβαλλοντικών υποδομών (Di Vaio κ.ά., 2023· Santos κ.ά., 2019· Blas κ.ά., 2019· Guerra κ.ά., 2019· Nyberg κ.ά., 2021· Lorenčič κ.ά., 2022).

Το μοντέλο διακυβέρνησης, καθώς και ο βαθμός συνεργασίας μεταξύ δημοσίων και ιδιωτικών φορέων, επηρεάζουν καθοριστικά τη λειτουργική ευελιξία, τη διοικητική αποτελεσματικότητα και την ικανότητα προσέλκυσης επενδύσεων (Vega-Muñoz κ.ά., 2021· Santos κ.ά., 2019· Di Vaio κ.ά., 2021· Pallis κ.ά., 2019· Νιαβής, 2019· Pallis κ.ά., 2017). Αντίστοιχα, η πρόβλεψη οικονομικών και φορολογικών κινήτρων από την κεντρική διοίκηση ή τις τοπικές αρχές, καθώς και το δυναμικό ανάπτυξης της αγοράς κρουαζιέρας στην περιοχή μπορούν να λειτουργήσουν ως καταλύτης για την ενίσχυση της ελκυστικότητας ενός λιμένα (Cusano κ.ά., 2017· Chang κ.ά., 2015· Baños-Pino και Tovar, 2019· Platias και Spyrou, 2023· Zanne και Beškovnik, 2018· Nguyen κ.ά., 2024· Vega-Muñoz κ.ά., 2021).

Σημαντική παράμετρο αποτελεί επίσης η συνολική εμπειρία του επιβάτη, όπως αντανακλάται στην ποιότητα εξυπηρέτησης, την προσβασιμότητα και τη γενική ικανοποίηση από τον προορισμό (Rodrigue και Notteboom, 2013· Ngamvichaikit κ.ά., 2018· Anton, 2019· Pavlić κ.ά., 2020· Pino και Peluso, 2015· Blas και Buzova, 2016· Blas κ.ά., 2019· Ferreira κ.ά., 2022· Armenski κ.ά., 2018· Andriotis και Agiomirgianakis, 2010· Mangano και Ugolini, 2020· Sun κ.ά., 2019· Santos κ.ά., 2019). Ιδιαίτερης σημασίας είναι η επισήμανση των Lekakou κ.ά. (2009), Santos κ.ά. (2019) και London και Lohmann (2014), σύμφωνα με την οποία η ύπαρξη επαρκούς τουριστικής και ξενοδοχειακής υποδομής επηρεάζει καθοριστικά τη δυνατότητα ενός λιμένα να λειτουργήσει ως λιμένας αφετηρίας. Τέλος, ζητήματα πολιτικής σταθερότητας και ασφάλειας, καθώς και η στοχευμένη τουριστική προβολή και η διαχείριση της ταυτότητας του λιμένα, επηρεάζουν καθοριστικά την αντίληψη αξιοπιστίας του προορισμού και ενισχύουν τη σύνδεσή του με τον επισκέπτη (Gou και Wang, 2021· Esteve-Pérez και García-Sánchez, 2017· Zhilenkov κ.ά., 2024· Lekakou κ.ά., 2009· Lorenzo και Antonio, 2011· Santos κ.ά., 2019· Wang κ.ά., 2014· Lorenčič κ.ά., 2022).

4. Συγκριτική ανάλυση

4.1 Ο λιμένας – σταθμός κρουαζιέρας του Πειραιά

Ο Πειραιάς αποτελεί τον μεγαλύτερο και σημαντικότερο λιμένα της Ελλάδας, με επιφάνεια άνω των 5.000.000 τ.μ., και στρατηγική γεωγραφική θέση που τον καθιστά κομβικό σύνδεσμο Ευρώπης, Ασίας και Αφρικής (ΟΛΠ ΑΕ, 2022). Το 2023 ο τομέας της κρουαζιέρας κατέγραψε 1.484.788 επιβάτες (αύξηση +68,6% σε σχέση με το 2022)(Πίνακας 2), με τους 797.234 να έχουν χρησιμοποιήσει τον λιμένα ως λιμένα αφετηρίας (αύξηση +110,4% σε σχέση με το 2022). Ο λιμένας Πειραιά διαθέτει τρεις σύγχρονους τερματικούς σταθμούς («Μιαούλης», «Θεμιστοκλής», «Άλκιμος») με συνολική δυνατότητα εξυπηρέτησης έως 11 κρουαζιερόπλοιων και 26.000 επιβατών ημερησίως (ΟΛΠ ΑΕ, 2022). Οι

εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν πλήρεις υποδομές επιβατών, θέσεις στάθμευσης λεωφορείων, shuttle bus και ελικοδρόμιο, ενώ η ασφάλεια ακολουθεί διεθνή πρότυπα.

Τι διαχείριση του λιμένα έχει αναλάβει η COSCO Shipping Corporation ενώ η σχετική στρατηγική δίνει έμφαση στη βιωσιμότητα και την τεχνολογική και περιβαλλοντική αναβάθμιση (ΟΛΠ ΑΕ, 2022). Ο Πειραιάς διαθέτει συνδεσιμότητα με το σιδηροδρομικό δίκτυο, το αεροδρόμιο και το κέντρο της Αθήνας, ενώ η πολιτιστική του ταυτότητα και η εγγύτητα σε μνημεία όπως ο Παρθενώνας ενισχύουν την τουριστική εμπειρία (Grigoropoulos, 2016· Iordanova και Stylidis, 2019· Doxanaki και Linardakis, 2021· Boukas κ.ά., 2013· Ziakas και Boukas, 2012· Cao, 2023). Ωστόσο, ο λιμένας αντιμετωπίζει προκλήσεις υπερφόρτωσης σε περιόδους αιχμής (Perdiguero και Sanz, 2020) και σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, καθώς κατατάσσεται τρίτος στην Ευρώπη σε ρύπανση από κρουαζιερόπλοια (Papaefthimiou κ.ά., 2016· Tzannatos, 2010).

Πίνακας 2. Αριθμός επιβατών κρουαζιέρας σε βασικά λιμάνια της Μεσογείου 2019-2024

Λιμάνια	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Βαρκελώνη	3.138	199	520	1.503	2.329	3.569
Μασσαλία	1.866	124	352	1.475	2.600	2.434
Γένοβα, Σαβόνα	2.019	207	591	1.572	2.560	1.531
Νήσοι Βαλεαρίδες	2.658	157	345	1.727	2.519	1.872
Νάπολη, Σαλέρνο, Καστελαμάρε ντι Στάμπια	1.454	28	263	1.261	1.744	1.826
Πειραιάς	1.098	17	304	633	1.485	1.699
Λιμένες Τενερίφης	1.067	345	304	760	1.105	1.319

Πηγή: Statista, 2024 https://www.statista.com/statistics/386715/leading-mediterranean-cruise-ports-passenger-numbers/

4.2 Συγκριτική ανάλυση παραδειγμάτων

Η ανάλυση των χαρακτηριστικών των λιμένων Γένοβας και Σαβόνας (Nguyen, 2024· Bruzzi και Benevolo, 2021· Cusano κ.ά., 2017· Bakar κ.ά., 2021· Lau κ.ά., 2022· Wang, 2014· Brandolini κ.ά., 2019· Ngamvichaikit κ.ά., 2018· Mangano και Ugolini, 2020· Boveri και Porcellacchia, 2022) στο πλαίσιο της συγκριτικής προσέγγισης που υιοθετείται στην παρούσα μελέτη λειτουργεί υποστηρικτικά για την αποτίμηση της δυναμικής του λιμένα Πειραιά ως λιμένα αφετηρίας και συνοψίζεται στον πίνακα 3. Τα ευρήματα επιβεβαιώνουν το θεωρητικό πλαίσιο της διεθνούς βιβλιογραφίας, σύμφωνα με το οποίο οι λιμένες αφετηρίας αξιολογούνται κυρίως με βάση την χωρική τους συνδεσιμότητα με διεθνή μεταφορικά δίκτυα, την επάρκεια των λιμενικών και των τουριστικών υποδομών, αλλά την ποιοτική και λειτουργική αξιοποίησή τους, την περιβαλλοντική τους απόδοσης, καθώς και την ένταξής τους σε ένα ευρύτερο τουριστικό και πολιτιστικό πλέγμα που ενισχύει τη συνολική εμπειρία του επιβάτη. Η ανάλυση συμβάλλει στην ανάδειξη των παραμέτρων που απαιτούν στοχευμένες παρεμβάσεις για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας του λιμένα Πειραιά ως λιμένα αφετηρίας, ενώ παράλληλα προσφέρει κατευθύνσεις πολιτικής και τεκμηριωμένες συστάσεις στρατηγικού σχεδιασμού για τους φορείς λιμενικής διακυβέρνησης, στο πλαίσιο της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης.

Πιο συγκεκριμένα, στο πλαίσιο της αξιολόγησης των λιμενικών και τουριστικών υποδομών, ο Πειραιάς διαθέτει εκτεταμένες λιμενικές εγκαταστάσεις και τρεις (3) τερματικούς σταθμούς, με θεωρητική μέγιστη φέρουσα ικανότητα έως 26.000 επιβατών ημερησίως. Ωστόσο, η πραγματική λειτουργική απόδοση του λιμένα παραμένει περιορισμένη, καθώς η ταυτόχρονη εξυπηρέτηση έντεκα (11) κρουαζιερόπλοιων, ανεξαρτήτως μεγέθους, δεν είναι τεχνικά εφικτή υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας. Επιπλέον, οι υφιστάμενες τουριστικές υποδομές, αν και περιλαμβάνουν βασικές υπηρεσίες (όπως καταστήματα και χώρους εστίασης), συχνά εμφανίζουν φαινόμενα συμφόρησης και περιορισμένης άνεσης, γεγονός που επηρεάζει αρνητικά τη συνολική εμπειρία των

επιβατών. Σε αντίθεση, η Γένοβα και η Σαβόνα διαθέτουν σημαντικά μεγαλύτερες λιμενικές επιφάνειες, στοιχείο που συμβάλλει καθοριστικά στη βελτιωμένη λειτουργική αποδοτικότητα και την ομαλή διαχείριση επιβατών. Η Γένοβα παρουσιάζει υψηλό βαθμό λειτουργικής συνοχής και αποδοτικής αξιοποίησης των υποδομών της, ενώ η Σαβόνα, παρά τη μικρότερη κλίμακά της, υποστηρίζει καθημερινά έως και 12.000 επιβάτες μέσω ενός καλά οργανωμένου και αποτελεσματικού συστήματος εξυπηρέτησης. Επιπλέον, η οργάνωση των τουριστικών και εμπορικών υπηρεσιών στους δύο αυτούς λιμένες εμφανίζεται σαφώς πιο συγκροτημένη σε σχέση με τον Πειραιά, χωρίς να προκύπτουν ανάλογες προκλήσεις συμφόρησης ή λειτουργικής δυσκολίας.

Η γεωγραφική θέση του Πειραιά (γειτνίαση με την Αθήνα και τα νησιωτικά συμπλέγματα του Αιγαίου) ενισχύει τη σύνδεσή του με τα ευρύτερα τουριστικά δίκτυα. Παρά την απόσταση 50 χλμ. από το διεθνές αεροδρόμιο, εξυπηρετείται από πυκνό δίκτυο συγκοινωνιών, διασφαλίζοντας αποτελεσματική σύνδεση με την ενδοχώρα. Η Γένοβα, συγκριτικά, υπερέχει ως προς την εγγύτητα στο αεροδρόμιο και την ενσωμάτωσή της στο αστικό σύστημα, ενώ η Σαβόνα υπολείπεται λόγω της εξάρτησής της από το αεροδρόμιο της Γένοβας. Ωστόσο, η στρατηγική της θέση κοντά στην ιταλική Ριβιέρα και σε άλλους τουριστικούς πόλους ενισχύει την ελκυστικότητά της. Παράλληλα, η πολιτιστική και τουριστική ταυτότητα του Πειραιά ενισχύεται σημαντικά από τη γειτνίαση με την Αθήνα, που λειτουργεί ως ισχυρός πόλος έλξης για τις διεθνείς αγορές, γεγονός που συνάδει με το παράδειγμα της Γένοβας, η οποία ενσωματώνει τον λιμένα στο πολιτιστικό της πλέγμα. Σε αντίθεση, η Σαβόνα αξιοποιεί τη συνεργασία με γειτονικούς λιμένες (Γένοβα, Βαρκελώνη) στο πλαίσιο συν-ανταγωνιστικών προτύπων, βελτιώνοντας τη θέση της στο περιφερειακό τουριστικό σύστημα. Ο λιμένας Πειραιά, παρά τη στρατηγική του θέση, δεν αξιοποιεί πλήρως τη δυνατότητα θεσμοθετημένων συνεργασιών με άλλους λιμένες της Ανατολικής Μεσογείου, γεγονός που αναδεικνύει ένα έλλειμμα περιφερειακής ενοποίησης και συντονισμένης διακυβέρνησης στο δίκτυο κρουαζιέρας.

Σε επίπεδο διακυβέρνησης, και οι τρεις (3) λιμένες παρουσιάζουν λειτουργική σταθερότητα και οργανωτικά–διοικητικά σχήματα που περιλαμβάνουν συμμετοχή ιδιωτικών φορέων. Το διεθνοποιημένο μοντέλο διακυβέρνησης του Πειραιά ενισχύει την επιχειρησιακή του στρατηγική, ωστόσο, δεν τεκμηριώνεται η ύπαρξη θεσμικών συνεργειών με τοπικούς τουριστικούς φορείς ή περιφερειακά δίκτυα, όπως καταγράφεται στις περιπτώσεις των ιταλικών λιμένων. Επιπλέον, ενώ ο Πειραιάς έχει υιοθετήσει περιβαλλοντικά πρότυπα ISO (9001, 14001, 50001) και προβλέπει επενδύσεις σε συστήματα παροχής ηλεκτρικής ενέργειας από την ξηρά, καταγράφει σαφή υστέρηση ως προς την εφαρμοσμένη περιβαλλοντική απόδοση. Το έργο βρίσκεται σε φάση υλοποίησης και δεν έχει ακόμα παραγάγει απτά περιβαλλοντικά αποτελέσματα, ενώ ο λιμένας κατατάσσεται τρίτος στην Ευρώπη σε εκπομπές ρύπων από κρουαζιερόπλοια. Αντιθέτως, η Γένοβα και η Σαβόνα παρουσιάζουν πιο προχωρημένες εφαρμογές στην ενσωμάτωση ΑΠΕ και στην παροχή ενέργειας στην ξηρά, στο πλαίσιο ευρύτερων συνεργειών για βιώσιμη ενέργεια, γεγονός που τις καθιστά πιο εναρμονισμένες με τις σύγχρονες απαιτήσεις βιωσιμότητας στον θαλάσσιο τουρισμό.

Επομένως, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι ο λιμένας του Πειραιά, παρά τα ισχυρά πλεονεκτήματά του ως προς την προσβασιμότητα, τη γεωγραφική θέση και τη διασύνδεσή του με τουριστικούς και πολιτιστικούς πόλους, υστερεί σε ορισμένους καθοριστικούς παράγοντες της βιβλιογραφίας για τη λειτουργία ενός ανταγωνιστικού λιμένα αφετηρίας. Ειδικότερα, ο περιορισμένος φυσικός και λειτουργικός χώρος, η χαμηλή λειτουργική συνοχή των υποδομών, η έλλειψη θεσμικών συνεργειών με φορείς τουριστικής πολιτικής και περιφερειακούς λιμένες, καθώς και η καθυστέρηση στην εφαρμογή πρακτικών βιώσιμης περιβαλλοντικής διαχείρισης, διαφοροποιούν αρνητικά τη θέση του λιμένα Πειραιά σε σύγκριση με τους λιμένες της Γένοβας και της Σαβόνας. Τα ευρήματα καταδεικνύουν την ανάγκη για στοχευμένες παρεμβάσεις που θα ενισχύσουν τη θέση του ως βιώσιμο και ανταγωνιστικό λιμένα αφετηρίας στο μεσογειακό δίκτυο κρουαζιέρας.

Πίνακας 3. Συγκριτικός πίνακας αποτελεσμάτων έρευνας για τους λιμένες Γένοβας, Σαβόνας και Πειραιά

Κριτήρια	Γένοβα	Σαβόνα	Πειραιάς
Επάρκεια Υποδομών	▪ 2 τερματικοί σταθμοί (Ponte dei Mille, Andrea Doria) Έκταση: 27.000 τ.μ. 4 προβλήτες (1.300 μ.) Βύθισμα: ως 11 μ. 4 θέσεις πρόσδεσης για megaships Μέγιστη εξυπηρέτηση: 18.000 επιβάτες/ημέρα	▪ 2 τερματικοί σταθμοί (Palacrociere Est και Ovest) Έκταση: 46.500 τ.μ. 3 προβλήτες (1.010 μ.) Βύθισμα: 9–11 μ. 3 θέσεις πρόσδεσης για megaships Μέγιστη εξυπηρέτηση: 12.000 επιβάτες/ημέρα	▪ 3 τερματικοί σταθμοί (Μιαούλης, Θεμιστοκλής, Άλκιμος) ▪ Έκταση: 16.100 τ.μ. ▪ 3 προβλήτες (2.800 μ.) ▪ Βύθισμα: 11 μ. ▪ 11 θέσεις πρόσδεσης ▪ Μέγιστη εξυπηρέτηση: 26.000 επιβάτες/ημέρα
Υπηρεσίες	▪ Εγκαταστάσεις επιβίβασης/αποβίβασης (4.500 τ.μ.) ▪ Αίθουσες αναμονής με ψηφιακή σήμανση, WiFi, τουριστική πληροφόρηση ▪ Εσωτερική διασύνδεση με κυλιόμενες σκάλες και ανελκυστήρες ▪ Καταστήματα, εστιατόρια, χώροι αναψυχής ▪ Χώροι στάθμευσης ▪ Υπηρεσίες εξυπηρέτησης και τροφοδοσίας πλοίων	▪ Εγκαταστάσεις επιβίβασης/αποβίβασης (7.900 τ.μ./1.900 θέσεις) ▪ Εξωτερικοί χώροι αναμονής 3.700 τ.μ. ▪ 10 κυλιόμενες σκάλες, 6 ανελκυστήρες ▪ 23 γραφεία ελέγχου επιβίβασης ▪ Καταστήματα, εστιατόρια, χώροι αναψυχής ▪ Συνεδριακό κέντρο 200 θέσεων ▪ Συστήματα διαχείρισης αποσκευών ▪ Υπηρεσίες εξυπηρέτησης και τροφοδοσίας πλοίων	▪ Εγκαταστάσεις επιβίβασης/αποβίβασης ▪ Ευρύχωρες αίθουσες αναμονής με καθίσματα και κλιματισμό ▪ Ράμπες, ανελκυστήρες και προσβάσιμες τουαλέτες σε όλους τους τερματικούς σταθμούς ▪ 56 γραφεία ελέγχου επιβίβασης ▪ Καταστήματα και ανταλλακτήρια ▪ 240 θέσεις στάθμευσης για τουριστικά λεωφορεία ▪ Εσωτερική συγκοινωνία επιβατών (shuttle) ▪ Ελικοδρόμιο ▪ Υπηρεσίες εξυπηρέτησης και τροφοδοσίας πλοίων
Είδος Διαχείρισης	▪ Κρατική παραχώρηση ιδιωτική εταιρεία «Stazioni Marittime Genova SpA»	▪ Κρατική παραχώρηση στην ιδιωτική εταιρεία «Costa Crociere S.p.A»	▪ Κρατική παραχώρηση το 67% στην εταιρεία «China COSCO Shipping Corporation Limited» της Κίνας
Γεωγραφία	▪ Σύνδεση με Δυτική Μεσόγειο, τη Βόρεια Ευρώπη και την Αμερική ▪ Εγγύτητα με πόλεις λιμάνια της Μεσογείου ▪	▪ Πρόσβαση σε Γαλλία, Ισπανία, Βόρεια Αφρική και άλλους δημοφιλείς προορισμούς ▪ Εγγύτητα σε μεγάλες τουριστικές πόλεις	▪ Στρατηγική θέση μεταξύ Ευρώπης, Ασίας και Αφρικής ▪ Κόμβος θαλάσσιων δρομολογίων Ανατολικής Μεσογείου ▪ Εγγύτητα με πόλεις λιμάνια της Μεσογείου
Συνδεσιμότητα	▪ 5χλμ. από διεθνές αεροδρόμιο ▪ 400μ. από σιδηρόδρομο ▪ 1χλμ. από πόλη	▪ Σύνδεση με αεροδρόμια Γένοβας και Νί καιας ▪ 500 μ. από σιδηροδρομικό σταθμό ▪ 2 χλμ. από ιστορικό κέντρο	▪ 50χλμ. από διεθνές αεροδρόμιο ▪ 1 χλμ. από σιδηρόδρομο ▪ 12 χλμ. από την Αθήνα
Βιωσιμότητα	▪ Ενεργειακό Περιβαλλοντικό Σχέδιο Λιμένα για ενσωμάτωση ΑΠΕ στις λιμενικές λειτουργίες ▪ Επένδυση 30 εκατ. € για εγκατάσταση συστήματος παροχής ηλεκτρικής ενέργειας στην ξηρά (cold ironing)	▪ Συμμετοχή στο κοινό Σχέδιο Βιώσιμης Ενέργειας με τη Γένοβα ▪ Εγκατάσταση συστημάτων παροχής ενέργειας στην ξηρά ▪ Βιώσιμος σχεδιασμός νέων υποδομών	▪ Πιστοποιήσεις ISO 9001, 14001, 50001 (ποιότητα, περιβάλλον, ενέργεια) ▪ Περιβαλλοντική πολιτική διαχείρισης σε ισχύ ▪ Προβλεπόμενη υλοποίηση «cold ironing» σε επόμενο στάδιο
Πολιτική Σταθερότητα	▪ πολιτική σταθερότητα	▪ πολιτική σταθερότητα	▪ πολιτική σταθερότητα

Πίνακας 3 (συνέχεια). Συγκριτικός πίνακας αποτελεσμάτων έρευνας για τους λιμένες Γένοβας, Σαβόνας και Πειραιά

Κριτήρια	Γένοβα	Σαβόνα	Πειραιάς
Ασφάλεια	▪ Κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης (CCTV) Συστήματα ελέγχου αποσκευών και ανίχνευσης μετάλλων ▪ Εφαρμογή διεθνών πρωτοκόλλων ασφάλειας ▪ Τήρηση υγειονομικών πρωτοκόλλων σε τερματικούς	▪ CCTV σε τερματικούς σταθμούς ▪ Ανιχνευτές εκρηκτικών/μετάλλων και Xray ▪ Συμμόρφωση με διεθνή πρότυπα ασφάλειας ▪ Πρωτόκολλα υγείας για επιβάτες και πλήρωμα	▪ 22 συστήματα Xray για αποσκευές και επιβάτες ▪ ISPS Code σε πλήρη εφαρμογή ▪ CCTV και προσωπικό ασφαλείας σε όλους τους σταθμούς ▪ Υγειονομική διαχείριση με βάση εθνικά και διεθνή πρότυπα
Ελκυστικότητα	▪ Ευρωπαϊκή Πολιτιστική Πρωτεύουσα (2004) ▪ Πλούσια πολιτιστική και ναυτική κληρονομιά ▪ Ιστορικά ορόσημα και εμβληματική αρχιτεκτονική πόλης	▪ Αστική και πολιτιστική κληρονομιά ▪ Εγγύτητα σε σημαντικά τουριστικά και πολιτιστικά κέντρα ▪ Συμμετοχή σε τουριστικά δρομολόγια κρουαζιέρας με πολιτιστικό ενδιαφέρον	▪ Πολιτιστική ταυτότητα λιμένα και πόλης ▪ Άμεση πρόσβαση στην Αθήνα, με διεθνούς φήμης πολιτιστικά μνημεία (Ακρόπολη, μουσεία κ.ά.) ▪ Ένταξη σε τουριστικές διαδρομές πολιτισμού και ιστορίας
Τουριστικές Υποδομές	▪ Φέρουσα ικανότητα: 18.000 επιβάτες/5 πλοία ▪ Πολυτελή και οικονομικά καταλύματα κοντά στο λιμάνι ▪ Εμπορικά κέντρα και χώροι αναψυχής στην ευρύτερη περιοχή	▪ Φέρουσα ικανότητα: 12.000 επιβάτες ▪ Δίκτυο τουριστικών διαδρομών (πολιτισμός, αναψυχή, περιπέτεια) ▪ Ποικιλία καταλυμάτων και τουριστικών υπηρεσιών ▪ Σύνδεση με πολλαπλές αγορές προέλευσης	▪ Φέρουσα ικανότητα: θεωρητικά 26.000 επιβάτες ▪ Πρόσβαση σε τουριστικά δίκτυα και πολιτιστικούς προορισμούς ▪ Ευρύ φάσμα ξενοδοχείων και υποδομών στην Αττική ▪ Επίκεντρο πολιτιστικού και αστικού τουρισμού στην Ανατολική Μεσόγειο
Ικανοποίηση Τουριστών	▪ 316.291 επιβάτες το 2023 (ως αφετηρίας) ▪ Πολυμορφία επιλογών για αγορές, αναψυχή και πολιτισμό ▪ Ελκυστικό αστικό περιβάλλον με αρχιτεκτονικά τοπόσημα	▪ 253.354 επιβάτες το 2023 (ως αφετηρίας) ▪ ποικιλία δραστηριοτήτων για διαφοροποιημένες ταξιδιωτικές ανάγκες ▪ αποτελεσματική τελωνειακή διεκπεραίωση	▪ 797.234 επιβάτες το 2023 (ως αφετηρίας) ▪ Πρόσβαση σε κορυφαίους πολιτιστικούς πόλους (Αθήνα, μνημεία) ▪ Προκλήσεις συνωστισμού σε περιόδους αιχμής (χώροι επίσκεψης/εστίασης)
Δυνατότητες ανάπτυξης	▪ επένδυση 30 εκ. ευρώ για εγκαταστάσεις παροχής ηλεκτρικής ενέργειας στην ξηρά	▪ επένδυση 30 εκ. ευρώ για εγκαταστάσεις παροχής ηλεκτρικής ενέργειας στην ξηρά	▪ ανάπτυξη νέων προβλητών ▪ επένδυση για σιδηροδρομική σύνδεση μεταξύ του λιμένα και του εθνικού σιδηροδρομικού συστήματος

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

5. Συζήτηση και συμπεράσματα

Η παρούσα εργασία διερεύνησε συστηματικά τους προσδιοριστικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη στρατηγική ένταξη λιμένων στο διεθνές δίκτυο της κρουαζιέρας, εστιάζοντας στη μελέτη περίπτωσης του λιμένα Πειραιά. Η μεθοδολογική προσέγγιση, βασισμένη στον συνδυασμό βιβλιογραφικής επισκόπησης και συγκριτικής ανάλυσης από δευτερογενή δεδομένα επέτρεψε την αξιολόγηση του λιμένα Πειραιά ως προς κρίσιμες παραμέτρους που ανέδειξε η βιβλιογραφία. Τα πορίσματα της μελέτης συμβάλλουν στην κατανόηση των συνθηκών που επηρεάζουν τη λειτουργική ελκυστικότητα ενός λιμένα αφετηρίας και προσφέρει πρακτικές κατευθύνσεις για τον στρατηγικό σχεδιασμό του Πειραιά στο πλαίσιο του ανταγωνιστικού δικτύου λιμένων της Μεσογείου.

Πρώτον, μέσω της βιβλιογραφικής επισκόπησης αναπτύχθηκε κατάλογος δώδεκα (12) σχετικών παραγόντων που καθορίζουν την ένταξη ενός λιμένα σε ένα δίκτυο κρουαζιέρας: επάρκεια των λιμενικών υποδομών, λιμενικές υπηρεσίες, διαχείριση του λιμένα, γεωγραφία, συνδεσιμότητα με την ενδοχώρα, βιωσιμότητα, ασφάλεια, οι δυνατότητες ανάπτυξης του λιμένα, η ελκυστικότητα της ενδοχώρας, οι τουριστικές υποδομές της πόλης – λιμένα, η πολιτική σταθερότητα και η ικανοποίηση των τουριστών από τις συνολικές παροχές της κρουαζιέρας. Η ιεράρχηση αυτών των παραμέτρων θα μπορούσε να προσφέρει χρήσιμα συμπεράσματα για τους παράγοντες που θα πρέπει να λάβει υπόψιν ένα λιμάνι κρουαζιέρας προκειμένου να προσελκύσει εταιρείες κρουαζιέρας, ωστόσο, ο στόχος της παρούσας εργασίας δεν είναι η ποσοτική διερεύνηση ή οικονομετρική ανάλυση των συσχετίσεων.

Ακολούθησε, η συγκριτική ανάλυση του λιμένος Πειραιά με τους λιμένες αφετηρίας της Γένοβας και της Σαβόνας, η οποία κατέδειξε ότι οι βασικοί παράγοντες που καθορίζουν την επιλογή ενός λιμένα αφετηρίας είναι η εγγύτητα σε διεθνείς αερολιμένες με πυκνές συνδέσεις από βασικές αγορές προέλευσης, η επάρκεια και λειτουργική συνοχή των λιμενικών και τουριστικών υποδομών, η ενσωμάτωση στο πολεοδομικό και τουριστικό σύστημα της πόλης, καθώς και η εφαρμοσμένη περιβαλλοντική στρατηγική του λιμένα. Σε αντιστοιχία με αυτά τα ευρήματα, ο Πειραιάς διαθέτει συγκεκριμένα στρατηγικά πλεονεκτήματα, όπως η εγγύτητα με έναν παγκόσμιας εμβέλειας πολιτιστικό προορισμό (Αθήνα), η διασύνδεσή του με δημοφιλείς τουριστικούς προορισμούς και η ευρύτερη προσβασιμότητα μέσω του διεθνές αεροδρομίου της Αθήνας και του πυκνού συγκοινωνιακού δικτύου. Παρόλα αυτά, η υστέρηση σε επίπεδο λειτουργικής συνοχής των λιμενικών εγκαταστάσεων, σε συνδυασμό με τον περιορισμένο φυσικό και λειτουργικό χώρο, η καθυστέρηση στην υλοποίηση περιβαλλοντικών τεχνολογιών, και η απουσία θεσμικής συνεργασίας με τουριστικούς φορείς και περιφερειακούς λιμένες, αναδεικνύονται ως αδύναμοι κρίκοι στην πορεία ανάδειξης του Πειραιά ως ισότιμου λιμένα αφετηρίας στο μεσογειακό δίκτυο.

Τέλος, βάσει των ευρημάτων της συγκριτικής ανάλυσης αναδεικνύονται τέσσερις (4) κρίσιμες στρατηγικές κατευθύνσεις για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητάς του στο μεσογειακό δίκτυο κρουαζιέρας. Πρώτον, ολιστική ενίσχυση της λειτουργικής και ποιοτικής αποδοτικότητας του λιμένα, με στόχο τη βελτίωση της εμπειρίας επιβατών, την αποσυμφόρηση σε περιόδους αιχμής και την ενίσχυση της δια - λειτουργικότητας μεταξύ των τερματικών και υποστηρικτικών εγκαταστάσεων. Δεύτερον, επιτάχυνση της περιβαλλοντικής μετάβασης, δεδομένων των υψηλών εκπομπών ρύπων και της υστέρησης του λιμένα σε εφαρμοσμένες τεχνολογίες βιωσιμότητας, σε αντίθεση με τις πιο προχωρημένες πρακτικές της Γένοβας και της Σαβόνας. Τρίτον, διαμόρφωση ενός θεσμικού πλαισίου συνεργασιών με φορείς τουριστικής πολιτικής και περιφερειακούς λιμένες, το οποίο θα υποστηρίξει την ένταξη του Πειραιά σε ένα «cluster» λιμένων κρουαζιέρας στη Μεσόγειο, ενισχύοντας την τουριστική του ταυτότητα και τη διακριτή του θέση στο περιφερειακό «branding». Τέταρτον, παρά την επάρκεια της σύνδεσης με διεθνή αεροδρόμιο, κρίνεται αναγκαία η περαιτέρω ενίσχυση της χωρικής και μεταφορικής συνδεσιμότητας του λιμένα με την πόλη και τα τουριστικά της δίκτυα, μέσω εξειδικευμένων μέσων μεταφοράς, ψηφιακής πληροφόρησης και λειτουργικής ενοποίησης του λιμένα με το αστικό περιβάλλον. Στο παραπάνω πλαίσιο θα είχε ενδιαφέρον η διερεύνηση του πιθανού ρόλου της χωρικής διαχείρισης σε ευρύτερη κλίμακα μέσω των εργαλείων χωρικού σχεδιασμού όπως το Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας καθώς και ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός (Asprogerakas κ.ά., 2020· Asprogerakas, 2023). Οι παραπάνω προτάσεις συγκροτούν ένα συνεκτικό πλαίσιο στρατηγικού σχεδιασμού για τη στοχευμένη αναβάθμιση του Πειραιά ως λιμένα αφετηρίας και τη μετάβασή του σε έναν πλήρως λειτουργικό και ανταγωνιστικό λιμένα αφετηρίας στη Μεσόγειο.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Ασπρογέρακας, Ε. (2016) «Η αναπτυξιακή διάσταση της χωροταξίας: προοπτικές και προϋποθέσεις εφαρμογής του νέου Ρυθμιστικού Σχεδίου Αττικής». Στο*: 14ο Τακτικό Επιστημονικό Συνέδριο, Ελληνικό Τμήμα της Ευρωπαϊκής και Διεθνούς Εταιρίας Περιφερειακής Επιστήμης (ERSA-GR), Παραγωγική Ανασυγκρότηση και Περιφερειακή Ανάπτυξη,* Πρακτικά συνεδρίου. Αθήνα, 24-25 Ιουνίου.

Νιαβής, Σ. (2019) «Αξιολόγηση της επίδρασης του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος στις προοπτικές ανάπτυξης των ελληνικών λιμένων κρουαζιέρας». *Αειχώρος,* 28, σ. 157–181. https://doi.org/10.26253/heal.uth.ojs.aei.2019.446.

Ξενόγλωσσες

Adarrab, F., Smith, J. M., Chen, Y., και Lopez, R. (2023) «Sustainable port governance and cruise tourism resilience: A Mediterranean case study». *Journal of Maritime and Coastal Tourism*, 18(2), σ. 115–134. https://doi.org/10.1234/jmct.2023.01802.

Andriotis, K., και Agiomirgianakis, G. (2010) «Cruise visitors' experience in a Mediterranean port of call». *International Journal of Tourism Research*, *12*(4), σ. 390-404. https://doi.org/10.1002/jtr.770.

Anton, E. (2019) «Cruise industry in Romania – an emerging market». *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 13(1), σ. 528-536. https://doi.org/10.2478/picbe-2019-0046.

Armenski, T., Stankov, U., και Choi, H. C. (2018) «Destination branding of European Russia: an empirical investigation of the web projected imagery». *Drustvena Istrazivanja*, 27(4), σ. 735-755. https://doi.org/10.5559/di.27.4.08.

Asprogerakas, E. (2023) «Interactions between land-based and maritime spatial planning in Greece». Στο: H. Coccossis, A. Gourgiotis και G. Tsilimigkas (επιμ.) *Maritime spatial planning in the Mediterranean: challenges, perspectives and priorities*. [Δίγλωσση έκδοση: ελληνικά–αγγλικά]. Athens: Law Library Publications.

Asprogerakas, E., Lazoglou, M., και Manetos, P. (2020) «Assessing land–sea interactions in the framework of maritime spatial planning: lessons from an ecosystem approach». *Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration*, 5(1), 18.

Åstrøm, J. K. (2017) «Theme factors that drive the tourist customer experience». *International Journal of Culture, Tourism, Hospitality Research*, *11*(2), σ. 125-141. https://doi.org/10.1108/IJCTHR-07-2015-0070.

Bakar, N., Guerrero, J., Vasquez, J., Bazmohammadi, N., Yu, Y., Abusorrah, A., ... και Al-Turki, Y. (2021) «A review of the conceptualization and operational management of seaport microgrids on the shore and seaside». *Energies*, *14*, 7941. https://doi.org/10.20944/preprints202110.0300.v1

Baños-Pino, J., και Tovar, B. (2019) «Explaining cruisers' shore expenditure through a latent class tobit model: evidence from the Canary Islands». *Tourism Economics*, 25(7), σ. 1105-1133. https://doi.org/10.1177/1354816618823599.

Baran, K., και Neumann, T. (2023) «A Comparative Analysis of Seaports in Terms of the Development of Maritime Tourism in the Area of the Baltic Sea Water». 15(21), 3721. https://doi.org/10.3390/w15213721.

Bekci, B. (2022) «Cruise tourism directed to natural and cultural landscape areas in the black sea basin». *Journal of Multidisciplinary Academic Tourism*,7(2), σ.1-17. https://doi.org/10.31822/jomat.2022-7-2-1.

Blas, S., και Buzova, D. (2016) «Guided tour influence on cruise tourist experience in a port of call: an ewom and questionnaire-based approach». *International Journal of Tourism Research*, 18(6), σ. 558-566. https://doi.org/10.1002/jtr.2073.

Blas, S., Buzova, D., και Carvajal-Trujillo, E. (2015) «Investigating the moderating effect of information sources on cruise tourist behaviour in a port of call». *Current Issues in Tourism*, 20(2), σ. 120-128. https://doi.org/10.1080/13683500.2015.1091444.

Blas, S., Buzova, D., και Díaz, M. W. S. (2019) «The sustainability of cruise tourism onshore: the impact of crowding on visitors' satisfaction». *Sustainability*, 11(6), 1510. https://doi.org/10.3390/su11061510.

Boukas, N., Ziakas, V., και Boustras, G. (2013) «Tourism policy and residents' well-being in Cyprus: Opportunities and challenges». *Journal of Tourism and Cultural Change*, 11(1-2), 85–105. https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2015.12.004.

Boveri, A., και Porcellacchia, F. (2022) «An innovative cruise-ship onshore power supply facility in the port of Marseille». *Progress in Marine Science and Technology*. Στο: *Technology and Science for the Ships of the future*, 6, σ. 348-363 [E-book]. https://doi.org/10.3233/pmst220043.

Brandolini, P., Cappadonia, C., Luberti, G. M., Donadio, C., Stamatopoulos, L., Maggio, C. D., και Monte, M. D. (2019) «Geomorphology of the Anthropocene in Mediterranean urban areas». *Progress in Physical Geography: Earth and Environment*, 44(4), σ. 461-494. https://doi.org/10.1177/0309133319881108.

Bruzzi, S., και Benevolo, C. (2021) «Cruisers' intention of returning to European destinations: a regression analysis». *International Journal of Tourism Research*, 24(2), σ. 311-322. https://doi.org/10.1002/jtr.2503.

Cao Z. (2023) «Research on Heritage Tourism in Athens. *Journal of Civil Engineering and Urban Planning*». 5(6), σ. 37-43, 10.23977/jceup.2023.050606.

Castillo-Manzano, J.I., Fageda, X., και Gonzalez-Laxe, F. (2014) «An analysis of the determinants of cruise traffic: an empirical application to the Spanish port system». *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 66(3), σ. 115-125. https://doi.org/10.1016/j.tre.2014.03.008.

Chang, Y. T., Park, H., Liu, S., και Roh, Y. (2015) «Economic impact of cruise industry using regional input–output analysis: a case study of Incheon». *Maritime Policy & Amp; Management*, 43(1), σ. 1-18. https://doi.org/10.1080/03088839.2015.1086837.

Chaos, S. R., Roca, D. P., Marchán, S. S., και Conejo, A. S. (2017) «Cruise passenger impacts on mobility within a port area: case of the port of Barcelona. *International Journal of Tourism Research*, 20(2), σ. 147-157. https://doi.org/10.1002/jtr.2165.

Cusano, M. I., Ferrari, C., και Tei, A. (2017) «Port hierarchy and concentration: Insights from the Mediterranean cruise market». *International Journal of Tourism Research*, *19*(2), σ. 235-245. https://doi.org/10.1002/jtr.2106.

Di Vaio, A., Varriale, L., Lekakou, M., και Stefanidaki, E. (2021) «Cruise and container shipping companies: A comparative analysis of sustainable development goals through environmental sustainability disclosure». *Maritime Policy & Management*, *48*(2), σ. 184-212. https://doi.org/10.1080/03088839.2020.1754480.

Doxanaki, A., και Linardakis, M. (2021) «An analysis of public decision making to visit archaeological museums in Greece using the discrete choice model». *The Museum Journal*, 65(1), σ. 187-207. https://doi.org/10.1111/cura.12458.

Dragović, B., Škurić, M., και Kofjač, D. (2014) «A proposed simulation-based operational policy for cruise ships in the port of Kotor». *Maritime Policy & Management*, 41(6), σ. 560-588. https://doi.org/10.1080/03088839.2013.865850.

Esteve-Pérez, J., και García-Sánchez, A. (2017) «Strategic positioning analysis of Spanish cruise ports». *Maritime Business Review*, 2(2), σ. 158-170. https://doi.org/10.1108/mabr-03-2017-0011.

Esteve-Pérez, J., και García-Sánchez, A. (2018) «Dynamism patterns of western Mediterranean cruise ports and the coopetition relationships between major cruise ports». *Polish Maritime Research*, 25(1), σ. 51-60. https://doi.org/10.2478/pomr-2018-0006.

Ferreira, L. B., Giraldi, J. d. M. E., Maheshwari, V., και Oliveira, J. H. C. d. (2022) «Impacts of host city image in the country destination branding in sport mega-event context: exploring cognitive and affective image dimensions». *International Journal of Event and Festival Management*, 13(4), σ. 486-505. https://doi.org/10.1108/ijefm-10-2021-0080.

García, C., Mestre-Runge, C., Morán-Tejéda, E., Lorenzo-Lacruz, J., και Tirado, D. (2020) «Impact of cruise activity on freshwater use in the port of Palma (Mallorca, Spain)». *Water*, 12(4), 1088. https://doi.org/10.3390/w12041088.

Gonzalez-Aregall, M., Cullinane, K., και Vierth, I. (2021) «A review of port initiatives to promote freight modal shifts in Europe: evidence from port governance systems». *Sustainability*, 13(11), 5907. https://doi.org/10.3390/su13115907.

Gou, Y., και Wang, C. (2021) «Differences by port and network structure of Caribbean cruise shipping network», *Ecotourism*, 11(4), σ. 602-614. https://doi.org/10.12342/zgstly.20210079.

Grigoropoulos, D. (2016) «The Piraeus from 86 BC to late antiquity: continuity and change in the landscape, function and economy of the port of roman Athens. *The Annual of the British School at Athens*, 111, σ. 239-268. https://doi.org/10.1017/s0068245415000106.

Guerra, I. R., Moreno, V. M., Cortés-García, F. J., και Utrilla, P. N. (2019) «Prediction of the impact on air quality of the cities receiving cruise tourism: the case of the port of Barcelona». *Heliyon*, 5(3), 1280. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01280.

Hintjens, J., Hassel, E. V., Vanelslander, T., και Voorde, E. V. D. (2020) «Port cooperation and bundling: a way to reduce the external costs of hinterland transport». *Sustainability*, 12(23), 9983. https://doi.org/10.3390/su12239983.

Iordanova, E., και Stylidis, D. (2019) «The impact of visitors' experience intensity on in-situ destination image formation». *Tourism Review*, 74(4), σ. 841-860. https://doi.org/10.1108/tr-12-2018-0178.

Jiao, Y., Hou, Y., και Lau, Y. (2021) «Segmenting cruise consumers by motivation for an emerging market: a case of China. *Frontiers in Psychology,* 12. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.606785.

Lau, Y., Yip, T., και Kanrak, M. (2022) «Fundamental shifts of cruise shipping in the post-COVID-19 era». *Sustainability*, 14(22), 14990. https://doi.org/10.3390/su142214990.

Lekakou, M. B., Pallis, A. A., και Vaggelas, G. K. (2009) «Cruise shipping supply chain: The case of the East Mediterranean». *Maritime Policy & Management*, 36(4), 1–15.

Liu, P., Zhou, S., Han, L., και Zheng, Z. (2020) «Global health governance for travel health: lessons learned from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreaks in large cruise ships». *Global Health Journal*, 4(4), σ. 133-138. https://doi.org/10.1016/j.glohj.2020.11.006.

London, W., και Farias, W. (2020) «Forever Young and New: Cruise Tourism». Στο: I. Yeoman και U. McMahon-Beattie (επιμ.) *The Future Past of Tourism: Historical Perspectives and Future Evolutions*. Bristol, Blue Ridge Summit: Channel View Publications, σ. 105-117. https://doi.org/10.21832/9781845417086-012.

London, W., και Lohmann, G. (2014) «Power in the context of cruise destination stakeholders' interrelationships». *Research in Transportation Business & Management*, 13, σ. 24-35. https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2014.11.004.

Mangano, S., και Ugolini, G. M. (2020) «New opportunities for cruise tourism: the case of Italian historic towns». *Sustainability*, 12(11), 4616. https://doi.org/10.3390/su12114616.

Ngamvichaikit, A., Cheevatragoonkit, A., Boonyasait, S., Wangthong, S., και Kittipongpittaya, G. (2018) «The marketing strategy for cruise home port in Andaman tourism cluster in Thailand».

International Journal of Trade Economics and Finance, 9(5), σ. 220-223. https://doi.org/10.18178/ijtef.2018.9.5.619.

Nguyen, T. Q., Doan, Q. M., και Ngo, L. T. T. (2024) «An assessment of factors for the cruise port of call selection: the modified fuzzy analytic hierarchy process». *Plos One*, 19(2), e0297293. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0297293.

Niavis, S., και Vaggelas, G.K. (2016) «An empirical model for assessing the effect of ports' and hinterlands' characteristics on homeports' potential». *Maritime Business Review*, 1(3), σ. 186-207. https://doi.org/10.1108/mabr-06-2016-0013.

Nyberg, J., Pe'eri, S., Slocum, S. L., Rice, M., Komwa, M. K., και Sun, D. (2021) «Planning and preparation for cruising infrastructure: Cuba as a case study». *Sustainability*, 13(5), 2951. https://doi.org/10.3390/su13052951.

Pallis, A. A., και Arapi, V. (2022) «Port governance and stakeholder relations in cruise ports: The case of Piraeus, Greece». *Research in Transportation Business & Management*, 43, 100801. https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2022.100801.

Pallis, A. A., Parola, F., Satta, G., και Notteboom, T. (2017) «Private entry in cruise terminal operations in the Mediterranean Sea». *Maritime Economics & Logistics*, 20(1), σ. 1-28. https://doi.org/10.1057/s41278-017-0091-7.

Pallis, A.A., Arapi, K.P., και Papachristou, A.A. (2019) «Models of cruise ports governance». *Maritime Policy & Management*, 46(5), σ. 630-651. https://doi.org/10.1080/03088839.2019.1590657

Paoli, C., Vassallo, P., Dapueto, G., Fanciulli, G., Massa, F., Venturini, S., ... και Pedrini, P. (2017) «The economic revenues and the energy costs of cruise tourism. Journal of Cleaner Production, 166, 1462-1478. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.08.130.

Papaefthimiou, S., Maragkogianni, A., και Andriosopoulos, K. (2016) «Evaluation of cruise ships emissions in the Mediterranean basin: the case of Greek ports». *International Journal of Sustainable Transportation*, 10(10), σ. 985-994. https://doi.org/10.1080/15568318.2016.1185484.

Papathanassis, A. (2017) «Cruise tourism management: state of the art». *Tourism Review*, 72(1), σ. 104-119. https://doi.org/10.1108/tr-01-2017-0003.

Papathanassis, A. (2019). The growth and development of the cruise sector: a perspective article. *Tourism review*, https://doi.org/10.1108/TR-02-2019-0037.

Perdiguero, J., και Sanz, À. (2020) «Cruise activity and pollution: the case of Barcelona». *Transportation Research Part D Transport and Environment*, 78, 102181. https://doi.org/10.1016/j.trd.2019.11.010.

Platias, C., και Spyrou, D. (2023) «Eu-funded energy-related projects for sustainable ports: evidence from the port of Piraeus». *Sustainability*, 15(5), 4363. https://doi.org/10.3390/su15054363

Rodrigue, J. P., και Notteboom, T. (2013) «The geography of cruises: Itineraries, not destinations». *Applied Geography*, 38, σ. 31-42. https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2012.11.011.

Samiotis, G., Psarrou, V., Pazarzis, M., Tselentis, V., και Dafnos, G. (2013) «Maritime Piracy: Trends and Future Developments A Review». *International Journal of Maritime, Trade & Economic Issues* (IJMTEI), 1(1), σ. 93-108. Προσβάσιμο από: https://ideas.repec.org/a/ers/ijmtei/viy2013i1p93-108.html [Τελευταία πρόσβαση 20/07/2024].

Santos, M., Radicchi, E., και Zagnoli, P. (2019) «Port's role as a determinant of cruise destination socio-economic sustainability». *Sustainability*, 11(17), 4542. https://doi.org/10.3390/su11174542.

Santos, T.A., Martins, P.A., και Guedes Soares, C. (2021) «Cruise shipping in the Atlantic coast of the Iberian Peninsula». *Maritime Policy & Management*, *48*(1), σ. 129-145. https://doi.org/10.1080/03088839.2020.1772516.

Seidl, A., Guiliano, F., και Pratt, L. (2006) «Cruise tourism and community economic development in Central America and the Caribbean: the case of Costa Rica». *Pasos Revista De Turismo Y Patrimonio Cultural*, 4(2), σ. 213-224. https://doi.org/10.25145/j.pasos.2006.04.015.

Sun, X., Yip, T. L., και Lau, Y. (2019) «Location characteristics of cruise terminals in China: a lesson from Hong Kong and Shanghai». *Sustainability,* 11(18), 5056. https://doi.org/10.3390/su11185056.

Tzannatos, E. (2010) «Ship emissions and their externalities for the port of Piraeus – Greece». *Atmospheric Environment*, 44(3), σ. 400-407. https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2009.10.024

Vega-Muñoz, A., Salazar-Sepúlveda, G., Contreras-Barraza, N., και Araya-Silva, L. (2021) «Port governance and cruise tourism». *Sustainability,* 13(9), 4877. https://doi.org/10.3390/su13094877.

Vukić, L., Peronja, I., και Mihanović, V. (2021) «Attitudes of the local population and business stakeholders on the impact of cruise tourism on destination». *Naše More*, 68(1), σ. 41-47. https://doi.org/10.17818/nm/2021/1.5.

Wang, Y., Kyung-Ae, J., Gi-Tae, Y., και Chien-Chang, C. (2014) «Selecting a cruise port of call location using the fuzzy-AHP method: A case study in East Asia». *Tourism Management*, 42, σ. 262-270. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2013.11.005.

Weaver, A. (2005) «Spaces of containment and revenue capture: 'Super-sized' cruise ships as mobile tourism enclaves». *Tourism Geographies*, 7(2), σ. 165-184. https://doi.org/10.1080/14616680500072398.

Zanne, M., και Beškovnik, B. (2018) «Assesing home port potencial of selected Adriatic ports». *Transactions on Maritime Science*, 7(02), σ. 143-153. https://doi.org/10.7225/toms.v07.n02.004.

Zhilenkov, A., Zhilinkova, I., Kirillova, D., Zotov, D., και Chernov, P. (2024). Arctic waters: port Sabetha development. *E3S Web of Conferences*, 515, 04013. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202451504013.

Zhu, Y., και Cheng, J. (2020) «Selecting a coastal cruise port of call location in mainland China using the ahp method». *Journal of Shipping and Trade*, 5(1). https://doi.org/10.1186/s41072-020-00066-y.

Ziakas, V. and Boukas, N. (2014) «Contextualizing phenomenology in event management research: Deciphering the meaning of event experiences». *International Journal of Event and Festival Management*, 5(1), σ. 56–73. ISSN 1758-2954 https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJEFM-08-2012-0023.

Νέοι Επιστήμονες

Μελετώντας την τουριστική εποχικότητα: Ανάλυση διακυμάνσεων και περιφερειακών στρατηγικών στην Ελλάδα

Πελαγία Μολώνη
Υποψήφια διδάκτορας, Τμήμα Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: pmoloni@uth.gr

Περίληψη

Η χωρική και χρονική συγκέντρωση τουριστικών ροών αποτελεί βασική πρόκληση για τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη, επηρεάζοντας την οικονομική σταθερότητα και τη διαχείριση πόρων. Οι τουριστικοί προορισμοί αναπτύσσουν πολιτικές και δράσεις προσαρμοσμένες στις εκάστοτε συνθήκες, με κρίσιμους παράγοντες την ένταση των παρεμβάσεων και την ευελιξία του μίγματος πολιτικής. Η παρούσα μελέτη εστιάζει στις ελληνικές περιφέρειες, συσχετίζοντας την ένταση και μεταβλητότητα των τουριστικών πιέσεων με τις πολιτικές που εφαρμόστηκαν, κατά τις περιόδους 2014–2020 και 2021–2027. Αναπτύσσονται δείκτες που ποσοτικοποιούν τον όγκο και την εποχικότητα των ροών, καθώς και το εύρος των παρεμβάσεων ανά περιφέρεια. Κεντρικός στόχος είναι να διερευνηθεί κατά πόσο οι περιοχές με εντονότερες τουριστικές πιέσεις υιοθέτησαν περισσότερες ή διαφοροποιημένες πολιτικές, και αν οι αλλαγές στις τουριστικές συνθήκες επηρέασαν το εφαρμοζόμενο μίγμα πολιτικής.

Η μελέτη βασίστηκε σε δεδομένα διανυκτερεύσεων για όλες τις ελληνικές περιφέρειες κατά την περίοδο 2010–2023, εξαιρουμένων των ετών 2020 και 2021 λόγω της πανδημίας Covid-19. Για την ανάλυση της συγκέντρωσης των τουριστικών ροών χρησιμοποιήθηκαν ο δείκτης Gini, ενώ η ένταση μετρήθηκε μέσω του πλήθους διανυκτερεύσεων ανά περιφέρεια. Η μεταβλητότητα εκτιμήθηκε με βάση τη μεταβολή του μέσου όρου των τριών ετών που προηγήθηκαν της κατάρτισης των επιχειρησιακών σχεδίων κάθε περιόδου. Σε επίπεδο πολιτικών, εξετάστηκαν οι πολιτικές που προτείνονται στα Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα (ΠΕΠ) και στις μελέτες του Ινστιτούτου Συνδέσμου Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων (ΙΝΣΕΤΕ) για τις προγραμματικές περιόδους 2014–2020 και 2021–2027. Η ένταση των πολιτικών εκφράστηκε μέσω του αριθμού διαφορετικών δράσεων ανά περιφέρεια και η μεταξύ τους ομοιότητα εξετάστηκε με τον δείκτη Jaccard.

Τα ευρήματα της μελέτης δεν επιβεβαιώνουν την ύπαρξη σταθερής σχέσης μεταξύ της έντασης των τουριστικών πιέσεων και του πλήθους των πολιτικών παρεμβάσεων. Ειδικότερα, κατά την προγραμματική περίοδο 2014–2020, οι περιφέρειες με υψηλότερα επίπεδα διανυκτερεύσεων και εποχικότητας, παρουσίασαν μεγαλύτερη ποικιλομορφία στο μίγμα πολιτικής. Αντιθέτως, την περίοδο 2021–2027, η τάση αυτή αντιστράφηκε, καταδεικνύοντας μείωση της πολιτικής έντασης στις ίδιες περιφέρειες και υποδηλώνοντας πιο συγκεντρωτικές και ομοιογενείς στρατηγικές παρεμβάσεων.

Λέξεις-κλειδιά: Τουριστική εποχικότητα, περιφερειακή ανάπτυξη, πολιτικές τουρισμού, Ελλάδα.

1. Εισαγωγή

Η βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη, αποτελεί σήμερα μια από τις σημαντικότερες προκλήσεις για τις τουριστικές περιοχές. Στο πλαίσιο αυτό, η έντονη χωρική και χρονική συγκέντρωση των επισκεπτών, συνιστά σημαντικό εμπόδιο, καθώς επιβαρύνει την οικονομική σταθερότητα, το περιβάλλον και τη διαχείριση των διαθέσιμων πόρων. Η τουριστική εποχικότητα, ως σύνθετο φαινόμενο με χωρικές, χρονικές και κοινωνικοοικονομικές διαστάσεις (Tsiotas κ.ά., 2020), αποτυπώνει την άνιση κατανομή της ζήτησης στη διάρκεια του έτους (Butler, 2001). Οι μεγάλες διακυμάνσεις στον όγκο της τουριστικής δραστηριότητας, δεν επιτρέπουν την ισόρροπη κατανομή των ωφελειών του τουρισμού,

οδηγούν σε χαμηλότερη ποιότητα παρεχόμενων υπηρεσιών και δυσχεραίνουν τη βιώσιμη διαχείριση των πόρων (Niavis και Kallioras, 2021). Κατά τους μήνες αιχμής, η συγκέντρωση επισκεπτών προκαλεί υπερφόρτωση υποδομών και παραβίαση της φέρουσας ικανότητας των περιοχών υπονομεύοντας τη μακροπρόθεσμη τουριστική βιωσιμότητα (Martin κ.ά., 2019). Το φαινόμενο παραμένει έντονο και στον ελληνικό χώρο όπου παρατηρούνται μεγάλες διακυμάνσεις του όγκου και της χωροχρονικής κατανομής των τουριστών ανάμεσα στις περιφέρειες.

Στο πλαίσιο αυτό, οι τουριστικοί προορισμοί καλούνται να σχεδιάσουν και εφαρμόσουν πολιτικές που να ανταποκρίνονται στις μεταβαλλόμενες συνθήκες. Οι πολιτικές αυτές χαρακτηρίζονται από διαφορετικά επίπεδα έντασης των παρεμβάσεων και από μια ποικιλία αναφορικά με το μίγμα δράσεων που προτείνουν (Koening-Lewis και Bischoff, 2010). Σημαντικό ρόλο στη δόμηση των στρατηγικών και την εφαρμογή τους διαδραματίζουν οι δράσεις που προτείνονται τόσο από κείμενα πολιτικής με χωρικό προσανατολισμό όσο και από φορείς του κλάδου του τουρισμού. Λαμβάνοντας υπόψη τη μεγάλη σημασία του τουρισμού για την οικονομική ανάπτυξη, στόχος του άρθρου είναι η αποτύπωση της σχέσης μεταξύ των πολιτικών, της τουριστικής έντασης και της εποχικότητας, διερευνώντας εάν και σε ποιο βαθμό οι περιφέρειες που εμφανίζουν εντονότερα φαινόμενα υιοθετούν περισσότερες ή διαφοροποιημένες παρεμβάσεις και κατά πόσο οι στρατηγικές συνδέονται με μεταβολές στους σχετικούς δείκτες. Η εισήγηση εστιάζει στις δράσεις των Περιφερειακών Επιχειρησιακών Προγραμμάτων (ΠΕΠ) και των μελετών του ΙΝΣΕΤΕ για τις προγραμματικές περιόδους –και 2021–2027.

Η εισήγηση διαρθρώνεται σε πέντε ενότητες. Οι δύο πρώτες αφορούν τη βιβλιογραφική επισκόπηση, ενώ η τρίτη παρουσιάζει το μεθοδολογικό πλαίσιο και τις μεταβλητές που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση. Η τέταρτη ενότητα εστιάζει στην παρουσίαση και ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Τέλος, στην πέμπτη ενότητα συνοψίζονται τα ευρήματα της μελέτης και δίνονται απαντήσεις στα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν.

2. Παράγοντες δημιουργίας εποχικότητας και στρατηγικές αντιμετώπισης τους

Η τουριστική εποχικότητα αποτελεί αντικείμενο συστηματικής μελέτης, με πληθώρα ερευνητών να έχουν επιχειρήσει την κατηγοριοποίηση των παραγόντων που τη διαμορφώνουν (Baum και Hagen, 1999· Corluka, 2018· Frechtling, 1996). Το φαινόμενο είναι πολυπαραγοντικό, καθώς επηρεάζεται από φυσικούς, θεσμικούς και κοινωνικούς παράγοντες. Οι φυσικοί παράγοντες συνδέονται κυρίως με τις κλιματολογικές συνθήκες, όπως η θερμοκρασία, οι ώρες ηλιοφάνειας και η συχνότητα ακραίων καιρικών φαινομένων (BarOn, 1975). Οι θεσμικοί παράγοντες, σχετίζονται με την ανθρώπινη δραστηριότητα και τον ελεύθερο χρόνο, περιλαμβάνοντας εθνικές εορτές, σχολικές και επαγγελματικές διακοπές (Lee κ.ά., 2008). Η κοινωνική διάσταση της εποχικότητας αφορά σε φαινόμενα όπως η επίδραση των κοινωνικών προτύπων, η μόδα και η τάση ορισμένων ομάδων – όπως οι ηλικιωμένοι – να ταξιδεύουν σε συγκεκριμένες περιόδους, ενισχύοντας έτσι πρότυπα αδράνειας (Butler, 1998· Higham και Hinch, 2002). Επιπροσθέτως, καταγράφονται και παράγοντες ημερολογιακής φύσεως (Calendar effects), οι οποίοι σχετίζονται με την κατανομή των ημερών ή των Σαββατοκύριακων εντός ενός μήνα και επηρεάζουν άμεσα τις τουριστικές ροές (Frechtling, 2001).

Συνολικά, η εποχικότητα ορίζεται ως συστηματική ενδοετήσια διακύμανση, η οποία σε μεγάλο βαθμό, αποδίδεται σε μη οικονομικά αίτια, όπως οι καιρικές συνθήκες και οι πολιτισμικοί θεσμοί (Corluka, 2018). Αξιοσημείωτο είναι ότι, μολονότι ορισμένοι παράγοντες παραμένουν διαχρονικά σταθεροί, η φυσική εποχικότητα επηρεάζεται πλέον όλο και περισσότερο από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (Butler και Mao, 1997), γεγονός που ενδέχεται να αναδιαμορφώσει την ελκυστικότητα των προορισμών και την τουριστική ζήτηση (Agnew και Viner, 2001).

Παρά τις μακροχρόνιες και εκτεταμένες προσπάθειες περιορισμού της εποχικότητας, οι επικρατούσες τάσεις σε αρκετές περιοχές δείχνουν αύξηση της συγκέντρωσης των τουριστικών ροών σε περιορισμένα χρονικά διαστήματα, γεγονός που καθιστά το φαινόμενο δυσκολότερο στη διαχείριση (Bar On, 1975· Butler, 1998). Αν και η πλήρης εξάλειψη της εποχικότητας θεωρείται ανέφικτη και ίσως μη ωφέλιμη (McEnniff, 1992), η υιοθέτηση κατάλληλων στρατηγικών από τις αρμόδιες αρχές μπορεί να συμβάλει στη μερική εξισορρόπησή της, υπό την προϋπόθεση της στοχευμένης και αποτελεσματικής εφαρμογής τους (Baum και Hagen, 1999· Corluka, 2018). Η επιτυχία τέτοιων στρατηγικών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον βαθμό αντιστοίχισης του προσφερόμενου τουριστικού προϊόντος με τις ανάγκες και τα χαρακτηριστικά της αγοράς-στόχου. Σε αυτό το πλαίσιο, η επέκταση της τουριστικής περιόδου προϋποθέτει την ανακατανομή της τουριστικής δραστηριότητας σε περιόδους χαμηλής ζήτησης και, ιδανικά, τη στήριξη μιας διαρκούς τουριστικής κινητικότητας καθ' όλη τη διάρκεια του έτους (Baum και Hagen, 1999). Στον Πίνακα 1, αναφέρονται συνοπτικά οι πολιτικές που έχουν προταθεί στη διεθνή βιβλιογραφία για τη μείωση της εποχικότητας στον τουρισμό. Οι πολιτικές αυτές, ταξινομούνται ανάλογα με το είδος της παρέμβασης και τη στρατηγική προσέγγιση που ακολουθούν.

Πίνακας 1. Στρατηγικές μείωσης τουριστικής εποχικότητας

Στρατηγική	Δραστηριότητα	Βιβλιογραφία
Παροχή τουριστικών δραστηριοτήτων (πχ. συνέδρια, εκδηλώσεις, φεστιβάλ)	Ειδικά γεγονότα καθώς και διοργανώσεις συνεδρίων με σκοπό την ενίσχυση της ζήτησης σε περιόδους εκτός αιχμής. Περιλαμβάνονται πολιτιστικές εκδηλώσεις, μουσικά φεστιβάλ, αθλητικοί αγώνες καθώς δημιουργούν πρόσθετους λόγους επίσκεψης καθ' όλη την διάρκεια ενός έτους.	Baum, 1998· Buttler, 1998· Goulding κ.ά., 2004· Getz, 1990· Getz, 2008
Αλλαγή μίγματος τουριστικού προϊόντος	Η δημιουργία μιας γκάμας τουριστικών προϊόντων είναι ένας από τους βασικούς τρόπους για την μείωση της εποχικότητας. Η ποικιλία αυτών των τουριστικών προϊόντων μπορεί να προσελκύσει διάφορες ομάδες επισκεπτών και να δημιουργήσει ένα συνεχές ενδιαφέρον για την εκάστοτε περιοχή.	Cannas, 2012· Getz, 2008· Karamustafa and Ulama, 2010· Malik, 2018· Witt and Moutinho,1995· Yakoumis, 1980
Εφαρμογή διαφορετικής τιμολογιακής πολιτικής	Εκπτώσεις και ειδικές προσφορές κατά τις περιόδους με χαμηλή ζήτηση με σκοπό την ενθάρρυνση των τουριστών να επισκεφτούν τον προορισμό την συγκεκριμένη χρονική περίοδο καθώς και εισαγωγή τελών εισόδου σε προστατευόμενες περιοχές με υψηλή ζήτηση.	Allcock, 1994· Jang, 2004· Jeffrey and Barden, 1999· Chung, 2009· Turion-Prats and Duro, 2018
Βελτίωση και ενίσχυση υποδομών	Δρόμοι, σήμανση, αεροπορικές συνδέσεις και κοινόχρηστες υποδομές.	Fitzpatrick Associates, 1993· Goulding κ.ά., 2004
Εκστρατείες προώθησης προορισμού	Ενίσχυση της επικοινωνίας και στρατηγικής μάρκετινγκ για τις περιόδους εκτός τουριστικής κορύφωσης.	Witt and Moutinho, 1995
Ανάπτυξη τοπικών δικτύων και συνεργασία	Προώθηση λιγότερο ανεπτυγμένων τουριστικά περιοχών και προγράμματα εκπαίδευσης τοπικών φορέων	Baum and Hagen, 1999· Goulding κ.ά., 2004

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

3. Εποχικότητα στις ελληνικές περιφέρειες

Ο τουρισμός, αποτελεί βασικό πυλώνα της ελληνικής οικονομίας, ωστόσο χαρακτηρίζεται από εποχικότητα, όπως συμβαίνει και σε αρκετές χώρες της Μεσογείου (Krabokoukis et. al., 2024· Saito και Romão, 2018). Έχουν προταθεί διάφορες πολιτικές για την αντιμετώπιση του φαινομένου, όπως η ανάδειξη της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς, η χρηματοδότηση περιοχών και η διεύρυνση της τουριστικής δραστηριότητας (Papageorgiou, 2016). Παράλληλα, αναδεικνύεται η ανάγκη αξιοποίησης ανεκμετάλλευτων τουριστικών πόρων καθώς και η ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού (Polyzos και Tsiotas, 2012).

Σχήμα 1. Επικαλύψεις πολιτικών μεταξύ ΠΕΠ 2014-2020 και 2021-2027

Περιφέρεια	Βελτίωση ποιότητας εγκαταστάσεων/υποδομών	Δημιουργία νέων εγκαταστάσεων/υποδομών	Φιλοξενία εκδηλώσεων εκθέσεων, συνεδρίων και φεστιβάλ	Φιλοξενία μεγάλων γεγονότων	Προώθηση ειδικών και εναλλακτικών μορφών τουρισμού	Προώθηση τουριστικού brand διεθνώς και ενέργειες διαδικτυακής προβολής	Ενίσχυση διεθνών αεροπορικών συνδέσεων και οικονομικότερες πτήσεις τις χαμηλές περιόδους	Προώθηση λιγότερο ανεπτυγμένων τουριστικά περιοχών	Στρατηγικές τιμολόγησης	Προγράμματα εκπαίδευσης τοπικών φορέων και συνεργασία
Αττική	+	+	+	+	+	+				+
Βόρειο Αιγαίο	+	+		+	+	+		+		
Δυτική Ελλάδα	+				+		+			
Δυτική Μακεδονία	+	+			+	+				+
Ήπειρος	+	+			+	+				+
Θεσσαλία	+		+		+	+	+			
Ιόνια Νησιά	+				+	+				
Ανατολική Μακεδονία και Θράκη	+		+		+	+				
Κεντρική Μακεδονία			+		+	+				+
Κρήτη	+	+			+	+				
Πελοπόννησος	+		+		+	+	+			
Στερεά Ελλάδα	+				+	+	+		+	
Νότιο Αιγαίο	+	+	+		+	+	+			+
	Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2014-2020									
	Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2021-2027									
	Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2014-2020 / 2021-2027									

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Σχήμα 2. Επικαλύψεις πολιτικών μεταξύ ΙΝΣΕΤΕ 2014–2020 και 2030

Περιφέρεια	Βελτίωση ποιότητας εγκαταστάσεων/υποδομών	Δημιουργία νέων εγκαταστάσεων/υποδομών	Φιλοξενία εκδηλώσεων εκθέσεων, συνεδρίων και φεστιβάλ	Φιλοξενία μεγάλων γεγονότων	Προώθηση ειδικών και εναλλακτικών μορφών τουρισμού	Προώθηση τουριστικού brand διεθνώς και ενέργειες διαδικτυακής προβολής	Ενίσχυση διεθνών αεροπορικών συνδέσεων και οικονομικότερες πτήσεις τις χαμηλές περιόδους	Προώθηση λιγότερο ανεπτυγμένων τουριστικά περιοχών	Στρατηγικές τιμολόγησης	Προγράμματα εκπαίδευσης τοπικών φορέων και συνεργασία
Απική		+	+		+	+				
Βόρειο Αιγαίο	+		+		+	+	+			+
Δυτική Ελλάδα	+		+			+	+			+
Δυτική Μακεδονία	+	+				+		+		+
Ήπειρος	+	+	+		+	+	+			+
Θεσσαλία	+		+		+	+	+			
Ιόνια Νησιά		+	+		+	+				+
Ανατολική Μακεδονία και Θράκη	+	+		+		+				
Κεντρική Μακεδονία	+		+		+	+		+		
Κρήτη	+	+			+	+				
Πελοπόννησος	+		+		+	+	+			
Στερεά Ελλάδα	+		+		+	+	+			
Νότιο Αιγαίο	+				+	+	+			
	Μελέτη ΙΝΣΕΤΕ 2014-2020									
	Μελέτη ΙΝΣΕΤΕ 2030									
	Μελέτη ΙΝΣΕΤΕ 2014-2020 / 2030									

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Η συγκριτική αποτύπωση των πολιτικών για τη μείωση τους τουριστικής εποχικότητας, όπως αυτές περιλαμβάνονται στα ΠΕΠ για τις προγραμματικές περιόδους 2014–2020 και 2021–2027, αναδεικνύει σημαντικά σημεία πολιτικής συνέχειας αλλά και διαφοροποίησης (Σχήμα 1). Πολιτικές όπως η προώθηση ειδικών και εναλλακτικών μορφών τουρισμού καθώς και η τουριστική προβολή υιοθετούνται με συνέπεια από τις περισσότερες περιφέρειες με εξαίρεση τη Δυτική Ελλάδα. Αντίθετα, πιο στοχευμένες παρεμβάσεις όπως στρατηγικές τιμολόγησης και φιλοξενία μεγάλων γεγονότων εμφανίζονται περιορισμένα (Περιφέρεια Αττικής, Βορείου Αιγαίου και Στερεάς Ελλάδας) και μόνο στη νεότερη περίοδο, υποδηλώνοντας μια μετατόπιση προτεραιοτήτων.

Παράλληλα, η αντίστοιχη καταγραφή των προτεινόμενων πολιτικών ανά περιφέρεια στις μελέτες του ΙΝΣΕΤΕ για τις περιόδους 2014–2020 και 2030, επιτρέπει την ανάδειξη συγκλίσεων και αποκλίσεων μεταξύ του επιχειρησιακού σχεδιασμού (Σχήμα 2). Πολιτικές όπως η προώθηση ειδικών και εναλλακτικών μορφών τουρισμού και η τουριστική προβολή, παραμένουν σταθερές επιλογές σε αρκετές περιφέρειες. Ωστόσο, πολιτικές όπως η βελτίωση και δημιουργία εγκαταστάσεων/υποδομών και η ενίσχυση των αεροπορικών συνδέσεων, εμφανίζονται πιο ενισχυμένες στην πρόβλεψη για το 2030, ενσωματώνοντας στοιχεία σύγχρονων προσεγγίσεων.

Η σύγκριση αυτή, αναδεικνύει ένα βασικό πυρήνα πολιτικών που διατηρούνται στο χρόνο καθώς και νέα στοιχεία που προσαρμόζονται στις μεταβαλλόμενες ανάγκες της αγοράς. Η διαχρονική ανάλυση, επιβεβαιώνει την ανάγκη για πολυδιάστατες και ευέλικτες στρατηγικές, καθώς και για συστηματικό συντονισμό των πολιτικών εργαλείων μεταξύ των περιφερειών, έτσι ώστε να επιτευχθεί ουσιαστική μείωση της εποχικότητας στον ελληνικό τουρισμό.

4. Μεθοδολογία

Το άρθρο εστιάζει στην ανάλυση δευτερογενών δεδομένων και στην αξιοποίηση σύνθετων στατιστικών δεικτών για την ερμηνεία των σχέσεων μεταξύ τουριστικών πιέσεων και περιφερειακών πολιτικών παρεμβάσεων. Η ανάλυση εκτείνεται στο σύνολο των ελληνικών περιφερειών, επιχειρώντας την ανάδειξη ενδοπεριφερειακών διαφοροποιήσεων και χρονικών μεταβολών ενώ βασίστηκε στην αποτύπωση των πολιτικών αντιμετώπισης ανά περιφέρεια και προγραμματική περίοδο, με στόχο την απάντηση στα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

- Ποιες πολιτικές επιλέγουν οι ελληνικές περιφέρειες;
- Παρουσιάζουν οι περιφέρειες με υψηλότερη εποχικότητα, μεγαλύτερο αριθμό ή διαφορετικό είδος πολιτικών παρεμβάσεων;
- Σε περιφέρειες όπου μεταβάλλεται η ένταση του φαινομένου, εμφανίζονται διαφοροποιήσεις στο μίγμα πολιτικών;

Η ένταση των τουριστικών ροών υπολογίζεται μέσω του συνολικού αριθμού διανυκτερεύσεων ανά περιφέρεια, ενώ η ανισότητα αναλύεται μέσω του δείκτη Gini (Lee, 1996· Fernández-Morales, 2003). Η μεταβλητότητα των τουριστικών πιέσεων εκτιμήθηκε με βάση τη μεταβολή του μέσου όρου διανυκτερεύσεων των τριών ετών που προηγήθηκαν της κατάρτισης των επιχειρησιακών σχεδίων κάθε περιόδου (Duro κ.ά., 2022). Στη διεθνή βιβλιογραφία, ο δείκτης Gini αποτελεί έναν από τους πιο διαδεδομένους τρόπους ποσοτικής αποτύπωσης της τουριστικής εποχικότητας, καθώς μετρά τον βαθμό ανισοκατανομής της τουριστικής δραστηριότητας εντός του έτους (Duro, 2016· Fernández-Morales, 2003· Porhallsdottir και Olafsson, 2017).

Σε επίπεδο πολιτικών παρεμβάσεων, εξετάζονται τα Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα (ΠΕΠ) καθώς και οι στρατηγικές μελέτες του Ινστιτούτου Συνδέσμου Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων (ΙΝΣΕΤΕ). Η ένταση των πολιτικών παρεμβάσεων αποτυπώθηκε μέσω του αριθμού διαφορετικών δράσεων ανά περιφέρεια, ενώ η μεταξύ τους ομοιότητα εκτιμήθηκε με τον δείκτη Jaccard (Jaccard, 1901). Ο συγκεκριμένος δείκτης μετρά τον βαθμό ομοιότητας μεταξύ δύο συνόλων

και ορίζεται ως ο λόγος του μεγέθους της τομής τους προς το μέγεθος της ένωσης τους. Συγκεκριμένα, για δυο σύνολα Α και Β, ο δείκτης Jaccard υπολογίζεται ως:

$$J(A,B) = \frac{|A \cap B|}{|A \cup B|}$$

Η τιμή του δείκτη κυμαίνεται μεταξύ 0 και 1, όπου 0 σημαίνει ότι τα δύο σύνολα, δεν έχουν καμία ομοιότητα, ενώ το 1 σημαίνει ότι τα δύο σύνολα, παρουσιάζουν πλήρη ομοιότητα. Ο δείκτης Jaccard, χρησιμοποιείται ευρέως για τη μέτρηση της ομοιότητας και της διαφοράς μεταξύ συνόλων ή δυαδικών χαρακτηριστικών (Verma και Aggarwal, 2020). Η συνδυαστική ανάλυση των δεικτών αποσκοπεί στη διερεύνηση της ύπαρξης συστηματικής σχέσης μεταξύ του επιπέδου των τουριστικών πιέσεων και της ποικιλομορφίας ή της έντασης των εφαρμοζόμενων πολιτικών.

5. Ανάλυση

Τα αποτελέσματά της ανάλυσης παλινδρόμησης, κατέδειξαν σε μεγάλο βαθμό την απουσία ισχυρών ή συστηματικών συσχετίσεων μεταξύ των υπό εξέταση μεταβλητών. Συγκεκριμένα, η γραμμική παλινδρόμηση μεταξύ του δείκτη Gini και του αριθμού πολιτικών για την προγραμματική περίοδο 2014-2020, αποδείχθηκε ασθενής, με τιμή R^2 =0.069 γεγονός που υποδηλώνει ότι δεν υφίσταται σαφής γραμμική σχέση και ότι αριθμός των πολιτικών δεν επηρεάζεται από την ένταση της εποχικότητας. Αντιθέτως, την προγραμματική περίοδο 2021–2027, παρατηρείται σαφής αρνητική συσχέτιση μέτριας έντασης (R^2 =0.281) που υποδηλώνει ότι μεγαλύτερη εποχικότητα οδηγεί σε στενότερο μίγμα πολιτικής για τις ελληνικές περιφέρειες. Το παρόν αποτέλεσμα, φανερώνει ενίσχυση της ερμηνευτικής ισχύος των πολιτικών παρεμβάσεων. Συνεπώς, τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι οι πολιτικές της πρόσφατης προγραμματικής περιόδου, ήταν ενδεχομένως πιο στοχευμένες ως προς τη μείωση της εποχικότητας.

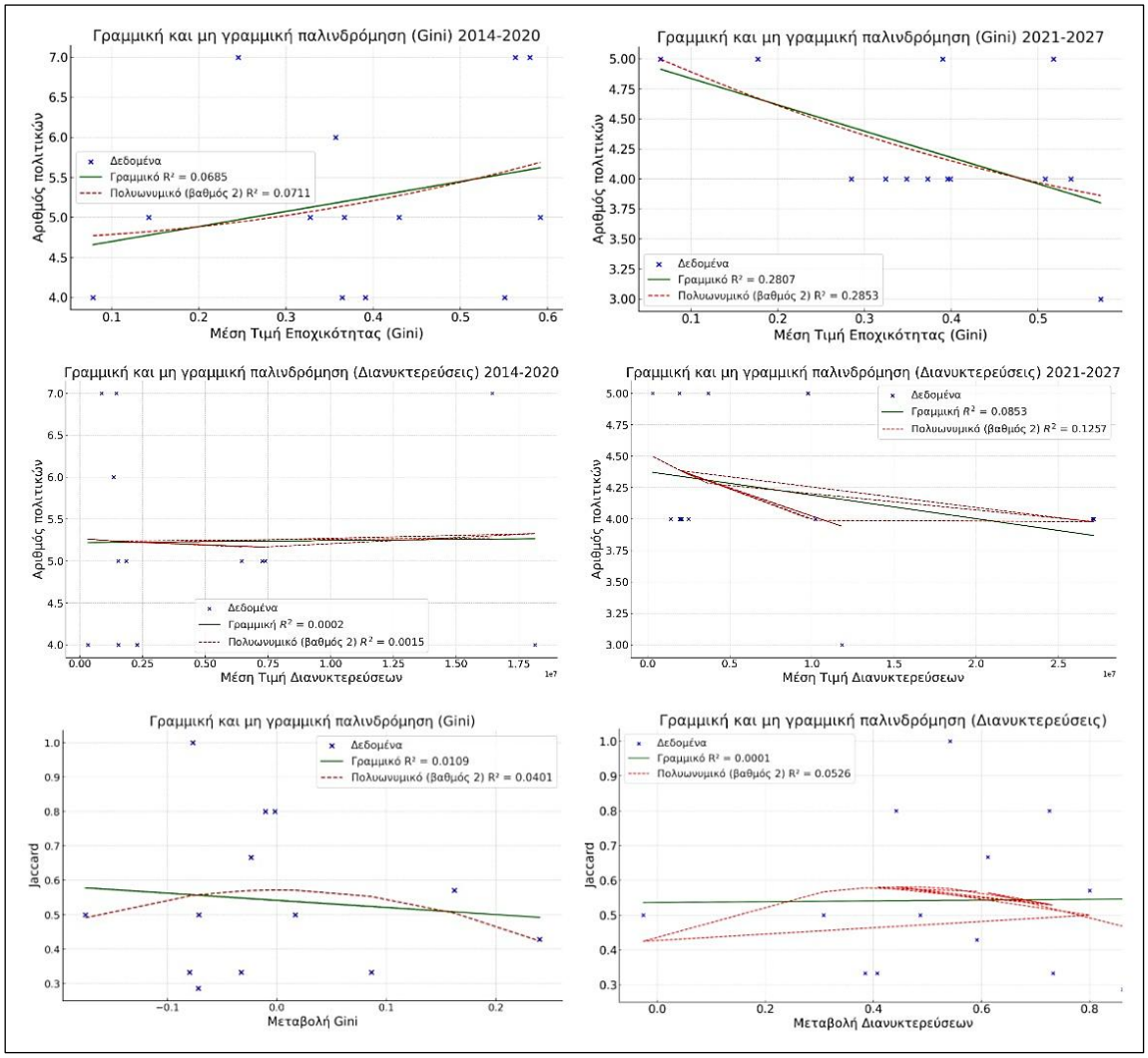
Επιπρόσθετα, κατά την περίοδο 2014–2020 χαμηλές τιμές συντελεστή προσδιορισμού R^2 (0.0002) καταγράφηκαν και στη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της μέσης τιμής διανυκτερεύσεων και του αριθμού πολιτικών, γεγονός που επιβεβαιώνει την έλλειψη γραμμικής συσχέτισης της τουριστικής δραστηριότητας με τις προτεινόμενες πολιτικές. Η ανάλυση κατέδειξε ότι το μοντέλο αποτυγχάνει να αιτιολογήσει τη μεταβλητότητα των δεδομένων, υποδηλώνοντας απουσία ισχυρής σχέσης. Παρόμοια είναι η εικόνα και την προγραμματική περίοδο 2021–2027 παρότι η ερμηνευτική ισχύς, ενισχύθηκε ελαφρώς. Η γραμμική συσχέτιση αποδείχθηκε ασθενής με τιμή R^2 =0.0853, μη επιτρέποντας την εξαγωγή ουσιαστικών συμπερασμάτων.

Αναφορικά με τον δείκτη Jaccard, ο οποίος αποτιμά την ποσοτική ομοιότητα μεταξύ των πολιτικών, η ανάλυση ανέδειξε σχεδόν μηδενική συσχέτιση τόσο με τη μεταβολή του δείκτη Gini ($R^2 \approx 0.01$), όσο και με τη μεταβολή στον αριθμό διανυκτερεύσεων ($R^2 = 0.0001$). Τα αποτελέσματα, φανερώνουν ότι δεν υφίσταται ουσιαστική σχέση μεταξύ της ομοιότητας των πολιτικών και των δύο μεταβλητών, δηλαδή της εποχικότητας και της τουριστικής δραστηριότητας αντίστοιχα. Επιπλέον, η εφαρμογή πολυωνυμικής παλινδρόμησης, δεν βελτίωσε την προσαρμογή του μοντέλου, επιβεβαιώνοντας την απουσία συστηματικής συσχέτισης. Συνεπώς, η μεταβλητότητα του δείκτη Jaccard, δεν φαίνεται να επηρεάζεται από καμία από τις δύο μεταβλητές. Η απουσία σημαντικής σύνδεσης, ενισχύει την άποψη ότι οι μεταβολές σε τουριστικούς δείκτες όπως η εποχικότητα και οι διανυκτερεύσεις δεν αρκούν για την πρόβλεψη ή την κατανόηση της θεματικής ομοιότητας των πολιτικών στις επόμενες περιόδους.

Συνολικά, τα αποτελέσματα υποδεικνύουν τις σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών που μελετήθηκαν (Σχήμα 3). Ειδικότερα, η εξαιρετικά χαμηλή τιμή του συντελεστή προσδιορισμού (R^2) στις περισσότερες περιπτώσεις, φανερώνει ότι οι εξεταζόμενες ανεξάρτητες μεταβλητές δεν εξηγούν ικανοποιητικά τη μεταβλητότητα των εξαρτημένων. Ακόμη και στις περιπτώσεις όπου παρατηρήθηκε μέτρια συσχέτιση, το μοντέλο δεν παρείχε επαρκή ερμηνευτική ισχύ ώστε να θεωρηθεί

προβλεπτικά χρήσιμο. Τα ευρήματα, ενισχύουν την ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση με εναλλακτικές μεθόδους μοντελοποίησης για να κατανοηθεί βαθύτερα η σχέση μεταξύ των δεικτών και των πολιτικών.

Σχήμα 3. Σχέσεις πολιτικών και δεικτών τουριστικής δραστηριότητας



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

6. Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης, αναδεικνύουν μια ομοιογένεια ως προς τις πολιτικές που επιλέγουν οι ελληνικές περιφέρειες, αλλά διαφοροποιήσεις ως προς τη σχέση τους με βασικούς τουριστικούς δείκτες. Κατά τις δυο προγραμματικές περιόδους, καταγράφονται διακριτές τάσεις στη φύση, τον αριθμό και στην εστίαση των παρεμβάσεων. Οι πολιτικές που υιοθετούνται από τις ελληνικές περιφέρειες, εντάσσονται σε επαναλαμβανόμενους θεματικούς άξονες όπως είναι η διαφοροποίηση του τουριστικού προϊόντος και η υιοθέτηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού, η προώθηση του τουριστικού brand διεθνώς και ενέργειες διαδικτυακής προβολής και τέλος, η βελτίωση της ποιότητας των εγκαταστάσεων και υποδομών. Ωστόσο, παρατηρούνται διαφοροποιήσεις ως προς την ένταση και το εύρος των παρεμβάσεων καθώς κατά την προγραμματική περίοδο 2021–2027, παρατηρήθηκε η τάση για πιο στοχευμένες και εξειδικευμένες παρεμβάσεις συγκριτικά με την προηγούμενη προγραμματική περίοδο.

Όσον αφορά τη σχέση μεταξύ πολιτικών παρεμβάσεων και του δείκτη εποχικότητας (Gini), η συγκριτική ανάλυση των περιφερειών της χώρας για τις προγραμματικές περιόδους 2014–2020 και 2021–2027, έδειξε ότι η ένταση του φαινομένου της εποχικότητας, δεν συνοδεύεται από αύξηση στον αριθμό των πολιτικών. Αντιθέτως, σε ορισμένες περιπτώσεις παρατηρήθηκε μείωση του αριθμού πολιτικών στις περιοχές που παρουσίασαν υψηλότερα ποσοστά εποχικότητας. Το παρόν εύρημα, μπορεί να ερμηνευθεί ως ένδειξη πιο στοχευμένης και επιλεκτικής προσέγγισης στην άσκηση πολιτικής. Η απουσία αύξησης στον αριθμό των παρεμβάσεων δεν αντανακλά έλλειψη δράσης αλλά μια στρατηγική που ίσως επιδιώκει μεγαλύτερή αποτελεσματικότητα μέσα από λιγότερα αλλά πιο εξειδικευμένα μέτρα. Συνεπώς, η διαφοροποίηση στον αριθμό πολιτικών σε συνάρτηση με τη μεταβολή του δείκτη εποχικότητας, ενδέχεται να αντανακλά μια πιο επιλεκτική προσέγγιση των πολιτικών που επιχειρούν να απαντήσουν στις ανισότητες και τις ιδιαιτερότητες του φαινομένου στις περιοχές.

Σχετικά με τις διαφοροποιήσεις στην ένταση του φαινομένου, αυτές αποτυπώθηκαν είτε μέσω της μεταβολής του δείκτη Gini, είτε μέσω της μεταβολής του συνόλου των διανυκτερεύσεων. Ωστόσο, δεν ανέδειξαν στατιστικά τεκμηριωμένη γραμμική συσχέτιση με τις μεταβολές στο εφαρμοζόμενο μίγμα πολιτικής, όπως αυτό ποσοτικοποιήθηκε μέσω του δείκτη Jaccard. Σε συμφωνία με το συγκεκριμένο εύρημα, δεν διαπιστώθηκαν αντίστοιχες διαφοροποιήσεις στο περιεχόμενο των πολιτικών στις περιφέρειες όπου η ένταση της εποχικότητας είτε αυξάνεται είτε μεταβάλλεται αισθητά στις δύο προγραμματικές περιόδους. Το είδος και το εύρος των πολιτικών παραμένουν κατά βάση αμετάβλητα, χωρίς προφανή αντιστοίχιση με τις ανάγκες της κάθε περιφέρειας, υποδηλώνοντας ότι το υφιστάμενο μοντέλο σχεδιασμού και εφαρμογής πολιτικών παρουσιάζει στοιχεία ανελαστικότητας, αδυνατώντας να προσαρμοστεί στις διαφοροποιήσεις του φαινομένου της εποχικότητας.

Συμπερασματικά, η μελέτη ανέδειξε τη σημασία της ευελιξίας και της στρατηγικής προσαρμογής των πολιτικών στις ιδιαιτερότητες και ανάγκες κάθε περιφέρειας. Η κατανόηση της χρονικής και χωρικής δυναμικής τουριστικών φαινομένων όπως η εποχικότητα αποτελεί βασική προϋπόθεση για το σχεδιασμό στοχευμένων και αποτελεσματικών πολιτικών. Η απουσία αναπροσαρμογής των πολιτικών, ενδέχεται να δημιουργήσει κενό στην ευελιξία του προγραμματισμού, με αποτέλεσμα οι παρεμβάσεις να μην ανταποκρίνονται επαρκώς στα χαρακτηριστικά κάθε περιφέρειας. Συνεπώς, εγείρονται ερωτήματα για την ικανότητα των πολιτικών να επιδρούν αποτελεσματικά σε φαινόμενα άνισης ανάπτυξης και περιφερειακής διαφοροποίησης, όπως η τουριστική εποχικότητα. Η ενίσχυση της ικανότητας των περιφερειών να προσαρμόζουν το μίγμα των παρεμβάσεων τους, μπορεί να λειτουργήσει καταλυτικά στη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη, ενισχύοντας τη συνοχή και ανθεκτικότητα των περιφερειακών οικονομιών.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Agnew, M. D., Viner, D. (2001) «Potential Impacts of Climate Change on International Tourism». *Tourism and Hospitality Research,* 3(1), σ. 37-60.

Allcock, J. B. (1994) «Seasonality». Στο: S. F. Witt και L. Moutinho (επιμ.) *Tourism Marketing and Management Handbook*. 2nd Edition σ. 86-92, New York: Prentice Hall.

Almeida, A. L., Kastenholz, E. (2018) «Towards a Theoretical Model of Seasonal Tourist Consumption Behavior». *Tourism Planning and Development,* 16(1), σ. 1-23.

BarOn, R. R. V. (1975) *Seasonality in tourism: A guide to the analysis of seasonality and trends for policy making*. London: Economist Intelligence Unit.

Baum, T. (1998) «Seasonality in tourism: Understanding the challenges. Introduction». *Tourism Economics*, 5(1), σ. 5-8.

Baum, T., Hagen, L. (1999) «Responses to Seasonality: The Experiences of Peripheral Destinations». *International Journal of Tourism Research,* 1(5), σ. 299-312.

Bender, O., Schumacher, K.P., Stein, D. (2005) «Measuring Seasonality in Central Europe's Tourism – how and for what?». *Economics*, 1, σ. 303-309.

Butler, R. (1998) «Seasonality in Tourism: Issues and Problems». *The Tourist Review*, 53(3), σ. 18-24.

Butler, R., Mao, B. (1997) «Seasonality in Tourism: Problems and Measurements». Στο: Murphy, P. E. (επιμ.) *Quality Management in Urban Tourism*. Chichester: John Wiley & Sons, σ. 9-23.

Cannas, R. (2012) An overview of Tourism Seasonality: Key concepts and policy. *Journal of Tourism, Culture and Territorial Development*, 5, σ. 40-58.

Chung, J. (2009) «Seasonality in tourism: A Review». *E-Review of Tourism Research,* 7(5), σ. 82-96.

Corluka, G. (2018) «Tourism Seasonality – An Overview». *Journal of Business Paradigms,* 4(1), σ. 21-43.

Duro, J.A. (2016) «Seasonality of hotel demand in the main Spanish provinces: Measurements and decomposition exercises». *Tourism Management*, Vol. 56, σ. 172-190.

Duro, J.A., Osorio, A., Perez-Laborda, A., Fernandez-Fernandez, M. (2022) «Measuring tourism markets vulnerability across destinations using composite indexes». *Journal of Destination Marketing & Management*, Vol. 25, σ. 1-14.

Fernandez-Morales, A. (2003) «Decomposing seasonal concentration». *Annals of Tourism Research,* 30(4), σ. 942-956.

Fernandez-Morales, A., Cinseros-Martinez, J. D., McCabe, S. (2016) «Seasonal concentration of tourism demand: Decomposition analysis and marketing implications». *Tourism Management,* 56(1), σ. 172-190.

Fitzpatrick Associates (1993) *All-Season Tourism: Analysis of Experience, Suitable Products and Clientele*. Luxembourg: Commission of the European Communities. Directorate-General XXIII-Tourism Unit.

Frechtling, D. C. (1996) *Practical Tourism Forecasting*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Frechtling, D. C. (2001) *Forecasting Tourism Demand*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Getz, D. (1990) *Festivals, Special Events and Tourism*. New York: Van Nostrand Reinhold.

Getz, D. (2008) «Event Tourism: Definition, evolution and research». *Tourism Management,* 9(3), σ. 403-428.

Goudling, P., Baum, T. G., Morrison, A. J. (2004) «Seasonal Trading and Lifestyle Motivation: Experience of Small Tourism Business in Scotland». *Journal of Quality Assurance in Hospitality and Tourism*, 5(2-4), σ. 209-238.

Hartmann, R. (1986) «Tourism, seasonality and social change». *Leisure Studies,* 5(1), σ. 25-33.

Higham, J. E., Hinch, T. D. (2002) «Tourism, Sport and Seasons: The Challenge and Potential of Overcoming Seasonality in the Sport and Tourism Sectors». *Tourism Management,* Vol. 23, σ. 175-185.

Jaccard, P. (1901) «Distribution compare de la fore alpine dans queiques regions des Alpes occidentales et orientales». *Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles* (In French), 37(142), σ. 547-579.

Jang, S. (2004) «Mitigating Tourism Seasonality. A Quantitative Approach». *Annals of Tourism Research,* 31(4), σ. 819-836.

Jeffrey, D., Barden, R. (1999) «An analysis of the nature, causes and marketing implications of seasonality in the occupancy performance of English hotels». *Tourism Economics,* 5(1), σ. 119-140.

Karamustafa, K., Ulama, S. (2010) «Measuring the seasonality in tourism with the comparison of different methods». *EuroMed Journal of Business,* 5(2), σ. 191-214.

Koenig-Lewis, N., Bishoff, E. E. (2005) «Seasonality research: The state of the art». *International Journal of Tourism Research,* 7(4-5), σ. 201-219.

Koenig-Lewis, N., Bishoff, E. E. (2010) «Developing Effective Strategies for Tackling Seasonality in the Tourism Industry». *Tourism and Hospitality Planning & Development*, 7(4), σ. 395-413.

Krabokoukis, T., Tsiotas, D., Polyzos, S. (2024) «Assessing the effectiveness of regional development planning in Greece through the detection of changes in recent developmental laws». P*lanning Practice & Research*, σ. 1-21.

Lee, C. (1996) «Analysis of Seasonal Data using the Lorenz Curve and the Associated Gini Index». *International Journal of Epidemiology*, 25(2), σ. 426-434.

Lee, C., Bergin-Sees, S., Galloway, G., O' Mahony, G. B. (2008) *Seasonality in the Tourism Industry Impacts and Strategies*. Australia: CRC Sustainable Tourism Pty Ltd.

Malik, G. (2018) «NICHE Tourism: A Solution to Seasonality». *Journal of Management Research and Analysis,* 5(2), σ. 80-83.

Martin, J., Fernandez, J. A., Martin, J. (2019) «Comprehensive evaluation of the tourism seasonality using a synthetic DP2 indicator». *Tourism Geographies,* 21(2), σ. 284-305.

McEnniff, J. (1992) «Seasonality of tourism demand in the European Community». *Travel & Tourism Analyst,* 2(3), σ. 67-88.

Niavis, S., Kallioras, D. (2021) «The efficiency of tourism sector in EU Mediterranean coastal regions: The effects of seasonality and spatiality on demand». *REGION*, 8(1), σ. 135-152.

Papageorgiou, M. (2016) «Tourism and spatial planning of protected areas: Problems and perspectives». *Tourismos: An International Multidisciplinary Journal of Tourism*, 11(1), σ. 39-56.

Polyzos, S., Tsiotas, D. (2012) «The evolution and spatial dynamics of coastal cities in Greece». Στο Polyzos, S. (επιμ.) *Urban Development.* Croatia: Intech Publications, σ. 275-296.

Porhallsdottir, G., Olafsson, R. (2017) «A method analyze seasonality in the distribution of tourists in Iceland». *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 19(1), σ. 17-24.

Rossello, J., Sanso, A. (2017) «Yearly, monthly and weekly seasonality of tourist demand: A decomposition analysis». *Tourism Management,* Vol. 60, σ. 379-389.

Saito, H., Romão, J. (2018) «Seasonality and regional productivity in the Spanish accommodation sector». *Tourism Management*, 69(1), σ. 180-188.

Smith, K. (1990) «Tourism and climate change». *Land Use Policy,* 7(2), σ. 176-180.

Tsiotas, D., Krabokoukis, T., Polyzos, S. (2020) «Detecting Interregional Patterns in Tourism Seasonality of Greece: A Principal Components Analysis Approach». *Regional Science Inquiry, Hellenic Association of Regional Scientists,* 12(2), σ. 91-112.

Turion-Prats, J., Duro, J. (2018) «Tourist seasonality and the role of the markets». *Journal of Destination Marketing & Management,* 8(1), σ. 23-31.

Verma, V., Aggarwal, R. K. (2020) «A comparative analysis of similarity measures akin to the Jaccard index in collaborative recommendations: Empirical and theoretical perspective». *Social Network Analysis and Mining*, 10(43), σ. 1-16.

Witt, S. F., Moutinho, L. (1995) *Tourism Marketing and Management Handbook*. 2nd Eds. New York: Prentice Hall.

Yacoumis, J. (1980) «Tackling seasonality: The case of Sri Lanka». *International Journal of Tourism Management*, 1(2), σ. 84-98.

Εξάπλωση καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης και μεταβολές αξιών γης: Το παράδειγμα της Θεσσαλονίκης

Μαρία Παπαδημητρίου
Μεταπτυχιακή Ερευνήτρια, Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου,
email: maripap@geo.aegean.gr

Κώστας Γουρζής
Μεταδιδακτορικός ερευνητής, Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου,
email: gourzisk@aegean.gr

Δημήτρης Ψαρολόγος
Μεταπτυχιακός ερευνητής, Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου,
email: psarologos.d@aegean.gr

Στέλιος Γκιάλης
Καθηγητής, Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου,
email: stgialis@aegean.gr

Περίληψη

Στόχος της εργασίας είναι να συνεισφέρει στην κατανόηση της αλληλεπίδρασης μεταξύ βραχυχρόνιων μισθώσεων και αξιών γης, παρέχοντας χρήσιμα εργαλεία για τον χωρικό σχεδιασμό και τη λήψη αποφάσεων σε επίπεδο πολιτικής. Ο εξευγενισμός, η τουριστικοποίηση και εξάπλωση των βραχυχρόνιων μισθώσεων (ΒΜ) αποτελούν κρίσιμες διαδικασίες των σύγχρονων πόλεων που οδηγούν σε, συχνά ριζική, αναδιαμόρφωση του αστικού τοπίου. Αυτές οι αλληλοσυσχετιζόμενες δυναμικές και τάσεις επηρεάζουν την κοινωνική και οικονομική σύνθεση των πόλεων, προκαλώντας αύξηση των ενοικίων και μεταβολές στις αξίες γης, καθιστώντας επιτακτική την ανάγκη για ρύθμιση και βιώσιμες πολιτικές στέγασης. Η παρούσα μελέτη στηρίζει σε μικτές μεθόδους έρευνας και εξετάζει τη διαχρονική εξάπλωση των καταλυμάτων ΒΜ, μέσω πλατφορμών τύπου Airbnb, στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης (ΠΣΘ) την περίοδο 2018-2024, και τη συσχέτισή τους με τις υφιστάμενες ξενοδοχειακές κλίνες και τις μεταβολές στις αξίες γης. Με τη χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) και χωρικών αναλυτικών μεθόδων διερευνάται η γεωγραφική κατανομή των καταλυμάτων και η επίδρασή τους στις τιμές ενοικίων και πώλησης ακινήτων. Η έρευνα βρίσκει ότι τα καταλύματα ΒΜ παρουσιάζουν υπερσυγκέντρωση στο κέντρο της πόλης, με ιδιαίτερη έμφαση στις περιοχές/ γειτονιές του Βαρδάρη, της Αγίας Σοφίας, της Αριστοτέλους και στα Λαδάδικα. Μέσω του Location Quotient αναδεικνύονται περιοχές ακραίας υπερσυγκέντρωσης, ενώ η ανάλυση KDE επιβεβαιώνει τις συσσωρεύσεις υψηλού κόστους καταλυμάτων στο κέντρο της πόλης. Οι συνεντεύξεις με πληροφοριοδότες προσθέτουν σημαντικές πληροφορίες για επιπτώσεις όπως η αύξηση των ενοικίων, η αλλαγή των χρήσεων γης και η μεταβολή της κοινωνικής σύνθεσης των γειτονιών. Η έρευνα επιβεβαιώνει ότι η εξάπλωση των βραχυχρόνιων μισθώσεων συνδέεται με τον τουριστικό εξευγενισμό (tourism gentrification) και την αύξηση της κερδοσκοπίας στην αγορά ακινήτων, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για ολοκληρωμένες πολιτικές διαχείρισης που θα διασφαλίζουν τη βιώσιμη ανάπτυξη των πόλεων, την κοινωνική συνοχή και την προσιτή κατοικία.

Λέξεις-κλειδιά: Βραχυχρόνιες μισθώσεις, αξίες γης, Θεσσαλονίκη, χωρικές συσχετίσεις.

1. Εισαγωγή

Ο αστικός εξευγενισμός αποτελεί ένα χαρακτηριστικό φαινόμενο των σύγχρονων πόλεων που συνοδεύεται από αλλαγές στις χρήσεις γης και την κοινωνική σύνθεση των γειτονιών (Glass, 1964). Πρόκειται για μια διαδικασία που οδηγεί σε μεταβολές του αστικού ιστού και συχνά, κυρίως σε πόλεις που έχουν αυξημένη ζήτηση από επισκέπτες, σχετίζεται με την τουριστικοποίηση. Εξευγενισμός και τουριστικοποίηση έχουν καταστεί κομβικές διαδικασίες διαμόρφωσης των σύγχρονων πόλεων, επηρεάζοντας σημαντικά τη ζωή των κατοίκων και τον τρόπο λειτουργίας της αγοράς ακινήτων. Τα

τελευταία χρόνια, η ραγδαία εξάπλωση των βραχυχρόνιων μισθώσεων τύπου Airbnb, εφεξής καλούμενες ΒΜ, αλληλεπιδρά δυναμικά με τις παραπάνω διαδικασίες. Για παράδειγμα, σε περιπτώσεις όπου η εισροή τουριστών και η αυξημένη ανάγκη για καταλύματα ΒΜ μπορεί να επιταχύνει τις διαδικασίες εξευγενισμού μετατρέποντας παραδοσιακές γειτονιές σε τουριστικές με ταυτόχρονη αύξηση του κόστους διαβίωσης (Gotham, 2005; Mathews, 2010· Nakashima, 2019).

Η πόλη της Θεσσαλονίκης δεν έχει μείνει ανεπηρέαστη από αυτές τις παγκόσμιες τάσεις. Τα τελευταία χρόνια, η πόλη έχει γνωρίσει έντονη τουριστική ανάπτυξη, με τις ΒΜ να αποτελούν σημαντικό παράγοντα στην αναδιάρθρωση των γειτονιών της. Περιοχές του ιστορικού κέντρου της πόλης αλλά και γύρω από αυτό, έχουν μετατραπεί σε κόμβους τουριστικής δραστηριότητας, με τις επιπτώσεις του εξευγενισμού να είναι εμφανείς, αν και όχι σε βάθος μελετημένες: αύξηση των ενοικίων, επανάχρηση παλαιών κτιρίων, αλλά και εκτοπισμός των κατοίκων χαμηλότερου εισοδήματος. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη της διαχρονικής εξάπλωσης καταλυμάτων ΒΜ στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης και η συσχέτισή τους με τις μεταβολές αξιών γης, εν μέσω επεκτεινόμενης τουριστικοποίησης. Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζεται μια θεωρητικά πληροφορημένη εμπειρική διερεύνηση της εξάπλωσης των καταλυμάτων Airbnb τη χρονική περίοδο 2018-2024 με ανάλυση των επιπτώσεων στο Δήμο Θεσσαλονίκης. Στο πλαίσιο αυτό, εξετάζεται η κατανομή των βραχυχρόνιων μισθώσεων, τα χαρακτηριστικά τους και οι δυναμικές διασποράς τους στο χώρο.

Η εργασία έχει την ακόλουθη δομή. Αρχικά, γίνεται μια σύντομη θεωρητική ανασκόπηση γύρω από ζητήματα αστικού εξευγενισμού, τουριστικοποίησης και επίδρασης των βραχυχρόνιων μισθώσεων. Ακολουθεί η μεθοδολογία που στηρίζει την εμπειρική ανάλυση για τη Θεσσαλονίκη, με υπολογισμό δεικτών χωρικής συγκέντρωσης, μεταβολές και χωρικές συσχετίσεις για τα καταλύματα ΒΜ, τις τιμές ενοικίου και τις ξενοδοχειακές κλίνες. Τέλος, συζητούνται τα κύρια ευρήματα της ανάλυσης.

2. Βραχυχρόνιες μισθώσεις, Εξευγενισμός και Τουριστικοποίηση: Σύντομη βιβλιογραφική επισκόπηση

Ο αστικός εξευγενισμός ορίζεται ως η διαδικασία εισόδου (ή «εισβολής») εύπορων κατοίκων και επιχειρήσεων σε υποβαθμισμένες περιοχές, που οδηγεί σε αναβάθμιση υποδομών και αύξηση της εμπορικής δραστηριότητας. Αποτέλεσμα, μεταξύ άλλων, είναι η μεταβολή της κοινωνικής σύνθεσης των γειτονιών μιας πόλης (Glass, 1964· Ley 2003). Υπάρχουν ποικίλες θεωρητικές προσεγγίσεις για τον εξευγενισμό. Από την πλευρά της προσφοράς, όπως αναπτύσσεται στη θεωρία του «χάσματος γαιοπροσόδων» του Smith (1979). Το κέρδος που μπορεί να προκύψει από τις αλλαγές χρήσεων γης αποτελεί το βασικό μηχανισμό του εξευγενισμού, όπου οι επενδυτές εκμεταλλεύονται τη διαφορά μεταξύ της τρέχουσας και της δυνητικής αξίας των ακινήτων. Στον αντίποδα, από την πλευρά της ζήτησης, όπως διατυπώνει ο Ley (1996), κινητήρια δύναμη αποτελεί ο κοινωνικο-πολιτισμικός χαρακτήρας του εξευγενισμού. Διαφορετικές κοινωνικές ομάδες που επιλέγουν να εγκατασταθούν σε πιο υποβαθμισμένες περιοχές με βάση κάποια κριτήρια (Ley 2003· Lees, 2000). Παράλληλα, οι νεοκλασικές προσεγγίσεις κόστους- οφέλους κατανοούν τον αστικό εξευγενισμό ως μια φυσική οικονομική εξέλιξη στο κρατικό πλαίσιο αύξησης εσόδων (Lang, 1986). Ο εξευγενισμός αλλάζει με την πάροδο των ετών και ο τρόπος διάχυσής του επηρεάζεται από τις εκάστοτε οικονομικές και πολιτικές αναδιαρθρώσεις. Κοινό στοιχείο, όμως, που αναδεικνύεται στην πορεία του είναι η κρατική παρέμβαση, η οποία αυξάνεται περιοδικά (Hackworth και Smith, 2000), με την παρουσία των ακινήτων ως ευκαιρία επένδυσης και ταυτόχρονη επικράτηση εταιρειών που προχωρούν σε μαζική αγορά. Στο πλαίσιο αυτό εισέρχονται με ενεργό ρόλο οι ΒΜ που δρουν, μαζί με τον τουρισμό, ως μηχανισμοί εξευγενισμού, αφού τα ακίνητα να μετατρέπονται σε πεδία χρηματιστηριακών επενδύσεων (Aalbers, 2019). Τα τελευταία 10 χρόνια, το Airbnb έχει αναπτυχθεί ταχύτατα, από μια απλή διαδικτυακή ιστοσελίδα παροχής υπηρεσιών σε έναν κορυφαίο παγκόσμιο πάροχο υπηρεσιών φιλοξενίας (Jiao και Bai 2020). Στο πλαίσιο της οικονομίας διαμοιρασμού (sharing economy), που έχει αποκτήσει

σημαντική δυναμική τα τελευταία χρόνια, η βραχυχρόνια μίσθωση επηρεάζει πολλούς τομείς της παγκόσμιας οικονομίας ως μια ενιαία πλατφόρμα οικονομίας κοινής χρήσης (Lutz και Newlands, 2018).

Ως εκ τούτου, στις σχετικές αναλύσεις εξετάζεται και η επέκταση του εξευγενισμού μέσω της εξάπλωσης τουριστικών δραστηριοτήτων και συγκεκριμένα η «μεταμόρφωση» γειτονιών της μεσαίας τάξης σε εύπορες γειτονιές με πολλαπλασιασμό ψυχαγωγικών και τουριστικών χώρων (Gotham, 2005). Η τουριστικοποίηση αφορά ουσιαστικά τη μετατροπή περιοχών σε τουριστικούς προορισμούς, με αποτέλεσμα τη διατάραξη της καθημερινής ζωής και τη σταδιακή αντικατάσταση των κατοικιών από τουριστικά καταλύματα. Ωστόσο εξευγενισμός και τουριστικοποίηση ενδεχομένως συνδέονται σημαντικά. Οι περιοχές που εξευγενίζονται συχνά γίνονται πιο ελκυστικές για τουρίστες, γεγονός που αυξάνει τις τιμές και οδηγεί των αξιών γης (Mathews, 2010; Nakashima, 2019). Οι τιμές ακινήτων αυξάνονται λόγω της μετατροπής της αξίας χρήσης τους σε ανταλλακτική αξία και η κατοικία εμπορευματοποιείται (Αθανασίου κ.ά., 2015). Η παρουσία των ΒΜ σε αστικές περιοχές μπορεί να επιταχύνει τη διαδικασία του αστικού εξευγενισμού και της τουριστικοποίησης και επηρεάζει επίσης σημαντικά το χαρακτήρα της γειτονιάς. Η μετατροπή οικιστικών μονάδων σε ΒΜ μειώνει τις διαθέσιμες κατοικίες για μακροχρόνια μίσθωση και επιταχύνει τον εκτοπισμό των μόνιμων κατοίκων (Lee και Kim, 2023). Το ζήτημα της άμεσης εκτόπισης αφορά συχνά εξώσεις ή περιπτώσεις οικονομικής αποζημίωσης από ιδιοκτήτες στους ενοικιαστές για τουριστική εκμετάλλευση (Gant, 2016). Αυτό συμβάλλει σταδιακά και στην αλλαγή της κοινωνικής σύνθεσης των περιοχών, καθώς αντικαθίστανται από κατοίκους υψηλότερου εισοδήματος και τουρίστες (Smith, 1996) όχι μόνο εκεί που δραστηριοποιούνται οι ΒΜ, αλλά και στις γειτονικές περιοχές (Lee και Kim, 2023). Ο αντίκτυπος του Airbnb είναι πολύ μεγάλος στην αγορά κατοικίας με τη διαρκή αύξηση καταχωρήσεων να έχει ήδη εμφανείς επιπτώσεις στη μακροχρόνια ενοικίαση και τις τιμές (Barker, 2020). Οι περισσότερες καταχωρήσεις καταλυμάτων συγκεντρώνονται στα κέντρα των πόλεων, μετατρέποντάς τα σε τουριστικά, με αυξημένες τιμές και αυτό ασκεί επιρροή και στις γύρω περιοχές (Curto κ.ά., 2021· Hübscher και Borst, 2022).

Η Βαρκελώνη και το Δουβλίνο αποτελούν χαρακτηριστικά παραδείγματα πόλεων όπου η έντονη παρουσία των ΒΜ έχει οδηγήσει σε μετατροπή παραδοσιακών γειτονιών σε τουριστικά κέντρα (Curto κ.ά., 2021· Rabiei-Dastjerdi κ.ά., 2022). Οι υψηλές συγκεντρώσεις καταλυμάτων προκαλούν αλλαγές χρήσεων γης και άνοδο των τιμών ενοικίου (Porfido κ.ά., 2023). Στη Βαρκελώνη, οι ΒΜ οδήγησαν σε αύξηση των τιμών ενοικίου κατά 1,9% και την τιμή πώλησης των ακινήτων έως και κατά 17% στις τουριστικές περιοχές για τη χρονική περίοδο 2015-2018 (Garcia-López κ.ά., 2020). Αντίστοιχα στο Τορίνο, η «έκρηξη» καταχωρήσεων συντελεί στο μετασχηματισμό του οικιστικού αποθέματος, αλλαγή χρήσεων και πρόκληση επενδυτικού ενδιαφέροντος (2014-2016), ενώ στο Δουβλίνο παρατηρούνται πρόσφατες αλλαγές και δυναμική «γκετοποίησης» σε ορισμένες περιοχές με έντονες συγκεντρώσεις (Curto κ.ά., 2021· Rabiei-Dastjerdi κ.ά., 2022). Οι ΒΜ τείνουν έχουν παρουσία σε κεντρικές και τουριστικά ελκυστικές περιοχές. Επομένως γειτονιές με υψηλή και τουριστική αξία έχουν μεγαλύτερη επίπτωση αφού το χάσμα γαιοπροσόδου αυξάνεται ραγδαία λόγω της δυνατότητας υψηλότερων εσόδων από τις βραχυχρόνιες μισθώσεις (Wachsmuth και Weisler, 2018). Στο Τορίνο, για παράδειγμα, εκδηλώνεται συγκέντρωση γύρω από το ιστορικό κέντρο, γεγονός που υποδεικνύει τη ζήτηση από τουρίστες που αναζητούν αυθεντικές εμπειρίες σε κοντινή απόσταση από σημαντικά αξιοθέατα (Curto κ.ά., 2021). Οι ΒΜ ενισχύουν την τουριστική δραστηριότητα σε πολλές περιοχές και του Λονδίνου, με τις γειτονιές με μεγαλύτερο πλήθος καταχωρήσεων να έχουν καλύτερες κοινωνικοοικονομικές συνθήκες, ενώ οι φτωχότερες περιοχές επωφελούνται λιγότερο (Quattrone κ.ά., 2016).

Στη Θεσσαλονίκη υπάρχει μεγάλο επενδυτικό ενδιαφέρον και εισροή νέων κατοίκων, με τροποποίηση του κοινωνικού και χωρικού ιστού της πόλης. Από τα μέσα της δεκαετίας του 1990, είναι εμφανής η άφιξη πιο εύπορων κοινωνικών στρωμάτων ενώ τη δεκαετία του 2000, εντοπίζονται εναλλακτικοί κάτοικοι, που αν και με μικρότερο οικονομικό κεφάλαιο, διαθέτουν ισχυρό πολιτισμικό

κεφάλαιο, και διαμένουν κυρίως σε παλιά διαμερίσματα και μονοκατοικίες (Αθανασίου κ.ά., 2015). Άνοδος τουριστικών αφίξεων προκαλείται και από την αύξηση των ΒΜ στην πόλη, κυρίως την περίοδο 2016–2019 (Katsinas, 2021). Με βάση αποτελέσματα, μάλιστα, της μελέτης του Κατσίνα (2021), φαίνεται πως οι ΒΜ οδήγησαν σε υπερδιπλασιασμό του αριθμού διεθνών επισκεπτών και ταυτόχρονα στην εκτόπιση των ενοικίων σε μεγάλο μέρος περιοχών. Το Airbnb διευκολύνει τη επανεπένδυση στη στέγαση, καθώς η πόλη βρίσκεται σε ύφεση τα τελευταία χρόνια. Κατά κύριο λόγο όμως, συντίθεται περισσότερο με επαγγελματική χρήση των καταλυμάτων και όχι τόσο από ερασιτέχνες οικοδεσπότες. Ακόμη, η αυξημένη κερδοφορία των καταλυμάτων φέρνει ως συνέπεια την απόσυρση από τη μακροχρόνια μίσθωση και επένδυση στη βραχυχρόνια. Πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν πως τα καταλύματα αυτά δεν είναι οικονομία διαμοιρασμού καθώς οδηγούν στη συγκέντρωση της ιδιοκτησίας και των εσόδων σε επαγγελματίες οικοδεσπότες και επενδυτές (Arias-Sans και Quaglieri-Dominguez, 2016· Cocola-Gant και Gago, 2019· Wachsmuth και Weisler, 2018· Yrigoy, 2019 αναφ. από Katsinas, 2021). Η περίπτωση της Θεσσαλονίκης αποτελεί ένα παράδειγμα του πώς η οικονομική κρίση και η μεταγενέστερη ανάκαμψη μπορούν να επαναπροσδιορίσουν τις αστικές περιοχές μέσω της τουριστικοποίησης (Katsinas, 2021).

3. Μεθοδολογία

Σε όσα ακολουθούν μελετάται η χωρική εξάπλωση των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης στις περιοχές του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης (ΠΣΘ) από τα έτη 2018 έως 2024 και τη συσχέτισή τους με τις αξίες γης. Για τη διεξαγωγή της έρευνας χρησιμοποιούνται δεδομένα βραχυχρόνιων μισθώσεων και τιμών ενοικίου. Αναλυτικότερα, χρησιμοποιούνται δευτερεύοντα σύνολα δεδομένων από το δίκτυο Inside Airbnb για τα καταλύματα με τα αρχεία των δεδομένων αφορούν το Δεκέμβριο του 2018 και το Δεκέμβριο του 2024. Σε αυτά συμπεριλαμβάνονται πληροφορίες για το κάθε κατάλυμα όπως ακριβείς συντεταγμένες, ημερομηνίες κριτικών, τιμή ανά διανυκτέρευση και διαθεσιμότητα. Τα αρχικά δεδομένα έχουν υποστεί επεξεργασία, ώστε να περιλαμβάνονται μόνο τα ενεργά καταλύματα (βάση του πεδίου last review για τη διάρκεια ενός έτους) και έχουν αφαιρεθεί καταχωρήσεις με τυχόν ελλιπή ή λανθασμένα δεδομένα. Για τους υπολογισμούς ανάγονται σε επίπεδο ταχυδρομικού κώδικα (τ.κ.). Επιπλέον, χρησιμοποιούνται εκθέσεις του δικτύου ακινήτων της Remax Ελλάς, για τα αντίστοιχα έτη, στις οποίες συμπεριλαμβάνεται η τιμή ενοικίασης κατοικιών ανά τ.μ. ανά περιοχή. Αυτά ανάγονται, επίσης, ανά ταχυδρομικό κώδικα. Τέλος, αξιοποιείται σημειακή καταγραφή ξενοδοχειακών κλινών από δευτερογενή δεδομένα της Booking μέσω web scraping. Επιπρόσθετα, στην ποσοτική ανάλυση της εξάπλωσης των καταλυμάτων στην πόλη και τις τιμές ενοικίου, προστίθεται ποιοτική πληροφορία μέσω μιας συνέντευξης με πληροφοριοδότη κλειδί, συγκεκριμένα εκπρόσωπο του σωματείου ενοικιαστών Θεσσαλονίκης.

Η ανάλυση χωρίζεται σε τρία στάδια. Αρχικά, για την εξάπλωση των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης και την κατανομή τους ανά τ.κ. χρησιμοποιούνται οι δείκτες LQ και KDE, ώστε να μελετηθεί η πυκνότητα των καταλυμάτων σε σχέση με την ευρύτερη περιοχή (LQ) και συγκριτικά με τη θέση τους (KDE). Ο δείκτης σχετικής συγκέντρωσης (LQ) είναι ένας ευρέως γνωστός γεωγραφικός δείκτης, ο οποίος υιοθετήθηκε αρχικά σε περιφερειακές οικονομικές μελέτες, και πρόσφατα προτείνεται ως τοπικός δείκτης οικιστικού διαχωρισμού και με την εφαρμογή του σε μια μητροπολιτική περιοχή μια ομάδα πληθυσμού υποεκπροσωπείται (LQ<1) ή αντίστροφα υπερεκπροσωπείται (LQ>1) (Benassi κ.ά., 2022). Στο παρόν άρθρο υπολογίζεται για τα καταλύματα ΒΜ για τα έτη 2018 και 2024, ώστε να αποτυπωθεί η σχετική συγκέντρωσή τους στο ΠΣΘ. Επιπλέον, για την αξιολόγηση της κατανομής των καταλυμάτων στον χώρο και της χρηματικής τους έντασης, χρησιμοποιείται ο Kernel Density Estimation (KDE) (Zhu κ.ά., 2017· Gyodi, 2017), και ως βάρος προστίθεται η τιμή ανά διανυκτέρευση, για να προσδιοριστεί ταυτόχρονα η συγκέντρωση και των υψηλότερων τιμών. Εν συνεχεία, αποτυπώνονται οι τιμές ενοικίασης κατοικιών ανά τ.μ. για τα έτη 2018 και 2024 για την περιοχή μελέτης αλλά και η ποσοστιαία διαφορά αυτών για προσδιορισμό της μεταβολής των αξιών γης. Ο δείκτης KDE εφαρμόζεται ξανά στο τέλος της ανάλυσης και για τις ξενοδοχειακές κλίνες.

Τέλος, για τη συσχέτιση της χωρικής κατανομής των ΒΜ, των τιμών ενοικίου και των ξενοδοχειακών κλινών λειτουργεί ως εργαλείο ο δείκτης Moran's I, ένας στατιστικός δείκτης που χρησιμοποιείται για την ανάλυση της χωρικής αυτοσυσχέτισης και αξιολογεί κατά πόσο οι τιμές μιας μεταβλητής σε διαφορετικά σημεία του χώρου είναι παρόμοιες ή διαφέρουν. Ειδικότερα για την ανάλυση, χρησιμοποιείται ο Anselin Local Moran's I (ή απλά Local Moran's I) που επιτρέπει την τοπική ανάλυση της χωρικής αυτοσυσχέτισης, εντοπίζοντας περιοχές ή clusters εντός της περιοχής, τα οποία εμφανίζουν σημαντική χωρική αυτοσυσχέτιση (Anselin, 1995). Συγκεκριμένα στο παρόν κείμενο διερευνώνται η πυκνότητα των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης και οι τιμές ενοικίου ανά τ.κ. του ΠΣΘ με τη μέθοδο κοντινότερου γείτονα (K-nearest neighbors), με αριθμό γειτόνων 8, ώστε να εντοπιστούν αντίστοιχες συστάδες (cluster).

4. Ανάλυση

Από τον υπολογισμό και αποτύπωση του δείκτη LQ, διακρίνεται και για τις δύο χρονικές περιόδους πολύ μεγάλη εκπροσώπηση καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης στο ιστορικό κέντρο της πόλης. Εν συνεχεία, μεγάλες συγκεντρώσεις καταλυμάτων εντοπίζονται και στις λοιπές περιοχές του Δήμου Θεσσαλονίκης (π.χ. Άνω Πόλη στα βόρεια και Φάληρο στα ανατολικά), Αντίστοιχα, μικρότερες συγκεντρώσεις και υποεκπροσώπηση εμφανίζεται στο δυτικό τμήμα της πόλης και συνολικά στα προάστια που περιβάλλουν το ΠΣΘ (Δήμοι Παύλου Μελά, Αμπελοκήπων-Μενεμένης, από δυτικά και Καλαμαριά, Πυλαία από ανατολικά). Συνολικά, από τις τιμές του δείκτη φαίνεται αύξηση των καταλυμάτων στο ΠΣΘ και ιδίως στο κέντρο της πόλης. Ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα αποτελέσματα με ιδιαίτερα μεγάλη τιμή του LQ (>10) στις γειτονιές που συνοψίζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Περιοχές με τιμές ακραίας υπερσυγκέντρωσης του δείκτη LQ στο ΠΣΘ

Ταχυδρομικός Κώδικας	Γειτονιά	LQ 2018	LQ 2024
54630	περιοχή Βαρδάρη	23.2	44.04
54626	περιοχή Δικαστηρίων	4.86	22.38
54625	περιοχή Λαδάδικα	8.28	41.64
54624	περιοχή Αριστοτέλους	16.75	18.33
54631	περιοχή Αριστοτέλους	25.07	17.14
54635	περιοχή Καμάρας	20.71	19.58
54623	περιοχή Αγία Σοφία	36.61	29.29
54622	περιοχή Αγία Σοφία	34.69	26.8
54621	περιοχή Λευκού Πύργου	22.07	17.9
54633	περιοχή Άνω Πόλης	12.32	9.7

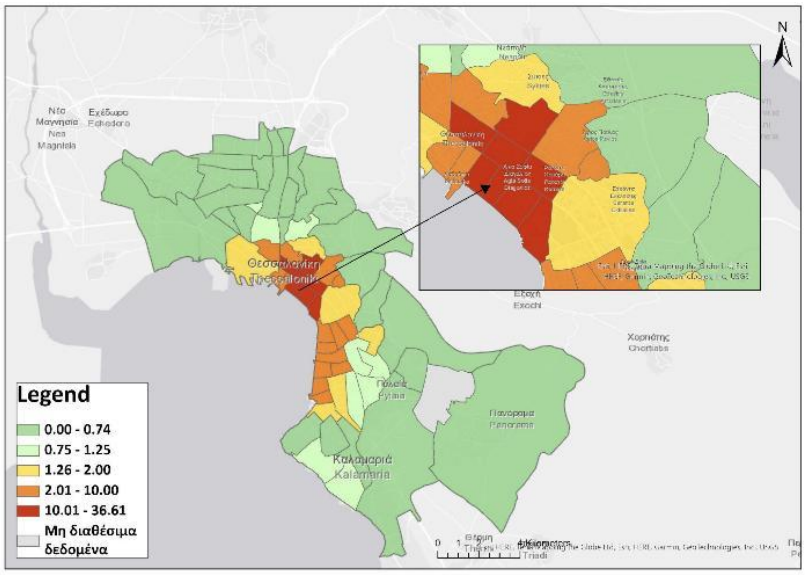
Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Από τα παραπάνω διαπιστώνεται πως οι περιοχές με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση καταλυμάτων συγκριτικά με το σύνολο της περιοχής είναι και για τα δύο έτη οι περιοχές Βαρδάρη, Αριστοτέλους, Καμάρας, Αγίας Σοφίας και Λευκού Πύργου (Σχήμα 1 & 2). Οι τιμές αυτές του δείκτη υποδεικνύουν μεγαλύτερη πύκνωση τουριστικής δραστηριότητας στις περιοχές αυτές. Παράλληλα, συγκρίνοντας τις δύο χρονικές τιμές διαφαίνεται τάση συσσώρευσης περισσότερων καταλυμάτων στο ιστορικό κέντρο και υποχώρηση από τις γύρω περιοχές. Οι γειτονιές μεταξύ των ακραίων τιμών με τη μεγαλύτερη αύξηση ακραίες τιμές είναι η περιοχή του Βαρδάρη, των Δικαστηρίων και τα Λαδάδικα και τα δικαστήρια, που το 2018 είχαν πολύ μικρότερη σχετική συγκέντρωση. Αντίστοιχα, περισσότερη μείωση έχει η Άνω Πόλη.

Συνδυαστικά, με την εφαρμογή του KDE με βάρος στην τιμή των καταλυμάτων ανά διανυκτέρευση, φαίνεται ότι ενώ το 2018 οι υψηλότερες τιμές και μεγαλύτερες συγκεντρώσεις που περικλείονται στην περιοχή ανάμεσα στην Αγία Σοφία και το Λευκό Πύργο, το 2024 επεκτείνονται

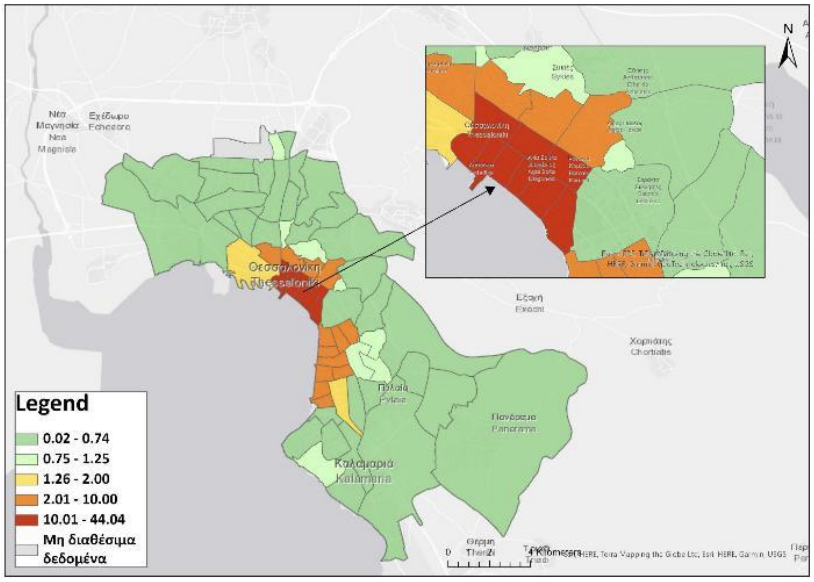
σημαντικά σε όλο το κέντρο και την ίδια στιγμή και σε περιοχές στο Φάληρο (πλησίον στο Ράδιο Σίτυ προς τη νέα παραλία) και στο ανατολικό τμήμα της νέας παραλίας, κοντά στο Μέγαρο Μουσικής Θεσσαλονίκης (Σχήμα 3). Συνολικά, υπάρχει αυξημένη οικονομική ένταση στο σύνολο της περιοχής μελέτης με κυριότερα τα προαναφερθέντα.

Σχήμα 1. Δείκτης LQ των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης για το έτος 2018 στο ΠΣΘ



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Σχήμα 2. Δείκτης LQ των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης για το έτος 2024 στο ΠΣΘ

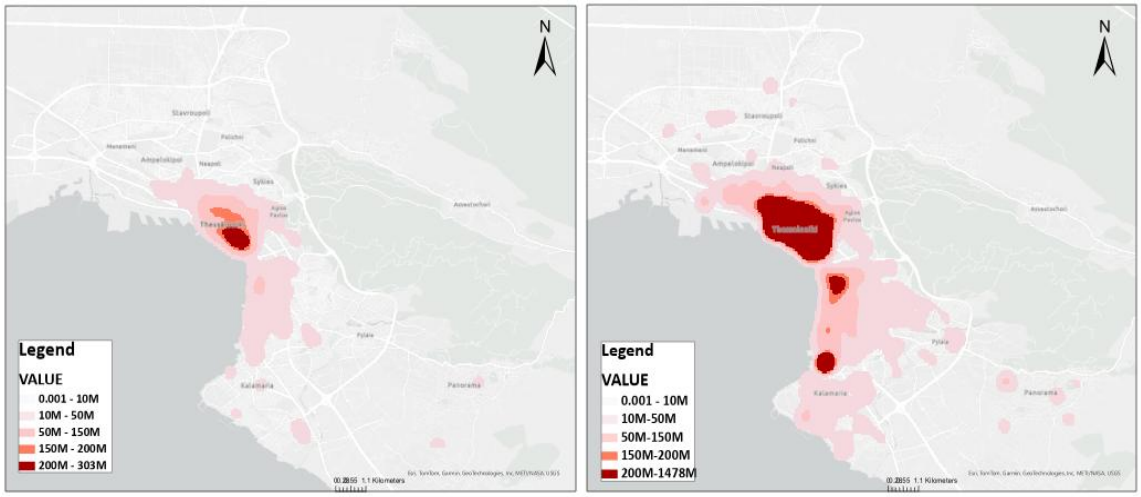


Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Αναφορικά με τις τιμές ενοικίων ανά τ.μ. για το ΠΣΘ, το 2018 παρατηρείται συγκέντρωση πολύ υψηλών τιμών (10-14 ευρώ ανά τ.μ.) στο ιστορικό κέντρο της πόλης, κυρίως στο τμήμα που περικλείεται από το λιμάνι, την Εγνατία και το Λευκό Πύργο, όπου περιλαμβάνονται και οι κεντρικές λειτουργίες (Σχήμα 4). Η παραλιακή επίσης έχει υψηλές τιμές, με περιοχές της ανατολικής Θεσσαλονίκης κάτω από τον άξονα της Λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή (π.χ. Φάληρο, Ανάληψη, Ντεπώ) να κυμαίνονται από 8-10 ευρώ ανά τ.μ. Ακολουθούν οι δυτικές περιοχές που συνορεύουν με το κέντρο (Μενεμένη, Αμπελόκηποι, Νεάπολη, Συκιές) και η περιοχή της Καλαμαριάς. Σχετικά χαμηλές είναι οι τιμές στα βορειοανατολικά προάστια (περιοχές Χαριλάου, Πυλαία και της Τριανδρία) και οι

χαμηλότερες εμφανίζονται στο δυτικό τμήμα της πόλης (π.χ. δήμος Παύλου Μελά, δήμος Ευόσμου).

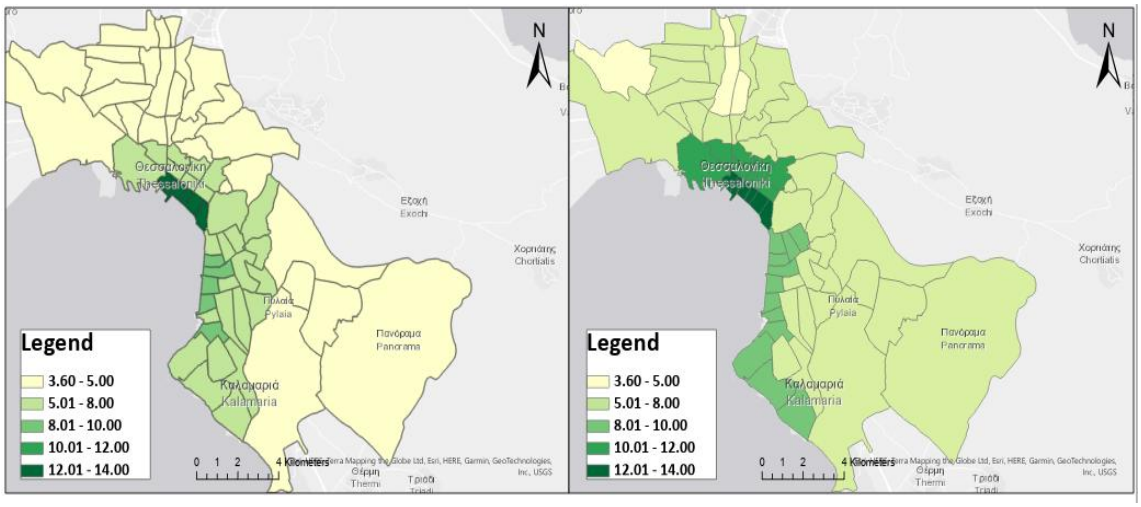
Σχήμα 3. Δείκτης KDE των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης για το 2018 (αριστερά) και το 2024 (δεξιά)



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Το 2024 παρατηρείται αύξηση της τιμής των ενοικίων σε όλες σχεδόν τις περιοχές του ΠΣΘ (Σχήμα 4). Στη μεγαλύτερη κλάση (10-14 ευρώ ανά τ.μ.) πλέον εντάσσεται όλο το ιστορικό κέντρο, που περικλείεται από το λιμάνι, την Εγνατία και το Λευκό Πύργο, όπου περιλαμβάνονται και οι κεντρικές λειτουργίες και το δυτικό τμήμα του Δήμου Θεσσαλονίκης και η Άνω πόλη. Ακόμη, υψηλές τιμές της τάξης των 8-10 ευρώ ανά τ.μ. συναντώνται πλέον σε όλο το μήκος του παραλιακού μετώπου στην ανατολική πλευρά του ΠΣΘ, κάτω από τον άξονα της Λεωφόρου Κωνσταντίνου Καραμανλή (π.χ. Φάληρο, Ανάληψη, Ντεπώ), και με 6-8 ευρώ ανά τ.μ. στα βορειοανατολικά προάστια (περιοχές Χαριλάου, Πυλαία και της Τριανδρία). Με χαμηλότερες εμφανίζονται περιοχές στο δυτικό τμήμα της πόλης (π.χ. δήμο Παύλου Μελά, Εύοσμος).

Σχήμα 4. Τιμή ενοικίου κατοικιών ανά τ.μ. στο ΠΣΘ για το 2018 (αριστερά) και το 2024 (δεξιά)



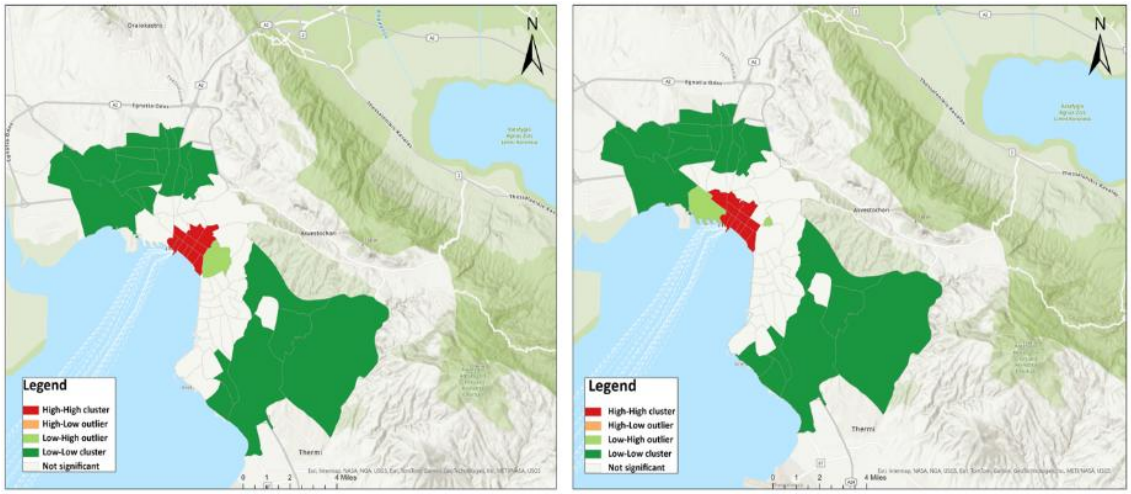
Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Η εξάπλωση των βραχυχρόνιων μισθώσεων στις πόλεις, συνδέεται άρρηκτα με τις τιμές των ακινήτων και τις αξίες γης. Μέσα από τη συνέντευξη με τον κο Νίκο Βράντση, εκπρόσωπο του σωματείου ενοικιαστών Θεσσαλονίκης, δίνεται μία σαφής εικόνα για τα ζητήματα αυτά. Όπως αναφέρει, το ζήτημα της κατοικίας είναι πλέον πολύ επί καιρο για τη Θεσσαλονίκη, και πια έχει θέση στο δημόσιο διάλογο ως πεδίο της επόμενης ημέρας Το σωματείο ενοικιαστών απέκτησε νομική μορφή

τον Ιανουάριο του 2025, μέσα από μια διαδικασία δύο χρόνων, όπου μέσα από πολλά καλέσματα και μαρτυρίες αναδείχθηκε σημαντικά η ανάγκη για την προστασία των ενοικιαστών. Αποτελεί το πρώτο σωματείο στην Ελλάδα για την προστασία ενοικιαστών, με κύριους πυλώνες τη θεσμική συμμετοχή και εκπροσώπηση σε διαπραγματεύσεις αλλά και την καθημερινή διαχείριση προβλημάτων ενοικιαστών. Τα τελευταία τείνουν να αυξάνονται σημαντικά, με συχνότερα για τους ενοικιαστές της πόλης, καταχρηστικές συμπεριφορές εκμισθωτών, παράλογες αυξήσεις τιμών αλλά και κακή συντήρηση και αδιαφορία ως προς την κατάσταση των κατοικιών. Παράλληλα, ενδεχομένως δεν υπάρχει σαφής εξευγενισμός στην πόλη, ωστόσο εκφράζεται κυρίως μέσα από επιμέρους αναπλάσεις και ενίσχυση της τουριστικής δραστηριότητας με αποτέλεσμα την ευκαιρία για άνοδο ενοικίων σημειακά και στη γύρω περιοχή. Πέραν των συμπεριφορών και αμέλειας, πολύ κρίσιμος είναι και ο παράγοντας ανάγκης αλλαγής κατοικίας ακόμα και σε άλλη περιοχή. Ποικίλουν τα παραδείγματα, όπως αναφέρει, κατοίκων της Θεσσαλονίκης που οδηγούνται σε εκτοπισμό χάνοντας κοινωνικές παροχές, οικογενειακό και φιλικό περιβάλλον και ευρύτερα τη γειτονιά τους. Ο αντίκτυπος λοιπόν είναι ήδη εμφανής. Στην πορεία της συζήτησης περιγράφεται και η συνολική, και συχνά μεγάλη, αύξηση των ακινήτων στο ΠΣΘ, με πολύ αισθητή την εμπορευματοποίηση της κατοικίας. Παράλληλα, ενώ για τους ενοικιαστές δεν υπάρχουν σαφείς προδιαγραφές κατοικισιμότητας, δεν ισχύει το ίδιο για τα τουριστικά καταλύματα (π.χ. υπόγεια, ανήλια κα), το οποίο δρα ακόμα πιο περιοριστικά για τη μακροχρόνια μίσθωση αλλά και πιο ευνοϊκά για τη βραχυχρόνια. Ένα πολύ ενδιαφέρον ζήτημα, που ωστόσο δεν εξετάζεται στην παρούσα μελέτη είναι και οι κενοί χώροι στην πόλη, που στο πλήθος τους παραμένουν εθελοντικά η μη κενοί, αλλά αποτελούν εν δυνάμει ευκαιρία για διαθεσιμότητα κοινωνικής κατοικίας, το οποίο αποτελεί και μακροπρόθεσμο στόχο του συλλόγου.

Στη συνέχεια της ανάλυσης εξετάζεται η χωρική αυτοσυσχέτηση με το δείκτη Anselin Local Moran's I. Οι περιοχές τύπου High-High cluster (HH) επιδεικνύουν περιοχές όπου οι παρατηρήσεις έχουν υψηλές τιμές και γειτνιάζουν με άλλες παρατηρήσεις που έχουν επίσης υψηλές τιμές (Σχήμα 5).

Σχήμα 5. Local Moran's I των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης για το 2018 (αριστερά) και το 2024 (δεξιά)

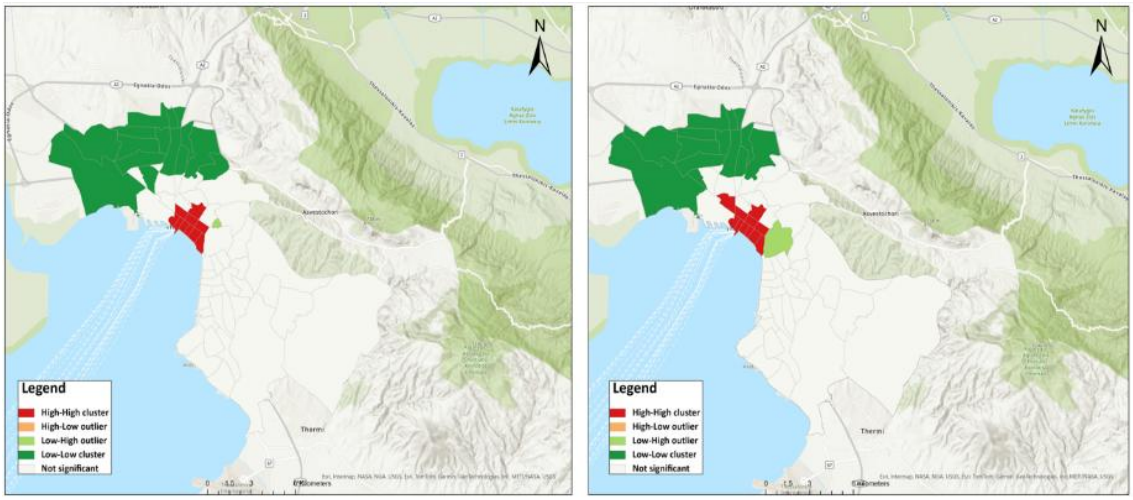


Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Συσσωρεύονται και για τις δυο χρονικές στιγμές στο κέντρο της πόλης και την Άνω Πόλη. Στον αντίποδα, Low-low clusters (LL) εμφανίζονται περιμετρικά του ΠΣΘ, στα δυτικά και ανατολικά προάστια, προσδιορίζοντας πιο οικιστικές περιοχές και χαμηλότερη παρουσία καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης. Εντοπίζονται και Low-High outliers (LH) περισσότερο στην περιοχή Νεάπολης-Συκεών και Τριανδρίας για το 2018 και τις ίδιες αλλά και τη δυτική είσοδο και τα δικαστήρια για το 2024, όπου οι παρατηρήσεις έχουν χαμηλές τιμές και γειτνιάζουν με παρατηρήσεις που έχουν υψηλές τιμές (κέντρο).

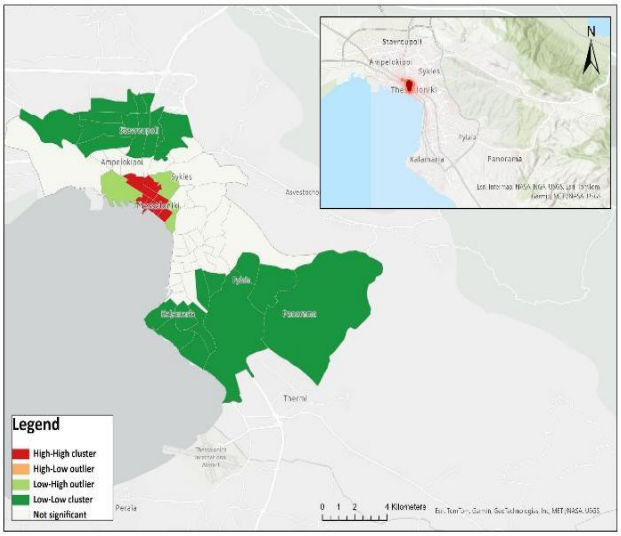
Αντίστοιχα για τις τιμές των ενοικίων, η χωρική αυτοσυσχέτιση moran’s i φανερώνει στατιστικά σημαντικά χωρικά μοτίβα της πυκνότητας των καταλυμάτων. Οι περιοχές τύπου High-High cluster (HH) συσσωρεύονται στο ιστορικό κέντρο της πόλης και προς τη δυτική είσοδο (Σχήμα 6). Στον αντίποδα, Low-low clusters (LL) εμφανίζονται μόνο στα δυτικά προάστια, προσδιορίζοντας πιο οικιστικές περιοχές και χαμηλότερη παρουσία καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης. Εντοπίζονται και Low-High outliers (LH) περισσότερο στην περιοχή της Άνω Πόλης και την Τριανδρία για το 2024, όπου οι παρατηρήσεις έχουν χαμηλές τιμές και γειτνιάζουν με παρατηρήσεις που έχουν υψηλές τιμές (κέντρο).

Σχήμα 6. Local Moran’s I των τιμών ενοικίου για το 2018 (αριστερά) και το 2024 (δεξιά)



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Σχήμα 7. Local Moran’s I και δείκτης KDE των ξενοδοχειακών κλινών για το ΠΣΘ



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Τέλος, από τον εντοπισμό των υφιστάμενων ξενοδοχειακών κλινών φανερώνεται επίσης μεγάλη συγκέντρωση ξενοδοχείων στο κέντρο. Εξετάζοντας ταυτόχρονα τον KDE διακρίνεται η επικράτηση στο κέντρο της πόλης, ωστόσο οι συστάδες του moran's i προκύπτουν και από διάσπαρτες κλίνες στις περιοχές (Σχήμα 7). Οι συγκεντρώσεις τουριστικής δραστηριότητας επομένως έρχονται συνολικά σε τάσεις ταύτισης, με περιορισμό βέβαια των κλινών να ακολουθήσουν τις τοποθεσίες των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης εξαιτίας της νομοθεσίας.

5. Συζήτηση- Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας, στη Θεσσαλονίκη παρατηρείται αυξανόμενη δραστηριότητα των καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης, σε πολύ μεγάλο βαθμό μάλιστα σε περιοχές μέσα και γύρω από το ιστορικό κέντρο. Αυτό το επίπεδο χωρικής πυκνότητας αλλά και επί μέρους συγκεντρώσεις των καταλυμάτων στις υπόλοιπες περιοχές του ΠΣΘ υποδεικνύει επιρροές στις γειτονιές και την άνοδο των αξιών γης (Curto κ.ά., 2021· Hübscher και Borst, 2022) με περιοχές που ωφελούνται περισσότερο από την τουριστικοποίηση και άλλες λιγότερο (Quattrone κ.ά., 2016). Ωστόσο, εντοπίζεται χωρική συσχέτιση και δημιουργία συστάδων, που αποτυπώνεται με σαφήνεια και για τις δύο χρονικές φάσεις μελέτης, με επικράτηση των καταλυμάτων στο κέντρο της πόλης (το μεγαλύτερο μέρος του Δήμου Θεσσαλονίκης) και χαμηλότερη παρουσία έως και ελάχιστη συγκριτικά προς τα όρια του ΠΣΘ. Το ίδιο μοτίβο παρουσιάζουν και οι ξενοδοχειακές κλίνες. Η χωρική συσχέτιση των τιμών ενοικίου συνάδει με τη συγκέντρωση των υψηλότερων τιμών στο κέντρο της πόλης, ωστόσο διαφοροποιείται ως προς το ανατολικό τμήμα του ΠΣΘ, που οι τιμές είναι υψηλότερες από τα δυτικά, αλλά συνάδουν ως προς το μικρότερο αριθμό καταλυμάτων. Η αύξηση όμως των τιμών ενοικίου είναι ξεκάθαρη στο σύνολο της περιοχής μελέτης.

Οι περιοχές στις οποίες υπάρχει ακραία υπερσυγκέντρωση καταλυμάτων είναι η Αγία Σοφία, τα Λαδάδικα και η γειτονιά του Βαρδάρη. Οι δύο πρώτες είναι βασικά τουριστικά κέντρα της πόλης, με ιστορική σημασία, και συγκεντρώσεις βασικών λειτουργιών, αναψυχής, εμπορίου και παροχής υπηρεσιών. Αντίθετα, η τελευταία αποτελεί ιστορικά κέντρο εργατικών και προσφυγικών κοινοτήτων με χαμηλές τιμές ενοικίων, που όμως πλέον μετατρέπεται σε πόλο έλξης πολλών επενδύσεων και μαζικών εξαγορών ολόκληρων κτιρίων από ιδιώτες και εταιρείες, με σκοπό τη μετατροπή τους σε ξενοδοχειακές μονάδες ή «διαχωρισμό» πολλών διαμερισμάτων για αξιοποίηση μέσω πλατφόρμας (Αθανασίου κ.ά., 2015). Συνολικά και στις τρεις έχουν υπάρξει αναπλάσεις τα τελευταία χρόνια και ανήκουν στη σφαίρα επιρροής του εξευγενισμού και της τουριστικοποίησης.

Ενώ η βραχυχρόνια μίσθωση ανήκει κατ' αρχήν στην κατηγορία της οικονομίας διαμοιρασμού, εξελίσσεται παράλληλα σε εργαλείο επενδυτών και κερδοσκοπίας (Wachsmuth και Weisler, 2018). Στην Ελλάδα, λόγω της οικονομικής κρίσης καταγράφηκε μείωση των αξιών γης και ακινήτων. Με τις βραχυχρόνιες μισθώσεις προσφέρθηκε, επομένως, η δυνατότητα αξιοποίησης της διαφοράς μεταξύ τρέχουσας και δυνητικής αξίας των ακινήτων, κλείνοντας αυτό το «χάσμα» (Smith, 1987). Προσελκύοντας επενδύσεις στη χώρα αλλά και τη Θεσσαλονίκη, η εμπορευματοποίηση της κατοικίας είναι αισθητή. Στο ΠΣΘ υπάρχουν επιπτώσεις στους ενοικιαστές και δυνητικά αυξανόμενος κοινωνικός εκτοπισμός. Σταδιακά μάλιστα αυτό μπορεί να φέρει ως συνέπεια αλλαγές της κοινωνικής σύνθεσης, αφού ο ανταγωνισμός χρήσεων γης κατοικίας ως προς τις τουριστικές ή αυτές για ανώτερα κοινωνικά στρώματα είναι άνισος (Wachsmuth και Weisler, 2018). Οι επιπτώσεις αυτές υπογραμμίζουν την ανάγκη για ρύθμιση της αγοράς βραχυχρόνιων μισθώσεων για να διασφαλιστεί η ισορροπία μεταξύ της τουριστικής ανάπτυξης και της διαθεσιμότητας κατοικιών για τους μόνιμους κατοίκους. Στη Θεσσαλονίκη κάτι τέτοιο αποτελεί σίγουρα κίνδυνο καθώς ήδη έχουν αυξηθεί σημαντικά οι τιμές των ακινήτων (και) με την παρουσία καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης στα κέντρα όλων των δήμων, όπως δείξαμε παραπάνω. Απαιτούνται ριζοσπαστικά διαφορετικές πολιτικές και ενεργοποίηση των ίδιων των κατοίκων της πόλης στην κατεύθυνση αλλαγής του μοντέλου της άνευ όρων τουριστικοποίησης.

Χρηματοδότηση

Ο πρώτος και τρίτος συγγραφέας έλαβαν χρηματοδότηση από το Ερευνητικό Έργο "Τοπία δεξιοτήτων στον Ελληνικό Τουρισμό: Ανάλυση πολλαπλών επιπέδων βασισμένη σε πραγματικού-χρόνου δεδομένα αγορών εργασίας, δυναμικές προβλέψεις και συμβουλευτική με χρήση τεχνητής νοημοσύνης [Skillscapes]", το οποίο υλοποιείται στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0» με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης – NextGenerationEU.

Ο δεύτερος και τέταρτος συγγραφέας έλαβαν χρηματοδότηση από το Ερευνητικό Έργο «Towards inclusive urban societies: Addressing labour and housing precarity based on advanced Geographical Information knowledge [Incursoc]», το οποίο υλοποιείται στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0», με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης – NextGenerationEU (Φορέας Υλοποίησης: ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.).

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Αθανασίου, Κ. κ.ά. (2015) Urban Conflicts. Εργαστήριο συναντήσεις και συγκρούσεις στην πόλη. Θεσσαλονίκη. Προσβάσιμο από: http://urbanconlicts.wordpress.com/.

Βράντσης Νίκος, 2025. Συνέντευξη ως εκπρόσωπος Σωματείου Ενοικιαστών Θεσσαλονίκης για τη στέγαση, δια ζώσης. Θεσσαλονίκη, 10/04/2025.

Ξενόγλωσσες

Aalbers, M.B. (2019) «Revisiting 'The Changing State of Gentrification': Introduction to the Forum: From Third- to Fifth-Wave Gentrification». *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie,* 110(1), σ. 1–12. https://doi.org/10.1111/tesg.12332.

Anselin L. (1995) «Local Indicators of Spatial Association- LISA». *Geographical Analysis*, 27(2), 93-113.

Benassi, F., Crisci, M., και Rimoldi, S. (2022) «Location quotient as a local index of residential segregation. Theoretical and applied aspects». *Rivista Italiana di Economia Demografia e Statistica*, 76(1), σ. 23–34. Προσβάσιμο από: https://www.researchgate.net/publication/358462097_Location_quotient_as_a_local_index_of_residential_segregation_Theoretical_and_applied_aspects [Τελευταία πρόσβαση 11/05/2024].

Cocola-Gant, A. (2016) «Holiday Rentals: The New Gentrification Battlefront». *Sociological Research Online*, 21(3), σ. 1- 9. https://doi.org/10.5153/sro.4071.

Curto, R.A., Rubino, I., και Verderosa, A. (2022) «Investigating Airbnb evolution in an urban tourism context: the application of mathematical modelling and spatial analysis». *Current Issues in Tourism*, 25(10), 1666–1681. https://doi.org/10.1080/13683500.2021.1932767

Gotham, K. F. (2005). Tourism gentrification: The case of New Orleans' Vieux Carre (French quarter). Urban studies, 42(7), σ. 1099–1121. https://doi.org/10.1080/00420980500120881

Garcia-López, M.-À., Jofre- Monseny, J., Martínez-Mazza, R., και Segú, M. (2020) «Do short-term rental platforms affect housing markets? Evidence from Airbnb in Barcelona». *Journal of Urban Economics*, 119.

Glass, R. (1964) «Introduction: Aspects of Change». Στο: Centre for Urban Studies (επιμ.) *Aspects of Change*. London: MacGibbon & Kee, σ. xii-xli.

Gyodi, K. (2017) «An Empirical Analysis on the Sharing Economy: The Case of Airbnb in Warsaw». *Institute of Economic Research Working Papers*, 33/2017, 1–12. Προσβάσιμο από: https://hdl.handle.net/10419/219856 [Τελευταία πρόσβαση 17/06/2024].

Hawkins, J., Ahmed, U., Roorda, M., and Habib, K. N. (2022) «Measuring the process of urban gentrification: A composite measure of the gentrification process in Toronto». *Cities*, 126. https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103708.

Jiao, J., and Bai, S. (2020) «Cities reshaped by Airbnb: A case study in New York City, Chicago, and Los Angeles». *Environ Plan A.,* 52(1), σ. 10-13. https://doi.org/10.1177/0308518X19853275 .

Katsinas, P. (2021). Professionalisation of short-term rentals and emergent tourism gentrification in post-crisis Thessaloniki. *Environment and Planning A: Economy and Space,* 52(1), 10- 13. https://doi.org//10.1177/0308518X19853275 [Τελευταία πρόσβαση 13 March 2024].

Lang, M. (1986). Measuring Economic Benefits from Gentrification. *Journal of Urban Affairs*, 8(4), 27–39. https://doi.org/10.1111/j.1467-9906.1986.tb00152.x.

Lee, S., και Kim, H. (2023) «Four shades of Airbnb and its impact on locals: A spatiotemporal analysis of Airbnb, rent, housing prices, and gentrification». *Tourism Management Perspectives,* 49. https://doi.org/10.1016/j.tmp.2023.101192.

Lees, L. (2000) «A reappraisal of gentrification: towards a «geography of gentrification». *Progress in Human Geography*, 24(3), σ. 389–408.

Ley, D. (2003) «Artists, Aestheticisation and the Field of Gentrification». *Urban Studies*, 40(12), σ. 2527–2544. https://doi.org/10.1080/0042098032000136192.

Lutz, C., και Newlands, G. (2018) «Consumer segmentation within the sharing economy: The case of Airbnb». *Journal of Business Research*, 88, σ. 187–196. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.03.019.

Mathews, V. (2010) «Aestheticizing space: Art, gentrification and the city». *Geography Compass*, 4(6), σ. 660–675. https://doi.org/10.1111/j.1749-8198.2010.00331.x.

Nakashima, S. (2019) «Mapping Gentrification in Little Tokyo, Los Angeles: Using Geographic Information System (GIS) Analytical Tools». *International Cartographic Association Commission Proceedings,* 2, 91. https://doi.org/10.5194/ica-proc-2-91-2019.

Porfido, E., Tomàs, M., και Marull, J. (2023) «A new urban diagnostics approach for measuring touristification: The case of the Metropolitan Area of Barcelona». *Journal of Urban Management*, 12(3), 195–207. https://doi.org/10.1016/j.jum.2023.03.003.

Quattrone, G., Proserpio, D., Quercia, D., Capra, L., και Musolesi, M. (2016) «Who Benefits from the 'Sharing' Economy of Airbnb?». Στο: *Proceedings of the World Wide Web Conference (IW3C2)*. Montréal, Canada, σ. 1385–1393. https://doi.org/10.1145/2872427.2874815.

Rabiei-Dastjerdi, H., McArdle, G., και Hynes, W. (2022) «Which came first, the gentrification or the Airbnb? Identifying spatial patterns of neighbourhood change using Airbnb data». *Habitat International journal*, 125, 1–12. https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2022.102582.

Smith, N. (1987) «Gentrification and the Rent Gap». *Annals of the Association of American Geographers*, 77(3), σ.462–465.

Smith, N. (1979) «Toward a theory of gentrification: A back to the city movement by capital, not people». *Journal of the American Planning Association*, 45(4), σ. 538–548. https://doi.org/10.1080/01944367908977002.

Wachsmuth, D., και Weisler, A. (2018) «Airbnb and the rent gap: Gentrification through the sharing economy». *Environment and Planning A: Economy and Space*, 50(6), 1147–1170. https://doi.org/10.1177/0308518X18778038.

Zhu, H., Liu, J., Liu, H., Wang, X., και Ma, Y. (2017) «Recreational Business District boundary identifying and spatial structure influence in historic area development: A case study of Qianmen area, China». *Habitat International*, 63, σ. 11–20. https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2017.03.003.

Χωρικός σχεδιασμός και χρηματοδοτικά εργαλεία. Προς μια βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη

Δέσποινα Πλατανιά
ReDePlan Consultants AE,
email: d.platania@redeplan.gr

Σοφία Πετούση
ReDePlan Consultants AE,
email:
s.petousi@redeplan.gr

Περίληψη

Ο χωρικός σχεδιασμός αποτελεί θεμελιώδες εργαλείο για την ανάπτυξη αλλά και την ανθεκτικότητα της τουριστικής εξέλιξης. Η σταδιακή ανεξέλεγκτη ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων έχει οδηγήσει αρκετές περιοχές και ιδιαίτερα το νησιωτικό χώρο, σε σημαντικό κορεσμό.

Το φαινόμενο του υπερτουρισμού που εντοπίζεται, ενισχύει περαιτέρω τις περιβαλλοντικές και κοινωνικές πιέσεις που υφίστανται οι περιοχές αυτές, με αποτέλεσμα ο σχεδιασμός και η εφαρμογή ολοκληρωμένων στρατηγικών χωρικών παρεμβάσεων να καθίσταται ως απόλυτη αναγκαιότητα. Οι κύριες κατευθύνσεις σχεδιασμού απορρέουν από το Νέο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο Τουρισμού (ΕΧΠ-Τ), αλλά η επί του πεδίου υλοποίηση καθοδηγείται σε μεγάλο βαθμό και από τα χρηματοδοτικά προγράμματα ΕΣΠΑ (2014-2020, 2021–2027), τα οποία οφείλουν να βαδίζουν στην ίδια κατευθυντήρια γραμμή με τον χωροταξικό σχεδιασμό. Η εναρμόνιση τους και ο κοινός σκοπός είναι εκείνα τα στοιχεία που συνθέτουν και μπορούν να επιφέρουν στην πράξη την αειφόρο ανάπτυξη.

Ήδη το ΕΣΠΑ 2014–2020 έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην ενίσχυση ίδρυσης νέων τουριστικών επενδύσεων, ανά την επικράτεια. Βαδίζοντας στο ίδιο πλαίσιο πολιτικής, το ΕΣΠΑ 2021–2027, με προβλέψεις όπως η αύξηση του ποσοστού επιχορήγησης, εφόσον η επένδυση χωροθετείται σε απομακρυσμένες, πυρόπληκτες/πλημμυροπαθείς περιοχές κ.λπ. αλλά και η παύση χρηματοδότησης κορεσμένων νήσων όπως των Θήρας & Μυκόνου, φιλοδοξεί να μειώσει έμπρακτα, ως ένα βαθμό, το φαινόμενο των κορεσμένων περιοχών, ενισχύοντας την ισόρροπη ανάπτυξη.

Η συνέργεια μεταξύ χωρικού σχεδιασμού και χρηματοδοτικών εργαλείων κρίνεται ως ζωτικής σημασίας για τον εξορθολογισμό αλόγιστων παρεμβάσεων, την προστασία φυσικών αλλά και πολιτιστικών πόρων.

Το νέο ΕΧΠ-Τ, σε μία προσπάθεια διευθέτησης όλων των παραπάνω συγκρούσεων, επιχειρεί να δώσει κατευθύνσεις και να προτείνει μέτρα ανακούφισης των προβλημάτων. Εν αναμονή της γνωμοδότησης του Εθνικού Συμβουλίου Χωροταξίας και κατ' επέκταση της ΚΥΑ για την οριστική έγκριση του, έπειτα και από το πέρας της διαβούλευσης, προκύπτει το ερώτημα αν οι αρχικές προβλέψεις του πλαισίου αυτού έχουν βρει ανταπόκριση και είναι εναρμονισμένες με την πραγματική εξέλιξη των χρηματοδοτήσεων.

Επιπλέον, οι κατευθύνσεις του θα μπορούσαν να εξασφαλίσουν αυστηρότερα μέτρα προστασίας των περιοχών πριν κηρυχθούν περιοχές έκτακτης ανάγκης;

Η βιώσιμη ισόρροπη ανάπτυξη του τουρισμού είναι πιο επί καιρη από ποτέ, επισημαίνοντας πως με την ορθή χρήση όλων των εργαλείων, σχεδιασμού και χρηματοδοτήσεων, θα καταστήσουν την Ελλάδα ανταγωνιστική, χαρακτηρίζοντας την ως ένα βιώσιμο τουριστικό προορισμό.

Λέξεις-κλειδιά: Χωρικός Σχεδιασμός, Τουριστική Ανάπτυξη, Χρηματοδοτικά Εργαλεία, ΕΧΠ-Τουρισμού, Ανθεκτικότητα, ΕΣΠΑ 2021–2027.

1. Εισαγωγή

Τα ειδικά χωροταξικά πλαίσια αφορούν τυπικώς το πρώτο αλλά και ευρύτερο, από χωρικής άποψης πάντα, επίπεδο σχεδιασμού, έπειτα από τη θεσμοθέτηση της εθνικής χωρικής στρατηγικής. Αν θα

έπρεπε να δοθεί ένας ορισμός στην «ανάπτυξη» για να γίνει κοινώς αντιληπτή η αξία της, αυτός είναι σύμφωνα με τον François Perroux (1955) έναν Γάλλο Οικονομολόγο, *ως «ο συνδυασμός κοινωνικών αλλαγών και μεταβολών της νοοτροπίας σε έναν πληθυσμό», καθιστώντας τον ικανό να αυξάνει σωρευτικά και συνεχώς το συνολικό πραγματικό του εισόδημα.* Ενώ, τα κριτήρια τα οποία μπορούν να μετρήσουν το εκάστοτε επίπεδο της ανάπτυξης είναι η παραγωγικότητα, η κοινωνική δικαιοσύνη, η αειφορία και ο ενδογενής χαρακτήρας της αναπτυξιακής διαδικασίας .

Για να επιτευχθεί μία ισόρροπη ενδοδιαπεριφερειακή ανάπτυξη και γενικότερη διάρθρωση της οικονομίας, θα πρέπει να επιτευχθεί παράλληλα και η περιφερειακή πολιτική. Βασικό μέσο επίτευξής της αποτελεί ο περιφερειακός προγραμματισμός. Στη συγκεκριμένη χωρική κλίμακα της περιφέρειας, δηλαδή μεγαλύτερη από την τοπική και μικρότερη από την εθνική, είναι εκεί που στοχεύουν κυρίως και τα ευρωπαϊκά προγράμματα (ΕΣΠΑ). Ο προγραμματισμός αυτός σύμφωνα με τον Perroux (1986) μπορεί να χαρακτηριστεί «ως μία συνεχής διαδικασία» με αυστηρά αυξημένο το αίσθημα της αβεβαιότητας καθώς πρόκειται για εικασίες και μελλοντικές προβλέψεις διαθέτοντας πάντα περιθώρια σφαλμάτων. Όλη η παραπάνω διαδικασία εξυπηρετεί βασικούς αναπτυξιακούς σκοπούς μιας χώρας, όπως τον εθνικό και χωροταξικό σχεδιασμό, την εξειδίκευση του αναπτυξιακού ρόλου, των εκάστοτε χωρικών συγκεντρώσεων αλλά και τη γενικότερη ενίσχυση της συνοχής του εθνικού χώρου (Παπαδασκαλόπουλος, Χριστοφάκης, 2016).

Με την πάροδο του χρόνου η Ε.Ε., στον γενικότερο προγραμματισμό που προσπαθεί να ακολουθεί, διέπεται από ένα περισσότερο κανονιστικό και περιοριστικό πλαίσιο. Ένα πλαίσιο που αφορά όλα τα επίπεδα κλαδικής πολιτικής που ακολουθούνται για την τελική ολοκλήρωση ενός προγράμματος και κατ' επέκταση μιας συνολικής επίτευξης μιας προγραμματικής περιόδου. Από τις πηγές χρηματοδότησης που θα χρησιμοποιηθούν, το περιεχόμενο που συνθέτει ένα πρόγραμμα, τα χρονοδιαγράμματα, την σταδιακή διαχείριση, την ολοκλήρωση αλλά και μέχρι την αξιολόγηση (ίσως το σημαντικότερο στάδιο).

Επιπλέον, τονίζεται, πως οι χρηματοδοτήσεις δεν διαθέτουν μόνο οικονομική υπόσταση, αλλά και χωροταξική. Όλη αυτή η διαδικασία των περιφερειακών προγραμμάτων έχει ιδρυθεί για την επικείμενη αντανάκλαση τους στο χώρο, για την παραγωγή μιας ευρύτερης και ουσιαστικής ευταξίας του. Αρωγός της προσπάθειας αυτής αποτελεί και το Σχέδιο ΚΥΑ του νέου Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τον Τουρισμού (εφεξής ΕΧΠ – Τ). Το σχέδιο βρίσκεται προς διαβούλευση και έχει ως σκοπό να δώσει κατευθύνσεις αλλά και να θέσει περιορισμούς προς τα νέα επιδοτούμενα προγράμματα όπου είναι αναγκαίο. Σύμφωνα με τους στόχους του, κύριο μέλημα του είναι η οργάνωση της τουριστικής ανάπτυξης μέσα από τις βασικές αρχές της αειφορίας, δίνοντας παράλληλα, κατευθύνσεις για τον υποκείμενο χωροταξικό και πολεοδομικό σχεδιασμό. Τονίζεται ακόμη πως «*επιτρέπει στα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια και τον Πολεοδομικό Σχεδιασμό Α' επιπέδου (Τοπικά Πολεοδομικά Σχέδια, Ειδικά Πολεοδομικά Σχέδια κ.λπ.) να εξειδικεύουν τις κατευθύνσεις – ρυθμίσεις του ΕΧΠ – Τ σε επίπεδο διοικητικής υποενότητας ή τμήματος αυτής, εφόσον αυτό προκύπτει από τα στοιχεία της ανάλυσης στο επίπεδο της κλίμακας του αντίστοιχου σχεδιασμού*».

Τέλος, δημιουργώντας ένα κλίμα εμπιστοσύνης των επενδυτών, θα συμβάλλει και θα επιτύχει να θέσει την Ελλάδα ως ένα ανταγωνιστικό, ανθεκτικό και ώριμο τουριστικό προορισμό. Πράγμα που η πολυετής απουσία του είχε καταφέρει να «παγώσει». Οι επιχειρήσεις αλλά και οι γενικότερες επενδύσεις τουρισμού στη χώρα χαρακτηριζόντουσαν από αβεβαιότητα, ενώ το φυσικό και δομημένο περιβάλλον έχει υποστεί αλλεπάλληλες πιέσεις και παραβιάσεις. Η συνεργασία και συνύπαρξη των χωροταξικών πλαισίων με τα χρηματοδοτικά προγράμματα ιδίως στο τομέα του τουρισμού είναι και το αντικείμενο της παρούσης που στόχο έχει μέσα από σχετική ανάλυση να δώσει τις βέλτιστες κατευθύνσεις και προτάσεις προς μια βέλτιστη τουριστική ανάπτυξη.

2. Ιστορική Αναδρομή

Ξεκινώντας την μελέτη αυτή, απαιτείται μία συνοπτική αναδρομή στην ιστορία και την εξέλιξη του κάθε τομέα ξεχωριστά (ΕΧΠ-Τ/ΕΣΠΑ). Με αυτό τον τρόπο θα δημιουργηθεί και επέλθει μια φυσική εξέλιξη στο σήμερα και στο κατά πόσο οι τομείς αυτοί συνυπήρχαν παλαιότερα και αν όχι, πως μπορεί αυτό να επιτευχθεί σήμερα.

2.1 Ιστορικό Εξέλιξης του Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τον Τουρισμό

Το ταξίδι στην δημιουργία του ΕΧΠ-Τ ξεκινάει το 2009, με την έκδοση της Κ.Υ.Α. 24208 (ΦΕΚ 1138/Β/11.06.2009). Η εν λόγω ΚΥΑ εκκίνησε ένα κύκλο αντιδράσεων και διαμαρτυριών από ποικίλες οργανώσεις και φορείς καθώς σχολιάστηκε αρνητικά λόγω των περιβαλλοντικών διατάξεων που προέβλεπε. Έτσι, λίγα χρόνια αργότερα, το 2013 θεσπίστηκε το νέο αναθεωρημένο ΕΧΠ-Τ με την Κ.Υ.Α 67659 (ΦΕΚ 3155/Β/12.12.2013), έχοντας όμως την ίδια τύχη. Οι αντιδράσεις κατάφεραν να φέρουν τα ειδικά πλαίσια ενώπιον του Συμβουλίου της Επικρατείας (ΣτΕ). Παραδόξως, με την απόφαση 3632/2015 της Ολομέλειας, πρώτα δικάσθηκε και ακυρώθηκε το ΕΧΠ-Τ του 2013. Τούτο αποφασίστηκε καθώς δεν είχε ακολουθηθεί η νόμιμη διαδικασία κατά τη γνωμοδότηση του Εθνικού Συμβουλίου Χωροταξίας και δεν διενεργήθηκε ποτέ ψηφοφορία επί του κειμένου της γνωμοδότησης. Εν συνεχεία, το 2017 και συγκεκριμένα με την απόφαση 519, το ΣτΕ προχώρησε και στην εκδίκαση του Ειδικού Πλαισίου του 2009.

Όλη αυτή η χρονοβόρα και άκαρπη διαδικασία επέφερε την αναγκαιότητα δημιουργίας νέας μελέτης, η οποία θα προσπαθούσε να κερδίσει το χαμένο έδαφος. Έτσι και έγινε, και ένα χρόνο αργότερα, το 2018, αποφασίζεται η σύνταξη νέας μελέτης και το 2019 επίσημα πια με την με Α.Π. ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/86541/912/27.9.2019 Απόφαση Υφυπουργού ΠΕΝ «Εντολή έναρξης Β' Σταδίου της μελέτης «Νέο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό», ορίζεται ημερομηνία έναρξης του Β' Σταδίου της μελέτης ως η 27.09.2019. Έπειτα από αρκετές αποφάσεις παράτασης, εν τέλει το σχέδιο περατώθηκε το Μάιο του 2024 ενώ στις 03.07.2024 το ΥΠΕΝ και συγκεκριμένα η Διεύθυνση Χωροταξικού Σχεδιασμού, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην Κ.Υ.Α. Αριθμ. ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ. 107017/2006 (Β' 1225) όπως εκάστοτε ισχύει, έθεσε την έναρξη δημόσιας διαβούλευσης προς το ενδιαφερόμενο κοινό έως και τις 25/09/2024.

Ωστόσο, με την με Α.Π. ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/102417/1849/07.11.2024 Απόφαση (ΑΔΑ: 9ΓΜ54653Π8-ΩΣΧ) με την οποία η σύμβαση «Νέο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον τουρισμό (Ε.Χ.Π. Τουρισμού)» παρατάθηκε μέχρι 20.05.2025 και η σύμβαση «Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τον τουρισμό (Σ.Μ.Π.Ε. Ε.Χ.Π. Τουρισμού) (MIS 5022773)» παρατάθηκε μέχρι 03.01.2025. Μετέπειτα ο υφυπουργός Περιβάλλοντος και Ενέργειας κ. Νίκος Ταγαράς με την από Α.Π.: ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/6892/91 14.04.2025 απόφαση του ενέκρινε παράταση της προθεσμίας ολοκλήρωσης της σύμβασης «Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τον τουρισμό (Σ.Μ.Π.Ε. Ε.Χ.Π. Τουρισμού)» (MIS 5022773) μέχρι τις 20.05.2025.

Στη παρούσα φάση η μελέτη βρίσκεται στο 2ο στάδιο από τα 5 συνολικά. Εν συνεχεία στα επόμενα στάδια υπάγονται η σύνταξη έκθεσης αξιολόγησης της διαβούλευσης και η αναδιαμόρφωση της μελέτης και του σχέδιου ΚΥΑ. Θα ακολουθήσει η γνωμοδότηση του Εθνικού Συμβουλίου Χωροταξίας του άρθρου 4 του Ν. 4447/2016 (Α' 241) όπως ισχύει, προκειμένου να προωθηθεί στη συνέχεια η έγκριση του νέου ΕΧΠ για τον τουρισμό και της ΣΜΠΕ αυτού, με Κοινή Απόφαση των Υπουργών Περιβάλλοντος και Ενέργειας και Τουρισμού.

2.2 Εξέλιξη των Χρηματοδοτικών Προγραμμάτων

Η εξέλιξη των χρηματοδοτικών Εργαλείων και κατ' επέκταση του περιφερειακού προγραμματισμού στην Ελλάδα μπορεί να διαχωριστεί σε 5 περιόδους προς ευκολία κατανόησης του αναγνώστη. (Οικονομικός Ταχυδρόμος και ΙΠΑ 2000, Παπαδασκαλόπουλος και Χριστοφάκης 2005, 2009).

- **1η Περίοδος (1948 – 1964):** Η Περίοδος αυτή ξεκινάει με κύριο σκοπό την ανασυγκρότηση του Ελλαδικού Χώρου και αφορά την πρώτη μεταπολεμική περίοδο. Η βιομηχανική περιφερειακή ανάπτυξη ξεκινάει το 1948 με την εφαρμογή αντίστοιχων πολιτικών με σκοπό τον εκσυγχρονισμό της οικονομίας της χώρας. Οι πολιτικές αυτές εστίαζαν κυρίως στην ενίσχυση των υποδομών για άμεσα αποτελέσματα στην ομαλή λειτουργία της εγχώριας παραγωγικότητας. Ιδιαίτερα, μέσα από το «Πενταετές Πρόγραμμα Οικονομικής Ανάπτυξης της Ελλάδος 1960 – 1964» αναπτύχθηκε και ωρίμασε η άσκηση του μοντέλου της περιφερειακής πολιτικής.
- **2η Περίοδος (1964 – 1979):** Ακολουθεί την εξέλιξη της προηγούμενης περιόδου με την στοχευμένη πλέον παροχή κινήτρων προς κάθε περιφέρεια ανάλογα με το επίπεδο ανάπτυξης που χαρακτηριζόταν. Οι παραμεθόριες περιοχές μονοπωλούσαν των χρηματοδοτήσεων.
- **3η Περίοδος (1980 – 1986):** Η 3η περίοδος, όντας η πιο σημαντική, ταυτίζεται με την ένταξη της Ελλάδας στην Ε.Ο.Κ. (Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα). Κύριος στόχος της ήταν η δημιουργία ενός κοινού οράματος με την Ευρωπαϊκή ιδέα και ο συγχρονισμός της Ελληνικής Περιφερειακής Πολιτικής με αυτή της Ε.Ο.Κ. Έτσι εμφανίζεται και η ανάγκη δημιουργία εργαλείων χρηματοδότησης προς τα κράτη μέλη της. Ιδρύεται το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης αλλά και η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων. Ως φυσική εξέλιξη έρχεται η δημιουργία του «Προγράμματος Περιφερειακής Ανάπτυξης 1981 – 1985». Σταδιακά λοιπόν αρχίζει και η καθιέρωση των χρηματοδοτήσεων.
- **4η Περίοδος (1986 – 2006) :** Ο περιφερειακός προγραμματισμός και πολιτική αποκτούν πλέον υπόσταση και δημιουργούνται τα Κοινοτικά Πλαίσια Στήριξης (ΚΠΣ) και τα Επιχειρησιακά Προγράμματα. Η 4η περίοδος όμως, έχει σαν εναρκτήριο ορόσημο το χρονικό πλαίσιο από το 1986 έως και 1992 όπου «γεννιούνται» τα γνωστά ΜΟΠ.

  Τα ΜΟΠ (Μεσογειακά Ολοκληρωμένα Προγράμματα) ως ολοκληρωμένα πολυετή και πολυτομειακά προγράμματα στόχευαν στην ανάλυση, αποτύπωση, αξιολόγηση και διαχείριση της εκάστοτε περιφέρειας και την κατηγοριοποίηση βασικών κατευθύνσεων. Χαρακτηρίστηκαν ως η ναυαρχίδα των ΚΠΣ. Ουσιαστικά, πραγματοποιηθήκαν 3 ΜΟΠ (1989 – 1993, 1994 – 1999, 2000 – 2006), τα οποία έδιναν έμφαση στη γεωργία, αλιεία, τουρισμό και βιομηχανία και αφορούσαν κυρίως την Ελλάδα, τη νότια Γαλλία και την Ιταλία.
- **5η Περίοδος (2007- Σήμερα):** Τη συγκεκριμένη περίοδο τα ΚΠΣ (I, II, III) πλέον αντικαθαστούνται με έναν περισσότερο γνώριμο ορισμό στη κοινό, εκείνον του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ). Παράλληλα, η χώρα φιλοδοξεί για μια αναδιάρθρωση της μέσα από το πρόγραμμα «Καλλικράτης», όπου μέσω του νόμου 3852/2010 δημιουργούνται οι 13 Περιφερειακές Αυτοδιοικήσεις. Η κατανομή των περιοχών της χώρας γίνεται περισσότερη διαχειρίσιμη, ενώ μάλιστα θεσπίστηκε και η υποχρεωτική εκπόνηση πενταετών επιχειρησιακών προγραμμάτων σε όλους τους ΟΤΑ Α΄ & Β' βαθμού. Με αυτό τον τρόπο αντιλαμβάνεται κανείς πως η φιλοδοξία πλέον είχε περάσει στην πράξη.

3. Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο του Τουρισμού (Σχέδιο Κ.Υ.Α. - Β' Στάδιο)

3.1 Σκοπός και στόχοι

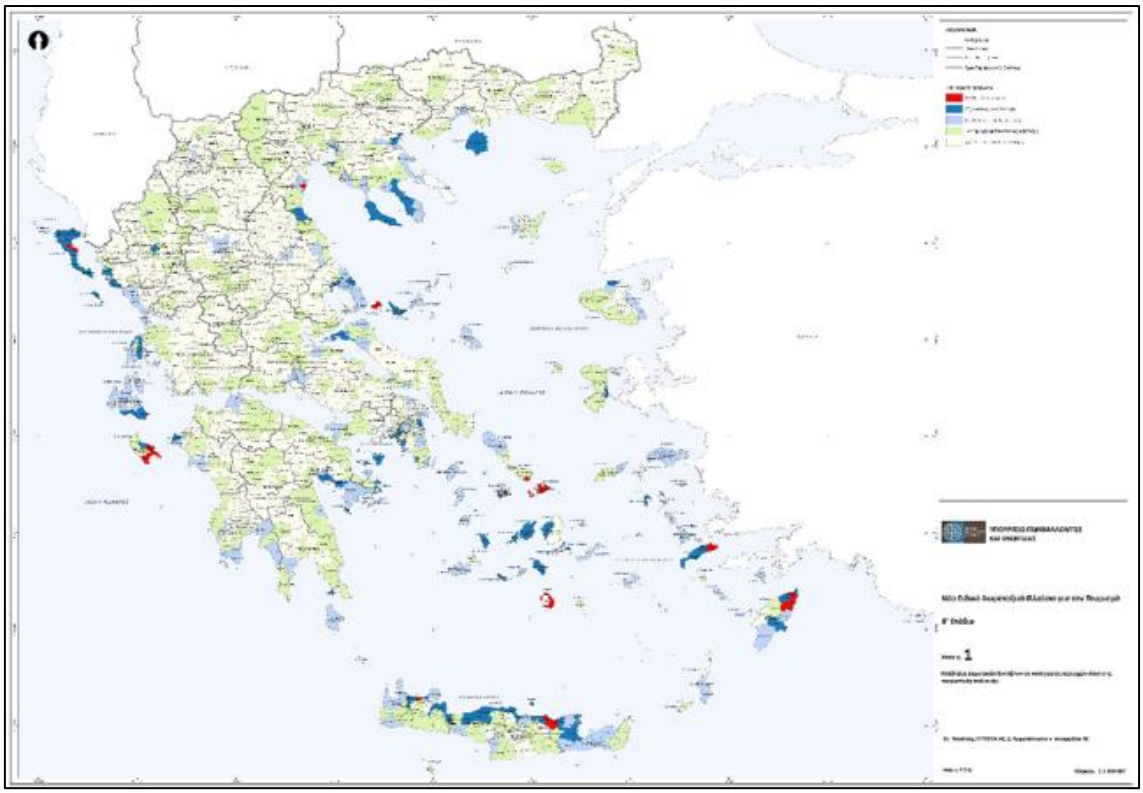
Έπειτα από την παραπάνω ιστορική διαδρομή, το νέο αναδιαμορφωμένο, περισσότερο «εφαρμόσιμο», σχέδιο έρχεται να καλύψει το χαμένο έδαφος, να θέσει όρια–περιορισμούς και να καθοδηγήσει την τουριστική ανάπτυξη προς μια βιωσιμότερη περίοδο. Η διαδικασία αυτή δεν είναι

καθόλου εύκολη καθώς η συγκεκριμένη μελέτη πρέπει να εναρμονίζεται με ποικίλα ζητήματα τα οποία τρέχουν παράλληλα (ΕΧΠ-ΑΠΕ, ΕΧΠ-Βιομηχανίας, Χρηματοδοτήσεις ΕΣΠΑ κ.α.) και να προβλέψει με γνώμονα τα επόμενα χρόνια. Σύμφωνα με το Άρθρο 1, σκοπός του αποτελεί η σύνταξη *«μακροπρόθεσμων και μεσοπρόθεσμων στόχων και στρατηγικών κατευθύνσεων σε εθνικό επίπεδο για τη χωρική διάρθρωση του τομέα του τουρισμού, με όρους οικονομικής, περιβαλλοντικής και κοινωνικής βιωσιμότητας και αειφορίας»* ενώ στόχοι του αποτελούν μέσω των χωρικών εργαλείων που θα εκμεταλλευτεί *«Η ανοδική πορεία και ανάπτυξη του Ελληνικού τουρισμού, η ένταξη της χώρας ως ένας ανταγωνιστικός προορισμός διεθνούς βελινεκούς, η δημιουργία μιας σύνθετης τουριστικής εμπειρίας, η μείωση των δια & ενδοπεριεφερειακών ανισοτήτων, η αντιμετώπιση του φαινομένου του υπερτουρισμού, η επίτευξη απλοποιημένων διαδικασιών χωροθέτησης και ο συντονισμός όλων των βαθμίδων σχεδιασμού και η προσαρμογή του τουρισμού στην Κλιματική Αλλαγή»*.

3.2 Δομή του Νέου ΕΧΠ-Τ

Η δομή του νέου χωροταξικού πλαισίου βασίστηκε κατά κόρων στις προγενέστερες εκδόσεις του. Μέσα από 3 βασικούς άξονες, ορίζει κατευθύνσεις ή/ και ρυθμίσεις: α) για κάθε μία από τις 5 κατηγορίες περιοχών, που διαχωρίζει σύμφωνα με την τουριστική τους ένταση, β) για στοχευμένες κατηγορίες σύμφωνα με τα γεωγραφικά τους χαρακτηριστικά ή το καθεστώς προστασίας τους (π.χ. νησιά, παράκτια ζώνη, προστατευόμενες περιοχές και αρχαιολογικοί χώροι), γ) για την χωρική οργάνωση ειδικών μορφών τουρισμού και τουριστικών υποδομών (π.χ. θαλάσσιο τουρισμό κ.ά.). Εν συνεχεία, στο άρθρο 8 προωθεί κατευθύνσεις δόμησης, στο άρθρο 9 ασχολείται με την ευελιξία των περιφερειακών χωροταξικών πλαισίων, στο 10 προχωράει σε προτάσεις προς άλλες πολιτικές, στο 11 συνεχίζει με προβλέψεις σχετικά με την παρακολούθηση του πλαισίου, στο 12 τονίζει προτεινόμενες ενέργειες και προτεραιότητες, ενώ στο 13 αναλύει συνοπτικά μεταβατικές διατάξεις.

Σχήμα 1. Κατάταξη Δημοτικών Ενοτήτων σε κατηγορίες περιοχών άσκησης τουριστικής πολιτικής



Πηγή: ΕΧΠ-Τ, Β Στάδιο

Οι περιοχές στις οποίες κατηγοριοποιείται ο εθνικός χώρος είναι 1.034 Δημοτικές Ενότητες και βασίζεται σε τρία βασικά κριτήρια: **(Α)** Την ένταση του τουριστικού φαινομένου με γνώμονα το βασικό δείκτη: «κλίνες» τουριστικών καταλυμάτων/έκταση, **(Β)** Των ιδιαιτεροτήτων κάθε περιοχής και συγκεκριμένα των ειδικών γεωγραφικών χαρακτηριστικών και των ειδικών συνθηκών που εμφανίζουν ορισμένες περιοχές, **(Γ)** Της αναγκαιότητας ανάπτυξης ειδικών μορφών τουρισμού και πρόβλεψης ειδικών τουριστικών υποδομών. Όλη η παραπάνω διαδικασία κατέληξε στις παρακάτω κατηγορίες που απεικονίζοντα και στο χάρτη που ακολουθεί: **Α)** Περιοχές ελέγχου (18 Δ.Ε.) **Β)** Αναπτυγμένες περιοχές (84 Δ.Ε.) **Γ)** Αναπτυσσόμενες περιοχές (139 Δ.Ε.) **Δ)** Περιοχές με δυνατότητες ανάπτυξης (265 Δ.Ε.) **Ε)** Μη αναπτυγμένες περιοχές (528 Δ.Ε.)

3.3 ΕΧΠ-Τ & ΕΣΠΑ 2021–2027

Το νέο ΕΧΠ-Τ επιχειρεί να προσθέσει στα ήδη υπάρχοντα κριτήρια για τις επιδοτήσεις μιας τουριστικής επιχείρησης (μέσω ΕΣΠΑ, Ταμείου Ανάκαμψης κλπ.), την περιοχή όπου βρίσκεται και την ποιοτική της διαβάθμιση (αστέρια). Πιο συγκεκριμένα στο παρακάτω πίνακα αναφέρονται οι κατευθύνσεις που θα προβλέπονται εφεξής.

Πίνακας 1. Κατευθύνσεις για Άσκηση Χωρικής Τουριστικής Πολιτικής

Περιοχή άσκησης χωρικής τουριστικής πολιτικής	(Α) Περιοχές ελέγχου	(Β) Αναπτυγμένες περιοχές	(Γ) Αναπτυσσόμενες περιοχές	(Δ) Περιοχές με δυνατότητες ανάπτυξης	(Ε) Μη αναπτυγμένες περιοχές
Ίδρυση ή επέκταση μονάδων τουλάχιστον χ αστέρων	όχι	4	3	3	3
Εκσυγχρονισμός ολοκληρωμένης μορφής ξενοδοχειακών μονάδων που ανήκουν ή αναβαθμίζονται σε κατηγορία τουλάχιστον χ αστέρων	4	3	3	3	3
ίδρυση και εκσυγχρονισμός ολοκληρωμένης μορφής ξενοδοχειακών μονάδων εντός χαρακτηρισμένων παραδοσιακών ή διατηρητέων κτιρίων, τα οποία ανήκουν ή αναβαθμίζονται σε κατηγορία τουλάχιστον χ αστέρων	3, μόνον εκσυγχρονισμός	3	2	2	2

Πηγή: ΕΧΠ-Τ, Β Στάδιο

Επιπλέον, προτείνει να γίνει πρόβλεψη στο νέο ΕΣΠΑ 2021 – 2027 για: (α) Ενίσχυση των «Δικτύων & Συστάδων Τουριστικών Προορισμών» στις περιοχές (Β) και (Γ) σύμφωνα με τις προβλέψεις του πίνακα και (β) πρόβλεψη δυνατοτήτων χρηματοδότησης των περιπτώσεων Σχεδίων Διαχείρισης Τουριστικών Προορισμών και Σχεδίων Διαχείρισης Τουριστικών Προορισμών και Σχεδίων Περιοχών Ενεργητικής Παρέμβασης και Ανάπλασης. Συνεχίζοντας, συνοπτικά αποτυπώνονται οι κατευθύνσεις που δίνονται για τις εκάστοτε κατηγορίες περιοχών:

- **Α. Περιοχές ελέγχου:** Στις εκτός σχεδίου περιοχές μπορεί να επιτραπεί η ανέγερση νέων τουριστικών επενδύσεων (4 & 5 αστέρων), με το ελάχιστο απαιτούμενο εμβαδόν να ανέρχεται σε 16 στρέμματα, ενώ αν η περιοχή υπάγεται σε ζώνη Natura τότε μπορεί να επιτραπεί νέα δόμηση μόνο υπό τον καθορισμό σχεδίων διαχείρισης. Ακόμη μπορεί να επιτραπεί ο εκσυγχρονισμός υφιστάμενων μονάδων, αναβάθμιση σε 4 ή 5 αστέρων και η ενδεχόμενη μετατροπή τους σε Οργανωμένες Μορφές Ανάπτυξης Τουριστικών Δραστηριοτήτων (ΟΜΑΤ). Στις εκτός σχεδίου περιοχές απαγορεύεται η δημιουργία νέων εγκαταστάσεων μη συμβατών με την τουριστική δραστηριότητα (βιομηχανικές, χονδρεμπορίου, κτηνοτροφικές κ.ά.).
- **Β. Αναπτυγμένες περιοχές:** Στις εκτός σχεδίου περιοχές για την ανέγερση νέων τουριστικών μονάδων (4 και 5 αστέρων) το ελάχιστο απαιτούμενο εμβαδόν γηπέδου ορίζεται στα 12

στρέμματα. Προωθείται παροχή κινήτρων για τη μετατροπή παραδοσιακών ή διατηρητέων κτιρίων σε ξενοδοχειακές μονάδες.

- Για τις **κατηγορίες Γ και Δ** προβλέπονται μόνο εγκαταστάσεις κατηγορίας 3, 4, 5 αστέρων χωρίς όμως πρόβλεψη για την αρτιότητα.
- Για τις **περιοχές Ε,** δεν προβλέπεται καμία ρύθμιση. Η παροχή κινήτρων όπως προαναφέρθηκε για παραδοσιακά κτίρια και ειδικές μορφές τουρισμού, παραμένουν.

3.4 Σχολιασμός

Ξεκινώντας με έναν γενικότερο σχολιασμό προς τη μελέτη του ΕΧΠ-Τ, διαπιστώνει κανείς πως ακολουθεί μία φιλοσοφία μεγέθυνσης των υποδομών και των τουριστικών μονάδων αντί να διαχειριστεί τους προορισμούς. Προωθεί περισσότερο τις οργανωμένες επενδύσεις, γνωστές ως ΟΜΑΤ. Μέσα σε αυτές τις «ζώνες» μπορούν να συμπεριληφθούν οι ΟΥΤΔ (Οργανωμένοι Υποδοχείς Τουριστικών Δραστηριοτήτων), τα ΣΤΚ (Σύνθετα Τουριστικά Καταλύματα), όπως επίσης και τα ΜΤΚΜΚ (Μικτά Τουριστικά Καταλύματα Μικρής Κλίμακας) και έχουν τη δυνατότητα εξ ορισμού να δραστηριοποιηθούν σε περιοχές εκτός σχεδίου εξαιτίας των χαρακτηριστικών που τις διέπουν. Σκεπτόμενος κάποιος το χρονικό ορίζοντα του ειδικού πλαισίου, δηλαδή τα 15έτη, πρέπει να αντιληφθεί πως τα ζητήματα που προκύπτουν στις περιοχές ελέγχου δεν διευθετούνται με την ενίσχυση περιοχών δεύτερης κατηγορίας π.χ. αναπτυσσόμενες περιοχές. Ουσιαστικά, η ανεξέλεγκτη ανάπτυξη μη αναπτυσσόμενων περιοχών θεωρείται ως μια αλόγιστη διαχείριση της κρίσης του φαινομένου του υπερτουρισμού και συνάμα της προστασίας του περιβάλλοντος. Τέτοιες προσεγγίσεις είναι εξ αδιαιρέτου πολύ μακριά από τη προώθηση ενός ανθεκτικού και ανταγωνιστικού μοντέλου ανάπτυξης που οφείλει να ακολουθήσει ο Εθνικός και περιφερειακός προγραμματισμός στην επικράτεια. Ενώ παράλληλα, η ανάπτυξη των ΟΜΑΤ χωρίς την διαδικασία μέριμνας και κατ' επέκταση ανάλυσης της βιωσιμότητας κάθε περιοχής, δεν ωφελεί.

Συνεχίζοντας, η κατηγοριοποίηση των περιοχών του εθνικού χώρου δεν συνάδει με την πραγματικότητα. Σύμφωνα με το ΕΧΠ, προορισμοί που εμπειρικά χαρακτηρίζονται ως κορεσμένοι π.χ. Κέρκυρα, Β. Κρήτη, Ρόδος, Ζάκυνθος, Κως εμπεριέχουν μόνο λίγες περιοχές ελέγχου. Ενώ στη Χαλκιδική και την Πελοπόννησο δεν εμφανίζεται καμία περιοχή (!), ενώ η Πύλος παρόλο που διαθέτει μεγάλο οργανωμένο τουριστικό υποδοχέα χαρακτηρίζεται ως μη αναπτυγμένη. Η μεθοδολογία αυτή δεν ενδείκνυται για ένα πλαίσιο που έχει ως σκοπό τον περιορισμό του υπερτουρισμού. Παράλληλα, η κατηγοριοποίηση ανά ΔΕ έχει επιφέρει θύελλα αντιδράσεων στα νησιά καθώς αποτελούν ιδιαίτερες χωρικές μονάδες. Παρόλα αυτά, γίνεται λόγος και δίνεται δυνατότητα στο άρθρο 4 η τροποποίηση περιοχών στις οποίες κατηγοριοποιείται ο εθνικός χώρος από τον πολεοδομικό σχεδιασμό α΄επιπέδου μεταβάλλοντας κατά μία βαθμίδα τον χαρακτηρισμό σε επίπεδο διοικητικής υποενότητας (Δημοτικής–Τοπικής Κοινότητας) ή τμήματος αυτής. Αυτή η δυνατότητα δεν διευκρινίζεται αν αποτελεί αυστηρό μέτρο, ενώ ο ν.4447/2016 όπως τροποποιήθηκε με τον ν.4759/2020 δεν προβλέπει κάτι αντίστοιχο. Η εναλλαγή στις κατηγορίες μπορεί να θεωρηθεί ριψοκίνδυνη για την ενδεχόμενη μελλοντική ανάπτυξη των προορισμών. Προβληματικός επίσης χαρακτηρίζεται ο καταμερισμός των περιοχών με τη χρήση του δείκτη κλίνες/έκταση, καθώς δεν λαμβάνεται υπόψη το ποσοστό των κλινών των Airbnb, που σε κάποιες περιοχές είναι σημαντικά ανεβασμένο.

Τέλος, προσθέτει ειδική ρύθμιση χωροθέτησης των επενδύσεων σε συνάρτηση με το ποιοτικό τους υπόβαθρο δηλαδή τη κατηγορία αστεριών που υπάγονται.

4. Χρηματοδοτικά Εργαλεία

Το ΕΣΠΑ έχει τη δυνατότητα να καθορίζει τις βασικές προτεραιότητες και τα στοιχεία υλοποίησης για τη περιφερειακή πολιτική και χαρακτηρίζεται ως το «συνολικό πλαίσιο της εθνικής στρατηγικής και της εφαρμογής της Κοινοτικής Διαρθρωτικής Ενίσχυσης», πάντα, προς τις περιφέρειες του εκάστοτε κράτους μέλους που αναφέρεται. Βρίσκει εφαρμογή μέσω ενός ή περισσοτέρων Επιχειρησιακών

Προγραμμάτων (ΕΠ). Χωρίζεται σε δύο κατηγορίες Τομεακά & Περιφερειακά. Υπεύθυνες για τη διαχείριση και σωστή εκτέλεση των προγραμμάτων αποτελούν οι διαχειριστικές αρχές, οι οποίες ταυτίζονται με τις εκάστοτε περιφέρειες. Διευκολύνονται μέσα από χρήσιμα εργαλεία όπως το ΠΣΚΕ (Πληροφοριακό Σύστημα Κρατικών Επενδύσεων), νυν ΟΠΣΚΕ (Ολοκληρωμένο Σύστημα Κρατικών Επενδύσεων) και το οποίο είναι μία αναβαθμισμένη πλατφόρμα με άμεση διασύνδεση και διαλειτουργικότητα σε πραγματικό χρόνο με την ΑΑΔΕ και την Εργάνη προσφέροντας μεγαλύτερη διαφάνεια στην διαδικασία.

4.1 Ταμεία & Μέσα Χρηματοδότησης

Η χρηματοοικονομική αλληλεγγύη από τα οικονομικά ισχυρότερα προς τα ασθενέστερα κράτη-μέλη αποτελεί τον πυρήνα της περιφερειακής πολιτικής που διέπει το όραμα της Ε.Ε. Η Περιφερειακή Πολιτική της Ε.Ε. βρίσκει εφαρμογή μέσω των Διαρθρωτικών Ταμείων. Είναι σημαντικό να τονιστεί πως σκοπός των εργαλείων αυτών δεν είναι η χρηματοδότηση μεμονωμένων έργων αλλά προγραμμάτων (Κανονισμός ΕΚ 1083/2006). Τα Διαρθρωτικά Ταμεία για τις προγραμματικές περιόδους (2016-20, 2021-27) είναι τα παρακάτω:

- **Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ):** Στοχεύει στις περιφέρειες αλλά και ειδικότερα σε περιοχές που χρήζουν ιδιαίτερης μεταχείρισης, όπως νησιωτικές περιοχές ή ορεινούς όγκους, παραμεθόριες αλλά και αραιοκατοιμένες περιοχές.
- **Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ):** Επενδύει στο ανθρώπινο κεφάλαιο αποτελώντας τον πυρήνα για την επένδυση στην κοινωνία και την εκπαίδευση. Έχει τη δυνατότητα να μπορεί να ενσωματώνει τέσσερα χρηματοδοτικά μέσα που μέχρι πρότινος, την περίοδο προγραμματισμού 2014-20 αποτελούσαν επιμέρους εργαλεία. Το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ), το Ταμείο Ευρωπαϊκής Βοήθειας προς τους Απόρους (ΤΕΒΑ), την Πρωτοβουλία για την Απασχόληση των Νέων, το Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα για την Απασχόληση και την Κοινωνική καινοτομία (EaSI).
- **Ταμείο Συνοχής:** Αποτελεί το νεότερο ταμείο που έχει ενταχθεί στο δυναμικό και τους στόχους της Πολιτικής Συνοχής από τη προγραμματική περίοδο 2007 – 13 και έπειτα.

4.1.1 Δράση: Ενίσχυση της Ίδρυσης και Λειτουργίας Νέων Τουριστικών Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων-Ν6ΝΤ (ΕΣΠΑ 2014 – 2020)

Η συγκεκριμένη δράση εντάχθηκε στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και καινοτομία» (ΕΠΑνΕΚ) και χρηματοδοτήθηκε από το ΕΤΠΑ. Καθώς αφορά στην ενίσχυση της επιχειρηματικότητας στον τομέα του Τουρισμού, μέσω της δημιουργίας νέων πολύ μικρών, μικρών και μεσαίων τουριστικών επιχειρήσεων και έχει ολοκληρωθεί. Αποτελεί ένα εργαλείο που μπορεί να αξιοποιηθεί κατάλληλα για να παραχθούν στοιχεία για τις ανάγκες της παρούσης. Είναι σημαντικό να τονιστεί η κλίμακα των επιχειρήσεων, καθώς δεν αφορά μεγάλες τουριστικές μονάδες οι οποίες υπάγονται σε άλλα προγράμματα χρηματοδοτήσεων.

Προϋπολογισμός της Δράσης: 120 εκατ. ευρώ για το σύνολο των περιφερειών της χώρας.

Κατηγορία Δικαιούχων Α: Επιχειρήσεις που θα συσταθούν από την ημερομηνία έκδοσης της προκήρυξης της δράσης και θα διαθέτουν τον ΚΑΔ της επένδυσης μέχρι την πρώτη εκταμίευση της επιχορήγησης. **Κατηγορία Δικαιούχων Β:** Τουριστικά Καταλύματα που έχουν συσταθεί και έχουν αποκτήσει, μέχρι την ημερομηνία έκδοσης της προκήρυξης της δράσης, έναν τουλάχιστον από τους επιλέξιμους ΚΑΔ 55 ή/ και τους ΚΑΔ: 41.20.20.01, 41.20.20.02, δεν διαθέτουν άδεια (σήμα) λειτουργίας, το ΑΦΜ της επιχείρησης δεν έχει αναπτύξει καμία οικονομική δραστηριότητα και να διαθέτουν άδεια δόμησης για το συγκεκριμένο τουριστικό κατάλυμα.

Ύψος επιδότησης: 25.000 ευρώ έως 400.000 ευρώ. **Χρηματοδότηση 45% των επιλέξιμων δαπανών**. Στην περίπτωση πρόσληψης νέου προσωπικού για τουλάχιστον 0,2 ΕΜΕ μισθωτής εργασίας,

το ποσοστό χρηματοδότησης ανέρχεται σε 50%. **Ενδεικτικές Επιδοτούμενες Δαπάνες:** Κτίρια, λοιπές εγκαταστάσεις και περιβάλλων χώρος, Μηχανήματα, εγκαταστάσεις και εξοπλισμός προστασίας περιβάλλοντος και εξοικονόμησης ενέργειας και ύδατος κ.α.

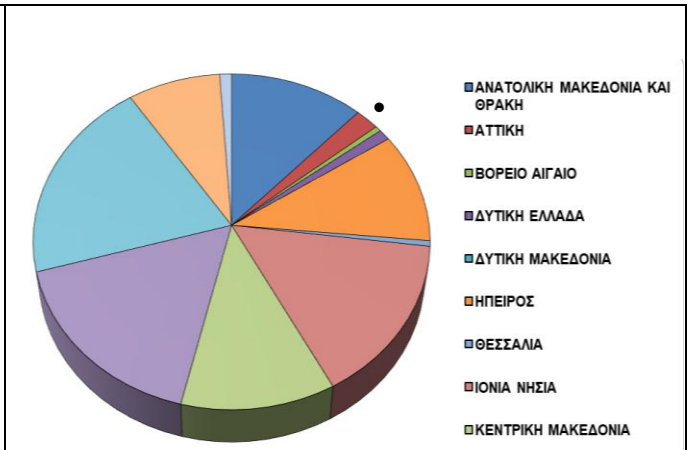
Επιλέξιμες κατηγορίες επιχειρηματικών δραστηριοτήτων: (Α) Κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα: ξενοδοχεία κατηγορίας 3 αστέρων και άνω με δυναμικότητα 10 έως και 50 κλινών, ξενοδοχειακά τουριστικά καταλύματα εντός παραδοσιακών κτισμάτων, οργανωμένες τουριστικές κατασκηνώσεις (camping) 3 αστέρων και άνω, ξενώνες νεότητας. **(Β) Μη κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα:** Αυτοεξυπηρετούμενα καταλύματα – τουριστικές επιπλωμένες κατοικίες με ελάχιστο αριθμό 3 κατοικιών, ενοικιαζόμενα επιπλωμένα δωμάτια – διαμερίσματα 3 κλειδιών και άνω και ελάχιστης δυναμικότητας 10 κλινών.

Τουριστικά γραφεία διαφόρων δραστηριοτήτων/Εναλλακτικές μορφές τουρισμού/Λοιπές επιχειρηματικές δραστηριότητες στον τομέα του τουρισμού σύμφωνα με τη πρόσκληση.

Παρακάτω παρατίθενται στατιστικά στοιχεία από τις προτάσεις που κατατέθηκαν και τον συνολικό Π/Υ που επιχορηγήθηκε στη Δράση.

Πίνακας 2. Κατηγοριοποίηση ανά Περιφέρεια για τον ΚΑΔ ανέγερσης τουριστικών καταλυμάτων[1]

ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ	12,03%
ΑΤΤΙΚΗ	2,14%
ΒΟΡΕΙΟ ΑΙΓΑΙΟ	0,53%
ΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ	1,07%
ΔΥΤΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	0,00%
ΗΠΕΙΡΟΣ	10,70%
ΘΕΣΣΑΛΙΑ	0,53%
ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ	15,24%
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	11,50%
ΚΡΗΤΗ	16,84%
ΝΟΤΙΟ ΑΙΓΑΙΟ	20,05%
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ	8,29%
ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	1,07%

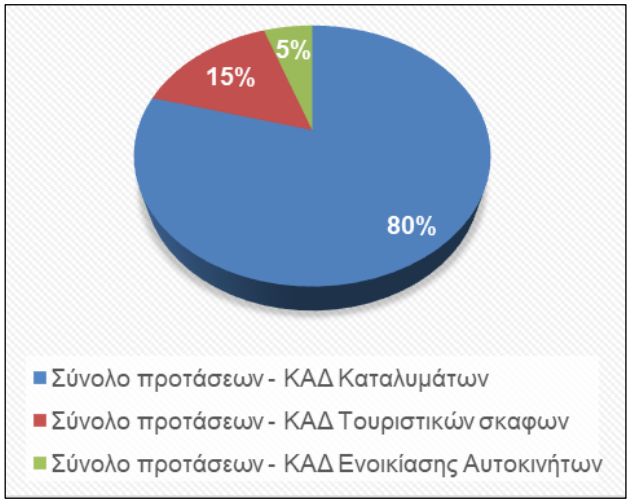


Πηγή: ΕΛΑΝΕΤ, ΕΣΠΑ 2014-2020

Το χρηματοδοτούμενο ποσό ανήλθε σε 1.022.624.739,91€, γεγονός από το οποίο δύναται να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι το ποσό των συνολικών επενδύσεων που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο αυτής της δράσης είναι υπερπολλαπλάσιο αυτού. Οι συνολικές προτάσεις που κατατέθηκαν για όλη τη δράση είναι 6.399, ενώ μόνο για τους ΚΑΔ καταλυμάτων 5.161. Το ποσό που αφορούσε τα καταλύματα ανήλθε επίσης στα 836.774.552,57€.

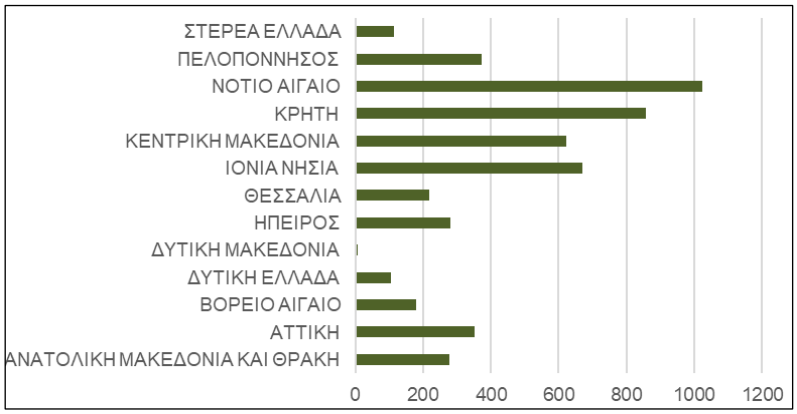
[1] Όλοι οι ΚΑΔ που έχουν αναλυθεί είναι σύμφωνοι με τα οριζόμενα της πρόσκλησης της δράσης Ν6ΝΤ για το ΕΣΠΑ 2014-2020.

Σχήμα 2. Σύνολο Προτάσεων που χρηματοδοτήθηκαν ανά ΚΑΔ



Πηγή: ΕΛΑΝΕΤ, ΕΣΠΑ 2014-2020, Ιδία Επεξεργασία.

Σχήμα 3. Σύνολο Προτάσεων για τους ΚΑΔ καταλυμάτων ανά περιφέρεια



Πηγή: ΕΛΑΝΕΤ, ΕΣΠΑ 2014-2020, Ιδία Επεξεργασία.

4.1.2 Δράση «Ενίσχυση της Ίδρυσης και Λειτουργίας νέων Μικρομεσαίων Τουριστικών Επιχειρήσεων» -ΑΝΤ06 (ΕΣΠΑ 2021 – 2027)

Το νέο «ΕΣΠΑ 2021–2027» υπογράφθηκε σε μια δύσκολη περίοδο για την κοινωνία καθώς έπειτα από την πανδημική κρίση αποτέλεσε το έναυσμα για μια καινούργια αρχή με στόχο την ευημερία και την στρατηγική πολιτική για την ανάκαμψη της ευρύτερης οικονομίας και πόσο μάλλον του κλάδου του τουρισμού. Ο νέος αυτός κύκλος προγραμμάτων εγκρίθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στις 29/7/2021 με 9 Τομεακά[2] και 13 Περιφερειακά Προγράμματα[3]. Πιο συγκεκριμένα στο πλαίσιο της δημιουργίας της δράσης «Ενίσχυση της Ίδρυσης και Λειτουργίας νέων Μικρομεσαίων Τουριστικών Επιχειρήσεων», η οποία όπως αντιλαμβάνεται κανείς μετά από την επιτυχία της στην προηγούμενη προγραμματική περίοδο, συνεχίζεται σε δεύτερο κύκλο και έχει ως βασικό σκοπό την ενίσχυση της τουριστικής επιχειρηματικότητας αλλά και την ίδρυση και χωροθέτηση νέων τουριστικών καταλυμάτων στον Ελλαδικό χώρο. Ισχύουν τα παρακάτω (www.antagonistikotita.gr):

Προϋπολογισμός Δράσης: 160.000.000€ **Κατανομή Προϋπολογισμού Ανά Κατηγορία Περιφερειών:** 35.200.000€ προς Αττική & Νότιο Αιγαίο. 124.800.000€ προς τις λιγότερες αναπτυγμένες

[2] Τα Τομεακά Προγράμματα εστιάζουν σε έναν ή περισσότερους κλάδους και ορίζονται σε όλο τον Ελλαδικό χώρο.

[3] Τα Περιφερειακά Προγράμματα είναι όσες και οι Ελληνικές Περιφέρειες και περιλαμβάνουν διάφορες δράσεις.

Περιφέρειες (Βόρειο Αιγαίο, Ανατολική Μακεδονία & Θράκη, Κεντρική Μακεδονία, Ήπειρος, Δυτική Ελλάδα, Κρήτη, Δυτική Μακεδονία, Ιόνια Νησιά, Στερεά Ελλάδα, Πελοπόννησος).

Ελάχιστος/Μέγιστος Επιχορηγούμενος Προϋπολογισμός για τα Επενδυτικά Σχέδια: Από 80.000 έως 400.000 €. **Ένταση Ενίσχυσης**: έως 45%, **+10%** Εφόσον η Επένδυση πραγματοποιηθεί σε απομακρυσμένη ή πυρόπληκτη ή σεισμόπληκτη ή πλημμυροπαθή περιοχή ή μικρά νησιά. **Δικαιούχοι:** Υπό ίδρυση και νεοσύστατες πολύ μικρές, μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, οι οποίες οφείλουν να δραστηριοποιούνται και να έχουν τον αντίστοιχο επιλέξιμο ΚΑΔ στο τομέα του Τουρισμού, καθώς και να δηλώσουν ως τόπο υλοποίησης των ενεργειών τους μία περιφέρεια. Εξαιρούνται η Περιφερειακή Ενότητα Μυκόνου, η Περιφερειακή Ενότητα Θήρας πλην της Δημοτικής Ενότητας Θηρασιάς.

Εστιάζοντας στον ΚΑΔ Επένδυσης που πρέπει να έχουν τα «Καταλύματα» (ΚΑΔ 55) οφείλουν ταυτόχρονα να τηρούν και τις παρακάτω προϋποθέσεις: **Κύρια Ξενοδοχειακά Καταλύματα:** Ξενοδοχεία. Κατάταξη σε κατηγορία 4**** & άνω. Δυναμικότητα 12 κλίνες και άνω. Ξενοδοχεία Τουριστικά Καταλύματα εντός παραδοσιακών κτισμάτων που προβλέπονται στο Π.Δ. 33/1979. Οργανωμένες τουριστικές κατασκηνώσεις (Camping) 3*** και άνω. **Μη κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα:** Αυτοεξυπηρετούμενα καταλύματα – τουριστικές επιπλωμένες κατοικίας

Ενδεικτικές Επιλέξιμες Δαπάνες: Κτίρια, Εγκαταστάσεις, Περιβάλλων Χώρος, μηχανήματα κλπ. **Ταμεία Χρηματοδότησης:** Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ), Ταμείο Συνοχής (ΤΣ), Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ+)

4.2 Συζήτηση

Η δράση ΑΝΤ06 είχε ως βάση την Ν6ΝΤ όπου διαφαίνεται και η συνοχή τους. Είναι πολύ σημαντικό το εκτεταμένο ποσοστό ενίσχυσης και η μέριμνα που δέχτηκαν πληγείσες περιοχές, ενώ εστίασε στους ΚΑΔ καταλυμάτων (αποκλείοντας π.χ. σκάφη) και στην χορήγηση του Π/Υ εκεί, με σκοπό την έμπρακτη υποστήριξη της τουριστικής ανάπτυξης αυτή καθ' αυτή. Αυστηριοποίησε τις προϋποθέσεις για τις κλίνες και τα αστέρια με σκοπό την μετριασμένη χωροθέτηση καταλυμάτων και προστάτεψε τα νησιά, θέτοντας φραγμό χρηματοδότησης σε κορεσμένες περιοχές (Μύκονο, Σαντορίνη) καθώς το δομημένο περιβάλλον τους είχε φτάσει στο 100%. Δυστυχώς όμως, επιτρέπει την υλοποίηση επενδύσεων σε περιοχές με την ίδια ένταση ενίσχυσης, χωρίς να λαμβάνει υπόψη τις χωροταξικές ζώνες ή τις περιβαλλοντικές ευαισθησίες των περιοχών αυτών.

5. Συμπεράσματα – Προτάσεις

Το ΕΣΠΑ δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην ανάπτυξη του τουρισμού, προσπαθώντας να δημιουργήσει αλληλένδετες σχέσεις τοπικής–περιφερειακής και εθνικής ανάπτυξης, ενέργεια που οφείλει να λαμβάνει υπόψη τις κατευθύνσεις του χωροταξικού πλαισίου του τουρισμού για το μέγιστο αποτέλεσμα επίτευξης στρατηγικών επενδύσεων υπό το πρίσμα της βιωσιμότητας.

Μέσα από τις διακριτές ενότητες ολοκληρωμένων προγραμμάτων και παρεμβάσεων που αναλύθηκαν στις προγραμματικές περιόδους ΕΣΠΑ, από το 2014-2027 έχει ξεκινήσει μία διαδικασία για ανασυγκρότηση ενός βιώσιμου μοντέλου ανάπτυξης της χώρας και τη δημιουργία ενός εστιασμένου προτύπου παραγωγής τουρισμού, στηριζόμενου στην Ελληνική πρωτοβουλία και επιχειρηματικότητα.

Όλες οι περιφέρειες, η κάθε μία με τις ιδιαιτερότητες της (αστικά κέντρα/ορεινός όγκος/νησιωτικός χώρος), υπάγονται κάτω από την ίδια «ομπρέλα» των ίδιων οδηγών & προσκλήσεων των προγραμμάτων για την ίδρυση νέων τουριστικών επιχειρήσεων, χωρίς να φιλτράρονται οι κατευθύνσεις που δίνονται και να εξατομικεύονται στην εκάστοτε ανάγκη της κάθε περιοχής. Παρόλο που έγινε μία αρχή και ένα πρώτο βήμα αποκλείοντας τις κόκκινες και κορεσμένες περιοχές των νήσων της Μυκόνου και της Θήρας και ενισχύοντας ταυτόχρονα τις μη αναπτυγμένες (π.χ. μικρά νησιά), υπάρχουν ακόμη πολλά περιθώρια βελτίωσης.

Το ΕΧΠ-Τ μπορεί να αποτελέσει το έναυσμα που χρειάζεται η Εθνική Περιφερειακή Στρατηγική και Πολιτική για την ανακατανομή των πόρων και των προτεραιοτήτων που θέλει και χρειάζεται το Ελληνικό κράτος. Η βάση αυτή συγκροτεί έναν ολοκληρωμένο και εξειδικευμένο διαχωρισμό της χώρας που πρέπει να ληφθεί υπόψη (εφόσον εγκριθεί, με τροποποιήσεις ή χωρίς) με ώριμη σκέψη και φιλτράρισμα, στην επόμενη προγραμματική περίοδο με στόχο τη πράσινη μετάβαση και την ανθεκτικότητα των περιοχών. Κάτι τέτοιο συμβάλει έμπρακτα στο εξαιρετικά σημαντικό πρόβλημα των χρηματοδοτήσεων, στην ανυπαρξία δηλαδή, ουσιαστικών εξειδικεύσεων των προγραμμάτων σε εθνικό – περιφερειακό επίπεδο. Προς διευκόλυνση, έχει δημιουργηθεί ο παρακάτω συνοπτικός πίνακας με εντοπισμένες αδυναμίες και τρόπους αντιμετώπισης.

Με αυτό το τρόπο θα ισχυροποιηθεί η θέση της Ελλάδας στο Ευρωπαϊκό Υπόβαθρο δημιουργώντας έτσι ένα ικανό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα προς το τουριστικό μοντέλο με περιφέρειες που θα διαθέτουν ισχυρές χωρικές και τουριστικές ταυτότητες στοχεύοντας σε ένα μακροπρόθεσμο ορίζοντα. Μέσα από την αυτοκριτική και την αξιολόγηση των προγραμματικών περιόδων και την εφαρμογή ουσιαστικών τρόπων αντιμετώπισης των αδυναμιών θα οριστεί ένα πολυδιάστατο τελικό παραγόμενο αγαθό το οποίο δεν έχει να προσφέρει τίποτα λιγότερο τις υπόλοιπες φημισμένες Μεσογειακές Χώρες.

Πίνακας 2. Αδυναμίες και Τρόποι Αντιμετώπισης Δημιουργίας Αλληλένδετων Σχέσεων Χρηματοδοτικών Εργαλείων & ΕΧΠ-Τ

Αδυναμίες	**Τρόπος Αντιμετώπισης**
Αυτοματοποιημένη και αφιλτράριστη προσαρμογή της Ελλάδας στον περιφερειακό προγραμματισμό της ΕΕ, με μοναδικό σκοπό την απολαβή χρηματοδοτικών πόρων και την μηχανική διεκπεραίωση της διαδικασίας.	Εξειδίκευση των κατευθύνσεων της Ε.Ε. στις περιφερειακές ανάγκες.
Η κεντρική κυβέρνηση κατέχει ως κύρια αρμοδιότητα την εφαρμογή των τομεακών επιχειρησιακών προγραμμάτων και οι περιφέρειες τα περιφερειακά επιχειρησιακά προγράμματα υπό το πρίσμα και την καθοδήγηση της κεντρικής κυβέρνησης. Εκμηδένιση των περιφερειακών αναπτυξιακών προγραμμάτων που πρέπει να διαμορφώνονται.	Διαμόρφωση Αναπτυξιακής Στρατηγικής με Επιχειρησιακό προσανατολισμό σε κάθε περιφέρεια, με τη συμβολή και τη καθοδήγηση των ειδικών χωροταξικών πλαισίων και ιδιαίτερα αυτό του Τουρισμού. Ουσιαστικότερη Ενίσχυση της Περιφερειακής και Τοπικής αυτοδυναμίας με ενεργό ρόλο στη συμμετοχική διαδικασία και ανάδειξη των αναγκών τους.
Μη έμπρακτη συνεργασία των υπουργικών σχημάτων για τη σύνταξη των προσκλήσεων.	Στην επόμενη προγραμματική περίοδο οφείλουν να υπάρχει συντονισμός για την εξάλειψη των περιφερειακών ανισοτήτων και την δημιουργία μιας βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης.
Δημοσίευση Δράσης του ΕΣΠΑ 21-27 ενώ βρίσκεται σε εξέλιξη η θεσμοθέτηση του ΕΧΠ-Τ, με αποτέλεσμα να μην έχουν ληφθεί υπόψη (της δράσης) οι ορθές χωροταξικές κατευθύνσεις.	Εφόσον ψηφιστεί το ΕΧΠ-Τ, να τροποποιηθεί η πρόσκληση και να μην χρηματοδοτηθεί η ίδρυση νέων επιχειρήσεων στις Περιοχές Ελέγχου.
Η γενική πεποίθηση που κυριαρχεί στην Ελλάδα πως η Ε.Ε. θα χρηματοδοτεί επ' αόριστων, δημιουργώντας έναν εφησυχασμό και απάθεια από τον ενεργό ρόλο των πολιτών και των αρμόδιων φορέων.	Σωστή ενημέρωση για τον περιφερειακό προγραμματισμό, την ανθεκτικότητα των περιοχών, την βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη στο εκπαιδευτικό σύστημα. Η Ελλάδα έχοντας μία ισχυρή θέση στον διεθνή τουριστικό χάρτη οφείλει να καλλιεργήσει το αίσθημα της συμμετοχικότητας και της ευαισθητοποίησης στην προστασία του περιβάλλοντος και τη πράσινη μετάβαση.

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Κανονισμός (ΕΚ) 1083/2006 Περί Καθορισμού Γενικών Διατάξεων για το Ευρωπαικό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης, το ΕΚΤ και το Ταμείο Συνοχής και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθμ. 1260/1999.

Οικονομικός Ταχυδρόμος και Ινστιτούτο Περιφερειακής Ανάπτυξης ΙΠΑ, (2000*). Η οικονομία των Ελληνικών Περιφερειών*. Ειδικό Τεύχος, Αθήνα, 17-02-2000.

Παπαδασκαλόπουλος Αθ. Δ., Χριστοφάκης Μαν. Σ.(2005) «Αθήνα: Ελληνική Περιφερειακή Πολιτική: Διαχρονική Εξέλιξη, Ισχύον Πλαίσιο και προοπτικές». Στο: Σακελλαρόπουλος Θεόδωρος (επιμ.) *Οικονομία και Πολιτική στη Σύγχρονη Ελλάδα,* τόμος Α, Τρίτη Έκδοση. Εκδόσεις Διόνικος.

Παπαδασκαλόπουλος Αθ. Δ., Χριστοφάκης Μαν. Σ.(2009) *Περιφερειακός Προγραμματισμός*, Β' Βελτιωμένη Έκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.

Παπαδασκαλόπουλος Αθ. Δ., Χριστοφάκης Μαν. Σ.(2016) *Αθήνα: Περιφερειακός προγραμματισμός και αναπτυξιακός σχεδιασμός*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2024). Νέο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για το τουρισμό. Σχέδιο ΚΥΑ, Παραδοτέο Β' Σταδίου (2η φάση).

Ξενόγλωσσες

Perroux F. (1955) «Note sur la Notion de Pole de Croissance». *Harlow Économie appliqué*, 8, σ. 307–320.

Perroux F. (1986) *Une analyse critique de la notion de planification*. Paris: UNESCO.

Διαδικτυακές πηγές

Ελληνική Αναπτυξιακή Εταιρία (ΕΛΑΝΕΤ) (c2025) Προσβάσιμο από: https://elanet.gr/ [Τελευταία πρόσβαση [10/06/2025].

Επίσημη Ιστοσελίδα Ευρωπαϊκής Επιτροπής (c2025). *Τι είναι το ΕΚΤ+;* Προσβάσιμο από: https://european-social-fund-plus.ec.europa.eu/el/ti-einai-ekt [Τελευταία πρόσβαση 27/05/2025].

ΥΠΕΝ (c2025) Διαβούλευση του νέου Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τον Τουρισμό και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Προσβάσιμο από: https://ypen.gov.gr/diavoulefsi-tourismo-perivallontikon-epiptoseon/ [Τελευταία πρόσβαση 27/05/2025].

Υπουργείο Τουρισμού (c2025) Σε δημόσια διαβούλευση το «Νέο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό» και η ΣΜΠΕ. Προσβάσιμο από: https://mintour.gov.gr/se-dimosia-diavoyleysi-to-neo-eidiko-chorotaxiko-plaisio-gia-ton-toyrismo-kai-i-stratigiki-meleti-perivallontikon-epiptoseon/ [Τελευταία πρόσβαση 30/05/2025].

Στατιστικά Στοιχεία

Διάθεση από Ελληνική Αναπτυξιακή Εταιρία ΕΛΑΝΕΤ (2024).

Χωροταξικός σχεδιασμός και τουρισμός στη Σέριφο: Προκλήσεις και προοπτικές βιώσιμης ανάπτυξης

Μαίρη Τζιράκη
Πολεοδόμος Χωροτάκτης, Ελληνική Εταιρεία Περιβάλλοντος και Πολιτισμού (ΕΛΛΕΤ), email: m.tziraki@ellet.gr

Μιλτιάδης Λάζογλου
Δρ. Πολεοδόμος Χωροτάκτης, Ελληνική Εταιρεία Περιβάλλοντος και Πολιτισμού (ΕΛΛΕΤ), email: m.lazoglou@ellet.gr

Μπέτυ Χατζηνικολάου
Εμπειρογνώμων Τουρισμού, Πρόεδρος του Συμβουλίου Θεσμικού Πλαισίου, Ελληνική Εταιρεία Περιβάλλοντος και Πολιτισμού (ΕΛΛΕΤ), email: hatzinikolaou.e@gmail.com

Περίληψη

Η παρούσα μελέτη διερευνά την πολύπλοκη διασύνδεση μεταξύ τουριστικής ανάπτυξης και χωρικού σχεδιασμού στη Σέριφο, ένα κυκλαδίτικο νησί που υφίσταται ραγδαίους μετασχηματισμούς υπό την πίεση της τουριστικής ζήτησης, της εκτός σχεδίου δόμησης και της ευρείας εξάπλωσης των βραχυχρόνιων μισθώσεων. Εστιάζοντας στις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης, το άρθρο προτείνει μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που συνδυάζει γεωχωρικά εργαλεία και αξιολόγηση πολιτικών. Μέσω επεξεργασίας δεδομένων συναφών με τη δόμηση και την χωρική κατανομή βραχυχρόνιων μισθώσεων, η ανάλυση αναδεικνύει περιοχές που δέχονται πιέσεις, εντός και εκτός σχεδίου και ορίων οικισμών, με έμφαση στις τουριστικά φορτισμένες ζώνες και τις παράκτιες περιοχές, συνυπολογίζοντας τις ζώνες περιβαλλοντικής προστασίας. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι πάνω από το 50% της δομημένης επιφάνειας βρίσκεται εκτός θεσμοθετημένων ορίων, επιτείνοντας την πίεση στις υποδομές, την ανεξέλεγκτη κατανάλωση πόρων και τον κατακερματισμό του τοπίου. Προτείνονται στρατηγικές ζωνοποίησης και θεματικές παρεμβάσεις, που καταλήγουν σε ένα πλαίσιο χωρικού σχεδιασμού εναρμονισμένο με τα περιβαλλοντικά, κοινωνικά και λειτουργικά όρια του νησιού. Η μελέτη εντοπίζει θεσμικά και λειτουργικά ελλείμματα του υφιστάμενου πλαισίου, τα οποία παρεμποδίζουν την αποτελεσματική εφαρμογή πολιτικών προστασίας και διαχείρισης. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στον ρόλο του Ειδικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΕΠΣ) ως στρατηγικού εργαλείου για την αποκατάσταση της ισορροπίας μεταξύ προστασίας και ανάπτυξης. Η περίπτωση της Σερίφου αξιολογείται ως πρότυπο σχεδιασμού για μικρές νησιωτικές περιοχές υπό συνθήκες αυξημένης πίεσης και θεσμικής απορρύθμισης.

Λέξεις-κλειδιά: Χωρικός σχεδιασμός, Τουρισμός, Δόμηση, Μικρά νησιά, Βιώσιμη ανάπτυξη.

1. Εισαγωγή

Η αυξανόμενη τουριστική πίεση σε μικρής κλίμακας νησιά επαναφέρει επιτακτικά το ερώτημα της βιωσιμότητας των μοντέλων ανάπτυξης και της καταλληλότητας των υφιστάμενων εργαλείων χωρικού σχεδιασμού (Coccossis και Mexa, 2004). Παρότι η τουριστική δραστηριότητα αποτελεί σημαντική οικονομική βάση για πολλά νησιά, η άναρχη και μη ρυθμιζόμενη ανάπτυξη ενέχει κινδύνους υποβάθμισης του περιβάλλοντος, διάρρηξης της κοινωνικής συνοχής και απώλειας του πολιτιστικού τοπίου (Vagiona και Palloglou, 2021).

Η Σέριφος, ένα μικρό νησί των Δυτικών Κυκλάδων, αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα νησιού που αντιμετωπίζει τις συνέπειες τουριστικής υπερεκμετάλλευσης χωρίς επαρκή θεσμική θωράκιση. Η απουσία εγκεκριμένου σχεδίου χρήσεων γης, η ραγδαία εξάπλωση των βραχυχρόνιων μισθώσεων (Short Term Rentals-STRs) και οι περιορισμένες διοικητικές δυνάμεις του Δήμου δημιουργούν ένα πεδίο ανασφάλειας και απορρύθμισης (Tsartas, 2003).

Το άρθρο διερευνά το κατά πόσον και με ποιους τρόπους ένα νέο θεσμικό εργαλείο -το ΕΠΣ- μπορεί να λειτουργήσει ως στρατηγική παρέμβαση για την αποκατάσταση της ισορροπίας μεταξύ προστασίας και ανάπτυξης, ιδίως σε περιοχές με αυξημένη περιβαλλοντική και πολιτισμική αξία (Vandarakis κ.ά., 2023). Μέσα από την ανάλυση της περίπτωσης της Σερίφου, επιδιώκεται να εντοπιστούν τα κύρια θεσμικά και λειτουργικά ελλείμματα του συστήματος σχεδιασμού και να προταθούν συγκεκριμένες παρεμβάσεις πολιτικής που να μπορούν να υλοποιηθούν στο πλαίσιο του ΕΠΣ.

Η συμβολή της εργασίας είναι διττή καθώς αφενός εμπλουτίζει τη θεωρητική συζήτηση για τον νησιωτικό χωρικό σχεδιασμό, αφετέρου παρέχει εφαρμόσιμα εργαλεία και προτάσεις για την τοπική αυτοδιοίκηση και τους μελετητές που αναλαμβάνουν την εκπόνηση των νέων ΕΠΣ σε μικρούς δήμους.

2. Νομολογία, Ελλείμματα Σχεδιασμού και Νησιωτικός χώρος: Η Ελληνική Εμπειρία

Η εμπειρία της Ελλάδας στον χωρικό σχεδιασμό των νησιωτικών περιοχών χαρακτηρίζεται από θεσμικά κενά, επικαλύψεις αρμοδιοτήτων και χαμηλό βαθμό εφαρμογής πολιτικών. Πολλοί μικροί νησιωτικοί δήμοι λειτουργούν χωρίς θεσμοθετημένα εργαλεία σχεδιασμού, γεγονός που οδηγεί σε αυθαιρεσία, ρυθμιστική ασάφεια και αδυναμία διαχείρισης των αναπτυξιακών πιέσεων (Hadwen κ.ά., 2025).

Η νομολογία έχει αναδείξει τη σημασία της προστασίας του τοπίου και του περιβάλλοντος ως συνταγματικά κατοχυρωμένων αξιών, ιδίως μέσα από αποφάσεις του Συμβουλίου της Επικρατείας. Ωστόσο, η επιχειρησιακή πρακτική δείχνει μεγάλη απόσταση από τις αρχές αυτές. Ο σχεδιασμός προχωρεί αποσπασματικά, με καθυστερήσεις στη θεσμοθέτηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) ή Σχέδιο Χωρικής Οικιστικής Οργάνωσης Ανοιχτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ), ενώ η διαδικασία έκδοσης οικοδομικών αδειών πολλές φορές παρακάμπτει τον προληπτικό έλεγχο (Papageorgiou, 2024).

Η προσέγγιση αυτή ενισχύει τη μετατόπιση από τον περιορισμό της ανάπτυξης προς τη διαχείριση της ζήτησης μέσω εργαλείων σχεδιασμού. Πρόκειται για ένα δυναμικό πλαίσιο που προσαρμόζεται ανάλογα με τις μεταβαλλόμενες συνθήκες, την εποχικότητα και τις προτεραιότητες του τοπικού πληθυσμού. Ο χωρικός σχεδιασμός απαιτεί διατομεακή συνεργασία, επαρκή δεδομένα και διαφανείς μηχανισμούς λήψης αποφάσεων (Kim κ.ά., 2023).

Επιπλέον, η εφαρμογή χωρικών πολιτικών επηρεάζεται από τον κατακερματισμό των αρμοδιοτήτων μεταξύ κεντρικών και περιφερειακών φορέων, την υποστελέχωση των τεχνικών υπηρεσιών και την απουσία μηχανισμών παρακολούθησης. Η απουσία ψηφιακών βάσεων δεδομένων, ο περιορισμένος συντονισμός μεταξύ Υπουργείων και ΟΤΑ, καθώς και η χαμηλή συμμετοχή των πολιτών ενισχύουν τις δυσλειτουργίες του συστήματος (Lazoglou κ.ά., 2019).

Η ισόρροπη τουριστική ανάπτυξη σχετίζεται άμεσα με παραμέτρους όπως η ένταση, η κλίμακα και η μορφή του δομημένου περιβάλλοντος, ιδίως σε περιοχές χωρίς ρυθμιστικά εργαλεία χωρικού ελέγχου. Σε νησιωτικές περιοχές η εξάπλωση της εκτός σχεδίου δόμησης έχει οδηγήσει σε διάσπαρτη οικιστική ανάπτυξη, αποδυνάμωση της συνεκτικότητας του τοπίου και επιβάρυνση των τοπικών υποδομών (Asprogerakas και Tasopoulou, 2024).

Η αναπαραγωγή του μοντέλου διάχυτης δόμησης, χωρίς σαφή όρια, ενισχύει φαινόμενα όπως:

- αύξηση της κατανάλωσης φυσικών πόρων,
- συμφόρηση σε περιοχές αιχμής,
- υποβάθμιση της αισθητικής και περιβαλλοντικής αξίας του τοπίου,
- εκτόπιση του μόνιμου πληθυσμού από τις κύριες κατοικίες.

Η αξιολόγηση των ορίων αντοχής ενός νησιού απαιτεί σύνθετη ανάλυση που να συνδυάζει φυσικά, κοινωνικά, θεσμικά και πολιτισμικά κριτήρια. Ενδεικτικοί δείκτες περιλαμβάνουν τον λόγο

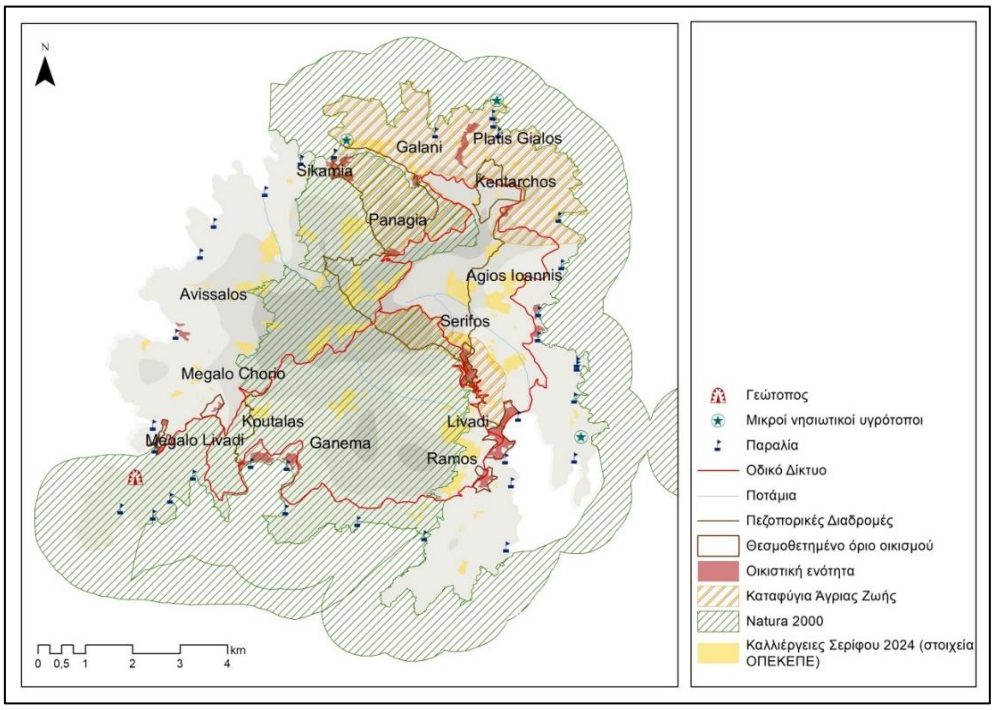
κλινών ανά μόνιμο κάτοικο, την εποχική πίεση στα δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης, τον ρυθμό μετατροπής κατοικιών σε τουριστικές μονάδες και την μεταβολή στις αξίες γης και ενοικίων (Tsilimigkas κ.ά., 2022).

Η ενσωμάτωση αυτών των δεικτών στον πολεοδομικό σχεδιασμό μπορεί να προσφέρει ουσιαστικά εργαλεία πρόληψης και προσαρμογής, ιδίως στο πλαίσιο της εκπόνησης ΕΠΣ για τουριστικά επιβαρυμένες περιοχές.

3. Περιοχή Μελέτης: Σέριφος

Η Σέριφος αποτελεί ένα μικρό νησί των Κυκλάδων με πληθυσμό 1.417 κατοίκους σύμφωνα με την απογραφή του 2021. Καταλαμβάνει έκταση 75,2 τετρ. χλμ., και περιλαμβάνει 11 οικισμούς, με το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού να συγκεντρώνεται στη Χώρα και στο Λιβάδι. Παρουσιάζει έντονα εποχικό χαρακτήρα, καθώς το καλοκαίρι ο πληθυσμός του νησιού σχεδόν πολλαπλασιάζεται. Η Σέριφος είναι χαρακτηρισμένο Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους και περιλαμβάνει δύο περιοχές του δικτύου Natura 2000, γεγονός που αποδίδει ιδιαίτερη σημασία στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος (Adrianto κ.ά., 2021).

Σχήμα 1. Περιοχές προστασίας της Σερίφου



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Η επιλογή της Σερίφου ως περιοχή μελέτης βασίζεται σε τέσσερις λόγους:

- **Μικρός νησιωτικός δήμος.** Η Σέριφος συγκεντρώνει χαρακτηριστικά ανάλογα με πολλά νησιά του Αιγαίου: περιορισμένες υποδομές, υψηλή εποχικότητα, εντεινόμενη τουριστική πίεση και περιορισμένο διοικητικό δυναμικό (Tsartas, 2003). Ως εκ τούτου, προσφέρει κατάλληλη βάση για τη μελέτη του χωρικού σχεδιασμού υπό καθεστώς περιορισμών.
- **Διαθεσιμότητα πρωτογενούς και δευτερογενούς δεδομένου.** Καθώς έχει προηγηθεί σειρά μελετών (ΣΒΑΚ, ΠΕΣΠΚΑ κα.), η Σέριφος προσφέρει επαρκές υπόβαθρο για εμπειρική διερεύνηση της σχέσης μεταξύ σχεδιασμού και εφαρμογής (Lazoglou και Angelides, 2020).
- **Επικείμενη εκπόνηση ΕΠΣ.** Η Σέριφος αποτελεί περιοχή μελέτης του πρόσφατα ανατεθέντος ΕΠΣ για τη Μήλο, Κίμωλο, Σέριφο, Σίφνο και Κύθνο (Iliopoulou κ.ά., 2024). Η παρούσα μελέτη επιδιώκει να συμβάλει στη διαμόρφωση του ΕΠΣ με επιστημονικά τεκμηριωμένες προτάσεις.

- **Διαθεσιμότητα συνεργαζόμενων φορέων.** Η δημοτική αρχή Σερίφου και τοπικοί επαγγελματικοί φορείς εκδήλωσαν διάθεση συνεργασίας, διευκολύνοντας την πρόσβαση σε τεκμήρια, δεδομένα και εσωτερικές αξιολογήσεις.

Ο Χάρτης (Σχήμα 1) παρέχει μια απεικόνιση κρίσιμων παραμέτρων που επηρεάζουν τον χωρικό σχεδιασμό στη Σέριφο, ενσωματώνοντας θεσμικά, περιβαλλοντικά και παραγωγικά δεδομένα. Απεικονίζονται τα όρια παραδοσιακών οικισμών, οι περιοχές Natura 2000 και τα Καταφύγια Άγριας Ζωής, καθώς και οι κύριες καλλιεργούμενες εκτάσεις σύμφωνα με στοιχεία ΟΠΕΚΕΠΕ (2024). Περιλαμβάνονται επίσης παραλίες, γεώτοποι, το οδικό δίκτυο και επιλεγμένες πεζοπορικές διαδρομές. Η σύνθεση αυτών των χωρικών επιπέδων προσφέρει κρίσιμο υπόβαθρο για την κατανόηση των περιορισμών και πιέσεων στη γη, συμβάλλοντας στην ερμηνεία της οικιστικής ανάπτυξης, της τουριστικής έντασης και στην υποστήριξη χωρικών αναλύσεων. Αξίζει να σημειωθεί ότι το βόρειο τμήμα του νησιού παρουσιάζει σαφώς περιορισμένη προσβασιμότητα, καθώς δε καλύπτεται περιορισμένα από οργανωμένο οδικό δίκτυο το γεγονός αυτό συνεπάγεται σημαντικά χαμηλότερες πιέσεις δόμησης σε σχέση με τα νοτιοανατολικά και παραλιακά τμήματα, όπου εντοπίζονται οι κύριοι άξονες ανάπτυξης και τουριστικής δραστηριότητας. Οι καλλιεργούμενες εκτάσεις φαίνεται να λειτουργούν ως ζώνες αναστολής της οικιστικής εξάπλωσης.

4. Μεθοδολογία

Η μεθοδολογική προσέγγιση της παρούσας μελέτης δομείται γύρω από την εμπειρική τεκμηρίωση και τη γεωχωρική ανάλυση της οικιστικής δυναμικής και της τουριστικής δραστηριότητας στο νησί της Σερίφου, με στόχο την ερμηνεία των προτύπων χωρικής διάχυσης και την υποστήριξη τεκμηριωμένων στρατηγικών σχεδιασμού. Η ανάλυση βασίστηκε σε επαληθευμένα γεωχωρικά δεδομένα και προηγμένες τεχνικές γεωπληροφορικής (GIS), με ιδιαίτερη έμφαση στη χωρική αποτύπωση της δομημένης επιφάνειας και της κατανομής καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης (STRs).

Τα πολυγωνικά δεδομένα κτισμάτων (έτος 2014) προήλθαν από το σύνολο δεδομένων Microsoft Global ML Building Footprints, το οποίο βασίζεται σε επεξεργασία δορυφορικών εικόνων υψηλής ανάλυσης μέσω αλγορίθμων μηχανικής μάθησης. Για τη διασφάλιση της ακρίβειας των γεωμετριών, πραγματοποιήθηκε διασταύρωση με τα υποβάθρα ESRI World Imagery και Google Earth, ενώ η δόμηση ταξινομήθηκε ως εντός ή εκτός θεσμοθετημένων οικιστικών ορίων, βάσει της μελέτης μορφολογικών κανόνων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ). Σημειώνεται ότι στο νησί υφίστανται μόνον πέντε οικισμοί με επίσημα όρια.

Αναφορικά με τα δεδομένα των STRs, έγινε χρήση σημειακών εγγραφών από την ανοιχτή πλατφόρμα Inside Airbnb, τα οποία εντάχθηκαν σε χωρική ανάλυση με τη μέθοδο Kernel Density Estimation (KDE), για την παραγωγή συνεχών επιφανειών που αποτυπώνουν την ένταση της τουριστικής πίεσης.

Συμπληρωματικά, εφαρμόστηκε τετραγωνικός κάνναβος 250×250 μέτρων (σε προβολικό σύστημα ΕΓΣΑ ‘87), εντός του οποίου υπολογίστηκαν δύο βασικές μεταβλητές: (α) ο Δείκτης Πίεσης Δόμησης (Building Pressure Index), οριζόμενος ως ο λόγος δομημένης προς αδόμητη επιφάνεια ανά κυψέλη, και (β) η πυκνότητα STR, υπολογιζόμενη ως ο αριθμός καταλυμάτων ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο. Η χρήση του καννάβου επέτρεψε την ποσοτική συγκριτική αξιολόγηση μεταξύ χωρικών ενοτήτων, την ταυτοποίηση προτύπων άτυπης αστικής διάχυσης και εντατικής τουριστικής εκμετάλλευσης, καθώς και την παραγωγή χωρικά εντοπισμένων δεικτών, κατάλληλων για περαιτέρω στατιστική ή πολυπαραγοντική ανάλυση.

Ο συνδυασμός καννάβου ανάλυσης και KDE παρείχε την απαιτούμενη μεθοδολογική ισορροπία μεταξύ αναλυτικής ακρίβειας και οπτικής αναπαράστασης, ενισχύοντας τη δυνατότητα χωρικά στοχευμένου σχεδιασμού μέσω του εντοπισμού περιοχών με αυξημένη συγκέντρωση λειτουργικών πιέσεων.

Επιπρόσθετα, η μεθοδολογική προσέγγιση περιλάμβανε την ανάλυση του ισχύοντος πλαισίου σχεδιασμού και των συναφών θεσμικών εγγράφων, με σκοπό την αποτίμηση της κανονιστικής πυκνότητας και της συμβατότητας των πολιτικών εργαλείων με τη χωρική πραγματικότητα της Σερίφου. Εξετάστηκαν τα κυριότερα χωρικά, περιβαλλοντικά και τουριστικά σχέδια που καλύπτουν το νησί, συμπεριλαμβανομένων του υπό εκπόνηση Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου Νοτίου Αιγαίου (ΠΧΠ Ν. Αιγαίου), του Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ), του Περιφερειακού Σχεδίου Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠΕΣΠΚΑ), καθώς και επιμέρους τομεακών μελετών, όπως το Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων.

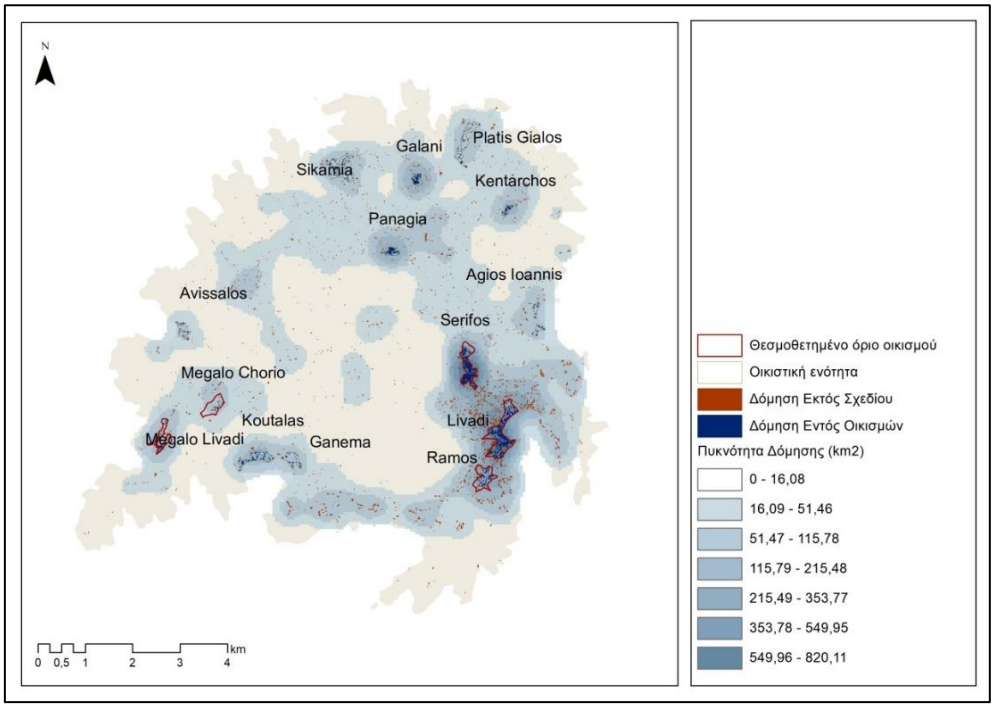
Η διασταύρωση αυτών των πηγών επέτρεψε τη δημιουργία ολοκληρωμένης εικόνας για τη λειτουργία του συστήματος χωρικού σχεδιασμού, την ταυτοποίηση των αποκλίσεων μεταξύ σχεδιασμένων και πραγματικών χρήσεων και την εξαγωγή στρατηγικών συμπερασμάτων για το νησί.

5. Αποτελέσματα

Η ανάλυση των χαρτογραφικών δεδομένων ανέδειξε κρίσιμες πληροφορίες για την τουριστική δραστηριότητα και τη δόμηση στη Σέριφο, επιτρέποντας τον εντοπισμό περιοχών που δέχονται αυξημένες πιέσεις.

Ο χάρτης (Σχήμα 2) αποτυπώνει την εξομαλυνμένη πυκνότητα της δομημένης επιφάνειας στη Σέριφο, επιτρέποντας την ανάδειξη προτύπων συγκέντρωσης της δόμησης πέραν των διοικητικών ή πολεοδομικών ορίων.

Σχήμα 2. Πυκνότητα δόμησης στην Σέριφο



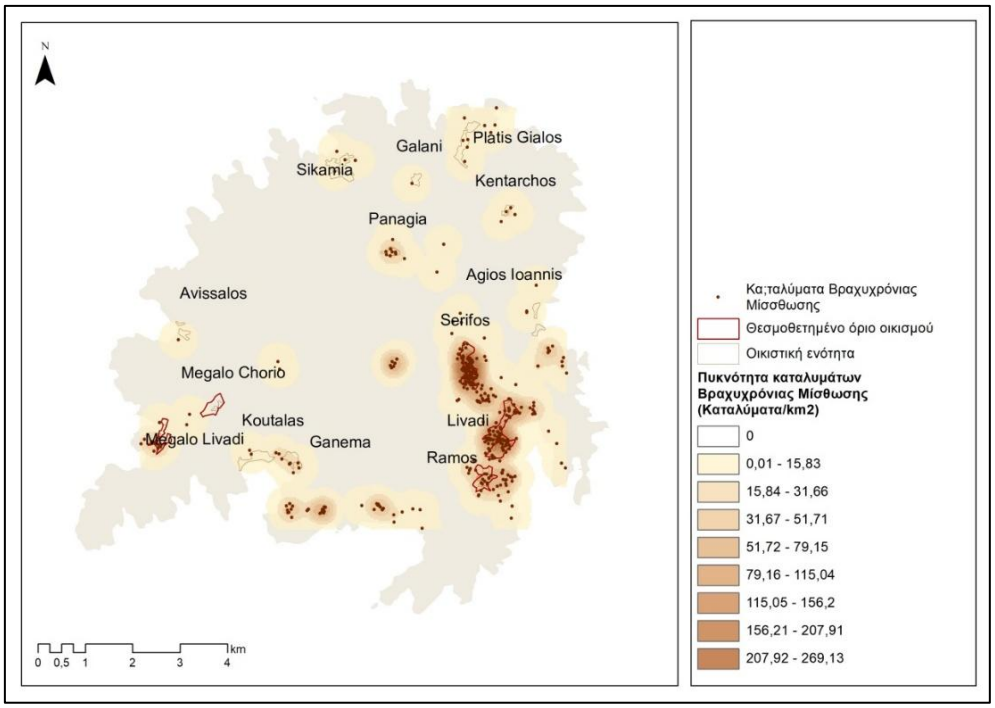
Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Οι υψηλότερες τιμές πυκνοτήτων δόμησης καταγράφονται στο Λιβάδι, τον Ράμο και τη Χώρα, όπου η δόμηση εντός οικισμών συμπυκνώνεται και επεκτείνεται προς την εκτός σχεδίου περιοχή, διαμορφώνοντας ζώνες εντατικής αλλοίωσης του φυσικού ή αγροτικού τοπίου. Δευτερεύουσες συσσωρεύσεις παρατηρούνται σε παραθαλάσσιες τοποθεσίες όπως το Μεγάλο Λιβάδικαι ο Πλατύς Γιαλός, ενδεικτικές της διάχυσης της δόμησης κατά μήκος της ακτογραμμής. Η ανάλυση αυτή προσφέρει κρίσιμη τεκμηρίωση για τη χωρική κατανομή της οικιστικής πίεσης και μπορεί να αξιοποιηθεί

στον καθορισμό ορίων φέρουσας ικανότητας και στην προτεραιοποίηση πολιτικών ελέγχου της άτυπης οικιστικής εξάπλωσης.

Ο χάρτης (Σχήμα 3) απεικονίζει τη συνεχή επιφάνεια πυκνότητας καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης (STR) στη Σέριφο, αποτυπώνοντας με σαφήνεια την ένταση των STRs στο νησί. Οι υψηλότερες συγκεντρώσεις εντοπίζονται κοντά στην ανατολική και νοτιοανατολική ακτογραμμή, με κεντρικό πυρήνα το Λιβάδικαι δευτερεύοντες σχηματισμούς στον Ράμο και τη Χώρα. Οι περιοχές αυτές χαρακτηρίζονται από τιμές πυκνότητας που υπερβαίνουν τα 200 καταλύματα/τ.χλμ., υποδηλώνοντας έντονη τουριστική πίεση και συγκέντρωση χρήσεων που σχετίζονται με τη βραχυχρόνια διαμονή. Αντίθετα, οι απομακρυσμένες ή ορεινές ενότητες εμφανίζουν εξαιρετικά χαμηλή ή μηδενική πυκνότητα STRs, επιβεβαιώνοντας τη χωρική πόλωση της τουριστικής δραστηριότητας. Η χωρική κατανομή των STRs υποδεικνύει την ανάγκη για στοχευμένο χωρικό σχεδιασμό και ρύθμιση, ιδίως σε ζώνες όπου η τουριστική ένταση ενδέχεται να υπερβαίνει τη φέρουσα ικανότητα των υποδομών και του τοπίου.

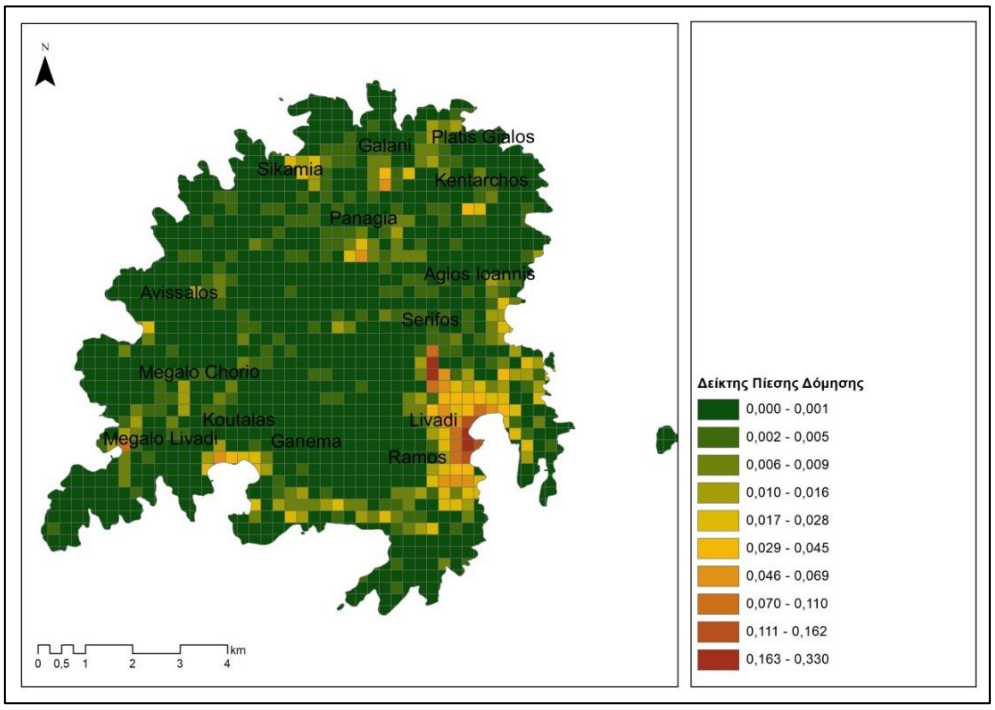
Σχήμα 3. Πυκνότητα καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης στην Σέριφο



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

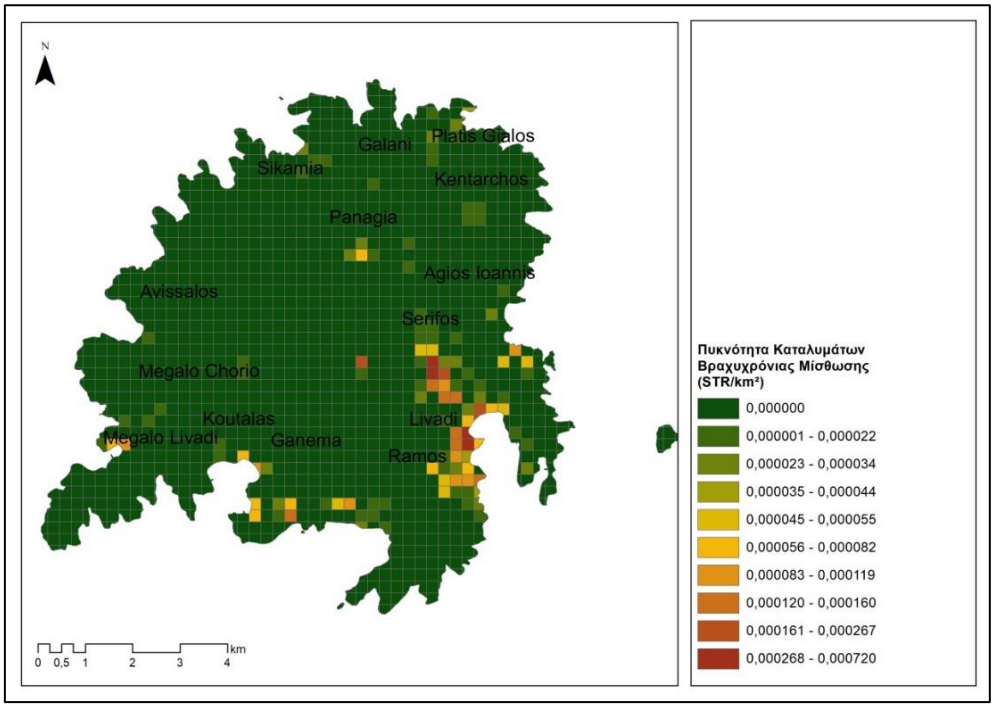
Ο δείκτης πίεσης δόμησης (Building Pressure Index – BPI) στη Σέριφο (Σχήμα 4) καταγράφεται χωρικά ανά μονάδα καννάβου (250 * 250 μέτρα), με τιμές ομαδοποιημένες σε κατηγορίες, προκειμένου να αναδειχθούν πρότυπα έντασης δόμησης στο νησί. Οι υψηλότερες τιμές BPI συγκεντρώνονται στο ανατολικό τμήμα του νησιού, ιδίως στο Λιβάδι, τον Ράμο και περιμετρικά της Χώρας, δηλώνοντας έντονη πολεοδομική πίεση και αυξημένη δόμηση. Αντιθέτως, το μεγαλύτερο μέρος της ενδοχώρας διατηρεί πολύ χαμηλές τιμές δείκτη (<0,005), υποδεικνύοντας περιοχές με περιορισμένη ή και ανύπαρκτη οικοδομική δραστηριότητα. Η χαρτογράφηση αυτή επιτρέπει την αναγνώριση κρίσιμων ζωνών χωρικής επιβάρυνσης, όπου η πίεση δόμησης ενδέχεται να υπερβαίνει τις δυνατότητες των υποδομών και του φυσικού περιβάλλοντος, αναδεικνύοντας την ανάγκη για στοχευμένο σχεδιασμό και έλεγχο των χωρικών μετασχηματισμών.

Σχήμα 4. Δείκτης πίεσης της δόμησης στην Σέριφο



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Σχήμα 5. Πυκνότητα καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης στην Σέριφο



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Ο χάρτης (Σχήμα 5) απεικονίζει την πυκνότητα καταλυμάτων βραχυχρόνιας μίσθωσης (STR/τ.χλμ.) στη Σέριφο, αναδεικνύοντας σαφώς τις ζώνες τουριστικής συγκέντρωσης. Οι υψηλότερες πυκνότητες εντοπίζονται στο Λιβάδι, τον Ράμο και τη Χώρα, όπου η τουριστική δραστηριότητα είναι έντονη, ενώ δευτερεύοντες πυρήνες εμφανίζονται στο Μεγάλο Λιβάδικαι στον Κουταλά. Αντιθέτως, το μεγαλύτερο τμήμα του νησιού παρουσιάζει χαμηλή ή μηδενική παρουσία STRs. Η διασταύρωση της

πυκνότητας STRs με τον δείκτη πίεσης δόμησης επιτρέπει την αναγνώριση περιοχών όπου η τουριστική ζήτηση συνδυάζεται με αυξημένη οικοδομική δραστηριότητα, προσδιορίζοντας κρίσιμες ζώνες για το σχεδιασμό. Οι περιοχές αυτές χρήζουν προσεκτικής διαχείρισης, τόσο για τη διατήρηση της φέρουσας ικανότητας όσο και για την αποφυγή υποβάθμισης του οικιστικού και φυσικού περιβάλλοντος.

6. Πιέσεις

Από την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε προκύπτει ότι η Σέριφος βιώνει εντεινόμενες πιέσεις που συνδέονται με τρεις κύριους άξονες:

- **Τουριστική έκρηξη και άναρχη φιλοξενία.** Η αύξηση των τουριστικών ροών, η ραγδαία εξάπλωση της βραχυχρόνιας μίσθωσης (STRs) και η ανεξέλεγκτη εκτός σχεδίου δόμηση έχουν μετασχηματίσει τον χαρακτήρα του νησιού και απειλούν τα όρια λειτουργία των υποδομών και του περιβάλλοντος (Butler και Ruhanen, 2023).
- **Κλιματική ευαλωτότητα και υδατικοί πόροι**. Η περιορισμένη διαθεσιμότητα γλυκού νερού, η απουσία υδατικού σχεδιασμού και οι υψηλές απώλειες στο δίκτυο ύδρευσης καθιστούν την επάρκεια νερού κρίσιμο παράγοντα βιωσιμότητας (Hadwen κ.ά., 2025).
- **Δημογραφική πίεση και στεγαστική κρίση.** Η αύξηση του κόστους στέγασης, η απομάκρυνση μόνιμων κατοίκων και η μετατροπή κατοικιών σε τουριστικές μονάδες δημιουργούν κοινωνικές ανισότητες και απειλούν τη διατήρηση του τοπικού πληθυσμού (Papageorgiou, 2024).

Η ανασκόπηση των υφιστάμενων εργαλείων σχεδιασμού και διακυβέρνησης αναδεικνύει σημαντικά θεσμικά και επιχειρησιακά κενά:

- **Ανεπάρκεια εργαλείων ρυθμιστικού σχεδιασμού:** Η Σέριφος στερείται εγκεκριμένου σχεδίου χρήσεων γης (ΓΠΣ ή ΣΧΟΟΑΠ), με αποτέλεσμα η πολεοδομική οργάνωση να διέπεται από αποσπασματικά και εν πολλοίς παρωχημένα κανονιστικά πλαίσια, όπως τα γενικά όρια οικισμών και η εκτός σχεδίου δόμηση Coccossis και Mexa, 2004. Παρά τις στρατηγικές κατευθύνσεις του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου Νοτίου Αιγαίου, η εφαρμογή τους περιορίζεται λόγω απουσίας θεσμοθετημένων τοπικών εργαλείων.
- **Ασάφεια και θεσμική υστέρηση ως προς τα καθεστώτα προστασίας:** Αν και στο νησί περιλαμβάνονται δύο περιοχές του δικτύου Natura 2000, απουσιάζουν θεσμοθετημένα σχέδια διαχείρισης και λειτουργικοί μηχανισμοί παρακολούθησης. Η περιβαλλοντική φέρουσα ικανότητα δεν έχει μετατραπεί σε συγκεκριμένα, ποσοτικοποιημένα όρια για τη δόμηση, τον πληθυσμό αιχμής ή την κατανάλωση φυσικών πόρων (Gössling και Peeters, 2022).
- **Περιορισμένη διοικητική και τεχνική ικανότητα του τοπικού μηχανισμού διακυβέρνησης:** Ο Δήμος Σερίφου διαθέτει ελάχιστους ανθρώπινους και τεχνικούς πόρους, γεγονός που επιβαρύνει σημαντικά τη δυνατότητα σχεδιασμού, επιτήρησης και εφαρμογής πολιτικών (Papatheodorou κ.ά., 2025). Η έλλειψη δομημένων γεωχωρικών δεδομένων, καθώς και η αποσπασματική καταγραφή πληροφοριών, ενισχύει τη θεσμική αδυναμία και την εξάρτηση από εξωτερικούς φορείς.
- **Ασυμμετρία μεταξύ αναπτυξιακής ζήτησης και σχεδιαστικής καθοδήγησης:** Η ταχεία άνοδος της τουριστικής δραστηριότητας και η ευρεία διάδοση των βραχυχρόνιων μισθώσεων έχουν προκαλέσει σημαντικές πιέσεις στον οικιστικό ιστό και στις υποδομές, χωρίς αντίστοιχο προγραμματισμό ή έλεγχο (Butler και Ruhanen, 2023). Η ανεξέλεγκτη εκτός σχεδίου δόμηση οδηγεί σε διάχυση των χρήσεων, κατακερματισμό της γης και σταδιακή αποδυνάμωση του τοπίου ως συλλογικού πόρου.

Η συνολική αξιολόγηση τεκμηριώνει ένα θεσμικό και λειτουργικό έλλειμμα το οποίο επιτρέπει τη συνέχιση μη βιώσιμων πρακτικών, ενισχύει την κερδοσκοπική αξιοποίηση του χώρου και παρεμποδίζει την υιοθέτηση ενός ολοκληρωμένου πλαισίου βιώσιμης και ανθεκτικής νησιωτικής ανάπτυξης.

7. Χωρικές Επιπτώσεις

Οι ανωτέρω πιέσεις έχουν οδηγήσει σε μια σειρά πολυεπίπεδων χωρικών και κοινωνικών συνεπειών, οι οποίες υπονομεύουν τη βιωσιμότητα του τοπικού αναπτυξιακού προτύπου. Πρωτίστως, παρατηρείται έντονος χωρικός κατακερματισμός, καθώς γεωργικές εκτάσεις μετατρέπονται σταδιακά σε τουριστικά οικόπεδα, ερήμην ενός συνεκτικού ή θεσμοθετημένου πλαισίου χωροταξικού σχεδιασμού. Η εξέλιξη αυτή αλλοιώνει τον αγροτικό χαρακτήρα του τοπίου και ενισχύει τη μη αναστρέψιμη αποδιάρθρωση της γεωργικής γης.

Παράλληλα, οι παραδοσιακοί οικισμοί υπόκεινται σε έντονη πίεση, καθώς η υπερσυγκέντρωση επισκεπτών ιδίως κατά την τουριστική περίοδο οδηγεί σε κορεσμό των βασικών υποδομών (ύδρευση, αποχέτευση, κυκλοφορία) και σε σταδιακή αλλοίωση της αρχιτεκτονικής και πολιτιστικής φυσιογνωμίας τους. Επιπροσθέτως, το αυξανόμενο κόστος στέγασης, σε συνδυασμό με τη μετατροπή κύριων κατοικιών σε τουριστικά καταλύματα, εντείνει το φαινόμενο της εκτόπισης του μόνιμου πληθυσμού, περιορίζοντας τη δυνατότητα διατήρησης ενεργών τοπικών κοινοτήτων.

Τέλος, παρατηρείται δυσαρμονία στη διάρθρωση των χρήσεων γης, καθώς η άναρχη ανάπτυξη οδηγεί στην ανεξέλεγκτη συνύπαρξη τουριστικών, οικιστικών και αγροτικών δραστηριοτήτων εντός των ίδιων γεωγραφικών περιοχών, χωρίς θεσμικά καθορισμένα όρια ή ζώνες συμβατότητας. Το γεγονός αυτό εντείνει τις συγκρούσεις χρήσεων και παρεμποδίζει την ορθολογική διαχείριση του χώρου, καθιστώντας επιτακτική την ανάγκη για αναθεώρηση των εργαλείων σχεδιασμού και ελέγχου (Lazoglou κ.ά., 2019).

8. Στρατηγικές Αναπτυξιακές Κατευθύνσεις Σχεδιασμού για τη Σέριφο

Η αποτελεσματική αντιμετώπιση των προαναφερθεισών προκλήσεων προϋποθέτει την υιοθέτηση ενός συνεκτικού πλέγματος στοχευμένων και πολυεπίπεδων πολιτικών, ικανών να ανακόψουν τις δυσμενείς τάσεις και να ενισχύσουν τη βιωσιμότητα του νησιωτικού χώρου. Καταρχάς, επιβάλλεται η αναθεώρηση του πλαισίου της εκτός σχεδίου δόμησης, με την εισαγωγή σαφών χωρικών ορίων και την οριοθέτηση περιοχών υπό ρυθμιστικό έλεγχο, προκειμένου να αποτραπεί η ανεξέλεγκτη και διάσπαρτη οικιστική επέκταση.

Παράλληλα, είναι απαραίτητη η ενίσχυση των βασικών υποδομών, ιδίως στους τομείς της ύδρευσης, της αποχέτευσης και της διαχείρισης απορριμμάτων, ώστε να διασφαλιστεί η επάρκεια και η ανθεκτικότητα των υπηρεσιών κοινής ωφέλειας έναντι των εποχικών και πληθυσμιακών μεταβολών. Κρίσιμη θεωρείται, επίσης, η θεσμική ρύθμιση της βραχυχρόνιας μίσθωσης, μέσω της επιβολής χωρικών περιορισμών και της θέσπισης ζωνών κορεσμού, ώστε να προστατευθεί η κοινωνική συνοχή και η προσβασιμότητα στη στέγαση για τον μόνιμο πληθυσμό (Kim κ.ά., 2023).

Επιπλέον, η προώθηση θεματικών μορφών τουρισμού, όπως ο γεωτουρισμός, ο πολιτιστικός τουρισμός και ο τουρισμός ευεξίας, μπορεί να συμβάλει στη διαφοροποίηση του τουριστικού προϊόντος και στη μείωση της εξάρτησης από το πρότυπο μαζικής, εποχικής τουριστικής ανάπτυξης (Asprogerakas και Tasopoulou, 2024). Τέλος, κεντρική στρατηγική επιλογή αποτελεί η διατήρηση και ενίσχυση της τοπικής ταυτότητας, μέσω της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς και της στήριξης τοπικών παραγωγικών μονάδων, που λειτουργούν ως φορείς συλλογικής μνήμης και κοινωνικοοικονομικής ανθεκτικότητας.

8.1 Θεματικές Παρεμβάσεις

Οι θεματικές παρεμβάσεις προτείνονται ως συμπληρωματικά εργαλεία στρατηγικής εστίασης, που μπορούν να ενισχύσουν τη βιωσιμότητα και τη διαφοροποίηση της τοπικής οικονομίας. Στην περίπτωση της Σερίφου, τέτοιες παρεμβάσεις επικεντρώνονται στους εξής τομείς:

- Ανάδειξη της μεταλλευτικής κληρονομιάς: Το Μεγάλο Λιβάδικαι οι γύρω περιοχές διαθέτουν σημαντικά κατάλοιπα της βιομηχανικής ιστορίας του νησιού (Tsilimigkas κ.ά., 2022). Η

αποκατάσταση και επαναχρησιμοποίηση των κτηρίων, η δημιουργία υπαίθριου μουσείου ή θεματικών διαδρομών και η ερμηνευτική αξιοποίηση του τοπίου μπορούν να συγκροτήσουν έναν νέο, ποιοτικό και εκπαιδευτικό πυλώνα τουριστικού ενδιαφέροντος.

- Αξιοποίηση ιαματικών πόρων: Η θερμομεταλλική πηγή του Αλμυρού μπορεί να ενταχθεί σε ένα ήπιο πρότυπο τουρισμού ευεξίας, εφόσον συνοδευτεί από περιβαλλοντικά φιλικές υποδομές και κατάλληλη οργάνωση πρόσβασης (Gourgiotis κ.ά., 2023).
- Οργάνωση θεματικών πεζοπορικών και πολιτιστικών διαδρομών: Οι διαδρομές μπορούν να εστιάσουν σε τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, μνημεία, καθολικά και ορθόδοξα ξωκλήσια, μονοπάτια και σημεία εποπτείας του ορίζοντα. Η ψηφιακή τεκμηρίωση και σηματοδότηση, σε συνδυασμό με εργαλεία όπως QR-codes και εφαρμογές εικονικής περιήγησης, μπορούν να προσδώσουν ελκυστικότητα χωρίς ανάγκη για βαριές κατασκευές (Kiousis και Papadopoulou, 2023).
- Υποστήριξη τοπικών αγροδιατροφικών προϊόντων: Η χαρτογράφηση και ενίσχυση των τοπικών παραγωγών, η πιστοποίηση προϊόντων (μέλι, παξιμάδια, αρωματικά φυτά) και η σύνδεσή τους με το τουριστικό προϊόν (μέσω πρωινού, γευσιγνωσίας, επισκέψιμων μονάδων) ενδυναμώνει τη διασύνδεση πρωτογενούς και τριτογενούς τομέα.

Οι θεματικές παρεμβάσεις που περιεγράφηκαν μπορούν να αποτελέσουν τη βάση για τη χωρική εξειδίκευση του ΕΠΣ, μέσω της οριοθέτησης ειδικών ζωνών με σαφείς κατευθύνσεις χρήσεων και προστασίας. Ειδικότερα, προτείνεται η δημιουργία Ζωνών Προτεραιότητας ή Ζωνών Ήπιας Ανάπτυξης, οι οποίες θα συνδυάζουν την τοπική παραγωγή, τον πολιτισμό και την ήπια τουριστική δραστηριότητα με καθεστώς ενισχυμένου χωρικού ελέγχου και λειτουργικής συμβατότητας.

8.2 Ο Ρόλος του Ειδικού Πολεοδομικού Σχεδίου

Το ΕΠΣ για τη Σέριφο μπορεί να λειτουργήσει ως κρίσιμος μηχανισμός θεσμικής αναδιάρθρωσης και ως στρατηγικό εργαλείο αναχαίτισης των πιέσεων από τον μαζικό τουρισμό. Ειδικότερα, προτείνεται να εκπληρώσει τους εξής ρόλους:

- Καθορισμός σαφών χωρικών ορίων ανάπτυξης: Το ΕΠΣ οφείλει να επαναπροσδιορίσει τις ζώνες οικιστικής επέκτασης, τις περιοχές αυξημένης περιβαλλοντικής ευαισθησίας και τις ζώνες με δυνατότητες θεματικής τουριστικής ανάπτυξης, θέτοντας ανώτατα όρια φέρουσας ικανότητας σε κάθε μία από αυτές (Papageorgiou κ.ά., 2023*).
- Θεσμοθέτηση λειτουργικής ζωνοποίησης: Αντί της παραδοσιακής οριζόντιας ταξινόμησης χρήσεων γης, προτείνεται η εφαρμογή θεματικής-λειτουργικής προσέγγισης που θα λαμβάνει υπόψη τα περιβαλλοντικά, πολιτιστικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά κάθε ζώνης.
- Προώθηση μεικτών χρήσεων και κοινωνικής συνοχής: Το ΕΠΣ πρέπει να ενισχύσει την ανάμειξη χρήσεων (κατοικία, επαγγελματική δραστηριότητα, τουρισμός) στους υφιστάμενους οικισμούς.
- Ενίσχυση των περιβαλλοντικών εγγυήσεων και πρόβλεψη πράσινων διαδρόμων, ζωνών αναδάσωσης και περιοχών με οικολογική ανάσχεση.
- Ενσωμάτωση μηχανισμών παρακολούθησης: Σύνδεση του ΕΠΣ με τοπικό Παρατηρητήριο που θα συλλέγει δεδομένα για χρήση γης, πληθυσμό αιχμής, ενεργειακή και υδατική κατανάλωση (Ministry of Environment & Energy, 2025).

9. Συμπεράσματα

Το άρθρο καταλήγει στη διαμόρφωση ενός συνεκτικού πλαισίου αρχών και κατευθύνσεων για τον βιώσιμο χωρικό σχεδιασμό μικρών νησιωτικών δήμων, εστιάζοντας στην περίπτωση της Σερίφου ως ενδεικτικό υπόδειγμα νησιωτικού χώρου υπό πίεση.

Η εμπειρική τεκμηρίωση ανέδειξε τις εγγενείς αδυναμίες του υφιστάμενου θεσμικού πλαισίου στη διαχείριση τουριστικών ροών και χωρικών συγκρούσεων. Το κανονιστικό σύστημα χαρακτηρίζεται από **ανεπάρκεια εργαλείων**, **έλλειψη δεσμευτικών μηχανισμών ελέγχου** και **κατακερματισμό ρυθμιστικών επιπέδων**. Παρά τις κατευθύνσεις για βιώσιμη ανάπτυξη, δεν υφίσταται συστηματική μεταφορά αυτών σε **σαφώς οριοθετημένους κανόνες χρήσεων γης**, **μετρήσιμους δείκτες φέρουσας ικανότητας**, ή **μηχανισμούς αξιολόγησης και παρακολούθησης εφαρμογής**. Επιπλέον, οι τοπικοί φορείς στερούνται επαρκούς τεχνικής επάρκειας και θεσμικής αυτονομίας, γεγονός που καθιστά τον σχεδιασμό **αντιδραστικό, αποσπασματικό και εξαρτώμενο από εξωτερικές παρεμβάσεις**.

Η σύγκλιση υψηλής πυκνότητας STRs και αυξημένου BPI σε συγκεκριμένες περιοχές υποδεικνύει ζώνες πολλαπλής επιβάρυνσης, όπου απαιτούνται άμεσες ρυθμιστικές παρεμβάσεις. Για νησιά με ανάλογα χωρικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά, όπως η Σέριφος, προτείνεται ένα σύνολο χωροταξικών παρεμβάσεων με στόχο την ισορροπία ανάμεσα στην προστασία, την ανάπτυξη και τη διατήρηση της τοπικής ταυτότητας:

- **Πολυκεντρική ανάπτυξη**, με ενίσχυση δευτερευόντων οικιστικών πόλων και αποσυμφόρηση των κύριων παραλιακών συγκεντρώσεων·
- **Θεματική ζωνοποίηση**, που να ενσωματώνει καθεστώτα προστασίας, τοπικές παραγωγικές ανάγκες και την πολιτισμική φυσιογνωμία του τοπίου·
- **Θεσμοθέτηση συμμετοχικών και διαφανών διαδικασιών**, με ενεργή εμπλοκή της κοινωνίας των πολιτών και των τοπικών φορέων στον σχεδιασμό και την υλοποίηση·
- **Ενσωμάτωση της φέρουσας ικανότητας στον σχεδιασμό**, με γνώμονα τη διατήρηση της κοινωνικής συνοχής και την αποτροπή φαινομένων εκτοπισμού πληθυσμού ή υποβάθμισης του περιβάλλοντος.

Η μελέτη εισηγείται τη σύσταση **Τοπικού Οργανισμού Παρακολούθησης και Διαχείρισης Προορισμού (Destination Management and Monitoring Organization – DMMO)**, ως μόνιμου μηχανισμού συντονισμού, τεκμηρίωσης και υποστήριξης του χωρικού σχεδιασμού. Ο φορέας αυτός θα αναλάβει:

- τη **συστηματική συλλογή και επεξεργασία δεδομένων** σε κρίσιμους τομείς (ύδρευση, απορρίμματα, μεταφορές, τουρισμός).
- την **παρακολούθηση της φέρουσας ικανότητας** σε πραγματικό χρόνο και τη διαμόρφωση σεναρίων διαχείρισης·
- τη **διασύνδεση της αδειοδοτικής διαδικασίας** με περιβαλλοντικά και χωρικά κριτήρια·
- την ενίσχυση της **δημόσιας διαβούλευσης και της διαφάνειας**·
- την **τεχνική και επιστημονική υποστήριξη** του δήμου και των αρμόδιων υπηρεσιών.

Το παράδειγμα της Σερίφου δύναται να αποτελέσει **μεταφέρσιμο πρότυπο** για άλλους μικρούς νησιωτικούς δήμους του Αιγαίου οι οποίοι εμφανίζουν συγκρίσιμες συνθήκες θεσμικής αδυναμίας, αυξανόμενης τουριστικής πίεσης και απορρύθμισης χρήσεων γης. Η εφαρμογή λειτουργικής ζωνοποίησης, η **ανάσχεση της άναρχης εξάπλωσης των βραχυχρόνιων μισθώσεων (STR)**, η **ανάδειξη θεματικών τουριστικών διαδρομών** και η **θεσμοθέτηση συμμετοχικών μοντέλων διακυβέρνησης** μπορούν να συνθέσουν ένα **ευέλικτο και προσαρμόσιμο πλαίσιο σχεδιασμού**, εναρμονισμένο με τις ιδιαιτερότητες του κυκλαδικού νησιωτικού χώρου.

Αναγνώριση

Η παρούσα εργασία εντάσσεται στο πλαίσιο έρευνας που εκπονείται από την ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Περιβάλλοντος και Πολιτισμού (ΕΛΛΕΤ) με αντικείμενο τον χωρικό σχεδιασμό και την τουριστική ανάπτυξη στον Δήμο Σερίφου.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Adrianto, L., Bengen, D. G., και Wardiatno, Y. (2021) «Assessing social-ecological system carrying capacity for urban island tourism in Indonesia». *Ocean & Coastal Management*, 208, 105623.

Asprogerakas E., και Tasopoulou A, (2024) «From sustainability to resilience: Tracing the transition path for spatial planning policy in Greece». *European Spatial Research and Policy*, 31(1).

Butler, R., και Ruhanen, L.(2023) «Adaptive carrying capacity and destination-lifecycle theory: Reconciling limits with dynamism». *Ann. Tour. Res.*, 97, 103448.

Coccossis, H., Mexa, A. (2004) *The Challenge of Tourism Carrying Capacity Assessment*. Ashgate, Aldershot.

Gössling, S., και Peeters, P.(2022) «Overtourism and adaptive carrying capacity: conceptual advances and management implications». *J. Sustain. Tour.,* 30(9), σ. 1876–1894.

Gourgiotis, A., Stathopoulou, M., Stamou, A.(2023) «Fragmented competences and investment-led planning: barriers to sustainable tourism in Greece». *J. Plan. Pract. Res.,* 40(3), σ. 278–295.

Hadwen, W.L., McEvoy, D., Georgiou, C.(2025) «Climate-change shocks and water-limited island tourism: recalibrating carrying capacity in the Cyclades». *Clim. Risk Manag.,* 37, 100452.

Iliopoulou, F., Mavraganis, G., Sdoukopoulos, A. (2024) «Geographically weighted regression models for short-term-rental pricing: evidence from Athens». *Habitat Int.,* 142, 102885.

Kim, J., Gu, Z., Chen, Y. (2023) «Integrating high-frequency sensor data into adaptive carryingcapacity dashboards». *Sustainability*, 15(1), 567.

Kiousis, I., και Papadopoulou, M.(2023) «Fast-track investments and permissive exceptionality in Greek spatial planning». *Eur. Plan. Stud.,* 31(4), σ. 623–645.

Lazoglou, M., και Angelides, D.(2020) «Development of a spatial decision-support system for land-use suitability assessment: the case of complex tourism accommodation in Greece». *Res. Glob.*, 2, 100022.

Lazoglou, M., Voulelis, P., Asprogerakas, E., Koudouni, A., και Serraos, K. (2019) «Tourism carrying capacity as a tool for spatial planning: an index-based approach for the Greek islands». Στο: *4th International Conference on Changing Cities IV: Spatial, Design, Landscape & Socio-economic Dimensions*. Chania, Crete Island, Greece, 24-29 June, σ. 1139-1148.

Ministry of Environment & Energy (GR) (2025). Guidelines for Integrating Carrying-Capacity Assessments into Local Spatial Plans. Gov. Rep., Athens.

Papageorgiou, K., Loukissas, P., Nomikos, A. (2023) «Participatory governance and community-endorsed indicators in Naxos and Paros». *Island Stud. J.,* 18(2), σ. 342–369.

Papageorgiou, K. (2024) «Designing adaptive-capacity strategies for Greek islands». *J. Tour. Futures,* 11(1), σ. 23–41.

Papatheodorou, A., Vlassi, M., Karachalis, N. (2025) «Destination-management organisations and resilience building in post-pandemic tourism». *Curr. Issues Tour.,* 28(1), σ. 1–20.

Tsartas, P. (2003) «Tourism development and social change in Greek island communities». *Ann. Tour. Res.,* 30(2), σ. 356–377.

Tsilimigkas, G., Gourgiotis, A., και Derdemezi, E. T. (2022) «Spatial planning incompetence to discourage urban sprawl on Greek Islands. Evidence from Paros, Greece». *Journal of Coastal Conservation*, 26(2), 11.

Vagiona, D.G., Palloglou, A. (2021) «An indicator-based system to assess tourism carrying capacity in a Greek island». *Int. J. Tour. Policy,* 11(2), σ. 123–145.

Vandarakis, D., Malliouri, D., Petrakis, S., Kapsimalis, V., Moraitis, V., Hatiris, G.-A., και Panagiotopoulos, I. (2023) «Carrying Capacity and Assessment of the Tourism Sector in the South Aegean Region, Greece». *Water*, 15(14), 2616. https://doi.org/10.3390/w15142616.

Επαναπροσδιορίζοντας την Περιφέρεια: Το ντοκιμαντέρ ως εργαλείο αναζωογόνησης των Μαστοροχωρίων Κόνιτσας

Δημήτριος Τρομπούκης
Delft University of Technology (TU Delft),
email: dtrompouk@gmail.com

Lei Qu
Delft University of Technology (TU Delft),
email: L.Qu@tudelft.nl

Περίληψη

Το άρθρο διερευνά τα εργαλεία που χρειάζονται οι περιοχές της περιφέρειας ώστε να μπορούν να μεταβούν από την πληθυσμιακή και οικονομική υποβάθμιση σε αναπτυξιακή τροχιά. Αρχικά, εξετάζεται ο ρόλος της οικονομικής συγκέντρωσης στα αστικά κέντρα ως καθοριστικός παράγοντας που εντείνει τις χωρικές και κοινωνικές ανισότητες, οδηγώντας συχνά στην οικονομική και δημογραφική υποβάθμιση των περιφερειακών και μη αστικοποιημένων περιοχών.

Στη συνέχεια, διερευνώνται κυβερνητικές πολιτικές αναζωογόνησης των περιοχών της περιφέρειας οι οποίες, αν και καλοπροαίρετες, εκφράζονται με κεντρικά σχεδιασμένες (top-down) πρακτικές, όπως επιδοτήσεις, και οι οποίες αποδεικνύονται ανεπαρκείς στην ουσιαστική ενδυνάμωση αυτών των περιοχών. Πρόκειται για πολιτικές που δε λαμβάνουν, συνήθως, υπόψιν τα ιδιαίτερα γνωρίσματα των περιοχών για τις οποίες θεσπίζονται, με αποτέλεσμα να επιτείνεται η παρακμή τους και να ενισχύεται η χωρική, πληθυσμιακή και οικονομική τους συρρίκνωση.

Προκειμένου να αναστραφεί αυτή η κατάσταση, το άρθρο διερευνά τον ρόλο της τέχνης ως εργαλείου κατανόησης και ανάλυσης του χώρου, ενώ παράλληλα συμβάλλει στην ανάδειξη των πολιτισμικών ιδιαιτεροτήτων και των συγκριτικών πλεονεκτημάτων των εξεταζόμενων περιοχών. Ειδικότερα, προτείνεται η αξιοποίηση του ντοκιμαντέρ ως εργαλείου σχεδιασμού με διττό ρόλο: αφενός, ως μέσου αποκάλυψης αφανούς γνώσης και αφηγήσεων σχετικά με αυτές τις περιοχές και, αφετέρου, ως ενός δυναμικού μηχανισμού προβολής, ικανού να ενημερώσει και να ευαισθητοποιήσει ένα ευρύ κοινό για τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις αναξιοποίητες δυνατότητες των εξεταζόμενων περιοχών.

Στη συνέχεια, η συζήτηση τοποθετείται στο ελληνικό πλαίσιο, εστιάζοντας στην εξαρτημένη σχέση των περιοχών της περιφέρειας με τα δύο μεγάλα αστικά κέντρα, την Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο και αντλώντας στοιχεία από την τέχνη του ντοκιμαντέρ ως εργαλείου σχεδιασμού, προτείνονται στρατηγικές και μέτρα με έμφαση στις από-τα-κάτω (bottom-up) πρωτοβουλίες, μέσα από τις οποίες δύνανται να αναδειχθούν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των περιοχών της περιφέρειας, λειτουργώντας στη συνέχεια ως μοχλοί τοπικής αναζωογόνησης. Τέλος, το άρθρο εστιάζει στην πολιτισμική αξία της μαστορικής τέχνης στα Μαστοροχώρια της Κόνιτσας, αναδεικνύοντας τη δυναμική της ως κεντρικό -εν δυνάμει- φορέα ανάπτυξης της περιοχής. Συγκεκριμένα, εξετάζεται η προοπτική διατήρησης και αναβίωσης αυτής της παράδοσης υπό σύγχρονες συνθήκες, τονίζοντας τη σημασία της ως μέσο ενδογενούς και βιώσιμης ανάπτυξης τόσο για τους οικισμούς των Μαστοροχωρίων όσο και για την ευρύτερη περιοχή.

Λέξεις-κλειδιά: Χωρικές ανισότητες, πληθυσμιακή συρρίκνωση, ντοκιμαντέρ, άυλη πολιτιστική κληρονομιά, τοπική ανάπτυξη.

1. Εισαγωγή

Στις μέρες μας, πάνω από το 55% του παγκόσμιου πληθυσμού ζει σε αστικά κέντρα, ποσοστό που αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά τα επόμενα χρόνια (United Nations, 2021). Αυτή η τάση δημιουργεί μια έντονη χωρική ανισορροπία, καθώς οι περιοχές που δεν διατηρούν άμεση και ουσιαστική σχέση

με τα αστικά κέντρα τείνουν να υστερούν αναπτυξιακά. Παρά τις προσπάθειες αναστροφής αυτής της τάσης, οι μέχρι τώρα πολιτικές αναζωογόνησης βασίζονται κυρίως σε από-τα-πάνω (top-down) προσεγγίσεις, οι οποίες αποδεικνύονται, συχνά, ανεπαρκείς να ανταποκριθούν στις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες των τοπικών κοινωνιών των μη αστικοποιημένων περιοχών (Rodriguez-Pose, 2018).

Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, προκύπτει η ανάγκη για μια εναλλακτική προσέγγιση της τοπικής ανάπτυξης, βασισμένη στα ενδογενή χαρακτηριστικά και πολιτισμικά αποθέματα ενός τόπου. Η άυλη πολιτιστική κληρονομιά –ως ζωντανή έκφραση της ιστορίας, της τεχνογνωσίας και της ταυτότητας των τοπικών κοινωνιών– δύναται να αποτελέσει καταλύτη για την κοινωνική και οικονομική αναζωογόνηση των περιοχών της περιφέρειας. Ιδιαίτερα σε τόπους όπου το πολιτισμικό κεφάλαιο παραμένει ζωντανό, αλλά αναξιοποίητο, η ανάδειξη και ενεργοποίηση της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς μπορεί να λειτουργήσει ως μηχανισμός βιώσιμης ανάπτυξης.

Η συγγραφή του παρόντος άρθρου εκκινεί από μια προσωπική αλλά και επιστημονική αναζήτηση που επιχειρεί να κατανοήσει τους λόγους για τους οποίους περιοχές της περιφέρειας βρίσκονται σε διαρκή παρακμή και πληθυσμιακή συρρίκνωση, παρά το γεγονός ότι χαρακτηρίζονται από πλούσια ενδογενή χαρακτηριστικά. Εστιάζοντας στο ελληνικό παράδειγμα, το άρθρο εξετάζει την περίπτωση των Μαστοροχωρίων της Κόνιτσας, μια περιοχή με έντονο πολιτισμικό αποτύπωμα, όπου διατηρείται έως σήμερα η τέχνη της μαστορικής – μια μορφή άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς με μακραίωνη ιστορία και ισχυρή τοπική ταυτότητα. Η μαστορική τέχνη δεν αποτελεί μόνο κομμάτι της ταυτότητας των Μαστοροχωρίων, αλλά και έναν δυνητικά κρίσιμο αναπτυξιακό άξονα, ικανό να συμβάλει στην αναζωογόνησή τους.

Το παρόν άρθρο εστιάζει, επίσης, στη δυνατότητα αξιοποίησης καλλιτεχνικών εργαλείων – και συγκεκριμένα το εργαλείο του ντοκιμαντέρ– ως μέσου ανάδειξης και κατανόησης της περιοχής και της πολιτιστικής της κληρονομιάς, με στόχο την ενίσχυση συμμετοχικών και ενδογενών στρατηγικών ανάπτυξης.

2. Τόποι δύο ταχυτήτων: Μύθος ή πραγματικότητα;

Οι περιοχές που βρίσκονται σε άμεση εγγύτητα με μεγάλα, πυκνοκατοικημένα αστικά κέντρα τείνουν να εμφανίζουν υψηλότερους δείκτες οικονομικής ευημερίας σε σχέση με τις περιφερειακές ή αραιοκατοικημένες περιοχές (Combes κ.ά., 2012· Rodriguez-Pose, 2018). Σύμφωνα με το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ (2012), ο 21ος αιώνας προορίζεται να είναι «ο αιώνας της πόλης» –αλλά και αιώνας «ευημερίας, ένταξης, συνεργασίας και βιωσιμότητας» (Rodriguez-Pose, 2018: 191). Μέσα από αυτό το πρίσμα, οι πόλεις εμφανίζονται ως οι βασικοί πυλώνες της χωρικής ανάπτυξης, ενώ οι μη αστικοποιημένες περιοχές φαίνεται να περιθωριοποιούνται σε μια άνιση κούρσα ανάπτυξης.

Ωστόσο, η διαδεδομένη αντίληψη ότι οι μεγάλες πόλεις αποτελούν αυτοδικαίως τους κύριους μοχλούς της οικονομικής προόδου, αμφισβητείται διαρκώς. Παρότι η οικονομική δραστηριότητα συγκεντρώνεται όλο και περισσότερο στα μεγάλα αστικά κέντρα, όπου συνυπάρχουν πολιτική ισχύς και υποδομές, η γραμμική σύνδεση μεγέθους με ανάπτυξη αποδεικνύεται συχνά ανεπαρκής και απλουστευτική (Rodriguez-Pose, 2018). Η υπεροχή των πόλεων βασίζεται σε συγκεκριμένα δομικά πλεονεκτήματα –όπως η πυκνότητα, η προσβασιμότητα και η ποικιλία υπηρεσιών– τα οποία, ωστόσο, δεν εγγυώνται από μόνα τους τη διάχυση της ανάπτυξης στον εθνικό χώρο.

Η παραδοχή ότι «το μέγεθος μετράει» μπορεί να έχει ερμηνευτική αξία, αλλά δεν αρκεί για να περιγράψει το πολυπαραγοντικό φαινόμενο της χωρικής ανισότητας. Οι περιοχές της περιφέρειας, αν και συχνά εξαρτώμενες από τα αστικά κέντρα και περιθωριοποιημένες από μεγάλο μέρος των κρατικών αναπτυξιακών πολιτικών, μπορούν να έχουν ενεργό ρόλο στη διαμόρφωση ενός πιο ισόρροπου και βιώσιμου αναπτυξιακού μοντέλου. Αρκεί να επαναξιολογηθεί η συμβολή τους όχι μόνο ως «ελλειμματικών» χωρικών ενοτήτων, αλλά ως φορείς πολιτισμικού πλούτου, κοινοτικής συνοχής και ενδογενούς ανάπτυξης.

Για να κατανοηθεί καλύτερα η αναπτυξιακή υστέρηση των περιοχών της περιφέρειας που υστερούν αναπτυξιακά, είναι απαραίτητο να γίνει αναφορά σε κρίσιμα χαρακτηριστικά τους: ο χαμηλός και συχνά γηρασμένος πληθυσμός, τα μειωμένα επίπεδα εκπαίδευσης, η περιορισμένη πρόσβαση σε υποδομές και δίκτυα, αλλά και η διαχρονική απουσία πολιτικών που ενσωματώνουν την τοπική γνώση και τα πολιτισμικά τους αποθέματα στον αναπτυξιακό σχεδιασμό (Λαμπριανίδης και Μπέλλα, 2004). Σε ένα τέτοιο πλαίσιο, η εστίαση στην άυλη πολιτιστική κληρονομιά –όπως η τέχνη της μαστορικής στα Μαστοροχώρια της Κόνιτσας– προσφέρει ένα εναλλακτικό παράδειγμα που επανατοποθετεί τις περιοχές της περιφέρειας στο επίκεντρο της συζήτησης για τη βιώσιμη και ισόρροπη ανάπτυξή τους (Sennett, 2009).

3. Νεοφιλελευθερισμος, αστικοποίηση και… η «εκδίκηση» των περιοχών που μένουν πίσω

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η ευημερία ενός συστήματος δεν εξαρτάται αποκλειστικά από την ανάπτυξη των αστικών τους κέντρων –ακόμη κι αν σε αυτά συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο, φαινομενικά πιο σημαντικό, μέρος του οικονομικού και κοινωνικού κεφαλαίου. Οι περιοχές που μένουν πίσω, αν και συχνά περιθωριοποιημένες, εξακολουθούν να επηρεάζουν σημαντικά την πορεία ενός συστήματος, είτε προς την κατεύθυνση της ευημερίας είτε προς εκείνη της παρακμής. Οι κοινωνικοχωρικές ανισότητες μεταξύ των αστικών κέντρων και των περιοχών της περιφέρειας δεν είναι ουδέτερες ή στατικές. Παράγονται και αναπαράγονται μέσα από σχέσεις εξάρτησης και εντεινόμενες αναπτυξιακές ασυμμετρίες.

Σε αυτό το πλαίσιο, οι νεοφιλελεύθερες πολιτικές που ασκούνται όλο και πιο συχνά στις περισσότερες χώρες της Ευρώπης λειτουργούν επιβαρυντικά, καθώς προωθούν την ανταγωνιστικότητα και την απορρύθμιση σε βάρος της χωρικής συνοχής. Οι όποιες «από τα κάτω» προσπάθειες (bottom-up initiatives) για ισόρροπη ανάπτυξη των περιοχών της περιφέρειας, στερούνται συχνά θεσμικής υποστήριξης και δεν εντάσσονται σε μακροπρόθεσμες στρατηγικές, με αποτέλεσμα να παραμένουν αποσπασματικές και τελικά αναποτελεσματικές.

Αυτή η κατάσταση, σύμφωνα με τον Rodriguez-Pose (2018), δεν ζημιώνει μόνο τις περιοχές της περιφέρειας. Αντιθέτως, οδηγεί σε ένα φαινόμενο που ο ίδιος αποκαλεί «η εκδίκηση των τόπων που μένουν πίσω» – μια αντιστροφή όπου οι παραμελημένες περιοχές, μέσω πολιτικών και κοινωνικών εκφράσεων διαμαρτυρίας, επηρεάζουν αρνητικά τα ίδια τα αστικά κέντρα που τις αγνοούν. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, για παράδειγμα, αυτό το φαινόμενο εκδηλώθηκε χαρακτηριστικά με τη δεξιά και ακροδεξιά στροφή σημαντικού μέρους του πληθυσμού στις παραμεθόριες περιοχές, οδηγώντας σε πόλωση και πολιτική αστάθεια σε όλη την χώρα (Rodriguez-Pose, 2018).

Στην περίπτωση της Ελλάδας, η «εκδίκηση» αυτή εκφράζεται με διαφορετικό τρόπο. Οι περιφέρειες, εξαιρουμένων αυτών που περιλαμβάνουν τα δύο μεγάλα αστικά κέντρα (Αθήνα και Θεσσαλονίκη), βιώνουν διαχρονικές ανισότητες και ελλιπή υποστήριξη τόσο σε επίπεδο κρατικής στρατηγικής (top-down πολιτικές), όσο και ως προς την ενίσχυση πρωτοβουλιών τοπικής βάσης (bottom-up πρωτοβουλίες). Η απάντηση του κράτους ενσαρκώνεται συχνά σε ένα μοντέλο επιδοματικής διαχείρισης, το οποίο –αντί να προωθεί τη βιώσιμη ανάπτυξη και την αυτάρκεια των περιοχών της περιφέρειας που υστερούν αναπτυξιακά– διαιωνίζει την εξάρτηση και απορροφά πολύτιμους δημόσιους πόρους. Πόρους που θα μπορούσαν να διοχετευθούν σε κρίσιμους τομείς, όπως η αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης, η ενίσχυση του εκπαιδευτικού και υγειονομικού συστήματος ή η στήριξη καινοτόμων κοινωνικών και πολιτιστικών πολιτικών στα ίδια τα αστικά κέντρα.

Ταυτόχρονα, η προσκόλληση σε γενικευμένες πολιτικές ανάπτυξης αγνοεί τις ιδιαιτερότητες ενός τόπου, τις πολιτιστικές παραδόσεις του και τις πραγματικές ανάγκες των κοινοτήτων που τον απαρτίζουν. Οι πολιτικές αυτές έχουν ως αποτέλεσμα τις περισσότερες φορές να γίνονται με αποσπασματικό, επιφανειακό και –κυρίως– μη βιώσιμο τρόπο: αρχικά για τις ίδιες τις περιοχές της

περιφέρειας και τελικά για τα μεγάλα αστικά κέντρα. Περαιτέρω, η συρρίκνωση –δημογραφική, κοινωνική, οικονομική– περιοχών που άλλοτε διαδραμάτιζαν κομβικό ρόλο στο ευρύτερο χωρικό σύστημα απειλεί να διαβρώσει τα ίδια τα θεμέλια της ταυτότητας του τόπου. Διότι ο τόπος δεν ταυτίζεται αποκλειστικά με το αστικό κέντρο ή την περιφέρεια. Ο τόπος είναι ένα σύνθετο και πολυεπίπεδο μόρφωμα, ένα μωσαϊκό από αλληλένδετες ψηφίδες –καθεμιά με τη δική της ιστορικότητα, δυναμική και πολιτισμική αξία. Η αδυναμία ενσωμάτωσης αυτών των επιμέρους συνιστωσών στον αναπτυξιακό σχεδιασμό δεν πλήττει μόνο τις περιοχές που μένουν πίσω· διαβρώνει τη συνοχή, τη βιωσιμότητα και, τελικά, τη σταθερότητα του συνόλου της χώρας.

Η αποτυχία των κεντρικά σχεδιασμένων πολιτικών να απαντήσουν στις ανάγκες των περιοχών της περιφέρειας επιβεβαιώνει την ανάγκη για μια βαθιά αναθεώρηση του υφιστάμενου αναπτυξιακού μοντέλου. Μια αναθεώρηση που θα βασίζεται στις ιδιαιτερότητες του τόπου, στις τοπικές πρωτοβουλίες και στη δυναμική της κοινότητας. Στην επόμενη ενότητα, παρουσιάζονται οι βασικές συνιστώσες αυτής της νέας προσέγγισης, με έμφαση στη βιωσιμότητα, την πολιτισμική κληρονομιά και την ενεργή συμμετοχή των κατοίκων.

4. Προϋποθέσεις βιώσιμης ανάπτυξης για τις περιοχές που μένουν πίσω

Προκειμένου να επανέλθουν οι περιοχές της περιφέρειας που έχουν μείνει πίσω σε τροχιά ανάπτυξης, το άρθρο υποστηρίζει πως η αξιοποίηση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών κάθε τόπου μπορεί να αποτελέσει βασικό μοχλό αναζωογόνησης. Στοιχεία όπως η πολιτισμική ταυτότητα, το φυσικό περιβάλλον, η ποιότητα των τοπικών προϊόντων, καθώς και η δημιουργικότητα και ενεργός συμμετοχή των κατοίκων στη λήψη αποφάσεων, αναδεικνύονται ως κρίσιμοι παράγοντες προς αυτήν την κατεύθυνση. Η ανάδειξή τέτοιων πρακτικών αποσκοπεί στο να θέσει τα θεμέλια για μια νέα, βιώσιμη αφήγηση για έναν τόπο, μακριά από αποσπασματικές παρεμβάσεις, όπως η τουριστική αξιοποίηση ή η μεμονωμένη ανάπλαση ενός δημόσιου χώρου. Σε αυτήν την αφήγηση, η τοπικότητα δεν αποτελεί εμπόδιο, αλλά πολύτιμο εργαλείο ανάπτυξης.

Σύμφωνα με τον Rodriguez-Pose (2018), οι πολιτικές για τις περιοχές της περιφέρειας που υστερούν αναπτυξιακά δεν θα πρέπει να περιορίζονται στη συζήτηση για το «περισσότερο ή λιγότερο κράτος». Αντιθέτως, χρειάζονται παρεμβάσεις που είναι εστιασμένες στις ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής (place-sensitive), σχεδιασμένες με βάση θεωρητικά εργαλεία, εμπειρικά δεδομένα και –κυρίως– βαθιά γνώση των τοπικών δυνατοτήτων αλλά και των περιορισμών τους. Επιδοματικές πολιτικές, χωρίς στρατηγική σύνδεση με τις ανάγκες και τις προοπτικές ενός τόπου, δεν αρκούν – και συχνά αποτυγχάνουν. Αντίθετα, απαιτούνται στρατηγικές που ενισχύουν την τοπική γνώση, ενδυναμώνουν θεσμούς και οργανισμούς, και συνδέουν την καινοτομία με τις πραγματικές ανάγκες της κοινότητας. Στο πλαίσιο αυτό, είναι κρίσιμη η στήριξη της τοπικής επιχειρηματικότητας και η ενίσχυση υποδομών που προάγουν τη γνώση και την ανταλλαγή καλών πρακτικών (Deming, 2000).

Ένα από τα βασικά εμπόδια για την υλοποίηση αυτής της προσέγγισης είναι η θεσμική αδυναμία πολλών από τις εν λόγω περιοχές –η έλλειψη μηχανισμών, ανθρώπινου δυναμικού και δικτύων που θα μπορούσαν να στηρίξουν την εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου αναπτυξιακού σχεδιασμού. Ωστόσο, ο εντοπισμός, η ανάδειξη και η αξιοποίηση κρίσιμων αναπτυξιακών κατευθύνσεων –που είναι μεν μοναδικές για κάθε τόπο, αλλά μπορούν να ενταχθούν και σε ευρύτερες κατηγορίες– προσφέρει έναν ρεαλιστικό και ελπιδοφόρο οδηγό ανάκαμψης. Τέτοιες κατευθύνσεις μπορεί να συνδέονται με την πολιτιστική κληρονομιά, τη βιώσιμη αξιοποίηση του φυσικού πλούτου, την καινοτομία στις παραδοσιακές πρακτικές, καθώς και την επιθυμία των ανθρώπων να παραμείνουν, να δημιουργήσουν και να συνεργαστούν στον τόπο τους.

Οι παραπάνω προϋποθέσεις δεν αποτελούν θεωρητικές διατυπώσεις· αντίθετα, μπορούν να αποκτήσουν ουσιαστικό νόημα όταν εξεταστούν μέσα από συγκεκριμένα παραδείγματα εφαρμογής. Μία τέτοια περίπτωση, ιδιαίτερα χαρακτηριστική, είναι αυτή των Μαστοροχωρίων της Κόνιτσας –μια

περιοχή που φέρει έντονα πολιτισμικά χαρακτηριστικά, αλλά αντιμετωπίζει βαθιές αναπτυξιακές προκλήσεις. Στην επόμενη ενότητα, εξετάζεται η δυνατότητα αναζωογόνησης αυτής της περιοχής, οι περιορισμοί που εμφανίζουν τα συμβατικά εργαλεία σχεδιασμού στη συγκεκριμένη χωρική και κοινωνική πραγματικότητα και ο ρόλος του ντοκιμαντέρ ως μέσο κατανόησης του χώρου και σχεδιαστικό εργαλείο.

5. Τα Μαστοροχώρια της Κόνιτσας: Αναπτυξιακά εργαλεία και περιορισμοί του συμβατικού σχεδιασμού

Τα Μαστοροχώρια της Κόνιτσας βρίσκονται στο βόρειο τμήμα της Π.Ε. Ιωαννίνων, κοντά στα σύνορα με την Αλβανία. Πρόκειται για ένα σύμπλεγμα ορεινών οικισμών, φημισμένων για την πλούσια αρχιτεκτονική τους κληρονομιά, τη μοναδική τεχνογνωσία των μαστόρων τους στην πέτρα, και την ιδιαίτερη πολιτισμική και κοινωνική τους ταυτότητα. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια αντιμετωπίζουν έντονα φαινόμενα πληθυσμιακής συρρίκνωσης, εγκατάλειψης και κοινωνικής αποδυνάμωσης, με αποτέλεσμα να κινδυνεύει όχι μόνο η επιβίωση των οικισμών, αλλά και η ίδια η μνήμη και συνέχεια του τόπου (Giannoulidi κ.ά., 2015).

Η ιδιαίτερη ιστορική και πολιτισμική αξία της περιοχής, σε συνδυασμό με τη σημερινή της κρίσιμη κατάσταση ως προς τη συρρίκνωση του μόνιμου πληθυσμού (Giannoulidi κ.ά., 2015), αποτέλεσε την αφορμή για εμβάθυνση στο ζήτημα της αναζωογόνησης των Μαστοροχωρίων, πέρα από τα όρια των συμβατικών μεθόδων σχεδιασμού. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, οι ορεινοί αυτοί οικισμοί συνιστούν μια ενότητα με διακριτή πολιτισμική ταυτότητα, η οποία, ωστόσο, υποβαθμίζεται και χάνεται σταδιακά. Η αναζωογόνησή τους δεν μπορεί να βασιστεί μόνο σε αναπτυξιακές ή χωρικές παρεμβάσεις, αλλά προϋποθέτει έναν ολιστικό, πολυεπίπεδο σχεδιασμό που θα ενσωματώνει χωρικές, θεσμικές, πολιτισμικές και κοινωνικές διαστάσεις.

Ωστόσο, εύλογα τίθεται το ερώτημα: Πόσο ρεαλιστικό ή εφαρμόσιμο μπορεί να αποδειχθεί ένα τέτοιο στρατηγικό σχέδιο σε μια απομακρυσμένη περιοχή με δύσβατο γεωμορφολογικό χαρακτήρα, όπως τα Μαστοροχώρια; Είναι δυνατόν να προκύψουν ουσιαστικά αποτελέσματα όταν η καθημερινή πρόσβαση είναι εξαιρετικά δυσχερής, οι τοπικοί θεσμοί και υπηρεσίες υπολειτουργούν και παρατηρείται αδυναμία προσέλκυσης και διατήρησης ανθρώπινου δυναμικού;

Με άλλα λόγια, η επιτυχία του σχεδιασμού παραμένει διαρκώς υπό αμφισβήτηση σε περιοχές που αντιμετωπίζουν σοβαρές αναπτυξιακές προκλήσεις και ζητήματα βιωσιμότητας. Σε τέτοιες περιπτώσεις, τα συμβατικά εργαλεία σχεδιασμού αποδεικνύονται συχνά ανεπαρκή για να υποστηρίξουν την υλοποίηση ενός ολιστικού και βιώσιμου σχεδίου. Γι' αυτόν τον λόγο καθίσταται αναγκαία η ενσωμάτωση εναλλακτικών και συμπληρωματικών προσεγγίσεων –εργαλείων που να μπορούν να συλλάβουν με άμεσο και ουσιαστικό τρόπο την ταυτότητα του τόπου, τις αφανείς του διαστάσεις, τη βιωμένη εμπειρία των κατοίκων και το συλλογικό τους όραμα για το μέλλον. Ένα τέτοιο εργαλείο είναι το μέσο του ντοκιμαντέρ.

Μέσα από τον φακό της κάμερας, μπορούν να αναδειχθούν αφηγήσεις, πρόσωπα, μνήμες και εικόνες που παραμένουν αθέατες στα συμβατικά εργαλεία σχεδιασμού (Sebastiao, 2022· Bruno, 2011). Το ντοκιμαντέρ δεν αποτελεί απλώς ένα εργαλείο καταγραφής, αλλά λειτουργεί ως μέσο ενεργοποίησης και διασύνδεσης διαφορετικών εμπλεκόμενων φορέων. Διαθέτει τη δύναμη να συγκινεί, να ενημερώνει και να επηρεάζει, κινητοποιώντας τόσο τις τοπικές κοινότητες όσο και ένα ευρύτερο κοινό–πολίτες, ερευνητές, καλλιτέχνες, επισκέπτες ή ακόμη και πιθανούς επενδυτές. Παράλληλα, μπορεί να λειτουργήσει ως γέφυρα ανάμεσα στη γνώση και το συναίσθημα, αναδεικνύοντας τον τόπο όχι μόνο ως μια γεωγραφική ενότητα, αλλά ως ένα ζωντανό, δυναμικό πολιτισμικό και κοινωνικό οικοσύστημα.

Στην περίπτωση των Μαστοροχωρίων, γίνεται σαφές ότι η κινηματογραφική τους αποτύπωση έχει τη δύναμη να αποτελέσει ουσιαστικό μέρος ενός ευρύτερου σχεδίου αναζωογόνησης. Μέσα

από την προβολή του φυσικού περιβάλλοντος, της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, των τεχνικών της παραδοσιακής λιθοδομής και –κυρίως– των ίδιων των ανθρώπων που φέρουν τη μνήμη και τη γνώση του τόπου, το ντοκιμαντέρ μπορεί να συνεισφέρει στη διαμόρφωση μιας νέας συλλογικής αφήγησης. Μιας αφήγησης που αναγνωρίζει την τοπική ταυτότητα ως συγκριτικό πλεονέκτημα και κινητήριο δύναμη.

6. Το ντοκιμαντέρ ως μέσο άσκησης επιρροής στον χώρο, οι περιορισμοί αυτής της χρήσης και οι αναδυόμενες τάσεις

Η δυνατότητα του ντοκιμαντέρ να λειτουργεί ως μέσο επιρροής στον χώρο δεν είναι καινούργια. Αντίθετα, εντάσσεται σε μια ιστορική παράδοση που ξεκινά ήδη από τη δεκαετία του 1920, όταν αναδύθηκε αυτό που ο Ciacci (1997, 2010) ονομάζει «Κινηματογράφος των Πολεοδόμων». Ο Ciacci (2010) παραθέτει παραδείγματα από τη Γερμανία, τη Γαλλία, την Ιταλία και τις Ηνωμένες Πολιτείες, όπου τα εργαλεία του κινηματογράφου δημιουργήθηκαν για να εξυπηρετήσουν ανάγκες με στόχο την αποτελεσματικότερη διαχείριση των αστικών αλλαγών. Οι ταινίες δημιουργούνταν για να πείσουν το κοινό για τα κοινωνικά καθήκοντα και τις δυνατότητες του αστικού σχεδιασμού. Γενικά, οι ταινίες πόλης δημιουργούνταν κυρίως για σκοπούς προπαγάνδας, προκειμένου να εξηγήσουν και να πείσουν το κοινό για επιλογές που είχαν ήδη αποφασιστεί από ειδικούς (αρχιτέκτονες, πολεοδόμους και γαιοκτήμονες) (Nichols, 2001).

Έκτοτε – και ιδιαίτερα από τη δεκαετία του 1970 έως σήμερα– ο τρόπος με τον οποίο αποτυπώνονται κινηματογραφικά τόσο οι πόλεις όσο και οι περιοχές της περιφέρειας έχει αλλάξει ριζικά, με τη δημιουργία πληθώρας συμμετοχικών ντοκιμαντέρ –κυρίως ως απάντηση στον τύπο ταινιών που προαναφέρθηκε. Οι ταινίες μυθοπλασίας και τα ντοκιμαντέρ εκείνης της περιόδου, καθώς και αργότερα, δεν παρουσίαζαν απλώς κοινωνικά ζητήματα που αναζητούσαν λύση, αλλά προσπαθούσαν να αποτελέσουν εργαλείο κοινωνικής αλλαγής. Η πρόθεση ήταν η χρήση της κινηματογραφικής παραγωγής και διανομής ως μέσο ενδυνάμωσης πολιτικά και κοινωνικά περιθωριοποιημένων ατόμων αλλά και περιοχών (Sandercock και Attili, 2010).

Η οπτικοακουστική καταγραφή μετατρέπεται, επομένως, από παθητικό μέσο τεκμηρίωσης σε ενεργό εργαλείο διαλόγου και συμμετοχής (Gurstein, 2010). Σύμφωνα με τον Gurstein (2010: 221), τα οπτικοακουστικά μέσα δύνανται να αποτελέσουν ένα άμεσο εργαλείο για την «επικοινωνία γεγονότων και στοιχείων». Επιπλέον, ο Ciacci (2010) υποστηρίζει ότι μια ταινία απεικονίζει τόπους, διαδικασίες κ.λπ. που ήδη λαμβάνουν χώρα, αλλά κανείς δεν θα μπορούσε να τους αντιληφθεί ως σύστημα και ως πρακτική έξω από τον φακό της κάμερας. Με άλλα λόγια, πιστεύει ότι μια ταινία έχει τη δύναμη να καταδεικνύει πρακτικές με ισχυρές χωρικές επιπτώσεις καθώς και να προωθεί αυτές τις πρακτικές, έχοντας θετικό αντίκτυπο στον εξεταζόμενο χώρο. Περαιτέρω, υποστηρίζει ότι *«η γλώσσα μιας ταινίας, που μπορεί να είναι απλή, παραστατική και ικανή να συγκινεί αλλά χωρίς να γίνεται διδακτική, είναι ίσως ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για την ευαισθητοποίηση του κοινού»* Ciacci (2010: 177).

Η τέχνη του ντοκιμαντέρ στον χωρικό σχεδιασμό αποτελεί ένα ισχυρό εργαλείο για να γίνουν γνωστές συγκεκριμένες δυναμικές ενός τόπου/μιας περιοχής σε ευρύτερα ακροατήρια. Η χρήση νέων τρόπων έρευνας στον σχεδιασμό του χώρου θα πρέπει να ενθαρρύνεται ενεργά προκειμένου να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή κατανόησή του. Το ντοκιμαντέρ αποτελεί εργαλείο για νέες εννοιολογικές ερμηνείες του χώρου και στοχεύει ακριβώς στο να παρουσιάσει οπτικές της ζωής – και του χώρου– που με τις συμβατικές μεθόδους σχεδιασμού πιθανόν να παρέμεναν ανεξερεύνητες (Πούπου, 2011).

7. Η χρήση του ντοκιμαντέρ για τα Μαστοροχώρια

Στην περίπτωση των Μαστοροχωρίων, το ντοκιμαντέρ δεν λειτούργησε μόνο ως μέσο ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού γύρω από την ύπαρξη και την κρίσιμη κατάσταση που βιώνει η περιοχή –κυρίως ως προς τη δημογραφική της αποδυνάμωση– αλλά και ως εργαλείο κατανόησης του ίδιου του χώρου. Μέσα από την κάμερα, αναδείχθηκαν όψεις της χωρικής ταυτότητας των χωριών αυτών, όχι μόνο σε επίπεδο εικόνας, αλλά και ως δυναμικά πεδία πολιτισμικής μνήμης, τοπικής γνώσης και συλλογικού νοήματος.

Η αφηγηματική δομή του ντοκιμαντέρ στηρίχθηκε σε τρεις βασικούς άξονες: τον χρόνο, τις διαστάσεις του χώρου και τις στρατηγικές κατευθύνσεις για την αναζωογόνηση των Μαστοροχωρίων[1]. Αυτοί οι τρεις άξονες, σε αλληλεπίδραση μεταξύ τους, συγκροτούν το εννοιολογικό πλαίσιο της αφήγησης.

Αρχικά, ο χρόνος αποτέλεσε τον βασικό πυλώνα της δομής, όχι μόνο ως αφηγηματικό εργαλείο, αλλά και ως θεματικό στοιχείο. Το παρελθόν των Μαστοροχωρίων φέρει ένα αποτύπωμα το οποίο εξακολουθεί να καθορίζει τον τρόπο που αντιλαμβανόμαστε τον τόπο αυτόν σήμερα. Μέσα από αυτή τη σύνδεση του παρελθόντος με το παρόν και το μέλλον, διαμορφώνεται μια αφήγηση που επιδιώκει όχι απλώς την αναπαράσταση, αλλά την ενεργοποίηση αυτού του πολιτισμικού κεφαλαίου για μια βιώσιμη προοπτική.

Στη συνέχεια, η αφηγηματική δομή καθορίζεται από τις τρείς διαστάσεις του χώρου όπως τις ορίζει ο Henri Lefebvre (1977): τον αντιληπτό, τον κατανοητό και τον βιωμένο χώρο. Ο αντιληπτός χώρος αναφέρεται στο φυσικό και δομημένο περιβάλλον –τα υλικά ίχνη των Μαστόρων. Ο κατανοητός χώρος αφορά τα σχεδιαστικά και θεσμικά σχήματα που τον οργανώνουν ή επιχειρούν να τον ερμηνεύσουν, ενώ ο βιωμένος χώρος είναι εκείνος των εμπειριών, των αφηγήσεων και των συμβολισμών, που συχνά διαφεύγουν του επιστημονικού βλέμματος αλλά αποτελούν κρίσιμες συνιστώσες της ταυτότητας του τόπου. Η ταυτόχρονη παρουσία αυτών των τριών χωρικών επιπέδων στο ντοκιμαντέρ επιτρέπει μια πολύπλευρη ανάγνωση του τόπου.

Τέλος, οι στρατηγικές κατευθύνσεις για την αναζωογόνηση των Μαστοροχωρίων ενσωματώνονται με τη σειρά τους στην ίδια την αφήγηση του έργου. Οι κύριοι προτεινόμενοι άξονες της στρατηγικής –η ενίσχυση της πολιτιστικής κληρονομιάς, η στήριξη της τοπικής οικονομίας και η βελτίωση της ποιότητας ζωής– διαπερνούν το ντοκιμαντέρ ως θεματικά νήματα που δεν περιορίζονται σε απλή παρουσίαση, αλλά εντάσσονται στο ίδιο το δομικό του πλέγμα.

Η αφηγηματική δομή του ντοκιμαντέρ, επομένως, διαμορφώνεται μέσα από τη συνύφανση τριών τριμερών αξόνων:

Σχήμα 1. Αφηγηματική δομή ντοκιμαντέρ για τα Μαστοροχώρια

Χρονικότητα: *Παρελθόν – Παρόν – Μέλλον*
Χωρικότητα: *Αντιληπτός – Κατανοητός – Βιωμένος χώρος*
Στρατηγικές Αναζωογόνησης: *Πολιτιστική κληρονομιά – Τοπική οικονομία – Ποιότητα ζωής*

Πηγή: ιδία επεξεργασία

[1] Οι στρατηγικές βασίζονται στην πρόταση που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της μεταπτυχιακής εργασίας του Δημήτρη Τρομπούκη, στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα Urbanism της Σχολής Αρχιτεκτονικής στο Delft University of Technology (TU Delft). Η εργασία ολοκληρώθηκε τον Νοέμβριο του 2021. Ο σύνδεσμος της εργασίας είναι διαθέσιμος εδώ: https://repository.tudelft.nl/record/uuid:17f37a37-7852-4f07-828e-cc717c92dd33.

Αυτή η εννεαπλή δομή δεν λειτουργεί γραμμικά, αλλά ως δίκτυο διασυνδέσεων, στο οποίο κάθε στοιχείο ενισχύει και αλληλεπιδρά με τα υπόλοιπα. Σκοπός είναι η διαμόρφωση ενός αφηγήματος που να ανιχνεύει δυνατότητες, να αποκαλύπτει αντιφάσεις και να εμπνέει ενεργές προσεγγίσεις στον σχεδιασμό του τόπου.

8. Συμπεράσματα και πρακτικές για περαιτέρω εμβάθυνση

Το παρόν άρθρο ανέδειξε τη δυναμική εναλλακτικών εργαλείων προσέγγισης των σύνθετων ζητημάτων του χώρου, με έμφαση στην παραγωγή ντοκιμαντέρ ως μέσο σχεδιασμού. Επιπλέον, αναδείχθηκε η σημασία για την ύπαρξη ενός σχεδιασμού που να συνδυάζει οργανικά top-down και bottom-up προσεγγίσεις, χωρίς να αντιμετωπίζονται ως αντίθετες, αλλά ως συμπληρωματικές λογικές. Ο σχεδιασμός αυτός προϋποθέτει, επίσης, place-sensitive παρεμβάσεις, δηλαδή ενέργειες που σέβονται τη μοναδικότητα κάθε τόπου, τις κοινωνικές σχέσεις που τον συγκροτούν και τις ιστορικές του διαδρομές.

Στο υπάρχον νεοφιλελεύθερο πλαίσιο, όπου ο σχεδιασμός αποσυνδέεται, συχνά, από τις ανάγκες των εκάστοτε κοινοτήτων, οι εναλλακτικές μορφές σχεδιασμού μέσω της τέχνης μπορούν να διαμορφώσουν νέες αφηγήσεις για τον χώρο –αφηγήσεις που δεν εξαντλούνται στον τεχνοκρατικό ορθολογισμό, αλλά εμπεριέχουν βιωματικές, πολιτισμικές και ηθικές διαστάσεις. Σε αυτό το πλαίσιο, η εικόνα – και ειδικότερα το ντοκιμαντέρ– αποκτά ιδιαίτερη βαρύτητα. Αν και θεωρείται συνήθως «συμπληρωματικό» εργαλείο σε ερευνητικές και σχεδιαστικές προσεγγίσεις, έχει τη δυναμική να λειτουργεί αυτόνομα και καίρια, αναδεικνύοντας πλευρές του χώρου που δεν είναι εύκολα ανιχνεύσιμες με τις καθιερωμένες μεθόδους σχεδιασμού και ανάλυσης του χώρου. Συγκεκριμένα, η αξιοποίηση του ντοκιμαντέρ ως μέσου ανάδειξης προφορικής ιστορίας και εξωλεκτικών στοιχείων –όπως οι χειρονομίες, οι σιωπές, οι τρόποι θέασης και χρήσης του χώρου– επιτρέπει μια βαθύτερη και πιο σωματοποιημένη κατανόηση της χωρικής εμπειρίας (Pink, 2015· Sebastiao, 2022).

Αν και στο πλαίσιο του παρόντος άρθρου δεν αξιοποιήθηκαν πιο συμμετοχικές ή βιωματικές μορφές παραγωγής ντοκιμαντέρ, η περαιτέρω εμβάθυνση στο συγκεκριμένο εργαλείο προσφέρει σημαντικές δυνατότητες προς αυτή την κατεύθυνση. Χαρακτηριστικά, όταν τα ίδια τα υποκείμενα του χώρου –οι κάτοικοι, οι χρήστες, οι τοπικές κοινότητες– αναλαμβάνουν ενεργό ρόλο στην παραγωγή του οπτικοακουστικού υλικού, η κινηματογράφηση μπορεί να αποτελέσει πράξη ενδυνάμωσης, συλλογικής μνήμης και ακτιβισμού (Pink, 2015). Η τέχνη, σε αυτή τη συνθήκη, παύει να είναι απλώς απεικόνιση· γίνεται εργαλείο αντίστασης και γνώσης (Khalili και Wang, 2019) αλλά και δίαυλος επικοινωνίας ανάμεσα στις τοπικές εμπειρίες και τις ευρύτερες αφηγήσεις.

Η μεθοδολογική αυτή προσέγγιση –όπου το ντοκιμαντέρ ενσωματώνεται ως παραγωγικό και αναλυτικό εργαλείο στον χωρικό σχεδιασμό– φέρνει στο προσκήνιο τις προσωπικές εμπειρίες, τις καθημερινές πρακτικές και τις υποκειμενικές αναγνώσεις του χώρου. Με αυτόν τον τρόπο, προκύπτει μια πολυεπίπεδη και ενσώματη κατανόηση της τοπικής πραγματικότητας, η οποία δεν περιορίζεται σε στατιστικές ή χαρτογραφήσεις, αλλά αγγίζει το νόημα που ο χώρος φέρει για τους ανθρώπους που τον βιώνουν (Νικολαΐδου, 2011).

Εν κατακλείδι, για να σχεδιαστεί ένας τόπος ουσιαστικά και δίκαια, πρέπει πρώτα να αφουγκραστούμε τις αφηγήσεις του –όχι μόνο εκείνες που είναι ήδη καταγεγραμμένες, αλλά και εκείνες που αναδύονται μέσα από τη σιωπή, την εικόνα και τη συλλογική μνήμη. Το ντοκιμαντέρ, ως ένα υβριδικό μέσο μεταξύ τέχνης, επιστήμης και πολιτικής πράξης, προσφέρει το απαραίτητο πεδίο για να συμβεί αυτή η ακρόαση.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Bruno, G. (2011) «Ο κινηματογράφος και η γεωγραφία της νεωτερικότητας». Στο: Ε. Σηφάκη, Ά. Πούπου, και Α. Νικολαΐδου (επιμ.) *Πόλη και Κινηματογράφος: Θεωρητικές και Μεθοδολογικές Προσεγγίσεις*. Αθήνα: Νήσος, σ. 69-88.

Λαμπριανίδης, Λ., Μπέλλα Ι. (2004) «Η εγκατάσταση κατοίκων των αστικών κέντρων στην ύπαιθρο και η αναπτυξιακή δυναμική της» *Τόπος*, 22-23, σ. 135-154.

Νικολαΐδου, Α. (2011) «Κινηματογραφικές τεχνολογίες, συνθήκες παραγωγής και η αφήγηση της πόλης». Στο Ε. Σηφάκη, Ά. Πούπου, και Α. Νικολαΐδου (επιμ.) *Πόλη και Κινηματογράφος: Θεωρητικές και Μεθοδολογικές Προσεγγίσεις*. Αθήνα: Νήσος, σ. 87-108.

Πούπου, Ά. (2011). "Η εικονογραφία της κινηματογραφημένης πόλης. Στο Ε. Σηφάκη, Ά. Πούπου & Α. Νικολαΐδου (επιμ.), Πόλη και Κινηματογράφος: Θεωρητικές και Μεθοδολογικές Προσεγγίσεις (σ. 45-67). Αθήνα: Νήσος.

Στεφανή, Ε. (2007) *10 κείμενα για το ντοκιμαντέρ*. Πατάκης.

Ξενόγλωσσες

Ciacci, L. (1997) *Il Cinema degli Urbanisti*, Vols. 1,2, Modena: Comune di Modena.

Ciacci, L. (2010) Film works wonders: Analysis, history and town plan united in a single representation, in: L. Sandercock and G. Attili (Eds) Multimedia Explorations in Urban Policy and Planning: Beyond the Flatlands. Dordrecht: Springer.

Combes, P.-P., Duranton, G., Gobillon, L., κ.ά., (2012) «The productivity advantages of large cities: Distinguishing agglomeration from firm selection». *Econometrica*, 80, σ. 2543–2594.

Deming, E. W. (2000) *The New Economics for Industry, Government, Education* (2nd ed.). The MIT Press.

Gurstein. P. (2010) «Seeing and Being Seen: The Potential of Multimedia as a Reflexive Planning Methodologyin a single representation». Στο: L. Sandercock and G. Attili (επιμ.) *Multimedia Explorations in Urban Policy and Planning: Beyond the Flatlands*. Dordrecht: Springer.

Khalili, B., και Wang, J. (2019). Poets and Witnesses: A Conversation between Bouchra Khalili and Jackie Wang. Museum of Fine Arts Boston. Προσβάσιμο από: https://www.mfa.org/beyond-the-gallery/black-power-in-print/poets-and-witnesses.

Lefebvre, H. (1974) [1991] *Production of Space*. Oxford: Blackwell Publishing.

Giannoulidi, F., Maroutsi, T., Strashevska, T., και Zafeiri, P. (2015) *Network Mastorochoria: Strategic Plan for Smart Sustainable and Inclusive Growth of the Mastorochoria Network*. University of Kent. Προσβάσιμο από: http://ma-net.gr/index.php/manet.

Nichols, B. (2001) *Introduction to documentary*. Indiana University Press.

Pink, S. (2015) *Doing Sensory Ethnography* (2η έκδ.). Λονδίνο: SAGE Publications Ltd.

Rodríguez-Pose, A. (2018) «The revenge of the places that don't matter (and what to do about it)». *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 11(1), σ. 189–209. https://doi.org/10.1093/cjres/rsx024.

Sebastiao, V. P. (2022) «An analysis of non-verbal communication present in Holocaust testimony and its significance to survivor's self-presentation and historical consciousness». *Prandium-The Journal of Historical Studies*, 11(1).

Sandercock, L., και Attili, G. (2010) «Digital Ethnography as Planning Praxis: An Experiment with Film as Social Research, Community Engagement and Policy Dialogue». *Planning Theory and Practice*, 11(1), σ. 23-45.

Sennett, R. (2009) *The Craftsman*. Adfo Books.

United Nations (2021) *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*. New York: United Nations Department of Economic and Social Affairs. Προσβάσιμο από: https://population.un.org/wup/]

World Economic Forum (2012) *Urban Anthologies. Learning from Our Cities*. Geneva: World Economic Forum and MIT.

Μελέτη της περιφερειακής ανθεκτικότητας της Ελλάδας στην τουριστική ζήτηση: Μια τρισδιάστατη μετρική προσέγγιση

Δημήτριος Τσιώτας
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Περιφερειακής και Οικονομικής Ανάπτυξης, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, email: tsiotas@aua.gr

Θωμάς Κραμποκούκης
Διδάκτορας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Δυτ. Μακεδονίας, email: tkrabokoukis@uth.gr

Δημήτριος Καντιάνης
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, email: dkantianis@aegean.gr

Περίληψη

Η ανθεκτικότητα των χωρικών οικονομιών αποτελεί ιδιότητα που περιγράφεται από υψηλό βαθμό πολυπλοκότητας, καθώς η συμπεριφορά των οικονομικών συστημάτων, τόσο στις επιδράσεις του εξωτερικού τους περιβάλλοντος όσο και στις μετασχηματιστικές τάσεις που αναπτύσσονται εσωτερικά τους, συνιστά μια πολυμεταβλητή διαδικασία, η οποία εξαρτάται από οικονομικούς, διαρθρωτικούς, κοινωνικούς, γεωγραφικούς, περιβαλλοντικούς, θεσμικούς, πολιτικούς και άλλους συναφείς παράγοντες. Εκφράζοντας, ως έννοια, την εγγενή ικανότητα των οικονομικών συστημάτων να ανθίστανται, να ανακάμπτουν, να προσαρμόζονται ή να εξελίσσονται έναντι διαφόρων ειδών και φύσης διαταραχών, η μελέτη της οικονομικής ανθεκτικότητας σε περιφερειακή κλίμακα είναι δυνατό να διαφωτίσει προς την κατεύθυνση, τόσο της διερεύνησης των μηχανισμών που προάγουν αποτελεσματικότερα την περιφερειακή ανάπτυξη όσο και της εκδήλωσης περισσότερο στοχευόμενων ενεργειών περιφερειακής πολιτικής. Υποθέτοντας ότι μια οικονομική κρίση μπορεί να ερμηνευθεί ως «διαταραχή» στην λειτουργική ισορροπία των ανοιχτών οικονομιών, αυτό το άρθρο μελετά το βαθμό στον οποίο η οικονομική κρίση του 2008 επηρέασε την ανθεκτικότητα των περιφερειών της Ελλάδας ως προς την τουριστική τους ζήτηση.

Η μελέτη εστιάζει στην περίπτωση του τουρισμού, θεωρούμενου ως βασικού οικονομικού κλάδου της χώρας, αναλύοντας δεδομένα τουριστικής ζήτησης (πληρότητας καταλυμάτων) και ετήσιας απασχόλησης της περιόδου Ιαν 2000–Δεκ 2018, με τη χρήση ενός τρισδιάστατου δείκτη οικονομικής ανθεκτικότητας, που έχει προταθεί πρόσφατα στη διεθνή βιβλιογραφία από τους Tsiotas και Katsaiti (2025), τον υπολογισμό των δεικτών τοπικής ειδίκευσης (location quotients) και τεχνικών επαγωγικής και παραμετρικής στατιστικής ανάλυσης. Η έρευνα εξετάζει κατά πόσο η τομεακή ειδίκευση μιας περιφέρειας σχετίζεται με πτυχές της οικονομικής της ανθεκτικότητας στην τουριστική ζήτηση, παρέχοντας ιδέες για τη χωρική ασυμμετρία που περιγράφει γενικά τη σχέση ανάμεσα στο βασικό τομέα και την τρωτότητα μιας περιφερειακής οικονομίας λόγω της βασικής εξειδίκευσής της.

Λέξεις-κλειδιά: Τρισδιάστατος δείκτης οικονομικής ανθεκτικότητας, Μηχανική ανθεκτικότητα, Οικολογική ανθεκτικότητα, Εξελικτική ανθεκτικότητα, Τουριστική ανάπτυξη.

1. Εισαγωγή

Στην εποχή της παγκόσμιας διασύνδεσης και των συνεχώς εξελισσόμενων κοινωνικών, τεχνολογικών και γεωγραφικών συνθηκών, η οικονομική ανθεκτικότητα των χωρικών οικονομιών αναδεικνύεται σε έναν από τους πιο κρίσιμους παράγοντες για την κατανόηση και την ενίσχυση της βιώσιμης ανάπτυξης των περιφερειών (Tsiotas και Katsaiti, 2025). Η έννοια της οικονομικής ανθεκτικότητας περιγράφει την ικανότητα ενός οικονομικού συστήματος να ανταποκρίνεται αποτελεσματικά σε διαταραχές, είτε αυτές προέρχονται από το εσωτερικό (ενδογενώς) είτε από το

εξωτερικό (εξωγενώς) του περιβάλλον, να προσαρμόζεται στις νέες συνθήκες και τελικά να ανακάμπτει διατηρώντας την αρχική του λειτουργικότητα (Tsiotas κ.ά., 2023). Η επιστημονική σύλληψη της οικονομικής ανθεκτικότητας εδράζεται σε ένα διττό εννοιολογικό πλαίσιο. Από τη μία πλευρά, προσδιορίζεται στη βάση της μηχανικής και οικολογικής προσέγγισης της ισορροπίας, όπου συλλαμβάνεται ως προς την ικανότητα επανόδου σε προγενέστερη κατάσταση λειτουργίας ή τη μετάβαση σε μια νέα κατάσταση ισορροπίας. Από την άλλη πλευρά, διαπνέεται από την εξελικτική θεώρηση, σύμφωνα με την οποία η οικονομική ανθεκτικότητα αποτελεί μια δυναμική διαδικασία συνεχούς αλλαγής, προσαρμογής και μάθησης. Αυτές οι τρεις θεωρήσεις αλληλοσυμπληρώνονται, καθώς η δομή και η λειτουργία ενός οικονομικού συστήματος αποτελούν έννοιες αλληλένδετες, αλληλεπιδρούσες και συνεξελισσόμενες.

Η πολυπλοκότητα των οικονομικών συστημάτων και η σύγχρονη απαίτηση της ανθεκτικότητάς τους έχει προσδώσει στην έννοιας επιμέρους εξειδικεύσεις, όπως είναι οι αποκαλούμενες «τομεακή» και «περιφερειακή» ανθεκτικότητα. Η πρώτη προσδιορίζεται αμιγώς λειτουργικά, εντός των πλαισίων συγκεκριμένης οικονομικής δραστηριότητας, κλάδου (ομάδα συναφών δραστηριοτήτων) ή τομέα (ομάδα κλάδων), ενώ η δεύτερη, λαμβάνει γεωγραφικό προσδιορισμό, εστιάζοντας στην ικανότητα των τοπικών οικονομιών να ανθίστανται και να ανακάμπτουν έναντι κρίσεων, όπως για παράδειγμα αποτελούν οι οικονομικές υφέσεις ή οι επιδημιολογικές κρίσεις. Όπως προκύπτει από το θεματικό της περιεχόμενο, η οικονομική ανθεκτικότητα αποτελεί διεπιστημονική έννοια που ενσωματώνει υλικό μελέτης καταστάσεων ισορροπίας και εξελικτικής από προερχόμενο από τις οικονομικές και κοινωνικές επιστήμες, τη γεωγραφία, τη μηχανική και τα μαθηματικά. Ένα οικονομικό σύστημα, ως σύνθετο και δυναμικό πλέγμα αλληλεπιδράσεων, συναποτελείται από κοινωνικές (πχ. άτομα) και οικονομικές μονάδες (πχ. επιχειρήσεις), πόρους και παραγωγικούς συντελεστές (πχ. κεφάλαιο, εργασία, φυσικοί πόροι), θεσμούς και κανόνες δικαίου, κοινωνικό και πολιτισμικό κεφάλαιο, κ.λπ., είναι δυνατό να μελετάται σε διαφορετική χωρική κλίμακα, χρονικό και λειτουργικό πλαίσιο και να εξελίσσεται ποικιλοτρόπως μέσα από την αλληλεπίδραση με το περιβάλλον του.

Ο προσδιορισμός της ανθεκτικότητας μιας χωρικής οικονομίας συνιστά ένα πολύπλοκο εγχείρημα που θέτει προκλήσεις αναφορικά με την κατανόηση των πολλαπλών διαστάσεων και ερμηνευτικών μεταβλητών που την χαρακτηρίζουν. Παρόμοια με τη θεματική πολυπλοκότητα, στη βιβλιογραφία δεν υφίσταται μια ενιαία μεθοδολογία ή καθολικά αποδεκτή μέθοδος ποσοτικού προσδιορισμού της οικονομικής ανθεκτικότητας (Sdrolias κ.ά., 2022· Tsiotas κ.ά., 2023), με αποτέλεσμα να υφίστανται διαφορετικές υπολογιστικές προσεγγίσεις. Μερικές βασίζονται στην απλή αποτίμηση δεικτών (όπως το ΑΕΠ, η απασχόληση ή η Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία) ενώ άλλες προχωρούν στην ανάπτυξη πολυμεταβλητών οικονομετρικών και στατιστικών υποδειγμάτων. Σε μια προσπάθεια συγκερασμού των υφιστάμενων θεωρητικών ρευμάτων που συλλαμβάνουν την οικονομική ανθεκτικότητα είτε ως απόκριση και ανάκαμψη από διαταραχές, είτε ως μετάβαση σε διαφορετικό επίπεδο λειτουργίας, είτε ως αυτοτροφοδοτούμενη προσαρμοστική διαδικασία, οι Tsiotas και Katsaiti (2025) πρότειναν για τη μέτρηση της οικονομικής ανθεκτικότητας ένα σύνθετο διανυσματικό δείκτη που συναποτελείται από μια μηχανική (R_{en}), μια οικολογική (R_{ec}) και μια εξελικτική (Rev) συνιστώσα. Αξιοποιώντας τη διανυσματική μορφή του δείκτη και την ικανότητά του αφενός να συλλαμβάνει πληροφορία ξεχωριστά για τον κάθε μηχανισμό απόκρισης έναντι μιας διαταραχής και αφετέρου να αποτιμά συνολικά την οικονομική ανθεκτικότητα ως συνισταμένης των επιμέρους διαστάσεων, οι συγγραφείς υπολόγισαν τον προτεινόμενο δείκτη σε διαχρονικά δεδομένα ΑΕΠ 200 χωρών παγκοσμίως, εξετάζοντας τις επιδράσεις 15 διεθνών οικονομικών κρίσεων της τελευταίας 50ετίας σε κάθε χώρα. Η εμπειρική ανάλυση παρείχε πληροφορίες σχετικά με τη σχετική ένταση της παγκόσμιας κρίσης του 2008 στην ανθεκτικότητα των υπό μελέτη χωρών και από μεθοδολογικής άποψης ανέδειξε τις δυνατότητες του προτεινόμενου δείκτη στην ανίχνευση των πτυχών της οικονομικής ανθεκτικότητας.

Κατεύθυνση περαιτέρω έρευνας στη χρήση του τρισδιάστατου δείκτη των Tsiotas και Katsaiti (2025) είναι δυνατό να αποτελέσει η μέτρηση της οικονομικής ανθεκτικότητας είτε σε τομεακό επίπεδο είτε σε περιφερειακή διοικητική – γεωγραφική κλίμακα. Στην περίπτωση της Ελλάδας, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η ανάλυση της περιφερειακής ανθεκτικότητας στον τομέα του τουρισμού, δεδομένου ότι ο τουρισμός αποτελεί βασικό τομέα οικονομικής δραστηριότητας ο οποίος κατέχει διαχρονικά μερίδιο της τάξεως του 15-20% του ΑΕΠ (Kalantzi κ.ά., 2017). Θεωρητικά, η εξειδίκευση μιας περιφέρειας στον τουρισμό, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση της Κρήτης, του Νοτίου Αιγαίου και των Ιονίων Νήσων (Πολύζος, 2019), είναι δυνατό να προσδώσει στο αναπτυξιακό μοντέλο μιας περιφέρειας αφενός ιδιαίτερη δυναμική, μέσα από την ενίσχυση της οικονομικής δραστηριότητας λόγω της προκαλούμενης τουριστικής ζήτησης, αλλά αφετέρου και κάποια χαρακτηριστικά οικονομικής τρωτότητας, για παράδειγμα, στην περίπτωση που οι τουριστικοί προορισμοί αναπτύσσουν ισχυρή οικονομική εξάρτηση στις εξωτερικότητες των τουριστικών ροών με αποτέλεσμα να υπόκεινται στην εποχικότητα της τουριστικής ζήτησης. Μελέτες, όπως των Psycharis κ.ά. (2014) και Sdrolias κ.ά. (2022), έδειξαν ότι οι περιφέρειες της Ελλάδας που εμφάνισαν αξιοσημείωτη ανθεκτικότητα στην οικονομική κρίση της προηγούμενης δεκαετίας (του 2008) υπήρξαν εξειδικευμένες στον τουριστικό τομέα, αναδεικνύοντας της τουριστική ειδίκευση ως βασικό παράγοντα οικονομικής ανθεκτικότητας.

Από διαρθρωτικής άποψης, οι Sdrolias κ.ά. (2022) διέκριναν χαρακτηριστικά συμπληρωματικότητας ανάμεσα στους τομείς του τουρισμού και της πρωτογενούς παραγωγής, επαληθεύοντας μια σχέση οργανικής συνύπαρξης μεταξύ του «βασικού» και «μη βασικού τομέα» ή αντιστοίχως των «προωθητικών» και «βοηθητικών βιομηχανιών» που διατυπώνονται σε εγνωσμένες θεωρίες περιφερειακής ανάπτυξης (Πολύζος, 2019), όπως είναι της εξαγωγικής βάσης των Tiebout (1956) και North (1955) και των πόλων έλξης του Perroux (1950). Πρόσφατα, από τη διαχρονική μελέτη των πινάκων εισροών-εκροών στην Ελλάδα, οι Tsiotas κ.ά. (2025) έδειξαν ότι η ανθεκτικότητα του τουρισμού στη χώρας μας φαίνεται πως αποδίδεται σε μεγαλύτερο ποσοστό στην παράγωγη ζήτηση που προκαλείται λόγω της διασύνδεσης του τουρισμού με τους υπόλοιπους κλάδους της οικονομίας, σε σχέση με το καθεαυτό προϊόν του τουρισμού. Πρόσφατα, η πανδημία COVID-19 αποτέλεσε μια επιδημιολογική συνθήκη για την αναγνώριση των ορίων της ανθεκτικότητας των οικονομιών στον τουρισμό. Η εξάρτηση πολλών εγχώριων οικονομιών από τον διεθνή τουρισμό, η κοινωνική αποστασιοποίηση και η έντονη εποχικότητα κατέστησαν πολλές περιφέρειες ευάλωτες (Tsiotas κ.ά., 2023). Μια πρόσφατη έρευνα των Tsoulias και Tsiotas (2024) έδειξε ότι η πανδημία λειτούργησε μετασχηματιστικά στο χάρτη της οικονομικής γεωγραφίας του τουρισμού, ευνοώντας την ανάπτυξη τουριστικών αγορών σε περιφερειακές θέσεις έναντι του μοντέλου χωρικής συγκέντρωσης της τουριστικής ζήτησης σε περισσότερο δημοφιλείς προορισμούς.

Σε αυτό το θεωρητικό πλαίσιο, ο τομέας του τουρισμού παρέχει ένα υποσχόμενο πεδίο μελέτης της ανθεκτικότητας των περιφερειακών οικονομιών για την Ελλάδα, όχι μόνο λόγω της τομεακής ειδίκευσης της χώρας, αλλά και της γεωγραφικής και κοινωνικής πολυπλοκότητας που τη συνοδεύει. Μέσα από το πρίσμα της περιφερειακής επιστήμης, η διασύνδεση του τουρισμού με τους βασικούς πυλώνες του αποκαλούμενου «περιφερειακού προβλήματος» στην Ελλάδα (Πολύζος, 2019), οι οποίοι εκφράζονται από την ασυμμετρία στα δημογραφικά και πληθυσμιακά χαρακτηριστικά, την αστική συγκέντρωση, το επίπεδο εκπαίδευσης, την τομεακή ειδίκευση της παραγωγής, το επίπεδο ευημερίας, τον παραγωγικό δυναμισμό και τη γεωμορφολογία, αναδεικνύει την άρρηκτη σχέση του τουρισμού με το ζήτημα των περιφερειακών ανισοτήτων στην Ελλάδα. Η σχέση αυτή εμφανίζει προφανώς δύο όψεις, καθώς πλέον της αναγνωρισμένης ανθεκτικότητας των τουριστικών οικονομιών (Psycharis κ.ά., 2014· Sdrolias κ.ά., 2022· Tsiotas κ.ά., 2025), η υπερσυγκέντρωση της τουριστικής δραστηριότητας, η εποχικότητα της τουριστικής ζήτησης, η καταπόνηση της φέρουσας ικανότητας των τουριστικών προορισμών και η συνοδευόμενη ρύπανση του φυσικού περιβάλλοντος συνιστούν απειλές και αντιστρόφως χαρακτηριστικά τρωτότητας των τουριστικών περιοχών. Με βάση την παραπάνω διττή θεώρηση, η μέτρηση της ανθεκτικότητας των περιφερειών της Ελλάδας στην

τουριστικής ζήτησης είναι δυνατό να αποβεί καθοριστικής σημασίας για την περιφερειακή και οικονομική ανάπτυξη της χώρας. Η ανίχνευση της διαφοροποιημένης απόκρισης των περιφερειών στις κρίσεις και η κατανόηση των αιτίων που διαμορφώνουν το εκάστοτε προφίλ περιφερειακής ανθεκτικότητας, επιτρέπει τη βαθύτερη κατανόηση των μηχανισμών που οδηγούν μια οικονομία είστε στην ανάπτυξη είτε σε αποκλίσεις, διευκολύνοντας τη διαμόρφωση στοχευμένων πολιτικών που αποβλέπουν στην περιφερειακή και οικονομική ανάπτυξη και την κοινωνική και εδαφική συνοχή.

Συνολικά, η οικονομική ανθεκτικότητα δεν αποτελεί απλώς μια θεωρητική έννοια αλλά ένα ουσιαστικό εργαλείο ανάλυσης των οικονομικών συστημάτων και χάραξης οικονομικής και περιφερειακής πολιτικής. Η κατανόηση και η μέτρησή της, ιδιαίτερα σε κρίσιμους τομείς όπως αποτελεί ο τουρισμός, καθίσταται κρίσιμη για την ενίσχυση της αειφορίας και της προσαρμοστικής ικανότητας των τοπικών οικονομιών. Μέσα από αυτή τη συλλογιστική, η μελέτη της ανθεκτικότητας των περιφερειών της Ελλάδας στην τουριστική ζήτηση προτείνει μια βασική ερευνητική κατεύθυνση στην περιφερειακή επιστήμη που συνδυάζει τη γεωγραφική θέση, την τομεακή διάρθρωση και ειδίκευση, το κοινωνικό κεφάλαιο και τις θεσμικές διαμορφώσεις και το φυσικό περιβάλλον (τόσο ως παραγωγικό συντελεστή αλλά και ως υποδοχέα της ανθρωπογενούς δραστηριότητας), μαζί με τους συνακόλουθους λειτουργικούς δεσμούς και τις εξελικτικές δυναμικές αυτών των πτυχών. Με αφορμή τη μελέτη των Tsiotas και Katsaiti (2025) και την εισαγωγή ενός νέου τρισδιάστατου (3D) δείκτη που ενσωματώνει τις τρεις βασικές θεωρητικές διαστάσεις (μηχανική, οικολογική, εξελικτική) της οικονομικής ανθεκτικότητας, αυτό το άρθρο πραγματοποιεί μία εφαρμογή του προτεινόμενου δείκτη σε δεδομένα τουριστικής ζήτησης των περιφερειών της Ελλάδας. Υποθέτοντας ότι η τουριστική ανθεκτικότητα, στο βαθμό που αυτή συλλαμβάνεται από τον τρισδιάστατο δείκτη των Tsiotas και Katsaiti (2025) και τις συνιστώσες του, διέπεται από γεωγραφικά (χωρικά) και διαρθρωτικά (τομεακά) χαρακτηριστικά, η έρευνα επιχειρεί να αναγνωρίσει τους τομείς και τα γεωγραφικά πλεονεκτήματα που είναι προσδιοριστικά της περιφερειακής ανθεκτικότητας στη χώρα. Συνολικά, η μελέτη επιχειρεί να συνεισφέρει στη μελέτη της ανθεκτικότητας του τουριστικού τομέα στην Ελλάδα και να εμπνεύσει περαιτέρω στην κατεύθυνση της μελέτης των περιφερειακών ανισοτήτων και του χωρικού σχεδιασμού του τουρισμού με την χρήση μετρητικών μεθόδων.

2. Μέθοδοι και Δεδομένα

Η πραγματοποιούμενη ανάλυση βασίζεται στον υπολογισμό του τρισδιάστατου δείκτη οικονομικής ανθεκτικότητας και των τριών συνιστωσών του, που προτάθηκε από τους Tsiotas και Katsaiti (2025). Ειδικότερα, ο προτεινόμενος δείκτης στηρίζεται στην ανάλυση χρονοσειρών για να αποτυπώσει τον τρόπο με τον οποίο ένα οικονομικό σύστημα ανταποκρίνεται σε μία (εξωτερική ή εσωτερική) διαταραχή. Για τον υπολογισμό του, απαιτείται η ύπαρξη μιας χρονοσειρά $X=\{x_1,x_2,\ldots,x_n\}$, η οποία περιλαμβάνει διαδοχικά στοιχεία ενός μετρούμενου χαρακτηριστικού (μεταβλητής), όπως είναι για παράδειγμα το ΑΕΠ ή η απασχόληση. Για τον υπολογισμό των διαστάσεων της οικονομικής ανθεκτικότητας, λαμβάνεται υπόψη η εμφάνιση μιας διαταραχής στο οικονομικό σύστημα, σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή $t=k_t=k$, η οποία διαιρεί τη χρονοσειρά σε δύο διακριτές περιόδους: στην περίοδο πριν της διαταραχής $X_r=\{x_1,\ldots,x_k\}$, η οποία θα αποκαλείται εφεξής περίοδος αναφοράς, και στην περίοδο που ακολουθεί μετά τη διαταραχή $X_p=\{x_{k+1},\ldots,x_n\}$, η οποία θα αποκαλείται εφεξής περίοδος απόδοσης. Στην περίοδο αναφοράς πραγματοποιείται η παραδοχή πως το προς μελέτη σύστημα βρίσκεται στην «κανονική» κατάσταση λειτουργίας του, δηλαδή περιγράφει την τυπική λειτουργική συμπεριφορά του προ της εμφανίσεως της διαταραχής. Αντίθετα, η περίοδος απόδοσης αντιπροσωπεύει το χρονικό διάστημα έπειτα από την εφαρμογή της διαταραχής όπου «τίθεται προς εξέταση η απόδοση» του συστήματος ως προς τις στάθμες της τυπικής του λειτουργίας. Ο προτεινόμενος από τους Tsiotas και Katsaiti (2025) δείκτης $\boldsymbol{R}(n, n_p)$ εκφράζεται αλγεβρικά σε διανυσματική μορφή και αποτελείται από τρεις βασικές συνιστώσες: τη μηχανική (engineering resilience - R_{en}), την οικολογική (ecological resilience - R_{ec}) και την εξελικτική (evolutionary resilience - R_{ev}), όπως παρουσιάζεται στη σχέση (1).

$$\boldsymbol{R}(n, n_p)=(R_{en}, R_{ec}, R_{ev}) \quad (1)$$

Κάθε μία από τις συνιστώσες του δείκτη $\boldsymbol{R}(n, n_p)$ αποτυπώνει μια διαφορετική πτυχή της ανθεκτικότητας του συστήματος, σε συμφωνία με τα αντίστοιχα θεωρητικά ρεύματα που περιγράφηκαν στην προηγούμενη ενότητα. Ειδικότερα, η μηχανική συνιστώσα R_{en} εκφράζει την ταχύτητα ανάκαμψης του συστήματος, δηλαδή επαναφοράς του στην αρχική κατάσταση λειτουργίας, μετά τη διαταραχή. Από αλγεβρικής άποψης, η μηχανική συνιστώσα υπολογίζεται ως η διαφορά του λογαρίθμου (ο μετασχηματισμός αυτός εφαρμόζεται για τη διαμόρφωση της κλίμακας του πεδίου τιμών του δείκτη στη μονάδα) της πραγματικής χρονικής διάρκειας ανάκαμψης από το μέγιστο δυνατό χρονικό περιθώριο, όπως παρουσιάζεται στη σχέση (2).

$$R_{en}=\frac{\log\left(\frac{n-t(c_r)}{t(x_{\in Xp}\geq c_r)-t(c_r)}\right)}{\log\left(n-t(c_r)\right)}=1-\frac{\log\left(t(x_{\in Xp}\geq c_r)-t(c_r)\right)}{\log\left(n-t(c_r)\right)} \quad (2)$$

όπου το n εκφράζει το μήκος της χρονοσειράς, το t(x) εκφράζει τη χρονική στιγμή που η χρονοσειρά λαμβάνει την τιμή x και το c_r εκφράζει το χαρακτηριστικό επίπεδο λειτουργίας της περιόδου αναφοράς, το οποίο στον αλγόριθμο υπολογισμού της συνιστώσας είτε λαμβάνεται ως το μέγιστο σημείο, είτε τίθεται σε οποιαδήποτε στάθμη κατά τη βούληση του ερευνητή.

Αν η ανάκαμψη του συστήματος είναι άμεση, δηλαδή αν η τιμή της μεταβλητής στη χρονοσειρά έχει είτε φτάσει είτε υπερβεί το χαρακτηριστικό επίπεδο της περιόδου αναφοράς (cr) έπειτα από την εμφάνιση της διαταραχής, τότε η μηχανική συνιστώσα R_{en} λαμβάνει τη μέγιστη τιμή 1. Αντίθετα, αν η τιμή της μεταβλητής δεν επανέλθει ποτέ στο αρχικό της επίπεδο, η συνιστώσα R_{en} μηδενίζεται, υποδηλώνοντας την αδυναμία ανάκαμψης του συστήματος.

Η δεύτερη συνιστώσα, η οικολογική ανθεκτικότητα (R_{ec}), αποτιμά τη διαφορά στο επίπεδο λειτουργικότητας του συστήματος πριν και μετά την εμφάνιση της διαταραχής, δηλαδή μετρά το κατά πόσο το σύστημα μετατοπίζεται σε ένα διαφοροποιημένο (νέο) επίπεδο λειτουργίας από το τυπικά ισχύον της περιόδου αναφοράς. Η τιμή της συνιστώσας R_{ec} υπολογίζεται, σύμφωνα με τη σχέση (3), με βάση τη σχετική διαφορά των χαρακτηριστικών επιπέδων λειτουργίας εντός της περιόδου αναφοράς και απόδοσης, με εφαρμογή εκθετικών και λογαριθμικών μετασχηματισμών ώστε να αποδοθεί με σαφήνεια η έννοια της θετικής (ανώτερο επίπεδο λειτουργίας) ή αρνητικής (κατώτερο επίπεδο λειτουργίας) μεταβολής.

$$R_{ec}=\left(\exp\left\{\frac{|c_p-c_r|}{\max\{|c_r|,|c_p|\}}\right\}\right)^{\mathrm{sgn}^*\{c_p-c_r\}} \quad (3)$$

όπου τα c_r και c_p εκφράζουν τα χαρακτηριστικά επίπεδα των περιόδου αναφοράς και απόδοσης, αντίστοιχα, και το σύμβολο sgn* τη συνάρτηση του προσήμου τροποποιημένη ώστε να αποδίδει θετικό πρόσημο και σε μηδενικές τιμές (δηλ. sgn*(x=0)=+1, sgn*(x>0)=+1, sgn*(x<0)=–1).

Αν το σύστημα επιστρέφει στο ίδιο επίπεδο λειτουργίας, το R_{ec} λαμβάνει την τιμή 1. Αν το νέο επίπεδο λειτουργίας είναι υψηλότερο από της περιόδου αναφοράς, τότε η συνιστώσα λαμβάνει τιμές $R_{ec} > 1$, ενώ αν είναι χαμηλότερο, λαμβάνει τιμές Rec < 1. Σύμφωνα με τη διαμόρφωσή της, η οικολογική συνιστώσα συλλαμβάνει τη διαρθρωτική μεταβολή της οικονομίας ως αποτέλεσμα της εφαρμοζόμενης διαταραχής.

Η τρίτη συνιστώσα, η εξελικτική ανθεκτικότητα (R_{ev}), λαμβάνει υπόψη μεταβλητότητα και την προσαρμοστική ικανότητα του συστήματος κατά την περίοδο απόδοσης. Συγκεκριμένα, μετρά τις αποκλίσεις των επιμέρους τιμών της μεταβλητής από το νέο χαρακτηριστικό επίπεδο λειτουργίας, σύμφωνα με την αλγεβρική έκφραση που παρουσιάζεται στη σχέση (4).

$$R_{ev} = \exp\left\{ - \sum_{i \in \{1,2,\ldots,n(X_p)\}} \frac{c_r - x_i}{n(X_p) \cdot \left| c_r + c_p \right|} \right\} \qquad (4)$$

όπου το $n(X_p)$ εκφράζει το μήκος της χρονοσειράς για την περίοδο απόδοσης και τα c_r και c_p εκφράζουν τα χαρακτηριστικά επίπεδα της χρονοσειράς για τις περιόδους αναφοράς και απόδοσης, αντίστοιχα.

Η τιμή της R_{ev} αυξάνεται σε περιπτώσεις μικρών αποκλίσεων, οι οποίες υποδηλώνουν σύγκλιση προς το χαρακτηριστικό επίπεδο λειτουργίας της περιόδου απόδοσης, ενώ μειώνεται όταν η μεταβλητότητα είναι μεγάλη. Όσο μικρότερη είναι η μεταβλητότητα κατά την περίοδο της απόδοσης, τόσο μεγαλύτερη προκύπτει η τιμή της εξελικτικής ανθεκτικότητας, καθώς η μικρή μεταβλητότητα εκλαμβάνεται ως ένδειξη σταθερής και επιτυχημένης προσαρμογής.

Για τη συνολική αποτίμηση της οικονομικής ανθεκτικότητας οι Tsiotas και Katsaiti (2025) προχώρησαν στη θεώρηση και μίας μονοδιάστατης (βαθμωτής) εκδοχής του δείκτη R, η οποία υπολογίζεται σύμφωνα με την αλγεβρική έκφραση της σχέσης (5).

$$R(\boldsymbol{R}(n, n_p), c_r, c_p) \equiv R = \frac{\operatorname{sgn}^*\{c_p - c_r\}}{\sqrt{3}} \cdot \left\| (R_{en}, R_{ec}, R_{ev}) \right\|_2 \qquad (5)$$

όπου ο τελεστής $\| \quad \|_2$ εκφράζει την Ευκλείδεια νόρμα, ενώ τα υπόλοιπα σύμβολα παρουσιάστηκαν στις σχέσεις (1)-(4) που προηγήθηκαν.

Στην αλγεβρική έκφραση του μονοδιάστατου μέτρου ανθεκτικότητας R μεταφέρεται το πρόσημο της οικολογικής συνιστώσας, ώστε να αποδίδει αρνητικές τιμές όταν η οικονομία έπειτα από τη διαταραχή να καταλήγει σε χαμηλότερο επίπεδο λειτουργίας. Από την αλγεβρική του έκφραση, ο βαθμωτός δείκτης ανθεκτικότητας συλλαμβάνει από κοινού την ταχύτητα και τη σταθερότητα της ανάκαμψης, καθώς και το τελικό επίπεδο στο οποίο το σύστημα επαναπροσδιορίζει τη λειτουργία του.

Σε αυτό το μεθοδολογικό πλαίσιο, η παρούσα έρευνα πραγματοποιείται σε περιφερειακά στοιχεία τουριστικής ζήτησης και ειδίκευσης στην Ελλάδα για την περίοδο 2000-2018, αποσκοπώντας να ανιχνεύσει σχέσεις μεταξύ της περιφερειακής ανθεκτικότητας στον τουρισμό και της τομεακής περιφερειακής εξειδίκευσης. Η ανάλυση που πραγματοποιείται στην παρούσα έρευνα διαρθρώνεται σε τρία διακριτά στάδια. Στο πρώτο στάδιο, υπολογίζεται ο τρισδιάστατος δείκτης ανθεκτικότητας $\boldsymbol{R}(n, n_p)$ των Tsiotas και Katsaiti (2025) για τις 13 περιφέρειες προγραμματισμού (NUTS II) της Ελλάδας σε στοιχεία τουριστικής ζήτησης με έτος αναφοράς το 2008. Ειδικότερα, ως στοιχεία τουριστικής ζήτησης λαμβάνονται τα ετήσια (%) ποσοστά πληρότητας σε διανυκτερεύσεις των περιφερειών για την περίοδο 2000-2018, τα οποία αντλήθηκαν από τις έρευνες των Tsiotas κ.ά. (2020) και (2021). Το έτος αναφοράς 2008 λαμβάνεται υπόψη στην περίοδο αναφοράς, υποθέτοντας ότι η επίδραση των συνεπειών της οικονομικής κρίσης του 2008 δεν υπήρξε άμεση και συντελέστηκε από το επόμενο ημερολογιακό έτος. Κάτω από αυτές τις παραδοχές, για καθεμιά από τις 13 περιφέρειες προγραμματισμού της Ελλάδας υπολογίζεται ο τρισδιάστατος δείκτης ανθεκτικότητας, δηλαδή η οικογένεια των επιμέρους συνιστωσών μηχανικής, οικολογικής και εξελικτικής ανθεκτικότητας, διαμορφώνοντας αντιστοίχως 3 μεταβλητές – δείκτες μήκους 13 στοιχείων.

Στο δεύτερο στάδιο της ανάλυσης, υπολογίζονται οι δείκτες τοπικής ειδίκευσης σε διαπεριφερειακά και διακλαδικά στοιχεία απασχόλησης της Ελλάδας για την περίοδο για κάθε έτος της περιόδου 2000-2018. Τα δεδομένα αντλήθηκαν από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ, 2025) και περιλαμβάνουν τον αριθμό εργαζομένων στους 10 κλάδους της ελληνικής οικονομίας που παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Οι 10 κλάδοι της ελληνικής οικονομίας για τους οποίους υπολογίστηκαν οι δείκτες τοπικής ειδίκευσης

Κωδικός	Ονομασία Κλάδου
A	Γεωργία, δασοκομία και αλιεία
B_E	Ορυχεία, λατομεία, βιομηχανία, παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού, κλιματισμού και νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων και δραστηριότητες εξυγίανσης
F	Κατασκευές
G_I	Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, μεταφορές και αποθήκευση, δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης
J	Ενημέρωση και επικοινωνία
K	Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες
L	Διαχείριση ακίνητης περιουσίας
M_N	Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες, διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες
O_Q	Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση, δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα
R_U	Τέχνες, διασκέδαση, ψυχαγωγία, άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών, δραστηριότητες νοικοκυριών ως εργοδοτών, μη διαφοροποιημένες δραστηριότητες νοικοκυριών που αφορούν την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών για ίδια χρήση, δραστηριότητες ετερόδικων οργανισμών

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ (2025)

Γενικά, οι δείκτες τοπικής ειδίκευσης (Location Quotients - LQs) αποτελούν εργαλείο ποσοτικής ανάλυσης της οικονομικής δραστηριότητας στο γεωγραφικό χώρο και χρησιμοποιούνται για να προσδιορίσουν τον βαθμό της παραγωγικής εξειδίκευσης μιας περιοχής σε κάποιον τομέα, κλάδο ή οικονομική δραστηριότητα συγκριτικά με τα εθνικά επίπεδα (Πολύζος, 2019). Από αλγεβρικής άποψης, οι δείκτης τοπικής ειδίκευσης ορίζονται με βάση ένα χαρακτηριστικό *X*, το οποίο κατανέμεται τόσο διακλαδικά όσο και διαπεριφερειακά (συνήθως απασχόληση), ως ο λόγος του περιφερειακού προς το εθνικό μερίδιο του χαρακτηριστικού X για τον κλάδο i, σύμφωνα με τη μαθηματική σχέση:

$$LQ_{ir} = \left(\frac{X_{ir}}{X_r} \right) \Big/ \left(\frac{X_i}{X_n} \right) \qquad (6)$$

όπου το X_{ir} εκφράζει το μέγεθος του χαρακτηριστικού (απασχόλησης) στον κλάδο i και στην περιφέρεια r, το X_i εκφράζει το μέγεθος του χαρακτηριστικού στην περιφέρεια r, το X_i εκφράζει το μέγεθος του χαρακτηριστικού στον κλάδο i και το X_n εκφράζει μέγεθος του χαρακτηριστικού στο ευρύτερο σύνολο του πληθυσμού (χώρα).

Όταν ο δείκτης τοπικής ειδίκευσης παίρνει τιμές μεγαλύτερες της μονάδας (LQ > 1), ο κλάδος εκπροσωπείται σε μεγαλύτερο ποσοστό στην περιοχή σε σχέση με την εθνική στάθμη, το οποίο υποδηλώνει ότι η περιοχή εμφανίζει τοπική ειδίκευση που μπορεί να υποδηλώνει την ύπαρξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος ή εξαγωγικής ικανότητας κατά τη θεωρία όπως της εξαγωγικής βάσης των Tiebout (1956) και North (1955). Στην αντίθετη περίπτωση, όπου ο δείκτης παίρνει τιμές μικρότερες της μονάδας (LQ > 1), ο κλάδος εκπροσωπείται σε μικρότερο ποσοστό στην περιοχή σε σχέση με το εθνικό επίπεδο, γεγονός που υποδηλώνει υποεκπροσώπηση του κλάδου στην περιοχή και ενδεχόμενη λειτουργία του ως βοηθητικού κλάδου κατά τις σχετικές θεωρίες περιφερειακής ανάπτυξης (Πολύζος, 2019). Όπως γίνεται φανερό, οι δείκτες τοπικής ειδίκευσης επιτρέπουν τον ποσοτικό εντοπισμό των οικονομικών δραστηριοτήτων (κλάδων, τομέων) σε μια γεωγραφική περιοχή που εκπροσωπούνται σε ποσοστό υψηλότερο του εθνικού μέσου όρου υποδηλώνοντας την τάση ύπαρξης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και της δυναμική εξαγωγικής δραστηριότητας στον κλάδο.

Στο τρίτο στάδιο της ανάλυσης, συγκρίνονται τα αποτελέσματα υπολογισμού του τρισδιάστατου δείκτη τουριστικής ανθεκτικότητας με τα αποτελέσματα υπολογισμού των δεικτών τοπικής ειδίκευσης. Η σύγκριση πραγματοποιείται με γραφική μέθοδο που βασίζεται στην κατασκευή

διαγραμμάτων σφάλματος (error bars) 95% διαστήματος εμπιστοσύνης για τις μέσες τιμές των κατηγοριών μιας μεταβλητής (Walpole κ.ά., 2012). Στην περίπτωση της παρούσας έρευνας, τα αποτελέσματα του υπολογισμού των δεικτών τοπικής ειδίκευσης χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία μεταβλητών ομαδοποίησης, βάσει των οποίων συγκρίνονται οι στάθμες των συνιστωσών τουριστικής ανθεκτικότητας που υπολογίστηκαν στο πρώτο στάδιο της ανάλυσης. Ειδικότερα, οι μεταβλητές ομαδοποίησης κατασκευάζονται από τη συναλήθευση των δυαδικών καταστάσεων «ειδίκευση» (LQ > 1) και «μη ειδίκευση» (LQ > 1), οι οποίες προκύπτουν από την σύγκριση των τιμών των δεικτών ειδίκευσης ως προς τη μονάδα, για το σύνολο (όλα τα έτη) της περιόδου 2000-2018. Από τεχνικής άποψης, η διαδικασία που ακολουθείται έχει ως εξής: αρχικά μετασχηματίζουμε τους διακλαδικούς-διαπεριφερειακούς πίνακες τοπικής ειδίκευσης **LQ** = [LQ_{ir}] (δηλ. τους πίνακες που περιέχουν τις τιμές LQ_{ir} για κάθε περιφέρεια και κλάδο) σε δυαδικούς πίνακες $\mathbf{LQ}_{bin,year}$ = [$\delta_{ir,year}$], όπου με $\delta_{ir,year}$ = 0 όταν η περιφέρεια δεν είναι ειδικευμένη στον κλάδο για το δεδομένο έτος και $\delta_{ir,year}$ = 1 όταν είναι για κάθε έτος αναφοράς. Στο επόμενο βήμα, συναληθεύουμε τα ετήσια αποτελέσματα των δυαδικών πινάκων, κρατώντας την τιμή 1 για τις περιπτώσεις η περιφέρεια ειδικεύεται στο συγκεκριμένο κλάδο που για όλα τα έτη (από 2000-2018) και αποδίδοντας την τιμή 0 διαφορετικά. Η επεξεργασία αυτή οδηγεί στη διαμόρφωση του διαχρονικού πίνακα τοπικής ειδίκευσης $\mathbf{LQ}_{bin}$ = [δ_{ir}], στον οποίον δ_{ir} = 1 όταν η περιφέρεια διατήρησε την εξειδίκευσή της καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου 2000-2018 στο συγκεκριμένο κλάδο. Περαιτέρω, ο πίνακας $\mathbf{LQ}_{bin}$ περιέχει 10 (όσοι και οι διαθέσιμοι κλάδοι) δυαδικές (dummy) μεταβλητές, οι οποίες χρησιμοποιούνται ως μεταβλητές ομαδοποίησης (grouping variables) για την πραγματοποίηση της ανάλυσης με τη χρήση διαγραμμάτων σφάλματος. Από πλευράς ερμηνείας, όταν δύο ράβδοι σφάλματος επικαλύπτονται τότε δεν μπορεί να αναγνωρισθεί στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στις μέσες τιμές (εκλαμβανόμενες ως παράμετροι) των δύο συγκρινόμενων ομάδων (με πιθανότητα να συμβαίνει μόλις 5%). Στην αντίθετη περίπτωση, που δεν επικαλύπτονται, προκύπτει με 95% βεβαιότητα ότι οι μέσες τιμές (εκλαμβανόμενες ως παράμετροι) των συγκρινόμενων ομάδων είναι διαφορετικές. Συνολικά, μέσα από τη συγκριτική ανάλυση των συνιστωσών του δείκτη τουριστικής ανθεκτικότητας και των δεικτών τοπικής ειδίκευσης είναι δυνατό να εξαχθούν χρήσιμες πληροφορίες για τη σχέση της τομεακής ειδίκευσης και της τουριστικής ανθεκτικότητας των περιφερειών της Ελλάδας, επιδιώκοντας την εμβάθυνση στη μελέτη του πολύπλοκου φαινομένου της οικονομικής ανθεκτικότητας των περιφερειακών οικονομιών.

3. Αποτελέσματα και Συζήτηση

Τα αποτελέσματα του πρώτου σκέλους της ανάλυσης που αφορά τον υπολογισμό του τρισδιάστατου δείκτη τουριστικής ανθεκτικότητας παρουσιάζονται στον Πίνακα 2. Μία πολύ ενδιαφέρουσα παρατήρηση που προκύπτει εδώ αφορά τις μηδενικές τιμές που εμφανίζονται καθολικά στον δείκτη μηχανικής ανθεκτικότητας (Ren), για το σύνολο των 13 περιφερειών προγραμματισμού της Ελλάδας. Τα αποτελέσματα αυτά υποδηλώνουν ότι η πληρότητα των ξενοδοχειακών καταλυμάτων δεν επανήλθε στα προ κρίσης επίπεδα σε καμία από τις περιφέρειες της Ελλάδας, γεγονός που προβάλλεται στις μηδενικές τιμές του δείκτη.

Με μια πρώτη ανάγνωση, το αποτέλεσμα αυτό εμφανίζεται αντιφατικό με μελέτες που διαπιστώνουν ανάκαμψη του τουρισμού στην Ελλάδα την περίοδο μετά την κρίση του 2008 (Kapiki, 2012· Sdrolias κ.ά., 2022). Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη ότι η τουριστική ζήτηση στην ανάλυση αυτού του άρθρου προσδιορίζεται με όρους πληρότητας καταλυμάτων και όχι αφίξεων ή διάρκειας διαμονής, τα αποτελέσματα της μηχανικής συνιστώσας του Πίνακα 2 οφείλεται να αξιολογηθούν σε συνδυασμό με την εξέλιξη του ξενοδοχειακού δυναμικού της χώρας. Σύμφωνα με το Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο της Ελλάδας (ΞΕΕ, 2025α,β), το ξενοδοχειακό δυναμικό της χώρας από το 2000 στο 2018 αυξήθηκε περίπου 40%, ήτοι από 915.056 σε 1.271.619 κλίνες. Με βάση τα στοιχεία αυτά, προκύπτει ότι η αδυναμία ανάκαμψης που καταγράφεται από τη συνιστώσα της μηχανικής ανθεκτικότητας αποτυπώνει την ασυμμετρία στο ρυθμό μεγέθυνσης των τουριστικών αφίξεων σε σχέση με το

ρυθμό μεγέθυνσης του ξενοδοχειακού δυναμικού της χώρας, περιγράφοντας υψηλότερο ρυθμό στην περίπτωση του ξενοδοχειακού δυναμικού. Από οικονομικής θεώρησης, στο βαθμό που το ξενοδοχειακό δυναμικό μιας χώρας αντιπροσωπεύει το πάγιο κεφαλαιακό απόθεμα του κλάδου του τουρισμού (Πολύζος, 2019), η μηδενική στάθμη της μηχανικής συνιστώσας στον Πίνακα 2 υποδηλώνει ότι, από την κρίση του 2008 και έπειτα, το πάγιο κεφαλαιακό απόθεμα στον τουρισμό της Ελλάδας συνεχώς υποαξιοποιείται. Αυτή η διαπίστωση αναδεικνύει μια διαρθρωτική συνέπεια της οικονομικής κρίσης του 2008 στη χώρα, ενισχύοντας τη χρησιμότητα του προτεινόμενου δείκτη των Tsiotas και Katsaiti (2025) για την ανάλυση της οικονομικής ανθεκτικότητας. Οι τιμές στις υπόλοιπες συνιστώσες του Πίνακα 2 υποδηλώνουν ότι οι περιφέρειες της Πελοποννήσου, της Αττικής, της Κρήτης και της Κεντρικής Μακεδονίας εμφάνισαν μεγαλύτερη ικανότητα προσαρμογής στις νέες συνθήκες που ίσχυσαν στην τουριστική ζήτηση στην Ελλάδα μετά την οικονομική κρίση του 2008. Οι καλύτερες αυτές επιδώσεις είναι δυνατό να οφείλονται στο διαφοροποιημένο τουριστικό προϊόν (πχ. πολιτιστικός, θαλάσσιος, συνεδριακός και γαστρονομικός) που χαρακτηρίζει αυτές τις περιφέρειες και καθιστά ανθεκτικότερες τις οικονομίες τους στον τουριστικό κλάδο, στο επίπεδο ανάπτυξης των μεταφορικών υποδομών τους (Πολύζος, 2019) και ενδεχομένως στην αποτελεσματικότερη αξιοποίηση των παρεχόμενων χρηματοδοτικών εργαλείων από την ΕΕ (Πετράκος και Ψυχάρης, 2016) για την ανάπτυξη του τουρισμού.

Πίνακας 2. Αποτελέσματα υπολογισμού του τρισδιάστατου δείκτη τουριστικής ανθεκτικότητας για τις περιφέρειες NUTS II της Ελλάδας

NUTS II	R	NUTS II	Ren	NUTS II	Rec	NUTS II	Rev
Πελοπόννησος	-0,5607	Ανατολική Μακεδονία, Θράκη	0	Πελοπόννησος	0,8534	Κρήτη	0,8587
Κρήτη	-0,5602	Αττική	0	Αττική	0,8349	Πελοπόννησος	0,8477
Αττική	-0,5593	Βόρειο Αιγαίο	0	Κρήτη	0,8218	Αττική	0,8431
Κεντρική Μακεδονία	-0,5516	Δυτική Ελλάδα	0	Κεντρική Μακεδονία	0,8170	Κεντρική Μακεδονία	0,8377
Ανατολική Μακεδονία, Θράκη	-0,5440	Δυτική Μακεδονία	0	Ανατολική Μακεδονία, Θράκη	0,8119	Ανατολική Μακεδονία, Θράκη	0,8201
Στερεά Ελλάδα	-0,5359	Ήπειρος	0	Στερεά Ελλάδα	0,8022	Δυτική Ελλάδα	0,8115
Δυτική Ελλάδα	-0,5255	Θεσσαλία	0	Δυτική Ελλάδα	0,7651	Στερεά Ελλάδα	0,8056
Θεσσαλία	-0,5226	Ιόνια Νησιά	0	Θεσσαλία	0,7645	Θεσσαλία	0,8034
Ήπειρος	-0,5115	Κεντρική Μακεδονία	0	Ήπειρος	0,7638	Ήπειρος	0,7707
Ιόνια Νησιά	-0,4919	Κρήτη	0	Δυτική Μακεδονία	0,7233	Ιόνια Νησιά	0,7673
Δυτική Μακεδονία	-0,4819	Νότιο Αιγαίο	0	Ιόνια Νησιά	0,7083	Νότιο Αιγαίο	0,7522
Νότιο Αιγαίο	-0,474	Πελοπόννησος	0	Νότιο Αιγαίο	0,6699	Δυτική Μακεδονία	0,7224
Βόρειο Αιγαίο	-0,4534	Στερεά Ελλάδα	0	Βόρειο Αιγαίο	0,6462	Βόρειο Αιγαίο	0,7141

Ren = (συνιστώσα) μηχανική ανθεκτικότητα, Rec = οικολογική ανθεκτικότητα, Rev = εξελικτική ανθεκτικότητα

Στο επόμενο σκέλος της ανάλυσης, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα υπολογισμού των διαγραμμάτων σφάλματος, τα οποία συγκρίνουν τη διαχρονική «βασική» λειτουργία των οικονομικών κλάδων με τα επίπεδα του βαθμωτού δείκτη ανθεκτικότητας (Σχήμα 1) και την οικολογική (Σχήμα 2) και εξελικτική (Σχήμα 3) του συνιστώσα (η μηχανική συνιστώσα δε συμπεριλαμβάνεται στην ανάλυση λόγω των μηδενικών της τιμών στον Πίνακα 2), αντίστοιχα. Δεδομένου ότι το πρόσημο βαθμωτού δείκτη ανθεκτικότητας συλλαμβάνει την ιδιότητα της μηχανικής ανθεκτικότητας (το αρνητικό πρόσημο εκφράζει την αδυναμία ανάκαμψης της περιφερειακής οικονομίας), τα αριθμητικά αποτελέσματα του Σχήματος 1 πρέπει να ερμηνευθούν αντίστροφα (δηλ. οι μικρότερες αλγεβρικά τιμές εκφράζουν μεγαλύτερη ανθεκτικότητα). Με βάση αυτή την παρατήρηση, τα Σχήματα 1i και 1ii δε δύναται να

παρέχουν κάποια διαφωτιστική πληροφορία, πλέον της ετερογένειας που χαρακτηρίζει την ανθεκτικότητα των περιφερειών που δεν εμφανίζουν ειδίκευση στην αγροτική παραγωγή και αυτών που εμφανίζουν ειδίκευση στον κλάδο των φυσικών πόρων, μεταποίησης και ενέργειας (BE).

Από το Σχήμα 1iii προκύπτει ότι οι (NUTS II) περιφέρειες της Ελλάδας που δεν υπήρξαν εξειδικευμένες στις κατασκευές (κλάδος F) εμφάνισαν τάση να παρουσιάζουν μεγαλύτερη τουριστική ανθεκτικότητα από τις υπόλοιπες. Μία προσπάθεια ερμηνείας αυτής της τάσης είναι δυνατό να αποδοθεί στην υψηλή κυκλικότητα (Πολύζος, 2019· Krugman και Wells, 2024) οι οποίες καθιστούν ευάλωτες τις οικονομίες που ειδικεύονται στον κλάδο στις εξωτερικές επιδράσεις. Το αποτέλεσμα αυτό εμφανίζεται σύμφωνο με το εύρημα των Tsiotas κ.ά. (2025), που περιγράφει ότι η δυναμική του τουριστικού κλάδου είναι δυνατό να αποδοθεί περισσότερο στην συμπληρωματικότητά του με τους λοιπούς συναλλασσόμενους τομείς παρά στο καθεαυτό τουριστικό προϊόν, το οποίο ερμηνεύεται ως μικρότερη ανθεκτικότητα στην περίπτωση συμπληρωματικότητας με τον τομέα των κατασκευών που υπόκειται σε υψηλή κυκλικότητα. Στη συνέχεια, από Σχήμα 1v προκύπτει ότι οι περιφέρειες της Ελλάδας που υπήρξαν ειδικευμένες στον κλάδο της ενημέρωσης και επικοινωνίας (κλάδος J) εμφάνισαν μεγαλύτερη τουριστική ανθεκτικότητα. Μια πιθανή ερμηνεία αυτού του αποτελέσματος μπορεί να αποδοθεί στη σχέση της ενημέρωσης και της επικοινωνίας με το τουριστικό μάρκετινγκ και επομένως στο συγκριτικό πλεονέκτημα που αποκτούν οι ειδικευμένες στον κλάδο J περιφέρειες στην προσέλκυση της τουριστικής ζήτησης (Brune κ.ά., 2024). Η ύπαρξη ενός ανεπτυγμένου τομέα πληροφορικής, ψηφιακών επικοινωνιών και τεχνολογίας προσφέρει στις περιφέρειες αυτές υποδομές, πόρους και ανθρώπινο δυναμικό υψηλού επιπέδου και δεξιοτήτων, ενισχύοντας την ικανότητα των τουριστικών επιχειρήσεων να προσαρμόζονται σε κρίσεις, μέσα από την αξιοποίηση των τεχνολογιών ενημέρωσης και επικοινωνίας για την προώθηση των υπηρεσιών τους.

Έπειτα, στο Σχήμα 1vi παρατηρείται ότι οι περιφέρειες που παρουσιάζουν ειδίκευση στις χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες (Κλάδος K) εμφάνισαν μεγαλύτερη τουριστική ανθεκτικότητα. Εδώ η περίπτωση της ειδίκευσης στον κλάδο K συνιστά τετριμμένη ομαδοποίηση, καθώς περιλαμβάνει μόνο την περίπτωση της Αττικής. Μια πιθανή ερμηνεία της παρατηρούμενης σχέσης μπορεί να αποδοθεί στο ιδιαίτερα σύνθετο μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης της Αττικής, το οποίο εμφανίζεται περισσότερο διαφοροποιημένο, με εναλλακτικές μορφές όπως ο τουρισμός πόλης, ο συνεδριακός και αθλητικός τουρισμός και ο τουρισμός υγείας (Πολύζος, 2023), κατέχοντας μικρότερο σχετικό ποσοστό στο μαζικό μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης των 3S (sea, sun, sant). Στο άρθρο τους οι Samora-Arvela κ.ά. (2018), αναγνωρίζουν τη διαφοροποίηση του τουριστικού προϊόντος ως στρατηγική ανθεκτικότητας του τουρισμού στη Μεσόγειο. Μια εξίσου πιθανή ερμηνεία της αναλογικής σχέσης μεταξύ ειδίκευσης στο χρηματοπιστωτικό κλάδο και της τουριστικής ανθεκτικότητας μπορεί να αποδοθεί στο γεγονός ότι η χρηματοπιστωτική ειδίκευση μιας οικονομίας προϋποθέτει τη διαμόρφωση σχετικά ανεπτυγμένων διοικητικών δομών, οργανωμένων επιχειρηματικών δικτύων και καλύτερη πρόσβαση σε χρηματοδοτικά εργαλεία, χαρακτηριστικά τα οποία είναι υποστηρικτικά στον τουριστικό τομέα και του προδίδουν προσαρμοστικότητα σε διαταραχές. Λαμβάνοντας υπόψη οι Sdrolias κ.ά. (2022) αναγνώρισαν χαρακτηριστικά μηχανικής και οικολογικής ανθεκτικότητας στον κλάδο K και οι Tsiotas κ.ά. (2025) διαπίστωσαν ότι η δυναμική στον τουριστικό κλάδο εμφανίζεται περισσότερο ετερόκλητη και εξαρτώμενη από τη δραστηριότητα των συναλλασσόμενων κλάδων, η σχέση του Σχήματος 1vi μπορεί να αποδοθεί και σε κάποιο βαθμό στην αλληλεξάρτηση των εν λόγω δύο τομέων.

Στη συνέχεια, στο Σχήμα 1vii παρατηρείται ότι οι περιφέρειες που παρουσιάζουν ειδίκευση στη διαχείριση ακίνητης περιουσίας (real estate) εμφάνισαν μεγαλύτερη τουριστική ανθεκτικότητα. Αν και η περίπτωση της τομεακής ειδίκευσης στον κλάδο L αφορά αποκλειστικά την περιφέρεια της Αττικής, το αποτέλεσμα αυτό υποδηλώνει μια αναλογική σχέση μεταξύ της τουριστικής ανθεκτικότητας και της ανεπτυγμένης δραστηριότητα γύρω από την αγορά, ανάπτυξη, εκμετάλλευση και διαχείριση

ακινήτων. Οι ειδικευμένες στη διαχείριση ακίνητης περιουσίας περιφέρειες απολαμβάνουν σημαντικό κεφαλαιακό απόθεμα σε υποδομές και υψηλής ποιότητας τουριστικά καταλύματα που τροφοδοτούν τους μηχανισμούς αστικής ανάπτυξης (Πολύζος, 2019), γεγονός που συμβάλλει στην ανταγωνιστικότητα του τουριστικού προϊόντος και την προσαρμοστικότητα του μηχανισμού τουριστικής ανθεκτικότητας της οικονομίας.

Έπειτα, στο Σχήμα 1viii παρατηρείται ότι οι περιφέρειες που παρουσιάζουν ειδίκευση στις επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές, διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες (κλάδος MN) εμφάνισαν τάση για μεγαλύτερη τουριστική ανθεκτικότητα. Μια κατεύθυνση για την πιθανή ερμηνεία αυτής της σχέσης είναι δυνατό να παρέχει η θεωρία της ενδογενούς ανάπτυξης των Lucas (1988) και Romer (1994), σύμφωνα με την οποία οι παραγωγικοί μηχανισμοί εντάσεως γνώσης και τεχνολογίας είναι δυνατό να οδηγήσουν αύξουσες αποδόσεις που προάγουν την οικονομική και περιφερειακή ανάπτυξη. Οι περιφέρειες με ισχυρή παρουσία σε ανθρώπινο δυναμικό υψηλής κατάρτισης, τεχνογνωσία και διοικητικές δομές απολαμβάνουν ευνοϊκό επιχειρηματικό και οικονομικό περιβάλλον, το οποίο διευκολύνει την ανάπτυξη του τουρισμού και προάγει την ανθεκτικότητά του σε περιόδους κρίσης.

Ακολούθως, στο Σχήμα 1ix παρατηρείται ότι οι περιφέρειες που δεν παρουσιάζουν ειδίκευση στον κλάδο OQ (δημόσια διοίκηση και άμυνα, την υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, την εκπαίδευση, τη δραστηριότητα σχετική με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα) εμφάνισαν ελαφρά τάση για μεγαλύτερη τουριστική ανθεκτικότητα. Αυτή η τάση είναι πιθανό να ερμηνεύεται στη βάση της μεγαλύτερης ευελιξίας οργάνωσης και αξιοποίησης των πόρων και παραγωγικών συντελεστών των οικονομιών που εξαρτώνται σε μικρότερο βαθμό από δημόσιους ή θεσμικούς τομείς, οι οποίοι είναι μεν σταθεροί αλλά και δύσκαμπτοι (Kuhlmann και Bouckaert, 2016· Ballantine κ.ά., 2022) σε περιόδους κρίσης ή διαταραχών.

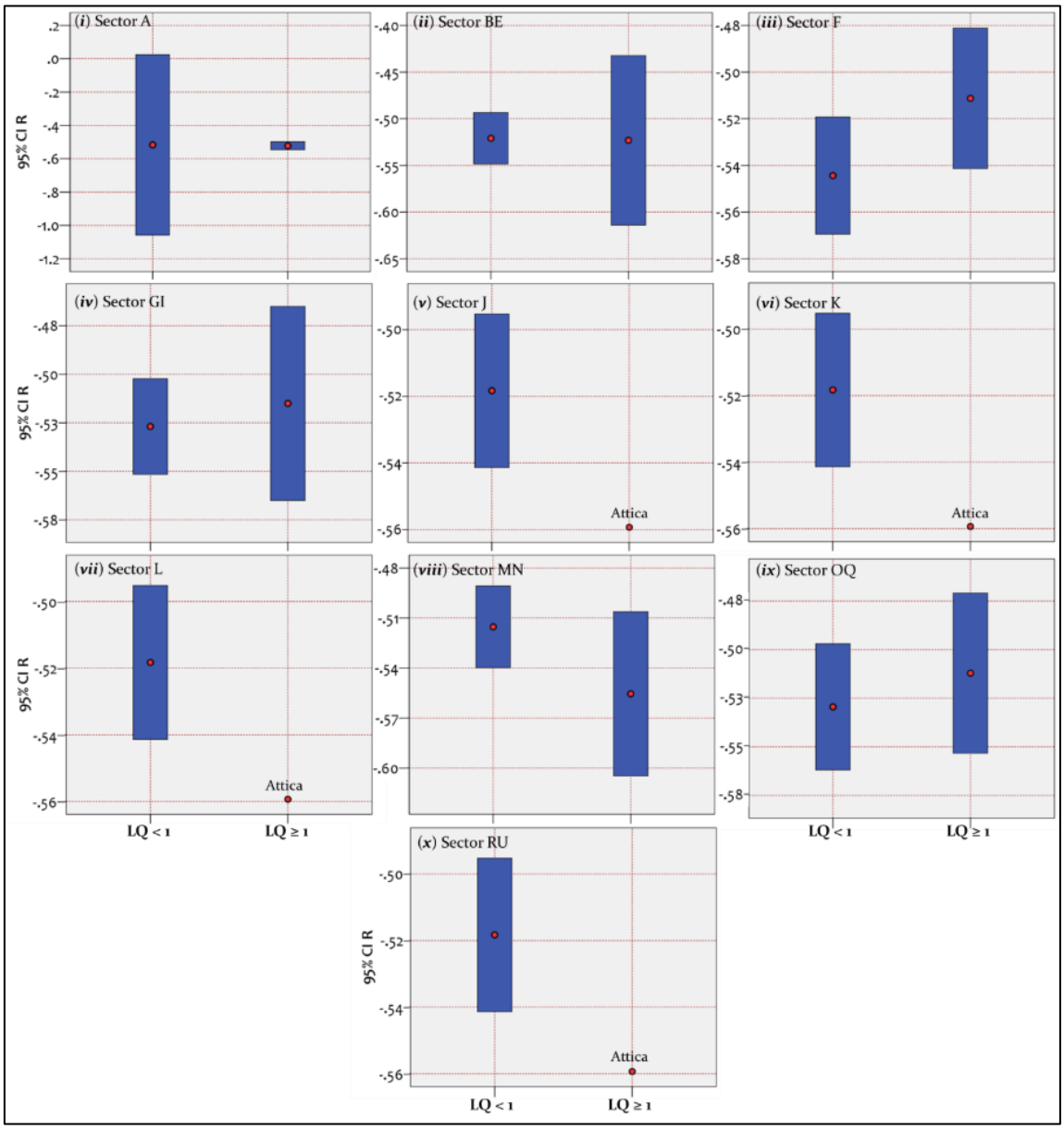
Τέλος, στο Σχήμα 1x παρατηρείται ότι οι περιφέρειες που παρουσιάζουν ειδίκευση στον κλάδο RU των τεχνών, της διασκέδασης και της ψυχαγωγίας (μαζί με άλλες υπηρεσίες, δραστηριότητες νοικοκυριών ως εργοδοτών ή για ιδία χρήση, καθώς και δραστηριότητες ετερόδικων οργανισμών) εμφάνισαν μεγαλύτερη τουριστική ανθεκτικότητα. Αν και (από υπολογιστικής άποψης) η περίπτωση της ειδίκευσης αντιστοιχεί μονοσήμαντα στην περιφέρεια της Αττικής, η στατιστικά σημαντική διαφορά των μέσων, στο διάγραμμα σφάλματος, επιτρέπει τη γενίκευση της διαπίστωσης ότι μια συνιστώσα της τουριστικής ανθεκτικότητας προσδιορίζεται από τον πολιτισμικό χαρακτήρα της τοπικής οικονομίας και του τουριστικού προϊόντος. Το αποτέλεσμα αυτό συμφωνεί με βιβλιογραφικές μελέτες (Bui κ.ά., 2020· Chen και Li, 2022), οι οποίες αναγνωρίζουν το πολιτισμικό και πολιτιστικό κεφάλαιο των προορισμών ως παράγοντα τουριστικής ανθεκτικότητας.

Περαιτέρω, η εικόνα που παρουσιάζουν τα Σχήματα 2 και 3 εμφανίζεται συμπληρωματική αυτής που παρουσιάστηκε κατά το σχολιασμό του Σχήματος 1, με μόνη διαφορά ότι τα διαγράμματα σφάλματος του Σχήματος 2 αποδίδουν τη σχέση των κλάδων με την οικολογική τουριστική ανθεκτικότητα και του Σχήματος 3 με την εξελικτική ανθεκτικότητα.

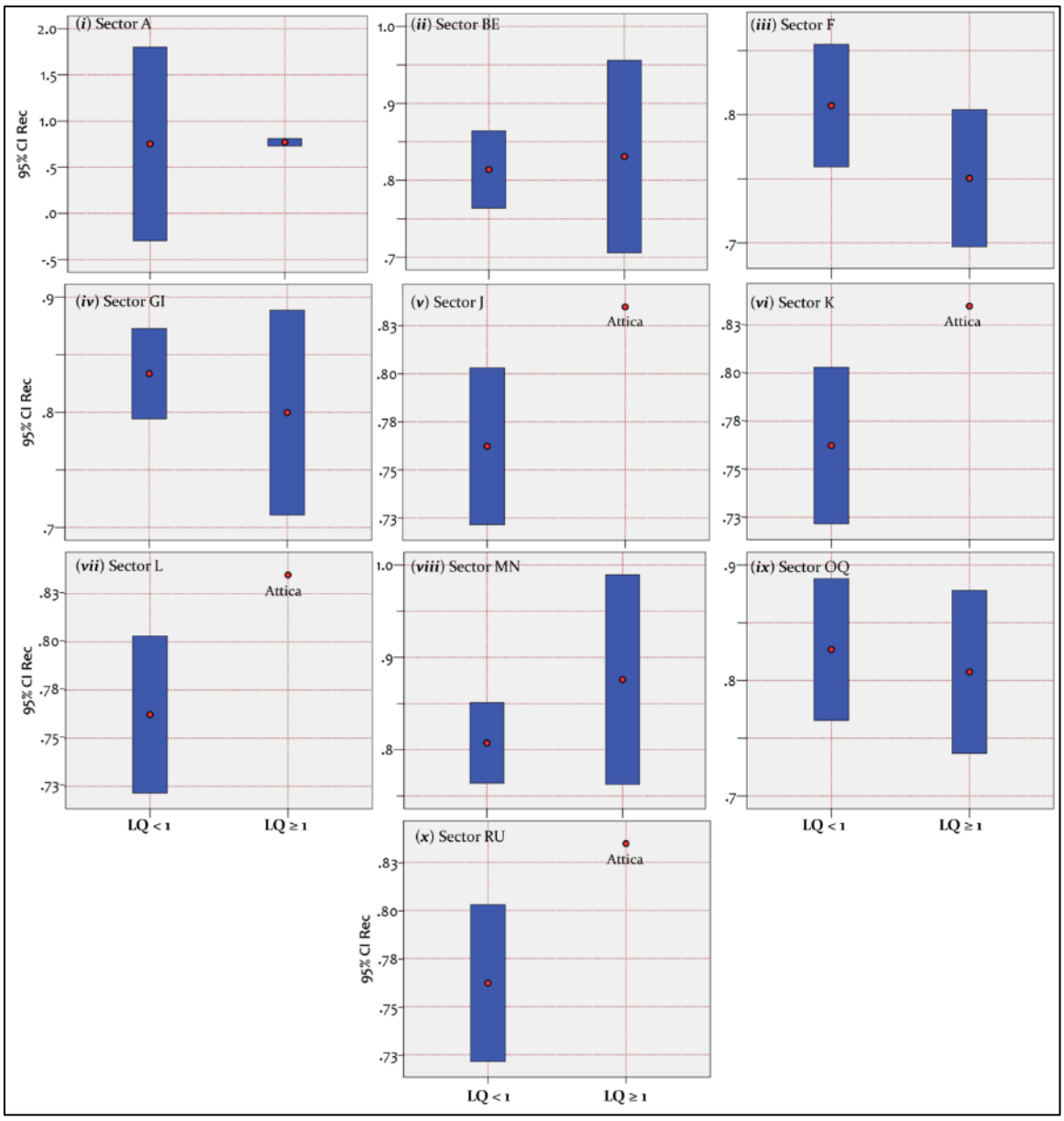
Δεδομένων των μηδενικών εξαγόμενων της μηχανικής ανθεκτικότητας (που εκφράζουν αδυναμία τουριστικής ανάκαμψης έναντι της οικονομικής κρίσης του 2008), τα αποτελέσματα των Σχημάτων 2 και 3 υποδηλώνουν, αρχικά, ότι η ειδίκευση στους κλάδους της ενημέρωσης και επικοινωνίας (J), των χρηματοπιστωτικών και ασφαλιστικών δραστηριοτήτων (K), διαχείρισης ακίνητης περιουσίας (L) και τεχνών, διασκέδασης, ψυχαγωγίας και άλλων δραστηριοτήτων (RU) σχετίζονται θετικά με την οικολογική (δηλαδή την μετάπτωση σε επίπεδο λειτουργίας πιο συγγενές με την αρχική λειτουργική κατάσταση) και την εξελικτική τουριστική ανθεκτικότητα (δηλαδή τη συνεχιζόμενη προσαρμοστικότητα της περιφερειακής οικονομίας έναντι της διαταραχής). Σε δεύτερη ανάγνωση, δεδομένης της μοναδιαίας ομάδας που συνέστησε η περιφέρεια της Αττικής στις περιπτώσεις των στατιστικά σημαντικών διαφοροποιήσεων που εξετάστηκαν, οι παράγοντες τουριστικής ανθεκτικότητας που

διερευνήθηκαν δεν είναι δυνατό να διαχωριστούν από το μοντέλο οικονομικής και τουριστικής ανάπτυξης που προτείνει η περίπτωση της Αττικής, το οποίο βασίζεται σε μηχανισμούς οικονομιών κλίμακας, οικονομιών συγκέντρωσης, οικονομιών γνώσης και πληροφορίας και της σχετικής διαφοροποίησης του τουριστικού προϊόντος της περιφέρειας από το μαζικό μοντέλο των 3S.

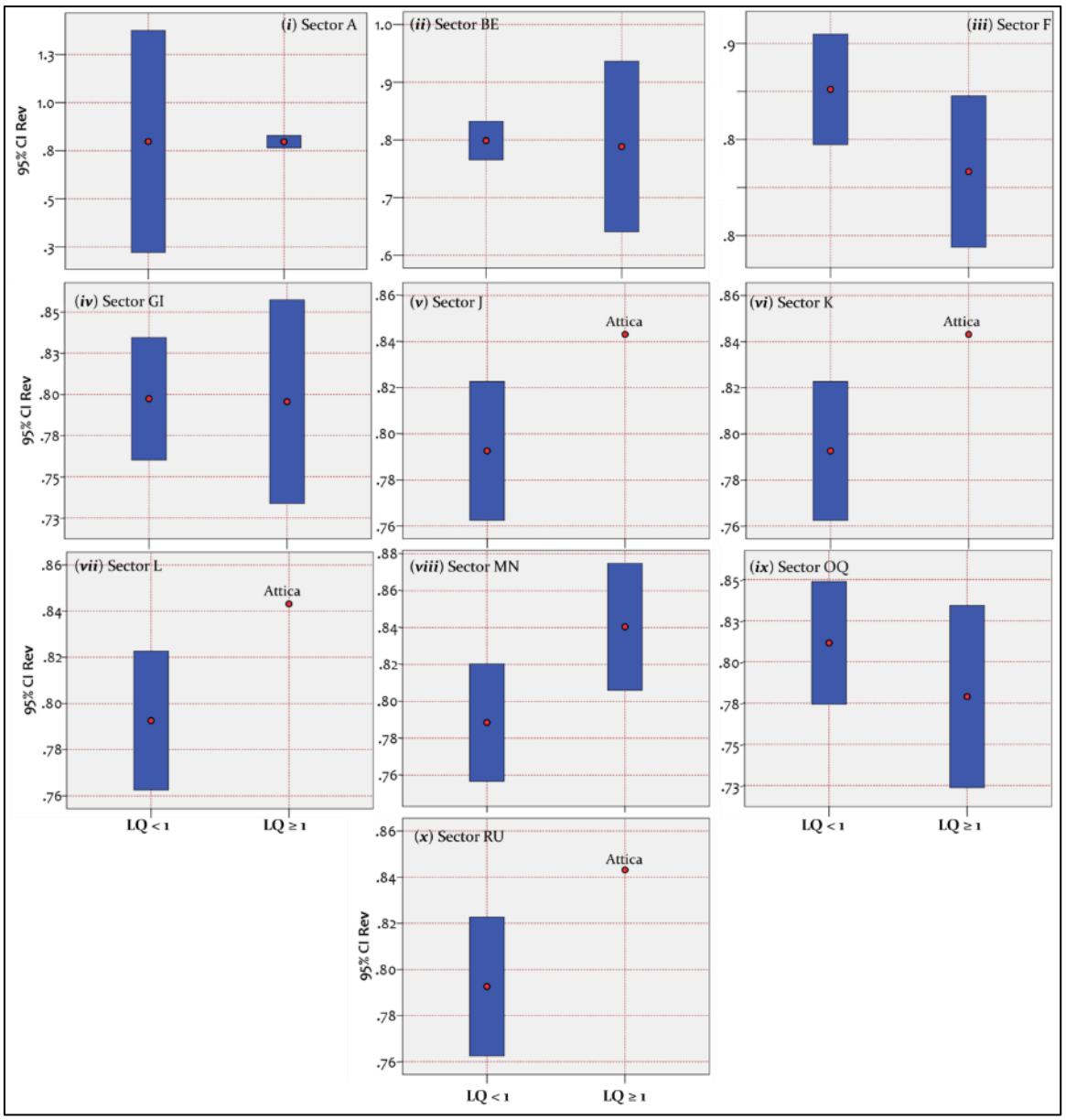
Σχήμα 1. Διαγράμματα σφάλματος 95% διαστημάτων εμπιστοσύνης των μέσων τιμών του βαθμωτού δείκτη τουριστικής ανθεκτικότητας για τις περιφέρειες της Ελλάδας με εξειδίκευση και μη εξειδίκευση στους 10 κλάδους του Πίνακα 1.



Σχήμα 2. **Διαγράμματα σφάλματος 95% διαστημάτων εμπιστοσύνης των μέσων τιμών της συνιστώσας της οικολογικής ανθεκτικότητας για τις περιφέρειες της Ελλάδας με εξειδίκευση και μη εξειδίκευση στους 10 κλάδους του Πίνακα 1.**



Σχήμα 3. Διαγράμματα σφάλματος 95% διαστημάτων εμπιστοσύνης των μέσων τιμών της συνιστώσας της οικολογικής ανθεκτικότητας για τις περιφέρειες της Ελλάδας με εξειδίκευση και μη εξειδίκευση στους 10 κλάδους του Πίνακα 1.



4. Συμπεράσματα

Ερμηνεύοντας την οικονομική κρίση του 2008 ως διαταραχή στην ισορροπία του εθνικού οικονομικού συστήματος, στο άρθρο αυτό μελετήθηκε η τουριστική ανθεκτικότητα των περιφερειών της Ελλάδας ως προς την τουριστική τους ζήτηση, με τη χρήση ενός τρισδιάστατου δείκτη οικονομικής ανθεκτικότητας που προτάθηκε πρόσφατα στη διεθνή βιβλιογραφία από τους Tsiotas και Katsaiti (2025). Η ποσοτικοποίηση των πτυχών της (μηχανικής, οικολογικής και εξελικτικής) οικονομικής ανθεκτικότητας, με τη χρήση του τρισδιάστατου δείκτη, στην οικονομική κρίση του 2008 επέτρεψε να εξεταστεί η σχέση μεταξύ της τομεακής ειδίκευσης μιας περιφέρειας και της ανθεκτικότητάς της στην τουριστική ζήτηση. Η εμπειρική ανάλυση πραγματοποιήθηκε σε διακλαδικά και διαπεριφερειακά δεδομένα εργασίας (για τον προσδιορισμό της τοπικής ειδίκευσης) και πληρότητας καταλυμάτων (για τον προσδιορισμό της τουριστικής ζήτησης). Από τα αποτελέσματα της συνιστώσας της μηχανικής

ανθεκτικότητας διαφάνηκε, αρχικά, ότι οι περιφέρειες της χώρας δεν ανέκαμψαν στα μεγέθη πληρότητας καταλυμάτων προ της κρίσης του 2008. Συνδυάζοντας το αποτέλεσμα αυτό με στοιχεία του ξενοδοχειακού δυναμικού της χώρας, για τις αρχές (2000) και το τέλος (2018) της εξεταζόμενης περιόδου, διαπιστώθηκε ότι, από την κρίση του 2008 και έπειτα, το πάγιο κεφαλαιακό απόθεμα στον τουρισμό της Ελλάδας συνεχώς υποαξιοποιείται. Δηλαδή, από την ανάλυση συνάγεται ότι οι τουριστικές υποδομές στις περιφέρειες της χώρας μεγεθύνονται με γρηγορότερους ρυθμούς από την αύξηση της τουριστικής ζήτησης, περιγράφοντας ένα «πληθωριστικό» μηχανισμό υποβάθμισης του τουριστικού κεφαλαίου, ο οποίος ενδέχεται να οδηγήσει μακροπρόθεσμα στη μείωση τόσο της ίδιας της αξίας του όσο και του συνολικού τουριστικού προϊόντος των περιφερειών. Αυτή η διαπίστωση αναδεικνύει μια προβληματική κατάσταση δομικής φύσεως στο μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης των περιφερειών, επιδεχόμενη ενός μίγματος πολιτικών και πρακτικών περιφερειακής και τουριστικής ανάπτυξης (Πετράκος και Ψυχάρης, 2016· Πολύζος, 2019, 2023) που βασίζονται στην επέκταση της τουριστικής περιόδου, τη διαφοροποίηση του τουριστικού προϊόντος, την κοινωνική αξιοποίηση και τον επαναπροσδιορισμό των χρήσεων του τουριστικού κεφαλαίου, καθώς και τη χωρική ανακατανομή και εκπαίδευση του τουριστικού και ανθρώπινου δυναμικού.

Επίσης, η ανάλυση ανέδειξε ότι η ειδίκευση στους κλάδους της ενημέρωσης και επικοινωνίας· των χρηματοπιστωτικών και ασφαλιστικών δραστηριοτήτων· διαχείρισης ακίνητης περιουσίας· και τεχνών, διασκέδασης, ψυχαγωγίας και άλλων δραστηριοτήτων σχετίζεται θετικά με την ικανότητα επαναπροσδιορισμού του επιπέδου λειτουργίας (οικολογική ανθεκτικότητα) και την διαρκή προσαρμοστικότητα (εξελικτική ανθεκτικότητα) της περιφερειακής οικονομίας έναντι της διαταραχής) των περιφερειών στις διαταραχές τουριστικής ζήτησης. Ωστόσο, οι εν λόγω παράγοντες εμφανίζονται συνδεδεμένοι με το μοντέλο οικονομικής και τουριστικής ανάπτυξης της Αττικής, το οποίο έχει αναπτυχθεί στη βάση μηχανισμών οικονομιών κλίμακας, συγκέντρωσης, γνώσης και πληροφορίας, καθώς και της σχετικής διαφοροποίησης του τουριστικού προϊόντος από το μαζικό μοντέλο των 3S.

Τέλος, εφαρμόζοντας το δείκτη των Tsiotas και Katsaiti (2025) για την ανάλυση της οικονομικής ανθεκτικότητας στην περίπτωση της Ελλάδας, το άρθρο αυτό παρείχε μια περαιτέρω εμπειρική εφαρμογή του προτεινόμενου δείκτη σε διαφορετική γεωγραφική κλίμακα (περιφερειακή) και τομεακή στόχευση (τουρισμός). Τα εμπειρικά αποτελέσματα υποδηλώνουν τη δυνατότητα του δείκτη να παρέχει χρησιμότητα στη μέτρηση της οικονομικής ανθεκτικότητας των χωρικών οικονομιών και παρουσιάζονται με σκοπό να εμπνεύσουν για περαιτέρω έρευνα.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Ελληνική Στατιστική Αρχή – ΕΛΣΤΑΤ (2025) Απασχόληση κατά γεωγραφική ζώνη, περιφέρεια και κλάδο (Προσωρινά Στοιχεία) (2000-2022)», Χρονοσειρά, προσβάσιμο από: https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SEL54/- [Τελευταία πρόσβαση10/03/2025].

Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδας – ΞΕΕ, (2025α) Ξενοδοχειακό Δυναμικό Ελλάδας 2018 - Σύνολο Χώρας», διαθέσιμο στη URL: https://www.grhotels.gr/ksenodocheiako-dynamiko-elladas-2018-synolo-choras/ (Τελευταία πρόσβαση 21/06/2025)

Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδας – ΞΕΕ, (2025β) Ξενοδοχειακό Δυναμικό Ελλάδας 2000 - Σύνολο Χώρας». Προσβάσιμο από: https://www.grhotels.gr/ksenodocheiako-dynamiko-elladas-2000-synolo-choras/ (Τελευταία πρόσβαση 21/06/2025)

Πετράκος, Γ., Ψυχάρης, Γ. (2016) *Περιφερειακή ανάπτυξη στην Ελλάδα*, 2η Έκδοση, Αθήνα, Εκδόσεις Κριτική.

Πολύζος, Σ., (2015) *Περιφερειακή Ανάπτυξη*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Πολύζος, Σ., (2019) *Αστική Ανάπτυξη*. 2η Εκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Ξενόγλωσσες

Ballantine, J. A., Wall, T., και Ward, A. M. (2022) «Flexible working in the public sector–a case of inflexibility: senior managers' experiences». *Employee Relations: The International Journal*, 44(6), σ. 1273-1289.

Brune, S., Knollenberg, W., και Vilá, O. (2024) «Building Tourism Resilience through Communication». *Tourism and Hospitality*, 5(1), σ, 51-59.

Bui, H. T., Jones, T. E., Weaver, D. B., και Le, A. (2020) «The adaptive resilience of living cultural heritage in a tourism destination». *Journal of Sustainable Tourism*, *28*(7), σ. 1022-1040.

Chen, X., και Li, B. (2022) «Rethinking cultural creativity and tourism resilience in the post-pandemic era in Chinese traditional villages». *Sustainability*, *14*(19), 12371.

Kalantzi, O., Tsiotas, D., Polyzos, S., (2017) «The contribution of tourism in national economies: evidence of Greece». *European Journal of Business and Social Sciences* (EJBSS), 5(10), σ. 41–64.

Kapiki, S. (2012) «The impact of economic crisis on tourism and hospitality: Results from a study in Greece». *Central European Review of Economics and Finance*, *2*(1), σ. 19-30.

Krugman, P. R., και Wells, R. (2024) *Economics*, 7th edition. Macmillan.

Kuhlmann, S., και Bouckaert, G. (2016) *Local public sector reforms in times of crisis*, London: Palgrave Macmillan.

Lucas Jr, R. E. (1988) «On the mechanics of economic development». *Journal of monetary economics*, *22*(1), 3-42.

North, D. C., (1955) «Location theory and regional economic growth». *Journal of political economy*, 63(3), σ. 243-258.

Perroux, F. (1950) «Economic Space: Theory and Applications».*The Quarterly Journal of Economics*, 64, σ. 89–104.

Psycharis, Y., Kallioras, D., Pantazis, P. (2014) «Economic crisis and regional resilience: Detecting the 'geographical footprint' of economic crisis in Greece». *Reg. Sci. Policy Pract.,* 6, σ. 121–141.

Romer, P. M. (1994) «The origins of endogenous growth», *Journal of Economic perspectives*, *8*(1), σ. 3-22.

Samora-Arvela, A., Vaz, E., Ferrão, J., Ferreira, J., και Panagopoulos, T. (2018) «Diversifying mediterranean tourism as a strategy for regional resilience enhancement». Στο: *Resilience and Regional Dynamics: An International Approach to a New Research Agenda*, σ. 105-127.

Sdrolias, L., Semos, A., Mattas, K., Tsakiridou, E., Michailides, A., Partalidou, M., Tsiotas, D. (2022) «Assessing the agricultural sector's resilience to the 2008 economic crisis: The case of Greece». *Agriculture*, 12, 174.

Tiebout, C. M., (1956) «Exports and regional economic growth». *Journal of political economy*, 64(2), σ. 160-164.

Tsiotas, D., Dialesiotis, S., Christopoulou, O. (2023) «Examining the relationship between regional economic resilience and epidemiologic spread of COVID-19: evidence from Greece». *Environment, Development and Sustainability* (10.1007/s10668-023-04240-7).

Tsiotas, D., Giannakis, E., Papadas, C.T. (2025) «A modularity decomposition model of evolving Input-Output sectorial structure». *Regional Science Inquiry* 17(1), σ. 107-133.

Tsiotas, D., Katsaiti, M. S. (2025) «A 3D index for measuring economic resilience with application to the modern international and global financial crises». *Journal of International Development*, 37(2), σ. 371-404 [10.1002/jid.3957.

Tsiotas, D., Krabokoukis, T., Polyzos, S. (2020) «Detecting interregional patterns in tourism seasonality of Greece: a principal components analysis approach». *Regional Science Inquiry*, 12(2), σ. 91-112.

Tsiotas, D., Polyzos, S., Krabokoukis. T. (2021) «Detecting interregional patterns of tourism seasonality: A correlation-based complex network approach for the case of Greece» *Tourism and Hospitality*, 2(1), σ. 113-139.

Tsoulias, G., Tsiotas, D. (2024) «Geographical and structural changes in the Global Tourism Network due to COVID-19». *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, 19(2), σ. 28-54

Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., Ye, K. (2012) *Probability & Statistics for Engineers & Scientists*, ninth ed. New York, Prentice Hall Publications 2012, ISBN 9780321629111.

Ο πολιτισμός ως τουριστικός πόρος στον χωροταξικό σχεδιασμό του νησιωτικού χώρου

Ευρυδίκη Τσόλα
Πολεοδόμος-Χωροτάκτης, Msc., Technical University Dortmund,
email: evrydiki.tsola@tu-dortmund.de

Ευάγγελος Ασπρογέρακας
Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: asprogerakas@uth.gr

Περίληψη

Η πολιτιστική κληρονομιά συνδέεται άρρηκτα με την ιστορία, τον πολιτισμό και τις κοινωνικές δομές, και αποτελεί αντικείμενο του χωρικού σχεδιασμού. Η διατήρηση, η προστασία και η προβολή της είναι ζωτικής σημασίας και αποτελούν προτεραιότητες σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Παράλληλα, ο τουρισμός, ως σημαντική βιομηχανία, επηρεάζει το κοινωνικό και παραγωγικό τοπίο της χώρας, συνδέοντας στενά τους φυσικούς και πολιτιστικούς πόρους. Η Ελλάδα κατέχει σημαντικό συγκριτικό πλεονέκτημα τόσο στον τομέα του τουρισμού όσο και της πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς αυτά αποτελούν βασικά στοιχεία διεθνούς ανταγωνιστικότητας. Ο πολιτιστικός τουρισμός παρουσιάζει σημαντικά περιθώρια ανάπτυξης, ιδιαίτερα στα Ελληνικά νησιά. Παράλληλα, ο νησιωτικός χώρος τοποθετείται στο επίκεντρο του δημόσιου διαλόγου καθώς λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του καθίσταται ευάλωτος στις σύγχρονες προκλήσεις, όπως ο υπερτουρισμός, και το έλλειμμα διαφοροποιημένων αναπτυξιακών επιλογών. Ο πολιτιστικός τουρισμός ως εναλλακτική μορφή αποτελεί μια διαφορετική επιλογή από το παραδοσιακό υπόδειγμα του τουρισμού «ήλιου και θάλασσας». Ο χωρικός σχεδιασμός περιλαμβάνει εργαλεία ικανά να συντονίσουν τις σχετικές πολιτικές. Η παρούσα εργασία στοχεύει στην εξέταση και αξιολόγηση της σύνδεσης του τουρισμού με τον πολιτισμό στη χωροταξική πολιτική του νησιωτικού χώρου μέσω ποιοτικών κριτηρίων. Θα εξεταστεί η δεσμευτικότητα, ο σκοπός και ο χωρικός προσδιορισμός των σχετικών κατευθύνσεων. Επιδιώκεται η κατανόηση της σύνδεσης του τουρισμού με τον πολιτισμό και η διαμόρφωση ενός πλαισίου για την αποτελεσματικότερη σύνδεση τους στη χωροταξική πολιτική του νησιωτικού χώρου.

Λέξεις-κλειδιά: Πολιτιστική κληρονομιά, τουρισμός, χωρικός σχεδιασμός, ειδικές/εναλλακτικές μορφές τουρισμού, πολιτιστικός τουρισμός, νησιωτικός χώρος .

1. Εισαγωγή

Ο πολιτισμός αποτελεί μια πολυδιάστατη έννοια, η οποία μεταβάλλεται και προσαρμόζεται στις ανάγκες και τις συνθήκες κάθε εποχής (Lebrón, 2013). Από την άλλη πλευρά, ο τουρισμός συνιστά ένα από τα ση-μαντικότερα κοινωνικοοικονομικά φαινόμενα, ενώ η εξέλιξή του επηρεάζεται διαρκώς από μεταβολές στη διεθνή οικονομία, την τεχνολογία, τα καταναλωτικά πρότυπα και τις σύγχρονες προκλήσεις (Γουργιώτης κ.ά., 2022). Η πολιτιστική κληρονομιά μπορεί να ενισχύσει την ελκυστικότητα ενός προορισμού, αποτελώντας συχνά βασικό κριτήριο επιλογής του από τους τουρίστες. Η αυξανόμενη ζήτηση για εμπειρίες που συνδέονται με τον πολιτισμό οδήγησε τη Γενική Συνέλευση του UNWTO να καθιερώσει την έννοια του πολιτιστικού τουρισμού (UNWTO, 2019).

Ο νησιωτικός χώρος της Ελλάδας είναι ιδιαίτερης σημασίας, τόσο κοινωνικοοικονομικά όσο και περιβαλλοντικά. Η πολιτιστική κληρονομιά και ο τουρισμός διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στην αναπτυξιακή του φυσιογνωμία. Η προστασία, αποκατάσταση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς ως πολύτιμου και ανανεώσιμου αναπτυξιακού πόρου αποτελεί στρατηγική προτεραιότητα. Αντίθετα, η μονοδιάστατη αξιοποίηση του πολιτιστικού αποθέματος μέσω μη βιώσιμων πρακτικών ή

μαζικών προσεγγίσεων δύναται να υπονομεύσει τη διατήρηση της ταυτότητας των νησιών, με αρνητικές επιπτώσεις τόσο στην οικονομία όσο και στην ελκυστικότητα τους (Stefani και Tsilimigkas, 2022).

Η ενσωμάτωση της διάστασης του πολιτιστικού τουρισμού στον χωροταξικό σχεδιασμό του νησιωτικού χώρου συνιστά σημαντικό συγκριτικό πλεονέκτημα για την Ελλάδα. Ο χωροταξικός σχεδιασμός μπορεί να λειτουργήσει ως εργαλείο διαχείρισης της ευαλωτότητας και των πιέσεων του νησιωτικού χώρου απέναντι σε σύγχρονες προκλήσεις, όπως ο υπερτουρισμός και η έλλειψη διαφοροποιημένων αναπτυξιακών επιλογών. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ποιοτική αξιολόγηση και διερεύνηση της σύνδεσης του τουρισμού με τον πολιτισμό, και ειδικότερα με την πολιτιστική κληρονομιά, στο πλαίσιο της χωροταξικής πολιτικής του νησιωτικού χώρου και ιδιαίτερα των νησιωτικών περιφερειών, με βάση συγκεκριμένα ποιοτικά κριτήρια.

2. Βασικές Έννοιες και Θεωρητικό Πλαίσιο

2.1 Η σημασία της πολιτιστικής κληρονομιάς

Η πολιτιστική κληρονομιά ορίζεται ως μια έκφραση του τρόπου ζωής που αναπτύχθηκε από μια κοινότητα και μεταβιβάζεται από γενιά σε γενιά, συμπεριλαμβανομένων των εθίμων, των πρακτικών, των τόπων, των αντικειμένων και των αξιών (ICOMOS, 2002). Σύμφωνα με το άρθρο 2 της Σύμβασης της παγκόσμιας κληρονομιάς της UNESCO τα ακόλουθα νοούνται ως πολιτιστική κληρονομιά (UNESCO, 1972):

- Μνημεία: αρχιτεκτονικά έργα, έργα μνημειακής γλυπτικής και ζωγραφικής, στοιχεία ή κατασκευές αρχαιολογικής φύσης, επιγραφές, κατοικίες και συνδυασμοί χαρακτηριστικών.
- Τοποθεσίες: έργα του ανθρώπου ή συνδυασμένα έργα της φύσης και του ανθρώπου, και περιοχές συμπεριλαμβανομένων αρχαιολογικών χώρων που έχουν υψηλή διεθνή αξία.
- Σύνολα κτιρίων: ομάδες χωριστών ή συνδεδεμένων κτιρίων τα οποία, λόγω της αρχιτεκτονικής, της ομοιογένειας ή της θέσης τους στο τοπίο, έχουν υψηλή διεθνή αξία.

Από τον 19ο αιώνα, η έννοια της εθνικής κληρονομιάς εισήχθη στη νομοθεσία ενώ το 1972 στη Γενική Συνέλευση της UNESCO στο Παρίσι προτάθηκε η έννοια της «παγκόσμιας κληρονομιάς (World Heritage)» (Hua, 2010).

2.2 Ειδικές και εναλλακτικές μορφές τουρισμού: Πολιτιστικός Τουρισμός

Ο τουρισμός ορίζεται ως μια διαδικασία/πράξη που επιδιώκει την αναψυχή, τη χαλάρωση και την ευχαρίστηση σε συνδυασμό με την χρήση της εμπορικής παροχής υπηρεσιών με απήχηση στις Δυτικές κοινωνίες (‘John K. Walton Prize’, 2020). Τα τρία θεμελιώδη στοιχεία που τον συνθέτουν είναι η γεωγραφική διάσταση (προορισμός), ο σκοπός του ταξιδιού και η διάρκεια του ταξιδιού (Yu κ.ά., 2012). Ο πολιτισμός και η πολιτιστική κληρονομιά μπορούν να συμβάλλουν στην ελκυστικότητα ενός του-ριστικού προορισμού. Η ζήτηση που εμφανίζεται στον τουρισμό για επαφή και σύνδεση των εμπειριών με την πολιτιστική κληρονομιά οδήγησε τη Γενική Συνέλευση του UNWTO, να ορίσει μια νέα μορφή τουρισμού, τον πολιτιστικό τουρισμό. Ο πολιτιστικός τουρισμός υποδηλώνει ένα είδος τουριστικής δραστηριότητας στην οποία ο σκοπός του επισκέπτη είναι να μάθει, να ανακαλύψει, να βιώσει και να καταναλώσει τα απτά και άυλα πολιτιστικά αξιοθέατα/προϊόντα σε έναν τουριστικό προορισμό (UNWTO, 2018). Η σύνδεση του πολιτισμού με τον τουρισμό θεωρείται ως αμοιβαία επωφελής καθώς υποστηρίζεται, ότι δημιουργεί επιπλέον ροές εσόδων και για τους δύο και, κατά συνέπεια, διατηρεί και ενισχύει τους πολιτιστικούς πόρους. Τέλος, είναι μια μορφή τουρισμού που δεν εξαρτάται άμεσα από τη χρονική περίοδο και το κλίμα, όπως άλλες μορφές τουρισμού ειδικού ενδιαφέροντος, ενώ μπορεί να παρακινήσει τους ανθρώπους να επισκεφθούν προορισμούς όπου η φέρουσα ικανότητα δεν έχει ξεπεραστεί (Liu και Lin, 2011).

2.3 Προκλήσεις και ευκαιρίες στον νησιωτικό χώρο

Η νησιωτικότητα αφορά το σύνολο των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών που προσδιορίζουν τα νησιά, όπως η γεωγραφική απομόνωση, η περιορισμένη πρόσβαση σε υπηρεσίες και υποδομές, οι μικρές αγορές και η εξάρτηση από οικονομικούς τομείς. Ο νησιωτικός χώρος της Ελλάδας έχει ιδιαίτερη σημασία σε ιστορικό, γεωγραφικό, πολιτικό, πολιτιστικό, κοινωνικοοικονομικό και περιβαλλοντικό επίπεδο. Τα νησιά καλύπτουν περίπου το 20% της συνολικής έκτασης της ελληνικής επικράτειας (Tsilimigkas και Kizos, 2014). Η αναγνώριση της νησιωτικότητας ως ιδιαίτερου χαρακτηριστικού έχει θεσμοθετηθεί και σε ευρωπαϊκό επίπεδο, με στόχο την προώθηση πολιτικών που αντιμετωπίζουν τις ειδικές ανάγκες των νησιωτικών περιοχών (Ελληνική Εταιρεία Τοπικής Ανάπτυξης και Αυτοδιοίκησης, n.d.). Στο εθνικό δίκαιο, ο ν.4150/2013 τονίζει την αναγκαιότητα χάραξης και σχεδιασμού πολιτικών στον νησιωτικό χώρο λόγω των μόνιμων γεωγραφικών, κοινωνικών και οικονομικών ιδιαιτεροτήτων τους.

Οι νησιωτικές περιφέρειες της Ελλάδας περιλαμβάνουν κυρίως την Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου, την Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου, την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων και την Περιφέρεια Κρήτης. Οι νησιωτικές περιφέρειες αντιμετωπίζουν σοβαρές προκλήσεις και γίνονται συχνά επίκεντρο του δημοσίου λόγου όπως η ερημοποίηση, η γήρανση του πληθυσμού, οι περιορισμένες ευκαιρίες και η ευαλωτότητα στις κλιματικές αλλαγές που ταυτόχρονα εγκυμονούν κινδύνους για την πολιτιστική κληρονομιά (Cartalis κ.ά., 2021· Markada και Asprogerakas, 2020) καθώς επίσης και στον υπερτουρισμό και την εκμετάλλευση των υλικών και άυλων πόρων (Lazoglou κ.ά., 2019). Ωστόσο, παρουσιάζουν και σημαντικές ευκαιρίες καθώς διαθέ-τουν μοναδικούς πολιτιστικούς και φυσικούς πόρους, που μπορούν να αποτελέσουν βάση για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού, όπως ο πολιτιστικός τουρισμός (del Río-Rama κ.ά,, 2020· Σιαφάκα κ.ά, 2025).

2.4 Ο χωρικός σχεδιασμός στην Ελλάδα: Τουρισμός, πολιτιστική κληρονομιά και νησιωτικός χώρος

Η τουριστική πολιτική της χώρας ξεκίνησε να αποτελεί τη δεκαετία του 1990 αρμοδιότητα του Υπουργείου Τουρισμού με τη θέσπιση του ν.2160/1993 που ρύθμισε χρόνια ζητήματα λειτουργίας των τουριστικών επιχειρήσεων αλλά και των μηχανισμών τουριστικής ανάπτυξης και σήμερα έχει αντικατασταθεί από σειρά νεότερων νομοθετημάτων (Παπαγεωργίου, 2016· ΥΠΕΝ, 2013). Το 2009 (ΦΕΚ Β’ 1138/2009) η Ελλάδα απέκτησε για πρώτη φορά Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο (ΕΧΠ) για την οργάνωση της τουριστικής δραστηριότητας σε εθνικό επίπεδο ενώ το 2013 εγκρίθηκε η τροποποίησή του (ΥΑ 67659/2013, ΦΕΚ Β’ 3155/2013). Το ΕΧΠ του Τουρισμού ακυρώθηκε για τυπικούς λόγους με την απόφαση 3632/2015 του ΣτΕ (ολομέλεια) και σήμερα βρίσκεται σε διαδικασία εκπόνησης νέα σχετική μελέτη. Σημαντικά ζητήματα για τον χωροταξικό σχεδιασμό του τουρισμού αφορούν αρχικά στο κατά πόσο έχει διαρθρωθεί χωρικά η στρατηγική για την τουριστική ανάπτυξη της χώρας και έχει αποτυπωθεί σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο ενώ δευτερευόντως στο βαθμό που ο χωροταξικός σχεδιασμός έχει στηρίξει την τουριστική ανάπτυξη στην Ελλάδα (Γουργιώτης κ.ά., 2022).

Η πολιτιστική κληρονομιά ενσωματώνεται στις πολιτικές χωρικής ανάπτυξης τόσο σε εθνικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο, με στόχο την προστασία, ανάδειξη και ορθολογική αξιοποίησή της (Παπαγεωργίου, 2010). Ειδικότερα, τα Ειδικά Χωρικά Πλαίσια και τα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια περιλαμβάνουν στρατηγικές κατευθύνσεις για την ανάδειξη και προστασία των πολιτιστικών πόρων μέσω της πρόβλεψης ζωνών προστασίας, της ενίσχυσης πολιτιστικών διαδρομών και της ανάδειξης πολιτιστικών και φυσικών τοπίων. Η συνεργασία των αρμόδιων Υπουργείων είναι κρίσιμη για τη διασφάλιση της αποτελεσματικής ένταξης της πολιτιστικής προστασίας στο χωρικό σχεδιασμό (Ασπρογέρακας, 2022).

Ο χωρικός σχεδιασμός στον νησιωτικό χώρο της Ελλάδας αποτελεί μια σύνθετη διαδικασία που αποσκοπεί στην εξισορρόπηση της ανάπτυξης με την προστασία του περιβάλλοντος και την αντιμετώπιση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της νησιωτικότητας. Τα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια

(ΠΧΠ) περιλαμβάνουν εξειδικευμένες προσεγγίσεις για τον νησιωτικό και παράκτιο χώρο και καθορίζουν τις βασικές κατευθύνσεις ανάπτυξης, καθώς και τα κρίσιμα ζητήματα μεταφορών, τουρισμού, περιβάλλοντος και πολιτισμού. Ο πολιτισμός και το τοπίο των νησιών αποτελούν στρατηγικά πλεονεκτήματα, τα οποία μπορούν να ενταχθούν σε ένα μοντέλο αειφόρου ανάπτυξης (Spilanis και Kizos, 2015).

3. Μεθοδολογία

Η ποιοτική πολυκριτηριακή αξιολόγηση (Qualitative Multi-Criteria Evaluation- QMCE) αποτελεί μια αναλυτική προσέγγιση, η οποία επιτρέπει την αξιολόγηση σύνθετων εναλλακτικών με βάση πολλαπλά, συχνά αλληλεξαρτώμενα και ποιοτικής φύσης κριτήρια. Σε αντίθεση με τις ποσοτικές μεθόδους αξιολόγησης, η QMCE βασίζεται σε περιγραφικούς, ερμηνευτικούς ή μη αριθμητικούς δείκτες (Munda κ.ά., 1994). Στην παρούσα εργασία, η QMCE εφαρμόζεται στην αποδελτίωση, συστηματική ανάλυση και σύγκριση θεσμικών κειμένων και συγκεκριμένα του Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου Τουρισμού (2013) και των Περιφερειακών Χωροταξικών Πλαισίων των νησιωτικών περιφερειών, με σκοπό να αναδειχθούν και να αξιολογηθούν οι κατευθύνσεις που συνδέουν τον τουρισμό με τον πολιτισμό στο νησιωτικό χώρο. Στόχος είναι ο εντοπισμός και η αξιολόγηση των πολιτικών που συνδέουν τον τουρισμό με τον πολιτισμό, μέσω της ανάλυσης και αποτύπωσης των υφιστάμενων χωροταξικών κατευθύνσεων. Ειδικότερα, τα κύρια βήματα είναι τα εξής:

Α) Αποδελτίωση των θεσμικών κειμένων (Content Analysis): Αρχικά, γίνεται συστηματική καταγραφή των κατευθύνσεων που σχετίζονται με τη σύνδεση του τουρισμού με τον πολιτισμό μέσα στα θεσμικά κείμενα των χωροταξικών πλαισίων (ΕΧΠ και ΠΧΠ). Εντοπίζονται οι κατευθύνσεις που αναφέρονται σε στοιχεία της υλικής και άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς και δράσεις που στοχεύουν στη σύνδεση τουρισμού/πολιτισμού.

Β) Επιλογή και Κατηγοριοποίηση Κατευθύνσεων: Οι κατευθύνσεις που σχετίζονται με τον πολιτισμό και τον τουρισμό διακρίνονται και ομαδοποιούνται, ώστε να αναδειχθούν οι βασικοί τύποι πολιτικών παρεμβάσεων και στόχων.

Γ) Ποιοτική Πολυκριτηριακή Αξιολόγηση: Οι επιλεγμένες κατευθύνσεις αξιολογούνται με βάση πέντε βασικά κριτήρια, που επιτρέπουν τη συγκριτική αποτίμηση της σημασίας και της λειτουργίας τους στη χωροταξική πολιτική:

- **Κριτήριο 1: Δεσμευτικότητα των κατευθύνσεων:** Στη νομοθεσία (ν.4759/2020, Αρ. 2) η Κατεύθυνση αναφέρεται ως κατευθυντήρια πρόβλεψη ενός πλαισίου ή σχεδίου, με την οποία επιδιώκεται η επίτευξη συγκεκριμένου αποτελέσματος και η οποία δεσμεύει, στον βαθμό και με τον τρόπο που η ίδια προσδιορίζει, τον υποκείμενο χωρικό σχεδιασμό, τις αποφάσεις έγκρισης περιβαλλοντικών όρων και τη χωροθέτηση και αδειοδότηση παραγωγικών δραστηριοτήτων. Ο βαθμός δεσμευτικότητας μιας κατεύθυνσης είναι συνάρτηση της σαφήνειας και της κανονιστικής της πυκνότητας και διαβαθμίζεται ως εξής:

  (α) υποχρέωση πλήρους ευθυγράμμισης (συμμόρφωσης), (β) υποχρέωση μη αντίθεσης (συμβατότητας), (γ) υποχρέωση λήψης υπόψη αυτής από τα υποκείμενα σχέδια και όργανα χωρίς να είναι υποχρεωτική η ευθυγράμμιση ή η μη αντίθεση. Ο νόμος διακρίνει τη Ρύθμιση ως την πρόβλεψη ενός πλαισίου ή σχεδίου που είναι δεσμευτική και αμέσως εφαρμοστέα, χωρίς να χρήζει περαιτέρω εξειδίκευσης.

  Ο βαθμός δεσμευτικότητας μιας κατεύθυνσης (ή ρύθμισης) έχει αποτελέσει αντικείμενο διαλόγου στη βιβλιογραφία (Asprogerakas και Melissas, 2023· Ασπρογέρακας, 2022· Οικονόμου, 2008). Για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας υιοθετείται η παρακάτω διάκριση η οποία αξιοποιείται λαμβάνοντας υπόψη την σαφήνεια και την κανονιστική πυκνότητα των κατευθύνσεων:

  - Κατευθύνσεις ενδεικτικού χαρακτήρα, οι οποίες λαμβάνονται υπόψη χωρίς υποχρέωση υιοθέτησης,

- Κατευθύνσεις δεσμευτικού χαρακτήρα για το δημόσιο, που αφορούν κυρίως σε επόμενο επίπεδο σχεδιασμού,
- Κατευθύνσεις δεσμευτικές για τους ιδιώτες και το δημόσιο (ρυθμίσεις) που συνήθως έχουν κανονιστικό περιεχόμενο (πχ πυκνότητες, συντελεστή δόμησης κ.λπ.).

- **Κριτήριο 2 Χωρικός Προσδιορισμός:** Εξετάζεται εάν οι κατευθύνσεις είναι οριζόντιες (π.χ. αν αναφέρονται στην ανάδειξη και προστασία ευρύτερων περιοχών και συνολικά των μνημείων πολιτιστικού ενδιαφέροντος) ή εάν είναι προσδιορισμένες χωρικά δηλαδή εάν αναφέρονται σε μια συγκεκριμένη χωρική ενότητα ή μνημείο.
- **Κριτήριο 3 Στόχος της κατεύθυνσης:** Κατηγοριοποιούνται οι κατευθύνσεις ως προς το σκοπό τους: προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς ή συνδυασμός των δύο.

Δ) Ερμηνεία: Με βάση την αξιολόγηση των κριτηρίων, γίνεται ποιοτική αποτίμηση της σύνδεσης του τουρισμού με τον πολιτισμό στα χωροταξικά πλαίσια των νησιωτικών περιφερειών, αναδεικνύοντας τις δυνατότητες, τα κενά και τις προοπτικές διαμόρφωσης πολιτικής.

Ε) Συνολική Αξιολόγηση: Η σύνθεση των αποτελεσμάτων οδηγεί σε συμπεράσματα σχετικά με τη θέση και το ρόλο του πολιτισμού ως τουριστικού πόρου στο χωροταξικό σχεδιασμό του νησιωτικών περιφερειών της χώρας, καθώς και το περιεχόμενο των πολιτικών κατευθύνσεων που τον αφορούν.

4. Ανάλυση Χωροταξικών Πλαισίων & Αποτέλεσμα

4.1 Ειδικό Πλαίσιο Τουρισμού 2013

Τ ο ΕΧΠ Τουρισμού αποσκοπεί στη δημιουργία των κατάλληλων προϋποθέσεων για την προώθηση ενός αειφόρου και βιώσιμου τουριστικού μοντέλου, το οποίο να αξιοποιεί τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τους πόρους κάθε περιοχής. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην προστασία, ανάδειξη και διατήρηση αυτών των πόρων. Στο πλαίσιο της διασύνδεσης του τουρισμού με την πολιτιστική κληρονομιά, αναγνωρίζεται η ύπαρξη ενός πλούσιου και ποικιλόμορφου φυσικού και πολιτιστικού αποθέματος, το οποίο μπορεί να ενισχύσει εναλλακτικές μορφές τουριστικής ανάπτυξης. Τέτοιες μορφές συμβάλλουν στην αντιμετώπιση διαχρονικών προβλημάτων και πιέσεων, όπως η εποχικότητα και η κυριαρχία του μαζικού τουρισμού (ΥΠΕΝ, 2013). Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει την αξιολόγηση των κατευθύνσεων που προκύπτουν από τη διασύνδεση του τουρισμού με τον πολιτισμό στον νησιωτικό χώρο, όπως αυτές προσδιορίζονται στο Ειδικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό με βάση τα κριτήρια που έχουν οριστεί στη μεθοδολογία.

Πίνακας 1: Αξιολόγηση ΕΧΠ Τουρισμού 2013

Κατευθύνσεις	1ο Κριτήριο	2ο Κριτήριο	3ο Κριτήριο
Νησιά και παράκτιος χώρος – προωθούνται κατά προτεραιότητα			
Ένταξη υποδομών και εγκαταστάσεων εναλλακτικών μορφών τουρισμού στο προσφερόμενο προϊόν, με μέριμνα για την προστασία των πόρων.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Προστασία
Διαφύλαξη φυσικών, ιστορικών, αρχιτεκτονικών, κ.ά., σημείων του χώρου με «μοναδικά» χαρακτηριστικά.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Προστασία
Αξιοποίηση των εκάστοτε τοπικών πόρων που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Ανάδειξη

Πηγή: ιδία επεξεργασία

4.2 Περιφέρεια Ιονίων Νήσων

Η Περιφέρεια διαθέτει πολιτισμικά χαρακτηριστικά τα οποία συνδέονται άμεσα με τη διεθνή τουριστική της ταυτότητα. Στην περιοχή έχει αναπτυχθεί ο μαζικός τουρισμός με το πρότυπο διακοπών

ήλιος-θάλασσα. Γίνονται προσπάθειες ανάπτυξης ειδικών μορφών τουρισμού σε σύνδεση με το υφιστάμενο πρότυπο. Όσον αφορά την πολιτιστική κληρονομιά, η Περιφέρεια διαθέτει σημαντικούς πολιτιστικούς πόρους. Στόχο του ΠΧΠ αποτελεί η ένταξη προϊόντων εναλλακτικού τουρισμού με έμφαση στην προβολή του πολιτιστικού περιβάλλοντος και του τοπίου (ΥΠΕΝ, 2019).

Πίνακας 2. Αξιολόγηση Π.Χ.Π Ιονίων Νήσων 2019

Κατευθύνσεις	1ο Κριτήριο	2ο Κριτήριο	3ο Κριτήριο
Διάρθρωση και ιεράρχηση του οικιστικού δικτύου			
Πόλεις: προωθούνται συνεργασίες στους παραγωγικούς τομείς και ιδιαίτερα στον τουρισμό, τις υπηρεσίες και υποδομές, τον πολιτισμό καθώς και το περιβάλλον.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Ανάδειξη
Προτείνεται στη Λευκάδα, στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο η ενίσχυση υποδομών πολιτισμού, έρευνας …	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Ανάδειξη
Τουρισμός			
Προώθηση έργων προστασίας και ανάδειξης του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος και υλοποίηση οικοπολιτιστικών διαδρομών.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Προώθηση παρεμβάσεων για την αναβάθμιση τουριστικών περιοχών, όπως αναπλάσεις των παραλιακών οικισμών και του θαλάσσιου μετώπου, εξυγίανση των ακτών στις περιβαλλοντικά επιβαρυμένες περιοχές, έργα προστασίας και ανάδειξης του πολιτιστικού περιβάλλοντος.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης			
Προτείνεται η ανάπτυξη υποδομών προσαρμοζόμενων στη μικρή κλίμακα του νησιωτικού χώρου.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Ανάδειξη
Προτεραιότητα αποτελεί η διατήρηση, προστασία και ανάδειξη των φυσικών, ιστορικών, αρχιτεκτονικών, κ.α. σημείων του χώρου, και της κλίμακας των οικισμών.	Δεσμευτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία & Ανάδειξη
Προτείνεται η προσαρμογή της τυπολογίας των καταλυμάτων και άλλων υποδομών σύμφωνα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής και των ειδικών - εναλλακτικών μορφών τουρισμού που υποστηρίζουν.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία
Προτείνεται η επανάχρηση αξιόλογων κτιρίων ή συνόλων και παροχή κινήτρων για μετατροπή παραδοσιακών ή διατηρητέων κτιρίων σε ξενοδοχειακές μονάδες.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία & Ανάδειξη
Βραχονησίδες και λοιπά μικρά νησιά			
Να αξιολογούνται οι συνέπειες από τις τουριστικές αναπτύξεις στις προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura 2000 και να τεκμηριώνεται η συμβατότητα με τα ειδικά χαρακτηριστικά και τους στόχους διατήρησης, προστασίας και ανάδειξης των νησιών, πολιτιστικών πόρων και του τοπίου.	Δεσμευτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία & Ανάδειξη
Θαλάσσιος Τουρισμός			
Βασικός στόχος είναι η διατήρηση και η ανάδειξη του θαλάσσιου φυσικού περιβάλλοντος και της πολιτιστικής κληρονομιάς.	Δεσμευτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Προτείνεται η ανάπτυξη τουριστικών διαδρομών με αφετηρία τα λιμάνια της κρουαζιέρας, οι οποίες θα συνδέουν τους σημαντικότερους φυσικούς και πολιτιστικούς πόλους της Περιφέρειας.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Ανάδειξη
Προτείνεται η δημιουργία καταδυτικών πάρκων αναψυχής - φυσικών μουσείων θαλάσσιων οικοσυστημάτων και εναλίων αρχαιοτήτων. Διερευνάται η χωροθέτηση των καταδυτικών πάρκων σε Κέρκυρα, Παξούς, Λευκάδα κ.α.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Ανάδειξη

Πίνακας 2 (συνέχεια). Αξιολόγηση Π.Χ.Π Ιονίων Νήσων 2019

Κατευθύνσεις	1ο Κριτήριο	2ο Κριτήριο	3ο Κριτήριο
Βασικές προτεραιότητες για την προστασία και ανάδειξη πολιτιστικής κληρονομιάς			
Προώθηση κηρύξεων προστασίας της φύσης και του τοπίου.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Προστασία
Προβλέπονται πολεοδομικές παρεμβάσεις σε παραδοσιακούς και αξιόλογους οικισμούς.	Δεσμευτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία & Ανάδειξη
Προώθηση αναπλάσεων σε όλα τα αστικά κέντρα και στους παραδοσιακούς και αξιόλογους οικισμούς με προτεραιότητα στην παλιά πόλη της Κέρκυρας και της Λευκάδας.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία & Ανάδειξη
Προωθείται η ανάπτυξη του αειφόρου πολιτιστικού τουρισμού, σε συνδυασμό με την οικολογική διάσταση του, ήτοι την ανάπτυξη του οικο-πολιτιστικού τουρισμού, με έμφαση στο διεθνούς εμβέλειας φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον (όπως το εθνικό πάρκο του Αίνου, οι Εχινάδες κ.α).	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία & Ανάδειξη
Προωθούνται οικοπολιτιστικές διαδρομές	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Ανάδειξη

Πηγή: ιδία επεξεργασία

4.3 Περιφέρεια Κρήτης

Η Περιφέρεια Κρήτης διαθέτει πλούσιους πολιτιστικούς πόρους, υλικούς και άυλους, που συνδέονται με την ιστορία της και σημαντικούς πολιτισμούς όπως ο Μινωικός, καθώς και με επιρροές από την ενετική και οθωμανική περίοδο. Ο τουρισμός αποτελεί βασικό τομέα της οικονομίας, κυρίως βασισμένος στο υπόδειγμα ήλιος-θάλασσα. Είναι αναγκαία η στροφή σε πιο βιώσιμες μορφές τουριστικής ανάπτυξης, με στόχο τη βελτίωση του περιβάλλοντος, τη μείωση της πίεσης στους πόρους και τον περιορισμό του μονοδιάστατου, εποχιακού τουρισμού (ΥΠΕΝ, 2017).

Πίνακας 3. Αξιολόγηση Π.Χ.Π Κρήτης 2017

Κατευθύνσεις	1ο Κριτήριο	2ο Κριτήριο	3ο Κριτήριο
Διάρθρωση και ιεράρχηση του οικιστικού δικτύου			
Ηράκλειο: Το πολιτιστικό του πρόσωπο, ως κέντρο του Μινωικού πολιτισμού, οφείλει να το διατηρήσει και να το αναπτύξει.	Δεσμευτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία & Ανάδειξη
Ρέθυμνο: Μπορεί να αποτελέσει φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον και κέντρο ανάδειξης των ολοκληρωμένων και πολλαπλών παρελθόντων, με άξονα την έρευνα.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία & Ανάδειξη
Σητεία: Ιδιαίτερα στον αρχαιολογικό τομέα και έχει ήδη αναπτύξει συνεργασία η οποία πρέπει να ενισχυθεί και να διευρυνθεί, τόσο με τον τομέα Φυσικού Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Κρήτης.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Ανάδειξη
Βασικές προτεραιότητες για την προστασία, διατήρηση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς			
Προτεραιότητα για την προστασία, διατήρηση και ανάδειξη της ενιαίας πολιτιστικής κληρονομιάς, αποτελεί η συγκρότηση και η εφαρμογή προγράμματος στοχευμένων χωρικών δράσεων από τους εν λειτουργία θεσμούς, από τις οποίες αναδεικνύεται η άρρηκτη σχέση της πολιτισμικής προσωπικότητας…	Δεσμευτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Βασικές προτεραιότητα ορίζεται: η έγκριση Μελετών Ειδικών Σχεδίων Διαχείρισης και η εκπόνηση και έγκριση Σχεδίων Διαχείρισης και Σχεδίων Προστασίας για το σύνολο των περιοχών του Δικτύου Φύση 2000.	Δεσμευτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Κρίνεται η συνέχιση με έμφαση και ένταση της πολιτικής για χαρακτηρισμό, ανάδειξη και προστασία νέων παραδοσιακών και αξιόλογων οικισμών, καθώς και για οριοθέτηση νέων αρχαιολογικών χώρων και μνημειακών συνόλων.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Κρίνεται η θέσπιση ειδικών χρηματοδοτικών κινήτρων για τη διατήρηση των παραδοσιακών δραστηριοτήτων.	Δεσμευτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη

Πίνακας 3 (συνέχεια). Αξιολόγηση Π.Χ.Π Κρήτης 2017

Κατευθύνσεις	1ο Κριτήριο	2ο Κριτήριο	3ο Κριτήριο
Περιοχές με φέρουσα ικανότητα πολιτιστικού κεφαλαίο (Κνωσός κ.λπ.): Συγκροτείται ολοκληρωμένο πρόγραμμα ενεργειών και δράσεων, προκειμένου να προωθηθούν άμεσα ως πιλοτικές εφαρμογές.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία & Ανάδειξη
Προωθείται η ανάπτυξη διαφοροποιημένου τουριστικού προϊόντος υψηλών προδιαγραφών καθώς και ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού, με παροχή υπηρεσιών που να διαφοροποιείται από το κυρίαρχο μοντέλο μαζικού τουρισμού.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Χωρική οργάνωση και ανάπτυξη του παράκτιου, νησιωτικού και ορεινού χώρου			
Στο σύνολο του νησιωτικού χώρου θα αποκαθίστανται τα υπάρχοντα παραδοσιακά κτίσματα και θα δημιουργούνται μονοπάτια και μικρές υποστηρικτικές υποδομές για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών.	Δεσμευτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να δοθεί στη Νήσο Γαύδο, όπου παράλληλα με την προστασία και ανάδειξη του πολιτιστικού περιβάλλοντος, θα πρέπει να μελετηθούν συνολικά και να προωθηθούν παρεμβάσεις ήπιας τουριστικής ανάπτυξης.	Δεσμευτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία & Ανάδειξη
Στις περιοχές ήπιας τουριστικής ανάπτυξης προωθείται η ανάπτυξη ειδικών μορφών τουρισμού, με στόχο την επέκταση της τουριστικής περιόδου.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία & Ανάδειξη
Όροι, περιορισμοί και κατευθύνσεις για την προστασία και διαχείριση του περιβάλλοντος			
Για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, πρέπει να διασφαλίζεται εκ των προτέρων ότι οι δράσεις του Σχεδίου δε θα ενέχουν κινδύνους για πολιτιστικά στοιχεία	Δεσμευτικές	Οριζόντια	Προστασία

Πηγή: ιδία επεξεργασία

4.4 Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου

Η Περιφέρεια διαθέτει σημαντικά πολιτιστικά και πολιτισμικά χαρακτηριστικά, με ισχυρή αναγνωρισιμότητα σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, τα οποία αποτελούν συγκριτικά πλεονεκτήματα για την ανάπτυξή της. Ο τουρισμός αποτελεί βασική δραστηριότητα του τριτογενούς τομέα και παρουσιάζει διασύνδεση με άλλους κλάδους της οικονομίας. Το μοντέλο ήλιος-θάλασσα συνδυάζεται με ήπιες μορφές τουρισμού, προσφέροντας ευκαιρίες για τη δημιουργία οργανωμένων δικτύων που ενώνουν τον τουρισμό με το φυσικό και πολιτιστικό απόθεμα. Η διαφύλαξη της πολιτιστικής κληρονομιάς και του τοπίου είναι κρίσιμη, καθώς αποτελούν αναπτυξιακούς πόρους και θεμέλιο της τοπικής ταυτότητας (ΥΠΕΝ, 2019).

Πίνακας 4. Αξιολόγηση Π.Χ.Π Βορείου Αιγαίου 2019

Κατευθύνσεις	1ο Κριτήριο	2ο Κριτήριο	3ο Κριτήριο
Διάρθρωση και ιεράρχηση του οικιστικού δικτύου			
Σάμος: Προκειμένου να αναλάβει το Καρλόβασι το ρόλο του στο πλαίσιο της λειτουργίας του διπόλου, και ως έδρα Δήμου, κρίνεται να διατηρήσει και να αναβαθμίσει τις λειτουργίες των μουσείων και πολιτιστικών εγκαταστάσεων.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Ανάδειξη
Ικαρία: Προκειμένου να αναλάβει ο Εύδηλος το ρόλο του στο πλαίσιο της λειτουργίας του διπόλου, κρίνεται απαραίτητο να διατηρήσει και να αναβαθμίσει τις λειτουργίες…των μουσείων και άλλων πολιτιστικών εγκαταστάσεων.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Ανάδειξη
Περιοχές ανάπτυξης τουρισμού			
Προωθείται η δυνατότητα ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού με την αξιοποίηση του πλούσιου πολιτιστικού, ιστορικού και αξιόλογου κτιριακού αποθέματος.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία & Ανάδειξη

Πίνακας 4 (συνέχεια). Αξιολόγηση Π.Χ.Π Βορείου Αιγαίου 2019

Κατευθύνσεις	1ο Κριτήριο	2ο Κριτήριο	3ο Κριτήριο
Προωθείται η αξιοποίηση της πλούσιας πολιτιστικής κληρονομιάς και η διαμόρφωση ισχυρής φυσιογνωμίας – ταυτότητας προορισμού.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Ανάδειξη
Σημαντικό ρόλο διαδραματίσει το δίκτυο παραδοσιακών οικισμών, κυρίως στη Χίο, τη Λέσβο και τη Λήμνο. Ιδιαίτερα στις περιπτώσεις εγκαταλελειμμένων οικισμών προωθείται η δυνατότητα αναζωογόνησης τους μέσω σύνθετων τουριστικών καταλυμάτων.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία & Ανάδειξη
Αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές προωθείται:			
Κατασκευή νέων, συμπλήρωση και αναβάθμιση υφιστάμενων τεχνικών, κοινωνικών, περιβαλλοντικών και πολιτιστικών υποδομών.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία & Ανάδειξη
Περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού			
Διατήρηση, προστασία και ανάδειξη των φυσικών, ιστορικών, αρχιτεκτονικών, κ.α. σημείων του χώρου, καθώς και της κλίμακας των οικισμών.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία & Ανάδειξη
Αποκατάσταση και αξιοποίηση παλαιών κελυφών, επανάχρηση αξιόλογων κτιρίων ή συνόλων, και παροχής κινήτρων για μετατροπή παραδοσιακών ή διατηρητέων κτιρίων σε ξενοδοχειακές μονάδες.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία & Ανάδειξη
Κατασκευή νέων, συμπλήρωση και αναβάθμιση υφιστάμενων τεχνικών, κοινωνικών, πολιτιστικών υποδομών καθώς και δημιουργία μονοπατιών.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία & Ανάδειξη
Απαιτείται συμβατότητα με τυχόν υφιστάμενα ειδικά καθεστώτα σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, τα οικεία σχέδια διαχείρισης και τα σχετικά προεδρικά διατάγματα ή υπουργικές αποφάσεις προστασίας.	Δεσμευτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία
Βραχονησίδες και λοιπά νησιά			
Στα νησιά επιτρέπεται η δημιουργία οργανωμένων υποδοχέων τουριστικών δραστηριοτήτων πρότυπου χαρακτήρα, που συνδέονται με τη δημιουργία και προβολή πρότυπων εγκαταστάσεων και δράσεων πολιτιστικού χαρακτήρα με ενσωμάτωση καινοτόμων τεχνολογιών.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία & Ανάδειξη
Μυτιλήνη: Να αναδειχθεί και να αναβαθμιστεί το ιστορικό κέντρο, τα μνημεία, οι αρχαιολογικοί χώροι και λοιπά αξιόλογα στοιχεία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος της πόλης.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Ανάδειξη
Αστικός τουρισμός			
Να αναβαθμιστούν και να επεκταθούν οι παρεχόμενες υπηρεσίες και δραστηριότητες σε μουσεία και άλλες θεματικές ή πολιτιστικές εκδηλώσεις.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Ανάδειξη
Πολιτιστικός Τουρισμός			
Διασύνδεση των μουσείων – αρχαιολογικών χώρων μνημείων και ένταξη σε δίκτυα διαδρομών με προορισμούς φυσιολατρικού ενδιαφέροντος.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Δημιουργία μουσείων και θεματικών πάρκων συμπεριλαμβανομένων των τεχνολογικών για την ανάδειξη των πολιτιστικών πόρων και ιδιαιτεροτήτων.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Ανάδειξη
Ενίσχυση δράσεων για τη δημιουργία πολυχώρων ψηφιακής αναπαράστασης ιστορικών, και πολιτιστικών σεναρίων.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Ανάδειξη
Η ενίσχυση, προβολή και καθιέρωση φεστιβάλ, πολιτισμικών θεσμών και άλλων σχετικών εκδηλώσεων.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Ανάδειξη
Προστασία και Ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς			
Προωθείται η ιεράρχηση του συνόλου των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων της Περιφέρειας βάσει της πολιτιστικής αξίας.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Ανάδειξη
Προωθείται η δημιουργία δικτύων των μνημείων Διεθνούς και Εθνικής Σημασίας με τα αντίστοιχα Τοπικής Εμβέλειας. Στόχος η συνολική ανάδειξή τους.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Ανάδειξη

Πίνακας 4 (συνέχεια). Αξιολόγηση Π.Χ.Π Βορείου Αιγαίου 2019

Κατευθύνσεις	1ο Κριτήριο	2ο Κριτήριο	3ο Κριτήριο
Προωθείται η βελτίωση της προσβασιμότητας και της οργάνωσης σε όλους τους ιστορικούς χώρους.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Ανάδειξη
Προωθούνται παρεμβάσεις ανάπλασης στα ιστορικά κέντρα των πόλεων της Περιφέρειας. Στόχος η αύξηση της επισκεψιμότητας των Μουσείων Λήμνου, Λέσβου, Χίου και Σάμου.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Ανάδειξη
Προωθείται η ολοκλήρωση των συνδέσεων των ιστορικών κέντρων Μύρινας, Μυτιλήνης, Χίου και Πυθαγορείου με τους αρχαιολογικούς χώρους και τα μνημεία. Στόχος η ανάδειξή τους και η αύξηση της επισκεψιμότητας.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Ανάδειξη
Προωθείται η σήμανση στις περιοχές που έχουν εντοπιστεί στοιχεία της αρχαίας τοπογραφίας. Στόχος να αναδειχθεί η αρχαία πόλη κάτω από τη σύγχρονη.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Ανάδειξη
Προωθείται η αναβάθμιση του περιβάλλοντος χώρου στα μνημεία και στους αρχαιολογικούς χώρους. Εξασφάλιση, απαιτούμενων χώρων, έλεγχος χρήσεων και της εγκατάστασης δικτύων υποδομής ώστε να διασφαλίζεται η βέλτιστη ανάδειξή τους.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη

Πηγή: ιδία επεξεργασία

4.5 Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου

Ο χώρος του Νοτίου Αιγαίου διαθέτει και πολιτιστικούς πόρους, καθιστώντας τη διατήρησή τους βασική προτεραιότητα για βιώσιμη ανάπτυξη και ποιότητα ζωής. Ο τουρισμός αποτελεί βασικό πλεονέκτημα της περιοχής, λόγω του κλίματος, των υπηρεσιών και του περιβάλλοντος, ενώ επιδιώκεται η ενίσχυση του πολιτιστικού χαρακτήρα της Περιφέρειας μέσω προσέλκυσης επενδύσεων και δραστηριοτήτων (ΥΠΕΝ, 2020).

Πίνακας 5. Αξιολόγηση Π.Χ.Π. Νοτίου Αιγαίου-Πρόταση Αναθεώρησης – Εξειδίκευσης Εισηγητική Έκθεση και Σχέδιο Υ.Α. Τεύχος ΙΙ-2020

Κατευθύνσεις	1ο Κριτήριο	2ο Κριτήριο	3ο Κριτήριο
Χωροταξική ένταξη Νοτίου Αιγαίου στα ευρύτερα χωρικά σύνολα			
Προτείνεται η ανάληψη πρωτοβουλιών για την προσέλκυση χρηματοδοτήσεων από την Ε.Ε. για ειδικές επενδύσεις στους τομείς του πολιτισμού οι οποίες θα έχουν πολλαπλασιαστικά οφέλη, αλλά και στην κατεύθυνση της ευρείας συνειδητοποίησης από την πλευρά των ευρωπαίων πολιτών ότι η διατήρηση βιώσιμων συνθηκών διασφαλίζει τη θωράκιση συνολικά του ευρωπαϊκού χώρου.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Προωθείται η προσέλκυση ιδιωτικών επενδύσεων σε υποδομές και υπηρεσίες ειδικών μορφών τουρισμού (θαλάσσιου, καταδυτικού, πολιτιστικού, οικοτουρισμού, αναρριχητικού, συνεδριακού, αγροτουρισμού).	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Ανάδειξη
Δίκτυα πολιτισμικών πόρων – διαδρομές			
Προτείνεται η ανάπτυξη διαδρομών καθώς και η σύνταξη φακέλων για ένταξη διαδρομών διεθνούς αξίας και με δυναμικό διακρατικής δικτύωσης στα δίκτυα διεθνών οργανισμών.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Δίκτυα φυσικών και πολιτισμικών πόρων – διαδρομές			
Ενδυνάμωση των τοπικών κοινωνιών μέσω της ανάδειξης, προβολής και προώθησης του δυναμικού και των ευκαιριών στον τομέα του οικοτουρισμού - πολιτιστικού τουρισμού.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Ανάδειξη
Εξεύρεση και εφαρμογή των εκάστοτε καλών πρακτικών σε ό,τι αφορά τη διατήρηση, ερμηνεία και προβολή της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς και την ένταξη των προγραμμάτων στις επιταγές της αειφορίας.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη

Πίνακας 5 (συνέχεια). Αξιολόγηση Π.Χ.Π. Νοτίου Αιγαίου-Πρόταση Αναθεώρησης – Εξειδίκευσης Εισηγητική Έκθεση και Σχέδιο Υ.Α. Τεύχος ΙΙ-2020

Κατευθύνσεις	1ο Κριτήριο	2ο Κριτήριο	3ο Κριτήριο
Προτείνεται η οργάνωση ενός δικτύου πολιτιστικών πόρων που θα περιλαμβάνει τους ιστορικούς και αρχαιολογικούς χώρους, την παραδοσιακή αρχιτεκτονική, τις παραδόσεις και τα έθιμα της αστικής και της αγροτικής κληρονομιάς.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Επιδιώκεται η αντικατάσταση ζητουμένων οδικών συνδέσεων οικισμών με σημεία έλξης τουριστικού ή πολιτιστικού ενδιαφέροντος από ειδικά δίκτυα πεζοπορίας, ποδηλάτου.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Ανάδειξη
Προτείνεται η Δημιουργία αρχαιολογικών – πολιτιστικών πάρκων.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Προτείνεται η παράλληλη προσέγγιση της προστασίας και προβολής της ιστορικής και πολιτιστικής συνέχειας μέσα από πολιτικές στους τομείς των μεταφορών και του τουρισμού.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Προτείνεται η προώθηση ένταξης στους καταλόγους UNESCO συνόλων υψηλής πολιτιστικής αξίας, περιλαμβανομένων ακατοίκητων νησίδων.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Προτείνεται άμεσα η ένταξή των ακατοίκητων νησιών και βραχονησίδων στα δίκτυα ειδικών εναλλακτικών μορφών τουρισμού με επίκεντρο τη φύση και τον πολιτισμό και θαλάσσιου τουρισμού.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Ανάδειξη
Αυστηρά ελεγχόμενη ανάπτυξη με προτεραιότητα σε πολιτιστικό, οικολογικό, θαλάσσιο/καταδυτικό, αλιευτικό τουρισμό.	Δεσμευτικές	Οριζόντια	Προστασία
Ενθάρρυνση/προσέλκυση επενδύσεων ανάπτυξης υποδομών εναλλακτικών και ειδικών μορφών τουρισμού (Θαλάσσιος/Καταδυτικός, Πολιτιστικός κ.λπ.) για τη μεταβολή του μοντέλου ανάπτυξης του μαζικού τουρισμού.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία			
Συντήρηση, ανάδειξη και εξασφαλιση προσπελασιμότητας – υποδομών επισκεψιμότητας.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Προστασία και ανάδειξη σπηλαίων συνδεδεμένων με την ανθρώπινη παρουσία στο απώτερο παρελθόν.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Ολοκληρωμένη προσπάθεια συντήρησης και προβολής των μνημείων, των μνημειακών συνόλων και των μουσείων.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Συγκεκριμένες ενέργειες προβολής μέσω υλικού και ψηφιακών μέσων, καθώς και ενημέρωσης του κοινού μέσω πραγματοποίησης περιοδικών εκθέσεων.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Ανάδειξη
Σύναψη συμβάσεων με το Υπουργείο Πολιτισμού προκειμένου να συντάσσονται οι απαιτούμενες μελέτες για έργα ενίσχυσης της πολιτιστικής ταυτότητας.	Δεσμευτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Θρησκευτικά μνημεία-Σύγχρονη Τέχνη			
Δράσεις ανάδειξης: από ειδικές σημάνσεις, διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου, φωτισμό κ.λπ. έως προβολή και προώθηση.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Ανάδειξη
Ανάδειξη προσκυνηματικών τόπων για την προσέλκυση και δικτύωση για την προώθηση του θρησκευτικού τουρισμού.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Ανάδειξη
Προγράμματα προστασίας και ανάδειξης νησιών και τόπων, διατήρηση του αυστηρού καθεστώτος προστασίας από ασύμβατες δραστηριότητες και χρήσεις γης.	Δεσμευτικές	Οριζόντια	Προστασία & Ανάδειξη
Αστικός Χώρος			
Μελέτες αναπλάσεων και ανάδειξης ιστορικών πυρήνων και γειτονιών στα αστικά και ημιαστικά κέντρα της Περιφέρειας – καθορισμός συμβατών χρήσεων γης και δραστηριοτήτων και όρων και περιορισμών δόμησης.	Ενδεικτικές	Προσδιορισμένη Χωρικά	Προστασία & Ανάδειξη
Ανάδειξη μνημείων και τοπόσημων παράλληλα με τη δυνατότητα «μετάδοσης» της ιστορίας.	Ενδεικτικές	Οριζόντια	Ανάδειξη

Πηγή: ιδία επεξεργασία

5. Συζήτηση και Συμπεράσματα

Ο πολιτισμός αναγνωρίζεται ως βασικός αναπτυξιακός πόρος, ωστόσο απαιτείται περαιτέρω ενίσχυση της στρατηγικής του θέσης για να υποστηρίξει τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη στον νησιωτικό χώρο. Ο τουρισμός αναδεικνύεται σε έναν δυναμικό και ολοένα σημαντικότερο οικονομικό τομέα σε παγκόσμιο επίπεδο, όχι μόνο ως μέσο παραγωγής εσόδων και προώθησης της ανάπτυξης, αλλά και ως πεδίο στο οποίο απαιτείται η ολιστική αξιολόγηση των χωρικών κατευθύνσεων, δεδομένου ότι η τουριστική ανάπτυξη μπο-ρεί να επιφέρει σοβαρές απειλές, ιδίως όσον αφορά τη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς (Geçikli κ.ά., 2024). Στην παρούσα εργασία αναδεικνύεται ότι παρά τη σημαντική σύνδεση του πολιτισμού με τον τουρισμό σε επίπεδο πολιτικής και σχεδιασμού, εξακολουθούν να υπάρχουν κενά, ελλείψεις και προκλήσεις ως προς την αποτελεσματική ενσωμάτωση της πολιτιστικής διάστασης στον τουρισμό και στη χωροταξική πολιτική των νησιών.

Η έρευνα βασίστηκε στην ποιοτική αξιολόγηση της σύνδεσης πολιτισμού και τουρισμού στα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια (ΠΧΠ) των νησιωτικών περιφερειών και στο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό (ΕΧΠ 2013), βάσει τριών κριτηρίων: της δεσμευτικότητας, του χωρικού προσδιορισμού και του στόχου των κατευθύνσεων. Στην ανάλυση παρατηρούνται διαφοροποιήσεις ως προς τη βαρύτητα και την ποιότητα ενσωμάτωσης της πολιτιστικής κληρονομιάς στον χωροταξικό σχεδιασμό κάθε Περιφέρειας. Πιο συγκεκριμένα, το ΕΧΠ Τουρισμού περιλαμβάνει κυρίως ενδεικτικές και οριζόντιες κατευθύνσεις, δίνοντας έμφαση στην προστασία φυσικών και πολιτιστικών πόρων, στο πλαίσιο βιώσιμων μορφών τουριστικής ανάπτυξης. Το ΠΧΠ Ιονίων Νήσων περιλαμβάνει ενδεικτικές, χωρικά προσδιορισμένες κατευθύνσεις με έμφαση στην ανάδειξη μέσω οικοπολιτιστικών διαδρομών και την επανάχρηση παραδοσιακών κτιρίων. Το ΠΧΠ της Περιφέρειας Κρήτης εμφανίζει το υψηλότερο ποσοστό δεσμευτικών κατευθύνσεων, με στρατηγικό στόχο τη διατήρηση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς. Στο Βόρειο Αιγαίο εντοπίζονται ενδεικτικές κατευθύνσεις με επίκεντρο τη δημιουργία δικτύων πολιτισμού και την προστασία παραδοσιακών οικισμών. Στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου δίνεται προτεραιότητα σε ενδεικτικές, οριζόντιες παρεμβάσεις, εστιάζοντας κυρίως σε επενδύσεις, διαδρομές και πολιτιστικά δίκτυα.

Συνολικά, η ανάλυση αναδεικνύει την σύνδεση του πολιτισμού και του τουρισμού στον σχεδιασμό, την περιορισμένη δεσμευτικότητα και τον μη χωρικό προσδιορισμό των δράσεων, γεγονός που περιορίζει την επιτακτική εφαρμογή των κατευθύνσεων. Η δεσμευτικότητα εμφανίζεται κυρίως όταν πρόκειται για προστασία πολιτιστικών πόρων, ενώ η ανάδειξη αντιμετωπίζεται περισσότερο ως στόχος χωρίς θεσμική επιβολή. Αυτό δημιουργεί ένα κενό μεταξύ στρατηγικής πρόθεσης και εφαρμογής, ειδικά στον νησιωτικό χώρο που χαρακτηρίζεται από ευαλωτότητα, γεωγραφική απομόνωση, ισχυρή εξάρτηση από τον τουρισμό και πλούσιο πολιτιστικό απόθεμα. Η σύνδεση πολιτισμού-τουρισμού στο χωροταξικό επίπεδο παραμένει επικεντρωμένη στους υλικούς πολιτιστικούς πόρους (παραδοσιακοί οικισμοί, μνημεία, αρχαιολογικοί χώροι), ενώ δεν γίνεται ουσιαστική αναφορά στην άυλη πολιτιστική κληρονομιά, παρά την ιδιαίτερη σημασία της για την ταυτότητα των τοπικών κοινωνιών.

Ένα σημαντικό εργαλείο που πρόκειται να ενισχύσει τον στρατηγικό σχεδιασμό για τον νησιωτικό και παράκτιο χώρο αναμένεται να είναι η θεσμοθέτηση των θαλάσσιων χωροταξικών σχεδίων (Asprogerakas κ.ά., 2020). Η ένταξη του τουρισμού, και ειδικότερα των θαλάσσιων και πολιτιστικών δραστηριοτήτων, στον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό προσφέρει μια μοναδική ευκαιρία για τον επαναπροσδιορισμό της σύνδεσης του πολιτισμού και του τουρισμού. Ο σχεδιασμός αυτός μπορεί να ενισχύσει τη διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς με θαλάσσια διάσταση (λ.χ. ενάλια μνημεία, καταδυτικά πάρκα) καθώς και να υποστηρίξει την ανάπτυξη ειδικών μορφών τουρισμού στον νησιωτικό χώρο (Σιαφάκα κα., 2025). Η διασύνδεση του θαλάσσιου σχεδιασμού με τα Ειδικά και Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια καθίσταται κρίσιμη, καθώς εξασφαλίζει την ενοποίηση της στρατηγικής σε χερσαίο και θαλάσσιο επίπεδο, με στόχο την προστασία και αξιοποίηση των πολιτιστικών πόρων (Asprogerakas, 2023).

Παράλληλα, κρίνεται απαραίτητη η ενσωμάτωση της έννοιας της φέρουσας τουριστικής ικανότητας στον χωρικό σχεδιασμό των νησιών. Η σχετική αναφορά είναι περιορισμένη. Η θεσμοθέτηση εργαλείων εκτίμησης και παρακολούθησης της φέρουσας ικανότητας, όχι μόνο περιβαλλοντικής, αλλά και κοινωνικής και πολιτιστικής αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση για την προστασία των ευαίσθητων νησιωτικών περιοχών από τον υπερτουρισμό.

Συμπερασματικά, απαιτείται ένα ολιστικό και επικαιροποιημένο υπόδειγμα διαμόρφωσης και εφαρμογής του χωρικού σχεδιασμού, το οποίο:

- θα δεσμεύει αποτελεσματικά ως προς την πολιτιστική προστασία και τουριστική αξιοποίηση,
- θα περιλαμβάνει την άυλη πολιτιστική κληρονομιά με θεσμικά εργαλεία και πολιτικές,
- θα ενισχύει τη συνεργασία των τοπικών φορέων και την ευαισθητοποίηση των εμπλεκόμενων δρώντων,
- θα συνδέει πολιτισμό και τουρισμό σε ολοκληρωμένα δίκτυα δράσεων και αξιοποίησης πόρων,
- θα ενσωματώνει πλήρως τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό ως κρίσιμη παράμετρο για τον νησιωτικό χώρο.

Εν κατακλείδι, η πολιτιστική κληρονομιά δεν μπορεί να αντιμετωπίζεται αποσπασματικά καθώς απαιτεί μακροπρόθεσμο σχεδιασμό, ουσιαστική διαχείριση και ενεργή προστασία, ιδιαίτερα σε περιοχές όπως ο ελληνικός νησιωτικός χώρος.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Ασπρογέρακας, Ε. (2022) «Ιεραρχία και αρχή της δεσμευτικότητας στο ελληνικό σύστημα χωρικού σχεδιασμού». *Αειχώρος,* 35, σ. 73–94. https://doi.org/10.26253/heal.uth.ojs.aei.2022.270

Γουργιώτης, Α., Σαραντάκου, Ε., Στεφανή, Φ., και Χαϊνταρλής, Μ. (2022) «Χωρικός σχεδιασμός και τουριστική επιχειρηματικότητα: η περίπτωση των Περιφερειακών Χωροταξικών Πλαισίων». *Αειχώρος,* 35, σ. 42–72. https://doi.org/10.26253/heal.uth.ojs.aei.2022.1597.

Ελληνική Εταιρεία Τοπικής Ανάπτυξης και Αυτοδιοίκησης. (n.d.). *Νησιωτικότητα: Αναπτυξιακές Κατευθύνσεις και Χρηματοδοτήσεις της προγραμματικής περιόδου 2021–2027* (p. 133). Εργαστήριο Τοπικής και Νησιωτικής Ανάπτυξης Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Προσβάσιμο από: Εργαστήριο Τοπικής και Νησιωτικής Ανάπτυξης Πανεπιστήμιο Αιγαίου website: https://www.eetaa.gr/wp-content/uploads/2023/06/nisiotikotita-2021–2027.pdf.

Οικονόμου, Δ. (2008) «Τα συστήματα χωροταξικού σχεδιασμού στην διεθνή χώρο σήμερα: Μια συγκριτική επισκόπηση. Στο: *Διάλογοι για το σχεδιασμό του χώρου και την ανάπτυξη*, Εκδόσεις Κριτική, σ. 171–198.

Σιαφάκα, Β., Νιαβής, Σ., και Ασπρογέρακας, Ε. (2025) «Αξιοποίηση της ενάλιας πολιτιστικής κληρονομιάς μέσω του καταδυτικού τουρισμού στην Ελλάδα». *Βιώσιμη Ανάπτυξη, Πολιτισμός, Παραδόσεις*, *2*, 46–59.

ΥΠΕΝ (2013) Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο 2013 για τον Τουρισμό.

ΥΠΕΝ (2017) Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Περιφέρειας Κρήτης.

ΥΠΕΝ (2019) Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

ΥΠΕΝ (2020) Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου.

Ξενόγλωσσες

Asprogerakas, E. (2023) «Interactions between land-based and maritime spatial planning in Greece». Στο: H. Coccossis, A. Gourgiotis και G. Tsilimigkas (επιμ.) *Maritime spatial planning in the Mediterranean: challenges, perspectives and priorities*. [Δίγλωσση έκδοση: ελληνικά–αγγλικά]. Athens: Law Library Publications.

Asprogerakas, E., και Melissas, D. (2023) «Reflections on the hierarchy of the spatial planning system in Greece (1999–2020)». *International Planning Studies*, 28(3–4), σ. 332–346. https://doi.org/10.1080/13563475.2023.2251692.

Asprogerakas, E., Lazoglou, M., και Manetos, P. (2020) «Assessing land–sea interactions in the framework of maritime spatial planning: Lessons from an ecosystem approach». *EuroMediterranean Journal for Environmental Integration*, 5(1), 18. https://doi.org/10.1007/s41207-020-00154-2.

Cartalis, C., Polydoros, A., Mavrakou, T., Philippopoulos, K., Asprogerakas, E., Pantazis, P., Samarina, A., Zoumpaki, S., και Karambinis, M. (2021) «Assessing the risks of climate change for cultural heritage: The CLIMASCAPE project». Στο: *International Conference on Environmental Science and Technolo-gy (CEST*). Athens, Greece, 1-4 September.

del Río-Rama, M. de la C., Maldonado-Erazo, C. P., Álvarez-García, J., και Durán-Sánchez, A. (2020) «Cultural and Natural Resources in Tourism Island: Bibliometric Mapping». *Sustainability*, 12(2). https://doi.org/10.3390/su12020724.

Geçikli, R. M., Turan, O., Lachytová, L., Dağlı, E., Kasalak, M. A., Uğur, S. B., και Guven, Y. (2024) «Cultural Heritage Tourism and Sustainability: A Bibliometric Analysis». *Sustainability*, 16(15). https://doi.org/10.3390/su16156424.

Hua, S. (2010) «World Heritage Classification and Related Issues—A Case Study of the Convention Con-cerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage». *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2, σ. 6954–6961. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.05.048.

John K. Walton Prize. (2020) «Journal of Tourism History», 12(2), σ. 209–209. https://doi.org/10.1080/1755182X.2020.1795055.

Lazoglou, M., Voulellis, P., Asprogerakas, E., Koudouni, A., και Serraos, K. (2019) «Tourism Carrying Capacity as a Tool for Spatial Planning: An Index- based Approach for the Greek islands».

Lebrón, A. (2013) «What is Culture?» *Merit Research Journal*, 1(6), σ. 126–132.

Liu, Y.-D., και Lin, C.-F. (2011) «The Development of Cultural Tourism: A Review of UK Experience». *Tourismos: An International Multidisciplinary Journal of Tourism*, 6(2), σ. 363–376.

Markada, S., και Asprogerakas, E. (2020) «The effects of climate change on cultural heritage and the role of spatial planning in addressing the impacts». Στο: *Heritage in a planning context* (σ. 195–216). Brussels: European Council of Spatial Planners.

Munda, G., Nijkamp, P., και Rietveld, P. (1994) «Qualitative multicriteria evaluation for environmental management. *Ecological Economics*, 10(2), σ. 97–112. https://doi.org/10.1016/0921-8009(94)90002-7.

Stefani, F., και Tsilimigkas, G. (2022). Το τοπίο στο χωροταξικό σχεδιασμό: Κριτική αξιολόγηση των υποβαθμισμένων νησιωτικών τοπίων στα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια.

Tsilimigkas, G., και Kizos, T. (2014) «Space, pressures and the management of the Greek landscape». *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 96. https://doi.org/10.1111/geob.12043.

UNESCO (1972) *Convention Concerning The Protection Of The World Cultural And Natural Heritage*. Προσβάσιμο από: https://whc.unesco.org/en/conventiontext/ [Τελευταία πρόσβαση 20/10/2022].

UNWTO (2018). *Tourism and Culture Synergies*. World Tourism Organization (UNWTO). https://doi.org/10.18111/9789284418978.

UNWTO (Ed.). (2019) «Kyoto Declaration on Tourism and Culture: Investing in future generations». *UNWTO Declarations*, 28(4), σ. 1–20. https://doi.org/10.18111/unwtodeclarations.2019.28.04

Yu, X., Kim, N., Chen, C.-C., και Schwartz, Z. (2012) «Are You a Tourist? Tourism Definition from the Tourist Perspective». *Tourism Analysis*, 17, σ. 445–457. https://doi.org/10.3727/108354212X13473157390687.

Μεταβολή της αστικής διάχυσης στην παράκτια ζώνη και στην ενδοχώρα της Ρόδου

Ευστρατία Χατζή
Υποψήφια διδάκτορας, Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου,
email: efi.chatzi@geo.aegean.gr

Σοφία Ζαφειρέλλη
Υποψήφια διδάκτορας, Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου,
email: s.zafeirelli@aegean.gr

Ανέστης Γουργιώτης
Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης,
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: gourgiotis@uth.gr

Περίληψη

Η νησιωτικότητα αποτελεί ένα χαρακτηριστικό, που καθορίζει τόσο τις δυνατότητες όσο και τους περιορισμούς για την ανάπτυξη των νησιών, επηρεάζοντας ζητήματα όπως η προσβασιμότητα, το περιορισμένο μέγεθος του νησιού, οι περιορισμένοι διαθέσιμοι πόροι, καθώς και τα χαρακτηριστικά της φυσικής και πολιτισμικής κληρονομιάς. Στην περίπτωση της Ρόδου, ιδιαίτερη σημασία έχει η επίδραση του τουρισμού, ο οποίος λειτουργεί ως βασικός μοχλός ανάπτυξης δημιουργώντας ταυτοχρόνως πιέσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον μέσω πολλών μηχανισμών. Στην εργασία, εξετάζεται η αστική διάχυσή ως βασικός παράγοντάς πίεσης υποβάθμισης της Ρόδου.

Στο εμπειρικό σκέλος της εργασίας εξετάζονται οι μεταβολές του δομημένου χώρου στο νησί της Ρόδου κατά την περίοδο 2006-2018. Πιο συγκεκριμένα, προσδιορίζονται τα ποσοστά δόμησης με διάκριση ανάμεσα στην παράκτια ζώνη και την ενδοχώρα του νησιού, όπως επίσης και σε περιοχές εντός και εκτός ορίων οικισμών. Για τον ορισμό της παράκτιας ζώνης, χρησιμοποιήθηκαν κριτήρια που περιλαμβάνουν: α) ζώνες από την ακτογραμμή, β) τα όρια των οικισμών, γ) την γεωμορφολογία του εδάφους. Η σύνθεσή των γεωχωρικών δεδομένων έγινε με την χρήση εργαλείων γεωπληροφορικής για την διασφάλιση ενός σύνθετου ορισμού της παράκτιας ζώνης. Για την αποτύπωση της μεταβολής της αστικής διάχυσης χρησιμοποιήθηκε το Imperviousness Density (IMD) από το πρόγραμμα Global Monitoring for Environment and Security (GMES) για τις χρονολογίες 2006, 2012 και 2018. Τα όρια των οικισμών ανακτήθηκαν από τα δεδομένα που παρέχονται από την πλατφόρμα της e-poleodomia ενώ τα όρια των παραδοσιακών οικισμών ψηφιοποιήθηκαν.

Τα ευρήματα της έρευνας αναδεικνύουν τις διαφοροποιήσεις στην αστική διάχυση, οι οποίες σχετίζονται με τα φυσικό-γεωγραφικά και αναπτυξιακά χαρακτηριστικά του νησιού. Τα αποτελέσματα της εργασίας επισημαίνουν τη ανάγκη για ένα ολοκληρωμένο και αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης του δομημένου χώρου, το οποίο να εξισορροπεί την οικονομική ανάπτυξη με την περιβαλλοντική προστασία. Η νησιωτικότητα και οι ειδικές απαιτήσεις του τουριστικού κλάδου καθιστούν επιτακτική τη χάραξη στρατηγικών βιώσιμης χωρικής ανάπτυξης.

Λέξεις-κλειδιά: Αστική διάχυση, Δομημένος χώρος, Νησιωτικός Χώρος, Χωρικός Σχεδιασμός.

1. Εισαγωγή

Η αστική διάχυση είναι η εξάπλωση των πόλεων προς τα προάστια και την ύπαιθρο με χαμηλή πυκνότητα δόμησης, αποσπασματική χωροθέτηση και έντονη εξάρτηση από τις μετακινήσεις (Wilson και Chakraborty, 2013). Το φαινόμενο αυτό ενισχύεται από την πληθυσμιακή αύξηση, τα υψηλότερα εισοδήματα και το χαμηλό κόστος μεταφορών (Brueckner, 2000). Σε πολλές ανεπτυγμένες χώρες, η έλλειψη πολεοδομικού σχεδιασμού ή οι χαλαροί κανόνες χρήσεων γης συμβάλλουν σε άναρχη περιφερειακή ανάπτυξη (EEA, 2016· Couch κ.ά., 2008). Αυτά τα χαρακτηριστικά επιφέρουν αρνητικές

συνέπειες, όπως αυξημένη χρήση αυτοκινήτων και ενέργειας, υψηλό κόστος υποδομών, απώλεια γεωργικής γης και οικοσυστημάτων, κατακερματισμό ενδιαιτημάτων και περιβαλλοντική υποβάθμιση (Hasse και Lathrop, 2003· EEA, 2016).

Τις τελευταίες δεκαετίες, η αστική επέκταση παγκοσμίως ξεπερνά την πληθυσμιακή αύξηση. Από το 1992 έως το 2019, η παγκόσμια αστική έκταση αυξήθηκε κατά 226% (448.000 τ.χλμ.), κυρίως σε ταχέως αναπτυσσόμενες χώρες της Ασίας και Αφρικής (Chakraborty και Qian, 2024). Αντίστοιχα, στις ΗΠΑ η αύξηση έφτασε το 181% και στην Κίνα το 413%. Το 2023, πάνω από το 55% του παγκόσμιου πληθυσμού ζούσε σε πόλεις, με πρόβλεψη για 68% έως το 2050 (UN, 2018).

Στην Ευρώπη (1990–2006), οι πόλεις επεκτάθηκαν κατά 18,4%, ενώ η μέση πυκνότητα πληθυσμού μειώθηκε κατά 9,4% (Oueslati κ.ά., 2015). Η αστική γη αυξάνεται ακόμη και σε περιοχές με σταθερό ή μειούμενο πληθυσμό, υποδηλώνοντας αναποτελεσματική χρήση γης και χαμηλή πυκνότητα ανάπτυξης, βασικά γνωρίσματα της αστικής διάχυσης (Plieninger 2016· Schiavina κ.ά., 2022· EEA, 2016). Στην Ελλάδα, από το 1990 έως το 2020, η αστική γη αυξήθηκε κατά 70%, με τη μέση πυκνότητα δόμησης να μειώνεται στο μισό (Stathakis και Baltas, 2024). Η τάση συνεχίστηκε και μετά την κρίση, κυρίως σε τουριστικές και παραθεριστικές περιοχές (Chorianopoulos κ.ά., 2010· Tsilimigkas κ.ά., 2022).

Η αστική διάχυση είναι έντονη στις παράκτιες περιοχές, όπου εμφανίζεται το φαινόμενο της «coastalization», δηλαδή γραμμική ανάπτυξη κατά μήκος των ακτών (Kizos κ.ά., 2017· Lagarias και Stratigea, 2023). Στη Μεσόγειο, ειδικά σε τουριστικά νησιά και παράκτιες ζώνες, η εξάπλωση αυτή συχνά δεν συνδέεται με πληθυσμιακή αύξηση, αλλά με τη ζήτηση για τουριστικές και εξοχικές κατοικίες (Lagarias και Stratigea, 2023· Chatzi κ.ά., 2025). Η παραδοσιακή συγκέντρωση γύρω από λιμάνια έχει αντικατασταθεί από διάσπαρτη δόμηση, κυρίως εκτός σχεδίου, με σοβαρές επιπτώσεις στο τοπίο και τα οικοσυστήματα (Couch κ.ά., 2008).

Ο τουρισμός, ιδιαίτερα ο θερινός και η ανάπτυξη εξοχικών κατοικιών, αποτελεί βασικό παράγοντα της παράκτιας αστικής διάχυσης (Vagena, 2021). Η ζήτηση για παραθαλάσσιες κατοικίες, τόσο από ντόπιους όσο και από ξένους, έχει οδηγήσει σε διάσπαρτη εκτός σχεδίου δόμηση, με μόνιμες επιπτώσεις στη χρήση γης και ενίσχυση της αστικής εξάπλωσης (Ciommi κ.ά., 2018· Andriotis, 2001). Σε χώρες όπως η Ελλάδα, η παραθεριστική κατοικία έχει βαθιές ρίζες, ενισχύοντας την οικιστική πίεση στις ακτές (Tsartas, 2004). Στην Ελλάδα, η δόμηση που πραγματοποιείται εκτός σχεδίου και χωρίς ένα συντονισμένο πολεοδομικό πλάνο είναι ένα συχνό φαινόμενο, που παραμένει αναξιοποίητο και χωρίς σαφή οργάνωση (Mavrakis κ.ά., 2023).

Η αστική διάχυση στα νησιά παρουσιάζει ιδιαιτερότητες λόγω του περιορισμένου χώρου και των ευαίσθητων οικοσυστημάτων (Tsilimigkas κ.ά., 2022). Έτσι, η δόμηση συγκεντρώνεται κυρίως κοντά στις ακτές, ενώ η ενδοχώρα παραμένει αραιοκατοικημένη, με αποτέλεσμα άνιση κατανομή, περιβαλλοντική πίεση στις ακτές και διατήρηση παραδοσιακού χαρακτήρα στο εσωτερικό (Lagarias και Stratigea, 2023· Pavlidis και Terkenli, 2017). Η πληθυσμιακή συγκέντρωση στις ακτές αυξάνεται παγκοσμίως. Το 2018, το 29% του παγκόσμιου πληθυσμού ζούσε εντός 50 χλμ. από τη θάλασσα και το 44% εντός 150 χλμ., δηλαδή περίπου 2,2 δισ. άνθρωποι (Cosby κ.ά., 2024· Eurostat, 2020). Στην Ευρώπη, το 40% ζει κοντά στις ακτές, ενώ στην Ελλάδα το ποσοστό είναι ακόμα υψηλότερο λόγω της γεωμορφολογίας της (Eurostat, 2010· UNEP/MAP, 2020).

Στην ελληνική πραγματικότητα, η αστική διάχυση στα νησιά συνδέεται στενά με τις ιδιαιτερότητες του νησιωτικού χώρου, όπως η περιορισμένη φέρουσα ικανότητα, η εποχικότητα του πληθυσμού και η έντονη εξάρτηση από τον τουρισμό (Monioudi κ.ά., 2017· Karampela κ.ά., 2017). Οι χωρικές ανισότητες και η αποσπασματική ανάπτυξη ενισχύονται από την απουσία συνεκτικού σχεδιασμού, οδηγώντας σε διάσπαρτη εκτός σχεδίου δόμηση, ειδικά σε τουριστικά ανεπτυγμένα νησιά (Spilanis κ.ά., 2012). Παράλληλα, η έλλειψη ολοκληρωμένων πολιτικών για τη διαχείριση της νησιωτικότητας οδηγεί σε αναποτελεσματική χρήση των πόρων και εντείνει τις πιέσεις στα τοπικά

οικοσυστήματα (Beriatos, 2007). Η κατανόηση των φαινομένων αστικής διάχυσης στα ελληνικά νησιά απαιτεί μια προσέγγιση που λαμβάνει υπόψη τις σύνθετες κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές αλληλεπιδράσεις που χαρακτηρίζουν τον νησιωτικό χώρο (Kizos κ.ά., 2017).

Η παρούσα μελέτη διερεύνα την αστική διάχυση στο νησί της Ρόδου, μέσα από μια λεπτομερή χαρτογραφική και ποσοτική ανάλυση του δομημένου χώρου για την περίοδο 2006–2018. Εξετάζονται οι χωρικές μεταβολές της δόμησης, τόσο στις παράκτιες ζώνες όσο και στην ενδοχώρα, με ειδική διάκριση μεταξύ περιοχών εντός και εκτός των θεσμοθετημένων ορίων οικισμών. Στόχος της μελέτης είναι η αποτύπωση των προτύπων αστικής εξάπλωσης, η καταγραφή των χωρικών διαφοροποιήσεων και η ποσοτική εκτίμηση της έκτασης της διάχυσης, συμβάλλοντας έτσι στην κατανόηση των χωρικών χαρακτηριστικών του φαινομένου στο συγκεκριμένο νησιωτικό περιβάλλον.

Η παράκτια ζώνη προσεγγίζεται με σύνθετη μεθοδολογία που συνδυάζει αποστάσεις από την ακτογραμμή, διοικητικά/πολεοδομικά όρια και γεωμορφολογία, προσφέροντας πιο ακριβή αποτύπωση των συνθηκών δόμησης. Τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα είναι α) Πώς μπορεί να οριστεί και να χαρτογραφηθεί με ακρίβεια η παράκτια ζώνη του νησιού με χρήση γεωχωρικών εργαλείων και σύνθετων κριτηρίων; β) Ποιες είναι οι χωρικές και ποσοτικές μεταβολές στον δομημένο χώρο της Ρόδου κατά την περίοδο 2006-2018; γ) Ποια είναι η έκταση και η ένταση της αστικής διάχυσης στην παράκτια ζώνη σε σύγκριση με την ενδοχώρα; Η μελέτη συμβάλει στην κατανόηση του φαινομένου της αστικής διάχυσης σε ευαίσθητα νησιωτικά και παράκτια περιβάλλοντα, προσφέροντας πολύτιμα ευρήματα για την τεκμηρίωση χωρικών πολιτικών.

1.1 Χωρικός Σχεδιασμός και Προστασία Παράκτιας Ζώνης – Πλαίσιο Πολιτικής

Η πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τις παράκτιες περιοχές βασίζεται μεταξύ άλλων σε δύο βασικές οδηγίες: στην Οδηγία 2008/56/ΕΚ για τη Θαλάσσια Στρατηγική (Marine Strategy Framework Directive), η οποία θεσπίζει ένα πλαίσιο για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και την Οδηγία 2014/89/ΕΕ για τη Θαλάσσια Χωροταξία (Marine Spatial Planning Directive), που καθορίζει ένα πλαίσιο για τον χωρικό σχεδιασμό των θαλάσσιων περιοχών. Η στρατηγική για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση των Παράκτιων Ζωνών (ICZM) ενθαρρύνει συντονισμένα μέτρα για τη χρήση γης, την προστασία του περιβάλλοντος και την αειφόρο ανάπτυξη (European Commission, 2002). Η Σύσταση 2002/413/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου προτείνει την εφαρμογή της ICZM στην Ευρώπη (Pavlogeorgatos κ.ά., 2023). Ωστόσο, η εφαρμογή της ICZM παρουσιάζει προκλήσεις, όπως η ανάγκη για ενίσχυση της διατομεακής συνεργασίας και της συμμετοχής των ενδιαφερομένων μερών. Σύμφωνα με μελέτες, οι δυσκολίες αυτές σχετίζονται με την πολυπλοκότητα των οικοσυστημάτων και την ανάγκη για συντονισμό μεταξύ διαφορετικών διοικητικών επιπέδων (Pavlogeorgatos κ.ά., 2023).

Η Σύμβαση της Βαρκελώνης (Barcelona Convention), που υπογράφηκε το 1976 και επικαιροποιήθηκε με το Πρωτόκολλο για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση των Παράκτιων Ζωνών στη Μεσόγειο (ICZM Protocol, 2008), παρέχει δεσμευτικό πλαίσιο για τη διαχειριση των παράκτιων περιοχών στη Μεσόγειο. Το Πρωτόκολλο τέθηκε σε ισχύ το 2011 και παρά την υπογραφή του Πρωτοκόλλου από την Ελλάδα το 2008, η χώρα δεν το έχει ακόμη επικυρώσει, γεγονός που περιορίζει την πλήρη εφαρμογή των διατάξεών του (UNEP/MAP, 2008). Το πρωτόκολλο αυτό, ορίζει την προστασία ζωνών τουλάχιστον 100 μέτρων από την ακτογραμμή από δόμηση και παρέχει αρχές για βιώσιμη διαχείριση (UNEP/MAP, 2008). Πρόσφατες μελέτες επισημαίνουν την ανάγκη ενίσχυσης της εφαρμογής του πρωτοκόλλου, ιδίως σε περιοχές με έντονη τουριστική ανάπτυξη (Chatzi κ.ά., 2025· Salvati κ.ά., 2021). Σε Διεθνές επίπεδο, ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ) έχει προωθήσει το Στόχο Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 (Sustainable Development Goal 14), για την προστασία των θαλάσσιων και παράκτιων οικοσυστημάτων (UN, 2015). Ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (OECD) τονίζει την ανάγκη ολοκληρωμένου σχεδιασμού στα παράκτια περιβάλλοντα λόγω των αυξημένων κινδύνων και της περιβαλλοντικής τρωτότητας (OECD, 2020).

Στην Ελλάδα, η παράκτια ζώνη υπόκειται στο ειδικό χωροταξικό πλαίσιο για τον τουρισμό (ΚΥΑ ΥΠΕΧΩΔΕ 11385/2008), στον ν.για το Χωροταξικό και Πολεοδομικό Σχεδιασμό (ν.4759/2020), καθώς και στην ειδική περιβαλλοντική νομοθεσία για τις προστατευόμενες περιοχές (ν.3937/2011 για τη βιοποικιλότητα). Επιπλέον, η νομολογία του Συμβουλίου της Επικρατείας έχει διαμορφώσει αυστηρή ερμηνεία για την προστασία της ζώνης αιγιαλού και παραλίας (ν.2971/2001). Ωστόσο, η εφαρμογή τους στην πράξη παρουσιάζει αδυναμίες, κυρίως λόγω πολυνομίας, έλλειψης θεσμικής συνέχειας και περιορισμένης διοικητικής ικανότητας (Vassi κ.ά., 2022· Pavlogeorgatos κ.ά., 2023). Η ενσωμάτωση της προσέγγισης ICZM στην ελληνική πολιτική παραμένει ελλιπής, αν και έχουν γίνει προσπάθειες μέσω του Εθνικού Παρατηρητηρίου για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη της Παράκτιας Ζώνης (ΕΛΚΕΘΕ, 2021). Πρόσφατες μελέτες υπογραμμίζουν την ανάγκη για πιο αποτελεσματική και εναρμονισμένη πολιτική προστασίας των παράκτιων περιοχών, μέσω ενίσχυσης της εφαρμογής του ICZM, επικαιροποίησης των χωρικών πλαισίων και διασύνδεσης εθνικών και ευρωπαϊκών στρατηγικών για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και τη βιώσιμη διαχείριση των παράκτιων πόρων (Gourgiotis και Tsilimigkas, 2019). Στο πλαίσιο του πολεοδομικού σχεδιασμού, τα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ) και τα Τοπικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΤΠΣ) αποτελούν βασικά εργαλεία για τη ρύθμιση της χρήσης γης και την προστασία των παράκτιων ζωνών. Σύμφωνα με τον ν.4759/2020, τα ΤΠΣ καλύπτουν το σύνολο της διοικητικής επικράτειας των δήμων και αντικαθιστούν τα προηγούμενα ΓΠΣ και ΣΧΟΟΑΠ (Vassi κ.ά., 2022). Η διαδικασία εκπόνησης και έγκρισης των ΤΠΣ προβλέπει τη συμμετοχή των τοπικών κοινωνιών και τη διαβούλευση με τους εμπλεκόμενους φορείς (ΥΠΕΝ, 2023), με στόχο τη διασφάλιση διαφάνειας και την καλύτερη προσαρμογή στις τοπικές ανάγκες, αν και συχνά συναντά δυσκολίες λόγω διοικητικών καθυστερήσεων και περιορισμένης συμμετοχής.

Όσον αφορά τη Ρόδο και τα Δωδεκάνησα, έχουν δρομολογηθεί διαδικασίες εκπόνησης ΤΠΣ για αρκετούς δήμους, συμπεριλαμβανομένου του Δήμου Ρόδου. Σύμφωνα με το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, το ΤΠΣ του Δήμου Ρόδου βρίσκεται σε φάση προετοιμασίας, με στόχο την ολοκλήρωση της μελέτης εντός των επόμενων ετών (ΥΠΕΝ, 2023). Η εκπόνηση του ΤΠΣ αναμένεται να ενσωματώσει τις αρχές του ICZM και να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις που σχετίζονται με την αστική διάχυση και την προστασία των παράκτιων οικοσυστημάτων. Ωστόσο, η εφαρμογή αυτών των σχεδίων συχνά καθυστερεί λόγω διοικητικών και θεσμικών ζητημάτων (Tsilimigkas, 2022). Επιπλέον, η ανάγκη για ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων ζωνών στη Ρόδο είναι επιτακτική, δεδομένης της έντονης τουριστικής ανάπτυξης και των περιβαλλοντικών πιέσεων που αυτή συνεπάγεται (Vassi κ.ά., 2022· Gourgiotis και Tsilimigkas, 2019).

Η ενότητα αυτή υπογραμμίζει την ανάγκη για πιο αποτελεσματική και εναρμονισμένη πολιτική προστασίας των παράκτιων περιοχών, μέσω ενίσχυσης της εφαρμογής του ICZM, επικαιροποίησης των χωρικών πλαισίων και διασύνδεσης εθνικών και ευρωπαϊκών στρατηγικών για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και τη βιώσιμη διαχείριση των παράκτιων πόρων. Επιπλέον, η ενίσχυση της θεσμικής συνεργασίας, η αξιοποίηση σύγχρονων εργαλείων σχεδιασμού και η ενεργός συμμετοχή των τοπικών κοινωνιών αποτελούν κρίσιμους παράγοντες για την επιτυχία των πολιτικών προστασίας των παράκτιων περιοχών.

1.2 Περιοχή Μελέτης: Νήσος Ρόδος

Η Ρόδος αποτελεί το μεγαλύτερο νησί της Δωδεκανήσου και το τέταρτο σε μέγεθος της ελληνικής επικράτειας, με συνολική έκταση περίπου 1.400 τ.χλμ., και μήκος ακτογραμμής που υπερβαίνει τα 220 χλμ. (Hellenic Statistical Authority, 2021). Η εκτεταμένη αυτή ακτογραμμή, σε συνδυασμό με την εντατική τουριστική ανάπτυξη, καθιστούν το νησί ιδιαίτερα ευάλωτο σε φαινόμενα αστικής πίεσης και περιβαλλοντικής αλλοίωσης. Διοικητικά, η Ρόδος ανήκει στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου και αποτελεί ξεχωριστή δημοτική ενότητα με πληθυσμό 115.490 κατοίκους (ΕΛΣΤΑΤ, 2021). Η πρωτεύουσά της, η πόλη της Ρόδου, συγκεντρώνει σχεδόν τον μισό πληθυσμό και αποτελεί το κύριο

διοικητικό, οικονομικό και τουριστικό κέντρο του νησιού.Η πολιτιστική κληρονομιά της Ρόδου αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς παράγοντες της διεθνούς της αναγνώρισης. Η Μεσαιωνική Πόλη της Ρόδου, μνημείο παγκόσμιας κληρονομιάς της UNESCO από το 1988, προσελκύει χιλιάδες επισκέπτες (UNESCO, 1988). Το πολιτιστικό τοπίο της Ρόδου διαμορφώνεται επίσης από την ύπαρξη αρχαιολογικών χώρων, οθωμανικά και ιταλοκρατικά μνημεία, και ζωντανές παραδόσεις που συνδέονται με τη νησιωτική ταυτότητα (Giannakopoulos κ.ά., 2022).

Ο τουρισμός αποτελεί τον βασικό οικονομικό πυλώνα της Ρόδου. Κατά την περίοδο Ιανουαρίου – Δεκεμβρίου 2024, το αεροδρόμιο «Διαγόρας» εξυπηρέτησε συνολικά 6.921.748 επιβάτες, εκ των οποίων οι 6.015.507 ήταν διεθνείς αφίξεις –αυξημένοι κατά 13,7% σε σχέση με το 2023 (Fraport Greece, 2024a) . Ο συνολικός αριθμός πτήσεων για το ίδιο διάστημα ανήλθε σε 46.714, με αύξηση 8,4% σε ετήσια βάση (Fraport Greece, 2024b) . Οι κύριες αγορές εισερχόμενου τουρισμού προήλθαν από το Ηνωμένο Βασίλειο (1.547.361 αφίξεις), τη Γερμανία (1.090.209), και την Πολωνία (417.953) γεγονός που καταδεικνύει την εξάρτηση της τοπικής οικονομίας από τον ευρωπαϊκό τουρισμό. Ωστόσο, η έντονη τουριστική ανάπτυξη έχει προκαλέσει πιέσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, ιδιαίτερα στις παράκτιες περιοχές. Μελέτες έχουν δείξει ότι η παράκτια ζώνη της Ρόδου παρουσιάζει υψηλή έως πολύ υψηλή τρωτότητα σε φυσικές διεργασίες, όπως η άνοδος της στάθμης της θάλασσας και η διάβρωση, με προβλέψεις για περαιτέρω επιδείνωση μέχρι το τέλος του 21ου αιώνα (Vandarakis κ.ά., 2021· Tzoraki κ.ά., 2018). Αυτές οι τάσεις επιβεβαιώνουν τη Ρόδο ως έναν από τους κορυφαίους τουριστικούς προορισμούς στη Μεσόγειο και ενισχύουν την πίεση στις παράκτιες περιοχές της –ιδιαίτερα κατά τη θερινή περίοδο, με υψηλό ποσοστό εποχικής κατοίκησης και αυξημένη ζήτηση για δευτερεύουσες κατοικίες (Kyriakou κ.ά., 2019).

2. Μεθοδολογία

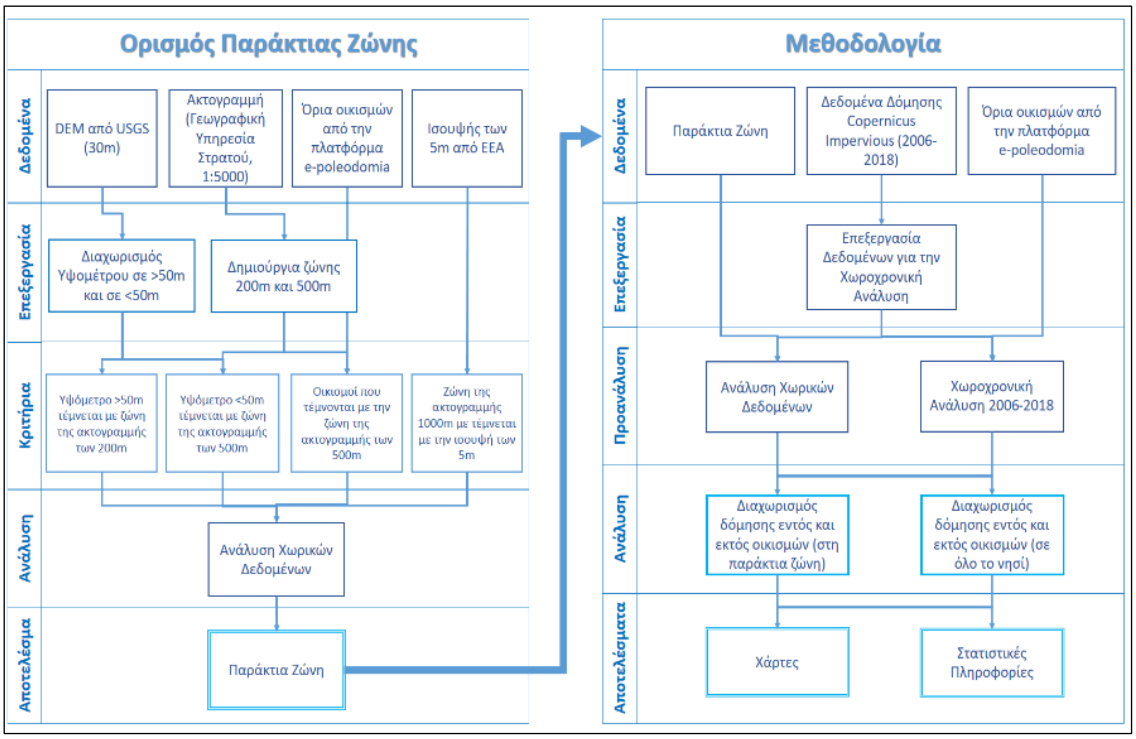
Η μεθοδολογική προσέγγιση της παρούσας μελέτης βασίζεται στη συνδυασμένη χρήση γεωχωρικών δεδομένων, με σκοπό τη διερεύνηση της αστικής διάχυσης στο νησί της Ρόδου για την περίοδο 2006–2018. Η ανάλυση οργανώνεται σε δύο βασικές φάσεις: α) τον καθορισμό της παράκτιας ζώνης μέσω υπέρθεσης επιπέδων γεωχωρικής πληροφορίας για επιλεγμένες μεταβλητές βάση κριτηρίων και β) την ανάλυση της μεταβολής της δόμησης τόσο στην παράκτια ζώνη όσο και στην ενδοχώρα, εντός και εκτός θεσμοθετημένων ορίων οικισμών.

Για την υλοποίηση της μεθοδολογίας χρησιμοποιήθηκε ένα σύνολο δεδομένων υψηλής ακρίβειας από έγκυρες πηγές. Συγκεκριμένα, για τη γεωμετρική βάση της μελέτης αντλήθηκε η ακτογραμμή από τη Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού (ΓΥΣ), σε κλίμακα 1:5.000, με γεωαναφορά στο ΕΓΣΑ ’87. Για την ανάλυση του υψομέτρου, αξιοποιήθηκαν ισοϋψείς καμπύλες των 5 μέτρων από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος (European Environment Agency – EEA), καθώς και δεδομένα Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους (Digital Elevation Model – DEM) από την Υπηρεσία Γεωλογικής Έρευνας των ΗΠΑ (United States Geological Survey – USGS), με χωρική ανάλυση 30 μέτρων. Τα διοικητικά όρια των οικισμών προήλθαν από την πλατφόρμα e-Πολεοδομία του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ), ενώ τα όρια των παραδοσιακών οικισμών ψηφιοποιήθηκαν από τα αντίστοιχα Φύλλα Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ) και τους τοπογραφικούς χάρτες, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Εθνικού Κτηματολογίου. Για τη χαρτογράφηση των δομημένων επιφανειών χρησιμοποιήθηκαν τα προϊόντα Imperviousness του Copernicus Land Monitoring Service (CLMS), High Resolution Layers, τα οποία διαθέτουν χωρική ανάλυση 20 μέτρων και καλύπτουν τις χρονολογίες 2006, 2012 και 2018.

Ο καθορισμός της παράκτιας ζώνης βασίστηκε σε επιλεγμένες μεταβλητές φυσικογεωγραφικού και ανθρωπογεωγραφικού περιεχομένου βάση κριτηρίων της περιοχής μελέτης. Αρχικά, χρησιμοποιήθηκαν οι ισοϋψείς καμπύλες των 5 μέτρων ως φυσικό κριτήριο χαμηλού αναγλύφου, δεδομένης της ευαλωτότητας αυτών των περιοχών στην περιβαλλοντική πίεση και την κλιματική αλλαγή. Παράλληλα, το DEM του USGS αξιοποιήθηκε για τον προσδιορισμό ζωνών υψομέτρου μικρότερου και

μεγαλύτερου των 50 μέτρων. Τα διοικητικά όρια των οικισμών και των παραδοσιακών οικισμών ενσωματώθηκαν για τον εντοπισμό κατοικημένων περιοχών εντός των παραλιακών ζωνών. Η παράκτια ζώνη ορίστηκε ως εξής: περιοχές με υψόμετρο μικρότερο των 50 μέτρων που τέμνονται με ζώνες 500 μέτρων από την ακτογραμμή, περιοχές με υψόμετρο μεγαλύτερο των 50 μέτρων που τέμνονται με ζώνες 200 μέτρων από την ακτογραμμή, οικισμοί που τέμνονται με τη ζώνη ακτογραμμής των 500 μέτρων και περιοχές εντός της ζώνης ακτογραμμής των 1000 μέτρων που τέμνονται με την ισοϋψή των 5 μέτρων. Ο συνδυασμός αυτών των επιπέδων επέτρεψε τη δημιουργία ενός τελικού πολυγώνου που αποτυπώνει τη λειτουργική και περιβαλλοντικά κρίσιμη παράκτια ζώνη της Ρόδου. Η διαδικασία αυτή έχει καθοριστική σημασία, καθώς ο ορθός χωρικός καθορισμός της παράκτιας ζώνης εξασφαλίζει ότι οι επόμενες αναλύσεις εφαρμόζονται σε γεωγραφικά ομοιογενείς και συναφείς περιοχές, γεγονός που αποτελεί προϋπόθεση για την ακριβή αποτύπωση των χωρικών προτύπων διάχυσης.

Σχήμα 1. Διάγραμμα μεθοδολογίας για τον ορισμό της παράκτιας ζώνης και την ανάλυση της αστικής διάχυσης στη Ρόδο



Πηγή: ιδία επεξεργασία

Η ανάλυση των μεταβολών της δόμησης στηρίχθηκε στα δεδομένα Imperviousness του Copernicus, τα οποία περιγράφουν την αδιαπέραστη κάλυψη εδάφους (κτίρια, υποδομές) σε υψηλή ανάλυση για τα έτη 2006, 2012 και 2018. Αρχικά, τα raster δεδομένα επεξεργάστηκαν ώστε να εξασφαλιστεί η μεταξύ τους συγκρισιμότητα και η κοινή χωρική αναφορά στο ΕΓΣΑ ’87. Στη συνέχεια, έγινε επικάλυψη των δεδομένων με τις χωρικές ενότητες ανάλυσης, δηλαδή την παράκτια ζώνη, την ενδοχώρα, καθώς και τα θεσμοθετημένα όρια των οικισμών για να διαχωριστούν στις περιοχές εντός και εκτός αυτών των θεσμοθετημένων ορίων οικισμών. Η στατιστική ανάλυση περιλάμβανε τον υπολογισμό των μεταβολών στη δόμηση ανά υποενότητα, προκειμένου να εκτιμηθεί η ένταση και η κατανομή της αστικής διάχυσης. Τέλος, παράχθηκαν θεματικοί χάρτες που απεικονίζουν τη χρονική εξέλιξη της αστικής εξάπλωσης και τη διαφοροποίησή της μεταξύ παράκτιας ζώνης και ενδοχώρας, καθώς και εντός και εκτός σχεδίου περιοχών. Η διαδικασία αυτή, πέρα από την καταγραφή ποσοτικών μεταβολών, ανέδειξε και τις χωρικές διαφοροποιήσεις της αστικής διάχυσης, αναδεικνύοντας

τις διαφορετικές διεργασίες που επηρεάζουν την ανάπτυξη του δομημένου χώρου σε νησιωτικά περιβάλλοντα.

Το Σχήμα 1 που ακολουθεί συνοψίζει οπτικά τη μεθοδολογική διαδικασία της μελέτης. Στο διάγραμμα απεικονίζονται τα βασικά δεδομένα εισόδου, τα επιμέρους κριτήρια ανάλυσης, καθώς και τα στάδια επεξεργασίας που ακολουθήθηκαν, από τον καθορισμό της παράκτιας ζώνης έως την τελική ανάλυση της αστικής διάχυσης. Το διάγραμμα αναδεικνύει την ιεραρχία των επιπέδων πληροφορίας, την εφαρμογή της πολυκριτηριακής γεωχωρικής προσέγγισης και τις βασικές εξόδους της ανάλυσης, προσφέροντας μια συνολική εικόνα της ερευνητικής στρατηγικής. Το Σχήμα 1 αποτελεί βασική αναφορά για την κατανόηση της μεθοδολογίας, καθώς αποτυπώνει διαγραμματικά τις σχέσεις μεταξύ δεδομένων, κριτηρίων και αναλυτικών βημάτων.

3. Αποτελέσματα

Η ανάλυση της μεταβολής του δομημένου χώρου στο νησί της Ρόδου την περίοδο 2006–2018 ανέδειξε σημαντικές διαφορές τόσο ως προς τη χρονική εξέλιξη όσο και ως προς τη χωρική κατανομή μεταξύ παρακτίων και ενδοχώρας, καθώς και μεταξύ εντός και εκτός ορίων οικισμών.

Κατά την πρώτη περίοδο 2006–2012, η συνολική μεταβολή δόμησης στο νησί ήταν περιορισμένη εντός οικισμών 0,94%, αλλά πιο έντονη εκτός οικισμών 8,83%. Στην παρακτιακή ζώνη, η μεταβολή εκτός οικισμών 12% υπερτερεί εκείνης στην ενδοχώρα 7,41%, υποδεικνύοντας αυξημένη οικιστική πίεση σε παραθαλάσσιες εκτός σχεδίου περιοχές. Αντίθετα, εντός οικισμών, η μεταβολή ήταν χαμηλή σε όλες τις περιοχές, με την ενδοχώρα να έχει ελαφρώς υψηλότερη τιμή 1,12% έναντι 0,86% στην παραλιακή ζώνη.

Κατά τη δεύτερη περίοδο 2012–2018, η μεταβολή δόμησης αυξήθηκε, ιδίως εκτός οικισμών, φτάνοντας συνολικά στο 20,74%. Η παρακτιακή ζώνη παρουσίασε μεγαλύτερη αύξηση σε σχέση με την ενδοχώρα τόσο εντός 14,43% όσο και εκτός 24,31%σε σχέση με την ενδοχώρα με εντός οικισμών 13,74% και εκτός οικισμών 19,07%. Αυτά τα ποσοστά δείχνουν μια συγκέντρωση του δομικού δυναμικού σε περιοχές με τουριστική ελκυστικότητα, ενισχύοντας τα χαρακτηριστικά αστικής διάχυσης κατά μήκος της ακτογραμμής.

Συνολικά, για την περίοδο 2006–2018, οι εκτός ορίων οικισμών περιοχές συγκέντρωσαν τη μεγαλύτερη μεταβολή 31,41%, με την παράκτια ζώνη να φτάνει το 39,23%να ξεπερνά την ενδοχώρα με 27,9%. Αντίστοιχα, εντός οικισμών η μεταβολή ήταν σχεδόν ισοδύναμη με 15,41% στην παράκτια ζώνη και 15,02% στην ενδοχώρα. Τα δεδομένα αυτά υπογραμμίζουν τη διαχρονική υπεροχή της παραλιακής ζώνης ως πεδίο αστικής επέκτασης, ιδιαίτερα σε εκτός σχεδίου εκτάσεις.

Τα παραπάνω ευρήματα συνοψίζονται στον Πίνακα 1, όπου παρουσιάζεται ο ρυθμός μεταβολής της δόμησης ανά περίοδο, χωρική ενότητα (παράκτια ζώνη – ενδοχώρα) και περιοχή διακρίνοντας επιπλέον τις εντός και εκτός ορίων οικισμών περιοχές.

Πίνακας 1: Ρυθμός Μεταβολής της Δόμησης Στη Ρόδο, περίοδος 2006-2018

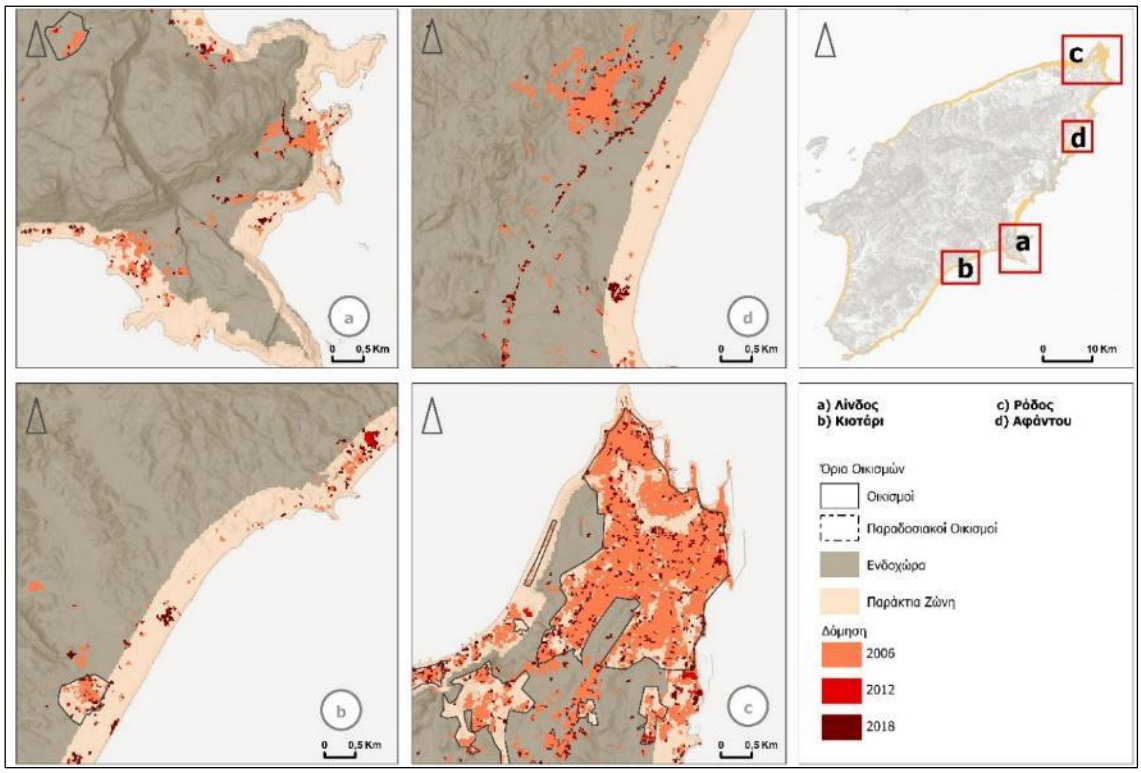
Περίοδος	Περιοχή	Παράκτια Ζώνη	Ενδοχώρα	Ρόδος
2006-2012	Εντός Οικισμών	0,86	1,12	0,94
2006-2012	Εκτός Οικισμών	12	7,41	8,83
2012-2018	Εντός Οικισμών	14,43	13,74	14,22
2012-2018	Εκτός Οικισμών	24,31	19,07	20,74
2006-2018	Εντός Οικισμών	15,41	15,02	15,29
2006-2018	Εκτός Οικισμών	39,23	27,9	31,41

Πηγή: ιδία επεξεργασία

Για την ενίσχυση της κατανόησης των χωρικών προτύπων αστικής διάχυσης, παρακάτω παρουσιάζεται ενδεικτική χαρτογραφική αποτύπωση επιλεγμένων περιοχών της Ρόδου. Οι περιοχές επιλέχθηκαν με βάση τη γεωγραφική τους διασπορά και το έντονο επίπεδο μεταβολής δομημένου χώρου κατά την περίοδο 2006–2018. Ο χάρτης εστιάζει στη Ρόδο (πρωτεύουσα), τη Λίνδο, το Κιοτάρι και το Αφάντου, αναδεικνύοντας τη μεταβολή εντός και εκτός ορίων οικισμών, καθώς και τη σχέση με τη παράκτια ζώνη.

Όπως φαίνεται στο Σχήμα 2 η εξάπλωση του δομημένου χώρου εκτός ορίων οικισμών είναι ιδιαίτερα έντονη στις παραλιακές ζώνες, ειδικά σε περιοχές όπως το Κιοτάρι και το Αφάντου. Αντίθετα, στο πολεοδομικό συγκρότημα της πόλης της Ρόδου (περιοχή "c") καταγράφεται αύξηση τόσο εντός όσο και ακτός των ορίων των οικισμών, γεγονός που αντικατοπτρίζει και τον διαφορετικό χαρακτήρα ανάπτυξης στο βόρειο τμήμα του νησιού. Ο συνδυασμός χαρτογραφικής απεικόνισης και στατιστικής ανάλυσης αναδεικνύει την οικιστική εξάπλωση ανάμεσα στην παράκτια και την ενδοχώρα, αλλά και την τάση για ανεξέλεγκτη διάχυση εκτός σχεδίου, ιδίως σε τουριστικά αναπτυγμένες περιοχές.

Σχήμα 2. Χαρτογραφική αποτύπωση της μεταβολής της δόμησης στο νησί της Ρόδου (2006-2018)



Πηγή: ιδία επεξεργασία

4. Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη ανέδειξε τη δυναμική της αστικής διάχυσης στο νησί της Ρόδου, με έμφαση στη χωρική διαφοροποίηση μεταξύ παράκτιας ζώνης και ενδοχώρας, και με βάση ένα ολοκληρωμένο μεθοδολογικό σχήμα που αξιοποιεί γεωχωρικά δεδομένα και θεσμικές πηγές. Τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν ότι η Ρόδος ακολουθεί τα χαρακτηριστικά πρότυπα αστικής εξάπλωσης που έχουν παρατηρηθεί σε πολλά νησιωτικά και τουριστικά περιβάλλοντα της Μεσογείου (Kizos κ.ά., 2017). Η παράκτια ζώνη του νησιού, που αποτελεί τον κύριο πόλο προσέλκυσης κατοικιών, τουριστικών υποδομών και επενδύσεων εμφανίζει σαφή τάση αύξησης της δόμησης, κυρίως σε εκτάσεις εκτός θεσμοθετημένων ορίων οικισμών, η οποία για τη μελέτη μας συνδέεται με το φαινόμενο της αστικής διάχυσης. Ωστόσο, κατά την πρώτη εξεταζόμενη περίοδο (2006–2012), η ενδοχώρα καταγράφει ελαφρώς μεγαλύτερη μεταβολή εντός οικισμών, γεγονός που καταδεικνύει τις αρχικές φάσεις

διάχυσης εκτός των πυρήνων υψηλής τουριστικής πίεσης. Αντίθετα, κατά τη δεύτερη περίοδο (2012–2018), η δόμηση εντείνεται και στις δύο περιοχές, με τις παραθαλάσσιες ζώνες να παρουσιάζουν πλέον υψηλότερες τιμές μεταβολής, κυρίως σε εκτός σχεδίου περιοχές, αντανακλώντας αυξανόμενες πιέσεις από παραθεριστική κατοικία και τουριστική δραστηριότητα. Σε σχέση με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα, η μελέτη απέδειξε ότι η παράκτια ζώνη μπορεί να οριοθετηθεί και να χαρτογραφηθεί με ακρίβεια μέσω της χρήσης γεωχωρικών εργαλείων και σύνθετων κριτηρίων, όπως η απόσταση από την ακτογραμμή, το υψόμετρο και τα θεσμικά όρια.

Η μεθοδολογική προσέγγιση απέδειξε τη χρησιμότητα των γεωχωρικών εργαλείων για την τεκμηριωμένη αποτύπωση και ποσοτικοποίηση της χωρικής αλλαγής. Σε απάντηση του δεύτερου ερευνητικού ερωτήματος, τα αποτελέσματα χαρτογράφησαν και ποσοτικοποίησαν τις μεταβολές στον δομημένο χώρο της Ρόδου κατά την περίοδο 2006–2018, αναδεικνύοντας σαφώς τις διαφορές ανά γεωγραφική ζώνη και χρονική φάση. Ιδιαίτερα σημαντική υπήρξε η οριοθέτηση της παράκτιας ζώνης βάσει σύνθετων χωρικών κριτηρίων απόστασης από την ακτογραμμή, υψομέτρου και θεσμικών ορίων όπου προσφέρει ένα πιο ρεαλιστικό εργαλείο ανάλυσης, συγκριτικά με γραμμικές ή αυθαίρετες προσεγγίσεις. Το τρίτο ερευνητικό ερώτημα καλύπτεται μέσω της σύγκρισης της αστικής διάχυσης ανάμεσα στην παράκτια ζώνη και την ενδοχώρα, όπου διαπιστώθηκε ότι η παράκτια ζώνη παρουσίασε υψηλότερες τιμές μεταβολής, ειδικά κατά τη δεύτερη εξεταζόμενη περίοδο, υπογραμμίζοντας τις αυξανόμενες πιέσεις από τουριστικές και οικιστικές χρήσεις

Σε επίπεδο πολιτικής, η ανάλυση του νομοθετικού πλαισίου αποκάλυψε ότι, παρά τις διεθνείς και ευρωπαϊκές κατευθύνσεις (όπως η Οδηγία ICZM, το Πρωτόκολλο της Βαρκελώνης και τα Ειδικά Χωροταξικά Πλαίσια), η εφαρμογή στην Ελλάδα παραμένει κατακερματισμένη και συχνά αναποτελεσματική. Η ύπαρξη πολυάριθμων νομοθετημάτων, η ασάφεια στην ερμηνεία κρίσιμων εννοιών (όπως ο αιγιαλός και η παραλία) και η περιορισμένη διοικητική ικανότητα των τοπικών αρχών καθιστούν προβληματική την ουσιαστική προστασία των παράκτιων περιοχών. Η περίπτωση της Ρόδου, με την έντονη τουριστική ανάπτυξη, την πολιτιστική της κληρονομιά και τις ισχυρές πιέσεις στο παράκτιο μέτωπο, υποδεικνύει την ανάγκη για ένα πιο συνεκτικό και προληπτικό σύστημα χωρικού σχεδιασμού. Η θεσμική ενεργοποίηση εργαλείων όπως τα Τοπικά και Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ/ΤΠΣ), η ενίσχυση της εφαρμογής του ICZM και η διασύνδεση πολιτικών προστασίας περιβάλλοντος, τουρισμού και στέγασης είναι αναγκαίες προϋποθέσεις για μια βιώσιμη ανάπτυξη και στρατηγική. Η παρούσα έρευνα αναδεικνύει την ανάγκη δημιουργίας μιας αναλυτικής βάσης για την κατανόηση της χωρικής δυναμικής της αστικής, με στόχο την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, τη διατήρηση του πολιτιστικού τοπίου και τη βιώσιμη ανάπτυξη των παράκτιων και νησιωτικών περιοχών της Ελλάδας.

Δήλωση Διαθεσιμότητας Δεδομένων

Τα δεδομένα Imperviousness (High Resolution Layers – Imperviousness, 20 m) για τα έτη 2006, 2012 και 2018 είναι διαθέσιμα μέσω του Copernicus Land Monitoring Service στη διεύθυνση https://land.copernicus.eu/en/products/high-resolution-layer-imperviousness/imperviousness-classified-change (πρόσβαση στις 19 Δεκεμβρίου 2024).

]Οι ισοϋψείς καμπύλες των 5 μέτρων προήλθαν από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος (European Environment Agency – EEA), διαθέσιμες στο https://www.eea.europa.eu/ (πρόσβαση στις 19 Δεκεμβρίου 2024), ενώ τα δεδομένα του Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους (DEM, ανάλυση 30 m) αντλήθηκαν από την Υπηρεσία Γεωλογικής Έρευνας των ΗΠΑ (United States Geological Survey – USGS), διαθέσιμα στο https://earthexplorer.usgs.gov/ (πρόσβαση στις 19 Δεκεμβρίου 2024).

Η ακτογραμμή σε κλίμακα 1:5.000 αντλήθηκε από τη Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού (ΓΥΣ), ενώ τα θεσμοθετημένα όρια οικισμών προήλθαν από το GIS του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, διαθέσιμο στη διεύθυνση http://gis.epoleodomia.gov.gr/v10/index.html (πρόσβαση στις 19 Δεκεμβρίου 2024).

Τα όρια των παραδοσιακών οικισμών ψηφιοποιήθηκαν από τα αντίστοιχα Φύλλα Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ).

Ευχαριστίες

Η παρούσα έρευνα υποστηρίχθηκε από το μεταπτυχιακό πρόγραμμα «Islands and Sustainability» με συγχρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Αριθμός συμβολαίου: 101050349.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Andriotis, K. (2001) «Tourism Planning and Development in Crete: Recent Tourism Policies and their Efficacy». *Journal of Sustainable Tourism*, 9(4), σ. 298–316. https://doi.org/10.1080/09669580108667404

Batista e Silva, F., Rosina, K., Koomen, E., και Lavalle, C. (2018) «Towards a simpler characterization of urban sprawl across urban areas in Europe». *Land*, 7(1), 33. https://doi.org/10.3390/land7010033

Beriatos, E. (2007) «Towards a sustainable spatial planning and development in Greek islands and highlands». Στο: *Proceedings of the Sustainable Development 2007 Conference*. https://doi.org/10.2495/SDP070011

Brueckner, J.K. (2000) «Urban sprawl: Diagnosis and remedies». *International Regional Science Review*, 23(2), σ. 160–171. https://doi.org/10.1177/016001700761012710

Chakraborty, T., και Qian, Y. (2024) «Urbanization exacerbates continental- to regional-scale warming». *One Earth*, 7(6), σ. 1–15. https://doi.org/10.1016/j.oneear.2024.05.005

Chatzi, E., Derdemezi, E.-Th., κ.ά. (2025) «The Impact of Built-Up Area Dispersion on the Cultural Heritage of the Region of the South Aegean, Greece». I*SPRS International Journal of Geo-Information*, 14(3), 97. https://doi.org/10.3390/ijgi14030097

Chorianopoulos, I., Pagonis, T., Koukoulas, S., και Drymoniti, S. (2010). Planning, competitiveness and sprawl in the Mediterranean city: The case of Athens. *Cities*, 27(4), 249–259. https://doi.org/10.1016/j.cities.2009.12.011

Ciommi, M., Chelli, F.M., Carlucci, M., και Salvati, L. (2018) «Urban Growth and Demographic Dynamics in Southern Europe: Toward a New Statistical Approach to Regional Science». *Sustainability*, 10(8), 2765. https://doi.org/10.3390/su10082765

Cosby, A. G., Lebakula, V., Smith, C. N., Wanik, D. W., Bergene, K., Rose, A. N., Swanson, D., & Bloom, D. E. (2024) «Accelerating growth of human coastal populations at the global and continent levels: 2000–2018». *Scientific Reports*, 14, Article 22489. https://doi.org/10.1038/s41598-024-73287-x

Couch, C., Leontidou, L., & Petschel-Held, G. (επιμ.). (2007) *Urban Sprawl in Europe: Landscapes, Land-Use Change & Policy*. Oxford: Blackwell Publishing.

European Environment Agency (EEA). (2016) Urban sprawl in Europe – Joint EEA-FOEN report (EEA Report No. 11/2016). Luxembourg: Publications Office of the European Union. https://www.eea.europa.eu/publications/urban-sprawl-in-europe

European Parliament and Council. (2002) Recommendation 2002/413/EC concerning the implementation of Integrated Coastal Zone Management in Europe. Official Journal of the European Union, L 148, 24–27. https://eur-lex.europa.eu/eli/reco/2002/413/oj/eng

European Parliament and Council (2008) Directive 2008/56/EC establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy (Marine Strategy Framework Directive). Official Journal of the European Union, L 164, 19–40. https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2008/56/oj/eng

European Parliament and Council (2014) Directive 2014/89/EU establishing a framework for maritime spatial planning. Official Journal of the European Union, L 257, 135–145. Προσβάσιμο από: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2014/89/oj/eng.

Eurostat (2010) Portrait of EU coastal regions. Statistics in Focus, 38/2010. Προσβάσιμο από: https://edz.bib.uni-mannheim.de/www-edz/pdf/statinf/10/KS-SF-10-038-EN.PDF

Fraport Greece (2024a) Traffic Development December 2024. https://www.rho-airport.gr/uploads/sys_nodelng/2/2884/Rodos_Traffic_Report_by_Country_December_2024.pdf

Fraport Greece (2024b) Annual Traffic Statistics 2024. https://www.rho-airport.gr/uploads/sys_nodelng/2/2884/Rodos_12_Traffic_2024vs2023.pdf

Giannakopoulos, D., Karekou, Z., Menegaki, E., Tsilimantou, E., Ioannidis, C., Maistrou, E., Giannikouris, A., & Moropoulou, A. (2022) «Reuse of Historic Buildings in the Medieval City of Rhodes to Comply with the Needs of Sustainable Urban Development». *Land*, 11(8), 1214. https://doi.org/10.3390/land11081214

Gourgiotis, A., και Tsilimigkas, G. (2019) «Marine Spatial Planning Framework Integration: Synergies, Compatibility and Incompatibility Issues. Evidence from Greece». *Maritime Safety and Security Law Journal*, 4, σ. 2018-2019.

Hasse, J.E., και Lathrop, R.G. (2003) «Land resource impact indicators of urban sprawl». *Applied Geography*, 23(2–3), σ. 159–175. https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2003.08.002

Hellenic Statistical Authority (2021) 2021 Population and Housing Census. Αθήνα: ΕΛΣΤΑΤ

Hidalgo-Giralt, C., Palacios-García, A., Barrado-Timón, D., & Rodríguez-Esteban, J. A. (2021) «Urban Industrial Tourism: Cultural Sustainability as a Tool for Confronting Overtourism—Cases of Madrid, Brussels, and Copenhagen». *Sustainability*, 13(9), 4694. https://doi.org/10.3390/su13094694

Karampela, S., Papazoglou, C., Kizos, T., και Spilanis, I. (2017) «Sustainable local development on Aegean Islands: A meta-analysis of the literature». *Island Studies Journal*, 12(1), σ. 71–94.

Kizos, T., Tsilimigkas, G., & Karampela, S. (2017) «What drives built-up area expansion on islands? Using soil sealing indicators to estimate built-up area patterns on Aegean Islands, Greece». *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 108(2), σ. 195–212. https://doi.org/10.1111/tesg.12244,

Kyriakou, K., Sourianos, E., και Vagiona, D. (2019) «Tourism development and carrying capacity in the Rhodes Island, Greece». *European Journal of Geography*, 10(2), 6–20.

Lagarias, A., και Stratigea, A. (2023) «Coastalization patterns in the Mediterranean: A spatiotemporal analysis of coastal urban sprawl in tourism destination areas». *GeoJournal*, 88(5), σ. 2529–2552. https://doi.org/10.1007/s10708-022-10756-8,

Ministry of Environment and Energy (YPEN). (2023) Planning of Local Urban Plans (LUPs) for the Municipality of Rhodes [Press release]. Προσβάσιμο από: https://www.ypen.gr

Monioudi, I. N., Velegrakis, A. F., Chatzipavlis, A. E., Rigos, A., Karambas, T., Vousdoukas, M. I., Hasiotis, T., Koukourouvli, N., Peduzzi, P., Manoutsoglou, E., Poulos, S. E., & Collins, M. B. (2017) «Assessment of island beach erosion due to sea level rise: The case of the Aegean archipelago (Eastern Mediterranean)». *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 17(3), σ. 449–466. https://doi.org/10.5194/nhess-17-449-2017,

OECD. (2021). Adapting to a changing climate in the management of coastal zones. Προσβάσιμο από: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/04/adapting-to-a-changing-climate-in-the-management-of-coastal-zones_0f30d847/b21083c5-en.pdf.

Oueslati, W., Alvanides, S., και Garrod, G. (2015) «Determinants of urban sprawl in European cities». Urban Studies, 52(9), σ. 1594–1614. https://doi.org/10.1177/0042098015577773,

Pavlis, E., και Terkenli, T. S. (2017) «Landscape values and the question of cultural sustainability: Exploring an uncomfortable relationship in the case of Greece». *Norsk Geografisk Tidsskrift–Norwegian Journal of Geography*, 71(3), σ. 168–188. https://doi.org/10.1080/00291951.2017.1345977,

Pavlogeorgatos, G., Aliouris, K., Ioannou, N., & Chatzimitsis, D. (επιμ.). (2023) *Marine spatial planning in Greece and Cyprus*. Athens: Propobos Publications. ISBN: 978-618-5705-08-4. https://www.propobos.gr/wp-content/uploads/2023/01/08-KEFALAIO.pdf,

Plieninger, T., Draux, H., Fagerholm, N., Bieling, C., Bürgi, M., Kizos, T., Kuemmerle, T., Primdahl, J., και Verburg, P. H. (2016) «The driving forces of landscape change in Europe: A systematic review of the evidence». *Land Use Policy*, 57, σ. 204–214. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.04.040

Schiavina, M., Melchiorri, M., Corbane, C., Pesaresi, M. καιο Freire, S. (2022) «Built-up areas are expanding faster than population growth: regional patterns and trajectories in Europe». *Journal of Land Use Science*, 17(1), σ. 120–144. https://doi.org/10.1080/1747423X.2022.2055184

Spilanis, I., Kizos, T., και Petsioti, P. (2012) «Accessibility of peripheral regions: Evidence from Aegean Islands (Greece)». *Island Studies Journal,* 7(2), σ. 199–214.

Stathakis, D., και Baltas, P. (2024) «The Greek model of urbanization». *Land Use Policy*, 140, 107113. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2024.107113

Tsartas, P. (2004) «Tourism Development in Greek Insular and Coastal Areas: Sociocultural Changes and Crucial Policy Issues». Στο: B. Bramwell (Ed.) *Coastal Mass Tourism: Diversification and Sustainable Development in Southern Europe*. Channel View Publications, σ. 68–84. https://doi.org/10.21832/9781873150702-006

Tsilimigkas, G., Gourgiotis, A., & Derdemezi, E.-T. (2022) «Spatial planning incompetence to discourage urban sprawl on Greek Islands: Evidence from Paros, Greece». *Journal of Coastal Conservation*, 26(2), 11. https://doi.org/10.1007/s11852-022-00859-2

Tzoraki, O., Monioudi, I. N., Velegrakis, A. F., Moutafis, N., Pavlogeorgatos, G., και Kitsiou, D. (2018) «Resilience of touristic island beaches under sea level rise: A methodological framework». *Coastal Management*, 46(2), Σ. 78–102. https://doi.org/10.1080/08920753.2018.1426376

UNEP/MAP – Plan Bleu (2020) State of the Environment and Development in the Mediterranean.

UNEP/MAP (2008) Protocol on Integrated Coastal Zone Management (ICZM) in the Mediterranean.

UNESCO World Heritage Centre. (n.d.) Medieval City of Rhodes. https://whc.unesco.org/en/list/493/.

United Nations (UN). (2018) World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. Department of Economic and Social Affairs, Population Division.

United Nations. (2015) Goal 14: Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable development. Προσβάσιμο από: https://sdgs.un.org/goals/goal14

Vagena, A. (2021) «Second Home Tourism Present and Future: The Case of Greece». *International Journal of Scientific Research and Management*, 9(12), σ. 2745–2753. https://doi.org/10.18535/ijsrm/v9i12.em2.

Vandarakis, D., Panagiotopoulos, I. P., Loukaidi, V., Hatiris, G.-A., Drakopoulou, P., Kikaki, A., Gad, F.-K., Petrakis, S., Malliouri, D. I., Chatzinaki, M., Morfis, I., Kanellopoulos, T. D., και Kapsimalis, V. (2021) «Assessment of the coastal vulnerability to the ongoing sea level rise for the exquisite Rhodes Island (SE Aegean Sea, Greece)». *Water*, 13(16), 2169. https://doi.org/10.3390/w13162169.

Vassi, A., Siountri, K., Papadaki, K., Iliadi, A., Ypsilanti, A., και Bakogiannis, E. (2022) «The Greek urban policy reform through the Local Urban Plans (LUPs) and the Special Urban Plans (SUPs), funded by Recovery and Resilience Facility (RRF)». *Land,* 11(8), 1231. https://doi.org/10.3390/land11081231.

Wilson, B., και Chakraborty, A. (2013) «The environmental impacts of sprawl: Emergent themes from the past decade of planning research». *Sustainability*, 5(8), σ. 3302–3327. https://doi.org/10.3390/su5083302.

Αστική διάχυση και Airbnb στη Ρόδο: Επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά

Ευστρατία Χατζή
Υποψήφια διδάκτορας, Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου,
email: efi.chatzi@geo.aegean.gr

Γεώργιος Τσιλιμίγκας
Καθηγητής, Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου,
email: gtsil@geo.aegean.gr

Περίληψη

Η διαχείρισή της αστικής διάχυσης είναι σημαντική για τη βιωσιμότητα των νησιών, ιδιαίτερα σε τουριστικά ανεπτυγμένες περιοχές όπως η Ρόδος, όπου τα οικοσυστήματα και η πολιτιστική κληρονομιά δέχονται αυξημένες πιέσεις. Η ανεξέλεγκτη επέκταση του δομημένου χώρου μπορεί να οδηγήσει στην απώλεια της ταυτότητας, στην υποβάθμιση του φυσικού τοπίου και επιβάρυνση σημαντικών πολιτιστικών πόρων. Η μελέτη αυτή αναλύει τη γεωγραφική κατανομή του δομημένου περιβάλλοντος στη Ρόδο και τη σύνδεσή του με την πολιτιστική κληρονομιά. Χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από το Impervious Built-up (IBU) layer (2018, GMES) σε συνδυασμό με τα θεσμοθετημένα όρια των οικισμών από την πλατφόρμα e-poleodomia του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και πληροφορίες για τις περιοχές πολιτιστικής κληρονομιάς όπως αρχαιολογικές ζώνες, ιστορικοί τόποι και μνημεία από το Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο. Στη συνέχεια, έγινε ανάλυση της δόμησης και υπολογίστηκε η δόμηση εντός και εκτός ορίων οικισμών, καθώς και εντός και εκτός περιοχών πολιτιστικής κληρονομιάς.

Τα αποτελέσματα δείχνουν σημαντική ανάπτυξη των δομημένων περιοχών εκτός θεσμοθετημένων ορίων, γεγονός που αποκαλύπτει την έλλειψη οργανωμένου χωρικού σχεδιασμού και ελέγχου, με επιπτώσεις τόσο στο φυσικό όσο και στο ανθρωπογενές περιβάλλον. Η αυξανόμενη πίεση σε αρχαιολογικές και ιστορικές περιοχές, καθώς και η τάση ενίσχυσης της αστικής διάχυσης λόγω της τουριστικής δραστηριότητας, κυρίως με τη μορφή βραχυχρόνιας μίσθωσης κατοικιών (Airbnb), δημιουργούν σοβαρά εμπόδια στη διατήρηση της ταυτότητας του τόπου και τη βιώσιμη ανάπτυξη, επηρεάζοντας τις τοπικές κοινότητες και τη χωρική συνοχή. Η μελέτη υπογραμμίζει την ανάγκη θεσμοθέτησης και εφαρμογής μιας ολοκληρωμένης και βιώσιμης στρατηγικής χωρικού σχεδιασμού, η οποία θα εξισορροπεί την τουριστική ανάπτυξη με την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς της Ρόδου, διασφαλίζοντας τη διατήρηση των ιστορικών και αρχαιολογικών τόπων και περιορίζοντας τις επιπτώσεις της άναρχης αστικής εξάπλωσης.

Λέξεις-κλειδιά: Πολιτιστική Κληρονομιά, Τουρισμός, Airbnb, Αστική διάχυση, Νησιά.

1. Εισαγωγή

Ο τουρισμός συγκαταλέγεται ανάμεσα στους ταχύτερα αναπτυσσόμενους τομείς της παγκόσμιας οικονομίας, προσφέροντας σημαντικά οφέλη στις τοπικές κοινωνίες αλλά ταυτόχρονα προκαλεί προβληματισμό σχετικά με τη βιωσιμότητα των τουριστικών προορισμών. Οι διεθνείς αφίξεις τουριστών εκτιμάται ότι θα αγγίξουν τα 1,8 δισεκατομμύρια έως το 2030 (Wall, 2010), προκαλώντας συζητήσεις σχετικά με το φαινόμενο του υπερτουρισμού και τις επιπτώσεις του στις κοινωνίες, στο περιβάλλον και στην πολιτιστική κληρονομιά (Garcia Buades κ.ά., 2022). Το πρόβλημα αυτό είναι ιδιαίτερα έντονο σε νησιωτικούς προορισμούς, όπου η περιορισμένη γη, τα εύθραυστα οικοσυστήματα και τα πολιτιστικά τοπία δέχονται αυξανόμενες πιέσεις από τον μαζικό τουρισμό και τις ανεξέλεγκτες χωρικές επεκτάσεις (Chatzi κ.ά., 2025).

Η περίπτωση της Ρόδου, ενός από τους σημαντικότερους τουριστικούς προορισμούς της Μεσογείου, αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα. Στο νησί παρατηρείται τα τελευταία χρόνια μια ραγδαία επέκταση τουριστικών υποδομών, έντονη αύξηση βραχυχρόνιων μισθώσεων τύπου Airbnb

(Kyriakou κ.ά., 2012· Chorianopoulos κ.ά., 2014) και άναρχη οικιστική ανάπτυξη που οδηγεί σε φαινόμενα αστικής διάχυσης, με συνέπειες τόσο για το περιβάλλον όσο και για την πολιτιστική ταυτότητα του τόπου. Η αστική διάχυση, δηλαδή η χαμηλής πυκνότητας και χωρίς σχέδιο εξάπλωση του δομημένου χώρου προς την περιφέρεια (Muñoz, 2003), επιδεινώνεται σε τουριστικές περιοχές λόγω της ζήτησης για παραθεριστικές κατοικίες και τουριστικές υποδομές εκτός των θεσμοθετημένων ορίων των οικισμών (Lagarias και Stratigea, 2023· Tsilimigkas και Derdemezi, 2020). Τα νησιά διαθέτουν μοναδικά γεωγραφικά, περιβαλλοντικά και πολιτιστικά χαρακτηριστικά που τα διαφοροποιούν από τις ηπειρωτικές περιοχές (Bramwell 2003) ενώ ταυτόχρονα παρουσιάζουν περιορισμένη φέρουσα ικανότητα και μεγαλύτερη εξάρτηση από εξωγενείς οικονομικές δραστηριότητες, όπως ο τουρισμός, γεγονός που επιβαρύνει τις προοπτικές βιώσιμης ανάπτυξης, όπως τονίζεται και στην περίπτωση των νησιών του Αιγαίου (Karampela κ.ά., 2017). Πέρα από τις μορφολογικές και λειτουργικές ιδιαιτερότητες, τα νησιά της Ανατολικής Μεσογείου αντιμετωπίζουν εντεινόμενες πιέσεις που σχετίζονται με την αλλοίωση των παράκτιων περιοχών, την απώλεια φυσικών πόρων και την καταστροφή πολιτιστικών τοπίων, λόγω της τουριστικής ανάπτυξης και των σχετικών διαδικασιών αστικοποίησης (Gkaifyllia κ.ά.,2025· Velegrakis κ.ά., 2023· Velegrakis κ.ά., 2024). Επιπλέον, φαινόμενα όπως η διάβρωση ακτών και η ανεξέλεγκτη χωροθέτηση υποδομών αναψυχής επηρεάζουν άμεσα την πολιτιστική συνέχεια και την διατήρηση του χαρακτήρα των νησιωτικών περιοχών (Evagorou κ.ά., 2025; Kizos 2017). Ωστόσο, η γεωγραφική απομόνωση, η περιορισμένη διαθεσιμότητα πόρων και η αυξημένη εξάρτηση από τον τουρισμό τα καθιστούν ευάλωτα σε εξωτερικές πιέσεις, όπως η τουριστικά υποκινούμενη αστική διάχυση (Stratigea κ.ά., 2017). Η ταχεία εξάπλωση του δομημένου χώρου, ιδίως πέρα από τα όρια των οικισμών, απειλεί τα φυσικά τοπία και τους πολιτιστικούς πόρους (Tsilimigkas και Derdemezi, 2020), θέτοντας σε κίνδυνο την αυθεντικότητα και την ακεραιότητα των νησιωτικών τοπίων.

Αν και η πολιτιστική κληρονομιά μπορεί να αποτελέσει κινητήρια δύναμη για την τοπική ανάπτυξη, προσελκύοντας επενδύσεις και τουριστική δραστηριότητα (Ismail κ.ά., 2014), η συγκέντρωση δραστηριοτήτων κοντά σε μνημεία και ιστορικούς τόπους χωρίς επαρκή σχεδιασμό αυξάνει την πίεση σε αυτούς τους ευαίσθητους χώρους (Tsilimigkas κ.ά., 2022). Στη Ρόδο, η αυξημένη ζήτηση για τουριστική υποδομή και παραθεριστική κατοικία έχει οδηγήσει σε ανεξέλεγκτες επεκτάσεις του δομημένου χώρου (Vandarakis κ.ά., 2019), επιβαρύνοντας τις τοπικές κοινότητες και αυξάνοντας τις περιβαλλοντικές και κοινωνικές πιέσεις. Η έλλειψη συντονισμένου χωροταξικού σχεδιασμού επιτρέπει τη διείσδυση σύγχρονων κατασκευών σε παραδοσιακούς οικισμούς και αρχαιολογικές περιοχές (Pappas και Tsartas 2009), γεγονός που παρατηρείται έντονα στα ελληνικά νησιά, όπου οι ακτές, οι αγροτικές ζώνες και τα μνημεία υφίστανται συνεχείς πιέσεις από την τουριστική ανάπτυξη (Pappas 2005). Παρά τα οικονομικά οφέλη που αποφέρει ο τουρισμός, ο μαζικός τουρισμός και η έλλειψη κατάλληλου σχεδιασμού μπορούν να υπονομεύσουν τη βιωσιμότητα των περιοχών αυτών, επιτρέποντας ανεξέλεγκτη δόμηση σε περιβαλλοντικά και πολιτιστικά ευαίσθητες περιοχές (Koutsi κ.ά., 2022).

Η άνοδος πλατφορμών όπως το Airbnb έχει αλλάξει την δυναμική της τουριστικής διαμονής, επεκτείνοντας τις τουριστικές δραστηριότητες σε περιοχές εκτός των καθιερομένων τουριστικών περιοχών. Ενώ οι βραχυχρόνιες μισθώσεις προσφέρουν οικονομικά οφέλη και μεγαλύτερη διασπορά των τουριστικών ροών, η ανεξέλεγκτη εξάπλωσή τους σε ιστορικά κέντρα, αγροτικές ζώνες και πολιτιστικά σημαντικές περιοχές δημιουργεί ανησυχίες για την προσιτότητα της κατοικίας, τον εκτοπισμό των ντόπιων πληθυσμών και την απώλεια της αυθεντικότητας των τόπων (Constantooglou κ.ά., 2020).

Η παρούσα μελέτη εστιάζει στο πώς η τουριστική ανάπτυξη και η επέκταση του δομημένου χώρου στη Ρόδο επηρεάζουν την πολιτιστική κληρονομιά του νησιού. Με τη χρήση γεωχωρικών εργαλείων, όπως GIS, ανάλυση raster και εκτίμηση πυκνότητας (kernel density), διερευνώνται τα χωρικά πρότυπα της αστικής διάχυσης και εντοπίζονται οι περιοχές στις οποίες ασκούνται ιδιαίτερες

πιέσεις. Η ανάλυση βασίζεται στο εξής ερευνητικό ερώτημα: α) Πώς κατανέμεται η δόμηση και τα καταλύματα τύπου Airbnb στο νησί της Ρόδου σε σχέση με τα όρια των οικισμών και τις περιοχές πολιτιστικής κληρονομιάς; Στόχος της μελέτης είναι η ποσοτικοποίηση των επιπτώσεων της τουριστικά υποκινούμενης αστικής διάχυσης στην πολιτιστική κληρονομιά της Ρόδου, προσφέροντας εμπειρικά δεδομένα που θα υποστηρίξουν βιώσιμες πολιτικές τουρισμού και ολοκληρωμένο χωροταξικό σχεδιασμό.

1.1 Χωρικός Σχεδιασμός και Προστασία Πολιτιστικής Κληρονομιάς – Πλαίσιο Πολιτικής

Η πολιτιστική κληρονομιά αποτελεί θεμελιώδες στοιχείο της συλλογικής ταυτότητας και της ιστορικής συνέχειας των κοινωνιών. Η σημασία της έχει αναγνωριστεί σε διεθνές επίπεδο μέσω θεσμικών κειμένων, όπως η Σύμβαση της UNESCO του 1972 για την Προστασία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής και Φυσικής Κληρονομιάς, η οποία θεσπίζει μηχανισμούς για την προστασία χώρων ιδιαίτερης πολιτιστικής και φυσικής αξίας (UNESCO, 1972). Σημαντικές συμφωνίες, όπως η Χάρτα της Αθήνας (1931) και η Χάρτα της Βενετίας (1964), διεύρυναν την έννοια της πολιτιστικής κληρονομιάς, περιλαμβάνοντας όχι μόνο τα μεμονωμένα μνημεία, αλλά και τα ιστορικά σύνολα καθώς και το τοπίο και περιβάλλον γύρω τους (ICOMOS, 1964). Οι διεθνείς αυτές πρωτοβουλίες αναδεικνύουν την ανάγκη ενσωμάτωσης της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς στις στρατηγικές χωρικού σχεδιασμού και ανάπτυξης (Antoniou, 2003). Στην Ελλάδα, η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς κατοχυρώνεται στο Σύνταγμα (Άρθρο 24), που ορίζει ότι αποτελεί υποχρέωση του Κράτους (Σύνταγμα Ελλάδας, 1975). Ο ν.3028/2002 για την Προστασία των Αρχαιοτήτων και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς θεμελιώνει ένα ολοκληρωμένο θεσμικό πλαίσιο για τη διατήρηση της κληρονομιάς, καλύπτωντας τόσο τα αρχαία όσο και τα νεότερα μνημεία, τονίζοντας την ανάγκη ενσωμάτωσης της στο χωρικό σχεδιασμό. Ο πρόσφατος ν.4858/2021 ενίσχυσε αυτές τις αρχές, εισάγοντας συγκεκριμένες χωρικές ρυθμίσεις για την προστασία αρχαιολογικών χώρων και πολιτιστικών τοπίων. Ωστόσο, η εφαρμογή του θεσμικού πλαισίου παραμένει αποσπασματική.

Εργαλεία όπως τα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ) και οι Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ) καλύπτουν μικρό ποσοστό της χώρας, αφήνοντας πολλές περιοχές χωρίς επαρκή προστασία και χωρίς χωρικό έλεγχο ως προς την ανάπτυξη σε περιοχές με αξιόλογη πολιτιστική κληρονομιά. (Lagarias και Stratigea, 2023· Tsilimigkas και Derdemezi, 2020). Ως αποτέλεσμα, σημαντικοί πολιτιστικοί χώροι ιδίως σε τουριστικά ανεπτυγμένα νησιά όπως η Ρόδος, παραμένουν εκτεθειμένοι σε ανεξέλεγκτη δόμηση και συγκρούσεις μεταξύ διαφορετικών χρήσεων γης (π.χ. τουρισμός–κατοικία). Η έλλειψη συστηματικής ενσωμάτωσης των αρχαιολογικών και ιστορικών τοπίων στον χωρικό σχεδιασμό συμβάλλει στη σταδιακή υποβάθμιση της πολιτιστικής ταυτότητας και στην αλλοίωση του τοπίου (Kizos, Spilanis και Koulouri, 2008· Velegrakis κ.ά., 2024). Παρότι ο τουρισμός αποτελεί βασικό πυλώνα της ελληνικής οικονομίας, παράλληλα όμως επιβαρύνει την πολιτιστική και φυσική κληρονομιά ενός τόπου (Kizos κ.ά., 2007). Η Ελλάδα διαχρονικά αντιμετωπίζει δυσκολίες στην ένταξη των τουριστικών πολιτικών στον χωρικό σχεδιασμό. Το πρώτο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό εκδόθηκε το 2009, αλλά ακυρώθηκε το 2017 (Tsilimigkas και Derdemezi, 2020). Το υπό αναθεώρηση Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό (SSF) φιλοδοξεί να αντιμετωπίσει προκλήσεις όπως η δόμηση σε εκτός σχεδίου περιοχές, οι βραχυχρόνιες μισθώσεις και το φαινόμενο του υπερτουρισμού σε νησιωτικούς προορισμούς όπως η Ρόδος αλλά και γενικά (ΥΠΕΝ, 2024). Αν και τα περισσότερα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια έχουν αναθεωρηθεί και επικαιροποιηθεί την τελευταία δεκαετία, το Πλαίσιο του Νοτίου Αιγαίου παραμένει σε ισχύ από το 2003, περιορίζοντας τη δυνατότητα αντιμετώπισης σύγχρονων προκλήσεων, που προκαλούν ο τουρισμός και η ανάγκη προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς (ΥΠΕΝ, 2020; Skagiannis 2020). Για την εξασφάλιση βιώσιμης ανάπτυξης, η Ελλάδα πρέπει να ενισχύσει τα εργαλεία χωρικού σχεδιασμού σε όλα τα επίπεδα, να εντάξει πιο αποτελεσματικά τις τουριστικές πολιτικές και να επιβάλει τους κανόνες προστασίας των μοναδικών πολιτιστικών και φυσικών πόρων της (Poulaki κ.ά., 2021). Για να ενσωματωθεί αποτελεσματικά η

πολιτιστική κληρονομιά στον χωρικό σχεδιασμό, απαιτείται σαφής ορισμός των βασικών κατηγοριών πολιτιστικών αγαθών και ζωνών προστασίας.

Η ενίσχυση του θεσμικού πλαισίου χωρικού σχεδιασμού είναι ζωτικής σημασίας για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, ειδικά σε περιοχές που αντιμετωπίζουν έντονες αναπτυξιακές πιέσεις (Bandarin και Van Oers, 2012· UNESCO, 2011). Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, η Ευρωπαϊκή Ένωση θέτει σαφείς κατευθύνσεις μέσω των Οδηγιών για τους Οικοτόπους (92/43/EEC) και τα Άγρια Πουλιά (2009/147/EC), οι οποίες επιβάλλουν υποχρεώσεις στα κράτη-μέλη για την προστασία των οικολογικών περιοχών και της βιοποικιλότητας (European Union, 1992; European Union, 2009). Παράλληλα, πολιτικές όπως το Europe 2020 (European Commission, 2010) και οι κατευθύνσεις για την πολιτιστική κληρονομιά (European Commission, 2014) προωθούν την ενσωμάτωση της πολιτιστικής διάστασης στον χωρικό και τουριστικό σχεδιασμό, ενισχύοντας την ανθεκτικότητα των τοπικών κοινωνιών. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, το Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο Χωρικού Σχεδιασμού (ESPON) λειτουργεί εδώ και χρόνια ως πολύτιμο εργαλείο, στηρίζοντας τη χάραξη πολιτικών και ενισχύοντας τη συνεργασία μεταξύ επιστημονικών κοινοτήτων (ESPON, 2024· Γιαννακού, 2007). Μέσα από την παραγωγή και ανάλυση δεδομένων, το ESPON βοηθά να κατανοήσουμε καλύτερα τις χωρικές δομές, τις τάσεις και τις επιπτώσεις των πολιτικών, από τη γεωργία και τις μεταφορές μέχρι την έρευνα και τεχνολογία.

Στην Ελλάδα, αντίστοιχοι μηχανισμοί είναι απαραίτητοι για την τεκμηρίωση πολιτικών και την άμεση ανταπόκριση στις αναπτυξιακές σχέσεις (Γιαννακού, 2007). Οι κατευθύνσεις του Άρθρου 12 για την οικιστική ανάπτυξη και την πολεοδομική οργάνωση επιβεβαιώνουν αυτή την ανάγκη, υπογραμμίζοντας τη σημασία της αρχής της συμπαγούς πόλης, της αξιοποίησης της θεσμοθετημένης αστικής γης και του περιορισμού της εκτός σχεδίου δόμησης. Ταυτόχρονα, υπογραμμίζεται η σημασία της διασύνδεσης στρατηγικού και πολεοδομικού σχεδιασμού, της συμμετοχικότητας, της ύπαρξης επαρκών κοινωνικών και τεχνικών υποδομών, καθώς και της ορθολογικής διαχείρισης του εξωαστικού χώρου ως αναπόσπαστο μέρος της βιώσιμης ανάπτυξης (Sarantakou, 2025). Η δημιουργία ενός ψηφιακού Παρατηρητηρίου Χωρικής Ανάπτυξης και Πολιτιστικής Κληρονομιάς, στα πρότυπα του ESPON, θα μπορούσε να αποτελέσει θεμέλιο για μια συνεπή, συντονισμένη εφαρμογή των εθνικών στόχων, συμβάλλοντας στη διαφάνεια και στη συνεργασία δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Μια τέτοια τεκμηριωμένη προσέγγιση είναι απαραίτητη ώστε η Ελλάδα να προστατεύσει αποτελεσματικά την πολιτιστική της κληρονομιά και να ενισχύσει την ανθεκτικότητα των τοπικών κοινωνιών απέναντι στις προκλήσεις της ανάπτυξης.

Η ύπαρξη σαφούς και κοινά αποδεκτού ορισμού της πολιτιστικής κληρονομιάς είναι απαραίτητη για την ορθή ενσωμάτωσή της στον χωρικό σχεδιασμό. Η ταξινόμηση του Αρχαιολογικού Κτηματολογίου προσφέρει τη βάση για την προστασία κρίσιμων πολιτιστικών πόρων και την αποφυγή συγκρούσεων χρήσεων γης.

Το Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο κατατάσσει την πολιτιστική κληρονομιά ως εξής:

- Πολιτιστική Κληρονομιά: Περιλαμβάνει όλα τα πολιτιστικά αγαθά εντός της ελληνικής επικράτειας, τόσο σε χερσαία όσο και σε θαλάσσια και υποθαλάσσια ζώνη, καθώς και την άυλη κληρονομιά (Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο).
- Μνημεία: Κατασκευές και αντικείμενα συνδεδεμένα μόνιμα με το έδαφος ή τον βυθό, που δεν μπορούν να μετακινηθούν χωρίς να χάσουν την ιστορική τους αξία. ◦ Αρχαία Μνημεία: Πολιτιστικά αγαθά από την προϊστορική έως τη βυζαντινή και μεταβυζαντινή περίοδο, μέχρι το 1830, περιλαμβάνοντας σπήλαια και παλαιοντολογικά κατάλοιπα συνδεδεμένα με ανθρώπινη δραστηριότητα. ◦ Νεότερα Μνημεία: Πολιτιστικά αγαθά μετά το 1830, προστατευόμενα λόγω ιστορικής, καλλιτεχνικής ή επιστημονικής αξίας (Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο).
- Αρχαιολογικοί Χώροι: Χερσαίες ή υποθαλάσσιες περιοχές που περιέχουν ή ενδέχεται να περιέχουν αρχαία μνημεία, σχηματίζοντας σύνολα κατοικίας, ταφής ή δραστηριότητας. Η

προστασία τους απαιτεί επίσημο χαρακτηρισμό από το Υπουργείο Πολιτισμού (Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο).

- Ιστορικοί Τόποι: Περιοχές συνδεδεμένες με ιστορικά ή μυθολογικά γεγονότα ή περιέχουσες μνημεία μετά το 1830 και σύνθετα τοπία ανθρώπου-φύσης ιστορικής, καλλιτεχνικής ή επιστημονικής αξίας (Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο).

1.2 Περιοχή Μελέτης: Ρόδος

Η Ρόδος, το μεγαλύτερο νησί του συμπλέγματος των Δωδεκανήσων, βρίσκεται στο νοτιοανατολικό Αιγαίο και ανήκει διοικητικά στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου. Με έκταση 1.408 τ.χλμ., και πληθυσμό 125.113 κατοίκους σύμφωνα με την απογραφή του 2021 (ΕΛΣΤΑΤ, 2021), το νησί συνδυάζει πλούσια φυσική και πολιτιστική κληρονομιά, προσελκύοντας εκατομμύρια επισκέπτες ετησίως, με πάνω από 2,5 εκατομμύρια αφίξεις το 2023 (Fraport Greece, 2024). Σημαντικά τμήματα του φυσικού περιβάλλοντος προστατεύονται στο πλαίσιο του δικτύου NATURA 2000, σύμφωνα με την Οδηγία για τους Οικοτόπους (European Union,1992) και την Οδηγία για τα Άγρια πουλιά (European Union, 2009). Η Ρόδος έχει ιδιαίτερη πολιτιστική σημασία, καθώς φιλοξενεί 39 αρχαιολογικούς χώρους, 7 ιστορικά σύνολα και 247 μνημεία, συμπεριλαμβανομένης της Μεσαιωνικής Πόλης της Ρόδου, η οποία έχει ενταχθεί στον Κατάλογο Παγκόσμιας Κληρονομιάς της UNESCO από το 1988 (UNESCO, 1988). Το ιστορικό κέντρο της πόλης περιλαμβάνει τείχη μήκους 4 χιλιομέτρων και ένα μοναδικό μείγμα μεσαιωνικών, οθωμανικών και ιταλικών αρχιτεκτονικών στοιχείων (UNESCO, 1988). Το νησί διαθέτει 50 θεσμοθετημένους οικισμούς, εκ των οποίων τέσσερις έχουν χαρακτηριστεί παραδοσιακοί, διατηρώντας αυθεντικά αρχιτεκτονικά και πολιτιστικά χαρακτηριστικά (Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο).

Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια η Ρόδος αντιμετωπίζει αυξανόμενες πιέσεις στον χώρο λόγω της τουριστικής ανάπτυξης, κυρίως εξαιτίας της εξάπλωσης της βραχυχρόνιας μίσθωσης. Το 2022 καταγράφηκαν περισσότερες από 3.200 ενεργές καταχωρίσεις τύπου Airbnb σε περιοχές τόσο εντός όσο και εκτός σχεδίου (Inside Airbnb, 2022), ενώ έως το 2024 οι καταχωρίσεις ξεπέρασαν τις 3.900, με μέσο ετήσιο εισόδημα ανά ακίνητο άνω των 25.000 ευρώ (Airbtics, 2024). Η ραγδαία άνοδος της δεύτερης κατοικίας και των βραχυχρόνιων μισθώσεων επιδρά όχι μόνο στις τιμές ακινήτων αλλά και στη φυσιογνωμία των παραδοσιακών οικισμών, εντείνοντας τις πιέσεις στο τοπικό οικιστικό απόθεμα και περιορίζοντας την προσβασιμότητα σε στέγη για τον ντόπιο πληθυσμό (Milano κ.ά., 2022). Ένα από τα βασικά προβλήματα που αντιμετωπίζει το νησί είναι η απουσία ενός ενιαίου και επικαιροποιημένου πλαισίου χωρικού σχεδιασμού. Η Ρόδος εξακολουθεί σε μεγάλο βαθμό να ρυθμίζεται από τον ν.1923 «Περί σχεδίων πόλεων» (Karka και Michailidou, 2020), ένα παρωχημένο θεσμικό υπόβαθρο που δεν επαρκεί για τις σύγχρονες προκλήσεις της νησιωτικής ανάπτυξης. Παρά την εφαρμογή Γενικών Πολεοδομικών Σχεδίων (ΓΠΣ) και Ζωνών Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ) σε κάποιες περιοχές (Lagarias και Stratigea, 2023), μεγάλο μέρος του νησιού, συμπεριλαμβανομένων πολιτιστικά και περιβαλλοντικά ευαίσθητων περιοχών, παραμένει ακάλυπτο από θεσμικό σχεδιασμό. Η θεσμική ασυνέχεια, με παλαιούς και σύγχρονους μηχανισμούς να λειτουργούν παράλληλα ή να αλληλοαναιρούνται, εντείνει την δυσκολίες στον συντονισμό και την εφαρμογή συντονισμένων στρατηγικών.

2. Μεθοδολογία

Η παρούσα μελέτη εξετάζει τις πιέσεις που δέχεται η πολιτιστική κληρονομιά της Ρόδου μέσα από την ανάλυση της χωρικής σχέσης μεταξύ των περιοχών πολιτιστικού ενδιαφέροντος, του δομημένου χώρου και της τουριστικής δραστηριότητας τύπου Airbnb. Μέσω της χρήσης γεωχωρικών δεδομένων και εργαλείων GIS, επιχειρείται η αποτύπωση της εξάπλωσης του δομημένου περιβάλλοντος και η κατανόηση των επιπτώσεών του στους πολιτιστικούς πόρους, προκειμένου να εξαχθούν συμπεράσματα χρήσιμα για τον βιώσιμο σχεδιασμό και την πολιτιστική διαχείριση.

Η μεθοδολογία βασίζεται στην επεξεργασία και ανάλυση γεωχωρικών δεδομένων. Στο πρώτο στάδιο, η συλλογή και προεπεξεργασία δεδομένων περιλάμβανε τέσσερις κύριες γεωχωρικές πηγές. Πρώτον, τα δεδομένα πολιτιστικής κληρονομιάς αντλήθηκαν από το Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού και περιλάμβαναν την ακριβή χωρική αποτύπωση αρχαιολογικών ζωνών, ιστορικών περιοχών και μεμονωμένων μνημείων (Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο, 2024). Δεύτερον, για την αποτύπωση του δομημένου χώρου (built-up), χρησιμοποιήθηκε το προϊόν Impervious Built-Up (IBU) του προγράμματος GMES (Global Monitoring for Environment and Security), το οποίο παρέχει ακριβή αποτύπωση 10 μέτρων των περιοχών μόνιμης δόμησης (EEA, 2018). Τρίτον, τα δεδομένα των ορίων οικισμών αντλήθηκαν από την πλατφόρμα e-poleodomia, ενώ τα όρια των παραδοσιακών οικισμών ψηφιοποιήθηκαν βάσει των δημοσιευμένων χαρακτηρισμών τους στο Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ), με χρήση του Ελληνικού Γεωδαιτικού Συστήματος Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ ‘87) και σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Εθνικού Κτηματολογίου. Τέταρτον, για τη βραχυχρόνια μίσθωση αξιοποιήθηκαν στοιχεία από την πλατφόρμα Inside Airbnb για το 2022, τα οποία περιλάμβαναν ανωνυμοποιημένες τοποθεσίες καταχωρίσεων, με χωρική απόκλιση έως 150 μέτρα ώστε να διασφαλίζεται η ιδιωτικότητα αλλά και η αξιοπιστία της χωρικής ανάλυσης.

Στο στάδιο της ανάλυσης και επεξεργασίας, η χωρική ανάλυση πραγματοποιήθηκε σε περιβάλλον GIS και ακολούθησε τρεις διαδοχικές φάσεις. Αρχικά, εξετάστηκε η κατανομή του δομημένου χώρου σε σχέση με τα όρια των οικισμών, διαχωρίζοντας τις δομημένες περιοχές σε εντός και εκτός οικισμών. Στη συνέχεια, αναλύθηκε η αλληλεπίδραση αυτής της δόμησης με τις πολιτιστικά προστατευόμενες περιοχές μέσω χωρικής διασταύρωσης (overlay analysis), υπολογίζοντας τον βαθμό επικάλυψης και γειτνίασης μεταξύ των αρχαιολογικών ζωνών και των δομημένων επιφανειών, ώστε να εντοπιστούν περιοχές ιδιαίτερης πίεσης. Τέλος, πραγματοποιήθηκε χωρική ανάλυση των καταχωρίσεων Airbnb, ταξινομώντας τις ως εντός ή εκτός οικισμών, καθώς και ως εντός ή εκτός πολιτιστικά προστατευόμενων περιοχών, ενώ εφαρμόστηκε ανάλυση πυκνότητας (kernel density analysis) για τον εντοπισμό σημείων υψηλής συγκέντρωσης (hotspots), προκειμένου να αποτυπωθούν τα χωρικά πρότυπα του τουριστικού φαινομένου και οι πιθανές επιδράσεις του στην πολιτιστική κληρονομιά. Τα αποτελέσματα παρουσιάστηκαν σε θεματικούς χάρτες (π.χ. κατανομής Airbnb, επικάλυψης δομημένων περιοχών και πολιτιστικών ζωνών), καθώς και σε στατιστικούς πίνακες που υποστηρίζουν την αξιολόγηση των πιέσεων στον χώρο. Η μεθοδολογία αυτή επιτρέπει την εξαγωγή συμπερασμάτων τόσο σε τοπικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο, προσφέροντας ένα εργαλείο τεκμηριωμένης υποστήριξης του χωρικού σχεδιασμού.

3. Αποτελέσματα

Η ανάλυση της χωρικής κατανομής του δομημένου περιβάλλοντος στη Ρόδο έδειξε ότι περίπου το 53,3% των δομημένου χώρου βρίσκεται εντός των θεσμοθετημένων ορίων των οικισμών, ενώ το υπόλοιπο 46,7% εκτείνεται εκτός αυτών. Η κατανομή αυτή δεν αντανακλά ισόρροπη ανάπτυξη, αλλά αντίθετα αποτυπώνει τη συνεχιζόμενη εξάπλωση της δόμησης σε περιοχές που δεν καλύπτονται από οργανωμένο πολεοδομικό σχεδιασμό. Η επέκταση αυτή, που συχνά γίνεται χωρίς έλεγχο, εγείρει σοβαρές ανησυχίες για τις επιπτώσεις της στο περιβάλλον και στην πολιτιστική φυσιογνωμία του νησιού.

Συνολικά, η Ρόδος διαθέτει 50 αναγνωρισμένους οικισμούς, εκ των οποίων οι τέσσερις έχουν χαρακτηριστεί παραδοσιακοί. Η πολιτιστική κληρονομιά της Ρόδου είναι ιδιαίτερα πλούσια καθώς περιλαμβάνει 247 μνημεία, 39 αρχαιολογικούς χώρους και 7 ιστορικές περιοχές, τα οποία αποτυπώνουν τη διαχρονική κληρονομιά του νησιού και την καθιστούν έναν από τους σημαντικότερους πολιτιστικούς προορισμούς της Μεσογείου. Παρότι οι παραδοσιακοί οικισμοί φέρουν υψηλή ιστορική και πολιτιστική αξία, καλύπτουν μικρότερο ποσοστό του συνολικού δομημένου χώρου συγκριτικά με τους μη παραδοσιακούς, οι οποίοι συγκεντρώνουν τη μεγαλύτερη οικιστική ανάπτυξη

και ενισχύουν το φαινόμενο της αστικής διάχυσης. Η χωρική ανάλυση των επιδράσεων της δόμησης στους προστατευόμενους πολιτιστικούς χώρους ανέδειξε σημαντικές διαφοροποιήσεις ανάλογα με τον τύπο περιοχής. Οι αρχαιολογικές ζώνες παρουσιάζουν το υψηλότερο ποσοστό επικάλυψης, με 14,6% των δομημένων εκτάσεων εντός οικισμών και 19,7% εκτός οικισμών να επικαλύπτονται με αυτές τις ζώνες. Οι ιστορικές περιοχές δείχνουν μέτρια αλληλεπίδραση, με 4,5% των δομημένων περιοχών εντός οικισμών και μόλις 0,5% εκτός να τέμνονται με αυτές. Τα μνημεία καταγράφουν το χαμηλότερο ποσοστό επικάλυψης (λόγω της μικρότερης έκτασής τους), με 1,8% εντός και 2,2% εκτός οικισμών (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Ανάλυση δομημένων εκτάσεων και επιδράσεων σε πολιτιστική κληρονομιά στη Ρόδο

Κατηγορία	Εντός Οικισμών (%)	Εκτός Οικισμών (%)
Δομημένες εκτάσεις (built-up areas)	53,33	46,67
Επικάλυψη με αρχαιολογικές ζώνες	14,58	19,69
Επικάλυψη με ιστορικές περιοχές	4,46	0,45
Επικάλυψη με μνημεία	1,75	2,16

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Παράλληλα, εξετάστηκε η χωρική κατανομή της τουριστικής δραστηριότητας τύπου Airbnb. Συνολικά καταγράφηκαν 3.243 ενεργές καταχωρίσεις στο νησί, από τις οποίες το 47,3% βρίσκεται εντός οικισμών και το 52,7% εκτός. Στις αρχαιολογικές ζώνες καταγράφηκαν 953 καταχωρίσεις, εκ των οποίων 35,9% εντός και 64,1% εκτός οικισμών. Στις ιστορικές περιοχές βρέθηκαν 72 καταχωρίσεις, σχεδόν όλες (98,6%) εντός οικισμών, ενώ σε περιοχές μνημείων εντοπίστηκαν 217 καταχωρίσεις, εκ των οποίων 34,1% εντός και 65,9% εκτός οικισμών (Πίνακας 2).

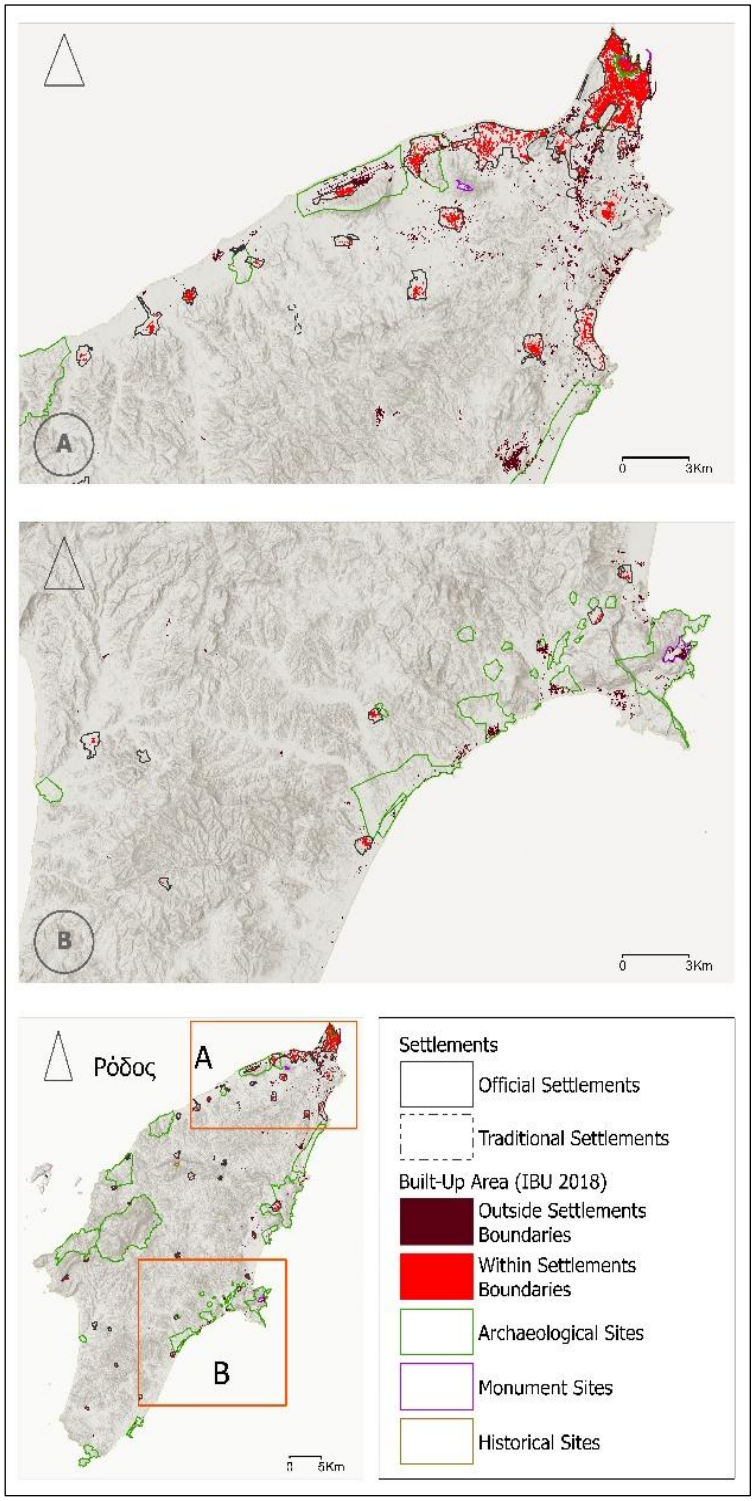
Πίνακας 2. Ανάλυση χωρικής κατανομής Airbnb στη Ρόδο

Κατηγορία Περιοχής	Συνολικές Καταχωρίσεις	Εντός Οικισμών (%)	Εκτός Οικισμών (%)
Σύνολο Airbnb (νησί)	3.243	47,3	52,7
Αρχαιολογικές Ζώνες	953	35,9	64,1
Ιστορικές Περιοχές	72	98,6	1,4
Περιοχές Μνημείων	217	34,1	65,9

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

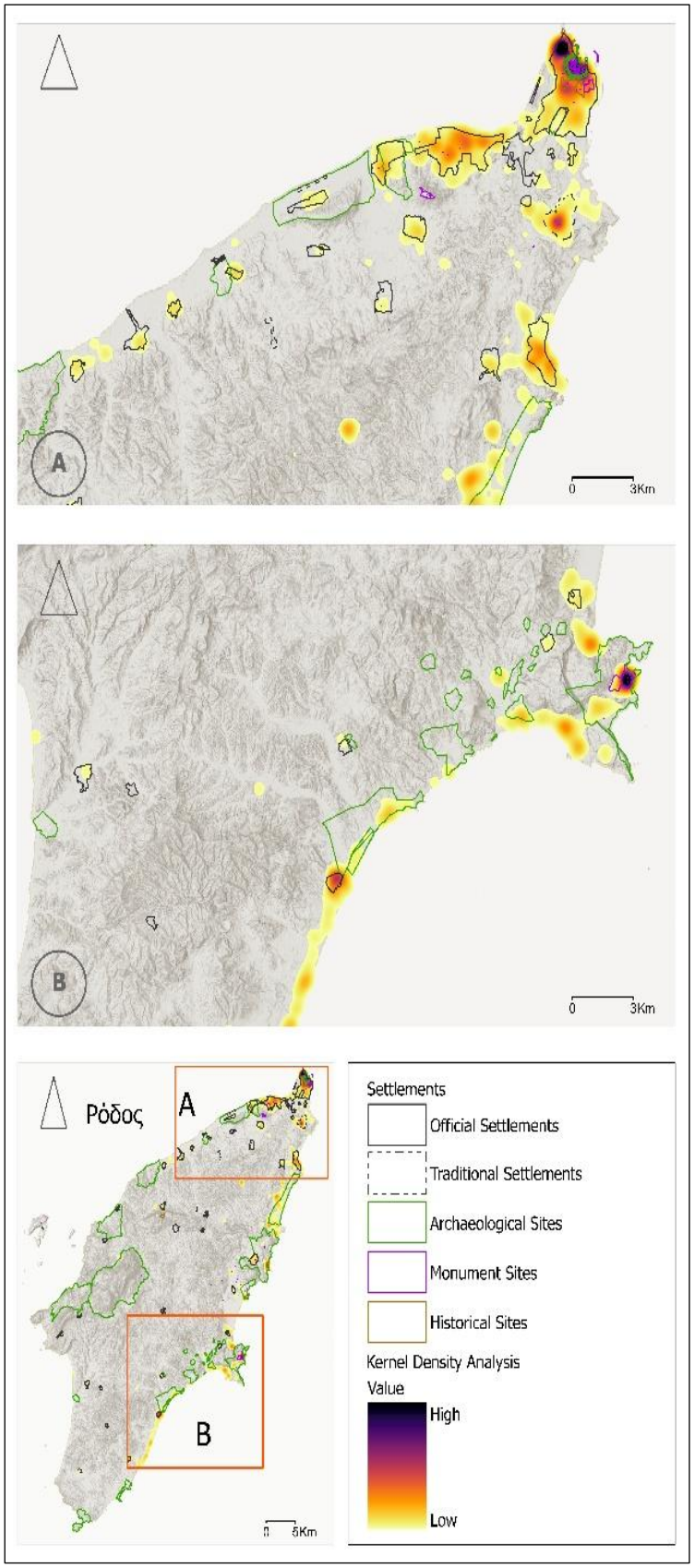
Τα παρακάτω σχήματα (1 & 2) συνοδεύουν τα αποτελέσματα, απεικονίζοντας αφενός τη χωρική κατανομή της δόμησης εντός και εκτός οικισμών (Σχήμα 1), και αφετέρου τα αποτελέσματα της ανάλυσης πυκνότητας (kernel density analysis) των βραχυχρόνιων μισθώσεων (Σχήμα 2), αναδεικνύοντας τις περιοχές υψηλής τουριστικής συγκέντρωσης. Οι χάρτες αυτοί διευκολύνουν την οπτική κατανόηση της χωρικής αλληλεπίδρασης μεταξύ του τουριστικού φαινομένου και των προστατευόμενων πολιτιστικών περιοχών. Η σημαντική παρουσία Airbnb εκτός θεσμοθετημένων ορίων υποδηλώνει μετατόπιση της τουριστικής πίεσης προς περιοχές που στερούνται ρυθμιστικών εργαλείων, επιδεινώνοντας την ανεξέλεγκτη διάχυση. Ειδικά σε παραθαλάσσιες και ημιορεινές ζώνες με αρχαιολογική σημασία, η έντονη ανάπτυξη βραχυχρόνιων μισθώσεων οδηγεί σε άτυπη τουριστική οικιστικοποίηση, χωρίς αντίστοιχη πρόβλεψη σε υποδομές ή σε μηχανισμούς εποπτείας. Τα ευρήματα αυτά επιβεβαιώνουν ότι ένα σημαντικό ποσοστό της τουριστικής δραστηριότητας αναπτύσσεται κοντά ή εντός προστατευόμενων πολιτιστικών περιοχών, καθιστώντας επιτακτική την εφαρμογή ολοκληρωμένων στρατηγικών σχεδιασμού που θα εξισορροπούν την τουριστική ανάπτυξη με την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Σχήμα 1. Χάρτης δομημένων περιοχών και επικάλυψης με αρχαιολογικούς, ιστορικούς χώρους και μνημεία



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Σχήμα 2. Χάρτης χωρικής πυκνότητας Airbnb και αλληλεπίδρασης με περιοχές πολιτιστικής κληρονομιάς



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

4. Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη ανέδειξε τις χωρικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ της αστικής διάχυσης, της τουριστικής δραστηριότητας τύπου Airbnb και της πολιτιστικής κληρονομιάς στο νησί της Ρόδου. Μέσω της γεωχωρικής ανάλυσης αποκαλύφθηκε ότι οι πιέσεις του τουρισμού και της δόμησης διαχέονται όλο και περισσότερο σε περιοχές πολιτιστικής σημασίας (Kizos κ.ά., 2007· Chatzi κ.ά., 2025· Tsilimigkas και Derdemezi, 2020). Η χρήση εργαλείων GIS για την διαχείριση γεωχωρικής πληροφορίας επέτρεψε την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης και τον εντοπισμό χωρικών πιέσεων, συμβάλλοντας στην παρακολούθηση τάσεων αστικής εξάπλωσης και τουριστικής δραστηριότητας.. Η χωρική επικάλυψη λειτουργιών όπως: τουρισμού (Airbnb), δόμησης, πολιτισμού, διαμορφώνει ένα πολυσύνθετο πεδίο, όπου καταγράφεται θεσμική ασυνέχεια ή ανεπαρκής συντονισμός (Lagarias και Stratigea, 2023).

Η ανάλυση του ερευνητικού ερωτήματος σχετικά με την κατανομή της δόμησης και των καταλυμάτων τύπου Airbnb σε σχέση με τα όρια των οικισμών και τις περιοχές πολιτιστικής κληρονομιάς ανέδειξε κρίσιμες αλληλεπιδράσεις. Συγκεκριμένα, η δόμηση στο νησί δεν περιορίζεται εντός των θεσμοθετημένων οικισμών, αλλά επεκτείνεται σε περιοχές που συχνά στερούνται πολεοδομικού σχεδιασμού και παρουσιάζουν ιδιαίτερη πολιτιστική σημασία. Η απουσία ή η περιορισμένη εφαρμογή μεταβατικών ζωνών προστασίας γύρω από περιοχές πολιτιστικής σημασίας αυξάνει τον κίνδυνο υποβάθμισης του τοπίου και αλλοίωσης της ιστορικής ταυτότητας. Παράλληλα, η τουριστική ανάπτυξη μέσω βραχυχρόνιων μισθώσεων τύπου Airbnb, όπως αναδείχθηκε στη μελέτη, αναδιαμορφώνει τις χρήσεις γης και εισχωρεί σε πολιτιστικά ευαίσθητες περιοχές, εντείνοντας την πίεση στον ιστορικό χαρακτήρα του νησιού. Η ανεξέλεγκτη εξάπλωση της δόμησης και η αυξανόμενη τουριστική ζήτηση επιβαρύνουν σταδιακά το πολιτισμικό τοπίο της Ρόδου, οδηγώντας σε μια συνολική υποβάθμιση που συνδέεται με ελλείψεις στον σχεδιασμό και ασυνέχειες στον χωρικό έλεγχο. Αυτή η επιβάρυνση δεν προκύπτει μόνο από άμεσες παρεμβάσεις, αλλά και από έμμεσες, σωρευτικές επιδράσεις που αλλοιώνουν σταδιακά τον χαρακτήρα του τοπίου και των πολιτιστικών χώρων.

Η περίπτωση της Ρόδου αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα νησιωτικού προορισμού όπου η τουριστική ανάπτυξη και η εξάπλωση της δόμησης προκαλούν σημαντικές επιπτώσεις τόσο στον χωρικό σχεδιασμό όσο και στη διατήρηση της πολιτιστικής ταυτότητας (Koutsi κ.ά., 2022; Poulaki κ.ά., 2021). Η έλλειψη ενός ενιαίου και επικαιροποιημένου σχεδιαστικού πλαισίου δυσχεραίνει την εφαρμογή στοχευμένων πολιτικών. Η ανάγκη για σύγχρονα εργαλεία παρακολούθησης, όπως τοπικά παρατηρητήρια χρήσεων γης, δυναμικά GIS dashboards και διασυνδεδεμένες γεωχωρικές βάσεις δεδομένων, αναδεικνύεται ως κρίσιμη, προκειμένου να εντοπίζονται οι πιέσεις έγκαιρα, πριν καταστούν μη αναστρέψιμες (Tsilimigkas κ.ά., 2022· Stratigea κ.ά., 2017· Sarantakou, 2025). Τα αποτελέσματα της μελέτης υπογραμμίζουν την ανάγκη για έναν εξισορροπημένο σχεδιασμό που να λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες της τουριστικής ανάπτυξης χωρίς να υπονομεύει το πολιτιστικό και φυσικό κεφάλαιο του νησιού. Η διαμόρφωση ενός δυναμικού μοντέλου που θα λαμβάνει υπόψη την ένταση, την κατεύθυνση και την χρονική εξέλιξη της τουριστικής πίεσης, σε συνδυασμό με όρια φέρουσας ικανότητας, μπορεί να αποτελέσει βάση για μια βιώσιμη στρατηγική με σεβασμό στον τόπο και την ιστορία του.

Δήλωση Διαθεσιμότητας Δεδομένων

Η παρούσα μελέτη βασίστηκε σε δημόσια διαθέσιμα γεωχωρικά δεδομένα. Τα δεδομένα πολιτιστικής κληρονομιάς, συμπεριλαμβανομένων των τοποθεσιών αρχαιολογικών χώρων, ζωνών προστασίας, ιστορικών περιοχών και μνημείων, αντλήθηκαν από το Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού: https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/ (πρόσβαση στις 13 Μαρτίου 2025).

Το θεματικό επίπεδο Impervious Built-Up (IBU) του 2018, που χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση της αστικής ανάπτυξης, αντλήθηκε από την Υπηρεσία Παρακολούθησης Εδάφους Copernicus:

https://land.copernicus.eu/en/products/high-resolution-layer-imperviousbuilt-up (πρόσβαση στις 13 Μαρτίου 2025). Τα όρια των οικισμών προήλθαν από την πλατφόρμα GIS του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας: http://gis.epoleodomia.gov.gr/v10/index.html (πρόσβαση στις 13 Μαρτίου 2025).

Τα όρια των παραδοσιακών οικισμών ψηφιοποιήθηκαν βάσει των δημοσιευμένων χαρακτηρισμών τους στο Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως για τις Κυκλάδες και τα Δωδεκάνησα. Τέλος, τα δεδομένα Airbnb για το έτος 2022 προήλθαν από την πλατφόρμα Inside Airbnb, η οποία παρέχει ανωνυμοποιημένα χωρικά δεδομένα για καταχωρίσεις βραχυχρόνιας μίσθωσης: http://insideairbnb.com (πρόσβαση στις 13 Μαρτίου 2025).

Ευχαριστίες

Η παρούσα έρευνα υποστηρίχθηκε από το μεταπτυχιακό πρόγραμμα «Islands and Sustainability» με συγχρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Αριθμός συμβολαίου: 101050349

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Γιαννακού, Α. (2007) *Πλαίσιο χωρικού σχεδιασμού και αρχές αειφόρου ανάπτυξης στον Ευρωπαϊκό και Ελληνικό χώρο: Τρέχουσες εξελίξεις*. Θεσσαλονίκη: ΤΕΕ – Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας. Προσβάσιμο από: https://portal.tee.gr/portal/page/portal/teetkm/DRASTHRIOTHTES/SEMINARIA/PALAIOTERA_SEMINARIA/Z_EKTAKTOS_KYKLOS_DECEMBER_07/giannakou.pdf.

ΕΛΣΤΑΤ (2021). Μόνιμος πληθυσμός της Ελλάδας: Απογραφή 2021. Ελληνική Στατιστική Αρχή.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας & Υπουργείο Τουρισμού.(2024, 3 Ιουλίου). Δημόσια διαβούλευση για το «Νέο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό» και τη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Προσβάσιμο από: https://mintour.gov.gr/se-dimosia-diavoyleysi-to-neo-eidiko-chorotaxiko-plaisio-gia-ton-toyrismo-kai-i-stratigiki-meleti-perivallontikon-epiptoseon/.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2020) Αξιολόγηση, αναθεώρηση και εξειδίκευση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου – Στάδιο Β1. Προσβάσιμο από: https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/2021/01/PPXSAA_SOUTH-AEGEAN_B1_PROTASH_2020v2F_b.pdf.

Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ) (2014) ν4277/2014: Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας–Αττικής και άλλες διατάξεις (Άρθρο 12). *Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως*, ΦΕΚ 156Α/1.8.2014. Αθήνα: Εθνικό Τυπογραφείο.

Νόμος 3028/2002. Για την Προστασία των Αρχαιοτήτων και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς εν γένει. ΦΕΚ 153/Α'/28.6.2002. Αθήνα: Εθνικό Τυπογραφείο.

Νόμος 4858/2021. Κύρωση Κώδικα Νομοθεσίας για την Προστασία των Αρχαιοτήτων και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς. ΦΕΚ 220/Α'/19.11.2021. Αθήνα: Εθνικό Τυπογραφείο.

Fraport Greece (2024) Στατιστικά στοιχεία επιβατικής κίνησης 2023. Προσβάσιμο από: https://www.fraport-greece.com, www.rho-airport.gr/en/rho/air-traffic-statistics [Τελευταία πρόσβαση 18/02/2025].

Ξενόγλωσσες

Airbtics (2024) *Short-term rental data and analytics for Greece*. Προσβάσιμο από: https://airbtics.com [Τελευταία πρόσβαση 30/03/2025].

Antoniou, T. (2003) The development of the national cultural identity in the light of the current Constitution and Community law. In The Cultural Heritage and the Law—Proceedings of the Conference, Athens Greece, 3–4 June 2003. Athens/Thessaloniki: Sakkoula Publications , Greece, 2004, σ. 561. ISBN 978-960-301-864-3.

Archaeological Cadastre Greece. Προσβάσιμο από: https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/. [Τελευταία πρόσβαση 18/02/2025].

Athens Charter for the Restoration of Historic Monuments. Adopted at the First International Congress of Architects and Technicians of Historic Monuments (1931). Προσβάσιμο από: http://www.icomos.org/en/charters-and-texts/179-articles-enfrancais/ressources/charters-and-standards/167-the-athens-charter-for-the-restoration-of-historic-monuments. [Τελευταία πρόσβαση 18/02/2025].

Bandarin, F., και Van Oers, R. (2012) *The historic urban landscape: Managing heritage in an urban century*. Wiley-Blackwell. https://doi.org/10.1002/9781119968115.

Bramwell, B. (2003) «Maltese responses to tourism». *Annals of Tourism Research,* 30(3), σ. 581–605.

Chatzi, E., Derdemezi, E.-T., και Tsilimigkas, G. (2025) «The Impact of Built-Up Area Dispersion on the Cultural Heritage of the Region of the South Aegean, Greece». *IJGI*. https://doi.org/10.3390/ijgi14030097.

Chorianopoulos, I., Tsilimigkas, G., Koukoulas, S., και Balatsos, T. (2014) «The shift to competitiveness and a new phase of sprawl in the Mediterranean city: Enterprises guiding growth in Messoghia–Athens». *Cities*, 39, σ. 133–143. https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.03.005.

Constantoglou, M., Katsoni, V., και Poulaki, I. (2020) «The spatial impact of Airbnb in destination management: Spotting the differences among the Aegean Islands». *International Journal of Cultural and Digital Tourism*, 6, σ. 22–36.

Darques, R., Sidiropoulos, G., και Kalabokidis, K. (επιμ.) (2023) T*he Geography of Greece: Managing Crises and Building Resilience*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-29819-6_21.

ESPON (2019) *Material Cultural Heritage as a Strategic Territorial Development Resource: Mapping Impacts Through a Set of Common European Socio-economic Indicators*. Προσβάσιμο από: https://errin.eu/system/files/2024-10/D4.4.-Dynamics-and-future-scenarios-for-the-cultural-heritage-sector.pdf.

European Commission (2010) *Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth*. *Publications Office of the European Union*. Προσβάσιμο από: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52010DC2020.

European Commission (2014) *Towards an integrated approach to cultural heritage for Europe (COM(2014) 477 final)*. Publications Office of the European Union. Προσβάσιμο από: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52014DC0477.

European Union (1992) Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora (Habitats Directive). Official Journal of the European Union, L 206, 7-50. [Τελευταία πρόσβαση 15/11/2024].

European Union (1992) Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora (Habitats Directive). Official Journal of the European Union, L 206, 7–50. Προσβάσιμο από:

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A31992L0043.

European Union (2009α) Directive 2009/147/EC on the conservation of wild birds (Birds Directive). Official Journal of the European Union, L 20, 7-25. [Τελευταία πρόσβαση 15/11/2024].

European Union (2009β) Directive 2009/147/EC on the conservation of wild birds (Birds Directive). Official Journal of the European Union, L 20, 7–25. Προσβάσιμο από: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32009L0147.

Evagorou, E., Hasiotis, T., Petsimeris, I. T., Monioudi, I. N., Andreadis, O. P., Chatzipavlis, A., Christofi, D., Kountouri, J., Stylianou, N., Mettas, C., Velegrakis, A., και Hadjimitsis, D. (2025) «A holistic high-resolution remote sensing approach for mapping coastal geomorphology and marine habitats». *Remote Sensing*, 17(8), 1437. https://doi.org/10.3390/rs17081437.

García-Buades, M.E., García-Sastre, M.A., και Alemany-Hormaeche, M. (2022) «Effects of overtourism, local government, and tourist behavior on residents' perceptions in Alcúdia (Majorca,

Spain)». *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 39, 100499. https://doi.org/10.1016/j.jort.2022.100499.

Gkaifyllia, A., Papasarafianou, S., Chatzipavlis, A. E., Đorđević, N., Monioudi, I. N., Tzoraki, O., και Hasiotis, T. (2025) «Interaction between coastal socioeconomic and environmental activities for integrated management: case study East Mediterranean (Greece, Cyprus, and Montenegro)». *Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration*, 10, 76. https://doi.org/10.1007/s41207-025-00776-4.

ICOMOS (1964) *Charter for the Conservation and Restoration of Monuments and Sites (The Venice Charter*). ICOMOS: Paris, France. Προσβάσιμο από: https://www.icomos.org/en/participer/179-articles-en-francais/ressources/charters-and-standards/157- thevenice-charter. [Τελευταία πρόσβαση 15/11/2024].

Inside Airbnb (2022). South Aegean: Data on Airbnb listings. Προσβάσιμο από: https://insideairbnb.com/south-aegean/. [Τελευταία πρόσβαση 10/11/2024].

Ismail, N., Masron, T., και Ahmad, A. (2014) «Cultural heritage tourism in Malaysia: Issues and challenges». *SHS Web of Conferences*, 12, 01005. https://doi.org/10.1051/shsconf/20141201005.

Karampela, S., Papazoglou, C., Kizos, T., και Spilanis, I. (2017) «Sustainable local development on Aegean Islands: A meta-analysis of the literature». *Island Studies Journal*, 12(1), σ. 25–44. https://doi.org/10.24043/isj.6.

Kizos, T. (2007) «Island lifestyles in the Aegean Islands, Greece: Heaven in summer, hell in winter?». Στο: H. Palang, H. Sooväli, και A. Printsmann (επιμ.) *Seasonal landscapes*. Springer, σ. 127–149.

Kizos, T., Spilanis, I., και Koulouri, M. (2007) «The Aegean Islands: A paradise lost? Tourism as a driver for changing landscapes». Στο: B. Pedroli, A. Van Doorn, G. De Blust, M. L. Paracchini, D. Wascher, & F. Bunce (επιμ.) *Europe's living landscapes: Essays exploring our identity in the countryside*. Zeist: KNNV σ. 333–348.

Koutsi, D., Lagarias, A., και Stratigea, A. (2022) «Evidence-based exploration as the ground for heritage-led pathways in insular territories: Case study Greek Islands». *Heritage*, 5, σ. 2746–2772. https://doi.org/10.3390/heritage5030143.

Kyriakou, K., Sourianos, E., και Vagiona, D. (2011) «Tourism development and carrying capacity in Rhodes Island, Greece». Στο: *Third International Conference on Environmental Management, Engineering, Planning and Economics (CEMEPE 2011) & SECOTOX Conference*, Skiathos, Greece.

Lagarias, A., Stratigea, A., και Theodora, Y. (2023) «Overtourism as an emerging threat for sustainable island communities – Exploring indicative examples from the South Aegean Region, Greece». Στο: *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2023 Workshops*, Proceedings, Part VII, Athens, Greece, July 3–6, 2023, σ. 404–421. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37123-3_2.

Medina-Muñoz, R. D., Medina-Muñoz, D. R., και García-Falcón, J. M. (2003) «Understanding European tour operators' control on accommodation companies: An empirical evidence». *Tourism Management*, 24(2), σ. 135–147. https://doi.org/10.1016/S0261-5177(02)00062-6.

Pappas, N. (2005) «Mediterranean tourism: Comparative study of urban island host destinations». Στο*: International Conference on Tourism Development and Planning*, A.T.E.I. Patras, Greece, σ. 11–12.

Pappas, N., και Tsartas, P. (2009) «Tourism development and impacts: Lessons from the island of Rhodes, Greece». *Acta Turistica*, 21(2). Προσβάσιμο από: https://hrcak.srce.hr/76241.

Poulaki, P., Stavrakakis, I., Tarazonas, D., Vasilakis, N., και Valeri, M. (2021) «Sustainable development and cultural heritage in Greece». Στο: *Resilienza e sostenibilità. Risposte locali e dinamiche globali*. Giappichelli, σ. 131–203.

Sarantakou, E. (2025) «The multifaceted role of spatial planning in the sustainable development of Greek tourist destinations: Challenges, observations, and proposed directions in today's era of continuous crises and shifting conditions». *Technical Annals*, 1(10). https://doi.org/10.12681/ta.41255.

Skayannis, P. (2020) «Spatial and developmental planning in Greece: Interplay issues». *Aeichoros*, Special issue – 30 years of the Department of Planning and Regional Development, σ. 61–72.

Stratigea, A., Leka, A., Nicolaides, C. (2017) «Small and Medium-Sized Cities and Insular Communities in the Mediterranean: Coping with Sustainability Challenges in the Smart City Context». Στο: Stratigea, A., Kyriakides, E., Nicolaides, C. (επιμ.) *Smart Cities in the Mediterranean. Progress in IS*. Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-54558-5_1

Tsilimigkas, G., και Derdemezi, E.-T. (2020) «Unregulated built-up area expansion on Santorini Island, Greece». *European Planning Studies*, 28(9), σ. 1790–1811. https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1687656.

Tsilimigkas, G., Gourgiotis, A., και Derdemezi, E.-T. (2022) «Spatial planning incompetence to discourage urban sprawl on Greek Islands. Evidence from Paros, Greece. *Journal of Coastal Conservation*, 26(2). https://doi.org/10.1007/s11852-022-00859-2.

UNESCO (1972) *Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage. World Heritage Convention*, UNESCO. 1972. Προσβάσιμο από: https://whc.unesco.org/en/conventiontext. [Τελευταία πρόσβαση 18/02/2025].

UNESCO (1988) *Medieval City of Rhodes*. UNESCO World Heritage Centre. https://whc.unesco.org/en/list/493.

UNESCO (2003) *Convention for Safeguarding the Intangible Cultural Heritage*. Paris, France: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Προσβάσιμο από: https://ich.unesco.org/ doc/src/01852-EN.pdf [Τελευταία πρόσβαση 18/02/2025].

Vandarakis, D., Kyriakou, K., Gadh, F.-K., Kapsimalis, V., Panagiotopoulos, I., Loukaidi, V., Hatiris, G.-A., και Sioulas, A. (2019) «The carrying capacity and environmental-friendly plans for future tourism development in Rhodes Island, Greece». *European Journal of Geography*, 10(4), σ. 149–159.

Velegrakis, A. F., Monioudi, I. N., Vousdoukas, M. I., και Tzoraki, O. (2023) «Drivers and impacts of beach erosion in Eastern Mediterranean Islands». Στο*: CEST2023: 18th International Conference on Environmental Science and Technology*, Athens, Greece. https://doi.org/10.30955/gnc2023.00490.

Velegrakis, A. F., Monioudi, I., Tzoraki, O., Vousdoukas, M. I., Tragou, E., Hasiotis, T., Asariotis, R., και Andreadis, O. (2024) «Coastal hazards and related impacts in Greece». Στο: R. Darques, G. Sidiropoulos, & K. Kalabokidis (επιμ.), *The geography of Greece: Managing crises and building resilience*. Springer, σ. 353–370. https://doi.org/10.1007/978-3-031-29819-6_2.

Wall, G. (2010) «Invited commentary: Some thoughts on tourism planning». *Journal of Sustainable Tourism*, 18(3), σ. 393–402. https://doi.org/10.1080/14927713.2007.9651388.

III. Περιφερειακή Ανάπτυξη και Εδαφική Συνοχή

Μοντελοποίηση σχέσεων διεθνούς χωρικής και οικονομικής αλληλεξάρτησης με ανάλυση πολύπλοκων δικτυών

Σταματία Αλμαλιώτη
Τμήμα Περιφερειακής και Οικονομικής Ανάπτυξης, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, email: malmalioti@gmail.com

Δημήτριος Τσιώτας
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Περιφερειακής και Οικονομικής Ανάπτυξης, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, email: tsiotas@aua.gr

Περίληψη

Οι εμπορικές συναλλαγές μεταξύ κρατών, μέσα από τη διάθεση πόρων και αγαθών και της ταυτόχρονης κοινωνικής συνδιαλλαγής που τα συνοδεύει, συντελούν στην ενίσχυση της παραγωγικής διαδικασίας, στην τεχνολογική διάχυση και στην προώθηση κοινωνικών, θεσμικών και διπλωματικών αλληλεπιδράσεων, συνιστώντας διαχρονικά πυλώνα οικονομικής, περιφερειακής και πολιτιστικής ανάπτυξης. Στο πλαίσιο αυτό, το παρόν άρθρο μελετά την οικονομική αλληλεξάρτηση που δημιουργούν οι εμπορικές διεθνείς συναλλαγές στη σύγχρονη παγκόσμια οικονομία, εξετάζοντας τις αναδυόμενες οικονομικές και γεωγραφικές δομές των παγκόσμιων εμπορικών ροών με χρήση της ανάλυσης σύνθετων (πολύπλοκων) δικτύων (complex network analysis). Η έρευνα επικεντρώνεται στην εμπορική αλληλεπίδραση και στις χωρικές διασυνδέσεις 42 διαφορετικών χωρών ΟΟΣΑ, εξετάζοντας το δομικό μηχανισμό με τον οποίο κάθε κράτος συμμετέχει στο διεθνές εμπόριο σε διαφορετική κλίμακα έντασης συναλλαγών που έκαστη αντιπροσωπεύει διαφορετικό επίπεδο οικονομιών κλίμακας. Υποθέτοντας ότι υφίσταται θετική συσχέτιση μεταξύ της έντασης των εμπορικών συναλλαγών και του επιπέδου εθνικής οικονομικής ανάπτυξης και ότι ο βαθμός ενσωμάτωσης στα παγκόσμια εμπορικά δίκτυα συνεισφέρει στην ενίσχυση των οικονομιών κλίμακας, η έρευνα βασίζεται στον υπολογισμό μέτρων τοπολογίας δικτύου και κεντρικότητας και πραγματοποιείται σε τρία επίπεδα ανάλυσης της δομής του δικτύου: σε μικροσκοπικό (τοπικό, επίπεδο κόμβων), μεσοσκοπικό (κοινοτικό, επίπεδο κοινοτήτων) και μακροσκοπικό (παγκόσμιο, συνολικό δίκτυο). Κάθε επίπεδο παρέχει διαφορετικές προοπτικές και ενδείξεις σχετικά με το πώς οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ χωρών επηρεάζουν την παγκόσμια οικονομική σκηνή. Τα ευρήματα της μελέτης αναδεικνύουν σημαντικές πτυχές της στρατηγικής συνεργασίας και των δυνητικών κινδύνων του διεθνούς εμπορίου, υπογραμμίζοντας ότι η διεθνής εμπορική και οικονομική αλληλεξάρτηση, πλέον του ενισχυτικού της ρόλου στην παγκόσμια ανάπτυξη και ευημερία, μπορεί ταυτόχρονα να αποτελέσει παράγοντα οικονομικής τρωτότητας έναντι των παγκόσμιων οικονομικών κρίσεων.

Λέξεις-κλειδιά: Οικονομική Αλληλεξάρτηση, Διεθνές Εμπόριο, Οικονομίες Κλίμακας, Δίκτυα Αλληλεπιδράσεων, Παγκόσμια Οικονομία, Ανάλυση Πολύπλοκων Δικτύων.

1. Εισαγωγή

Οι διεθνείς εμπορικές συναλλαγές συνιστούν διαχρονικά έναν από τους βασικότερους μηχανισμούς διαμόρφωσης της παγκόσμιας οικονομικής και γεωπολιτικής πραγματικότητας, καθώς η σύγχρονη παγκοσμιοποιημένη οικονομία χαρακτηρίζεται από την εντατικοποίηση των διασυνδέσεων μεταξύ κρατών και αγορών, μέσω περίπλοκων ροών πόρων, αγαθών, υπηρεσιών και τεχνολογικής γνώσης. Αν και ενισχύει την παραγωγικότητα και τις δυνατότητες ανάπτυξης, η αλληλεξάρτηση αυτή καθιστά ταυτόχρονα τις εθνικές οικονομίες περισσότερο ευάλωτες σε εξωγενείς διαταραχές, διότι οι εξελίξεις σε ένα κράτος μπορούν να επιδράσουν, άμεσα ή έμμεσα, στη συνοχή του διεθνούς οικονομικού συστήματος (Rodrigue κ.ά., 2013).

Η αποτύπωση και κατανόηση των παγκόσμιων εμπορικών διασυνδέσεων προϋποθέτει τη χρήση κατάλληλων εργαλείων μοντελοποίησης, ικανών να αναδείξουν τις δομικές ιδιαιτερότητες και τη λειτουργική δυναμική των σύγχρονων αγορών. Η ανάλυση των σύνθετων (ή πολύπλοκων) δικτύων (complex network analysis) παρέχει ένα ισχυρό θεωρητικό και αναλυτικό πλαίσιο για τη μελέτη των διεθνών εμπορικών σχέσεων, επιτρέποντας την αναπαράσταση και ανάλυση των συναλλαγών ως δίκτυο κόμβων (κρατών) και ακμών (διμερών ροών), ενσωματώνοντας έννοιες όπως η κεντρικότητα, η διασυνδεσιμότητα και η κατανομή της οικονομικής ισχύος (Newman, 2010). Η προσέγγιση αυτή εδράζεται στη θεμελιώδη οικονομική αρχή ότι το διεθνές εμπόριο αποτελεί καταλύτη της οικονομικής μεγέθυνσης, τη θεωρία του συγκριτικού πλεονεκτήματος, όπως διατυπώθηκε από τον Ricardo (Ruffin, 2002; Πολύζος, 2019), καθώς και τη θεωρία της εξαγωγικής βάσης του North (1955), οι οποίες αναδεικνύουν τη σημασία της εξωστρέφειας για την αξιοποίηση παραγωγικών δυνατοτήτων και τη διεύρυνση των αγορών. Επιπλέον, η συμβολή του Adam Smith στην κατανόηση της εξειδίκευσης και της οργάνωσης της εργασίας παραμένει κρίσιμη (McNulty, 1973· Πολύζος, 2019), ιδιαίτερα μέσα από το πρίσμα της σύγχρονης τεχνολογικής καινοτομίας και των οικονομιών κλίμακας που ανακύπτουν από τη συμμετοχή στο παγκόσμιο παραγωγικό σύστημα (Πολύζος, 2019 & 2023).

Κεντρική θέση στη θεωρητική διαμόρφωση της ερευνητικής υπόθεσης της παρούσας μελέτης καταλαμβάνει η έννοια των οικονομιών κλίμακας (Capello, 2015· Πολύζος, 2016· Krugman και Wells, 2024), η οποία αφορά τα πλεονεκτήματα που απορρέουν σε μια παραγωγική διαδικασία από τη διαχείριση μεγάλων ποσοτήτων πόρων και παραγωγικών συντελεστών, καθώς, η αύξηση της παραγωγής οδηγεί σε μείωση του μέσου κόστους και σε συνακόλουθη ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας. Με όρους διεθνούς εμπορίου (Krugman, 1994), η πρόσβαση σε μεγαλύτερες αγορές, η αξιοποίηση διαφοροποιημένων πόρων και η ενσωμάτωση τεχνολογικά προηγμένων διαδικασιών ενισχύουν τις δυνατότητες για βελτιστοποίηση της παραγωγής (Πολύζος, 2019), δημιουργώντας προϋποθέσεις χωρικής συγκέντρωσης της παραγωγής και των σχετικών οικονομιών κλίμακας κατά το πρίσμα της Νέας Οικονομικής Γεωγραφία (Krugman, 1991).

Υποθέτοντας, πρώτον, ότι υφίσταται θετική σχέση μεταξύ της έντασης των εμπορικών συναλλαγών και του επιπέδου οικονομικής ανάπτυξης των χωρών, δεύτερον, ότι η ισχυρή συμμετοχή σε εμπορικά δίκτυα συμβάλλει στην επίτευξη οικονομιών κλίμακας (ενισχύοντας τη λειτουργική αποδοτικότητα και την ανταγωνιστικότητα των εθνικών οικονομιών) και, τρίτον, ότι η κεντρικότητα των κρατών στο δίκτυο των εμπορικών συναλλαγών τους προσδίδει στρατηγικό πλεονέκτημα στο πλαίσιο της παγκόσμιας κατανομής πόρων, το άρθρο αυτό πραγματοποιεί εμπειρική διερεύνηση των εμπορικών και χωρικών διασυνδέσεων μεταξύ 42 χωρών-μελών του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ), με έτος αναφοράς το 2021. Η ανάλυση βασίζεται στη μοντελοποίηση ενός κατευθυνόμενου και σταθμισμένου γράφου (Tsiotas και Polyzos, 2018), στον οποίο οι χώρες αναπαρίστανται ως κόμβοι και οι μεταξύ τους εμπορικές ροές ως ακμές (Tsiotas και Ducruet, 2021· Tsiotas και Tselios, 2024), με βάρος αντίστοιχο με τον όγκο των συναλλαγών. Η ανάλυση του παγκόσμιου δικτύου εμπορικών συναλλαγών (GTN) πραγματοποιείται σε τρία χωρικά επίπεδα: μικροσκοπικό (επίπεδο κόμβων), μεσοσκοπικό (επίπεδο κοινοτήτων) και μακροσκοπικό (συνολικό δίκτυο), προκειμένου να αποτυπωθεί ανάγλυφα η πολυεπίπεδη δομή των σύνθετων εμπορικών αλληλεπιδράσεων του δικτύου. Απώτερο σκοπό της έρευνας αποτελεί η βαθύτερη κατανόηση της σχέσης που περιγράφει τη θέση ενός κράτους στο παγκόσμιο εμπορικό δίκτυο και τη μακροοικονομική του δυναμική. Μέσα από την αξιοποίηση εργαλείων της επιστήμης των δικτύων, η παρούσα ανάλυση φιλοδοξεί να αποτελέσει μια σύνθετη και ταυτόχρονα ρεαλιστική ποσοτική απόδοση της παγκοσμιοποίησης, συνδυάζοντας τη στατικότητα που διαπνέει τις μακροοικονομικές θεωρίες ισορροπίας (Krugman και Wells, 2024) και την εξελικτική θεώρηση που αποδίδεται στη μεταβλητότητα του όγκου των εμπορικών συναλλαγών (Tsiotas και Tselios, 2024) λόγω των χωρικών διαφοροποιήσεων της χρονικής διάστασης. Η συνεισφορά της μελέτης τοποθετείται στη διεπιστημονική σύνδεση της οικονομικής θεωρίας και χωρικής ανάλυσης με χρήση της επιστήμης των δικτύων, παρέχοντας

εμπειρικές πληροφορίες που είναι δυνατό να εμπνεύσουν τον σχεδιασμό περισσότερο αποτελεσματικών και ευπροσάρμοστων αναπτυξιακών πολιτικών, στηριζόμενων στη μοντελοποίηση. Η μελέτη της δομής και λειτουργίας των παγκόσμιων εμπορικών δικτύων αναδεικνύει κρίσιμες όψεις της οικονομικής αλληλεξάρτησης, στη βάση των θεωριών εξαγωγικής βάσης (North, 1955· Tiebout, 1956) και των μεταγενέστερων θεωριών (Πολύζος, 2019 & 2023), προτείνοντας το παράδειγμα των δικτύων ως μέσο για την κατανόηση των μετασχηματισμών της παγκόσμιας οικονομίας και για τη χάραξη στρατηγικών ενίσχυσης της οικονομικής ανθεκτικότητας.

2. Μεθοδολογία και Δεδομένα

Η υπολογιστική προσέγγιση που ακολουθείται πραγματοποιείται με χρήση της ανάλυσης σύνθετων δικτύων (complex network analysis) (Fortunato, 2010; Newman, 2010· Barthelemy, 2011· Tsiotas και Polyzos, 2018). Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται είναι διαστρωματικά, αφορούν ροές διεθνούς εμπορίου μεταξύ 42 χωρών-μελών του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) και έχουν αντληθεί από το έτος 2021, με εξαίρεση την περίπτωση της Ρωσίας, για την οποία αναφέρονται στο έτος 2020, λόγω διαθεσιμότητας. Το σύνολο των διαθέσιμων εμπορικών ροών (βλ. Παράρτημα) μοντελοποιήθηκε σε σταθμισμένο γράφο (GTN), ο οποίος γεωαναφέρεται (για απεικονιστικούς λόγους) στις γεωγραφικές συντεταγμένες των πρωτευουσών των υπό εξέταση χωρών που εξήχθησαν από την πλατφόρμα Google Maps. Στον πίνακα συνδέσεων (weighted connectivity matrix) του GTN, διαστάσεων 42×42, κάθε κελί αντιπροσωπεύει μία κατευθυνόμενη ροή εμπορίου (από μια χώρα i προς μία άλλη χώρα j), η αριθμητική τιμή του βάρους του οποίου εκφράζει την αξία της εμπορικής συναλλαγής μεταξύ των διασυνδεδεμένων κόμβων.

Η ανάλυση του GTN πραγματοποιείται σε τρία διακριτά επίπεδα, σε μικροσκοπικό (δηλ. σε τοπικό επίπεδο κόμβων), σε μεσοσκοπικό (σε κοινοτικό επίπεδο) και σε μακροσκοπικό (σε καθολικό επίπεδο που περιλαμβάνει το συνολικό δίκτυο). Στο μικροσκοπικό επίπεδο εξετάζονται βασικά τοπολογικά χαρακτηριστικά του δικτύου, με τη χρήση αντίστοιχων μέτρων (Barthelemy, 2011· Newman, 2010· Tsiotas και Polyzos, 2018), όπως ο βαθμός των κόμβων, η εγγύτητα (closeness), ο συντελεστής ομαδοποίησης (clustering coefficient), καθώς και δείκτες κεντρικότητας (Koschutzki κ.ά., 2005) που αποτιμούν τη σχετική σημασία κάθε χώρας στο συνολικό εμπορικό δίκτυο. Στο μεσοσκοπικό επίπεδο, εφαρμόζεται ο αλγόριθμος Louvain επιμερισμού του δικτύου σε κοινότητες (Blondel κ.ά., 2008) για την ανάδειξη ομαδοποιήσεων στο δίκτυο από χώρες που εμφανίζουν αυξημένη εμπορική συνοχή. Από οικονομικής άποψης (Krugman και Wells, 2024), η μέθοδος αυτή επιτρέπει την ανίχνευση περιφερειακών αγορών στο GTN που υποδηλώνουν την ύπαρξη εμπορικών «τόπων» που λειτουργούν ως ενδιάμεσοι σταθμοί παγκόσμιου εμπορίου. Τέλος, στο μακροσκοπικό επίπεδο υπολογίζονται οι τοπολογικές ιδιότητες του καθολικού δικτύου (Fortunato, 2010· Barthelemy, 2011· Newman, 2010· Tsiotas και Polyzos, 2018), όπως ο μέσος βαθμός, το μέσο μήκος μονοπατιού, η πυκνότητα του δικτύου, ο μέσος συντελεστής ομαδοποίησης και η συναρμολογισιμότητα (modularity). Από μεθοδολογικής άποψης, για την ανάδειξη των σημαντικότερων εμπορικών σχέσεων εντός του δικτύου ακολουθήθηκε μια διαδικασία διαδοχικής επιλογής (εφαρμογή φίλτρων) των ακμών με βάση τον όγκο των εμπορικών συναλλαγών. Συγκεκριμένα, εκτός από το πλήρες δίκτυο, κατασκευάστηκαν τέσσερα επιμέρους δίκτυα (υποδίκτυα), τα οποία περιλαμβάνουν το 50%, 25%, 10% και 5% των εμπορικών ροών με τη μεγαλύτερη αξία συναλλαγής, αντίστοιχα. Αυτή η προσέγγιση της διαδοχικής επιλογής επιτρέπει την απομόνωση στο δίκτυο των κρίσιμων εμπορικών διαδρόμων και των κεντρικών κόμβων με σημαίνοντα διαμετακομιστικό ρόλο και τη μετέπειτα ανάλυσή τους για την ανίχνευση της συνεισφοράς των διαφορετικών επιπέδων οικονομιών κλίμακας στο δίκτυο. Στο τελευταίο στάδιο της μελέτης διερευνάται η σχέση ανάμεσα στο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) κάθε χώρας και στη θέση που καταλαμβάνει εντός του εμπορικού δικτύου βάσει των τοπολογικών της χαρακτηριστικών. Η σχέση μελετάται τόσο ποσοτικά, με τον υπολογισμό συσχετίσεων, όσο και ποιοτικά, μέσα από την παρατήρηση για την ανίχνευση προτύπων ή αποκλίσεων στη δομή του δικτύου. Αυτό το σκέλος της ανάλυσης αποσκοπεί στην ανίχνευση της σχέσης μεταξύ του

επιπέδου οικονομικής μεγέθυνσης (στο βαθμό που αυτή συλλαμβάνεται από το ΑΕΠ) της κάθε χώρας με το βαθμό ενσωμάτωσή της στο διεθνές δίκτυο.

3. Αποτελέσματα

3.1 Μέτρα Τοπολογίας Δικτύου

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης του δικτύου εμπορικών συναλλαγών (GTN) παρουσιάζεται στον Πίνακα 1. Αρχικά, παρατηρείται ότι όσο περιορίζεται το ποσοστό των εμπορικών συνδέσεων (από το 100% ως το 5%), το δίκτυο γίνεται λιγότερο συμπαγές, πιο αραιό και με χαμηλότερη συνοχή, αυξάνοντας το μέσο μήκος μονοπατιού (από 1,065, στο 100% των συνδέσεων, σε 2,160, στο 5% των συνδέσεων) και τη διάμετρό του (από 2, στο 100% των συνδέσεων, σε 4, στο 5% των συνδέσεων) και μειώνοντας την πυκνότητα και το συντελεστή συγκέντρωσης.

Πίνακας 1. Συγκριτικός πίνακας των μέτρων τοπολογίας του δικτύου GTN

Measure	Layer 100%	Layer 50%	Layer 25%	Layer 10%	Layer 5%
Nodes	**42**	**42**	40	34	26
Edges	**1610**	805	402	161	80
Connected Components	1	1	1	1	1
Max Degree	**82**	78	65	42	27
Min Degree	**60**	1	2	1	1
Average Degree	**38.333**	19.167	10.05	4.735	3.077
Average Weighted Degree	**291,014 bil.$**	284,433 bil.$	273,529 bil.$	260,991 bil.$	**272,336 bil.$**
Network Diameter	2	3	3	**4**	**4**
Graph Density	**0.935**	0.467	0.233	0.143	0.123
Modularity	0.273	0.259	0.267	**0.293**	0.254
Clustering Coefficient	0.117	0.131	**0.151**	0.145	0.082
Average Path Length	1.065	1.523	1.786	2.117	**2.160**

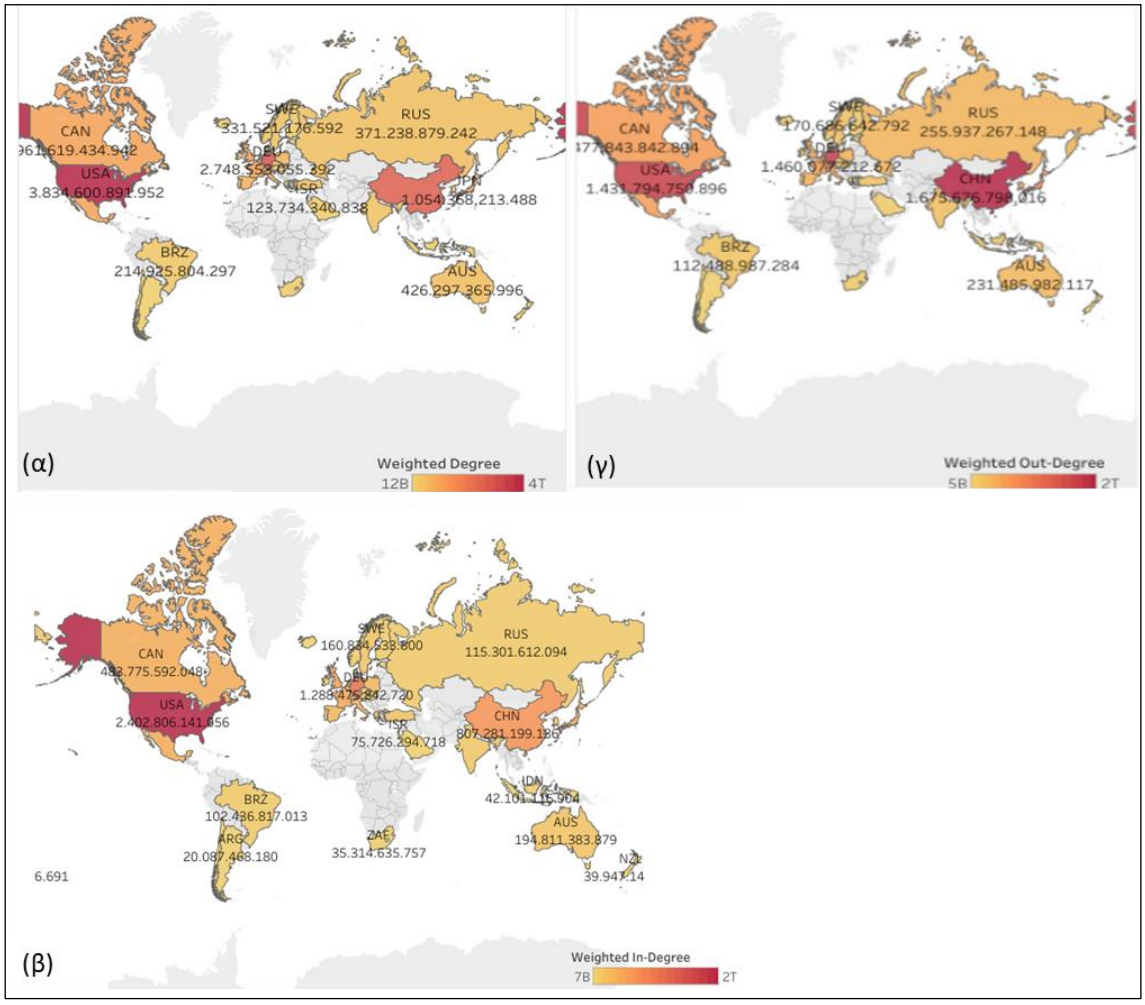
Πηγή: ίδια επεξεργασία

Από ερμηνευτικής άποψης, οι μεταβολές που παρουσιάζονται στον Πίνακα 1 υποδηλώνουν την ύπαρξη ενός πυρήνα κρίσιμων, στρατηγικής σημασίας, εμπορικών συνδέσεων που προσδίδει στο GTN σχετική ανθεκτικότητα (ακόμη και στο δίκτυο του 5% των συνδέσεων), αφού οι σημαντικότερες οικονομίες διατηρούν μεταξύ τους σταθερούς και ισχυρούς εμπορικούς δεσμούς, αλλά καθιστούν το δίκτυο περισσότερο ευάλωτο στην περίπτωση που κάποια από της στρατηγικής σημασίας συνδέσεις διακοπεί. Από πλευράς συναρμολογησιμότητας (modularity), η υψηλότερη τιμή (0.293) στο GTN παρατηρείται στην περίπτωση του 10% των συνδέσεων, υποδηλώνοντας πως σε αυτό το επίπεδο το δίκτυο εμφανίζει την υψηλότερη σχετική τάση επιμερισμού σε διακριτές κοινότητες. Ωστόσο, οι τιμές της συναρμολογησιμότητας παραμένουν σε μέτρια επίπεδα (σε απόλυτες τιμές), υποδηλώνοντας τη συνοχή των εμπορικών διασυνδέσεων του παγκόσμιου δικτύου, οι οποίες δεν επιτρέπουν εύκολα τη διαμόρφωση περιφερειακών αγορών. Η συνολική ανάγνωση των αποτελεσμάτων του Πίνακα 1, στον οποίο παρουσιάζονται τα θεμελιώδη τοπολογικά μεγέθη του GTN σε διαφορετικές κλίμακες εμπορικών συναλλαγών, οδηγεί στη διαπίστωση ότι, μέσα από τη διαδοχική αφαίρεση των συνδέσεων του GTN, αναδύεται ένας πυρήνας υψηλής αλληλεξάρτησης των οικονομικά ισχυρότερων κρατών που αποτελούν τους ρυθμιστές της παγκόσμιας οικονομίας.

Στη συνέχεια, στο Σχήμα 1α, η ανάλυση του σταθμισμένου βαθμού (το απόλυτο άθροισμα της αξίας των εισερχόμενων και εξερχόμενων εμπορικών ροών) αναδεικνύει την κεντρική θέση των Ηνωμένων Πολιτειών (με συνολική αξία εμπορικών συναλλαγών άνω των 3.8 τρισ.$) και της Κίνας (η οποία ακολουθεί με μικρή διαφορά) ως βασικούς κόμβους στο παγκόσμιο εμπορικό δίκτυο, με τη Γερμανία να έπεται, ως ο κύριος ευρωπαϊκός πόλος, καταγράφοντας εμπορική δραστηριότητα (με πάνω από 2.7 τρισ.$ όγκο εμπορικών συναλλαγών) τόσο εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης όσο και προς τρίτες αγορές. Η γεωγραφική κατανομή του σταθμισμένου βαθμού σκιαγραφεί επίσης μια εξαιρετική

διασύνδεση της ΕΕ, τόσο μεταξύ των κρατών-μελών της (υποδηλώνοντας μια πτυχή της οικονομικής συνοχής) όσο και με την Ασία (Ιαπωνία, Νότια Κορέα) και τη Λατινική Αμερική (Βραζιλία, Αργεντινή), επισημαίνοντας τη σημασία της γεωγραφικής θέσης ως πυλώνα εμπορικής και οικονομικής ανάπτυξης.

Σχήμα 1. Χωρική κατανομή (α) του Σταθμισμένου Βαθμού (Weighted Degree) (β) του Σταθμισμένου Βαθμού Εισερχόμενων Συνδέσεων (Weighted In-Degree) και (γ) Σταθμισμένου Βαθμού Εξερχόμενων Συνδέσεων (Weighted Out-Degree), στο δίκτυο εμπορίου κλίμακας 100%



Πηγή: ίδια επεξεργασία, βάσει δεδομένων OECD (2021)

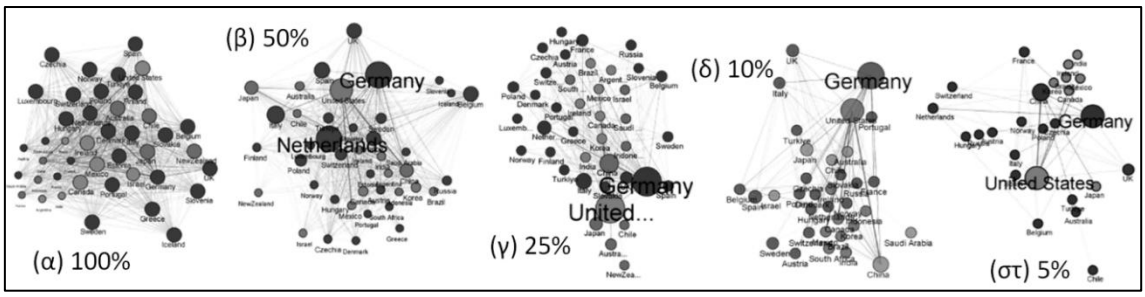
Από πλευράς κατεύθυνσης εμπορικών συναλλαγών, το Σχήμα 1β παρουσιάζει τα αντίστοιχα αποτελέσματα για τον σταθμισμένο βαθμό εισερχόμενων συνδέσεων του GTN, εστιάζοντας στις χώρες που απορροφούν τις μεγαλύτερες ποσότητες εμπορικών αγαθών από τις άλλες οικονομίες. Όπως προκύπτει, οι Ηνωμένες Πολιτείες αποτελούν το μεγαλύτερο εισαγωγέα παγκοσμίως, ακολουθώντας Κίνα και η Γερμανία, δηλαδή ακολουθείται το προφίλ συμμετοχής που περιγράφηκε στη μη σταθμισμένη περίπτωση του Σχήματος 1α. Η γεωγραφική κατανομή του Σχήματος 1β υποδεικνύει συγκέντρωση εισαγωγικής δραστηριότητας σε ανεπτυγμένες κυρίως οικονομίες, με αξιοσημείωτο το ισχυρό εισαγωγικό προφίλ της Ευρώπης, τόσο εντός όσο και εκτός της ηπείρου.

Αναφορικά με τις εξαγωγικές εμπορικές ροές, τα αποτελέσματα του Σχήματος 1γ παρουσιάζουν ότι η Κίνα καταγράφει την υψηλότερη εξαγωγική δραστηριότητα (με εξαγωγές που υπερβαίνουν τα 1.67 τρισ. $), γεγονός που επιβεβαιώνει τον ρόλο της ως παγκόσμιο παραγωγικό και εξαγωγικό κόμβο. Η γεωγραφική διασπορά των εξαγωγικών συνδέσεων της Κίνας εκτείνεται σε όλες τις ηπείρους, με ιδιαίτερη έμφαση στην Ευρώπη, τη Βόρεια Αμερική και την Ασία. Στον αντίποδα, οι

Ηνωμένες Πολιτείες εμφανίζονται να καταλαμβάνουν επίσης ηγετική θέση, όπως και η Γερμανία, η οποία σημειώνει έντονη εξαγωγική δραστηριότητα προς την Ευρώπη αλλά και πέραν αυτής. Η χωρική κατανομή του Σχήματος 3 καταδεικνύει την άνιση κατανομή της εμπορικής δραστηριότητας στο παγκόσμιο οικονομικό στερέωμα, υποδηλώνοντας τη συγκέντρωση του μεγαλύτερου όγκου των συναλλαγών σε μια ομάδα κρατών (όπως υποδηλώνει το εμπορικό τρίγωνο ΗΠΑ–Κίνας–ΕΕ) και δευτερογενώς την ύπαρξη περιφερειακών συσπειρώσεων, όπως η ενδοευρωπαϊκή διασύνδεση. Γενικά, τα αποτελέσματα της ανάλυσης στα Σχήματα 1, 2 και 3 επιβεβαιώνουν την ύπαρξη ενός πυρήνα ιδιαίτερα ενεργών εμπορικά χωρών (ΗΠΑ, Κίνα, Γερμανία) και μιας περιφέρειας από λιγότερο διασυνδεδεμένες οικονομίες, αναδεικνύοντας το μοντέλο κέντρου-περιφέρειας (Ottaviano και Thisse, 2004) και τη γεωγραφική εγγύτητα (Πολύζος, 2019, 2023) ως προσδιοριστικούς παράγοντες αναπτυξιακής δυναμικής βασισμένης στο εμπορικό πλεονέκτημα.

Στη συνέχεια, τα αποτελέσματα υπολογισμού της ενδιαμέσου κεντρικότητας (betweenness centrality) παρουσιάζονται στο Σχήμα 2. Το μέγεθος της ενδιαμεσότητας εκφράζει το βαθμό που ένας κόμβος (χώρα) παρεμβάλλεται στα συντομότερα μονοπάτια μεταξύ άλλων χωρών, υποδηλώνοντας τη στρατηγική σημασία των χωρών στην προώθηση των διεθνών ροών. Η τοπολογία του πλήρους δικτύου (Σχήμα 2α) παρουσιάζει υψηλή πυκνότητα συνδέσεων και ιδιαίτερη συνοχή, με τις χώρες Ηνωμένες Πολιτείες, την Κίνα, τη Γερμανία και το Ηνωμένο Βασίλειο να καταλαμβάνουν κεντρικές θέσεις. Στο δίκτυο του 50% των συνδέσεων (Σχήμα 2β), αναδεικνύονται γεωγραφικές κοινότητες, με τη Γερμανία και την Ολλανδία να λειτουργούν ως κεντρική κόμβοι στην ευρωπαϊκή ζώνη, ενώ τις ΗΠΑ, την Κίνα και την Ιαπωνία να διατηρούν λιγότερο πυκνές αλλά σημαντικές συνδέσεις. Στο δίκτυο του 25% των συνδέσεων (Σχήμα 2γ) διαφαίνεται η λειτουργία γεφυρών, με τη Γερμανία τις Ηνωμένες Πολιτείες και την Κίνα να διακρίνονται ως κομβικοί διαμεσολαβητές στις παγκόσμιες εμπορικές ροές. Στο δίκτυο του 10% των συνδέσεων (Σχήμα 2γ), ο διαμεσολαβητικός ρόλος των κεντρικών κόμβων (Γερμανίας, ΗΠΑ και Κίνα) γίνεται περισσότερο εμφανής και διαφαίνεται ότι οι ευρωπαϊκές ροές εντονότερα εσωτερικές, σε αντίθεση με τις πιο διεθνοποιημένες συνδέσεις των ΗΠΑ και της Κίνας. Τέλος, στο δίκτυο του 5% των συνδέσεων παρουσιάζεται η συγκέντρωση των εμπορικών ροών των κυριότερων κόμβων του GTN. Ο κομβικός ρόλος της Γερμανίας και των ΗΠΑ ξεχωρίζει. Συνολικά, η ανάλυση της ενδιαμέσου κεντρικότητας καταδεικνύει την άνιση κατανομή επιρροής μεταξύ των χωρών στο παγκόσμιο εμπόριο και τον κεντρικό ρόλο και τη στρατηγική τους τοποθέτηση ως διαμεσολαβητικοί κόμβοι μεταξύ περιφερειακών δικτύων των χωρών του εμπορικού πυρήνα.

Σχήμα 2. Κατανομή της ενδιαμέσου κεντρικότητας του GTN, σε πέντε διακριτά επίπεδα ανάλυσης (από αριστερά προς δεξιά)



(α) 100%, (β) 50%, (γ) 25%, (δ) 10% και (στ) 5%

Η χρωματική διαφοροποίηση αντιστοιχεί σε ομαδοποίηση σύμφωνα με τη συνάφεια των συνδέσεων

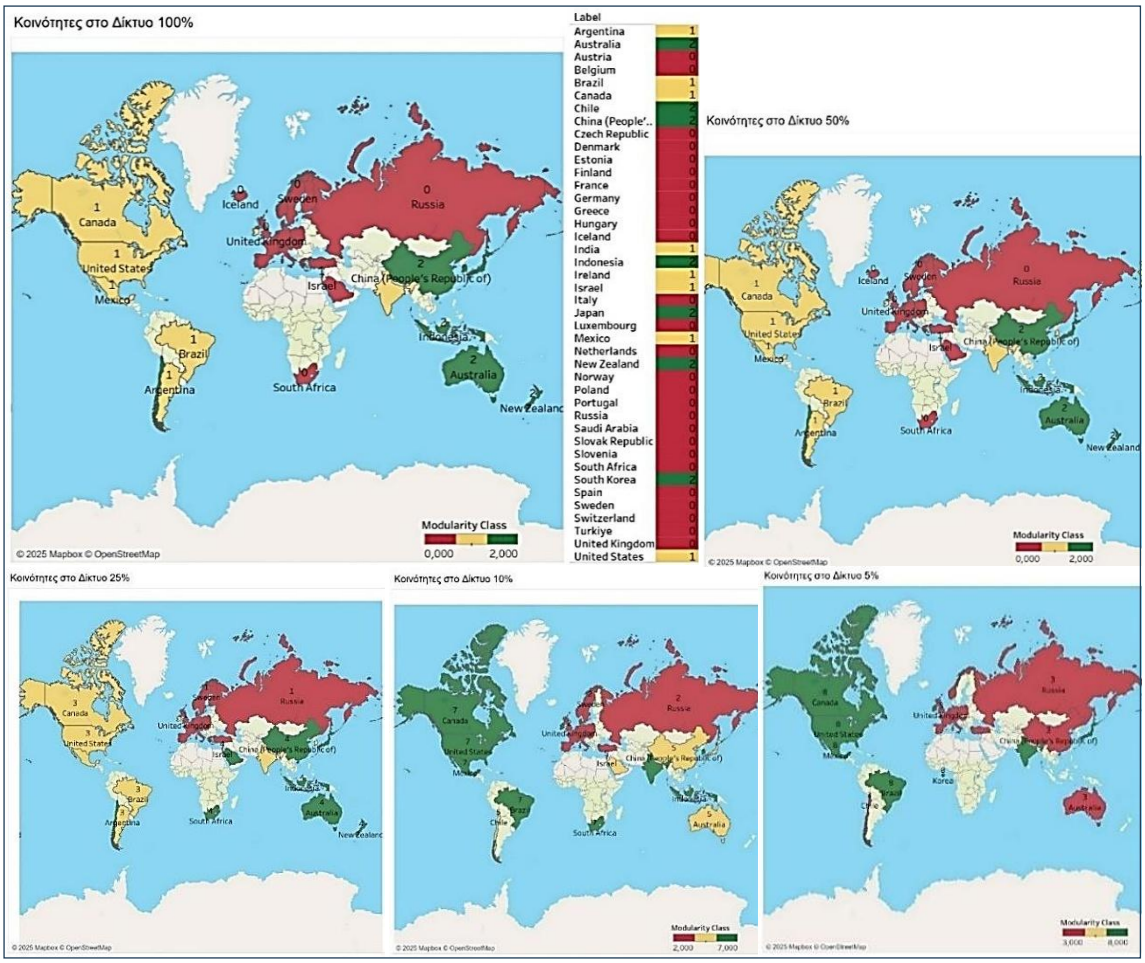
Πηγή: ίδια επεξεργασία, Gephi

3.2 Ανάλυση Κοινοτήτων

Η ανάλυση κοινοτήτων στο GTN πραγματοποιήθηκε σε όλα τα επίπεδα έντασης (100%, 50%, 25%, 10%, 5%) των εμπορικών συναλλαγών, με χρήση του αλγόριθμου Louvain (Blondel κ.ά., 2008), ο οποίος βασίζεται στη βελτιστοποίηση της συναρμολογισικότητας (modularity) και την παραγωγή

πυκνών κοινοτήτων στο εσωτερικό τους και αραιών διακοινοτικών συνδέσεων, οδηγώντας δηλαδή στην ομαδοποίηση χωρών που εμφανίζουν ισχυρότερες εμπορικές σχέσεις μεταξύ τους, συγκριτικά με το υπόλοιπο δίκτυο. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παρουσιάζονται στο Σχήμα 3.

Σχήμα 3. Χωρική απεικόνιση των Κοινοτήτων στο παγκόσμιο δίκτυο εμπορικών συναλλαγών



Πηγή: ίδια επεξεργασία, βάσει δεδομένων OECD (2021)

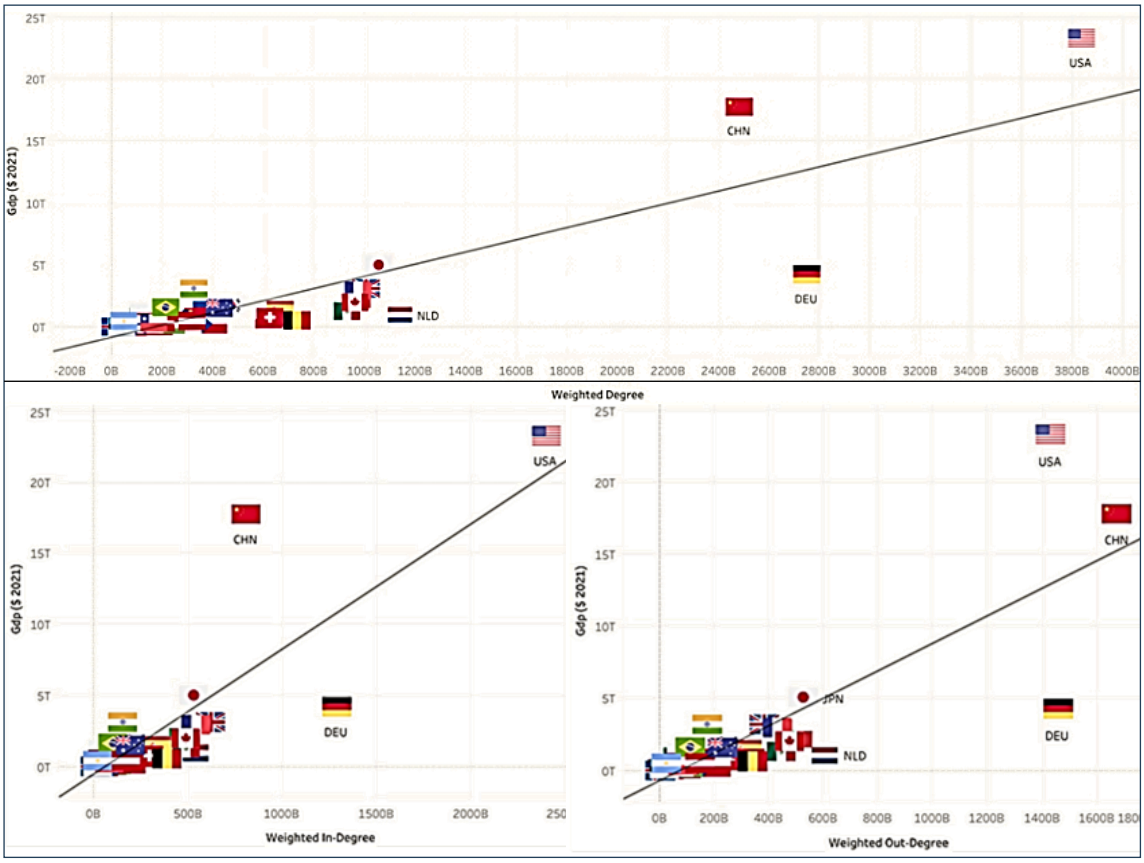
Η περίπτωση του πλήρους δικτύου (100% των συνδέσεων) εμφανίζει τρεις βασικές κοινότητες, η πρώτη καλύπτει ένα ευρύ ηπειρωτικό τόξο που περιλαμβάνει κυρίως χώρες της Ευρώπης, τη Ρωσία και κράτη της Μέσης Ανατολής, η δεύτερη συγκροτείται από κράτη της αμερικανικής ηπείρου και η τρίτη διαμορφώνεται στην περιοχή Ασίας-Ειρηνικού. Από τη συνολική θεώρηση της ομαδοποίησης και στις υπόλοιπες των διαθέσιμων δικτύων (με 50%, 25%, 10% και 5% των συνδέσεων) παρατηρείται ότι η σύνθεση των κοινοτήτων διατηρείται σε γενικές γραμμές σταθερή, όμως οι επιμέρους ομάδες αποκτούν μεγαλύτερη εσωτερική συνοχή (καθώς ορισμένες χώρες αποσπώνται από τις αρχικές τους ομάδες, σχηματίζοντας περισσότερο διακριτές συσπειρώσεις), αναδεικνύοντας μια μετατόπιση από έναν παγκοσμιοποιημένο και πυκνό εμπορικό ιστό προς ένα σύστημα πολυκεντρικό, οργανωμένο γύρω από γεωγραφικές και οικονομικές περιφέρειες. Η διατήρηση της υψηλής εσωτερικής συνδεσιμότητας εντός αυτών των περιφερειακών αγορών, ακόμη και όταν περιορίζεται ο συνολικός όγκος των εμπορικών σχέσεων, υποδηλώνει τη στρατηγική σημασία των σχέσεων αυτών στο πλαίσιο παγκόσμιων συναλλαγών.

3.3 Εμπειρική Ανάλυση

Στην εμπειρική ανάλυση αυτής της ενότητας υπολογίζεται ο διμεταβλητός συντελεστής συσχέτισης του Pearson (Norusis, 2008· Walpole κ.ά., 2012), προκειμένου να ανιχνευτεί η ύπαρξη γραμμικής

σχέσης μεταξύ του επιπέδου οικονομικής μεγέθυνσης (στο βαθμό που αυτό αντιπροσωπεύεται από το ΑΕΠ των χωρών) και των μέτρων τοπολογίας του δικτύου που υπολογίστηκαν στις προηγούμενες ενότητες. Τα αποτελέσματα υπολογισμού των συντελεστών συσχέτισης παρουσιάζονται στα διαγράμματα διασποράς του Σχήματος 4 και στον Πίνακα 2. Από το Σχήμα 4, προκύπτει ότι οι Ηνωμένες Πολιτείες, η Κίνα και η Γερμανία ξεχωρίζουν ως οικονομίες με υψηλό ΑΕΠ και συγχρόνως με υψηλό επίπεδο συνδεσιμότητας στο GNT. Η ευδιάκριτη γραμμικότητα που παρατηρείται σε όλες τις περιπτώσεις του μεγέθους (δηλ. για τη συνολική, έσω και έξω) του σταθμισμένου βαθμού (ή ισχύος) του Σχήματος 4 επιβεβαιώνει την ερευνητική υπόθεση αυτής της έρευνας, υποδηλώνοντας ότι η ένταση των εμπορικών ροών μιας χώρας σχετίζεται θετικά με το επίπεδο της οικονομικής της μεγέθυνσης.

Σχήμα 4. Διάγραμμα διασποράς μεταξύ του συνολικού σταθμισμένου βαθμού και του ΑΕΠ για το 100% των συνδέσεων του δικτύου και εξειδίκευση της σχέσης ως προς το σταθμισμένο έσω- (κάτω αριστερά) και έξω- βαθμό (κάτω δεξιά)



Πηγή: ίδια επεξεργασία, βάσει δεδομένων OECD (2021)

Τέλος, τα αποτελέσματα του Πίνακα 2 εκφράζουν ότι ο σταθμισμένος βαθμός (weighted degree or strength) παρουσιάζει την υψηλότερη θετική γραμμική συσχέτιση με το ΑΕΠ, ακόμη και στην περίπτωση περιορισμού των συνδέσεων του δικτύου στο 5% των ισχυρότερων σε όγκο συναλλαγών. Έπειτα, το μέγεθος της εγγύτητας ή κεντρικότητας εγγύτητας (closeness centrality) και ο συντελεστής συγκέντρωσης ή ομαδοποίησης (clustering coefficient) εμφανίζουν επίσης ισχυρή θετική συσχέτιση, ενισχύοντας τη θεωρητική υπόθεση ότι οι χώρες με υψηλή διασύνδεση και κεντρικότητα απολαμβάνουν υψηλότερη προσβασιμότητα σε αγορές, τεχνολογίες και οικονομικούς πόρους, τα οποία συντελούν στην προώθηση της οικονομικής τους μεγέθυνσης και ανάπτυξης.

Συνολικά, η εμπειρική ανάλυση υποστηρίζει την ερευνητική υπόθεση ότι η ισχυρή συμμετοχή στο παγκόσμιο εμπορικό δίκτυο αποτελεί θεμελιώδη συνιστώσα οικονομικής ευημερίας, αναδεικνύοντας την ένταση των εξωτερικών εμπορικών διασυνδέσεων ως παράγοντα οικονομική ανάπτυξης.

Πίνακας 2. Αποτελέσματα υπολογισμού του συντελεστή συσχέτισης μεταξύ του ΑΕΠ και των μέτρων τοπολογίας του GTN

y	x	Ποσοστό Συνδέσεων	Συντελεστή Συσχέτισης (r_{xy})	x	Ποσοστό Συνδέσεων	Συντελεστή Συσχέτισης (r_{xy})
ΑΕΠ	Weighted Degree	100%	0.866166266	Weighted Clustering Coefficient	100%	0.10243
		50%	0.865883941		50%	0.27331
		25%	0.868659312		25%	0.28495
		10%	0.876204885		10%	0.67225
		5%	0.885510023		5%	0.16296
	Weighted In-Degree	100%	0.842766872	Betweenness Centrality	100%	0.1248
		50%	0.842720001		50%	0.49367
		25%	0.843325560		25%	0.76276
		10%	0.844810038		10%	0.66339
		5%	0.846392935		5%	0.77706
	Weighted Out-Degree	100%	0.829439570	Closeness Centrality	100%	0.12394
		50%	0.829214086		50%	0.44318
		25%	0.830065058		25%	0.21357
		10%	0.840848381		10%	0.53236
		5%	0.840881680		5%	0.25439

Πηγή: ίδια επεξεργασία

4. Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη ανέδειξε τον σύνθετο χαρακτήρα και τις πολύπλευρες δομικές, λειτουργικές και χωρικές ιδιότητες του διεθνούς εμπορικού συστήματος αλληλεξάρτησης 42 χωρών-μελών του ΟΟΣΑ (GTN), με χρήση της ανάλυσης των πολύπλοκων δικτύων. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης υποδηλώνουν ότι το GTN διέπεται από ιεραρχική δομή, έχοντας λίγους υπερσυνδεδεμένους κεντρικούς κόμβους να διαμορφώνουν ένα βασικό υπόστρωμα (πυρήνα) παγκόσμιων ροών. Η ανάλυση ανίχνευσε τη συσχέτιση μεταξύ της λειτουργικής θέσης μιας χώρας (κόμβου) στο δίκτυο και του όγκου των συναλλαγών της, καθώς και με το ΑΕΠ, ενισχύοντας την υπόθεση της εξαγωγικής βάσης και επιβεβαιώνοντας ότι η διεθνής εμπορική ενσωμάτωση αποτελεί κρίσιμο μοχλό οικονομικής ανάπτυξης. Περαιτέρω, η ανάλυση του GTN σε επίπεδα διαφορετικού όγκου συναλλαγών αποκάλυψε διαρθρωτικές τάσεις που περιγράφουν τη μετάβαση από τη λειτουργική συνοχή στη συγκεντρωμένη λειτουργία και πολική μορφή, επιβεβαιώνοντας το εύρημα μιας πρόσφατης μελέτης των Tsiotas και Kallioras (2025) ότι η αύξηση της (γεωγραφικής, λειτουργικής, διοικητικής) κλίμακας στα δίκτυα οδηγεί σε περισσότερο διακριτές δομές που περιγράφονται πολικές δυναμικές. Στην περίπτωση του GTN, οι Ηνωμένες Πολιτείες, η Κίνα και η Γερμανία ανιχνεύθηκαν ως κεντρικοί δομικοί πυλώνες του δικτύου και κύριοι διαμορφωτές για την κρισιμότητα των εμπορικών ροών και τη σταθερότητα του συστήματος.

Από γεωγραφικής άποψης, η χαρτογραφική απεικόνιση των κοινοτήτων του GTN αποκάλυψε τον σχηματισμό αγορών εμπορικής συνοχής, οι οποίες κατά κανόνα διέπονται από ισχυρή εσωτερική συνδεσιμότητα και γεωγραφικό προσδιορισμό, όντας σύμφωνες με τις εμπειρικές θεωρήσεις ότι η ανίχνευση κοινοτήτων στα χωρικά δίκτυα υποβάλλεται εντόνως στον περιορισμό της χωρικής εγγύτητας (Barthelemy, 2011· Tsiotas και Polyzos, 2018), αλλά επίσης περιέχουν ισχυρές διηπειρωτικές σχέσεις που υποδηλώνουν την υπέρβαση των γεωγραφικών περιορισμών και την ανάδειξη οικονομιών κλίμακας με την αύξηση της γεωγραφικής απόστασης και την ανάδυση παγκόσμιων εμπορικών πόλων, σε συμφωνία με τις θεωρητικές προσεγγίσεις της οικονομικής γεωγραφίας (Krugman, 1991). Σε επίπεδο πολιτικής, τα αποτελέσματα προβάλλουν την ανάγκη ενίσχυσης των εμπορικών διασυνδέσεων και της πολυμερούς συνεργασίας στις περιφερειακές αγορές που αναδείχθηκαν από την ανάλυση, υιοθετώντας μέσα και πολιτικές οικονομικής και περιφερειακής ανάπτυξης (Πετράκος και

Ψυχάρης, 2016· Πολύζος, 2019, 2023) που ενισχύουν την (κατά περίπτωση) διαφοροποίηση των εμπορικών εταίρων (πχ. προαγωγή διαπεριφερειακών συμμαχιών, εξειδικευμένη υποστήριξη σε χώρες με χαμηλή συνδεσιμότητα, κ.λπ.), τις επενδύσεις σε υποδομές διασύνδεσης και την προώθηση της διαλειτουργικότητας.

Συνολικά, η μελέτη ανέδειξε τη χρησιμότητα της ανάλυσης σύνθετων δικτύων ως μεθοδολογικού εργαλείου μοντελοποίησης και ανάγνωσης του οικονομικού γεωγραφικού χώρου, προτείνοντας κατευθύνσεις περαιτέρω έρευνας στο πλαίσιο εφαρμογής δυναμικών και συγκριτικών προσεγγίσεων, με ενσωμάτωση χρονοσειρών, μεταφορικών δικτύων, τεχνολογικών ροών και σεναρίων διαταραχής.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Πολύζος, Σ. (2019) *Περιφερειακή Ανάπτυξη*, 2η Έκδοση, Αθήνα: Κριτική.

Πολύζος, Σ. (2023) *Περιφερειακή Ανάπτυξη*, 2η Έκδοση, Αθήνα: Κριτική.

Ξενόγλωσσες

Barthelemy, M. (2011) «Spatial networks». *Physics reports*, 499(1-3), σ. 1–101.

Blondel, V. D., Guillaume, J. L., Lambiotte, R.,και Lefebvre, E. (2008) «Fast unfolding of communities in large networks». *Journal of statistical mechanics: theory and experiment*, *2008*(10), 10008.

Capello, R. (2015) *Regional economics*. Routledge.

Fortunato, S. (2010) «Community detection in graphs». *Physics reports*, *486*(3-5), σ. 75–174.

Koschützki, D., Lehmann, K.A., Peeters, L., Richter, S., Tenfelde-Podehl, D., Zlotowski, O. (2005). «Centrality Indices». Στο: Brandes, U., Erlebach, T. (επιμ.) *Network Analysis. Lecture Notes in Computer Science*, vol 3418. Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-31955-9_3.

Krugman, P. (1991) «Increasing returns and economic geography». *Journal of political economy*, *99*(3), σ. 483–499.

Krugman, P. (1994) *Rethinking international trade*. MIT press.

Krugman, P. R., και Wells, R. (2024) *Economics*, 7th edition. Macmillan

McNulty, P. J. (1973) «Adam Smith's concept of labor». *Journal of the History of Ideas*, 34(3), σ. 345–366.

Newman, M. (2010. *Networks: An introduction*. Oxford Academic.

North, D. C., (1955) «Location theory and regional economic growth». *Journal of political economy*, 63(3), σ. 243-258.

Norusis, M. (2008) *SPSS 16.0 statistical procedures companion*. Prentice Hall Press.

Ottaviano, G., και Thisse, J. F. (2004) «Agglomeration and economic geography». Στο: *Handbook of regional and urban economics* (Vol.4). Elsevier, σ. 2563-2608.

Rodrigue, J.P., Comtois, C., & Slack, B. (2013) *The geography of transport systems*. 3rd Edition. Routledge.

Ruffin, R. (2002) «David Ricardo's discovery of comparative advantage». *History of political economy*, 34(4), σ. 727–748.

Tiebout, C. M., (1956) «Exports and regional economic growth». *Journal of political economy*, 64(2), σ. 160-164.

Tsiotas, D., και Ducruet, C. (2021) «Measuring the effect of distance on the network topology of the Global Container Shipping Network». *Scientific Reports*, 11(1), 21250.

Tsiotas, D., και Kallioras, D. (2025) «Unveiling geographical patterns of hierarchy in the Greek labor market network: toward a multilayer ‘status-polus’ model». *Journal of Economic Geography*, lbae052.

Tsiotas, D., και Polyzos, S. (2018). The complexity in the study of spatial networks: an epistemological approach. *Networks and Spatial Economics*, *18*, σ. 1–32.

Tsiotas, D., και Tselios, V. (2024) «Detecting geographical patterns in the EU’s interregional flows: a multilayer hierarchical approach». *Progress in Economic Geography*, 2(2), 100017.

Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., και Ye, K. (1993) *Probability and statistics for engineers and scientists* (Vol. 5). New York: Macmillan, σ. 326–332.

Παράρτημα

Πίνακας Α1. Γεωγραφικές Συντεταγμένες, Δείκτες Εμπορικής Έντασης και Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) για τις 42 Χώρες του Δείγματος της Ανάλυσης Δικτύου

α/α	Χώρα	Γεωγραφικό Πλάτο	Γεωγραφικό Μήκο	Συνολική Ένταση Εμπορίο	Εισαγωγές	Εξαγωγές	ΑΕΠ (USD, 2021
1	Argentina	-34,601625	-58,381816	46,493,839,937	20,087,468,180	26,406,371,757	487,902,572,164
2	Australia	-35,281878	149,128619	426,297,365,996	194,811,383,879	231,485,982,117	1,559,033,756,285
3	Austria	48,208021	16,37377	316,290,423,988	167,473,912,884	148,816,511,104	479,295,362,747
4	Belgium	50,847489	4,357585	730,878,488,264	388,243,273,336	342,635,214,928	600,748,812,602
5	Brazil	-15,797427	-47,891742	214,925,804,297	102,436,817,013	112,488,987,284	1,649,622,821,885
6	Canada	45,424871	-75,700213	961,619,434,942	483,775,592,048	477,843,842,894	2,007,472,181,464
7	Chile	-33,449397	-70,66916	163,779,495,126	79,484,105,237	84,295,389,889	316,581,155,649
8	China	39,903743	116,40678	2,482,957,997,152	807,281,199,136	1,675,676,798,016	17,820,459,508,852
9	Czech Republic	50,075719	14,437724	406,681,923,084	197,341,335,876	209,340,587,208	281,791,218,507
10	Denmark	55,67582	12,569295	195,507,624,482	105,843,125,410	89,664,499,072	405,687,998,853
11	Estonia	59,436914	24,753498	38,079,894,185	20,464,178,490	17,615,715,695	37,191,166,152
12	Finland	60,169864	24,938366	152,176,524,178	81,662,930,662	70,513,593,516	296,470,417,085
13	France	48,855902	2,351149	973,104,441,472	543,063,435,040	430,041,006,432	2,959,355,819,170
14	Germany	52,519909	13,405073	2,748,553,055,392	1,288,475,842,720	1,460,077,212,672	4,278,503,934,690
15	Greece	37,983769	23,727929	82,947,955,795	54,518,505,304	28,429,450,491	214,667,807,441
16	Hungary	47,49787	19,040246	237,256,335,903	119,359,135,834	117,897,200,069	182,090,041,757
17	Iceland	64,146725	-21,941731	12,396,716,788	7,082,033,798	5,314,682,990	25,595,940,170
18	India	28,614213	77,209193	325,715,499,298	151,636,484,672	174,079,014,626	3,150,306,839,142
19	Indonesia	-6,20911	106,845383	124,265,314,378	42,101,116,904	82,164,197,474	1,186,505,455,737
20	Ireland	53,350074	-6,260489	294,386,198,256	108,645,235,128	185,740,963,128	513,391,778,883
21	Israel	31,769213	35,213086	123,734,340,838	75,726,294,718	48,008,046,120	488,526,545,879
22	Italy	41,902609	12,496652	978,127,787,688	466,897,320,680	511,230,467,008	2,155,360,298,998
23	Japan	35,678605	139,767794	1,054,368,213,488	528,031,537,128	526,336,676,360	5,034,620,784,585
24	Luxembourg	49,611848	6,131817	42,482,890,309	27,624,625,258	14,858,265,051	85,584,105,994
25	Mexico	19,435654	-99,131881	930,124,997,356	484,627,224,857	445,497,772,499	1,312,557,512,901
26	Netherlands	52,367892	4,903147	1,140,769,546,112	535,361,497,984	605,408,048,128	1,029,678,338,329
27	New Zealand	-41,292601	174,778811	74,770,530,343	39,947,146,691	34,823,383,652	255,551,704,626
28	Norway	59,914138	10,752071	249,852,166,620	96,931,347,260	152,920,819,360	503,367,986,030
29	Poland	52,229905	21,011201	620,958,199,032	332,278,016,624	288,680,182,408	681,346,136,412
30	Portugal	38,722278	-9,139036	153,859,424,332	86,737,396,894	67,122,027,438	255,534,839,406
31	Russia	55,755988	37,61675	371,238,879,242	115,301,612,094	255,937,267,148	1,836,892,075,548
32	Saudi Arabia	24,713527	46,674977	119,759,049,726	50,414,055,237	69,344,994,489	874,156,115,900
33	Slovak Republic	48,14899	17,107749	189,328,962,101	93,540,248,497	95,788,713,604	118,576,482,543
34	Slovenia	46,056885	14,505653	84,305,731,933	47,187,201,242	37,118,530,691	61,832,201,544
35	South Africa	-25,748436	28,22937	105,039,695,953	35,314,635,757	69,725,060,196	420,117,812,464
36	South Korea	37,550788	126,988082	472,908,602,964	221,572,732,524	251,335,870,440	1,818,432,106,880
37	Spain	40,416807	-3,703753	663,736,024,016	344,108,429,352	319,627,594,664	1,445,651,653,605
38	Sweden	59,327977	18,06799	331,521,176,592	160,834,533,800	170,686,642,792	639,714,956,069
39	Switzerland	46,947906	7,447207	624,749,380,706	292,675,490,322	332,073,890,384	813,408,787,222
40	Turkiye	39,933454	32,859858	338,955,516,684	200,558,547,932	138,396,968,752	819,865,253,670
41	United Kingdom	51,507155	-0,127598	1,005,728,029,472	620,354,037,728	385,373,991,744	3,141,506,156,619
42	United States	47,301075	-119,807166	3,834,600,891,952	2,402,806,141,056	1,431,794,750,896	23,315,080,560,000

Πηγή: ίδια επεξεργασία, βάσει δεδομένων OECD (2021)

Η Χωρική Συνοχή στην περίοδο της πολυκρίσης και στο μέλλον στην Ευρωπαϊκή Ένωση – με μερικές παρατηρήσεις για την Ελλάδα

Μηνάς Αγγελίδης
Ομότιμος Καθηγητής, Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο,
email: angelimi763@gmail.com

Περίληψη

Η «χωρική συνοχή» (territorial cohesion) είναι μια έννοια με πολύ μεγάλη σημασία για την πολιτική χωρικής ανάπτυξης στην Ευρωπαϊκή Ένωση - γιατί η κατεύθυνση πολιτικής για χωρική συνοχή έχει ενταχθεί στις Συνθήκες, συνακόλουθα αποτελεί τη νομική βάση για τη διαμόρφωση των «χωρικών» δράσεων της Κοινότητας.

Η χωρική συνοχή στην ΕΕ «δοκιμάστηκε» και δοκιμάζεται από διαδοχικές κρίσεις της ΕΕ στην πρόσφατη περίοδο, οι οποίες, σύμφωνα με πολλούς, εντάσσονται σε μια πολυκρίση (polycrisis).

Η παρούσα εισήγηση επικεντρώνεται στην εξέταση του κατά πόσον οι πολιτικές χωρικής συνοχής που εφαρμόστηκαν στην περίοδο της πολυ-κρίσης (όπως και εκείνες που σχεδιάζονται για το μέλλον) ανταποκρίνονται αφενός στον κύριο «στόχο χωρικής συνοχής», δηλαδή στον περιορισμό των χωρικών ανισοτήτων, αφετέρου στην υλοποίηση των ευρύτερων Κοινοτικών πολιτικών και στρατηγικών.

Η εξέταση αυτή περιλαμβάνει τις υποπεριόδους της πολυκρίσης: (α) της παγκόσμιας εξάπλωσης του Covid-19 και (β) της εισβολής της Ρωσίας στην Ουκρανία και της σχετικής ενεργειακής κρίσης. Όπως επίσης, περιλαμβάνει τις διαφορετικές πτυχές της χωρικής συνοχής: ανταγωνιστικότητα/ καινοτομία, απασχόληση, δημογραφική και κοινωνική δομή, περιβάλλον/ενέργεια, κλιματική αλλαγή, χωρική διακυβέρνηση.

Επειδή η πολυκρίση φαίνεται να εντείνεται σε ορισμένο βαθμό λόγω της διαφαινόμενης πολυεπίπεδης κρίσης στις σχέσεις ΕΕ – ΗΠΑ και της ανάγκης για περισσότερο αυτόνομη «ανάπτυξη» της ΕΕ στους τομείς της άμυνας κ.λπ., αποκτά ακόμα πιο μεγάλη σημασία ο διάλογος για το μέλλον της ΕΕ. Στην εισήγηση εξετάζεται *ο ρόλος της χωρικής συνοχής στα σενάρια μελλοντικής εξέλιξης της ΕΕ* και αξιολογούνται οι επιπτώσεις αυτού του ρόλου στην κύρια «αποστολή» της πολιτικής χωρικής συνοχής: την μείωση των χωρικών ανισοτήτων.

Τέλος, διατυπώνονται προτάσεις που εξειδικεύουν το «καλύτερο» μέλλον της χωρικής συνοχής στην ΕΕ.

Λέξεις-κλειδιά: Χωρική συνοχή, χωρική ανάπτυξη, Ευρωπαϊκή Ένωση, πολυκρίση.

1. Εισαγωγή

Η όλη πολιτική συνοχής αποτελεί βασικό πυλώνα της ευρωπαϊκής ενοποίησης. Η ειδικότερη έννοια της «**χωρικής συνοχής**[1]«(territorial cohesion) στην Ευρωπαϊκή Ένωση είναι μια κεντρική πολιτική έννοια η οποία συνδέεται με την ισόρροπη ανάπτυξη όλων των περιοχών της Ένωσης σε όλα τα γεωγραφικά επίπεδα, ώστε να μειώνονται οι χωρικές ανισότητες και να ενισχύεται η χωρική ολοκλήρωση –βλ. αναλυτικότερα, μεταξύ άλλων, στο: Αγγελίδης και Κάρκα 2012.

Η «χωρική συνοχή» επηρεάζει πολλές πτυχές της πολιτικής της Ένωσης, όπως τις στρατηγικές για την περιφερειακή ανάπτυξη, τη δημοσιονομική πολιτική, τις πολιτικές υποδομών και τις δράσεις για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των περιοχών.

[1] Η έννοια την οποία συζητάμε αναφέρεται στα κείμενα της Ε. Ένωσης ως «territorial cohesion». Συνήθως αυτός ο αγγλικός όρος μεταφράζεται στα Κοινοτικά κείμενα στα ελληνικά ως «**εδαφική συνοχή**». Όμως, εμείς χρησιμοποιούμε εδώ τον όρο «**χωρική συνοχή**»γιατί θεωρούμε ότι: το «εδαφική»επειδή εμπεριέχει τον όρο «έδαφος»λειτουργεί περιοριστικά ... δεν φαίνεται να παραπέμπει και σε πλευρές του «χώρου»οι οποίες δεν συναρτώνται με το έδαφος.

Τα τελευταία χρόνια η Ε.Ε. αντιμετωπίζει μια **πολυ-κρίση** (polycrisis): οικονομική κρίση, κρίση δημόσιας υγείας (COVID-19), ενεργειακή κρίση, κρίση του κλίματος, μεταναστευτικές πιέσεις, και τον πόλεμο στην Ουκρανία.

Αυτές οι εξελίξεις έχουν επηρεάσει τη στρατηγική, τη λειτουργία, και την αποτελεσματικότητα της πολιτικής συνοχής – όπως και των πολιτικών και δράσεων χωρικής συνοχής.

Στα παρακάτω εξετάζουμε τις **υποπεριόδους της πολυκρίσης**: (α) της παγκόσμιας εξάπλωσης του Covid-19, (β) της εισβολής της Ρωσίας στην Ουκρανία και της σχετικής ενεργειακής κρίσης.

Όπως επίσης, εξετάζονται οι **διαφορετικές πτυχές/όψεις (aspects) της χωρικής συνοχής**: α-νταγωνιστικότητα/καινοτομία, απασχόληση, δημογραφική και κοινωνική δομή, περιβάλλον/ενέργεια, κλιματική αλλαγή, χωρική διακυβέρνηση.

2. Ιστορικό και Πολιτική Χωρικής Συνοχής στην ΕΕ

Η πολιτική για τη χωρική συνοχή στην ΕΕ ανάγεται ουσιαστικά στη Συνθήκη της Ρώμης (1957), στη βάση της οποίας ιδρύθηκε η Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα (ΕΟΚ). Τα «στοιχεία» πολιτικής χωρικής συνοχής εξελίχθηκαν και ενισχύθηκαν με την ένταξη της έννοιας της «χωρικής συνοχής» στις Συνθήκες της ΕΕ, ιδιαίτερα με τη Συνθήκη της Λισαβώνας (2007), όπου η χωρική συνοχή καθίσταται νομική υποχρέωση και αποτελεί θεμελιώδη στόχο της ΕΕ.

Η αρχική προοπτική της πολιτικής χωρικής συνοχής επικεντρωνόταν στη μείωση των οικονομικών ανισοτήτων ανάμεσα στις πιο αναπτυγμένες και τις λιγότερο αναπτυγμένες περιοχές. Η χρηματοδότηση των έργων αυτών προερχόταν κυρίως από τα Διαρθρωτικά Ταμεία και το Ταμείο Συνοχής της ΕΕ.

3. Ορισμένες μεθοδολογικές παρατηρήσεις

Η χωρική συνοχή είναι μια πολυσύνθετη πολύ-θεματική έννοια εφόσον ενσωματώνει πολλές επιμέρους πτυχές: της οικονομίας, της κοινωνίας, του περιβάλλοντος αλλά και άλλων θεμάτων (π.χ. του πολιτισμού). Κύρια επιδίωξή μας σε αυτή την εργασία είναι να προσδιορίσουμε τους **παράγοντες αλλαγής -drivers of change**- της χωρικής συνοχής στην περίοδο της πολυκρίσης, γιατί σε αυτούς θα στηριχθεί σε μεγάλο βαθμό η ανάλυση μελλοντικών προοπτικών/διατύπωση εναλλακτικών σεναρίων χωρικής ανάπτυξης/χωρικής συνοχής.

Όπως ήταν αναμενόμενο, έχουν συνταχθεί πολλοί **δείκτες/χωρικοί δείκτες για πλευρές της χωρικής συνοχής όπως και συνολικά** για την χωρική συνοχή. Βλ. εκτενέστερη ανάλυση αυτού του θέματος στο: Αγγελίδης και Κάρκα (2012) –στο οποίο παρουσιάζεται και σχολιάζεται το ερευνητικό πρόγραμμα ESPON INTERCO Indicators of territorial cohesion (Δείκτες χωρικής συνοχής) (2012).

Επισημαίνουμε ότι:

- Ο αριθμός δυνητικά κατάλληλων δεικτών χωρικής συνοχής είναι τεράστιος. Χαρακτηριστικά, στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος ESPON 2013 INTERCO (2012) –βλ. παραπάνω– εξετάσθηκαν περισσότεροι από 600 δείκτες οι οποίοι ταξινομήθηκαν ανά θέμα και ανά χωρικούς στόχους των πολιτικών της ΕΕ. Όμως, είναι πολύ περισσότερο χρήσιμο για τους χρήστες των δεικτών χωρικής συνοχής, να μπορέσουν να χρησιμοποιήσουν ένα μικρότερο αριθμό δεικτών, οι οποίοι να είναι «περισσότερο κατάλληλοι». Μια πρώτη κατηγορία τέτοιων δεικτών είναι διάφοροι «σύνθετοι δείκτες» (composite indicators), οι οποίοι συνθέτουν «απλούς δείκτες» στη βάση απλούστερων αλγορίθμων ή πιο σύνθετων μοντέλων.
- Έχουν συγκροτηθεί ορισμένα, κυρίως οικονομετρικά, μοντέλα για την χωρική συνοχή ή για επιμέρους πλευρές της –τα οποία, κατά την άποψή μας έχουν περιορισμένη εξηγητική ισχύ– μόνον σε πιο περιορισμένου εύρους πλευρές της χωρικής συνοχής.

4. Η πολυκρίση

Η περίοδος της πολυκρίσης («polycrisis») αναφέρεται σε μια σειρά από διαδοχικές ή αλληλένδετες κρίσεις που επηρεάζουν την ΕΕ από το 2008 και εξής. Αυτές οι κρίσεις περιλαμβάνουν την οικονομική κρίση, την πανδημία COVID-19, την ενεργειακή κρίση λόγω της σύγκρουσης στην Ουκρανία, καθώς και τις γεωπολιτικές προκλήσεις που επηρεάζουν τις σχέσεις της ΕΕ με τρίτες χώρες όπως οι ΗΠΑ και η Κίνα.

Θα πρέπει, αρχικά, να συζητήσουμε, έστω και εν συντομία, τον όρο «**πολυκρίση**» (βλ., μεταξύ άλλων, και στο Angelidis, 2025). Ο όρος χρησιμοποιήθηκε εμφατικά από τον πρώην πρόεδρο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Ζαν-Κλοντ Γιούνκερ. «Κατά τη διάρκεια μιας ομιλίας που έδωσε στην Αθήνα το καλοκαίρι του 2016, στην οποία παρουσίασε τις πολιτικές της Επιτροπής για την Ελλάδα της εποχής της λιτότητας και προέτρεψε το Ηνωμένο Βασίλειο να μην ψηφίσει υπέρ του Brexit, ο Γιούνκερ υποστήριξε ότι η τότε «τρέχουσα κατάσταση» αποτελούσε «*πολυκρίση*»...» (Murphy 2024).

Αντλώντας εδώ από το Murphy 2024, υποστηρίζουμε ότι «*μια πολυκρίση είναι μια πυκνή μήτρα αλληλένδετων και αλληλοενισχυόμενων άτακτων διαδικασιών στην παγκόσμια πολιτική...*», Αυτές οι κρίσεις «*λειτουργούν με όρους διαφορετικών λογικών και έχουν διακριτή προέλευση. Αλλά αλληλεπικαλύπτονται και συγχρονίζονται, όχι μόνο χρονικά, αλλά και πολιτικά, οικονομικά, κοινωνικά και πολιτιστικά. Κατά συνέπεια, και κυρίως, αυτές οι κρίσεις ενισχύουν η μία την άλλη μέσω βρόχων ανάδρασης*...» (ό.π.). Βλέπε, επίσης, μεταξύ άλλων, στο: Kuhlmann κ.ά. (2024).

Ως προς την «θεματολογία», η πολυκρίση συχνά αναλύεται ως ένα σύνολο **αλληλοεπιδρώντων προκλήσεων,** όπως: το υψηλό κόστος για την αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης το οποίο καθιστά δύσκολη την πράσινη μετάβαση, ... οι πόλεμοι όπως η εισβολή της Ρωσίας στην Ουκρανία (ΕΕ, 9η Έκθεση για την συνοχή ... 2024), η άνοδος του αυταρχισμού, ένα νέο κύμα τεχνολογικών αλλαγών - ειδικά η "τεχνητή νοημοσύνη» ...» (ibid).

Στη συνέχεια της εργασίας μας, θα λάβουμε κυρίως υπόψη τις «κρίσεις» που σχετίζονται με τον covid-19 και την εισβολή της Ρωσίας στην Ουκρανία και την συνακόλουθη αύξηση των ενεργειακών τιμών και, πολύ λίγο, με τις επιπτώσεις της «σύγκρουσης στη Γάζα».

5. Η χωρική συνοχή στην ΕΕ στην περίοδο της πολυκρίσης

5.1 Γενικά

Από τις διαφορετικές επισκοπήσεις των εξελίξεων της χωρικής συνοχής στην ΕΕ τα τελευταία χρόνια (δηλαδή, λίγο – πολύ κατά την πολυκρίση), πολύ μεγάλη σημασία έχουν τα σχετικά συμπεράσματα της 9ης Έκθεσης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την Οικονομική, Κοινωνική και Εδαφική Συνοχή (EC/DG RUP 2024). Η Έκθεση επισημαίνει τόσο τις προόδους που σημειώθηκαν όσο *και τις προκλήσεις που παραμένουν*.

Κύριες εκτιμήσεις της Έκθεσης *ειδικότερα για την χωρική συνοχή* -με τις οποίες συμφωνούμε- είναι:

1. Τα τελευταία 20 χρόνια, *η Πολιτική Συνοχής έχει συμβάλει καθοριστικά στη μείωση των ανισοτήτων μεταξύ των κρατών-μελών*. Για παράδειγμα, το κατά κεφαλήν ΑΕΠ στις χώρες που εντάχθηκαν στην ΕΕ το 2004 αυξήθηκε από το 52% στο σχεδόν 80% του μέσου όρου της ΕΕ, ενώ το ποσοστό ανεργίας μειώθηκε από 13% σε 4%.
2. *Επιμονή των ενδοπεριφερειακών ανισοτήτων*: παρά τη σύγκλιση μεταξύ των κρατών-μελών, παρατηρούνται αυξανόμενες ανισότητες εντός των χωρών – βλ. παρακάτω στο 5.3.

   Ορισμένες περιοχές αντιμετωπίζουν το φαινόμενο της "παγίδας ανάπτυξης", όπου η ανάπτυξη παραμένει στάσιμη παρά τις επενδύσεις.

3. *Επενδύσεις στην πράσινη και ψηφιακή μετάβαση*. Η Πολιτική Συνοχής επενδύει πάνω από 100 δισ. ευρώ για την υποστήριξη της πράσινης μετάβασης – στην οποία εντάσσονται έργα για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και υποστήριξη των βιώσιμων μεταφορών. Περίπου 40 δισ. ευρώ προορίζονται για την ψηφιακή μετάβαση, με στόχο τη βελτίωση της συνδεσιμότητας και την ανάπτυξη ψηφιακών δεξιοτήτων.
4. *Αντιμετώπιση των δημογραφικών προκλήσεων*. Η Έκθεση επισημαίνει τις προκλήσεις που προκύπτουν από τη γήρανση του πληθυσμού και τη μείωση του εργατικού δυναμικού, ιδιαίτερα σε αγροτικές και απομακρυσμένες περιοχές. Η Πολιτική Συνοχής προωθεί μέτρα για την ενίσχυση της ελκυστικότητας αυτών των περιοχών, όπως η βελτίωση των υποδομών και των υπηρεσιών.

5.2 Ανά υποπερίοδο της πολυκρίσης και θέμα

- *Πανδημία COVID-19* (2020-2022): Ανισομερής πρόσβαση σε υποδομές υγείας, αύξηση της ψηφιακής ανισότητας μεταξύ αστικών και αγροτικών περιοχών, νέες μορφές εργασίας (τηλεργασία) ενίσχυσαν τη δυνατότητα "αποκέντρωσης". Βλέπε, πιο αναλυτικά, μεταξύ άλλων, στο: Angelidis 2022.
- *Πόλεμος στην Ουκρανία και Ενεργειακή Κρίση*: Επηρέασε έντονα τις παραμεθόριες περιοχές (ιδίως Ανατολική Ευρώπη), ενίσχυση του ρόλου των ενεργειακών υποδομών και μεταφορών.
- *Κλιματική Κρίση και Μετάβαση σε Πράσινη Οικονομία*: Οι πιο ευάλωτες περιοχές (π.χ. νησιά, παραθαλάσσιες περιοχές) πλήττονται έντονα, Ανάγκη προσαρμοσμένων στρατηγικών για δίκαιη μετάβαση.

5.3 Ανά τύπο περιφέρειας

Όπως φαίνεται και στον παρακάτω Πίνακα 1, ανά ομάδες κρατών – μελών (ανατολικά κράτη-μέλη, βορειοδυτικά κράτη-μέλη, νότια κράτη-μέλη, σύνολο ΕΕ-27) και τύπο περιφερειών (Μητροπολιτικές περιφέρειες πρωτεύουσας, Άλλες μητροπολιτικές περιφέρειες, Μη μητροπολιτικές περιφέρειες):

- Στο διάστημα 2001-2021 (που εμπεριέχει την περίοδο της πολυκρίσης), τα ανατολικά κράτη-μέλη, που εντάχθηκαν στην ΕΕ το 2004, αύξησαν κατά πολύ περισσότερο το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, την παραγωγικότητα και την απασχόληση ως προς τον πληθυσμό τους σε σχέση με τα νότια κράτη-μέλη (στα οποία περιλαμβάνεται και η Ελλάδα). Χαρακτηριστικά, ενώ η μέση μεταβολή του κατά κεφαλήν ΑΕΠ % σε σχέση με το προηγούμενο έτος ανερχόταν στους «ανατολικούς» σε 3,1, στους «νότιους» ανερχόταν σε μόλις 0,1, ενώ στους «βορειοδυτικούς» ανερχόταν σε μέτρια επίπεδα. Υπάρχει δηλαδή πρόβλημα χωρικής συνοχής ως προς τους νότιους.
- Αυξήθηκε σημαντικά η διαφορά μεταξύ μητροπολιτικών περιοχών και αγροτικών ή απομακρυσμένων περιοχών. Η χωρική συνοχή, ως προς την «ενδοπεριφερειακή πτυχή της, μειώθηκε.

Πίνακας 1. Μεταβολές στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ, στην παραγωγικότητα και στην κατά κεφαλήν απασχόληση ανά τύπο περιφέρειας, 2001- 2021

	Κατά κεφαλήν ΑΕΠ	Παραγωγικότητα	Απασχόληση ως προς τον πληθυσμό*
Μέση μεταβολή % σε σχέση με το προηγούμενο έτος			
EU-27	1,1	0,7	0,3
Μητροπολιτικές περιφέρειες πρωτεύουσας	1,3	0,8	0,5
Άλλες μητροπολιτικές περιφέρειες	0,9	0,5	0,3
Μη μητροπολιτικές περιφέρειες	1,0	0,8	0,2
Ανατολικά κράτη μέλη	3,5	2,9	0,5
Μητροπολιτικές περιφέρειες πρωτεύουσας	3,9	2,8	1,0
Άλλες μητροπολιτικές περιφέρειες	3,4	2,8	0,5
Μη μητροπολιτικές περιφέρειες	3,0	2,8	0,2
Βορειοδυτικά κράτη μέλη	1,0	0,7	0,3
Μητροπολιτικές περιφέρειες πρωτεύουσας	1,1	0,9	0,2
Άλλες μητροπολιτικές περιφέρειες	0,9	0,5	0,3
Μη μητροπολιτικές περιφέρειες	1,0	0,7	0,3
Νότια κράτη μέλη	0,1	– 0,1	0,2
Μητροπολιτικές περιφέρειες πρωτεύουσας	0,2	– 0,2	0,4
Άλλες μητροπολιτικές περιφέρειες	0,1	– 0,1	0,1
Μη μητροπολιτικές περιφέρειες	0,0	– 0,1	0,1

*Αυτό συνδέει το ποσοστό απασχόλησης και τον πληθυσμό εργάσιμης ηλικίας ως ποσοστό του συνολικού πληθυσμού.

Πηγή: EC/DG for Regional and Urban Policy 2024

6. Τα σενάρια μελλοντικής εξέλιξης της ΕΕ και η χωρική συνοχή

Τα σενάρια μελλοντικής εξέλιξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) διαμορφώνονται σε ένα πολυεπίπεδο και δυναμικό περιβάλλον, επηρεαζόμενα από γεωπολιτικές, οικονομικές, κοινωνικές, τεχνολογικές και περιβαλλοντικές εξελίξεις. Σε αυτό το πλαίσιο, η χωρική συνοχή (territorial cohesion) αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την ενίσχυση της συνοχής και της αειφορίας (βιωσιμότητας) του Κοινοτικού οικοδομήματος. Επισημαίνεται ότι τα παρακάτω αναφερόμενα σενάρια αποτελούν ένα **συνδυασμό** («σύνθεση») ντοκουμέντων για εναλλακτικά σενάρια, τα οποία συντάχθηκαν από φορείς και πρωτοβουλίες, όπως:

- *Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή*: Το βασικό πλαίσιο για τέτοια σενάρια τέθηκε στη *Λευκή Βίβλο για το Μέλλον της Ευρώπης* (ΕΕ 2017/EC 2017), η οποία περιέγραφε 5 εναλλακτικές πορείες για την ΕΕ έως το 2025: «Συνεχίζουμε κανονικά», «Τίποτα περισσότερο από την ενιαία αγορά», «Όσοι θέλουν περισσότερα κάνουν περισσότερα», «Κάνουμε λιγότερα με πιο αποδοτικό τρόπο», «Κάνουμε μαζί πολύ περισσότερα».
- *Το ESPON (European Spatial Planning Observation Network):* Το πρόγραμμα ESPON αναπτύσσει χωρικά (territorial) σενάρια που εστιάζουν ειδικά στη χωρική συνοχή και στην χωρική ανάπτυξη. Χαρακτηριστικά, βλέπε το: *Territorial Scenarios for Europe 2050* (2017), όπως και το σχετικά παλαιότερο αλλά εξαιρετικά εμπεριστατωμένο: «*Spatial scenarios and orientations in relation to the ESDP and EU Cohesion Policy*» (2007).

- *Η Επιτροπή των Περιφερειών (Committee of the Regions):* Έχει διατυπώσει προτάσεις και οπτικές για το πώς μπορεί να ενισχυθεί η πολυεπίπεδη διακυβέρνηση και η χωρική συνοχή υπό διαφορετικά μελλοντικά σενάρια.
- Think Tanks και Ερευνητικά Κέντρα: **E**uropean Policy Centre (EPC), Friends of Europe, European Parliament Research Service (EPRS) κ.λπ. Αυτά τα κέντρα έχουν εκπονήσει σενάρια για το μέλλον της ΕΕ με έμφαση στην πράσινη μετάβαση, την ανθεκτικότητα, την ενίσχυση περιφερειών κ.ά.

Ακολουθούν τα κύρια σενάρια μελλοντικής εξέλιξης της ΕΕ και ο ρόλος που διαδραματίζει η χωρική συνοχή σε καθένα από αυτά.

Σενάριο "Εμβάθυνση της Ενιαίας Αγοράς και Οικονομικής Ενοποίησης"

Σε αυτό το σενάριο, η εμβάθυνση της ενιαίας αγοράς και η οικονομική ολοκλήρωση ενισχύονται. Η χωρική συνοχή συμβάλλει στην άμβλυνση των ανισοτήτων που μπορεί να προκύψουν από την εντατικοποίηση του ανταγωνισμού και στηρίζει τις περιφέρειες που υστερούν ώστε να αξιοποιήσουν τα οφέλη της ενιαίας αγοράς.

Σενάριο "Ευρώπη των Διαφορετικών Ταχυτήτων"

Η ΕΕ εξελίσσεται προς ένα μοντέλο πολυταχύτητας, όπου διαφορετικές ομάδες κρατών-μελών προχωρούν σε διαφορετικά επίπεδα ενοποίησης. Η χωρική συνοχή αποκτά στρατηγική σημασία για την αποφυγή δημιουργίας νέων χωρικών και κοινωνικών αποκλεισμών, ενισχύοντας τις διαπεριφερειακές συνεργασίες και τις συνέργειες.

Σενάριο "Πράσινη και Ψηφιακή Ευρώπη"

Το επίκεντρο του σεναρίου είναι η κλιματική ουδετερότητα, η βιωσιμότητα και ο ψηφιακός μετασχηματισμός. Η χωρική συνοχή διασφαλίζει ότι η πράσινη και ψηφιακή μετάβαση δεν επιτείνει τις περιφερειακές ανισότητες, προωθώντας δίκαιη πρόσβαση σε νέες τεχνολογίες, πράσινες υποδομές και επενδύσεις σε όλες τις περιφέρειες.

Σενάριο "Εστίαση στην Ανθεκτικότητα και την Ασφάλεια"

Η ΕΕ επικεντρώνεται στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας έναντι γεωπολιτικών κρίσεων, πανδημιών και φυσικών καταστροφών. Η χωρική συνοχή παίζει καίριο ρόλο στη δημιουργία ανθεκτικών και βιώσιμων τοπικών οικονομιών και κοινωνιών, ενισχύοντας τις υποδομές και την προσαρμοστικότητα των περιφερειών.

Σενάριο "Αποκέντρωση και Ενίσχυση του Ρόλου των Περιφερειών"

Η ΕΕ προσανατολίζεται προς μεγαλύτερη αποκέντρωση και ενίσχυση του ρόλου των περιφερειών στη διαμόρφωση και υλοποίηση πολιτικών. Η χωρική συνοχή υποστηρίζει την ενδυνάμωση των περιφερειακών και τοπικών αρχών, ενισχύοντας την χωρική διακυβέρνηση και την πολύ-επίπεδη συνεργασία.

Παραπέμπουμε στα: Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2017/European Commission 2017, European Committee of the Regions 2021, European Parliament Research Service (EPRS) 2022, Transnational Project Group (TPG) leaded by MCRIT LTD/Spain (2017), TPG leaded by IGEAT/Belgium 2007.

Συμπερασματικά, ανεξαρτήτως του σεναρίου που θα επικρατήσει ή συνδυασμού αυτών, **η χωρική συνοχή αποτελεί καταλύτη για την επιτυχή και δίκαιη υλοποίηση των στρατηγικών στόχων της ΕΕ.** Ενισχύει την ανθεκτικότητα, την κοινωνική συνοχή και την χωρική ισορροπία, καθιστώντας την Ευρώπη πιο συνεκτική και ανταγωνιστική στο παγκόσμιο περιβάλλον. Συνακόλουθα, προκύπτει εδώ μια *πρώτη πρόταση: Οι πολιτικές και δράσεις για την χωρική συνοχή θα πρέπει να ενισχυθούν στο μέλλον.*

7. Οι χωρικές Ατζέντες - δέσμες προτεραιοτήτων που υπηρετούν την χωρική συνοχή

Ο παραπάνω ρόλος της χωρικής συνοχής στην επιτυχή και δίκαιη υλοποίηση των στρατηγικών στόχων της ΕΕ υποστηρίζεται από τις παρακάτω δυο χωρικές ατζέντες της ΕΕ:

- Η *Χωρική Ατζέντα 2030 , ένα πλαίσιο πολιτικής για την Ευρωπαϊκή Ένωση* (Ministers for Spatial Planning – EU 2020), προωθεί την εδαφική συνοχή υποστηρίζοντας την ισόρροπη και αρμονική ανάπτυξη σε ολόκληρη την Ευρώπη. Στόχος της είναι να δημιουργήσει ένα μέλλον όπου όλες οι περιφέρειες και οι άνθρωποι θα μπορούν να ευημερούν, αξιοποιώντας την ποικιλομορφία των τόπων με παράλληλο σεβασμό της επικουρικότητας. Η «Χωρική Ατζέντα» δίνει έμφαση στον στρατηγικό χωροταξικό σχεδιασμό και ενισχύει την χωρική διάσταση όλων των πολιτικών σε διάφορα επίπεδα διακυβέρνησης.
- Σε «χαμηλότερη» (πολεοδομική) κλίμακα, οι πτυχές αυτές εξετάζονται στην Νέα Χάρτα της Λειψίας/New Leipzig Agenda (Ministers on Urban Matters – EU 2020). Όπως τονίζεται, η χωρική συνοχή ενισχύει την αλληλεγγύη για την προώθηση της σύγκλισης και τη μείωση των ανισοτήτων μεταξύ των πιο εύπορων περιοχών και εκείνων με λιγότερο ευημερούσες μελλοντικές προοπτικές ή με υστέρηση. Ενδεικτικά, στους στόχους της Νέας Χάρτας της Λειψίας, περιλαμβάνεται και «*ο περιορισμός των ανισοτήτων*» –Η Χάρτα επιδιώκει να μειώσει τις ανισότητες μεταξύ των πιο εύπορων περιοχών και εκείνων που υστερούν, προωθώντας την αλληλεγγύη και τη σύγκλιση.

8. Μερικές παρατηρήσεις για την περίπτωση της Ελλάδας

Εντελώς επιγραμματικά, η Ελλάδα παρουσιάζει αρκετά έντονες ενδοπεριφερειακές ανισότητες – ιδίως ισχυρή διαφορά μεταξύ της Αττικής/μεγάλων αστικών κέντρων και των αγροτικών/ορεινών/νησιωτικών περιοχών.

Αυτές συναρτώνται και με γεωγραφικές ιδιαιτερότητες: ύπαρξη πολλών μικρών και απομακρυσμένων νησιών, μεγάλο ποσοστό επιφάνειας ορεινών όγκων ως προς την συνολική έκταση της χώρας.

Σημαντικός είναι και ο ρόλος της δημογραφικής κρίσης: έχουμε μείωση και γήρανση πληθυσμού ιδίως σε πολλές αγροτικές περιοχές.

Οι επιπτώσεις της πολυκρίσης στην Ελλάδα

- Οικονομική κρίση (2010-2018): Μακρά ύφεση που επιδείνωσε τις περιφερειακές ανισότητες.
- *Πανδημία Covid-19:* Ισχυρό πλήγμα στον τουρισμό, από τον οποίο εξαρτώνται πολλές περιοχές.
- Οι κρατικοί φορείς είχαν πιο σημαντική συμβολή από τις αυτοδιοικητικές αρχές στην αντιμετώπιση του Covid-19, καθώς ήταν απαραίτητο να εφαρμοστούν έκτακτα μέτρα, κάτι που ήταν ανέφικτο να γίνει από την Αυτοδιοίκηση
- *Ενεργειακή κρίση:* Ενεργειακή φτώχεια σε φτωχότερα νοικοκυριά, ιδιαίτερα σε ηπειρωτικές και νησιωτικές περιοχές.
- *Κλιματική κρίση και φυσικές καταστροφές:* Αυξημένα φαινόμενα πλημμυρών και πυρκαγιών (π.χ. Θεσσαλία, Ρόδος).
- Επιδείνωση των συνθηκών στις αγροτικές περιοχές

9. Συμπεράσματα και Προτάσεις

Στην διάρκεια της περιόδου της πολυκρίσης και ιδίως των πιο πρόσφατων φάσεων της, σε αρκετές χώρες της ΕΕ καθώς και στην Ελλάδα σημειώθηκε σημαντική πρόοδος στην ψηφιοποίηση, την αποκέντρωση και τη διεθνή συνεργασία. Όπως, επίσης στην εφαρμογή «πράσινων» πολιτικών («Green Deal» κ.λπ.), η οποία (εφαρμογή) όμως συνοδεύτηκε από αρκετές αντιδράσεις. Η πολύ πρόσφατη δυσχέρεια συμπόρευσης με τις ΗΠΑ σε θέματα άμυνας, προκάλεσε μια σοβαρή (σε εξέλιξη) αλλαγή: τον «επανεξοπλισμό» της ΕΕ.

Ειδικότερα: η χωρική συνοχή αποδεικνύεται ως καθοριστικής σημασίας για την επιβίωση και επιτυχή μετεξέλιξη του ευρωπαϊκού εγχειρήματος. Οι κρίσεις εντείνουν τις υπάρχουσες ανισότητες, αλλά προσφέρουν και ευκαιρίες επαναπροσδιορισμού της πολιτικής συνοχής με βάση τις τοπικές ανάγκες, δηλαδή με χωρική συνοχή. Απαραίτητες είναι:

- Η υιοθέτηση ευέλικτων και πολυεπίπεδων στρατηγικών.
- Η ενίσχυση της συμμετοχής τοπικών φορέων στον σχεδιασμό πολιτικής.
- Η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών για χωρική «ισότητα»/ισορροπία
- Η εστίαση των χωρικών πολιτικών τόσο στις μικρο-περιφέρειες που «υποχωρούν» ή και αποσυντίθενται όσο και στις Λειτουργικές αστικές περιοχές (Functional urban areas).

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Αγγελίδης, Μ., και Κάρκα, Γ. (2012) «Χωρική Συνοχή: Εννοιολογική Προσέγγιση και Συσχέτιση με τις Κοινοτικές Πολιτικές», Στο*: 3ο Συνέδριο πολεοδομίας – χωροταξίας του Τμήματος πολεοδομίας, χωροταξίας και περιφερειακής ανάπτυξης του Πανεπιστήμιου Θεσσαλίας*, Βόλος, 27-30.9.2012, 8 σελίδες.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2017) *Λευκή βίβλος για το μέλλον της Ευρώπης: Προβληματισμοί και σενάρια για την ΕΕ των 27 έως το 2025*. Ευρωπαϊκή Επιτροπή COM(2017) 2025 της 1ης Μαρτίου 2017. Προσβάσιμο από: https://commission.europa.eu/document/download/b2e60d06-37c6-4943-820f-d82ec197d966_el?filename=leyki_bivlos_gia_to_mellon_tis_eyropis_el.pdf (ελληνικά)

Ξενόγλωσσες

Angelidis, M.(2022) «Territorial actions in the European Union during the COVID-19 pandemic and in the recovery period», Στο: *Proceedings of the 6th Panhellenic Conference on Urban Planning, Spatial Planning and Regional Development "Spatial and Development Planning: Challenges and Opportunities»* (in Greek).

European Commission (EC)/DG for Regional and Urban Policy (2024) *Ninth report on economic, social and territorial cohesion*, Luxembourg, Publications Office of the European Union [in English, Greek and other versions].

European Commission (2017) *White Paper on the Future of Europe: Reflections and Scenarios for the EU27 by 2025*. Publications Office of the European Union. Προσβάσιμο από: https://ec.europa.eu/info/publications/white-paper-future-europe_en (english).

Committee of the Regions. (2021). *The future of the European Union and the role of regions and cities*. European Committee of the Regions. Προσβάσιμο από: https://cor.europa.eu/en/engage/Pages/future-of-europe.aspx.

European Parliament Research Service (EPRS) (2022). *The Future of Europe: Scenarios and Pathways*. European Parliament. Προσβάσιμο από: https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU(2022)729440.

European Policy Centre (EPC) (2021) *Strategic Foresight and the Future of Europe*. European Policy Centre. Προσβάσιμο από: https://www.epc.eu/en/Publications/Strategic-Foresight-and-the-Future-of-Europe~3aa1b2.

Kuhlmann S., Franzke J., Peters N., και Dumas B.P. (2024) «Institutional designs and dynamics of crisis governance at the local level: European governments facing the polycrisis.» *Policy Design and Practice*, 7(4), σ. 409-429. https://doi.org/10.1080/25741292.2024.2344784.

Ministers for Spatial Planning - EU (2020) *Territorial Agenda 2030 - A future for all places. Infomal meeting of Ministers responsible for Spatial Planning and Territorial Development and/or Territorial Cohesion 1 December 2020*, Germany. Lisboa: Directorate-General for Territory (DGT).

Ministers on Urban Matters – EU (2020) *The New Leipzig Charter - The transformative power of cities for the common good - Adopted at the Informal Ministerial Meeting on 30 November 2020*. German Presidency of the Council of the EU. Προσβάσιμο από: www.bmi.bund.de.

Murphy M. (2024. *The polycrisis diagnosis and its problem*s. Στο: *Diamond P., και A. Skrzypek* (επιμ.).

Transnational Project Group (TPG) leaded by MCRIT LTD/Spain (2017) Project ET2050: Territorial Scenarios for Europe 2050. ESPON EGTC. Προσβάσιμο από: https://www.espon.eu/topics-policy/publications/scientific-reports/territorial-scenarios-europe-2050

Transnational Project Group (TPG) leaded by IGEAT/Belgium, European Spatial Planning Observation Network (ESPON) (2007) Project 3.2: 'Spatial scenarios and orientations in relation to the ESDP and EU Cohesion Policy', Final Report [See in the ESPON EGTC website. Scientific responsible and main researcher of the NTUA Workgroup which has participated in the project: M. Angelidis]

Transnational Project Group (TPG) leaded by University of Geneva/Switzerland (2012) European Spatial Planning Observation Network (ESPON) Project 'INTERCO - Territorial Indicators and Indices', Final Report [See in the ESPON EGTC website. Scientific responsible and main researcher of the NTUA Workgroup which has participated in the project: M. Angelidis]

Χωροχρονική δυναμική της περιφερειακής ανάπτυξης στην Ε.Ε. την περίοδο 2000-2024. Μία εφαρμογή των χωρικών αλυσίδων Markov

Λεωνίδας Δούκισσας
Μεταδιδακτορικός Ερευνητής, ΤΟΠΑ - ΙΠΑ - Πάντειο Πανεπιστήμιο,
email: doukissas@yahoo.com

Παναγιώτης Πανταζής
ΕΔΙΠ, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: ppantaz@uth.gr

Περίληψη

Η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στην ανάλυση διαχρονικής εξέλιξης καθώς και την μοντελοποίηση των γεωγραφικών διαφοροποιήσεων του επίπεδου οικονομικής ανάπτυξης στην Ευρωπαϊκή Ένωση την περίοδο 2000-2024. Επιχειρείται η εφαρμογή της μεθόδου των χωρικών αλυσίδων Markov σε χρονοσειρά δεδομένων ΑΕΠ (Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν) με γεωγραφικό επίπεδο αναφοράς NUTS-3 στον ευρωπαϊκό χώρο, για την εκτίμηση της δυναμικής και συγκέντρωσης ή διάχυσης της οικονομικής ανάπτυξης. Η βασική ιδέα για τη χρήση των αλυσίδων σε γεωγραφικά δεδομένα είναι η εξέταση της πιθανότητας μετάβασης μιας γεωγραφικής ενότητας από μία (αρχική) κατάσταση ανάπτυξης (π.χ. χαμηλό, μεσαίο ή υψηλό ΑΕΠ) σε διαδοχικές χρονικές περιόδους, λαμβάνοντας υπόψη την τοπική διάρθρωση και τη δυναμική των χωρικών μονάδων με βάση τις τιμές του ΑΕΠ σε προηγούμενες χρονικές στιγμές. Η χωρική αλληλεξάρτηση (γειτνίαση) μεταξύ των χωρικών μονάδων λαμβάνεται υπόψιν και ενσωματώνεται στο υπόδειγμα παράλληλα με τις διαδοχικές καταστάσεις σε διαφορετικές χρονικές στιγμές.

Τα αποτελέσματα εφαρμογής της προτεινόμενης μεθόδου περιλαμβάνουν τα εξής επίπεδα ενδιαφέροντος: i) στην ανάλυση περιφερειακής σύγκλισης ή απόκλισης του ΑΕΠ αξιολογώντας την δυναμική της χωρικής ανισότητας και πόλωσης με βάση τη χωρική αλληλεπίδραση, ii) στον εντοπισμό διαχρονικών οικονομικών συσπειρώσεων (Clusters) και φαινόμενων διάχυσης (Spillover Effects), διερευνώντας τα χωρικά μοτίβα (patterns) συγκέντρωσης ή διάχυσης της ανάπτυξης, καθώς επίσης και iii) στην αξιολόγηση της περιφερειακής ανθεκτικότητας, αναλύοντας την αντίδραση σε οικονομικές κρίσεις και την πιθανότητα ανάκαμψης με βάση και τις αναπτυξιακές συνθήκες στις γειτονικές περιοχές. Η εφαρμογή των συγκεκριμένων μοντέλων σε χωρικό επίπεδο NUTS-3 προσφέρει σημαντική πληροφόρηση για την εκτίμηση της περιφερειακής οικονομικής εξέλιξης και τη διαμόρφωση πολιτικών για την προώθηση ισόρροπης ανάπτυξης και τη μείωση των περιφερειακών ανισοτήτων με την συνεπακόλουθη στόχευση αποφυγής «παγίδων φτώχειας» και ευρωσκεπικισμού ιδίως των «περιοχών που μένουν πίσω» (left behind areas).

Λέξεις-κλειδιά: Χωρική ανισότητα, χωρικές αλυσίδες Markov, χωρική κινητικότητα, πόλωση.

1. Εισαγωγή

Η περιφερειακή ανισότητα και η χωρική δυναμική της οικονομικής ανάπτυξης παραμένουν κρίσιμα ζητήματα για την Ευρωπαϊκή Ένωση, τόσο από επιστημονική όσο και από πολιτική σκοπιά. Παρά τις προσπάθειες για οικονομική συνοχή, η γεωγραφική κατανομή του εισοδήματος εμφανίζει εμμονή σε σημαντικές ανισότητες και σαφή χωρικά μοτίβα «παγίδευσης» συγκεκριμένων περιοχών σε καταστάσεις φτώχειας ή ευημερίας (Rodríguez-Pose και Crescenzi, 2008· Bosker, 2009· Crescenzi και Rodríguez-Pose, 2012· Dańska-Borsiak, 2023). Σε αυτό το πλαίσιο, η έννοια της «αναπτυξιακής παγίδας» (regional development trap), όπως αναπτύσσεται στη σύγχρονη βιβλιογραφία (Diemer κ.ά., 2022), επαναφέρει στο προσκήνιο τη σημασία της χωρικής διάστασης στην αναπαραγωγή των ανισοτήτων. Συγκεκριμένες περιφέρειες φαίνεται να αδυνατούν να ξεφύγουν από έναν φαύλο κύκλο

χαμηλής ανάπτυξης, περιορισμένης θεσμικής ικανότητας και ανεπαρκούς ενσωμάτωσης στις λειτουργικές ροές της οικονομίας. Παρόμοιοι προβληματισμοί έχουν τεθεί και για το νότο της Ευρώπης και την ελληνική περίπτωση ειδικότερα (Πετράκος και Ψυχάρης, 2016).

Στη διεθνή βιβλιογραφία, η ανάλυση των ζητημάτων αυτών υποστηρίζεται συχνά από εξελιγμένα μεθοδολογικά εργαλεία χωρικής στατιστικής και χωροχρονικής μοντελοποίησης (LeSage και Fischer, 2010· Rey και Montouri, 1999· Rey, 2001α). Ένα από τα πλέον χρήσιμα εργαλεία είναι οι χωρικές Μαρκοβιανές Αλυσίδες (Spatial Markov Chains). Οι αλυσίδες αυτές δεν αποτελούν το αυτοτελές αντικείμενο της έρευνας, αλλά ένα ισχυρό αναλυτικό εργαλείο για την κατανόηση της χωρικής διάστασης των δυναμικών αλλαγών στα περιφερειακά εισοδήματα (Kang και Rey, 2018· Kerkouch *κ.ά.*, 2024). Μέσω αυτών αναδεικνύεται όχι μόνο η χρονική διάσταση της σύγκλισης ή της απόκλισης των περιφερειών αλλά και ο τρόπος με τον οποίο η γεωγραφική εγγύτητα και οι χωρικές αλληλεξαρτήσεις επηρεάζουν την περιφερειακή ανάπτυξη (Maza κ.ά., 2012· Wolf και Rey, 2016).

Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιούμε τις μεθόδους Spatial Markov και LISA Markov για να εξετάσουμε πώς εξελίσσεται διαχρονικά το κατά κεφαλήν ΑΕΠ στις ευρωπαϊκές περιφερειακές ενότητες (NUTS-3) την περίοδο 2000–2024. Ειδικότερα, η ανάλυση επιχειρεί να απαντήσει στα εξής κρίσιμα ερευνητικά ερωτήματα, τα οποία προκύπτουν από την ανάγκη βαθύτερης κατανόησης των μηχανισμών που οδηγούν στην εμμονή των περιφερειακών ανισοτήτων και στην ύπαρξη χωρικών παγίδων φτώχειας και πόλωσης στην Ευρώπη (Ezcurra και Rapun, 2006· Zdrazil, 2025):

- Ποια είναι η διαχρονική δυναμική της κατανομής του κατά κεφαλήν ΑΕΠ στις περιφερειακές ενότητες της Ε.Ε. (NUTS-3) την περίοδο 2000–2024; Εξετάζεται κατά πόσο η κατανομή συγκλίνει, παραμένει σταθερή ή εμφανίζει ενδείξεις πόλωσης και πολλαπλών καθεστώτων.
- Πώς επηρεάζει το χωρικό περιβάλλον την κινητικότητα των περιφερειών εντός της εισοδηματικής κατανομής; Διερευνώνται ειδικότερα οι χωρικές αλληλεπιδράσεις, συγκρίνοντας περιφέρειες που γειτνιάζουν με περιοχές υψηλού ή χαμηλού εισοδήματος.
- Υπάρχουν γεωγραφικά προσδιορισμένες «παγίδες φτώχειας» στην Ευρώπη; Αναλύεται η πιθανότητα παραμονής μονάδων σε χαμηλά εισοδηματικά επίπεδα όταν περιβάλλονται από περιοχές με αντίστοιχα χαμηλό εισόδημα.
- Σε ποιο βαθμό διαφοροποιείται η κινητικότητα των περιφερειών ανάλογα με το εισοδηματικό επίπεδο του χωρικού τους περίγυρου; Εξετάζεται αν η σύνθεση του περιβάλλοντος λειτουργεί ενισχυτικά ή περιοριστικά ως προς τη δυναμική εξέλιξη των περιφερειών.

Η διερεύνηση αυτών των ερωτημάτων έχει όχι μόνο θεωρητική αξία αλλά και άμεση σημασία για τον σχεδιασμό στοχευμένων πολιτικών που λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαιτερότητες του χωρικού περιβάλλοντος, ώστε να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικότερα οι εμμένουσες ανισότητες (Puga, 2002; López Villuendas και Campo, 2024).

2. Βιβλιογραφική επισκόπηση σύγκλισης, απόκλισης και χωρικής δυναμικής του Περιφερειακού Εισοδήματος

Η παρούσα βιβλιογραφική επισκόπηση εξετάζει τις περιφερειακές ανισότητες εισοδήματος στην Ευρώπη κατά την περίοδο 2000–2025, εστιάζοντας στη γεωγραφική τους διάσταση, στις τάσεις σύγκλισης ή απόκλισης και στις συνθήκες που διαμορφώνουν τη χωρική κινητικότητα των περιφερειών. Η αναλυτική προσέγγιση καλύπτει τη μετεξέλιξη του ερευνητικού ενδιαφέροντος από τις κλασικές θεωρίες σύγκλισης σε πιο σύνθετες, πολυδιάστατες και χωρικά εξαρτώμενες ερμηνείες.

Η συζήτηση για τη σύγκλιση των περιφερειών στηρίχθηκε αρχικά στις υποθέσεις της νεοκλασικής οικονομίας (Barro και Sala-i-Martin, 1992), εμπλουτίστηκε με τα πορίσματα της ενδογενούς ανάπτυξης και των θεωριών της νέας οικονομικής γεωγραφίας (Krugman, 1991), ενώ πλέον ενσωματώνει πιο εξελιγμένες θεωρήσεις σχετικές με τις θεσμικές, γεωγραφικές και χωρικές επιδράσεις (Ertur *κ.ά.*, 2006· LeSage και Fischer, 2010).

Η σύγχρονη βιβλιογραφία επικεντρώνεται πλέον λιγότερο στο ερώτημα εάν παρατηρείται ή όχι σύγκλιση και περισσότερο στους παράγοντες που ενισχύουν ή περιορίζουν την κινητικότητα των περιφερειών. Η ανάλυση μετατοπίζεται από τις υποθέσεις μέσης σύγκλισης (β- και σ-convergence) σε εννοιολογήσεις όπως η club convergence, οι χωρικές παγίδες φτώχειας (poverty traps), και η έννοια της σχετικής θέσης μέσα σε ένα ευρύτερο χωρικό καθεστώς. Εργαλεία όπως τα spatial panel models, οι αλυσίδες Markov και οι τοπικοί δείκτες χωρικής συνάφειας (LISA) χρησιμοποιούνται για την αποτύπωση δυναμικών και εξαρτώμενων από το γεωγραφικό περιβάλλον τροχιών ανάπτυξης.

Ειδικότερα, οι Μαρκοβιανές Αλυσίδες και οι χωρικές τους παραλλαγές αποτελούν σημαντικά αναλυτικά εργαλεία στη σύγχρονη βιβλιογραφία και χρησιμοποιούνται συχνά για τη μελέτη της κινητικότητας εισοδήματος και των περιφερειακών μεταβάσεων. Οι πρώιμες θεμελιώδεις συνεισφορές του Rey (2001β) καθιέρωσαν βασικά αναλυτικά πρότυπα για την έρευνα πάνω στην εισοδηματική ανισότητα. Ο Rey (2014) παρουσιάζει μια καινοτόμο μέθοδο αλυσίδων Markov βασισμένη σε κατάταξη, που επιτρέπει πιο λεπτομερή διερεύνηση της κατανομής εισοδήματος. Οι Wolf και Rey (2016) εισάγουν την έννοια του lumpability, διερευνώντας τις συνθήκες κάτω από τις οποίες τα μοντέλα Markov μπορούν να απλοποιηθούν. Οι Kang και Rey (2018) αναπτύσσουν περαιτέρω αυτό το μεθοδολογικό πλαίσιο, εισάγοντας δοκιμές για χωρικά φαινόμενα στις Μαρκοβιανές Αλυσίδες.

Οι Gálvez-Rodríguez κ.ά. (2025) συνδυάζουν την ομαδοποίηση με τις αλυσίδες Markov για τον εντοπισμό ομάδων σύγκλισης στην Ισπανία, βελτιώνοντας την εφαρμοσιμότητα των Μαρκοβιανών Αλυσίδων και των μεθόδων ομαδοποίησης, ενισχύοντας την αναλυτική σαφήνεια και την ερμηνευτική δύναμη ως προς τη δυναμική του περιφερειακού εισοδήματος. Επεκτείνοντας την προσέγγιση, οι Kerkouch κ.ά. (2024) εφαρμόζουν χωρικές αλυσίδες Markov για να μελετήσουν ανισότητες εισοδήματος στην Αφρική, αναδεικνύοντας ισχυρή εξάρτηση από την ιστορική πορεία και χωρική αλληλεπίδραση. Οι Rey και Gutiérrez (2015) για το Μεξικό και τις ΗΠΑ τονίζουν τη διαφορετική φύση της εξέλιξης των χωρικών ανισοτήτων και τον ρόλο των εξειδικευμένων χωρικών πολιτικών.

Οι Ezcurra και Rapun (2006), Maza και Villaverde (2004) και Maza *κ.ά.* (2012) καταδεικνύουν ότι η γεωγραφική εγγύτητα και η χωρική εξάρτηση διαδραματίζουν καίριο ρόλο στη σταθερότητα ή στην απόκλιση περιφερειακών εισοδημάτων. Παράλληλα, οι Rodríguez-Pose και Crescenzi (2008) τονίζουν τη σημασία των θεσμών και της καινοτομίας, εισάγοντας μια θεσμικά ευαίσθητη ερμηνεία των ανισοτήτων. Οι Ramajo κ.ά. (2008) και Bourdin (2013) υπογραμμίζουν τις επιδράσεις των χωρικών spillovers στην αναπτυξιακή πορεία.

Οι πιο πρόσφατες συνεισφορές (Eva κ.ά., 2022· Davidescu κ.ά., 2024· Zdrazil, 2025· Antonescu και Florescu, 2023· Pardy και Rodríguez-Pose, 2025) τεκμηριώνουν την επιμονή ή επιδείνωση της χωρικής πόλωσης στο πλαίσιο κρίσεων και μεταβάσεων, όπως η πανδημία και η πράσινη οικονομία. Οι Biggeri κ.ά. (2025) εισάγουν πολυδιάστατους δείκτες για την ανάλυση δομικών ανισοτήτων, ενώ οι Faggian κ.ά. (2024) προσεγγίζουν την ανισότητα υπό το πρίσμα των κοινωνικών προσλήψεων και της πολιτικής δυσαρέσκειας.

Στοχευμένες εθνικές και περιφερειακές μελέτες περίπτωσης ενσωματώνουν τη χωρική εξάρτηση, τη γεωγραφική εγγύτητα και τα ευρήματα σύγκλισης-απόκλισης, προσφέροντας ενδιαφέροντα συμπεράσματα για τα πρότυπα περιφερειακής ανάπτυξης. Ο Carluer (2005) αναδεικνύει επίμονη απόκλιση στις ρωσικές περιφέρειες μέσω της ανάλυσης λεσχών σύγκλισης (club convergence). Οι Peiró-Palomino κ.ά. (2023) εντοπίζουν μερική σύγκλιση στην Κολομβία, αλλά επισημαίνουν τις συνεχιζόμενες χωρικές ανισότητες. Οι Rey και Montouri (1999) αναδεικνύουν τη χωρική εξάρτηση στη σύγκλιση των ΗΠΑ μέσω χωρικής οικονομετρίας, ενώ οι Garrett κ.ά. (2007) καταγράφουν ισχυρή χωρική συσχέτιση στην εισοδηματική ανάπτυξη των πολιτειών των ΗΠΑ. Ο Egri (2023) τεκμηριώνει ότι η γεωγραφική εγγύτητα επηρεάζει την περιφερειακή ανισότητα στην Ουγγαρία. Ο Monasterio (2010) αμφισβητεί τις αφηγήσεις περί εξάρτησης από την ιστορική πορεία στην μακροπρόθεσμη περιφερειακή εξέλιξη της Βραζιλίας, οι Zhao κ.ά. (2021) αναλύουν τη χωρική πολιτική και τη λειτουργική

ζώνη στην επαρχία του Θιβέτ, ενώ οι Rey και Vieyra (2023) εξετάζουν τις προκλήσεις της χωρικής ανισότητας και κινητικότητας στο Μεξικό, αναδεικνύοντας επίμονα εμπόδια περιφερειακής σύγκλισης.

Η πολυπλοκότητα των σύγχρονων μορφών χωρικής ανισότητας επιβεβαιώνει ότι η ανάλυση πρέπει να ενσωματώνει χωρικά πρότυπα, θεσμική ετερογένεια και τοπικά χαρακτηριστικά για να οδηγήσει σε ουσιαστικά συμπεράσματα πολιτικής. Το φαινόμενο των χωρικών ανισοτήτων στην ΕΕ έχει λάβει νέες διαστάσεις υπό το πρίσμα της έννοιας της «αναπτυξιακής παγίδας» (development trap), κατά την οποία ορισμένες περιφέρειες αδυνατούν να ξεφύγουν από χαμηλές επιδόσεις παρά τις ενισχύσεις πολιτικής (Diemer *κ.ά.*, 2022). Η προβληματική αυτή συνδέεται στενά με τις επισημάνσεις της ελληνικής βιβλιογραφίας για τις ενδογενείς αδυναμίες και την περιορισμένη προσαρμοστικότητα πολλών περιφερειών της Νότιας Ευρώπης (Πετράκος και Ψυχάρης, 2016), οι οποίες συχνά εγκλωβίζονται σε μονοδιάστατα παραγωγικά πρότυπα και χαμηλή θεσμική αποτελεσματικότητα.

3. Μεθοδολογία και δεδομένα

Η μέθοδος Spatial Markov (Rey, 2001α; Rey και Janikas, 2005) επεκτείνει το κλασικό μοντέλο Μαρκοβιανών Αλυσίδων εισάγοντας την έννοια της χωρικής εξάρτησης. Συγκεκριμένα, η πιθανότητα μετάβασης μιας περιοχής από μια κατηγορία σε μια άλλη (π.χ. από μεσαίο σε υψηλό εισόδημα) εξετάζεται υπό συνθήκη της κατάστασης των γειτονικών περιοχών. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της χωρικής υστέρησης (spatial lag), δηλαδή ενός δείκτη που συνοψίζει τη μέση ή σταθμισμένη τιμή ενός χαρακτηριστικού στις γειτονικές περιοχές μιας δοθείσας περιοχής. Η χωρική υστέρηση υπολογίζεται με τη βοήθεια μιας χωρικής μήτρας γειτνίασης (spatialweightsmatrix), η οποία προσδιορίζει ποιες περιοχές θεωρούνται «γειτονικές» και με ποιον βαθμό επιρροής.

Οι Διακριτές Αλυσίδες Markov (DMC) αναπαριστούν συστήματα με διακριτές καταστάσεις στις οποίες οι μονάδες μπορούν να μεταβούν διαχρονικά. Η βασική υπόθεση είναι ότι η πιθανότητα μετάβασης μιας μονάδας από μία κατάσταση εισοδήματος σε μια άλλη εξαρτάται αποκλειστικά από την παρούσα της κατάσταση:

$$p_{ij} = \Pr(X_{t+1} = j \mid X_t = i)$$

Ο πίνακας μετάβασης$P = [p_{ij}]$ ικανοποιεί τις εξής συνθήκες κανονικοποίησης:

$$\sum_{j=1}^{m} p_{ij} = 1, \quad 0 \le p_{ij} \le 1$$

Η διαχρονική εξέλιξη της κατανομής περιγράφεται από τον πολλαπλασιασμό του διανύσματος κατάστασης με τον πίνακα μετάβασης:

$$\pi_{t+1} = \pi_t \cdot P$$

Υπό εργοδικές συνθήκες, το σύστημα συγκλίνει σε μια σταθερή κατανομή:

$$\pi_\infty = \pi_\infty \cdot P$$

Η χωρική επέκταση των Μαρκοβιανών Αλυσίδων (spatial Markov) βασίζεται στην ενσωμάτωση πληροφορίας για το γεωγραφικό περιβάλλον κάθε μονάδας. Για τον σκοπό αυτό, χρησιμοποιείται ένας πίνακας γειτνίασης$W = [w_{ij}]$, ο οποίος αποτυπώνει τη σχέση γειτνίασης μεταξύ των μονάδων. Ο χωρικός μέσος όρος του εισοδήματος των γειτονικών περιοχών για τη μονάδα i υπολογίζεται ως εξής:

$$z_i = \sum_{j=1}^{n} w_{ij} y_j$$

Η τιμή z_i κατηγοριοποιείται σε τάξεις (π.χ. χαμηλό, μεσαίο, υψηλό χωρικό περιβάλλον), και έτσι προκύπτουν υπό συνθήκη πίνακες μετάβασης. Για κάθε κατηγορία χωρικού περιβάλλοντος C_k, εκτιμάται η υπό συνθήκη πιθανότητα μετάβασης από την κατάσταση i στην j:

$$p_{ij}^{(k)} = \Pr(X_{t+1} = j \mid X_t = i, z_i \in C_k)$$

Ο υπολογισμός ξεχωριστών πινάκων μετάβασης για κάθε χωρική συνθήκη:

$$P^{(1)}, P^{(2)}, \ldots, P^{(k)}$$

επιτρέπει την ανάλυση του πώς η δυναμική μιας περιοχής εξαρτάται από το εισοδηματικό προφίλ του γεωγραφικού της περιβάλλοντος.

Η στατιστική εγκυρότητα των υποδειγμάτων Χωρικών Αλυσίδων Markov ελέγχεται με τη χρήση τεστ ομοιογένειας (likelihood ratio test), όπως προτάθηκε από τους Bickenbach και Bode (2003). Το τεστ αυτό αξιολογεί εάν οι υπό συνθήκη πίνακες μετάβασης $P^{(k)}$ διαφέρουν στατιστικά σημαντικά από τον μη χωρικό πίνακα μετάβασης $\mathbf{P}$, δηλαδή εάν η χωρική συνθήκη έχει ουσιαστική επίδραση στη δυναμική των μεταβάσεων.

Η χωρική συσχέτιση αποτυπώνεται με τον δείκτη Moran'sI, ο οποίος υπολογίζεται ως:

$$I = \frac{n}{S_0} \cdot \frac{\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} w_{ij}(y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y})^2}$$

όπου $S0 = \sum i \sum jwij$, και $\bar{y}$ ο μέσος όρος του εισοδήματος.

Η ανάλυση βασίστηκε σε μεγάλο βαθμό στην μεθοδολογία των χωρικών Μαρκοβιανών Αλυσίδων στο περιβάλλον λειτουργίας της βιβλιοθήκης PySAL (Python Spatial Analysis Library) και ειδικότερα της υποενότητας Giddy (GeospatIal Distribution Dynamics)[1] στη γλώσσα Python, και χρησιμοποιεί συναρτήσεις από τις βιβλιοθήκες numpy, pandas, libpysal και matplotlib.

Η παρούσα ανάλυση υλοποιεί μια σύνθετη προσέγγιση χωρικής γειτνίασης. Η προσέγγιση συνδυάζει λειτουργικά χαρακτηριστικά συνδεσιμότητας (μέσω δεδομένων μετακινήσεων) με γεωμετρικά κριτήρια εγγύτητας, ώστε να προσεγγιστεί ρεαλιστικά η έννοια της «γειτνίασης». Αρχικά, αξιοποιείται πίνακας καταγραφής μετακινήσεων (O/D Matrix)[2] μεταξύ περιοχών, στον οποίο περιλαμβάνονται πληροφορίες απόστασης και χρόνου μετακίνησης. Στη συνέχεια κατασκευάζεται μη συμμετρικός πίνακας γειτνιάσεων με βάση ένα μικτό κριτήριο (hybrid spatial weights): αν υπάρχουν περιοχές εντός ενός σταθερού χωρικού κατωφλίου (π.χ. 200χλμ), αυτές καθορίζονται ως γείτονες διαφορετικά, επιλέγονται οι k πλησιέστερες περιοχές (εδώ: k = 4), διασφαλίζοντας ότι κάθε περιοχή διαθέτει χωρική πληροφορία. Τα χωρικά βάρη καθορίζονται ως το αντίστροφο της απόστασης (inverse distance weighting, βλ. Getis και Ord, 1992), δίνοντας μεγαλύτερη σημασία σε πιο κοντινές περιοχές. Η προσέγγιση αυτή ενσωματώνει αρχές από τη θεωρία των spatial interaction models (Fotheringham *κ.ά.*, 2000), ενώ η χρήση εναλλακτικών σεναρίων γειτνίασης (adaptive neighborhood construction) ανταποκρίνεται στις προκλήσεις εφαρμογής της χωρικής στατιστικής σε μη ισομεγέθεις γεωγραφικές οντότητες.

Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται στην παρούσα ανάλυση είναι το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) κατά κεφαλή σε σταθερές τιμές 2015 (EUR 2015) για τη χρονική περίοδο 2000-2024, και ανακτήθηκαν από τη βάση δεδομένων ARDECO (Annual Regional Database of the European Commission), που αναπτύσσεται από το Κοινό Κέντρο Ερευνών (JRC) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής,

[1] https://pysal.org/giddy/.

[2] ESPON Database, Indicator: Car travel time and distance matrices https://database.espon.eu/indicator-other-data/2349/

συγκεντρώνει και εναρμονίζει βασικούς μακροοικονομικούς δείκτες για όλες τις ευρωπαϊκές περιφέρειες (NUTS 2 και NUTS 3), μέσω του διαδικτυακού εργαλείου ARDECO Explorer[3] [δείκτης SOVGDP].

Η χρονοσειρά του ΑΕΠ κατά κεφαλή σε σταθερές τιμές θεωρείται ο πλέον καθιερωμένος δείκτης οικονομικής ευημερίας σε διατοπικές συγκρίσεις, καθώς: α) εκφράζεται σε ευρώ σταθερής αγοραστικής δύναμης (τιμές 2015) -άρα απαλλαγμένο από τον πληθωρισμό–, β) υπολογίζεται σε ετήσια βάση για κάθε περιφέρεια NUTS 3 και NUTS 2 –επιτρέποντας μακροχρόνιες, διαχρονικά συγκρίσιμες αναλύσεις, γ) λειτουργεί ως υπόβαθρο τόσο για αναλύσεις σύγκλισης/απόκλισης όσο και για κανονικοποίηση άλλων οικονομικών μεταβλητών (π.χ. επενδύσεις, παραγωγικότητα).

4. Περιγραφική παρουσίαση της εξέλιξης του ΑΕΠ στον ευρωπαϊκό χώρο την περίοδο 2000-2024

Τα δύο γραφήματα (Σχήμα 1 & 2) παρουσιάζουν την κατανομή του κατά κεφαλή ΑΕΠ των ευρωπαϊκών στατιστικών ενοτήτων (NUTS-3) διαχρονικά για την περίοδο 2000–2024, μέσω συνδυασμένων διαγραμμάτων violin και boxplot. Το πρώτο απεικονίζει το ΑΕΠ σε απόλυτες σταθερές τιμές (με έτος βάσης το 2015), ενώ το δεύτερο το εκφράζει ως σχετικό μέγεθος σε σχέση με τον μέσο όρο της ΕΕ27 (=100). Η χρήση των violinplots επιτρέπει την απεικόνιση της πυκνότητας κατανομής του εισοδήματος για κάθε έτος, ενώ τα ενσωματωμένα θηκογράμματα (boxplots) ενισχύουν την κατανόηση των βασικών στατιστικών χαρακτηριστικών (διάμεσος, τεταρτημόρια, ακραίες τιμές).

Στο Σχήμα 1 με τις σταθερές τιμές (σε ευρώ), διαφαίνεται μία συνολική τάση αύξησης του κατά κεφαλή ΑΕΠ σε βάθος χρόνου, με εμφανείς επιβραδύνσεις ή και πτώσεις σε περιόδους κρίσεων (ιδίως γύρω στο 2010 και 2020). Η ύπαρξη πολλών ακραίων προς τα πάνω επιβεβαιώνει την παρουσία εξαιρετικά ισχυρών περιφερειών (κυρίως μητροπολιτικών ζωνών). Στον αντίποδα, το Σχήμα 2 με το σχετικό ΑΕΠ (ΕΕ=100) αποκαλύπτει την πολυμορφία της σύγκλισης μεταξύ περιφερειών. Οι κατανομές παραμένουν σταθερά ασύμμετρες, με μακρές ουρές προς τα δεξιά, αντανακλώντας την ανθεκτικότητα των ανισοτήτων. Ο κεντρικός πυρήνας συγκεντρώνεται στην περιοχή 60–120 μονάδων, επισημαίνοντας την ύπαρξη περιφερειών κοντά ή κάτω από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Η σύγκριση των δύο γραφημάτων αναδεικνύει την ανάγκη για συνδυαστική προσέγγιση κατά την αποτίμηση της περιφερειακής ανισότητας. Ενώ οι απόλυτες τιμές δείχνουν γενική πρόοδο (ιδίως για ανεπτυγμένες περιφέρειες), οι σχετικοί δείκτες επιβεβαιώνουν τη διαχρονική στασιμότητα ή και ενίσχυση της πόλωσης.

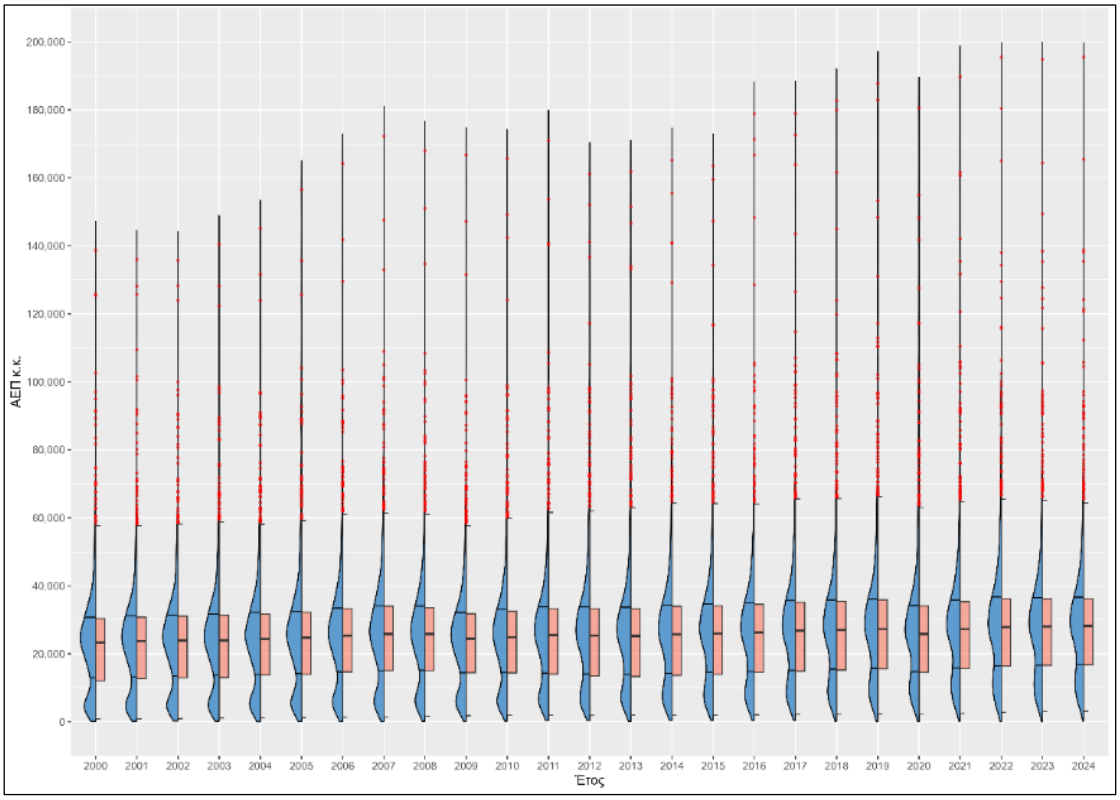
Στο Σχήμα 3 απεικονίζει με μια σειρά χαρτών τη χωρική κατανομή του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος κατά κεφαλή (ΑΕΠ κκ) στις στατιστικές ενότητες NUTS-3 της Ευρώπης για επιλεγμένα έτη από το 2000 έως το 2024, με την τιμή να εκφράζεται ως ποσοστό του μέσου όρου της Ευρωπαϊκής Ένωσης των 27 κρατών μελών (ΕΕ27=100).

Η ανάλυση των χαρτών αναδεικνύει διαχρονικά πρότυπα περιφερειακής ανισότητας, επιβεβαιώνοντας την ύπαρξη ισχυρού βορειοδυτικού–νοτιοανατολικού διαχωρισμού στο επίπεδο ευημερίας:

- Υψηλές τιμές ΑΕΠ/κκ (κόκκινες αποχρώσεις) εντοπίζονται με συνέπεια σε πυρήνες της Δυτικής και Βόρειας Ευρώπης (ιδίως σκανδιναβικές χώρες, Γερμανία, Αυστρία, Κάτω Χώρες, αλλά και πρωτεύουσες όπως το Παρίσι, η Πράγα, η Βιέννη).
- Χαμηλές τιμές ΑΕΠ/κκ (μπλε αποχρώσεις) κυριαρχούν στις περιφέρειες της Ανατολικής και Νότιας Ευρώπης (ιδίως Βαλκάνια, Ρουμανία, Βουλγαρία, Νότια Ιταλία και Πορτογαλία), επιβεβαιώνοντας ένα χρόνιο αναπτυξιακό χάσμα.

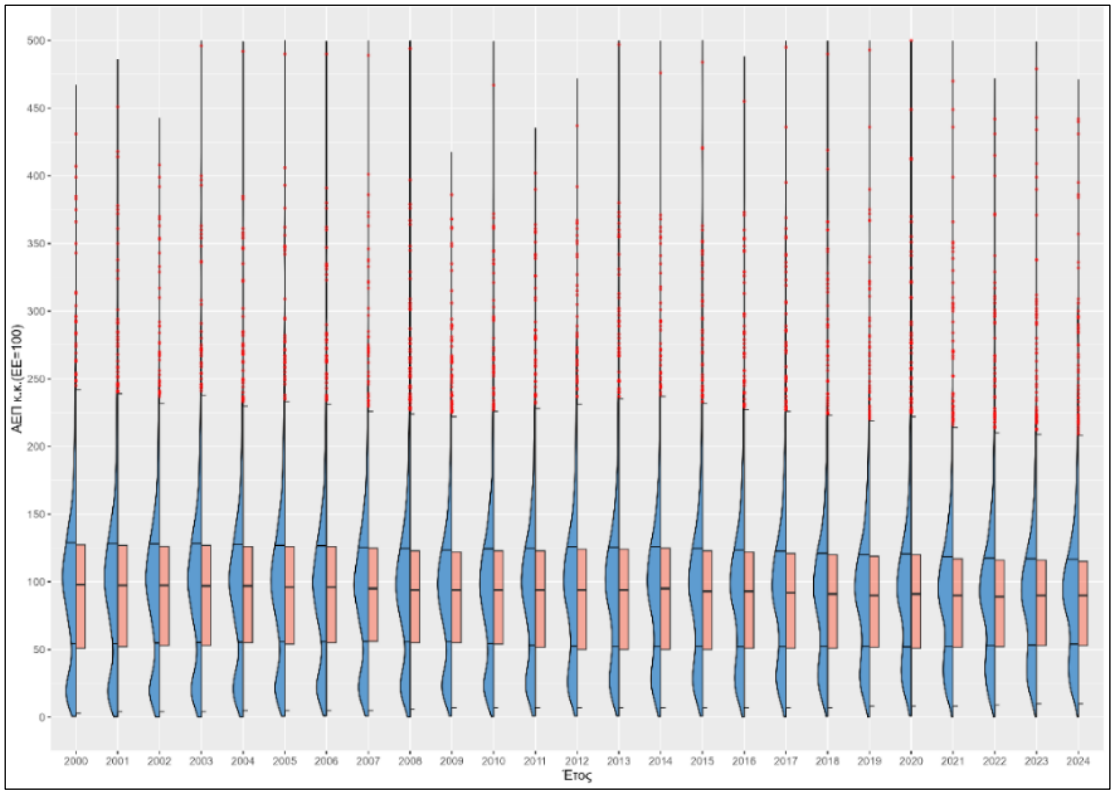
[3]ARDECO Explorer: https://urban.jrc.ec.europa.eu/ardeco/explorer

Σχήμα 1. Διαχρονική εξέλιξη κατανομής του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος κατά κεφαλή (ΑΕΠ κκ) σε σταθερές τιμές 2015, περίοδος 2000-2024, NUTS3



Πηγή: Βάση δεδομένων Ardeco

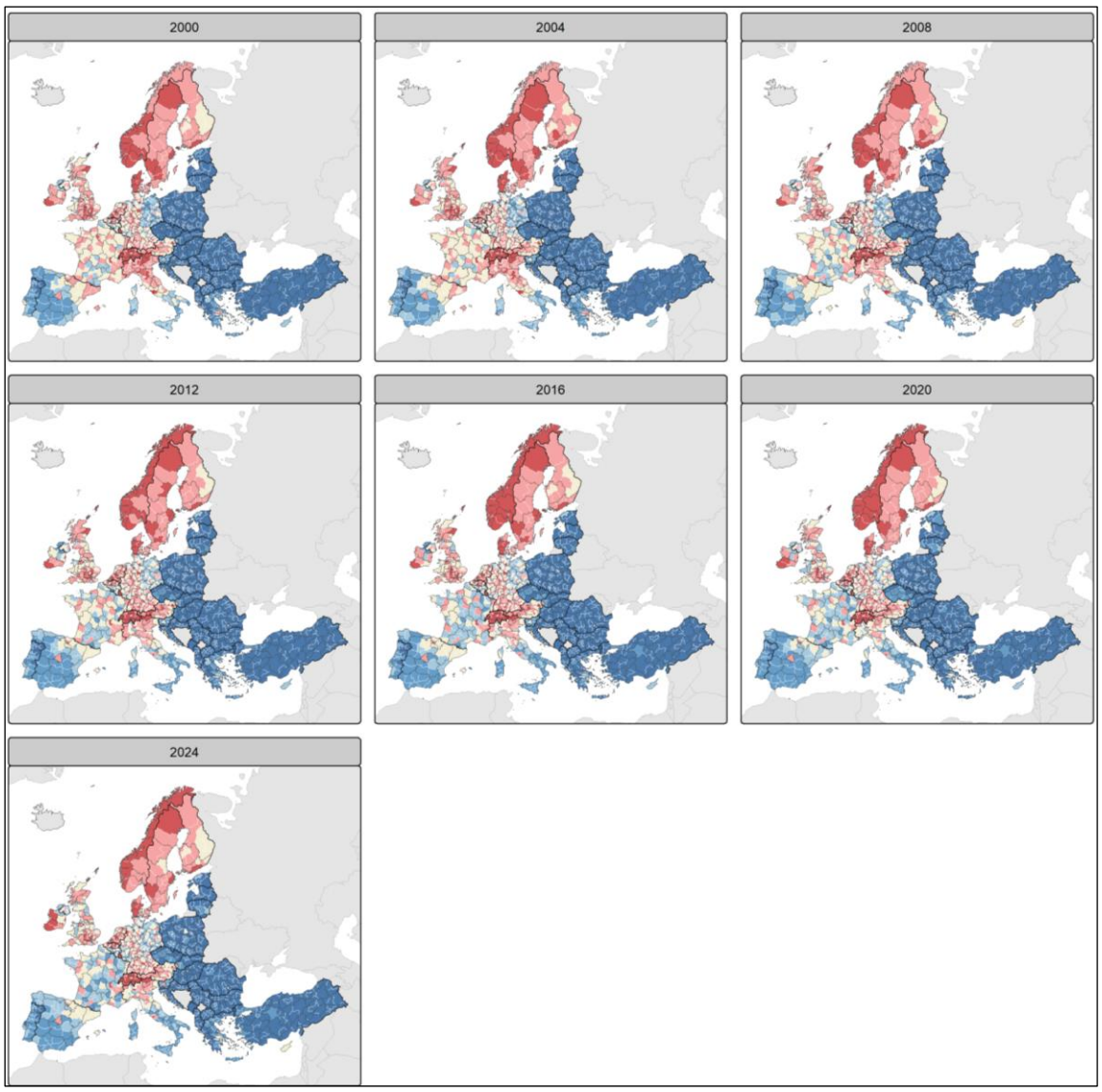
Σχήμα 2. Διαχρονική εξέλιξη κατανομής του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος κατά κεφαλή ως ποσοστό του ΑΕΠ της ΕΕ27 (ΕΕ=100), περίοδος 2000-2024, NUTS3



Πηγή: Βάση δεδομένων Ardeco

Όσον αφορά τη διαχρονική εξέλιξη (2000–2024) του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος κατά κεφαλή (ΑΕΠ κκ) στις περιφέρειες NUTS-3 παρατηρείται την περίοδο 2000–2008 σταθερή γεωγραφική κατανομή με περιορισμένες μεταβολές, συνεπώς η διεύρυνση της ΕΕ δεν συνοδεύτηκε από ουσιαστική σύγκλιση. Την περίοδο 2012–2016 η κρίση χρέους και οι πολιτικές λιτότητας επιτείνουν τις ανισότητες, κυρίως στον ευρωπαϊκό νότο, Το 2020 ήδη είναι ορατή η ασύμμετρη επίδραση της πανδημίας COVID-19 με ενδεχόμενη αναζωπύρωση περιφερειακών αποκλίσεων, ανάλογα με τη διάρθρωση των οικονομιών (π.χ. τουρισμός, βιομηχανία). Το 2024 παρά ενδείξεις σχετικής βελτίωσης σε ορισμένες περιοχές (π.χ. Πολωνία, Βαλτικές χώρες), το μοτίβο άνισης ανάπτυξης παραμένει έντονο και εδραιωμένο, με τις πιο περιφερειακές και αγροτικές περιοχές να υστερούν σημαντικά.

Σχήμα 3. Χωρική κατανομή του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος κατά κεφαλή ως ποσοστό του ΑΕΠ της ΕΕ27 (ΕΕ=100) για επιλεγμένα έτη την περίοδο 2000-2024, NUTS3



Πηγή: Βάση δεδομένων Ardeco

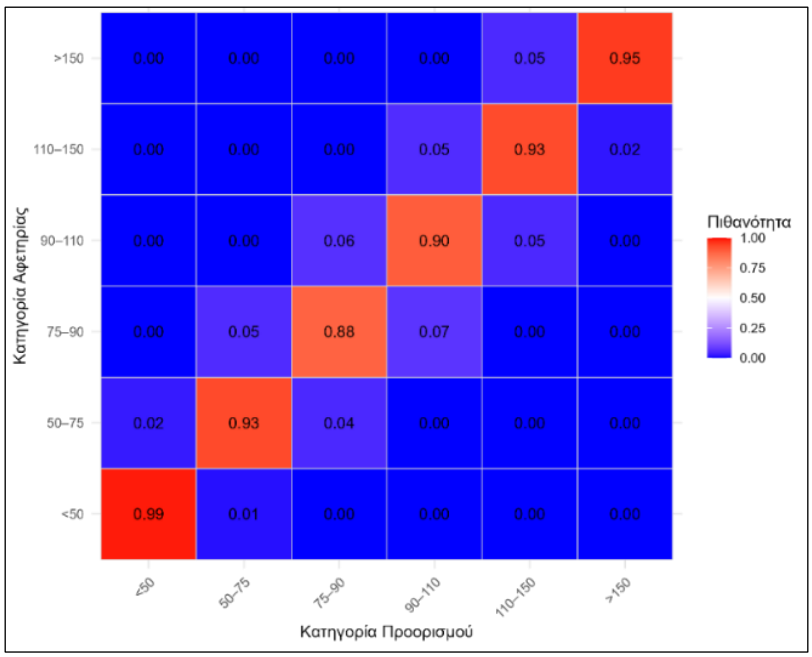
5. Εφαρμογή της μεθοδολογίας και ανάλυση βασικών πορισμάτων

5.1 Spatial Markov Χωρικές (Χωρικές Μαρκοβιανές Αλυσίδες)

Η εφαρμογή του μοντέλου SpatialMarkov, προσφέρει τη δυνατότητα εμπλουτισμένης ανάλυσης της διαχρονικής κινητικότητας περιφερειών σε συνάρτηση με το εισοδηματικό τους επίπεδο και τη χωρική τους γειτνίαση. Η βασική καινοτομία της μεθόδου έγκειται στην εκτίμηση μεταβατικών πιθανοτήτων υπό χωρικά εξαρτώμενα καθεστώτα, όπου το εκάστοτε καθεστώς ορίζεται από τη σχετική θέση κάθε περιοχής σε σχέση με τους εισοδηματικούς δείκτες των γειτόνων της. Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εφαρμογής της μεθόδου των χωρικών μαρκοβιανών αλυσίδων για την χρονοσειρά δεδομένων (2000-2024) του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος κατά κεφαλή ως ποσοστό του ΑΕΠ της ΕΕ27. Η ανάλυση που παρουσιάζεται βασίζεται στο μοντέλο *Spatial Markov* με εφαρμογή σε δεδομένα κατά κεφαλήν ΑΕΠ για τις ευρωπαϊκές περιοχές NUTS-3, με κατώφλι ταξινόμησης στα επίπεδα [50, 75, 90, 110, 150] (δηλαδή έξι κατηγορίες σχετικής ευημερίας).

Ο πίνακας 1 παρουσιάζεται αποτελεί τον συνολικό πίνακα πιθανοτήτων μετάβασης (πίνακας p) που προκύπτει από το *χωρικό μοντέλο Markov* (Spatial Markov).

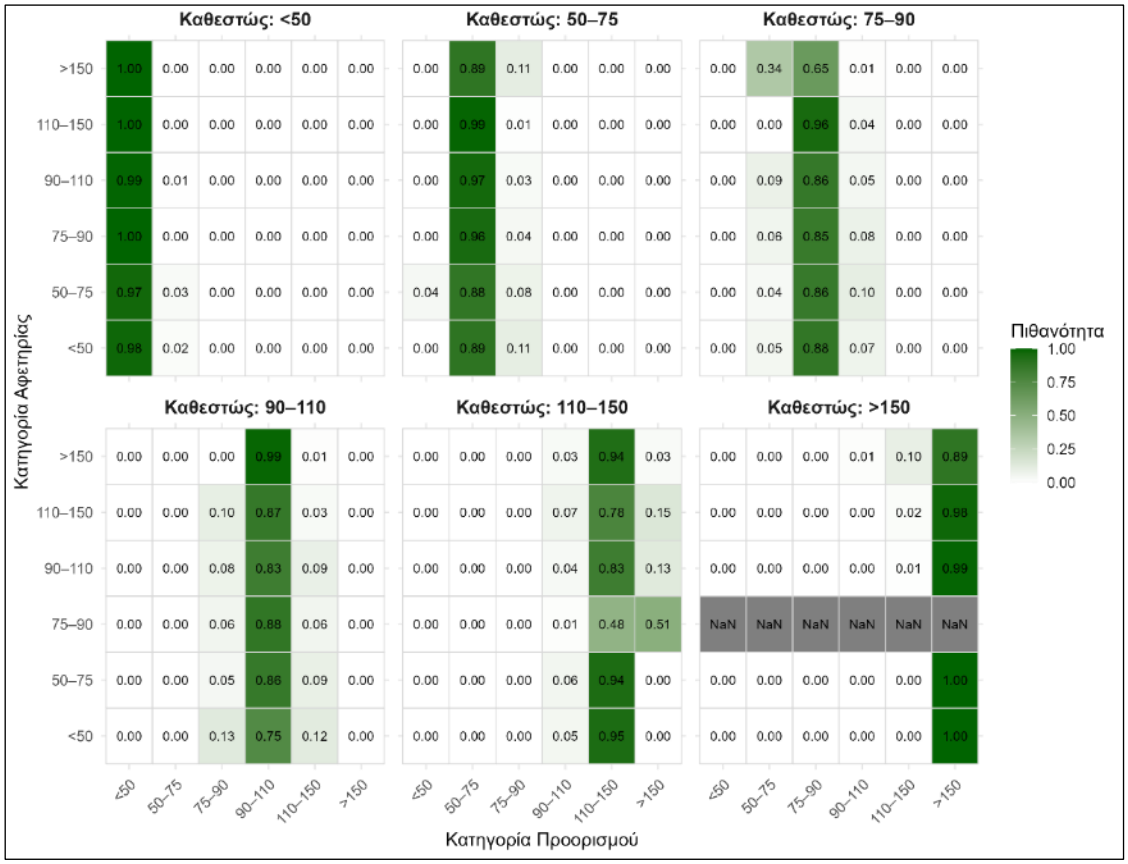
Πίνακας 2. Συνολικός πίνακας πιθανοτήτων μετάβασης (Πίνακας p).
Πιθανότητα μετάβασης μεταξύ εισοδηματικών κατηγοριών



Η συγκεκριμένη μήτρα συνοψίζει τις μεταβάσεις ανεξαρτήτως χωρικού καθεστώτος και παρέχει μια γενική εκτίμηση της δυναμικής σταθερότητας. Η ισχυρή διαγώνια δομή, με εξαιρετικά υψηλές πιθανότητες παραμονής σε κάθε κατηγορία (π.χ. 0.99 για <50, 0.95 για >150), υποδηλώνει έντονη χωρικά εξαρτώμενη επιμονή των περιοχών στα εισοδηματικά τους επίπεδα. Αυτό σημαίνει πως περιοχές που βρίσκονται σε χαμηλή ή υψηλή εισοδηματική κατηγορία, και περιβάλλονται από παρόμοιες, έχουν πολύ περιορισμένες πιθανότητες μετακίνησης — η χωρική συσσωμάτωση ενισχύει τις δυναμικές εγκλωβισμού (σε φτώχεια ή ευημερία). Η περιορισμένη μεταβατικότητα εκτός διαγωνίου φανερώνει ότι ο ρόλος της γειτονιάς δρα ενισχυτικά στην εισοδηματική στασιμότητα: φτωχές περιοχές δίπλα σε φτωχές μένουν φτωχές, και πλούσιες κοντά σε πλούσιες διατηρούν την ανωτερότητα τους. Αυτό επιβεβαιώνει το φαινόμενο της *spatial path dependence* και αναδεικνύει την ανάγκη χωρικά στοχευμένων πολιτικών σύγκλισης.

Ο Πίνακας 2 όπου περιλαμβάνει διακριτούς πίνακες με μακροχρόνια πιθανότητα παραμονής ή μετάβασης σε κάθε κατάσταση για κάθε χωρική κατηγορία γειτνίασης (χωρικό καθεστώς), προσφέρει μια εξαιρετικά διαφωτιστική ματιά στη χωρικά εξαρτώμενη δυναμική του κατά κεφαλήν ΑΕΠ.

Πίνακας 2. Πίνακες πιθανότητας μακροχρόνιας παραμονής Steady-State (Πίνακες P) ανά εισοδηματικό καθεστώς γειτνίασης



Η επικράτηση των τιμών στη κάθετη στήλη πινάκων, ανεξαρτήτως καθεστώτος, καταδεικνύει έντονη χωρική εμμονή –οι περιοχές έχουν υψηλή πιθανότητα να διατηρήσουν το ίδιο επίπεδο εισοδήματος στο μέλλον, εφόσον και οι γείτονές τους παραμένουν στο ίδιο καθεστώς. Αυτή η χωρική αδράνεια είναι ισχυρότερη στα άκρα της κατανομής: για παράδειγμα, περιοχές περικυκλωμένες από άλλες με πολύ χαμηλό ή πολύ υψηλό εισόδημα (<50 ή >150) εμφανίζουν σχεδόν απόλυτη εμμονή στις αντίστοιχες κατηγορίες.

Κάθε υποπίνακας αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο καθεστώς εισοδήματος των γειτονικών περιοχών — από πολύ φτωχές (<50%) έως εξαιρετικά πλούσιες (>150% σε σύγκριση με το μέσο όρο της ΕΕ). Εντός κάθε πίνακα αποτυπώνονται οι μακροχρόνιες πιθανότητες παραμονής ή μετάβασης μιας περιοχής από μια κατηγορία σχετικού εισοδήματος σε μια άλλη, λαμβάνοντας υπόψη το γειτονικό αναπτυξιακό περιβάλλον.

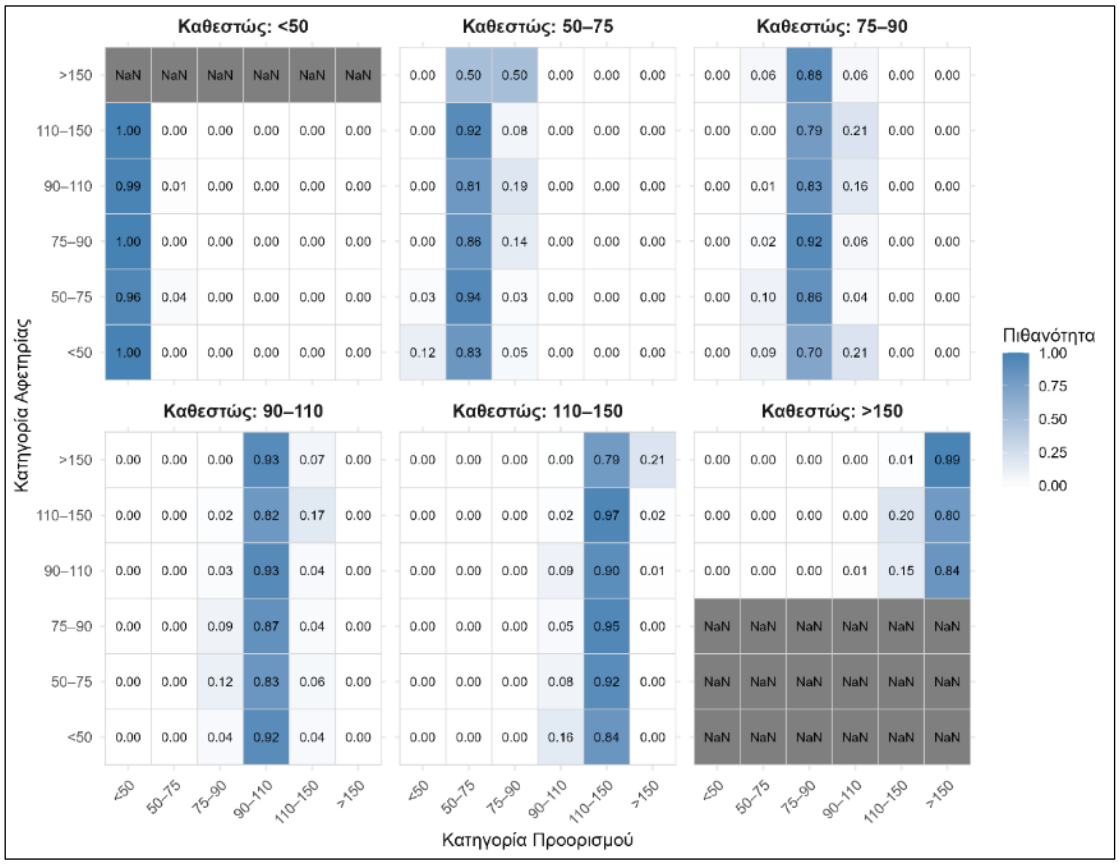
Αντιθέτως, τα ενδιάμεσα καθεστώτα γειτονίας –ιδίως εκείνα των 75–110– παρουσιάζουν μεγαλύτερη ρευστότητα, με τις πιθανότητες να καταδεικνύουν μικρότερο βαθμό «κλειδώματος». Οι περιοχές αυτές διαθέτουν ενδεχομένως δυναμικό μεταβολής, είτε αναβαθμιζόμενες είτε υποβαθμιζόμενες, ανάλογα με τη χρονική συγκυρία και την περιφερειακή πολιτική.

Συνολικά, ο Πίνακας 2 αναδεικνύει την ουσιώδη συμβολή του γειτονικού πλαισίου στη μακροπρόθεσμη περιφερειακή κινητικότητα. Υποδηλώνει ότι η χωρική εξάρτηση δεν περιορίζεται μόνο στις

βραχυπρόθεσμες μεταβάσεις (όπως στον Πίνακα 3), αλλά και στη μακροχρόνια σταθερότητα ή μεταβλητότητα του οικονομικού επιπέδου των περιοχών. Κατά συνέπεια, η πολιτική παρέμβαση για σύγκλιση δεν μπορεί να αγνοήσει τις γεωγραφικές συνθήκες –ο τοπικός περίγυρος λειτουργεί ταυτόχρονα ως δυναμικό εργαλείο ευκαιρίας και ως φραγμός στην αναπτυξιακή κινητικότητα.

Ο Πίνακας 3 παρουσιάζει την εμπειρική καταγραφή των πιθανοτήτων αλλαγής εισοδηματικής κατηγορίας ανάλογα με το καθεστώς των γειτονικών περιοχών. Σε αντίθεση με τον Πίνακα 2, ο οποίος αποτυπώνει τη μακροχρόνια ισορροπία, ο πίνακας αυτός εστιάζει στην άμεση χρονική μετάβαση από t σε t+1, λαμβάνοντας υπόψη τη χωρική εξάρτηση.

Πίνακας 3. Πίνακες βραχυχρόνιας πιθανότητας μετάβασης (Πίνακες Τ) ανά εισοδηματικό καθεστώς γειτνίασης



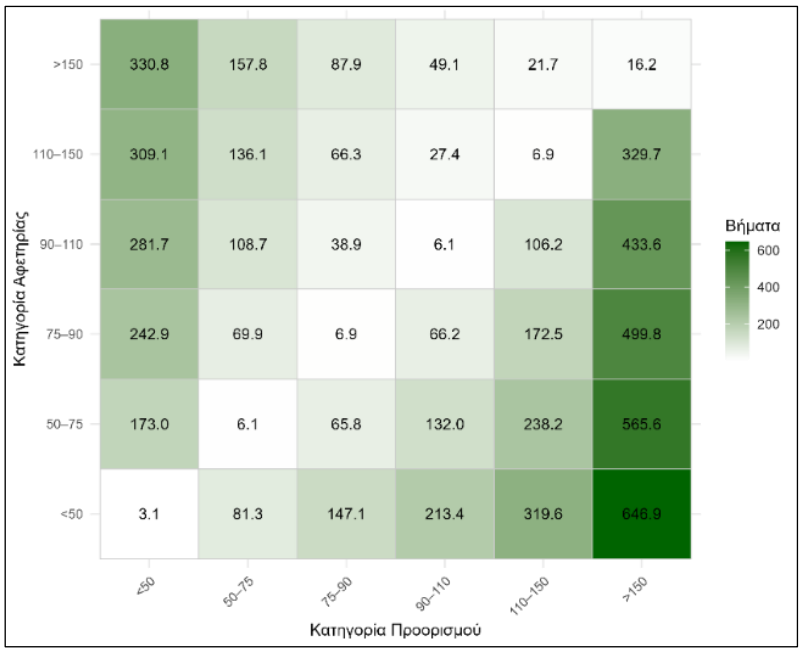
Ουσιαστικά, κάθε υποπίνακας δείχνει τη βραχυπρόθεσμη δυναμική όταν μια περιοχή περιβάλλεται από άλλες με παρόμοιο επίπεδο σχετικού ΑΕΠ. Όπως διακρίνεται, οι διαγώνιοι όροι κυριαρχούν, υποδηλώνοντας ότι οι περισσότερες περιοχές έχουν την τάση να διατηρούν το ίδιο επίπεδο εισοδήματος από έτος σε έτος, ιδιαίτερα όταν οι γείτονές τους βρίσκονται στο ίδιο καθεστώς.

Ωστόσο, συγκριτικά με τον Πίνακα 2, ο Πίνακας 3 αποκαλύπτει μεγαλύτερη βραχυχρόνια ρευστότητα, ειδικά στα μεσαία καθεστώτα (π.χ. 75–90 ή 90–110), όπου καταγράφονται μη μηδενικές πιθανότητες μεταβάσεων προς ανώτερες ή κατώτερες κατηγορίες. Αυτό αντανακλά την οικονομική αστάθεια ή προσαρμοστικότητα αυτών των περιοχών, που ίσως βρίσκονται σε μεταβατικά στάδια.

Παρατηρείται επίσης ότι σε περιπτώσεις περιφερειών με γείτονες σε πολύ χαμηλό καθεστώς (<50), οι ίδιες έχουν έντονη τάση να «παγιδεύονται» στο ίδιο χαμηλό επίπεδο — ενισχύοντας τη θεωρία της χωρικής παγίδευσης (spatial poverty trap). Αντίθετα, οι περιοχές μέσο-υψηλού οικονομικού επιπέδου που περιβάλλονται από υψηλού επιπέδου γείτονες (>150), παρουσιάζουν σημαντική διατηρησιμότητα και σχετικά αυξημένες πιθανότητες μετακίνησης σε ανώτερη κατηγορία, με πολύ μικρή πιθανότητα "υποχώρησης".

Ο Πίνακας 4 αναφέρεται στον αναμενόμενο αριθμό χρονικών περιόδων (Μέσος χρόνος πρώτης μετάβασης (Mean First Passage Time) που απαιτούνται ώστε ένα περιφερειακό σύστημα να μεταβεί από μία κατηγορία αφετηρίας (γραμμή) σε μία κατηγορία προορισμού (στήλη) και ο Πίνακας 5 αναφέρεται στον ίδιο δείκτη υπό το πρίσμα των γειτονικών καθεστώτων.

Πίνακας 4. Μέσος αριθμός βημάτων (σε έτη) πρώτης μετάβασης (Πίνακες F) για όλες τις κατηγορίες εισοδήματος



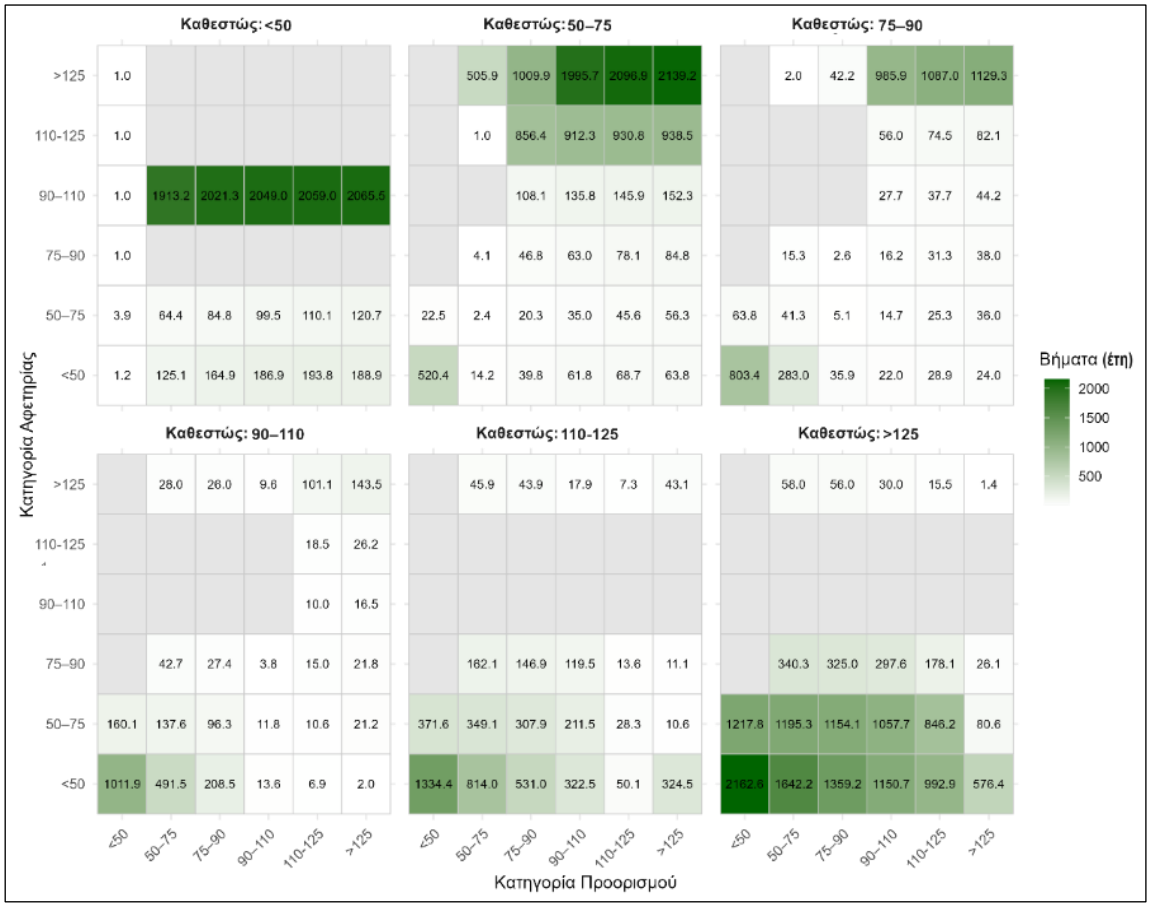
Από την εμφάνιση των αποτελεσμάτων αποκαλύπτεται η ασυμμετρία και η αδράνεια που διέπει τις εισοδηματικές «μετακινήσεις» των περιφερειών. Οι ταχύτερες επιστροφές εντός της ίδιας κατηγορίας και οι εξαιρετικά αργές μεταβάσεις προς ανώτερες κατηγορίες τονίζουν την έλλειψη χωρικής εισοδηματικής κινητικότητας και ενισχύουν την άποψη ότι οι περιοχές τείνουν να εγκλωβίζονται σε μία εισοδηματική "τροχιά". Οι τιμές στην κάτω δεξιά γωνία (π.χ. από <50 προς >150) είναι εξαιρετικά υψηλές (>600), αντανακλώντας το μεγάλο εμπόδιο κινητικότητας από πολύ φτωχές προς πολύ πλούσιες περιοχές.

Οι πιο χαμηλοί χρόνοι αφορούν μεταβάσεις σε παρακείμενες κατηγορίες ή διατήρηση εντός καθεστώτος. Ενδιαφέρον έχει ότι ακόμα και περιοχές στην εισοδηματική κατηγορία 90–110 χρειάζονται περισσότερα από 400 έτη κατά μέσο όρο για να φτάσουν στην υψηλότερη κατηγορία, στοιχείο που υποδεικνύει τον περιορισμένο ρόλο της «σύγκλισης προς την κορυφή».

Τα αποτελέσματα των πινάκων Μέσου χρόνου πρώτης μετάβασης (Πίνακας 5) αποκαλύπτουν βαθιές χωρικές ασυμμετρίες στην κινητικότητα εισοδήματος ανάλογα με το εισοδηματικό επίπεδο των γειτονικών περιφερειών. Στο καθεστώς γειτνίασης >125[4], όπου οι περιφέρειες βρίσκονται σε περιβάλλον υψηλών εισοδηματικών κατηγοριών, οι μεταβάσεις από χαμηλές εισοδηματικές κατηγορίες είναι εξαιρετικά αργές. Για παράδειγμα, μια περιφέρεια που ξεκινά από την κατηγορία <50 θα χρειαζόταν, κατά μέσο όρο, 2.162,6 χρόνια για να φτάσει στην κατηγορία >125 και πάνω από 1.300 χρόνια για να φτάσει σε ενδιάμεσες κατηγορίες, όπως 75–90 ή 90–110. Αυτοί οι εξαιρετικά μεγάλοι χρόνοι μετάβασης δείχνουν τα φαινόμενα βαθιάς χωρικής στασιμότητας και την πρακτικά απόλυτη αδυναμία ανοδικής κινητικότητας από δομικά μειονεκτικές θέσεις.

[4] Προκειμένου να αποφευχθούν προβλήματα αριθμητικής αστάθειας που προκαλούνται από κατηγορίες εισοδήματος με ελάχιστη εκπροσώπηση (π.χ. >150), το ανώτερο όριο ταξινόμησης μειώθηκε από 150 σε 125. Η προσαρμογή αυτή συμβάλλει στη σταθερότητα των μήτρων μέσου χρόνου πρώτης μετάβασης (MFPT) και διασφαλίζει την ύπαρξη ουσιαστικών πιθανοτήτων μετάβασης σε όλες τις κατηγορίες (*βλ.* PySAL ergodic.py:350 warning).

Πίνακας 53. Μέσος αριθμός βημάτων (σε έτη) πρώτης μετάβασης (Πίνακες F) ανά εισοδηματικό καθεστώς γειτνίασης



Παράλληλα, στο καθεστώς 75–90, οι χρόνοι μετάβασης είναι σημαντικά μικρότεροι. Για παράδειγμα, η μετάβαση από την κατηγορία <50 στην 90–110 απαιτεί μόλις 28,9 χρόνια, ενώ από την κατηγορία 50–75 στην 75–90 απαιτεί μόνο 45,6 χρόνια, υπογραμμίζοντας τη μεγαλύτερη ευελιξία και σύγκλιση όταν το περιφερειακό περιβάλλον είναι οιονομικά ισορροπημένο.

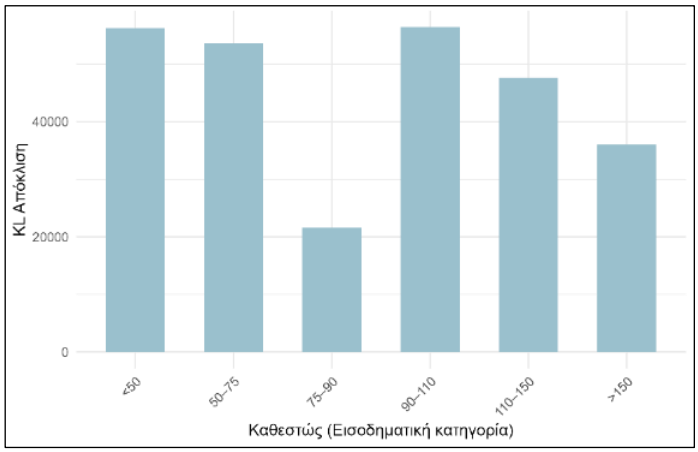
Αντίστροφα, στο καθεστώς <50 (περιοχές με εισοδηματική υστέρηση), ακόμα και οι σύντομες μεταβάσεις είναι εξαιρετικά χρονοβόρες. Για παράδειγμα, μια μετάβαση από την κατηγορία 90–110 στην 110–125 απαιτεί πάνω από 2.065 χρόνια, ενώ ακόμη και το πέρασμα από 50–75 σε 75–90 χρειάζεται πάνω από 120 χρόνια, γεγονός που υποδηλώνει την ύπαρξη χωρικών παγίδων φτώχειας και πολύ χαμηλής προσαρμοστικότητας. Τα ευρήματα αυτά ενισχύουν την ανάγκη για *στοχευμένες πολιτικές προώθησης της σύγκλισης*, ιδίως για τις περιοχές που βρίσκονται στις κατώτερες κλίμακες του εισοδήματος.

Για να κατανοηθεί ο βαθμός στον οποίο οι μεταβάσεις διαφέρουν μεταξύ αυτών των χωρικών καθεστώτων, αξιοποιείται η Kullback-Leibler απόκλιση (KL divergence), τόσο σε συνολικό επίπεδο όσο και ανά εισοδηματική κατηγορία. Η KL απόκλιση αποτυπώνει τον βαθμό απόκλισης των πιθανοτήτων μετάβασης κάθε (εισοδηματικής) κατηγορίας από τη γενική τάση, δηλαδή από τη μέση διαχρονική δυναμική όλων των περιοχών ανεξαρτήτως γειτνίασης. Όσο μεγαλύτερη η απόκλιση, τόσο ισχυρότερη η επίδραση της χωρικής κατάστασης στο μοτίβο μετάβασης.

Στο Σχήμα 4 παρουσιάζεται η συνολική KL απόκλιση για κάθε εισοδηματική κατηγορία. Οι μεγαλύτερες αποκλίσεις εμφανίζονται όταν οι γειτονικές περιοχές ανήκουν είτε στη χαμηλότερη εισοδηματική κατηγορία (<50) είτε στη μεσαία-υψηλή (90–110). Αυτό δείχνει ότι η γειτνίαση των περιοχών επιδρά καταλυτικά στη δυναμική τους: όταν μια περιοχή περιβάλλεται από πολύ φτωχές ή

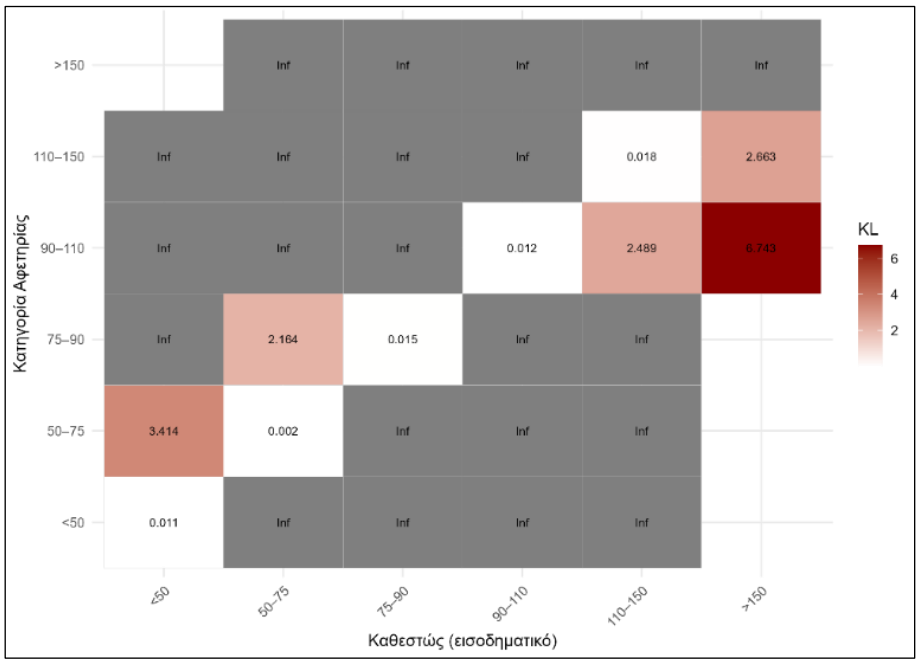
μεσαίες περιοχές, τότε ο τρόπος που "μετακινείται» ανά εισοδηματική κατηγορία αποκλίνει αισθητά από το γενικό πρότυπο κινητικότητας. Όταν οι γείτονες ανήκουν στις πιο εύρωστες εισοδηματικά κατηγορίες (110–150, >150), η απόκλιση από το συνολικό μοντέλο είναι αισθητά μικρότερη. Αυτό πιθανώς υποδηλώνει πιο σταθερές και ομοιογενείς χωρικές δυναμικές, ίσως και λόγω ισχυρότερων μηχανισμών περιφερειακής συσσώρευσης ή στασιμότητας.

Σχήμα 4. Συνολική απόκλιση Kullback-Leibler (KL) ανά εισοδηματικό καθεστώς γειτνίασης



Ο Πίνακας 6 παρουσιάζει τις τιμές KL απόκλισης ανά εισοδηματική κατηγορία περιοχής (γραμμές) και εισοδηματική κατηγορία γειτνίασης (στήλες). Η εισοδηματική κατηγορία 50–75 εμφανίζει υψηλές τιμές απόκλισης σε σχέση γενικό πρότυπο κινητικότητας όταν περιβάλλεται γείτονες της χαμηλότερης εισοδηματικής κατηγορίας, καθώς και η κατηγορία 90–110 όταν περιβάλλεται από περιοχές υψηλών εισοδηματικών κατηγοριών >150, και από περιοχές κατηγορίας 110–150.

Πίνακας 6. Απόκλιση Kullback-Leibler (KL) ανά (αρχική) εισοδηματική κατηγορία και εισοδηματικό καθεστώς γειτνίασης



Η αποτύπωση της KL απόκλισης, ενισχύει την ιδέα ότι η χωρική κατανομή του εισοδήματος δεν είναι ουδέτερη ως προς τη δυναμική εξέλιξης. Ορισμένες κατηγορίες –ιδιαίτερα οι πολύ χαμηλές και

οι μεσαίες (π.χ. 90–110)– επηρεάζονται δυσανάλογα από την εισοδηματική κατάσταση των γειτόνων τους. Η ανάλυση KL αποκλίσεων εμπλουτίζει ουσιωδώς την κατανόηση των αποτελεσμάτων αποκαλύπτοντας όχι μόνο ποιοι είναι οι πιθανοί προορισμοί, αλλά και πόσο αβέβαιη ή σταθερή είναι η εξέλιξη ανά εισοδηματική και χωρική κατηγορία. Η ευρύτερη «κρίσιμη ζώνη» γύρω από το μέσο όρο της ΕΕ27 (90–110) συγκεντρώνει το μεγαλύτερο εύρος εναλλακτικών πορειών, υποδηλώνοντας μεταβλητότητα στο εξωτερικό χωρικό περιβάλλον, ενώ τα άκρα της κατανομής (π.χ. περιοχές <50 ή >150) φαίνεται να λειτουργούν ως «άγκυρες», συγκρατώντας τις περιοχές σε ένα σταθερό αναπτυξιακό πρότυπο.

5.2 Μέθοδος Lisa Markov

Η μέθοδος LISA Markov επιτρέπει τη δυναμική παρακολούθηση της εισοδηματικής κινητικότητας των περιφερειών, λαμβάνοντας υπόψη όχι μόνο την κατηγορία εισοδήματος της κάθε περιοχής, αλλά και το χωρικό καθεστώς στο οποίο αυτή εντάσσεται σε σχέση με τις γειτονικές της ενότητες. Πρόκειται για μια προσεγγιστική τεχνική που συνδυάζει τις μεταβάσεις μεταξύ εισοδηματικών κατηγοριών με τον τύπο του τοπικού χωρικού συσχετισμού, παρέχοντας πληροφορίες για τη **σταθερότητα ή τη ρευστότητα** συγκεκριμένων χωρικών καθεστώτων γειτνίασης (π.χ. συστάδες φτώχειας ή ευημερίας).

Μέσω της μεθόδου αυτής, εντοπίζονται περιοχές όπου παρατηρείται «χωρικός εγκλωβισμός» – δηλαδή δυναμικές που διαμορφώνονται όχι μόνο από τα ενδογενή χαρακτηριστικά μιας περιοχής αλλά και από τη δομή του ευρύτερου γεωγραφικού της περιβάλλοντος. Η ανάλυση που ακολουθεί εξετάζει τις μεταβολές των χωρικών καθεστώτων σε βάθος χρόνου, αναδεικνύοντας την ύπαρξη παγιωμένων μορφών *εισοδηματικής στασιμότητας ή κινητικότητας*, οι οποίες δεν εντοπίζονται με συμβατικά στατιστικά μέσα.

Η αποτίμηση της περιφερειακής ανισότητας υπό το πρίσμα των *τοπικών δεικτών χωρικής συνάφειας (LISA)*, εμπλουτισμένη με τη δυναμική διάσταση των μεταβάσεων μέσω του υποδείγματος LISA Markov, προσφέρει κρίσιμες ενδείξεις για τη *μακροπρόθεσμη σταθερότητα ή αστάθεια χωρικών καθεστώτων*. Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εφαρμογής της μεθόδου LISA Markov για την ίδια χρονοσειρά δεδομένων (2000–2024), τεκμηριώνοντας τη χωρική δυναμική μέσω των πιθανοτήτων μετάβασης μεταξύ καθεστώτων. Όπως έχει τεκμηριωθεί και σε προηγούμενες εφαρμογές (Πανταζής και Ψυχάρης, 2016), το εργαλείο αυτό είναι ιδιαιτέρως χρήσιμο για την ανάδειξη *χωρικών παγίδων* και περιοχών κρίσιμης αναπτυξιακής μεταβλητότητας.

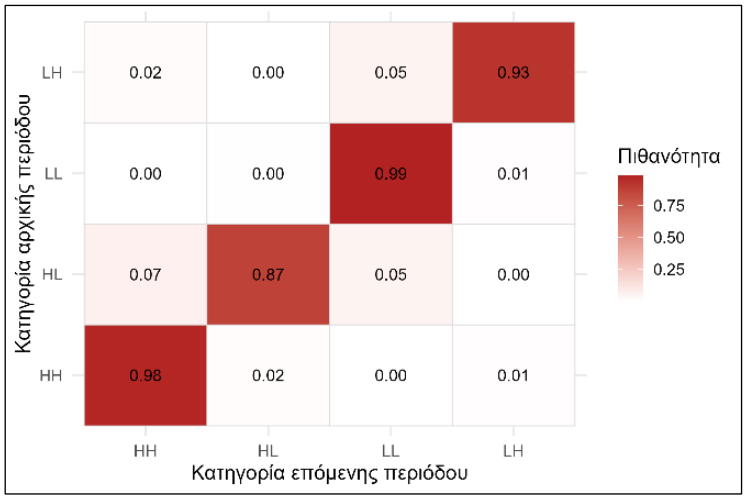
Στο πλαίσιο αυτό, η ανάλυση βασίζεται στα εξής τέσσερα καθεστώτα χωρικής αλληλεπίδρασης:

- **HH (High–High):** Περιφέρειες με υψηλές τιμές, περικλειόμενες από περιοχές επίσης υψηλών τιμών — συστάδες ευημερίας.
- **LL (Low–Low):** Περιφέρειες με χαμηλές τιμές, σε γειτνίαση με περιοχές επίσης χαμηλών τιμών — συστάδες φτώχειας.
- **LH (Low–High):** Περιφέρειες με χαμηλό σχετικό εισόδημα, περικλειόμενες από περιοχές υψηλών εισοδημάτων — περιβάλλον δυναμικής ενσωμάτωσης.
- **HL (High–Low):** Περιφέρειες με υψηλό εισόδημα, ενταγμένες σε γενικά μειονεκτικό περιβάλλον — περιβάλλον αναπτυξιακής αστάθειας.

Ο Πίνακας 7 περιλαμβάνει τις πιθανότητες «μετακίνησης» μεταξύ χωρικών κατηγοριών αλληλεπίδρασης (HH, LL, HL, LH) . Η ερμηνεία του πίνακα αποκαλύπτει μια έντονη δυναμική εμμονής στις χωρικές κατηγορίες, με τις διαγώνιες τιμές να κυμαίνονται κοντά ή άνω του 0.90 για τα καθεστώτα HH και LL, ενώ και τα πιο μεταβατικά καθεστώτα HL και LH διατηρούν σημαντική σταθερότητα (0.87 και 0.93 αντιστοίχως). Η ύπαρξη υψηλών τιμών στη διαγώνιο του πίνακα επιβεβαιώνει την ύπαρξη μακροχρόνιας χωρικής στασιμότητας, δηλαδή οι περιφέρειες διατηρούν με μεγάλη πιθανότητα τον χωρικό χαρακτήρα τους διαχρονικά, ενισχύοντας τις τάσεις συγκέντρωσης.

Η κατηγορία HH παρουσιάζει σχεδόν πλήρη εμμονή (98%), φανερώνοντας έναν κλειστό πυρήνα υψηλής χωρικής ευημερίας. Στον αντίποδα, η κατηγορία LL εμφανίζει τη μεγαλύτερη πιθανότητα διατήρησης (99%), στοιχείο που παραπέμπει σε χωρικές παγίδες φτώχειας, όπου η διάχυση ανάπτυξης είναι εξαιρετικά περιορισμένη.

Πίνακας 7. Πίνακας πιθανοτήτων μετάβασης (Πίνακας p) των καθεστώτων χωρικής αλληλεπίδρασης



Οι μεταβάσεις από ετερόκλητα καθεστώτα (π.χ. HL → HH ή LH → LL) παρατηρούνται σε μικρά ποσοστά (7% και 5% αντιστοίχως), γεγονός που υποδηλώνει έναν μηχανισμό οριακής προσαρμογής, όπου οι αποκλίσεις εντός του χωρικού συστήματος σταδιακά «διορθώνονται» προς την κυρίαρχη δυναμική των γειτονικών περιοχών. Παρ' όλα αυτά, απουσιάζουν σχεδόν πλήρως μεταβάσεις από LL προς HH και το αντίστροφο, υποδηλώνοντας την αδυναμία του συστήματος να υποστηρίξει ενδογενείς ανατροπές στο χωρικό καθεστώς.

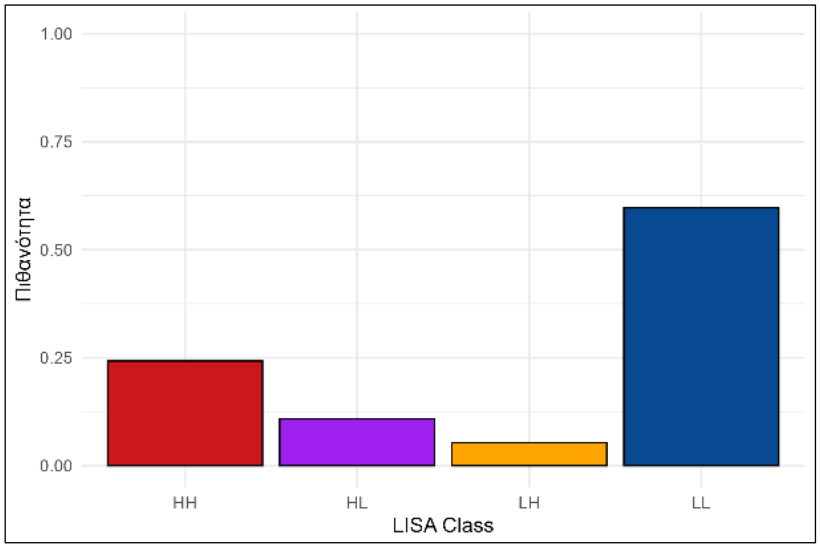
Συνολικά, ο πίνακας αναδεικνύει ένα έντονα παθητικό και εγκλωβισμένο χωρικό σύστημα, όπου η διαχρονική μεταβλητότητα περιορίζεται σε χαμηλής έντασης τοπικές μεταβάσεις, ενώ η χωρική κατανομή των ανισοτήτων φαίνεται να αναπαράγεται σταθερά.

Το Σχήμα 5 που περιλαμβάνει τις μακροχρόνιες πιθανότητες μετάβασης (steady-state) πιθανοτήτων, καταδεικνύει με σαφήνεια πως η πλειονότητα των περιφερειών τείνει να σταθεροποιείται στο καθεστώς Low-Low (LL), με πιθανότητα που υπερβαίνει το 60%. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει την ύπαρξη ενδογενούς χωρικής παγίδας φτώχειας, όπου περιοχές με χαμηλές τιμές εισοδήματος περιβάλλονται από εξίσου ασθενείς γείτονες, χωρίς να παρατηρείται σημαντική δυναμική μετακίνησης προς ανώτερα καθεστώτα. Πρόκειται για ενδείξεις ενός μοντέλου χωρικής επιμονής της υστέρησης (spatial persistence of under performance), που ενισχύει τη θεωρία της εγκλωβισμένης φτώχειας (poverty traps).

Το καθεστώς High-High (HH) διατηρεί επίσης ένα αξιοσημείωτο μερίδιο (περίπου 24%), επιβεβαιώνοντας την ύπαρξη σταθερών χωρικών συμπλεγμάτων υψηλής περιφερειακής επίδοσης. Οι πυρήνες αυτοί εντοπίζονται κυρίως στον πυρήνα της Ευρώπης (π.χ. Νότια Γερμανία, Κάτω Χώρες, Αυστρία), αλλά και στη Σκανδιναβία, όπως καταγράφεται στον χωρικό χάρτη.

Αντιθέτως, οι κατηγορίες Low-High (LH) και High-Low (HL), που εκφράζουν περιφερειακές αντιθέσεις (spatial outliers ή transitional regimes), εμφανίζουν μικρή steady-state πιθανότητα (<10%). Το εύρημα αυτό σηματοδοτεί ότι οι περισσότερες περιοχές μεταβαίνουν σταδιακά σε περισσότερο «ομοιογενή» χωρικά περιβάλλοντα, γεγονός που υποστηρίζει την ιδέα της χωρικής ευθυγράμμισης (spatial alignment) μέσω διάχυσης ή πόλωσης.

Σχήμα 5. Πιθανότητες μακροχρόνιας μετάβασης (Πίνακας Steadystate) ανά καθεστώς χωρικής αλληλεπίδρασης



Η γεωγραφική αποτύπωση των ανωτέρω διαπιστώσεων παρουσιάζεσαι στο Σχήμα 6. Οι διαδοχικοί χάρτες αποτυπώνουν την εξέλιξη των κατηγοριών τοπικών χωρικών συσχετίσεων (Local Indicators of Spatial Association – LISA) για τις ενότητες NUTS-3, κατά τα έτη 2004, 2008, 2012, 2016 2020, και 2024, στο πλαίσιο του χωρικού μοντέλου LISA Markov. Οι κατηγορίες HH, LL, HL και LH αντιστοιχούν σε περιφέρειες με υψηλές ή χαμηλές τιμές της μεταβλητής (κατά κεφαλήν ΑΕΠ) και αντίστοιχα υψηλές ή χαμηλές τιμές στο γειτονικό τους περιβάλλον.

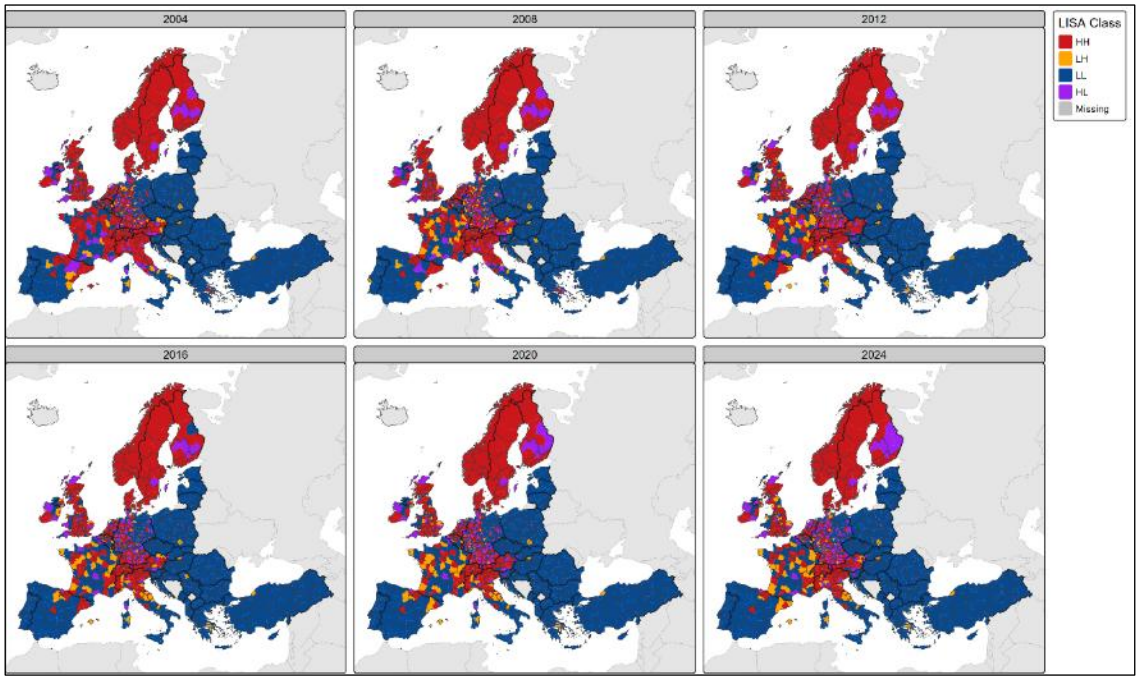
Το χωρικό πρότυπο αλληλεπιδράσεων παραμένει εντυπωσιακά σταθερό σε πολλές περιοχές, με δύο κυρίαρχες χωρικές ενότητες να προβάλλουν διαχρονικά:

- Ο βορειοευρωπαϊκός χώρος (ιδίως Σουηδία, Φινλανδία και τμήματα της Δανίας) διατηρεί σταθερή και εκτεταμένη παρουσία καθεστώτων τύπου HH, αντανακλώντας έναν διαχρονικά εύπορο πυρήνα.
- Ο νότιος και ανατολικός ευρωπαϊκός χώρος, αλλά και η Ιρλανδία και τμήματα της Ελλάδας και Πορτογαλίας, παραμένουν σε LL καθεστώτα, συνιστώντας συνεκτικές ενότητες φτώχειας με ισχυρή εσωτερική χωρική συνοχή.

Στο κέντρο της ηπειρωτικής Ευρώπης (ιδίως στις περιοχές Βελγίου, Γερμανίας, Τσεχίας, Αυστρίας), εντοπίζονται μικτής φύσης μοτίβα (LH και HL), όπου καταγράφονται περιφέρειες που παρεκκλίνουν εισοδηματικά σε σχέση με τη γειτονιά τους. Αυτές οι περιπτώσεις φανερώνουν χωρική ετερογένεια, πιθανώς συνδεδεμένη με αστικές περιφέρειες υψηλού δυναμισμού μέσα σε περιοχές με ηπιότερη αναπτυξιακή τροχιά.

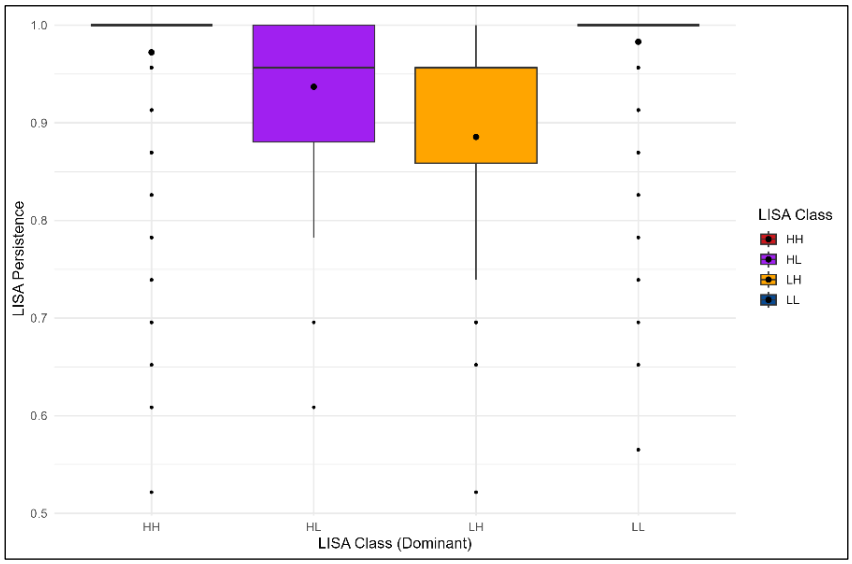
Η δυναμική του συστήματος είναι ήπια –όπως και στον πίνακα μεταβάσεων που σχολιάστηκε νωρίτερα– καθώς η χωρική κατανομή διατηρείται σε μεγάλο βαθμό αναλλοίωτη μεταξύ των ετών. Επίσης, σημαντικό εύρημα αποτελεί η σταθερότητα των περιφερειών τύπου LL, παρά τις ενδιάμεσες κρίσεις και ανακάμψεις, γεγονός που αναδεικνύει την εμμονή των χωρικών ανισοτήτων. Στο παράρτημα (Πίνακας 8) είναι διαθέσιμο παράδειγμα απεικόνισης της δυναμικής εξέλιξης των χωρικών κατηγοριών LISA (HH, LL, LH, HL) στις ελληνικές περιφέρειες NUTS-3 κατά την περίοδο 2000–2024, βάσει του μοντέλου LISA Markov.

Σχήμα 6. Εξέλιξη των κατηγοριών τοπικών χωρικών συσχετίσεων, για επιλεγμένα έτη την περίοδο 2000-2024, NUTS3



Η ανάλυση της επιμονής των χωρικών καθεστώτων LISA (LISA Persistence), δηλαδή του ποσοστού των ετών κάθε περιοχής που διατηρείται την ίδια κατηγορία LISA, για κάθε κυρίαρχη κατηγορία χωρικής αυτοσυσχέτισης –όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 7– προσφέρει κρίσιμες ενδείξεις για τη σταθερότητα και τη διάρκεια των τοπικών χωρικών προτύπων ανισότητας εισοδήματος, καθιστώντας το δείκτη επιμονής ισχυρό εργαλείο εντοπισμού τόσο χωρικής αδράνειας όσο και ευπάθειας.

Σχήμα 7. Δείκτης επιμονής (LISA persistence) ανά κυρίαρχο χωρικό καθεστώς αλληλεπίδρασης



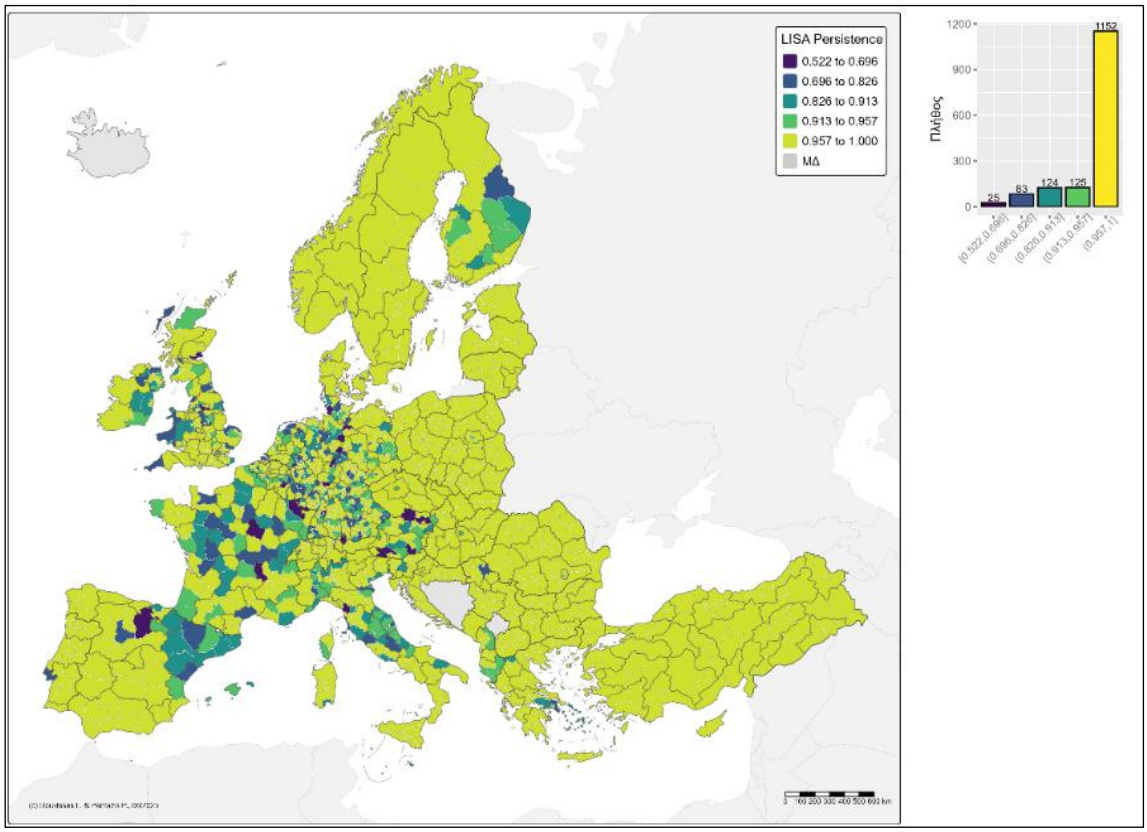
Οι περιοχές που χαρακτηρίζονται κυρίως ως HH ή LL παρουσιάζουν εξαιρετικά υψηλά επίπεδα επιμονής, με τις τιμές να συγκεντρώνονται στο 1 ή πολύ κοντά σε αυτό. Η χαμηλή διασπορά υποδηλώνει ότι οι περιοχές αυτές διατηρούν με εξαιρετική σταθερότητα τον χωρικό τους χαρακτήρα μέσα στον χρόνο. Το εύρημα αυτό φανερώνει ισχυρές και παγιωμένες "γεωγραφίες του πλεονεκτήματος και του μειονεκτήματος", οι οποίες παραμένουν αμετάβλητες παρά τις εξωτερικές διαταράξεις.

Αντίθετα, οι περιοχές των ανισόμορφων κατηγοριών HL και LH εμφανίζουν σχετικά χαμηλότερες τιμές επιμονής, με εμφανώς μεγαλύτερη διακύμανση. Αυτό αντανακλά χαμηλότερη χωρική σταθερότητα, δηλαδή οι περιοχές αυτές μεταβαίνουν συχνότερα σε άλλες LISA κατηγορίες διαχρονικά. Πρόκειται συνήθως για περιοχές-σύνορα μεταξύ συστάδων υψηλού και χαμηλού εισοδήματος, όπου η μεταβλητότητα των χωρικών σχέσεων είναι εντονότερη και οι δομικές ανισότητες δεν σταθεροποιούνται σε μια μορφή.

Η επιμονή στις κατηγορίες HH και LL αναδεικνύει το χωρικό βάθος και τη δομική εγκλωβισμένη πόλωση του ευρωπαϊκού εισοδηματικού τοπίου. Αντιθέτως, οι περιοχές των LH/HL λειτουργούν ως δυναμικά μεταβατικά περιβάλλοντα, εν δυνάμει ασταθή χωρίς ισχυρή μακροχρόνια ενσωμάτωση ή αποκοπή.

Ο χάρτης (Σχήμα 8) αποτυπώνει τη συχνότητα με την οποία κάθε περιοχή NUTS-3 της Ευρώπης διατήρησε στατιστικά σημαντικές χωρικές συσχετίσεις κατά την περίοδο 2000–2024. Με άλλα λόγια, πρόκειται για έναν δείκτη που μετρά το πόσο σταθερή υπήρξε δυναμική της χωρικής αυτοσυσχέτισης του εισοδήματος στον χρόνο για κάθε περιοχή.

Σχήμα 8. Δείκτης επιμονής (LISA persistence) χωρικών καθεστώτων αλληλεπίδρασης NUTS3 (2000-2024)



Η χωρική κατανομή του δείκτη επιμονής φανερώνει ένα αρκετά καθαρό μοτίβο: περιοχές της Βόρειας Ευρώπης, όπως η Σουηδία και η Φινλανδία, η ανατολική Ευρώπη και η και το μεγαλύτερο τμήμα της Ελλάδας, διατηρούν σχεδόν αμετάβλητες χωρικές σχέσεις, με πολύ υψηλή επιμονή σε καθεστώτα τύπου HH) ή LL. Η επικράτηση του έντονου κίτρινου σε αυτές τις περιοχές αντανακλά αυτήν τη σταθερότητα.

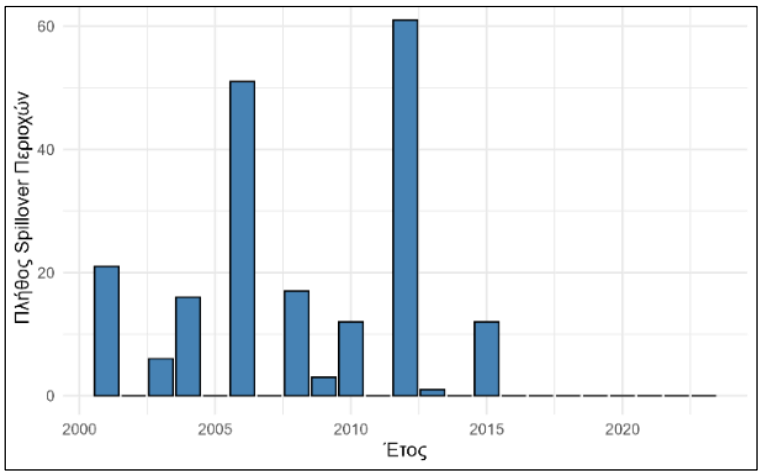
Στον αντίποδα, περιοχές της Ιβηρικής, της Ανατολικής Ευρώπης και της Νότιας Ιταλίας και της Κεντρικής Ελλάδας εμφανίζουν πιο χαμηλές τιμές επιμονής, που σημαίνει ότι η χωρική τους δυναμική ήταν πιο ασταθής, με μεταβάσεις ανάμεσα σε καθεστώτα όπως LH, HL, HH ή LL. Αυτό πιθανόν να οφείλεται σε διακυμάνσεις του τοπικού εισοδήματος, αστάθεια των γειτονικών περιφερειών, ή και

εξωτερικές οικονομικές πιέσεις όπως η χρηματοπιστωτική κρίση και η πανδημία. Ο δείκτης επιμονής LISA δεν αποκαλύπτει απλώς ποιες περιοχές είναι «σταθερές», αλλά κυρίως ποια είναι τα χωρικά πρότυπα που αναπαράγονται στον χρόνο και ποια δείχνουν ρευστότητα. Οι περιοχές με υψηλή επιμονή είτε αναπαράγουν την ανθεκτικότητά τους (στην περίπτωση των HH) είτε εγκλωβίζονται σε έναν κύκλο μειονεξίας (LL), ενώ οι περιοχές με χαμηλή επιμονή ενδεχομένως κρύβουν δυνητικές μεταβάσεις ή και σημεία αστάθειας, που χρήζουν περαιτέρω ανάλυσης.

Στο πλαίσιο της ανάλυσης του υποδείγματος LISA Markov, προσφέρεται η δυνατότητα εντοπισμού της επίδρασης του τοπικού περιβάλλοντος (spatial spillover)[5]. Ως εκ τούτου, αποτελεί μια ένδειξη της εξωγενούς χωρικής επιρροής. Πρόκειται, δηλαδή, για ένα φαινόμενο καθαρά χωρικής αιτιότητας, χρήσιμο για τη μελέτη της ανθεκτικότητας ή ευπάθειας περιοχών στις μεταβολές του περιβάλλοντος τους.

Η χρονική δυναμική μεταβολών του γειτονικού περιβάλλοντος περιγράφεται με το ιστόγραμμα (Σχήμα 9) το οποίο αποτυπώνει το πλήθος των spillovers(επιδράσεων) ανά έτοσε πυρήνες συγκέντρωσης υψηλών τιμών (HH). Παρατηρείται έντονη συγκέντρωση μεταξύ 2004–2006 και 2011–2012, πιθανόν αντανακλώντας κρίσιμες φάσεις αναδιάρθρωσης στο ευρωπαϊκό οικονομικό και πολιτικό πλαίσιο (π.χ. διεύρυνση ΕΕ, χρηματοοικονομική κρίση). Αντίθετα, η ύφεση μετά το 2015 και η σχετική σταθεροποίηση αντανακλά ίσως φάσεις συγκράτησης ή εδραίωσης υφιστάμενων χωρικών προτύπων.

Σχήμα 9. Διαχρονική εξέλιξη μεταβολών στο καθεστώς χωρικής αλληλεπίδρασης (spillovers) σε πυρήνες συγκέντρωσης υψηλών τιμών

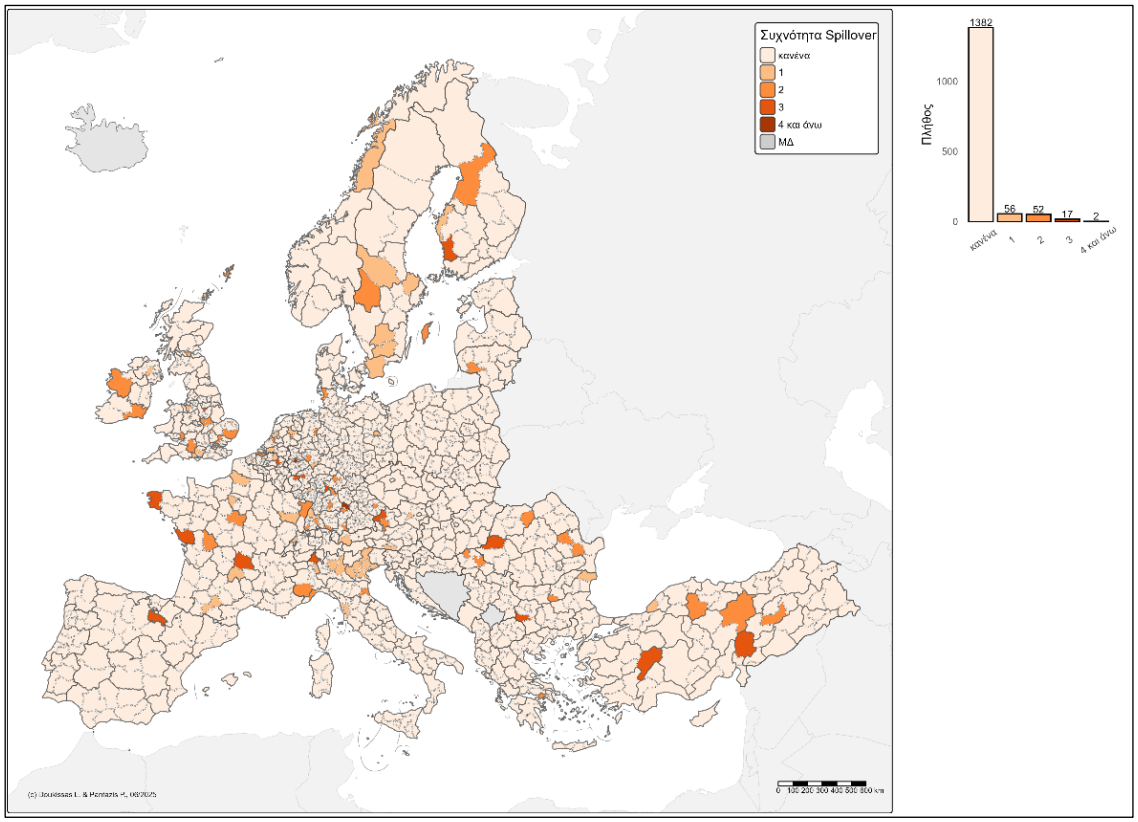


Το Σχήμα 10 περιλαμβάνει την γεωγραφική αποτύπωση των χωρικών μεταβάσεων τύπου *spillover* για κάθε χωρική ενότητα NUTS-3 κατά την περίοδο 2000–2024. Η συντριπτική πλειονότητα των περιφερειών (πάνω από 1400) δεν παρουσιάζει καμία χωρική διάχυση στο διάστημα μελέτης. Αυτό υποδηλώνει υψηλή σταθερότητα και ασθενή εξάρτηση από το χωρικό περιβάλλον τους. Αντίθετα, ένας μικρός αριθμός περιοχών (50 με 60 περιφέρειες) εμφανίζει μία ή περισσότερες αλλαγές (spillover), με πολύ λίγες περιφέρειες (λιγότερες από 10) να παρουσιάζουν τέσσερις ή περισσότερες μεταβάσεις καθεστώτος λόγω αλλαγών στους γείτονες. Οι τελευταίες εντοπίζονται σε επιλεγμένες αστικές ή μεταβατικές περιφέρειες σε: στην Γαλλία (π.χ. Alsace, Lorraine), Γερμανία, Ρουμανία και Τουρκία, και Βόρεια Σκανδιναβία. Αυτές οι περιοχές ενδέχεται να λειτουργούν ως ευαίσθητοι κόμβοι,

[5] Ο όρος spatial spillover δεν χρησιμοποιείται με την παραδοσιακή έννοια της οικονομικής διάχυσης (π.χ. επίδραση από μια αναπτυξιακή περιοχή σε μια γειτονική αλλά δηλώνει χωρικά προκαλούμενες μεταβολές στην κατηγορία χωρικής σχέσης (LISA class). Η αλλαγή δεν αντανακλά εσωτερική μεταβολή της μονάδας, αλλά αντανακλά μεταβολές στο άμεσο χωρικό περιβάλλον της.

όπου η αλλαγή στο γειτονικό περιβάλλον προκαλεί μετατόπιση του χωρικού καθεστώτος (π.χ. από HH σε HL ή από LL σε LH).

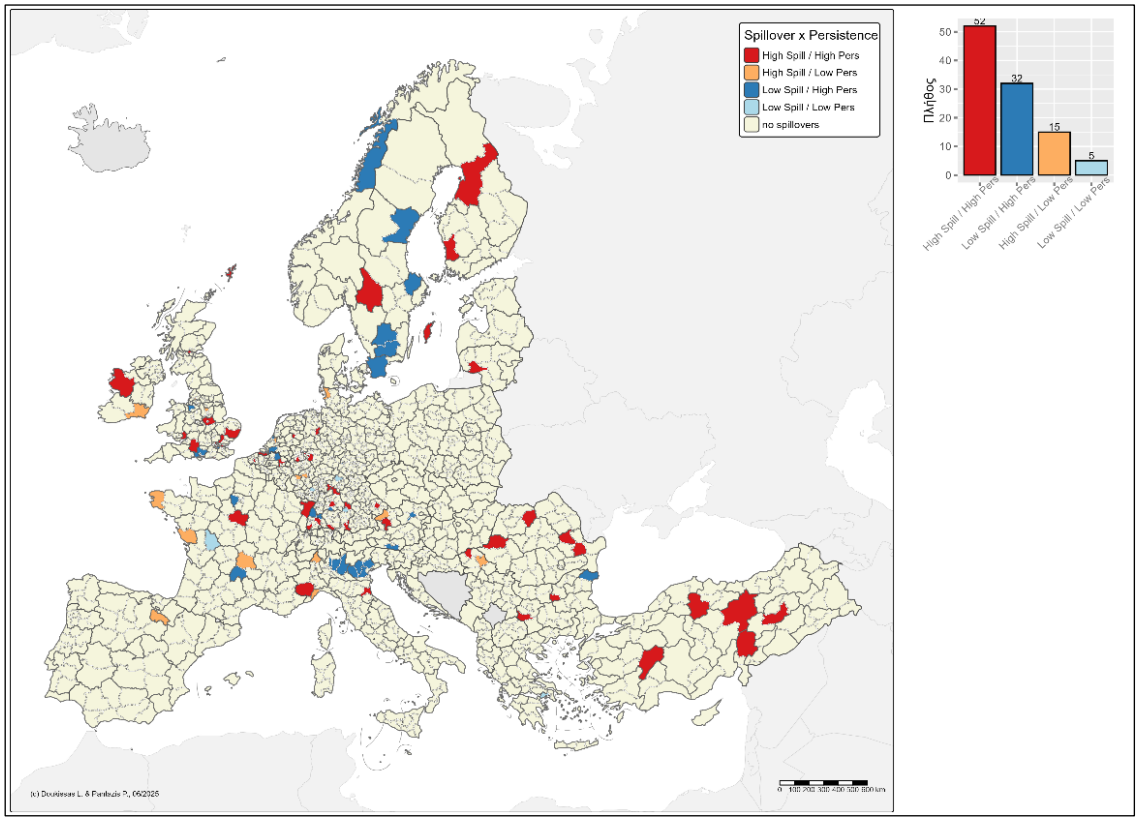
Σχήμα 10. Αριθμός μεταβάσεων τύπου spillover σε πυρήνες συγκέντρωσης υψηλών τιμών, NUTS3 (2000-2024)



Το Σχήμα 11 περιλαμβάνει χάρτη που συνδέει δύο βασικές διαστάσεις της χωρικής δυναμικής: την συχνότητα αλλαγής γειτονικού περιβάλλοντος (spillovers), και τη χωρική επιμονή καθεστώτος χωρικής αυτοσυσχέτισης (LISA persistence). Η χαρτογραφική ταξινόμηση σε 4 τεταρτημόρια αποκαλύπτει διακριτές κατηγορίες:

- High Spill/High Persistence (κόκκινο): Περιφέρειες με πολλές αλλαγές του γειτονικού περιβάλλοντος, αλλά διατήρηση της ίδιας εισοδηματικού επιπέδου. Παρότι επηρεάζονται από τους γείτονες, οι ίδιες διατηρούν σταθερά την κυρίαρχη χωρική σχέση (π.χ. παραμένουν HH). Εμφανίζονται σε περιοχές με έντονη χωρική συνοχή ή όπου οι γείτονες βρίσκονται επίσης σε σταθερά καθεστώτα.
- High Spill/Low Persistence (πορτοκαλί): Περιφέρειες που αλλάζουν συχνά και σε επίπεδο γειτόνων και οι ίδιες. Αντανακλά ευμετάβλητες περιοχές, σε ενδιάμεσες ζώνες μετάβασης ή αστάθειας.
- Low Spill/High Persistence (μπλε): Σταθερές περιφέρειες σε ομοιογενές περιβάλλον και ισχυρή ενδογενή και εξωγενή σταθερότητα.
- Low Spill/Low Persistence (γαλάζιο): Περιφέρειες με χαμηλή επιρροή από γείτονες, αλλά υψηλή ενδογενή αστάθεια οι οποίες με σχετική εισοδηματική κινητικότητα χωρίς σταθερό τοπικό πρότυπο αλληλεπιδράσεων.

Σχήμα 11. Ταξινόμηση των περιοχών των μεταβάσεων τύπου spillover βάση της χωρικής επιμονής του καθεστώτος χωρικής αυτοσυσχέτισης, NUTS3 (2000-2024)



6. Συμπεράσματα και μελλοντικές κατευθύνσεις

Το άρθρο επανεξετάζει το ζήτημα των περιφερειακών ανισοτήτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση μέσα από μια πολυδιάστατη οπτική—τόσο χρονική όσο και χωρική—εφαρμόζοντας το μεθοδολογικό πλαίσιο των Χωρικών Μαρκοβιανών Αλυσίδων σε δεδομένα κατά κεφαλήν ΑΕΠ στο επίπεδο NUTS-3 για την περίοδο 2000–2024. Η μεθοδολογία αποτυπώνει τον εξαρτώμενο από την ιστορική διαδρομή και χωρικά εξαρτώμενο χαρακτήρα της περιφερειακής κινητικότητας, τονίζοντας πως οι μεταβάσεις ανάμεσα στις κατηγορίες εισοδήματος επηρεάζονται έντονα από το γύρω γεωγραφικό περιβάλλον. Τελικά, η μελέτη ενισχύει τη θέση ότι η χωρική διάσταση της ανισότητας δεν αποτελεί απλώς ένα παρακλάδι της περιφερειακής επιστήμης, αλλά είναι ένας κρίσιμος παράγοντας για την κατανόηση της ανάπτυξης, της πολιτικής σταθερότητας και της βιωσιμότητας της ευρωπαϊκής ενοποίησης

Τα ευρήματα επιβεβαιώνουν ότι η περιφερειακή ανάπτυξη στην ΕΕ χαρακτηρίζεται από σημαντική χωρική αδράνεια: οι φτωχές περιφέρειες που περιβάλλονται από εξίσου μειονεκτικές περιοχές τείνουν να παραμένουν εγκλωβισμένες σε χαμηλά εισοδηματικά επίπεδα, ενώ οι εύπορες περιοχές διατηρούν το πλεονέκτημά τους μέσα σε εύπορα περιφερειακά σύνολα. Αυτή η δυναμική υποδηλώνει την ύπαρξη γεωγραφικής «παγίδευσης», όπου το χωρικό περιβάλλον ενισχύει αντί να μετριάζει τις ανισότητες. Οι ενδιάμεσες περιφέρειες παρουσιάζουν μεγαλύτερη κινητικότητα, αλλά είναι επίσης ευάλωτες σε καθοδικές μεταβάσεις ανάλογα με αλλαγές στο ευρύτερο χωρικό και θεσμικό περιβάλλον τους.

Η χρήση των υπό συνθήκη πινάκων μετάβασης και των μοντέλων LISA Markov αποκαλύπτει παγιωμένες χωρικές δομές με περιορισμένη ενδογενή δυναμική. Η εμφάνιση χωρικών παγίδων φτώχειας, η χαμηλή ανοδική κινητικότητα από τις χαμηλότερες εισοδηματικές κατηγορίες και οι μεγάλοι χρόνοι αναμενόμενων μεταβάσεων (όπως φαίνεται από τους πίνακες Μέσου Χρόνου Πρώτης

Μετάβασης) στηρίζουν την υπόθεση των γεωγραφικά εδραιωμένων ανισοτήτων. Αξιοσημείωτα, οι περιοχές που χαρακτηρίζονται ως «κρίσιμες ζώνες» γύρω από τον μέσο όρο της ΕΕ (90–110) εμφανίζουν ποικίλες πορείες, υπογραμμίζοντας τη στρατηγική σημασία τους για στοχευμένες πολιτικές παρεμβάσεις.

Η ενσωμάτωση της έννοιας της «κινητικότητας του τόπου» ενισχύει την κατανόησή μας για το πώς η σχετική θέση μιας περιφέρειας ενσωματώνεται στις ευρύτερες εδαφικές δυναμικές. Συγκριτικές αναφορές στη Λατινική Αμερική και την Αφρική τονίζουν την καθολικότητα των χωρικών περιορισμών στην κινητικότητα εισοδήματος, ακόμα και σε διαφορετικά θεσμικά περιβάλλοντα. Τα αποτελέσματα έχουν επίσης ευρύτερες κοινωνικοπολιτικές προεκτάσεις, όπως ο κίνδυνος ευρωσκεπτικισμού και δυσαρέσκειας στις «παραμελημένες» (left-behind) περιφέρειες.

Από πλευράς πολιτικής, η μελέτη προτείνει μια μετάβαση από γενικευμένες στρατηγικές συνοχής σε γεωγραφικά διαφοροποιημένες παρεμβάσεις. Μια αποτελεσματική περιφερειακή πολιτική πρέπει να λαμβάνει υπόψη όχι μόνο μακροοικονομικούς δείκτες αλλά και τη χωρική διάσταση της ανάπτυξης. Οι προτεραιότητες θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν δέσμες δράσεων που αφορούν : (i) στη χρήση χωρικά προσδιορισμένων διαγνωστικών εργαλείων για αποτελεσματικότερη κατανομή πόρων, (ii) στην ενίσχυση της διασυνοριακής διακυβέρνησης και της θεσμικής ικανότητας, (iii) την ανάπτυξη βραχυχρόνιων εμπροσθοβαρών τοποκεντρικών πολιτικών ανάπτυξης σε δομικά μειονεκτούσες περιφέρειες, (iv) τη βελτίωση της συνδεσιμότητας των μειονεκτικών περιοχών και τη λειτουργική ένταξη με τις εύπορες περιοχές.

Συνολικά, η παρούσα μελέτη αναδεικνύει τη σημασία της χωρικής «οπτικής» για την κατανόηση των αναπτυξιακών αποκλίσεων και προσφέρει ένα εργαλείο για την τεκμηριωμένη χαρτογράφηση των δυναμικών ανισότητας στον ευρωπαϊκό χώρο. Η ανάλυση δεν εξαντλεί το εύρος των σχετικών φαινομένων, αλλά συμβάλλει ουσιαστικά στον εντοπισμό κρίσιμων τάσεων και περιοχών ενδιαφέροντος. Παράλληλα, θέτει τις βάσεις για περαιτέρω έρευνα και πολιτικό σχεδιασμό, αξιοποιώντας τη χωρική δυναμική όχι μόνο ως διαγνωστικό εργαλείο, αλλά και ως πυξίδα για πιο δίκαιες και αποτελεσματικές εδαφικές στρατηγικές. Ταυτόχρονα, τα ευρήματα μπορούν να αποτελέσουν αφετηρία για περαιτέρω διερεύνηση μέσω συνδυασμού του παρόντος πλαισίου με πιο σύνθετους δείκτες όπως ο Regional Development Trap Index (Diemer κ.ά., 2022), ενισχύοντας έτσι τις προοπτικές για μια ενιαία ερμηνεία των πολλαπλών διαστάσεων της περιφερειακής υστέρησης στο ευρωπαϊκό πλαίσιο.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Πανταζής, Π., και Ψυχάρης, Ι. (2016) «Στεγαστικός διαχωρισμός με βάση το φορολογητέο εισόδημα στην μητροπολιτική περιοχή της Αθήνας». Στο: Μαλούτας Θ., Σπυρέλλης Σ. (επιμ.) *Κοινωνικός άτλαντας της Αθήνας*. Ηλεκτρονική συλλογή κειμένων και εποπτικού υλικού. https://www.athenssocialatlas.gr/άρθρο/εισοδηματικές-ομάδες/, https://doi.org/10.17902/20971.58.

Πετράκος, Κ., και Ψυχάρης, Γ. (2016) *Περιφερειακή Ανάπτυξη και Πολιτική: Κριτική Προσέγγιση*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Ξενόγλωσσες

Abrhám, J. (2011) «Rural development and regional disparities of the new EU Member States». *Agricultural Economics - Zemědělskáekonomika*, 57(6), σ. 288–296. https://doi.org/10.17221/6/2011-AGRICECON.

Anselin, L. (1995) «Local Indicators of Spatial Association—LISA». *Geographical Analysis*, 27(2), σ. 93–115.

Antonescu, D., και Florescu, M.S. (2023) «Spatial patterns of regional inequalities in the European Union: An empirical analysis of NUTS-2 regions». *MPRA Paper*.

https://mpra.ub.uni-muenchen.de/117004/

Barro, R. J., και Sala-i-Martin, X. (1992) «Convergence». *Journal of Political Economy*, 100(2), σ. 223–251.

Biggeri, M., Francescutto, A., Ferrone, L., και Ferrannini, A. (2025) «Analysing transitions towards sustainability and human development in European regions». *Regional Studies*. https://doi.org/10.1080/00343404.2024.2345678

Bickenbach, F., και Bode, E. (2003) «Evaluating the Markov property in studies of economic convergence». *International Regional Science Review*, 26(3), σ. 363–392.

Boldrin, M., και Canova, F. (2001) «Inequality and convergence in Europe's regions: Reconsidering European regional policies». *Economic Policy*, 16(32), σ. 205–253.

https://doi.org/10.1111/1468-0327.00075

Bosker, M. (2009) «The spatial evolution of regional GDP disparities in the 'old' and the 'new' Europe». *Papers in Regional Science*, 88(1), σ. 3–27. https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2008.00183.x

Bourdin, S. (2013) «A geographical approach to economic convergence». *L'Espace géographique*, 42(3), σ. 270–282. https://doi.org/10.3917/eg.423.0270.

Carluer, F. (2005) «Dynamics of Russian regional clubs: The time of divergence». *Regional Studies*, 39(6). https://doi.org/10.1080/00343400500213564.

Crescenzi, R., και Rodríguez-Pose, A. (2012) «The determinants of economic growth in European regions». *Regional Studies*, 46(4), σ. 505–529. https://doi.org/10.1080/00343404.2010.505980.

Cuaresma, J.C., και Feldkircher, M. (2013) «Spatial filtering, model uncertainty and the speed of income convergence in Europe». *Journal of Applied Econometrics*, 28(4), σ. 720–741. https://doi.org/10.1002/jae.2277.

Cuaresma, J.C., και Fischer, M.M. (2014) «The Determinants of Economic Growth in European Regions». *Regional Studies*, 48(1), σ. 44–67. https://doi.org/10.1080/00343404.2012.678824.

Cuaresma, J.C., και Fischer, M.M. (2015) «A Bayesian space-time approach to identifying and interpreting regional convergence clubs in Europe». *Papers in Regional Science*, 94(4), σ. 677–702. https://doi.org/10.1111/pirs.12104.

Cuaresma, J.C., Doppelhofer, G., και Feldkircher, M. (2014) «The determinants of economic growth in European regions». *Regional Studies*, 48(1), σ. 44–67. https://doi.org/10.1080/00343404.2012.678824.

Davidescu, A.A., Nae, T.M., και Florescu, M.S. (2024) «From Policy to Impact: Advancing Economic Development and Tackling Social Inequities in Central and Eastern Europe». *Economies*, 12(2). https://doi.org/10.3390/economies12020028.

Dijkstra, L., Poelman, H., και Rodríguez-Pose, A. (2019) «The geography of EU discontent». *Regional Studies*, 54(6), σ. 737–753. https://doi.org/10.1080/00343404.2019.1654603.

Diemer, A., Iammarino, S., Rodríguez-Pose, A., και Storper, M. (2022) «The Regional Development Trap in Europe». *Economic Geography*, 98(5), σ. 487–509. https://doi.org/10.1080/00130095.2022.2080655.

Ehrlich, K., Kriszan, A., και Lang, T. (2012) «Urban Development in Central and Eastern Europe - Between Peripheralization and Centralization?». *DISP*, 48(2), σ. 77–92. https://doi.org/10.1080/02513625.2012.721611.

Eva, M., Cehan, A., Corodescu-Rosca, E., και Bourdin, S. (2022) «Spatial patterns of regional inequalities: Empirical evidence from a large panel of countries». *Applied Geography*, 140, 102638. https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2022.102638.

Ezcurra, R., και Rapun, M. (2006) «Regional disparities and national development revisited: The case of western Europe». *European Urban and Regional Studies*, 13(4), σ. 355–369. https://doi.org/10.1177/0969776406068590.

Faggian, A., Michelangeli, A., Tkach, K. (2024) «Three types of income inequality: a comparison of left behind places and more developed regions in the EU». *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 17(1), σ. 27–45. https://doi.org/10.1093/cjres/rsad046.

Fotheringham, A. S., Brunsdon, C., και Charlton, M. (2000) *Quantitative Geography: Perspectives on Spatial Data Analysis*. SAGE.

Gálvez-Rodríguez, J.F. Manzano-Hidalgo, M., García-Luengo, A.V. (2025) Predicting Convergence of Per Capita Income in Spain: A Markov and Cluster Approach». *Economies*, 13(1). http://dx.doi.org/10.3390/economies13010017

Garrett, T.A., Wagner, G.A., και Wheelock, D.C. (2007) «Regional disparities in the spatial correlation of state income growth, 1977–2002». *Ann Reg Sci,* 41: 601–618. https://doi.org/10.1007/s00168-007-0114-x.

Getis, A., και Ord, J. K. (1992) «The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics». *Geographical Analysis*, 24(3), σ. 189–206.

Ignatov, A. (2024) «European highway networks, transportation costs, and regional income». *Regional Science and Urban Economics*, 104, 103969. https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2023.103969.

Kang, W., και Rey, S. J. (2018) «Conditional and joint tests for spatial effects in discrete Markov chain models of regional income distribution dynamics». *Annals of Regional Science*, 61(1). https://doi.org/10.1007/s00168-017-0859-9.

Kerkouch, A., Bensbahou, A., Seyagh, I., και Agouram, J. (2024) «Dynamic analysis of income disparities in Africa: Spatial Markov chains approach». *Scientific African*, 24. http://dx.doi.org/10.1016/j.sciaf.2024.e02236.

Krugman, P. (1991) «Increasing returns and economic geography». *Journal of Political Economy*, 99(3), σ. 483–499.

Le Gallo, J. (2004) «Space–time analysis of GDP disparities among European regions: A Markov chains approach». *International Regional Science Review*, 27(2), σ. 138–163.

Le Gallo, J., και Ertur, C. (2003) «Exploratory spatial data analysis of the distribution of regional per capita GDP in Europe, 1980–1995». *Papers in Regional Science*, 82(2), σ. 175–201. https://doi.org/10.1111/j.1435-5597.2003.tb00010.x.

LeSage, J.P., και Fischer, M.M. (2010) «Spatial growth regressions: Model specification, estimation and interpretation». *Spatial Economic Analysis*, 5(3), σ. 275–304. https://doi.org/10.1080/17421772.2010.485729.

López-Villuendas, A., και del Campo, C. (2024) «The impact of European regional cohesion policy on NUTS 3 disparities». *The Annals of Regional Science*. https://doi.org/10.1007/s00168-024-01292-7

López-Villuendas, A., del Campo, C., και López-Villuendas, M. (2023) «Regional economic disparities in Europe: Time-series clustering of NUTS 3 regions». *Spatial Economic Analysis*. https://doi.org/10.1080/17421772.2023.2173471.

Maza, A., και Villaverde, J. (2004) «Regional disparities in the EU: mobility and polarization». *Applied Economics Letters*, 11(8), σ. 517–522. https://doi.org/10.1080/1350485042000207225.

Maza, A., Hierro, M., και Villaverde, J. (2012) «Income distribution dynamics across European regions: Re-examining the role of space». *Economic Modelling*, 29(6). https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.08.029.

McCarthy, L. (2000) «European economic integration and urban inequalities in Western Europe». *Environment and Planning A*, 32(3), σ. 391–410. https://doi.org/10.1068/a3189.

Monasterio, L. M. (2010) «Brazilian spatial dynamics in the long term (1872–2000): Path dependency or reversal of fortune?». *Journal of Geographical Systems*, 12(1). https://doi.org/10.1007/s10109-009-0094-8.

Niebuhr, A., και Schlitte, F. (2009) «EU Enlargement and Convergence Does Market Access Matter?». *Eastern European Economics*, 47(3), σ. 28–56. https://doi.org/10.2753/EEE0012-8775470302.

Pardy, M., και Rodríguez-Pose, A. (2025) «Trade Ties and Economic Divides: Trade and Income Inequality in the Regions of Europe». *Growth and Change*, 56(2), σ. 154–177. https://doi.org/10.1111/grow.70036.

Peiró-Palomino, J., Prieto-Bustos, W. O., καιTortosa-Ausina, E. (2023) «Regional income convergence in Colombia: Population, space, and long-run dynamics». *Annals of Regional Science*, 70(2). https://doi.org/10.1007/s00168-022-01163-5.

Peters, C., Sprout, R., και Melzig, R. (2010) «Regional poverty disparity and economic performance in Central and Eastern Europe and Eurasia». *Post-Communist Economies*, 22(3), σ. 345–365. https://doi.org/10.1080/14631377.2010.498684.

Puga, D. (2002) «European regional policies in light of recent location theories». *Journal of Economic Geography*, 2(4), σ. 373–406. https://doi.org/10.1093/jeg/2.4.373

Ramajo, J., Márquez, M.A., Hewings, G.J.D., και Salinas, M.M. (2008) «Spatial heterogeneity and interregional spillovers in the European Union: Do cohesion policies encourage convergence across regions?». *European Economic Review*, 52(3), σ. 551–567. https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2007.05.006.

Rey S. J., και Montouri B. D. (1999) «US Regional Income Convergence: A Spatial Econometric Perspective». *Regional Studies*, 33(2), σ. 143-156.

Rey, S. J (2001a) «Spatial Analysis of Regional Income Inequality». *Urban/Regional 0110002*, University Library of Munich, Germany.

Rey, S. J. (2001b) «Spatial empirics for economic growth and convergence». *Geographical Analysis*, 33(3), σ. 195–214.

Rey, S. J. (2014) «Rank-based Markov chains for regional income distribution dynamics». *Journal of Geographical Systems*, 16(2). https://doi.org/10.1007/s10109-013-0189-0.

Rey, S. J., και Anselin, L. (2007) «PySAL: A Python Library of Spatial Analytical Methods». *The Review of Regional Studies*, 37(1), σ. 5-27.

Rey, S. J., και Gutiérrez, M. L. S. (2015) «Comparative spatial inequality dynamics: The case of Mexico and the United States». *Applied Geography*, 61. https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2015.01.012.

Rey, S. J., και Janikas, M. V. (2005) «Regional convergence, inequality, and space». *Journal of Economic Geography*, 5(2), σ. 155–176.

Rey, S. J., και Vieyra, E. C. (2023) «Spatial inequality and place mobility in Mexico: 2000–2015». *Applied Geography*, 152. https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2023.102871.

Rodríguez-Pose, A., και Crescenzi, R. (2008) «Research and development, spillovers, innovation systems, and the genesis of regional growth in Europe». *Regional Studies*, 42(1), σ. 51–67. https://doi.org/10.1080/00343400701654186.

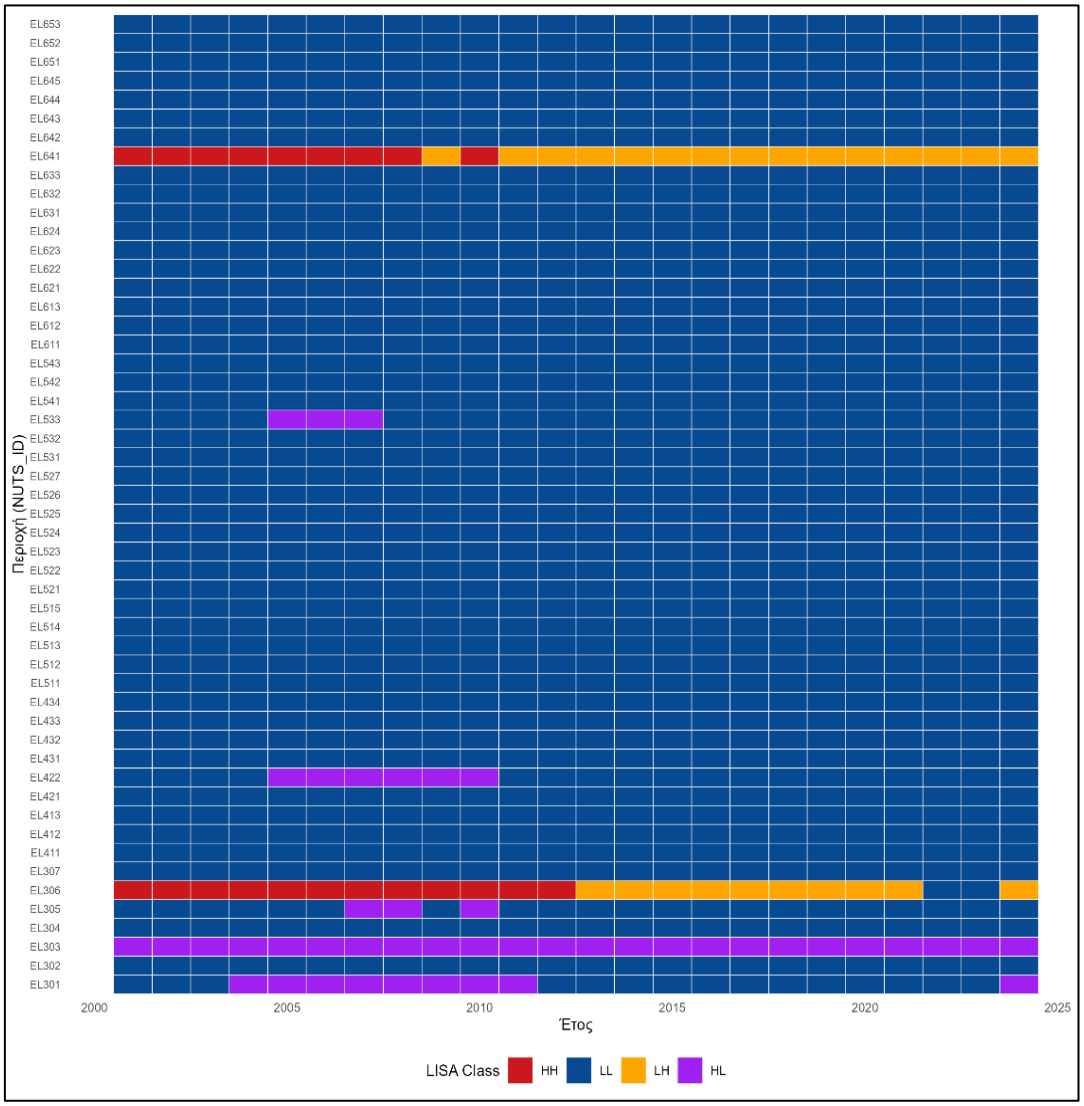
Wolf, L. J., και Rey, S. J. (2016) «On the lumpability of regional income convergence». *Letters in Spatial and Resource Sciences*, 9(3), σ. 265 -275.https://doi.org/10.1007/s12076-015-0156-0.

Zdrazil, P. (2025) «Regional income convergence in Central Europe: Evidence from a pair-wise approach». *E & M Ekonomie a Management*, 28(1), σ. 1–15. https://doi.org/10.15240/tul/001/2025-1-001.

Zhao, Y. N., Fan, J., Wang, Y. F., Liang, B., και Zhang, L. (2021) «Income inequality and growth from functional orientation and spatial policy: Case study of Tibet, China». *Journal of Mountain Science*, 18(1). https://doi.org/10.1007/s11629-019-5541-5.

Παράρτημα

Πίνακας 8. Διαχρονική εξέλιξη καθεστώτων χωρικής αλληλεπίδρασης στις ενότητες NUTS3 στην Ελλάδα, 2000-2024



Σημείωση: Κάθε γραμμή αντιστοιχεί σε μία περιφέρεια και κάθε στήλη σε ένα έτος.

Από τη χρονική αποτύπωση προκύπτουν τα εξής βασικά ευρήματα:

- Εξαιρετική σταθερότητα LL καθεστώτων: Η πλειονότητα των ελληνικών περιφερειών παραμένει αμετακίνητη στην κατηγορία LL για πάνω από δύο δεκαετίες, επιβεβαιώνοντας την επίμονη γεωγραφία της εισοδηματικής υστέρησης σε εθνική και ευρωπαϊκή κλίμακα.
- Τοπικές εξαιρέσεις HL: Περιφέρειες όπως η Αττική (EL303), Θεσσαλονίκη (EL522), και ίσως η Πάτρα (EL632) εμφανίζουν διαχρονικά χαρακτηριστικά τύπου HL, αντανακλώντας πόλους ισχυρού εισοδήματος εντός κατά βάση φτωχότερων περιοχών. Αυτό το μοτίβο υποδηλώνει αστική υπεροχή και οικονομικό δυϊσμό σε επίπεδο περιφέρειας.
- Αλλαγές σε HH → LH: Παρατηρείται ότι ορισμένες περιφέρειες όπως η Ανατολική Αττική (EL307) και η Πιερία (EL411) μετατοπίζονται από το καθεστώς HH σε LH, γεγονός που ενδεχομένως υποδηλώνει σχετική επιδείνωση στο γειτονικό τους περιβάλλον παρά μεταβολή της δικής τους απόλυτης θέσης.
- Από HL σε LL: Η περίπτωση της Πέλλας (EL524) και της Ημαθίας (EL523) ενδεχομένως δείχνει καθοδική μετακίνηση από HL σε LL, ερμηνευόμενη είτε ως απόλυτη οικονομική αποδυνάμωση είτε ως ενίσχυση της σχετικής φτώχειας στην περίμετρο.

Συνολικά, αποτυπώνεται η δυσμενής θέση των ελληνικών περιφερειών στο ευρωπαϊκό εισοδηματικό υπόδειγμα. Η χωρική παγίδευση στο χαμηλό επίπεδο αποτελεί τον κανόνα, με εξαιρετικά περιορισμένη διαχρονική κινητικότητα. Οι εξαιρέσεις επιβεβαιώνουν τον κανόνα και υπογραμμίζουν την ανάγκη για χωρικά προσδιορισμένες πολιτικές που υπερβαίνουν το επίπεδο της απλής δημοσιονομικής μεταφοράς.

Τρεις δεκαετίες αλβανικών μεταναστεύσεων προς την Ελλάδα: Παλαιές και νέες τάσεις

Ιφιγένεια Κοκκάλη
Επίκουρη Καθηγήτρια, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πα-νεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: ikokkali@uth.gr

Νικόλαος Κοκόσης
Υποψήφιος διδάκτορας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: nkokosis@uth.gr

Μυρσίνη Φωτοπούλου
Υποψήφια διδάκτορας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: myfotopoulou@uth.gr

Περίληψη

Η Αλβανία έχει χαρακτηρισθεί ως «εργαστήριο για τη μελέτη της μετανάστευσης», δεδομένης της έ-ντασης του φαινομένου εδώ και τρεις δεκαετίες. Το 2013, η Αλβανία αποτελούσε μία από τις χώρες με τα υψηλότερα ποσοστά αποδημίας παγκοσμίως, κατέχοντας την 17η θέση ενώ, το 2020, ο πληθυ-σμός των αποδήμων Αλβανών ξεπέρασε τους 1,25 εκατομμύρια ανθρώπους, νούμερο που αντιστοιχεί στο 50% περίπου του πληθυσμού της χώρας. Σε αντίθεση με ό,τι συνέβαινε τις δύο πρώ-τες δεκαετίες μετά την πτώση του καθεστώτος της Αλβανίας το 1990, η Ελλάδα αποτελεί σημαντικό προορισμό των αλβανικών μεταναστεύσεων, αλλά δεν είναι πλέον ο πρωταρχικός προορισμός. Με βάση τα στοιχεία του ΟΟΣΑ, η Ιταλία είναι αυτή που συγκεντρώνει το μεγαλύτερο αριθμό Αλβανών και Αλβανίδων αποδήμων. Από τη δεκαετία του 1990, οι αλβανικές μεταναστεύσεις προς την Ελλάδα αποτέλεσαν ένα αξιοσημείωτο φαινόμενο: το 1991, οι Αλβανοί πολίτες αποτελούσαν το 12% του συ-νολικού μεταναστευτικού αποθέματος στην Ελλάδα, το 2001 ξεπέρασαν το 57% και το 2011 αποτελούσαν το 53% περίπου του συνολικού αλλοδαπού πληθυσμού. Στην τελευταία ελληνική απο-γραφή (2021) οι Αλβανοί υπήκοοι εξακολουθούν να είναι η μεγαλύτερη ομάδα αλλοδαπών, αποτελώντας το 49% εξ αυτών.

Στο παρόν άρθρο επιδιώκεται η συνοπτική παρουσίαση της σύγχρονης αλβανικής μετανάστευσης προς την Ελλάδα, βασιζόμενη σε στοιχεία απογραφών των δύο χωρών τα τελευταία 30 χρόνια, με έμφαση στην περίοδο μετά το 2010. Διεξάγουμε μια χωροχρονική ανάλυση για να διερευνήσουμε την κατευθυντικότητα της αλβανικής μετανάστευσης προς την Ελλάδα, ήτοι να διερευνήσουμε τις περιοχές αποδημίας στην Αλβανία και τις περιοχές εγκατάστασης στην Ελλάδα (στο βαθμό και στην κλίμακα που αυτό είναι δυνατό, με βάση τη διαθεσιμότητα των δεδομένων). Εξετάζοντας τα μετανα-στευτικά πρότυπα από τη δεκαετία του 1990 μέχρι σήμερα, διερευνούμε τις περιοχές στην Αλβανία που «εκδιώκουν» μετανάστες και εκείνες στην Ελλάδα που τους «απορροφούν». Ένα ακόμα ζητού-μενο της παρούσας έρευνας αφορά το κατά πόσον οι μεταναστευτικές τάσεις της δεκαετίας του 1990-2000 παρουσιάζουν ομοιότητες ή όχι με τις μετακινήσεις των δύο τελευταίων δεκαετιών. Κα-θώς επίσης και το αν εντοπίζονται κοινά σημεία, ομοιότητες, παρόμοια πρότυπα, κλπ. στους τόπους αναχώρησης στην Αλβανία και στους αντίστοιχους τόπους άφιξης στην Ελλάδα.

Λέξεις-κλειδιά: αλβανικές μεταναστεύσεις, μεταναστευτικό απόθεμα στην Ελλάδα, αλβανοί υπή-κοοι, δείκτης χωροθέτησης (LQ), χωρική ανάλυση.

1. Εισαγωγή

Η αλβανική μετανάστευση αποτελεί κυρίαρχο φαινόμενο τις τελευταίες τρεις δεκαετίες, σε βαθμό που η χώρα να έχει χαρακτηριστεί ως "εργαστήριο για τη μελέτη της μετανάστευσης» (King, 2005). Η Αλβανία συγκαταλέγεται στις 20 πρώτες χώρες με τα υψηλότερα ποσοστά αποδημίας (World Bank, 2016). Το 2020, το ποσοστό μετανάστευσης των Αλβανών παγκοσμίως ξεπέρασε το 30% (1,25 εκα-τομμύρια άτομα), με τους περισσότερους Αλβανούς στο εξωτερικό να διαμένουν στην Ιταλία (39%) και την Ελλάδα (36%), σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία της UN DESA. Σύμφωνα με την Παγκόσμια

Έκθεση για τη Μετανάστευση (2024) του Διεθνούς Οργανισμού Μετανάστευσης (IOM), η Αλβανία καταγράφεται ως μία από τις χώρες που επηρεάζονται περισσότερο από τη μαζική μετανάστευση, με το 40% του εργατικού δυναμικού της χώρας να εκτιμάται ότι εργάζεται στο εξωτερικό (McAuliffe και Oucho, 2024).

Η Ελλάδα, αποτελεί σημαντικό προορισμό για τους Αλβανούς μετανάστες από τη δεκαετία του 1990, και εξακολουθεί να συγκεντρώνει σημαντικό μέρος αυτής της μετανάστευσης. Πράγματι, ενώ το 1991 οι Αλβανοί υπήκοοι αντιπροσώπευαν το 12% του συνολικού αποθέματος μεταναστών στην Ελλάδα, το 2001 ξεπέρασαν το 57% και το 2011 αποτελούσαν περίπου το 53% του συνολικού αλλοδαπού πληθυσμού. Στην πιο πρόσφατη ελληνική απογραφή (2021), οι Αλβανοί εξακολουθούν να αποτελούν τη σημαντικότερη ομάδα μεταναστών, αγγίζοντας το 49% των αλλοδαπών (και πάνω από το 3,5% του συνολικού πληθυσμού της Ελλάδας).

Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα έρευνα επιδιώκει να παράσχει μια επικαιροποιημένη κατάσταση της σύγχρονης αλβανικής μετανάστευσης προς την Ελλάδα, βασιζόμενη σε στοιχεία απογραφών και από τις δύο χώρες κατά τα τελευταία τριάντα χρόνια, με ιδιαίτερη έμφαση στην εποχή μετά το 2010. Πραγματοποιούμε μια χωροχρονική ανάλυση για να διερευνήσουμε τα πρότυπα της αλβανικής μετανάστευσης, ιδίως της μετανάστευσης προς την Ελλάδα. Εξετάζοντας τα μεταναστευτικά πρότυπα από τη δεκαετία του 1990 μέχρι σήμερα, διερευνούμε τις περιοχές στην Αλβανία που «εκδιώκουν» μετανάστες και εκείνες στην Ελλάδα που τους «απορροφούν», μαζί με αλλοδαπούς από άλλες χώρες. Ένα ακόμα ζητούμενο αφορά το κατά πόσον οι μεταναστευτικές τάσεις της δεκαετίας του 1990-2000 παρουσιάζουν ομοιότητες ή όχι με τις μετακινήσεις των δύο τελευταίων δεκαετιών, καθώς επίσης και το αν εντοπίζονται κοινά σημεία, ομοιότητες, παρόμοια πρότυπα, κλπ. στους τόπους προέλευσης στην Αλβανία και στους αντίστοιχους τόπους άφιξης στην Ελλάδα.

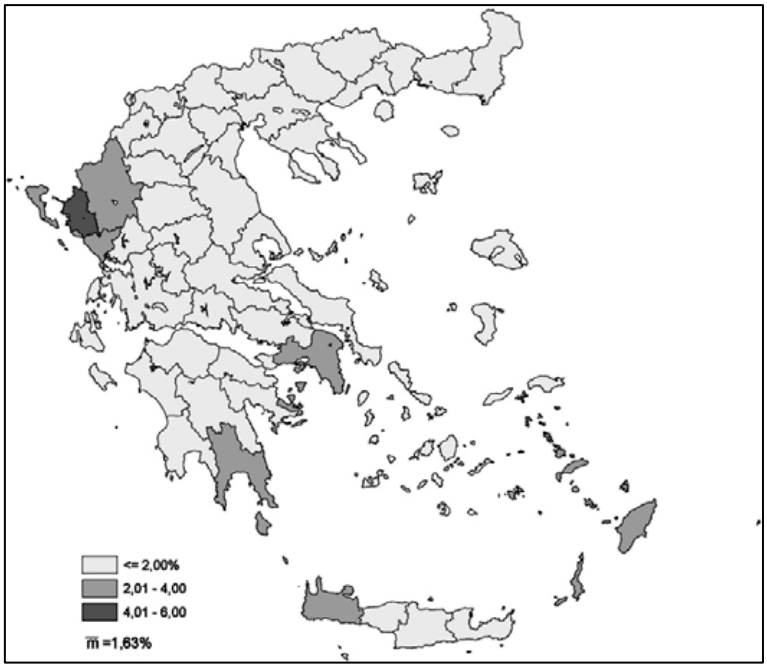
Για τους σκοπούς της έρευνας, μεθοδολογικά, βασιζόμαστε σε απογραφικά δεδομένα 2001–2021 (ΕΛΣΤΑΤ 2001, 2011 και 2021), καθώς και σε ανάλυση δεδομένων του Τμήματος Οικονομικών και Κοινωνικών Υποθέσεων του ΟΗΕ (UN DESA, 2024). Για τη μελέτη της χωρικής κατανομής των Αλβανών – και άλλων– μεταναστών στην Ελλάδα διαχρονικά, βασιζόμαστε στη χρήση GIS, χαρτογραφώντας τον δείκτη Χωροθέτησης (LocationQuotient-LQ). Ο LQ επιτρέπει τη σύγκριση δύο συγκεντρώσεων μιας υποομάδας: τη συγκέντρωση της υποομάδας σε μια γεωγραφική μονάδα σε σύγκριση με τη συγκέντρωση της υποομάδας σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης (βλ. επίσης Brown και Chung, 2006).

2. Μετανάστευση στην Ελλάδα: Διαφορετικές προελεύσεις, διαφορετικά χωρικά μοτίβα

Στα τέλη της δεκαετίας του 1980, οι χώρες της Νότιας Ευρώπης (Πορτογαλία, Ισπανία, Ιταλία και Ελλάδα) έγιναν τόποι υποδοχής μεταναστών. Η Ελλάδαμέτρησε762.000 αλλοδαπούς κατά τις τέσσερις πρώτες μεταπολεμικές δεκαετίες, σύμφωνα με την απογραφή του 2001. Όντας η ίδια μια βαλκανική χώρα που συνορεύει με χώρες στις οποίες, τη δεκαετία του 1990, κατέρρευσαν τα κοινωνικοπολιτικά καθεστώτα που βρίσκονταν μεταπολεμικά στην εξουσία, δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότιτο 70% των αλλοδαπών που καταγράφηκαν στην Ελλάδα, το 2001, προέρχονταν από χώρες της Ανατολικής Ευρώπης, συμπεριλαμβανομένων των βαλκανικών χωρών. Από αυτούς, το 58% προέρχονταν από την Αλβανία και το 17% από άλλες χώρες της Ανατολικής Ευρώπης και τις χώρες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης, δηλαδή τη Βουλγαρία, τη Ρουμανία, την Πολωνία, τη Ρωσία, την Ουκρανία, τη Γεωργία και την Αρμενία. Συνεπώς, το 75% του συνόλου των αλλοδαπών πολιτών που καταγράφηκαν στην Ελλάδα το 2001 προερχόταν από χώρες της Ανατολικής Ευρώπης –κυρίως των Βαλκανίων– και πρώην σοβιετικές δημοκρατίες. Οι υπήκοοι άλλων χωρών, όπως η επανενωμένη Γερμανία, η Κύπρος, οι Ηνωμένες Πολιτείες και η Αυστραλία, αντιστοιχούσαν μόλις στο 9% των αλλοδαπών, ενώ, αν προστεθούν και οι υπήκοοι της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μετά βίας θα φτάναμε το 13%. Ταυτόχρονα, οι υπήκοοι που προέρχονται από τις έξι χώρες της Αφρικής και της Ασίας που εκπροσωπούνται περισσότερο στην απογραφή του 2001, δηλαδή την Τουρκία, την Αίγυπτο, το Πακιστάν, την Ινδία, το

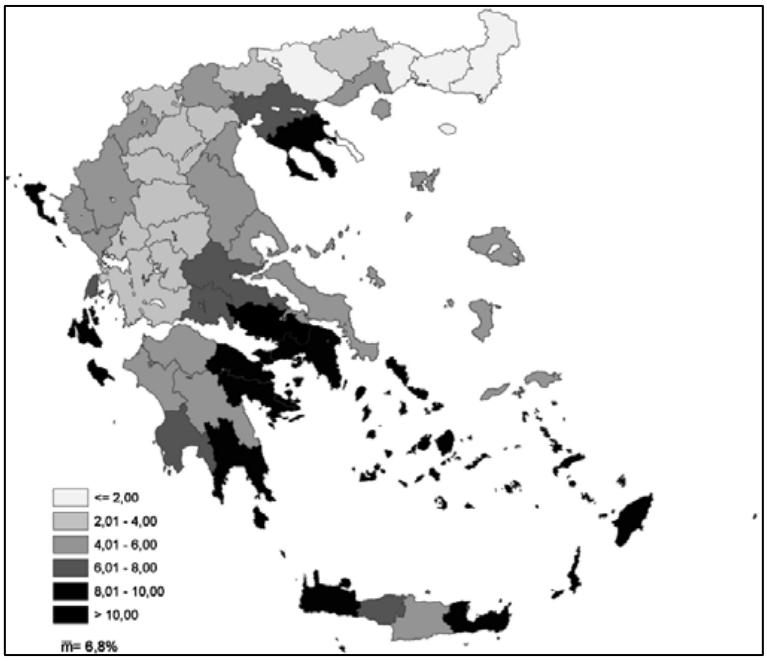
Ιράκ και τις Φιλιππίνες, θα αποτελούσαν μόλις το 6,5% του συνόλου των αλλοδαπών που καταγράφηκαν τότε (Kokkali, 2006).

Σχήμα 1. Αλλοδαποί στην Ελλάδα ανά Νομό (% του συνολικού πληθυσμού, 1991)



Πηγή: Alvanides και Kotzamanis, 2005

Σχήμα 2. Αλλοδαποί στην Ελλάδα ανά Νομό (% του συνολικού πληθυσμού, 2001)



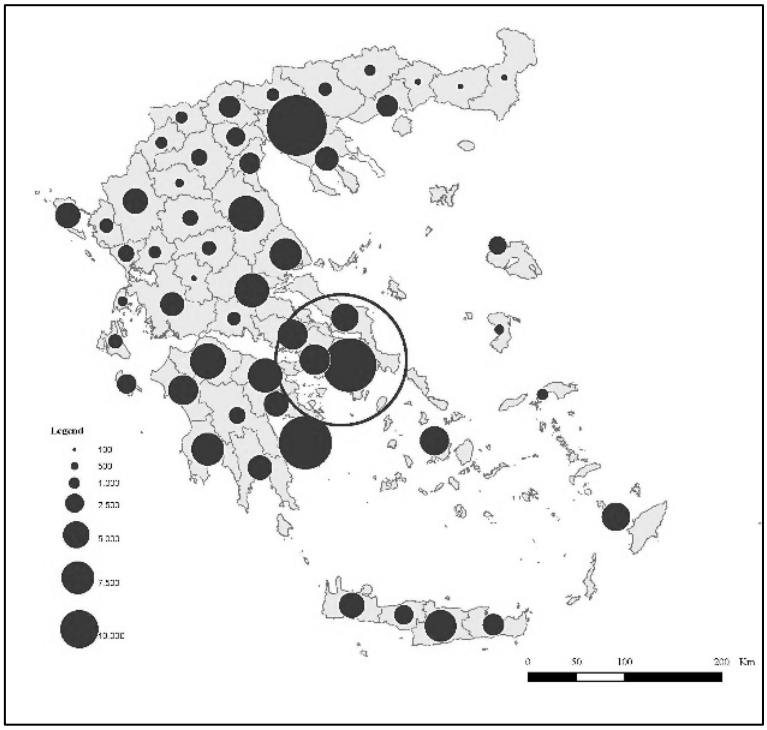
Πηγή: Alvanides και Kotzamanis, 2005

Τα χωρικά πρότυπα αυτών των διαφορετικών ομάδων αλλοδαπών παρουσιάζουν ενδιαφέρουσες διακυμάνσεις. Οι διαφορές είναι ιδιαίτερα έντονες όταν διαχωριστούν οι αλλοδαποί που προέρχονται, αφενός, από τις δημοκρατίες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης, τις βαλκανικές χώρες και την Ανατολική Ευρώπη, και, αφετέρου, αυτούς που εγκαταλείπουν πιο μακρινές πατρίδες στην Αφρική, την Ασία ή την Αμερικάνικη ήπειρο. Αυτή η δεύτερη κατηγορία εντοπίζεται, σχεδόν

αποκλειστικά, στη μητροπολιτική περιοχή της Αθήνας, ενώ οι αλλοδαποί της πρώτης κατηγορίας εμφανίζουν μεγαλύτερη διάχυση σε ολόκληρη σχεδόν την ελληνική εθνική επικράτεια (Σχήμα 3).

Πιο αναλυτικά, περίπου το 73% του συνολικού πληθυσμού των Αφρικανών που διέμεναν στην Ελλάδα το 2001 ήταν καταγεγραμμένο στην Αττική (εξαιρουμένου του Πειραιά), ενώ το ίδιο ίσχυε και για σχεδόν το 73% του συνόλου των Ασιατών που διέμεναν στην Ελλάδα εκείνη την εποχή. Το χωρικό πρότυπο των υπηκόων της Ανατολικής Ευρώπης και των Βαλκανίων ήταν πολύ διαφορετικό, αφού το ποσοστό συγκέντρωσής τους στην Αττική (εξαιρουμένου του Πειραιά) ήταν περίπου 41% και 40%αντίστοιχα. Παρ' όλα αυτά, αν απομονώσουμε την ομάδα των μεταναστών από τις μη βαλκανικές χώρες της Ανατολικής Ευρώπης, το ποσοστό αυτών που διέμεναν στην Αθήνα φτάνει το 71% του συνολικού τους πληθυσμού στην Ελλάδα. Οι αλλοδαποί από την πρώην Σοβιετική Ένωση είχαν μια πιο ισορροπημένη κατανομή εντός της ελληνικής επικράτειας: περίπου 32% ήταν εγκατεστημένοι στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Πρωτευούσης και άλλο 27,5% στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης.

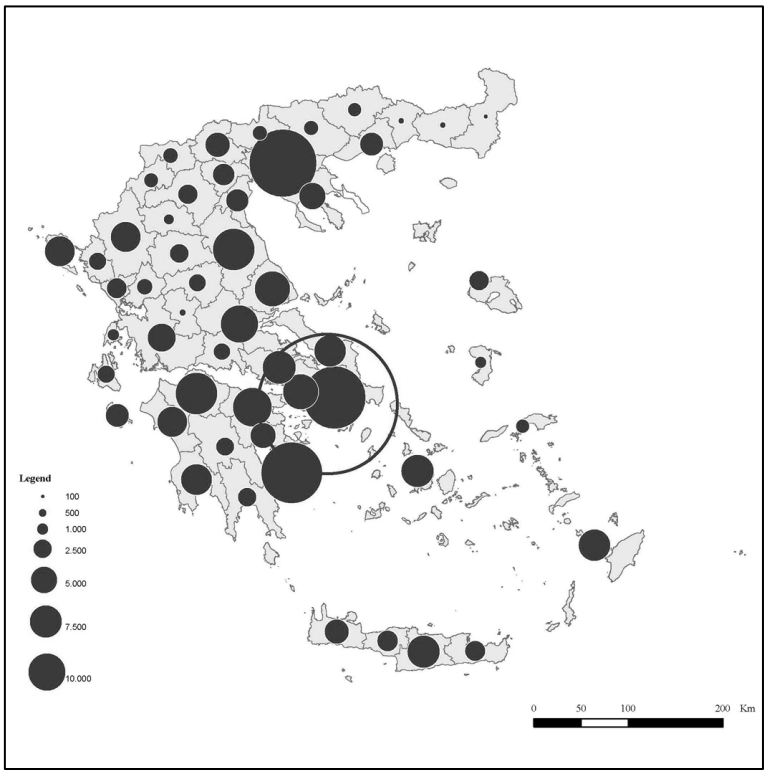
Σχήμα 3. Κατανομή των αλλοδαπών υπηκόων από τις χώρες της Ανατολικής Ευρώπης(συμπεριλαμβανομένων των Βαλκανικών) στην Ελλάδα (2001)



Πηγή: Alvanides και Kotzamanis, 2005

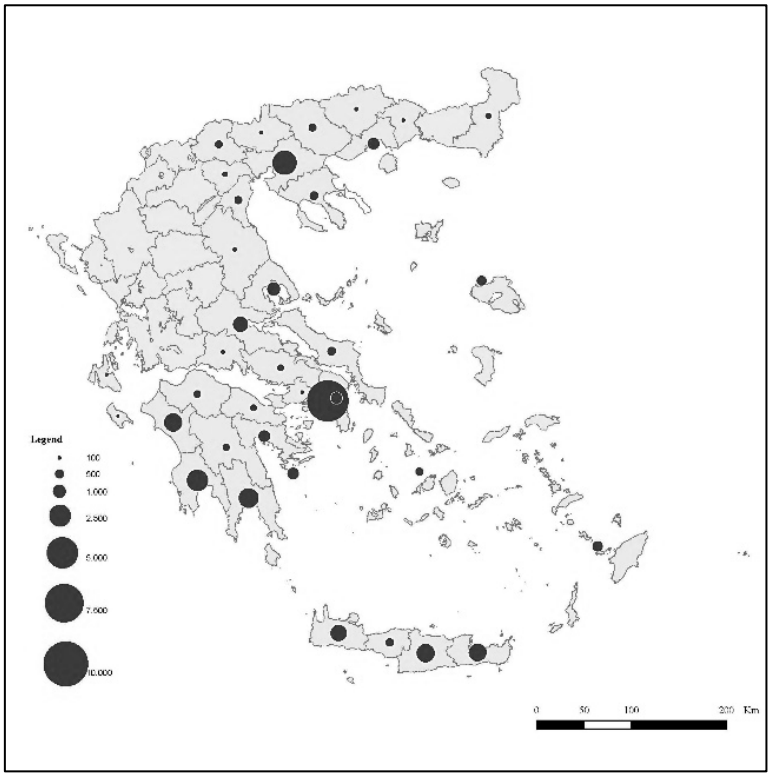
Εάν εξειδικεύσουμε την ανάλυσή μας ως προς την υπηκοότητα των αλλοδαπών, γίνεται σαφές ότι το χωρικό μοτίβο των μεταναστών που προέρχονται από χώρες της Ανατολικής Ευρώπης (συμπεριλαμβανομένων των Βαλκανίων) ακολουθεί σαφώς την κατανομή της πολυπληθέστερης ομάδας της, δηλαδή των Αλβανών υπηκόων (Σχήμα 4). Μια προσεκτική ματιά στη χωρική κατανομή των Αλβανών στην Ελλάδα, σύμφωνα με την απογραφή του 2001, αναδεικνύει την διάχυτη κατανομή τους στην εθνική επικράτεια, σε σύγκριση με άλλες ομάδες μεταναστών. Ωστόσο, ο κύριος προορισμός τους παραμένει το πολεοδομικό συγκρότημα της Αθήνας. Συγκριτικά, οι Βούλγαροι, οι οποίοι αποτελούσαν τη δεύτερη μεγαλύτερη ομάδα μεταναστών στην Ελλάδα το 2001, παρουσιάζουν μια λιγότερο διάχυτη χωρική κατανομή (Σχήμα 5). Σε αντίθεση με τους Αλβανούς, που θα λέγαμε ότι ήταν (σχεδόν) «πανταχού παρόντες», οι Βούλγαροι ήταν συγκεντρωμένοι κυρίως στις περιφέρειες της Θεσσαλονίκης και της Αθήνας (Αττική), και γενικότερα στη Βόρεια Ελλάδα (Μακεδονία και Θράκη), στη Θεσσαλία, στην Πελοπόννησο, και την Κρήτη (Kokkali, 2006).

Σχήμα 4. Κατανομή του αλβανικού μεταναστευτικού πληθυσμού στην Ελλάδα (2001)



Πηγή: Alvanides και Kotzamanis, 2005

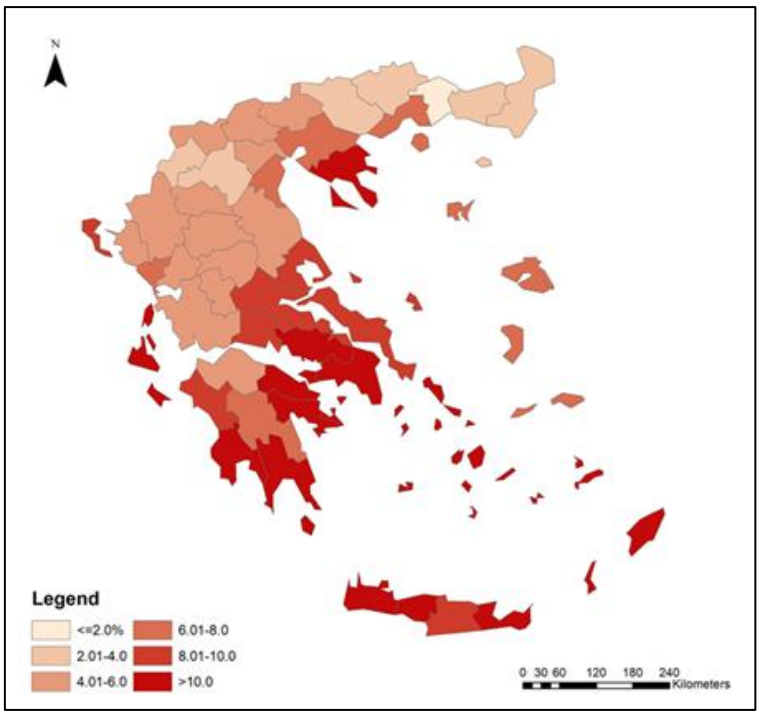
Σχήμα 5. Κατανομή του βουλγαρικού μεταναστευτικού πληθυσμού στην Ελλάδα (2001)



Πηγή: Alvanides και Kotzamanis, 2005

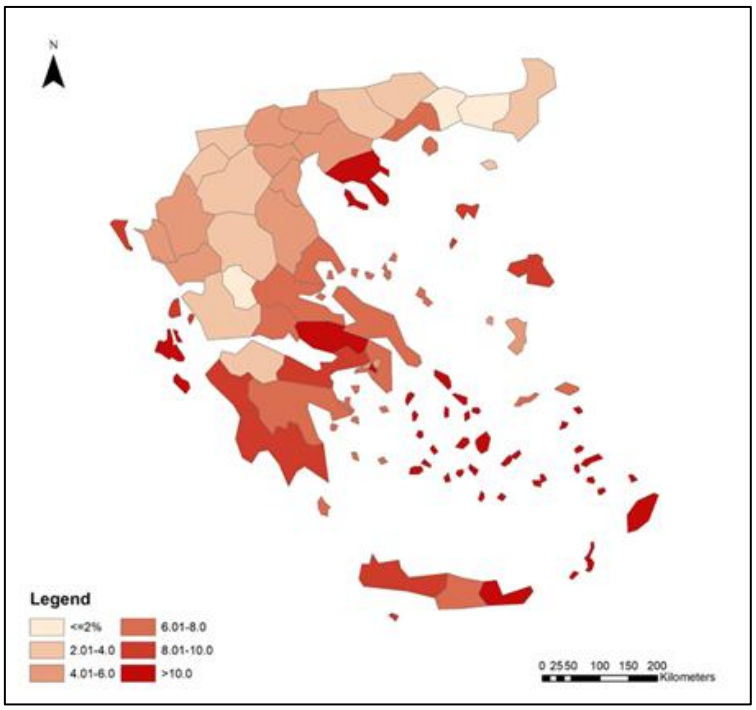
Το 2011, τα ποσοστά των αλλοδαπών (δηλαδή ατόμων χωρίς ελληνική υπηκοότητα) στους νομούς της χώρας εμφάνιζαν σημαντικές διακυμάνσεις (Σχήμα 6). Σε εθνικό επίπεδο, οι αλλοδαποί αντιστοιχούσαν στο 8,4% του συνολικού πληθυσμού, όμως αυτό το ποσοστό υποκρύπτει έντονες χωρικές διαφοροποιήσεις. Τα υψηλότερα ποσοστά αλλοδαπών –πολύ υψηλότερα του εθνικού μέσου όρου– καταγράφηκαν στη Ζάκυνθο (14,7%), την Κεφαλληνία (13,9%), τις Κυκλάδες (13,8%), τη Βοιωτία (13,0%) και το Λασίθι στην Κρήτη (12,6%).

Σχήμα 6. Αλλοδαποί στην Ελλάδα ανά νομό (% του συνολικού πληθυσμού, 2011)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2021, ιδία επεξεργασία

Σχήμα 7. Αλλοδαποί στην Ελλάδα ανά νομό (% του συνολικού πληθυσμού, 2021)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2021, ιδία επεξεργασία

Άλλες περιοχές με υψηλά ποσοστά αλλοδαπών ήταν η Μεσσηνία (12,1%), η Χαλκιδική (11,8%), τα Χανιά (11,7%), η Δωδεκάνησος (11,1%), η Λακωνία (11,1%) και η Αττική με 10,5%. Αντίθετα, τα χαμηλότερα ποσοστά καταγράφονται στην Ξάνθη (2,0%), τη Ροδόπη (2,1%), τον Έβρο (2,9%), τη Δράμα (3,3%), την Κοζάνη (3,7%), την Καστοριά (3,9%) και τις Σέρρες (3,8%). Τα ευρήματα αυτά αναδεικνύουν μια έντονη γεωγραφική ανισότητα στην κατανομή των αλλοδαπών, με υψηλότερες συγκεντρώσεις στις νησιωτικές και νότιες περιοχές της χώρας, καθώς και τα αστικά κέντρα, ενώ χαμηλότερα είναι τα ποσοστά στις βόρειες και παραμεθόριες περιοχές.

Σημαντικές περιφερειακές διαφοροποιήσεις ανάμεσα στα ποσοστά των αλλοδαπών παρουσιάζονται και στην απογραφή του 2021 (Σχήμα 7). Η υψηλότερη συγκέντρωση αλλοδαπών εντοπίζεται στο κέντρο της Αθήνας (Κεντρικός Τομέας Αθηνών), όπου αποτελούν το 15,6% του πληθυσμού, αντανακλώντας την ιδιότητα της πρωτεύουσας ως σημαντικού αστικού και οικονομικού κέντρου. Νησιωτικοί νομοί, όπως η Ζάκυνθος (14,5%), το Λασίθι (12,6%) και οι Κυκλάδες (Άνδρος, Θήρα, Κέα, Μήλος, Μύκονος, Νάξος, Πάρος, Σύρος, Τήνος) με 11,7%, καταγράφουν επίσης ιδιαίτερα υψηλά ποσοστά, πιθανότατα λόγω της τουριστικής ανάπτυξης και της εποχιακής ζήτησης εργασίας. Αντίθετα, αρκετοί βόρειοι και αγροτικοί νομοί, όπως η Ροδόπη (1,6%), η Ξάνθη (1,7%) και η Ευρυτανία (1,8%), εμφανίζουν τα χαμηλότερα ποσοστά αλλοδαπών, γεγονός που υποδηλώνει, αφενός, περιορισμένες μεταναστευτικές εισροές σε αυτές τις περιοχές· αφετέρου, υποδηλώνει την ανυπαρξία (ή αδυναμία) παραγόντων οικονομικής έλξης. Συνολικά, τα αστικά κέντρα και οι τουριστικές περιοχές τείνουν να προσελκύουν υψηλότερα ποσοστά αλλοδαπών κατοίκων, ενώ οι πιο απομακρυσμένες ή/ και λιγότερο οικονομικά ανεπτυγμένες περιοχές καταγράφουν μικρότερους αλλοδαπούς πληθυσμούς. Αυτό το μοτίβο χωρικής κατανομής των αλλοδαπών στην Ελλάδα αναδεικνύει την επίδραση των οικονομικών ευκαιριών, που συνδέονται άρρηκτα με τα μεγάλα αστικά κέντρα, αλλά και τον τομέατου τουρισμού, ειδικότερα του τουρισμού των νησιών (και της Χαλκιδικής).

Τα στοιχεία του Τμήματος Οικονομικών και Κοινωνικών Υποθέσεων του ΟΗΕ (UN DESA, 2024) σχετικά με το μεταναστευτικό απόθεμα στην Ελλάδα διαχρονικά αποκαλύπτουν ότι, από τη δεκαετία του 1990 –όταν η Ελλάδα μετατρέπεται σε χώρα υποδοχής μεταναστών– οι Αλβανοί αποτελούν μακράν τη σημαντικότερη ομάδα αλλοδαπών: περίπου 10% του συνολικού πληθυσμού των αλλοδαπών το 1990, 36% το 2000, και 33% το 2020 –όπως και το 2024 (Σχήμα 8).

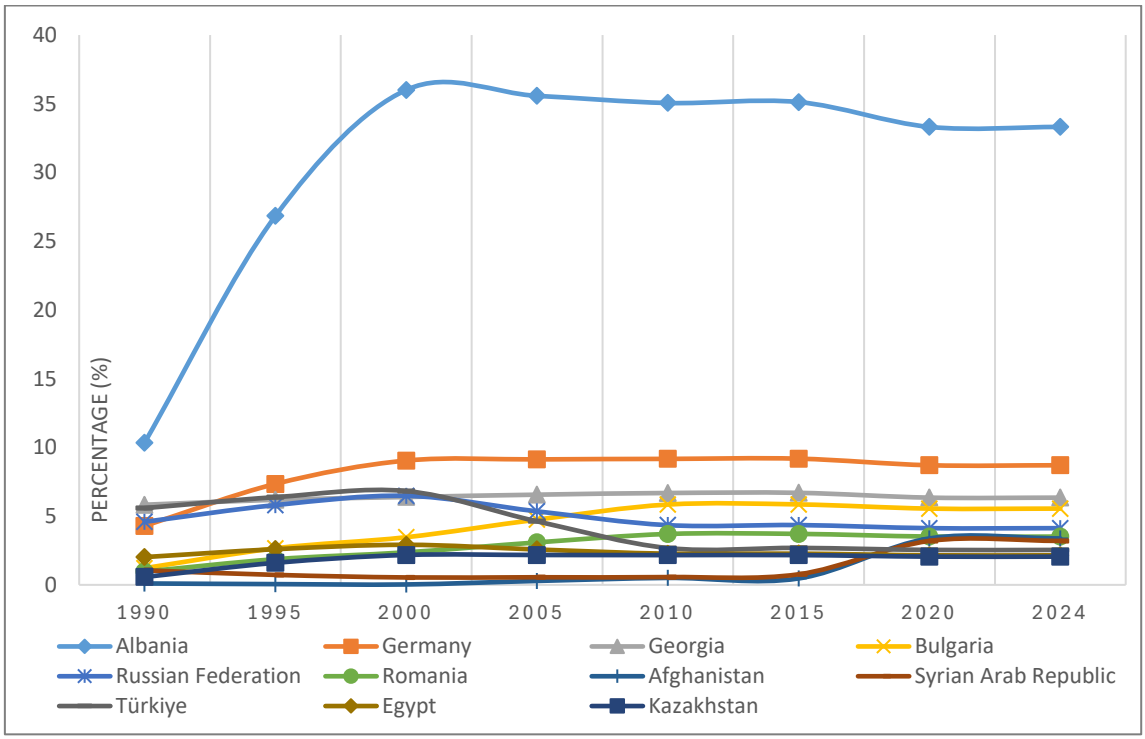
Τα ποσοστά αυτά διαφέρουν σημαντικά όταν υπολογίζεται το μεταναστευτικό απόθεμα μετά την αφαίρεση των πολιτών της ΕΕ (εξαιρουμένων των Βουλγάρων), ώστε να "αποτυπωθεί» η εικόνα της οικονομικής μετανάστευσης και του αποθέματος των προσφύγων/αιτούντων άσυλο. Να θυμίσουμε ότι η εγκατάσταση πολιτών της ΕΕ στην Ελλάδα από τα τέλη της δεκαετίας του 1990 αφορά ένα διαφορετικό φαινόμενο, δηλαδή τους συνταξιούχους Βορειοευρωπαίους (και τελευταία και Γάλλους)πολίτες, οι οποίοι –δείχνοντας προτίμηση στο κλίμα και την ποιότητα ζωής της Νότιας Ευρώπης (Ελλάδα, Ισπανία, Πορτογαλία)– μεταφέρουν την κατοικία τους στην Κρήτη, την Πελοπόννησο και τα νησιά (ή και ασκούν εναλλαγή της διαμονής τους κατά τη διάρκεια του έτους, βλ. Γερμανοί στο διάγραμμα του Σχήματος 8). Υποθέτουμε ότι η πιο πρόσφατη τάση των ψηφιακών νομάδων, σε συνδυασμό με μια πραγματική "έκρηξη» της «βιομηχανίας» των βραχυχρόνιων μισθώσεων μέσω πλατφορμών όπως η AirBnB, έχουν επιτείνει την εγκατάσταση αλλοδαπών υψηλού ή μεσαίου-υψηλού εισοδήματος[1] σε συγκεκριμένες περιοχές της Ελλάδας.

Όπως προαναφέρθηκε, στις αρχές της δεκαετίας του 2000, η μετανάστευση προς την Ελλάδα προερχόταν κυρίως από τις βαλκανικές και πρώην σοβιετικές χώρες. Πράγματι, οι Βούλγαροι, οι Γεωργιανοί, οι Ρουμάνοι και οι Ρώσοι αποτελούν τις σημαντικότερες ομάδες μεταναστών

[1] Υπ' αυτήν την έννοια, πρόκειται για αλλοδαπούς υπηκόους, που δεν μπορούν να θεωρηθούν «μετανάστες». Στη διεθνή βιβλιογραφία, στις περιπτώσεις αυτές προτιμάται ο όρος «κινητικότητα»(mobility) έναντι του όρου «μετανάστευση»(immigration), ενώ τα άτομα που μετακινούνται χαρακτηρίζονται ως «expatriates»(εκπατρισμένοι). Ωστόσο, δεν θα ασχοληθούμε με αυτό το ζήτημα στο παρόν κείμενο, καθώς υπερβαίνει τους στόχους του.

(εξαιρουμένων των Γερμανών, που είναι η δεύτερη πολυπληθέστερη ομάδα, αλλά για διαφορετικούς λόγους), αν και με μεγάλη διαφορά από τους Αλβανούς. Μετά την κρίση στη Συρία από το 2015, οι υπήκοοι που προέρχονται από τη Συρία και το Αφγανιστάν παρουσιάζουν αυξανόμενα αποθέματα με την πάροδο του χρόνου, όπως είναι αναμενόμενο.

Σχήμα 8. Μεταναστευτικό απόθεμα στα μέσα του έτους ανά χώρα προέλευσης (% του αλλοδαπού πληθυσμού που ζει στην Ελλάδα)



Πηγή: UN DESA, 2024, ιδία επεξεργασία

3. Χαρτογράφηση της αλβανικής μετανάστευσης στην Ελλάδα κατά την τελευταία απογραφή (2021)

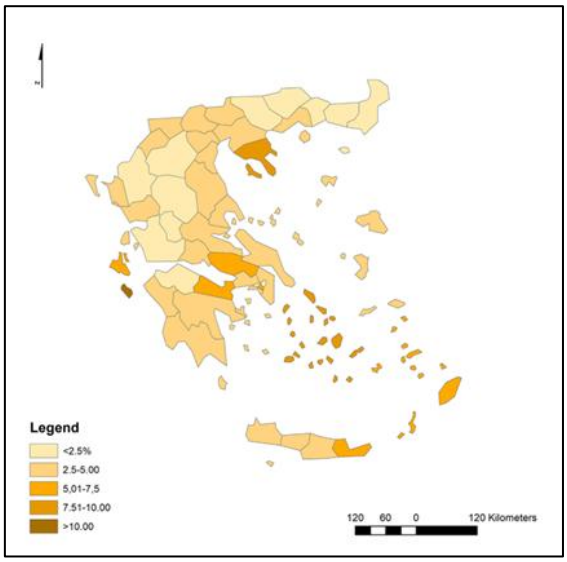
Με βάση τα στοιχεία της απογραφής του 2021, χαρτογραφούμε τη χωρική κατανομή των Αλβανών πολιτών στην Ελλάδα σε επίπεδο νομού (NUTS3) και δήμου (LAU1), προκειμένου να μελετήσουμε την εξέλιξη των χωρικών προτύπων την τελευταία εικοσαετία (σύγκριση 2001-2021). Αναμένουμε ότι τόσο η θηλυκοποίηση και η σταθεροποίηση της αλβανικής μετανάστευσης κατά τη διάρκεια των τριών τελευταίων δεκαετιών, όσο και η εγκαθίδρυση και η «κανονικοποίηση» ενός μεταναστευτικού δικτύου μεταξύ Αλβανίας και Ελλάδας, έχουν συμβάλει στην αλλαγή αυτών των χωρικών προτύπων.

Σύμφωνα με τον χάρτη του Σχήματος 9, ο νομός με το υψηλότερο ποσοστό Αλβανών το 2021 είναι η Ζάκυνθος (10,33%), ακολουθούμενη από τη Χαλκιδική (9,09%), τις Κυκλάδες (8,04%) και τα Ιόνια νησιά Ιθάκη-Κεφαλονιά (6,70%), υποδηλώνοντας σημαντική παρουσία. Πρόκειται κυρίως για νησιωτικές ή παράκτιες περιοχές με υψηλή ζήτηση για μεταναστευτικό εργατικό δυναμικό λόγω του τουρισμού και, δευτερευόντως, λόγω των εποχικών γεωργικών δραστηριοτήτων. Άλλες περιοχές με ποσοστά Αλβανών άνω του 5% περιλαμβάνουν τον Κεντρικό Τομέα Αθηνών (5,53%), τη Ρόδο και τα γειτονικά νησιά (5,74%), την Κορινθία και τη Βοιωτία (5,16% έκαστη) και το Λασίθι (5,11%) στην Κρήτη. Αρκετές άλλες περιοχές, τόσο αστικές όσο και αγροτικές, όπως η Θάσος-Καβάλα, η Λακωνία-Μεσσηνία και η Ηλεία, καταγράφουν τιμές μεταξύ 4,4% και 4,6%. Περιφέρειες με μέτρια ποσοστά (μεταξύ 3% και 4%) περιλαμβάνουν μεγάλο μέρος της Κρήτης, την Ανατολική και Δυτική Αττική, τη Θεσσαλονίκη, την Πέλλα, τη Λευκάδα και τη Μαγνησία, υποδεικνύοντας σταθερή παρουσία μεταναστών που κατανέμονται τόσο σε αγροτικές όσο και σε αστικές ζώνες. Τα χαμηλότερα ποσοστά

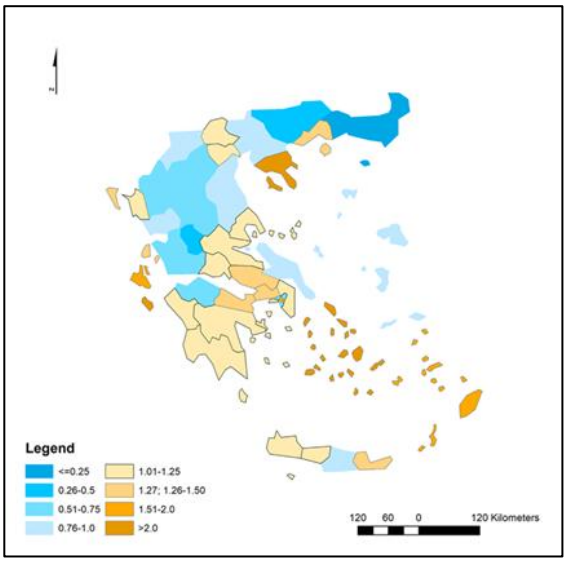
αλβανικού πληθυσμού εντοπίζονται στη Ροδόπη (0,31%), τον Έβρο (0,37%), την Ξάνθη (0,60%) και την Ευρυτανία (1,38%). Αντίστοιχα χαμηλά ποσοστά αναφέρονται στη Φλώρινα, τη Δράμα και τα Καρδίτσα-Τρίκαλα, με τιμές που κυμαίνονται μεταξύ 1,5% και 2,5%.

Τα αποτελέσματα αυτά δεν προκαλούν έκπληξη, αν λάβουμε υπόψη τη χαμηλή παρουσία Αλβανών μεταναστών στις περιοχές αυτές (κυρίως στις περιφέρειες της Θράκης και της Δυτικής Μακεδονίας), ήδη από το 2001. Εκτός αυτού, το γεγονός ότι η κύρια οικονομική δραστηριότητα στις περιοχές αυτές δεν σχετίζεται με τον τουρισμό ή/ και τη γεωργία φαίνεται να δικαιολογεί αυτό το μοτίβο. Ωστόσο, σε σύγκριση με το 2001, παρατηρείται μια σημαντική αλλαγή στη χωρική κατανομή των Αλβανών: οι νομοί της περιφέρειας Ηπείρου και γενικότερα της Δυτικής Ελλάδας, που γειτνιάζουν με την Αλβανία ή βρίσκονται απέναντι (από τη θάλασσα), καταγράφουν πολύ χαμηλά ποσοστά Αλβανών, κάτι που δεν συνέβαινε 20 χρόνια νωρίτερα. Τότε, ο αλβανικός πληθυσμός έδειχνε προτίμηση στις περιοχές που βρίσκονταν κοντά στα ελληνοαλβανικά σύνορα, όπως βέβαια και στα αστικά συγκροτήματα της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης.

Σχήμα 9. Αλβανοί στην Ελλάδα ανά νομό (% του συνολικού πληθυσμού, 2021)



Σχήμα10. Δείκτης Χωροθέτησης (LQ) για τους Αλβανούς στους νομούς της Ελλάδας, 2021



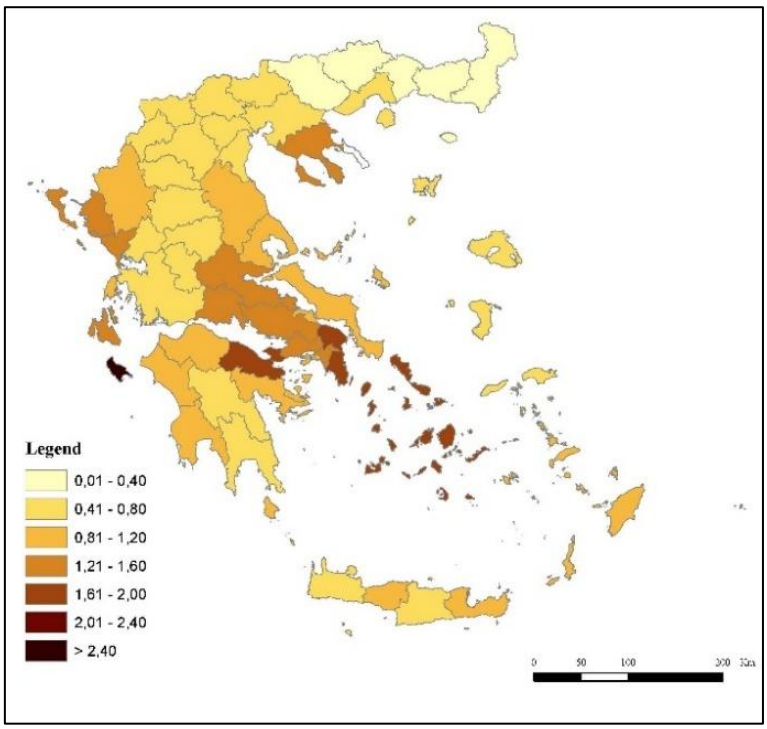
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2021, ιδία επεξεργασία

Στον χάρτη του Σχήματος 10 παρουσιάζεται ο Δείκτης Χωροθέτησης (LQ) των Αλβανών ανά νομό, επισημαίνοντας τις περιοχές όπου ο αλβανικός πληθυσμός υπερεκπροσωπείται ή υποεκπροσωπείται σε σύγκριση με τον εθνικό μέσο όρο. Ο δείκτης LQ αναδεικνύει περιοχές όπου η συγκέντρωση του αλβανικού πληθυσμού είναι σημαντικά υψηλότερη από τον εθνικό μέσο όρο, υποδεικνύοντας περιοχές σχετικής «εξειδίκευσης» (με σκούρο κίτρινο χρώμα). Οι υψηλότερες τιμές παρατηρούνται στη Χαλκιδική (2,54), τη Ζάκυνθο (2,89) και τα νησιά των Κυκλάδων (2,25), περιοχές με ισχυρή τουριστική οικονομία και εποχιακή ζήτηση εργασίας. Άλλες περιοχές με υψηλές τιμές LQ περιλαμβάνουν τα νησιά του Ιονίου Ιθάκη-Κεφαλονιά (1,87), τη Ρόδο και τα γύρω νησιά (1,60) στο Αιγαίο, καθώς και το κέντρο της Αθήνας (1,55), αναδεικνύοντας αστικούς και νησιωτικούς προορισμούς με μακροχρόνιες αλβανικές κοινότητες. Άλλες περιοχές με LQ πάνω από τον εθνικό μέσο όρο (μεγαλύτερο από 1) είναι το Λασίθι (1,43), η Κορινθία (1,44), η Βοιωτία (1,44), η Θάσος-Καβάλα (1,27), η Ηλεία (1,25) και η Λακωνία-Μεσσηνία (1,25). Αρκετές αγροτικές περιοχές της Κεντρικής και Βόρειας Ελλάδας καταγράφουν επίσης ελαφρώς αυξημένο LQ, όπως η Πέλλα (1,07), τα Χανιά (1,06) και η Ανατολική Αττική (1,05). Αντίθετα, πολύ χαμηλοί LQ (με σκούρο μπλε χρώμα) παρατηρούνται στη Ροδόπη (0,09), στον Έβρο (0,10), στην Ξάνθη (0,17) και στην Ευρυτανία (0,39), όπου η συγκέντρωση Αλβανών πολιτών είναι σημαντικά χαμηλότερη από τον εθνικό μέσο όρο. Παρομοίως, πολλές αστικές ή ηπειρωτικές

περιοχές της ενδοχώρας, όπως οι κεντρικοί και βόρειοι τομείς της Αθήνας, η Φλώρινα και τα Ιωάννινα, παρουσιάζουν LQ μεταξύ 0,5 και 0,9, υποδεικνύοντας μια κάτω του μέσου όρου –αλλά αξιοσημείωτη– αλβανική παρουσία.

Τα αποτελέσματα αυτά αναδεικνύουν ένα παρόμοιο –αλλά όχι πανομοιότυπο– μοτίβο ανάμεσα στα ποσοστά Αλβανών μεταναστών ανά νομό (Σχήμα 9), και στις αντίστοιχες τιμές LQ στις ίδιες χωρικές ενότητες (Σχήμα 10 & 11). Η βασική διαφορά μεταξύ 2001 και 2021 αφορά το γεγονός ότι, το 2021, οι Αλβανοί μετανάστες παρουσιάζουν μεγαλύτερη συγκέντρωση στους νησιωτικούς – τουριστικούς νομούς, και, ταυτόχρονα, μια εντονότερη υπο-εκπροσώπηση σε μεγάλο αριθμό νομών στην βόρεια και κεντρική Ελλάδα. Σε αυτήν την εικοσαετία, η οικονομία της χώρας μετατοπίστηκε σαφώς προς τον τουριστικό τομέα, με συνέπεια –μεταξύ άλλων– τη μεγάλη αύξηση στη ζήτηση για εποχική εργασία (που παραμένει δυσεύρετη). Έτσι, ενώ το 2001, οι Αλβανοί μετανάστες στην Ελλάδα παρουσίαζαν μια διάχυτη χωρική κατανομή στο σύνολο σχεδόν της επικράτειας, το 2021, εμφανίζουν αισθητές υπο- και υπερ-εκπροσωπήσεις στους νομούς της χώρας.

Σχήμα 11. Δείκτης Χωροθέτησης (LQ) για τους Αλβανούς στους νομούς της Ελλάδας, 2001



Πηγή: Alvanides και Kotzamanis, 2005

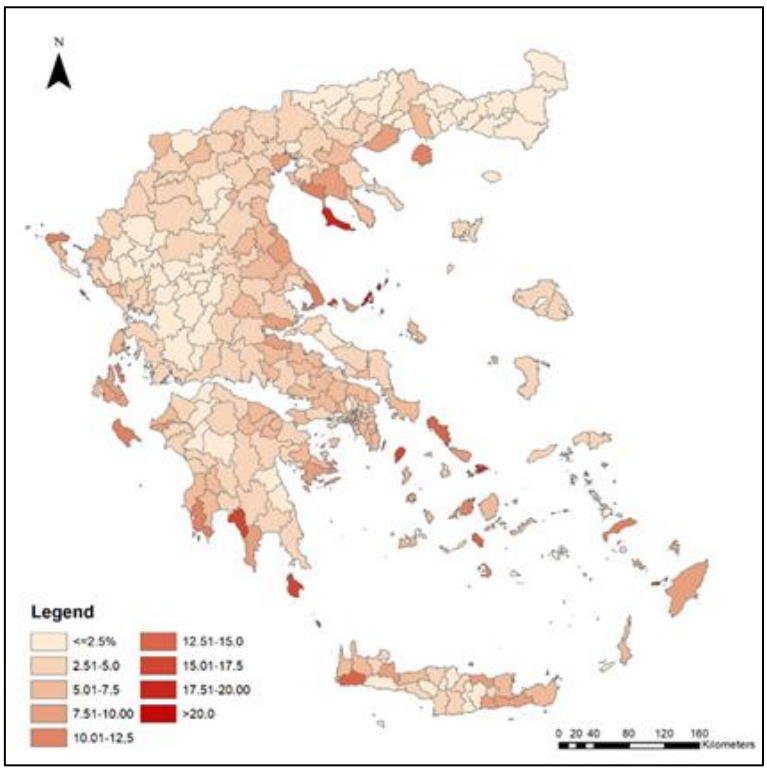
Η χωρική ανάλυση σε επίπεδο νομού αναδεικνύει ορισμένες χωρο-χρονικές συνέχειες και ασυνέχειες αναφορικά με την κατανομή των Αλβανών στην Ελλάδα τις τελευταίες δύο δεκαετίες. Ωστόσο, παραμένει περιορισμένη λόγω της σχετικά υψηλής χωρικής κλίμακας. Ως γνωστόν, οι περιφερειακοί μέσοι όροι συνήθως υποκρύπτουν σημαντικές ανισότητες σε χαμηλότερο χωρικό επίπεδο. Για τον λόγο αυτόν χαρτογραφήσαμε τους αλλοδαπούς στην Ελλάδα και σε επίπεδο δήμου. Ωστόσο, τα απογραφικά δεδομένα που έχουν δημοσιοποιηθεί μέχρι στιγμής από την ΕΛΣΤΑΤ δεν επιτρέπουν λεπτομερή ανάλυση ανά υπηκοότητα ή τόπο γέννησης των αλλοδαπών, καθώς διατίθενται μόνο στοιχεία για μεγάλες ομάδες χωρών (π.χ. χώρες της ΕΕ ή ευρωπαϊκές χώρες εκτός ΕΕ κ.λπ.).

Σε αυτό το πλαίσιο, προχωρήσαμε στην εξής υπόθεση εργασίας: σύμφωνα με την τελευταία ελληνική απογραφή, οι Αλβανοί στην Ελλάδα αντιστοιχούσαν σε 374.927 άτομα από τα 439.255 άτομα, που αποτελούν το σύνολο των αλλοδαπών προερχόμενων από ευρωπαϊκές χώρες εκτός ΕΕ (ΕΧεΕΕ).

Σε αυτήν την ομάδα χωρώνσυμπεριλαμβάνεται και η Αλβανία. Αυτό σημαίνει ότι το μερίδιο των Αλβανών υπηκόων στο σύνολο των αλλοδαπών από την ομάδα των ΕΧεΕΕξεπερνάτο 86%, δηλαδή υπάρχει συντριπτική συμβολή των Αλβανών στο συνολικό πληθυσμό των υπηκόων από τις ΕΧεΕΕ. Αυτό είναι μεγάλης σημασίας για τη χωρική κατανομή των μεν και των δε. Αναμένουμε, μάλιστα, ότι η χωρική κατανομή των αλλοδαπών από την ΕΧεΕΕ "ακολουθεί» αυτή των Αλβανών, λόγω του καθοριστικού βάρους των τελευταίων στον πληθυσμό των ΕΧεΕΕ.

Με βάση την παραπάνω υπόθεση, στον χάρτη του Σχήματος 12 παρουσιάζεται το ποσοστό των ΕΧεΕΕ στον συνολικό πληθυσμό κάθε Δήμου, που αποτελεί μια καλή προσέγγιση του ποσοστού των Αλβανών, παρέχοντας, έτσι, την αδρή εικόνα για το δημογραφικό βάρος της αλβανικής μετανάστευσης σε τοπικό επίπεδο. Σύμφωνα με τα στοιχεία του 2021, οι δήμοι με τις υψηλότερες τιμές εντοπίζονται κυρίως σε νησιωτικούς και τουριστικούς προορισμούς. Ξεχωρίζει η Αλόννησος, με τους ΕΧεΕΕ/Αλβανούς να αποτελούν το 26,0% του τοπικού πληθυσμού. Η συντριπτική τους πλειοψηφία – αν όχι όλοι – είναι, κατά πάσα πιθανότητα, Αλβανοί υπήκοοι. Άλλοι δήμοι με σημαντικά ποσοστά Ε-ΧεΕΕ/αλβανικής υπηκοότητας περιλαμβάνουν τη Χαλκιδική (19,87%), τη Μύκονο (18,17%), την Κασσάνδρα (18,96%) και τους Παξούς (17,32%). Σε αρκετούς δήμους, όπως η Βόρεια Κέρκυρα, το Νότιο Πήλιο, η Ζάκυνθος και η Σαντορίνη, οι ΕΧεΕΕ/Αλβανοί αντιπροσωπεύουν πάνω από το 10% του πληθυσμού. Στις μεγάλες αστικές περιοχές, το απόλυτο ποσοστό είναι χαμηλότερο αλλά εξακολουθεί να είναι σημαντικό: για παράδειγμα, στην Αθήνα, οι ΕΧεΕΕ/Αλβανοί αντιπροσωπεύουν το 7,91% του συνολικού πληθυσμού, ενώ στη Θεσσαλονίκη, το 3,69%. Πολλοί αγροτικοί και παραμεθόριοι δήμοι, όπως τα Αρριανά (0,09%), η Μύκη (0,13%) και το Διδυμότειχο (0,14%) στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, καταγράφουν αμελητέα ποσοστά ΕΧεΕΕ/Αλβανών, όπως και σε επίπεδο νομού/ περιφερειακής ενότητας.

Σχήμα 12. Οι αλλοδαποί της ΕΧεΕΕ (85% των οποίων είναι Αλβανοί) στην Ελλάδα ανά Δήμο (% του συνολικού πληθυσμού, 2021)

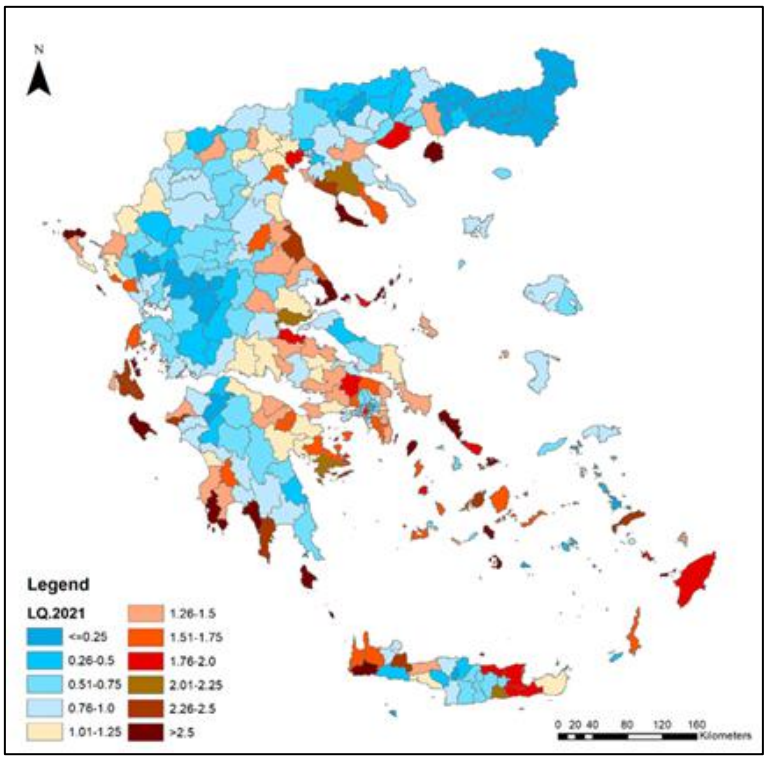


Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2021, ιδία επεξεργασία

Ο δείκτης LQ (Σχήμα 13) παρέχει ένα μέτρο της σχετικής συγκέντρωσης των ΕΧεΕΕ /Αλβανών σε κάθε Δήμο σε σύγκριση με τον εθνικό μέσο όρο (δηλαδή την παρουσία των αλβανών μεταναστών

στο σύνολο της επικράτειας). Η ανάλυση των δεδομένων της απογραφής (2021) φανερώνει σημαντική χωρική ετερογένεια στην κατανομή του πληθυσμού των ΕΧεΕΕ /Αλβανών σε όλη την Ελλάδα. Οι υψηλότερες τιμές LQ παρατηρούνται σε αρκετούς νησιωτικούς και τουριστικούς δήμους, υποδεικνύοντας τοπική συγκέντρωση των ΕΧεΕΕ /Αλβανών αρκετές φορές πάνω από τον εθνικό μέσο όρο. Ειδικότερα, ο δήμος της Αλοννήσου παρουσιάζει τον υψηλότερο LQ (6,21), ακολουθούμενος από τη Χάλκη (4,74), τη Μύκονο (4,34), την Κασσάνδρα Χαλκιδικής (4,52) και τους Παξούς (4,13) –δήμοι που χαρακτηρίζονται όλοι από έντονη τουριστική δραστηριότητα. Άλλοι δήμοι με τιμές LQ άνω του 2,5 περιλαμβάνουν τη Βόρεια Κέρκυρα (2,93), το Νότιο Πήλιο (2,92), τη Ζάκυνθο (2,90) και τη Σαντορίνη (2,81).

Σχήμα 13. Δείκτης Χωροθέτησης (LQ) για τους υπηκόους της ΕΧεΕΕ(85% των οποίων είναι Αλβανοί) στους Δήμους της Ελλάδας, 2021



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2021, ιδία επεξεργασία

Τα ευρήματα αυτά αναδεικνύουν πιθανότατα μια έντονη συγκέντρωση των Αλβανών σε συγκεκριμένες νησιωτικές και παράκτιες περιοχές. Αστικά κέντρα όπως η Αθήνα εμφανίζουν επίσης αυξημένες τιμές LQ (Αθήνα: 1,89), γεγονός που αντανακλά το μέγεθος της αλβανικής μετανάστευσης που έλκεται από την πρωτεύουσα, αλλά και τη γενικότερη τάση συγκέντρωσης του πληθυσμού της χώρας στην ευρύτερη περιοχής πρωτευούσης. Αντίθετα, αρκετοί αγροτικοί και παραμεθόριοι δήμοι, όπως τα Αρριανά (0,02), η Μύκη (0,03) και το Διδυμότειχο (0,03) στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, καταγράφουν πολύ χαμηλές τιμές LQ, υποδηλώνοντας ελάχιστη παρουσία ΕΧεΕΕ/Αλβανών σε σχέση με τον εθνικό μέσο όρο.

Τα χωρικά πρότυπα που αναλύθηκαν παραπάνω υπογραμμίζουν ότι η κατανομή του αλβανικού πληθυσμού στην Ελλάδα είναι στενά συνδεδεμένη με τις ευκαιρίες της αγοράς εργασίας, ιδίως στις κατασκευές, τη γεωργία και τις υπηρεσίες που σχετίζονται με τον τουρισμό. Η μετατόπιση του κέντρου βάρους της ελληνικής οικονομίας προς τον τομέα του τουρισμού το 2021 φαίνεται να συνάδει απόλυτα με τις αλλαγές που εντοπίζονται στην χωρική κατανομή της αλβανικής μετανάστευσης στην Ελλάδα μεταξύ 2001 και 2021.

4. Προσωρινά συμπεράσματα

Από την κατάρρευση του προηγούμενου καθεστώτος το 1990, η Αλβανία αποτελεί ένα πραγματικό εργαστήριο για τη μελέτη της μετανάστευσης, δεδομένου ότι συγκαταλέγεται μεταξύ των είκοσι σημαντικότερων χωρών «εξαγωγής» πληθυσμού στον κόσμο σε σχέση με τον πληθυσμό της, ενώ, ταυτόχρονα, σημαντικές μετακινήσεις λαμβάνουν χώρα και στο εσωτερικό της. Συνολικά, εκτιμάται ότι περίπου 800.000 άτομα (ή σχεδόν το 30% του μόνιμου πληθυσμού) έχουν αλλάξει τόπο κατοικίας κατά τη διάρκεια των τελευταίων τριών δεκαετιών.

Η Ελλάδα, η οποία αποτελούσε σημαντικό προορισμό για τους Αλβανούς μετανάστες από τη δεκαετία του 1990, εξακολουθεί να έλκει σημαντικό μέρος αυτής της μετανάστευσης, αλλά δεν αποτελεί πλέον την πρώτη προτίμηση των Αλβανών μεταναστών: από το 2020, ο πλέον προτιμώμενος προορισμός έχει γίνει η Ιταλία, και η Ελλάδα ακολουθεί.

Η παρούσα εργασία επιχείρησε να παρουσιάσει μια επικαιροποιημένη κατάσταση της σύγχρονης αλβανικής μετανάστευσης προς την Ελλάδα, βασιζόμενη σε απογραφικά δεδομένα των τελευταίων τριάντα χρόνων. Πραγματοποιήσαμε μια χωροχρονική ανάλυση για να διερευνήσουμε τα μοτίβα της αλβανικής μετανάστευσης προς την Ελλάδα. Μεθοδολογικά βασιστήκαμε στη χαρτογράφηση απογραφικών δεδομένων (με χρήση GIS), υπολογίζοντας τον Δείκτη Χωροθέτησης (LQ),ο οποίος αποτελεί πολύτιμο εργαλείο για τον εντοπισμό περιοχών με διαρθρωτική εξάρτηση από τη μεταναστευτική εργασία, αλλά και με πιθανή τρωτότητα στις δημογραφικές μεταβολές, που οφείλονται μεταξύ άλλων και στις διακυμάνσεις της μετανάστευσης.

Η χωρική κατανομή των Αλβανών στην Ελλάδα, σύμφωνα με την απογραφή του 2001, αναδεικνύει μια πολύ διάχυτη κατανομή στην εθνική επικράτεια σε σύγκριση με άλλες ομάδες μεταναστών, αν και ο κύριος προορισμός τους παραμένει το πολεοδομικό συγκρότημα της Αθήνας. Είκοσι χρόνια αργότερα, η εικόνα έχει αλλάξει: οι περιοχές που καταγράφουν τα υψηλότερα ποσοστά Αλβανών μεταναστών είναι κυρίως νησιωτικές ή παράκτιες περιοχές με υψηλή ζήτηση για μεταναστευτικό εργατικό δυναμικό λόγω του τουρισμού και, δευτερευόντως, λόγω των εποχικών γεωργικών δραστηριοτήτων. Επιπρόσθετα, σε σύγκριση με το 2001, υπάρχει μια σημαντική αλλαγή στη χωρική κατανομή των Αλβανών: οι νομοί της περιφέρειας Ηπείρου, και γενικότερα της Δυτικής Ελλάδας, οι οποίες γειτνιάζουν ή/ και βρίσκονται απέναντι από την Αλβανία (από τη θάλασσα) καταγράφουν πολύ χαμηλά ποσοστά Αλβανών μεταναστών, κάτι που δεν συνέβαινε 20 χρόνια νωρίτερα.

Προκειμένου να βελτιώσουμε την ανάλυσή μας, επιχειρήσαμε τη χωρική ανάλυση σε χαμηλότερη κλίμακα (επίπεδο δήμων), στη βάση μιας υπόθεσης: σύμφωνα με την τελευταία απογραφή, το ποσοστό των Αλβανών υπηκόων στο σύνολο των αλλοδαπών από τις ΕΧεΕΕ ξεπερνά το 86%, δηλαδή η συμβολή των Αλβανών στον συνολικό πληθυσμό των ΕΧεΕΕείναι συντριπτική, γεγονός που έχει άμεση συσχέτιση με τη χωρική κατανομή των δύο ομάδων. Αναμένουμε ότι η χωρική κατανομή των αλλοδαπών από τιςΕΧεΕΕ» ακολουθεί» αυτήν των Αλβανών, λόγω του καθοριστικού βάρους των τελευταίων στον πληθυσμό των ΕΧεΕΕ. Τα χωρικά πρότυπα που αναλύονται, στη βάση αυτής της υπόθεσης, υποδηλώνουν ότι η κατανομή του αλβανικού πληθυσμού στην Ελλάδα συνδέεται στενά με τις ευκαιρίες της αγοράς εργασίας, ιδίως στις κατασκευές, τη γεωργία και τις υπηρεσίες που σχετίζονται με τον τουρισμό.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

ΕΛΣΤΑΤ (2024) Απογραφές πληθυσμού 2011 και 2021. Προσβάσιμο από: https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SAM03/

Ξενόγλωσσες

Alvanides, S., και Kotzamanis, B. (2005) «The spatial distribution of immigrants and their contribution to recent population change in Greece: 1991-2001». Στο: *1st EuropeanConference on Population Geographies, 'Population Policies, Institutions and Changing Distributions'*, School of Geography, University of Wales, Swansea, 30 March.

Brown, L.A., και Chung, S. (2006) «Spatial segregation, segregation indices and the geographical perspective». *Population, Space and Place*, 12(2), σ. 125–143. Προσβάσιμο από: https://doi.org/10.1002/psp.403.

Dávalos, E.M., και Thomo, L. (2016) *Portraits of Poverty and Inequality in Albania*. 110582. Washington, D.C.: World Bank Group. Προσβάσιμο από: http://documents.worldbank.org/curated/en/659991480409319302.

Kokkali, I. (2006) «Immigration albanaise en Grèce : diffusion et dispersion dans le territoire urbain. Le cas de Thessalonique». *Stanovnistvo*, 44(2), σ. 7–34. Προσβάσιμο από: https://doi.org/10.2298/stnv0602007k.

Kokkali, I. (2010) *Migrants albanais en Grèce: de la dissimulation identitaire à l'invisibilité territoriale*. Sarrebruck: Editions universitaires européennes.

McAuliffe, M., και Oucho, L.A. (2024) *World Migration Report 2024*. Geneva: United Nations. Προσβάσιμο από: https://publications.iom.int/books/world-migration-report-2024 [Τελευταία πρόσβαση 1/06/2025].

United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division/UNDESA (2024) International Migrant Stock 2024. Προσβάσιμο από: https://www.un.org/development/desa/pd/content/international-migrant-stock (Τελευταία πρόσβαση 6 June 2025).

World Bank Group (2016) *Migration and RemittancesFactbook 2016: Third Edition*. Washington, DC: World Bank. Προσβάσιμο από: https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0319-2.

Ποσοτική ανάλυση των οικονομικών ανισοτήτων στην Ευρώπη

Θωμάς Κραμποκούκης
Διδάκτορας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Δυτ. Μακεδονίας, email: tkrabokoukis@uth.gr

Δημήτριος Καντιάνης
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, email: dkantianis@aegean.gr

Δημήτριος Τσιώτας
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Περιφερειακής και Οικονομικής Ανάπτυξης, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, email: tsiotas@aua.gr

Περίληψη

Το άρθρο εξετάζει τις κοινωνικοοικονομικές ανισότητες μεταξύ των περιφερειών της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε επίπεδο NUTS2, αξιοποιώντας έναν συνδυασμό στατιστικών, πολυμεταβλητών και χωρικών μεθόδων ανάλυσης. Στόχος είναι η αποτύπωση των υφιστάμενων ανισοτήτων και η ανάδειξη των παραγόντων ου τις διαμορφώνουν, με έμφαση τόσο στη μετρούμενη ένταση όσο και στα γεωγραφικά τους χαρακτηριστικά. Η ανάλυση βασίζεται σε δεδομένα της Eurostat για το έτος 2023, περιλαμβάνοντας κρίσιμους δείκτες ανθρώπινου κεφαλαίου, αγοράς εργασίας, κοινωνικής ευημερίας και δημογραφικών χαρακτηριστικών. Αρχικά, εφαρμόστηκαν οι δείκτες Gini και Theil για τη μέτρηση της έκτασης των ανισοτήτων σε βασικές μεταβλητές όπως το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, η απασχόληση, η ανεργία και ο κίνδυνος φτώχειας. Τα ευρήματα υπογραμμίζουν ότι οι οικονομικές ανισότητες, ιδίως αυτές που αφορούν το κατά κεφαλήν ΑΕΠ και το ποσοστό φτώχειας, είναι εντονότερες σε σχέση με τις δημογραφικές και τις υγειονομικές διαφοροποιήσεις. Στη συνέχεια, αναλύθηκαν οι συσχετίσεις μεταξύ κρίσιμων κοινωνικοοικονομικών μεταβλητών και παραγωγικών κλάδων με τη χρήση των δεικτών Pearson και Spearman, προκειμένου να αποτυπωθούν οι αλληλεξαρτήσεις που ενισχύουν ή επιδεινώνουν τις ανισότητες. Η ανάλυση ανέδειξε την κομβική σημασία του ανθρώπινου κεφαλαίου και των σύγχρονων κλάδων υψηλής προστιθέμενης αξίας για την περιφερειακή ευημερία. Στο τρίτο στάδιο, πραγματοποιήθηκε ομαδοποίηση των περιφερειών βάσει του κοινωνικοοικονομικού τους προφίλ. Αρχικά, εφαρμόστηκε Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών (PCA) στις κανονικοποιημένες μεταβλητές, αναδεικνύοντας τρεις κύριες συνιστώσες. Οι τιμές (scores) αυτών των συνιστωσών χρησιμοποιήθηκαν ως εισόδους για τον αλγόριθμο K-means clustering , καταλήγοντας στον σχηματισμό δύο διακριτών ομάδων: των «προηγμένων» και των «ευάλωτων» περιφερειών. Η ανάλυση αποκαλύπτει έναν έντονο χωρικό δυϊσμό μεταξύ Κέντρου/Βορρά και Περιφέρειας/Νότου , επιβεβαιώνοντας την παρουσία γεωγραφικών προτύπων στην Ευρώπη, με τις προηγμένες περιφέρειες να συγκεντρώνονται στον ευρωπαϊκό πυρήνα και τις ευάλωτες στις νότιες και περιφερειακές περιοχές. Τα αποτελέσματα της μελέτης μπορούν να συμβάλουν στη διαμόρφωση στοχευμένων περιφερειακών πολιτικών που λαμβάνουν υπόψη τόσο τις οικονομικές διαφορές όσο και τις χωρικές τους δυναμικές, με στόχο τη μείωση των ανισοτήτων και την ενίσχυσης της συνοχής.

Λέξεις-κλειδιά: Οικονομικές ανισότητες, Περιφερειακή ανάπτυξη, Χωρική Ανάλυση, Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών, Ομαδοποίηση.

1. Εισαγωγή

Η ύπαρξη έντονων διαφορών στα επίπεδα οικονομικής ανάπτυξης μεταξύ των χωρών και των περιφερειών της Ευρώπης αποτελεί διαχρονικά μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις για την ευρωπαϊκή ολοκλήρωση (Lopez-Bazo κ.ά., 1999, Puga, 2002· Πολύζος, 2019· Iammarino και Rodriguez-Pose, 2019· Giannakis κ.ά., 2024). Οι ανισότητες αυτές εκτείνονται πέρα από το εισόδημα ή την παραγωγή, καλύπτοντας το ανθρώπινο κεφάλαιο, την κοινωνική συμμετοχή και τη δυνατότητα των περιφερειών

να επωφεληθούν από τις αναπτυξιακές πολιτικές. Δεδομένου του πολύπλοκου χαρακτήρα των ευρωπαϊκών οικονομιών (Pinheiro κ.ά., 2025), οι πολλαπλές κρίσεις και οι εξωτερικοί κλυδωνισμοί αυξάνουν την ευαλωτότητα ορισμένων περιοχών (Tsiotas και Katsaiti, 2025). Αυτή η άνιση γεωγραφική κατανομή πόρων και ευκαιριών συνιστά σοβαρό εμπόδιο για την κοινωνική συνοχή, την πολιτική σταθερότητα και την επίτευξη της χωρικής δικαιοσύνης στην ΕΕ (Iammarino και Rodriguez-Pose, 2019· Madanipour, 2022).

Οι περιφερειακές πολιτικές συχνά εστιάζουν σε περιοχές με ήδη υψηλές επιδόσεις, επενδύοντας σε τομείς με αποδεδειγμένο αναπτυξιακό δυναμικό. Αν και αυτή η προσέγγιση μπορεί να ενισχύσει την αποδοτικότητα των δημόσιων πόρων, συχνά οδηγεί στη διεύρυνση των ανισοτήτων, παραμελώντας τις ανάγκες των λιγότερο ανεπτυγμένων περιφερειών (Krabokoukis κ.ά., 2024). Ως αποτέλεσμα, μόνο οι πλέον ανεπτυγμένες ευρωπαϊκές περιφέρειες έχουν τη δυνατότητα να εξειδικεύονται σε σύνθετες, καινοτόμες δραστηριότητες υψηλής προστιθέμενης αξίας (high-complex activities), ενώ οι λιγότερο αναπτυγμένες περιοχές περιορίζονται σε τομείς χαμηλής πολυπλοκότητας (low-complex activities), γεγονός που ενισχύει περαιτέρω τις χωρικές διαφοροποιήσεις (Pinheiro κ.ά., 2025).

Επιπρόσθετα, αυτές οι ανισότητες επηρεάζουν την εμπιστοσύνη των πολιτών απέναντι στην ΕΕ (Lipps και Schraff, 2021· Ejrnæs κ.ά., 2024) και εκδηλώνονται σε διάφορους τομείς, όπως οι μεταφορές (Capello και Cerisola, 2023), ο τουρισμός (Tsiotas κ.ά., 2021· Krabokoukis και Polyzos, 2023) και η καινοτομία (Pinheiro κ.ά., 2025). Τέλος, οι διαρθρωτικές ή αναδιανεμητικές πολιτικές, οι οποίες θα μπορούσαν να στηρίξουν ουσιαστικά τις υστερούσες περιοχές, θεωρούνται συχνά πιο σύνθετες στην εφαρμογή τους και με μακροπρόθεσμο αντίκτυπο. Κατά συνέπεια, σε πολλές περιπτώσεις παρατηρείται προσανατολισμός στην ενίσχυση της εθνικής ανταγωνιστικότητας, σε βάρος της εσωτερικής περιφερειακής ισότητας και της κοινωνικής συνοχής (Krabokoukis κ.ά., 2024).

Το άρθρο στοχεύει στη συστηματική αποτύπωση και ανάλυση των κοινωνικοοικονομικών ανισοτήτων σε επίπεδο περιφερειών NUTS2 στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Για την επίτευξη αυτού του στόχου, χρησιμοποιούνται δείκτες κατανομής (Gini, Theil), τεχνικές συσχέτισης (Spearman, Pearson), η Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών (PCA) και η χωρική ανάλυση. Μέσω αυτών των μεθόδων, επιχειρείται η αναγνώριση πρότυπων διαφοροποίησης και η ομαδοποίηση των περιφερειών με βάση τη συνολική τους επίδοση. Η ανάλυση βασίζεται σε δεδομένα της Eurostat για το έτος 2023 και περιλαμβάνει κρίσιμους δείκτες ανθρώπινου κεφαλαίου, αγοράς εργασίας, κοινωνικής ευημερίας και δημογραφικών χαρακτηριστικών. Η σύνθεση αυτών των μεταβλητών επιτρέπει την εξαγωγή συμπερασμάτων για τη συνολική κοινωνικοοικονομική κατάσταση των περιφερειών και παρέχει σημαντικές πληροφορίες για τον σχεδιασμό πολιτικών συνοχής και βιώσιμης περιφερειακής ανάπτυξης. Αναλυτικότερα, τα ερευνητικά ερωτήματα του άρθρου:

1. Ποια είναι η έκταση των κοινωνικοοικονομικών ανισοτήτων μεταξύ των περιφερειών της ΕΕ, όπως εκτιμάται από τους δείκτες Gini και Theil, σε βασικούς τομείς όπως το εισόδημα, η απασχόληση, η ανεργία και η φτώχεια;
2. Ποιες είναι οι συσχετίσεις μεταξύ των βασικών κοινωνικοοικονομικών μεταβλητών και των παραγωγικών κλάδων και πως αυτές οι συσχετίσεις συμβάλλουν στην κατανόηση των παραγόντων που ενισχύουν ή μετριάζουν τις ανισότητες;
3. Μπορούν οι περιφέρειες της ΕΕ να ομαδοποιηθούν σε διακριτές κατηγορίες με βάση τα κοινωνικοοικονομικά τους χαρακτηριστικά και ποιες είναι οι κύριες διαφορές μεταξύ αυτών των ομάδων;

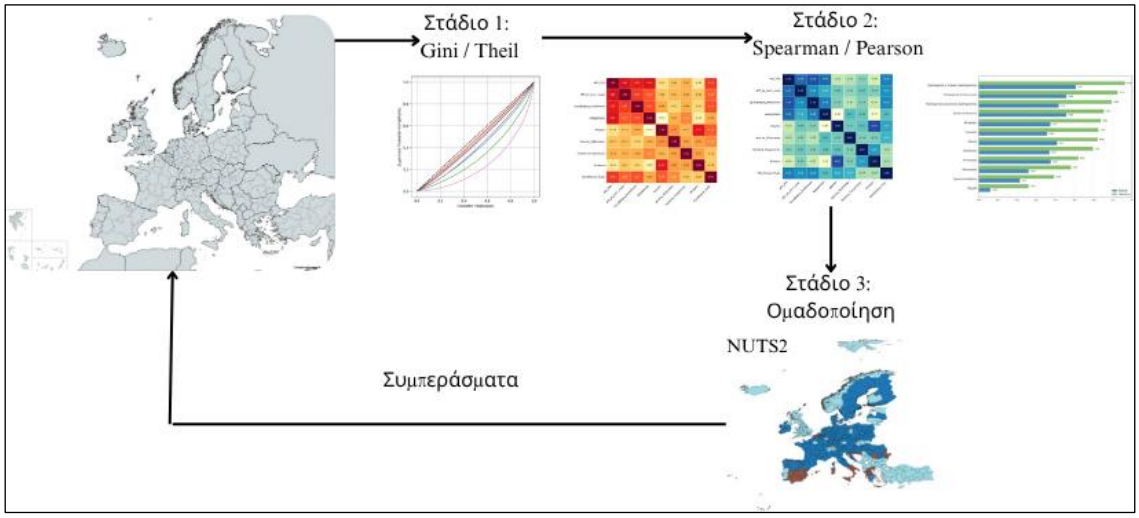
Το άρθρο επιδιώκει να συμβάλει στον εντοπισμό περιοχών που χρήζουν ενίσχυσης, προσφέροντας πολύτιμα ευρήματα για τη χάραξη στοχευμένων και χωρικά ευαίσθητων πολιτικών ανάπτυξης και συνοχής. Το υπόλοιπο του άρθρου οργανώνεται ως εξής: Στην ενότητα 2 παρουσιάζεται η μεθοδολογική προσέγγιση και οι μεταβλητές που θα αξιοποιηθούν από στοιχεία της Eurostat για το 2023.

Στη συνέχεια αναλύονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης. Τέλος, στην τελευταία ενότητα εξάγονται συμπεράσματα σχετικά για τις κοινωνικοοικονομικές ανισότητες στις περιφέρειες της Ευρώπης, τα οποία προκύπτουν από την προηγούμενη ανάλυση.

2. Μεθοδολογικό Πλαίσιο

Στο άρθρο αναλύονται οι κοινωνικοοικονομικές ανισότητες στις περιφέρειες της Ευρώπης (NUTS2). Η ανάλυση στοχεύει στη μέτρηση της έντασης των ανισοτήτων, στην ανάδειξη των συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών, στον προσδιορισμό των προφίλ των περιφερειών με κοινά χαρακτηριστικά και στον εντοπισμό γεωγραφικών προτύπων των ανισοτήτων. Για την επίτευξη αυτών των στόχων, η μεθοδολογία βασίζεται σε ποσοτικές μετρήσεις των χωρικών συγκεντρώσεων και διαφοροποιήσεων. Ειδικότερα, το μεθοδολογικό πλαίσιο της μελέτης δομείται σε τρία διακριτά στάδια, όπως παρουσιάζονται στο Σχήμα 1.

Σχήμα 1. Εννοιολογικό διάγραμμα που απεικονίζει τη μεθοδολογία του άρθρου.



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Στο Στάδιο 1 προσδιορίζεται η ένταση των ανισοτήτων για για ένα σύνολο βασικών κοινωνικοοικονομικών μεταβλητών, μέσω της χρήσης των δεικτών Gini και Theil. Ο συντελεστής Gini αποτελεί ένα κοινά αποδεκτό μέτρο για την αξιολόγηση του σχετικού βαθμού εισοδηματικής ή άλλης ανισότητας μεταξύ των περιφερειών (Πολύζος, 2019). Συγκεκριμένα, υπολογίζει τη στατιστική διασπορά ή ανισοκατανομή ενός περιφερειακού μεγέθους και ορίζεται από τη σχέση μεταξύ της καμπύλης Lorenz και της απόλυτης ισότητας, όπως εκφράζεται στην εξίσωση 1 (Πολύζος, 2019).

Η καμπύλη Lorenz χρησιμοποιείται για τη γραφική απεικόνιση των χωρικών ανισοτήτων στην κατανομή οικονομικών ή άλλων μεγεθών, βασιζόμενη στον υπολογισμό της σχέσης μεταξύ της αθροιστικής κατανομής ενός μεγέθους και της αντίστοιχης κατανομής των περιφερειών (Πολύζος, 2019).

$$G = \frac{\int_0^1 x dx - \int_0^1 (ax^2 + bx) dx}{\int_0^1 x dx} \qquad (1)$$

Αντίστοιχα, ο δείκτης Theil αποτελεί μια στατιστική συνάρτηση μέτρησης ανισοτήτων (Πολύζος, 2019). Η γενική μορφή του δείκτη Theil που χρησιμοποιείται στην ανάλυση των χωρικών ανισοτήτων δίνεται από την εξίσωση (2) (Τσιώτας και Πολύζος, 2012· Πολύζος, 2019). Στον Πίνακα 1 αποτυπώνονται οι μεταβλητές που αναλύονται σε αυτό το στάδιο. Τα δεδομένα έχουν συλλεχθεί από τη

Eurostat σε επίπεδο NUTS2 για το 2023. Ο συνολικός αριθμός των περιφερειών NUTS2 που συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση ανέρχεται σε 221, καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αναλυτική κατανομή των περιφερειών ανά χώρα παρουσιάζεται στον Πίνακα Α του Παραρτήματος.

$$T = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\frac{x_i}{\mu} * ln\frac{x_i}{\mu} \qquad (2)$$

Πίνακας 1. Υπό εξέταση μεταβλητές

ΑΑ	Μεταβλητή	Περιγραφή
1	Ποσοστό πληθυσμού με τριτοβάθμια εκπαίδευση (25–64 ετών)	Δείκτης ανθρώπινου κεφαλαίου και δεξιοτήτων, που σχετίζεται με την καινοτομία και την παραγωγικότητα.
2	Ποσοστό απασχόλησης (15–64 ετών)	Δείκτης οικονομικής ένταξης και ευκαιριών, συνδεδεμένος με την ανάπτυξη.
3	Ποσοστό ανεργίας (15–64 ετών)	Δείκτης αποκλεισμού και οικονομικής δυσκολίας.
4	Διάμεση ηλικία πληθυσμού	Αντικατοπτρίζει τη γήρανση ή νεότητα μιας περιφέρειας, επηρεάζοντας κοινωνικές και οικονομικές ανάγκες.
5	Δείκτης εξάρτησης ηλικιωμένων	Δείκτης πίεσης στα συστήματα υγείας, συντάξεων και παραγωγικότητας.
6	Συνολικό ποσοστό γονιμότητας	Δείκτης δημογραφικής ανανέωσης και πληθυσμιακής βιωσιμότητας.
7	ΑΕΠ κατά κεφαλήν σε αγοραστική δύναμη (PPS)	Δείκτης οικονομικής παραγωγής προσαρμοσμένος για συγκρίσεις μεταξύ χωρών.
8	ΑΕΠ κατά κεφαλήν ως % του μέσου όρου ΕΕ27	Δείκτης σχετικής ευημερίας/υστέρησης κάθε περιφέρειας ως προς την ΕΕ.
9	Ποσοστό ατόμων σε κίνδυνο φτώχειας ή κοινωνικού αποκλεισμού	Κρίσιμος δείκτης κοινωνικής ευαλωτότητας και ανισοτήτων.
10	Προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση	Δείκτης συνολικής ευημερίας, υγειονομικής κατάστασης και ποιότητας ζωής.

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Στο Στάδιο 2 εξετάζονται οι αλληλεξαρτήσεις μεταξύ των κύριων κοινωνικοοικονομικών παραγόντων, με σκοπό να αναδειχθεί η σχέση μεταξύ της παραγωγικής βάσης των περιφερειών και βασικών δεικτών ευημερίας. Συγκεκριμένα, αναλύονται οι συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών που παρουσιάζονται στον Πίνακα 1, χρησιμοποιώντας τους δείκτες Spearman και Pearson. Επιπλέον, διερευνάται η συσχέτιση μεταξύ των παραγωγικών κλάδων και του κατά κεφαλήν ΑΕΠ σε αγοραστική δύναμη (PPS), για να προσδιοριστούν οι κλάδοι που συνδέονται περισσότερο με την οικονομική ευημερία. Τα δεδομένα για τους παραγωγικούς κλάδους, τα οποία προέρχονται από τη Eurostat, περιλαμβάνουν τους κλάδους: Εξόρυξη, Μεταποίηση, Ηλεκτρισμός, Ύδρευση και διαχείριση αποβλήτων, Κατασκευές, Εμπόριο και επισκευές, Μεταφορές, Τουρισμός, Πληροφορική και επικοινωνίες, Ακίνητα, Επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες, και Υποστηρικτικές διοικητικές δραστηριότητες.

Στο Στάδιο 3, πραγματοποιείται η ομαδοποίηση των περιφερειών της Ευρώπης, με στόχο τον εντοπισμό ομάδων περιφερειών με παρόμοια κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει αρχικά την κανονικοποίηση των δεδομένων και την εφαρμογή factor analysis για την εξαγωγή των τιμών (scores) των κανονικοποιημένων μεταβλητών. Στη συνέχεια, χρησιμοποιείται η Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών (PCA) για την κατάταξη των περιφερειών στις ομάδες που προκύπτουν.

3. Αποτελέσματα

3.1 Στάδιο 1: Ανάλυση Ανισοτήτων με Δείκτες Gini και Theil

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται οι τιμές των δεικτών Gini και Theil για κάθε μεταβλητή, ενώ στο Σχήμα 2 1 απεικονίζονται οι αντίστοιχες καμπύλες Lorenz, παρέχοντας μια οπτική αναπαράσταση του βαθμού ανισότητας μεταξύ των περιφερειών. Οι μεταβλητές επιλέχθηκαν για να αποτυπώσουν βασικές διαστάσεις της κοινωνικοοικονομικής και δημογραφικής κατάστασης στις περιφέρειες της Ευρώπης (NUTS2). Είναι αξιοσημείωτο ότι οι μεταβλητές που αφορούν την απασχόληση και την ανεργία εμφανίζουν διαφορετικά επίπεδα ανισότητας.

Πίνακας 2. Τιμές των δεικτών Gini και Theil ανά εξεταζόμενη μεταβλητή

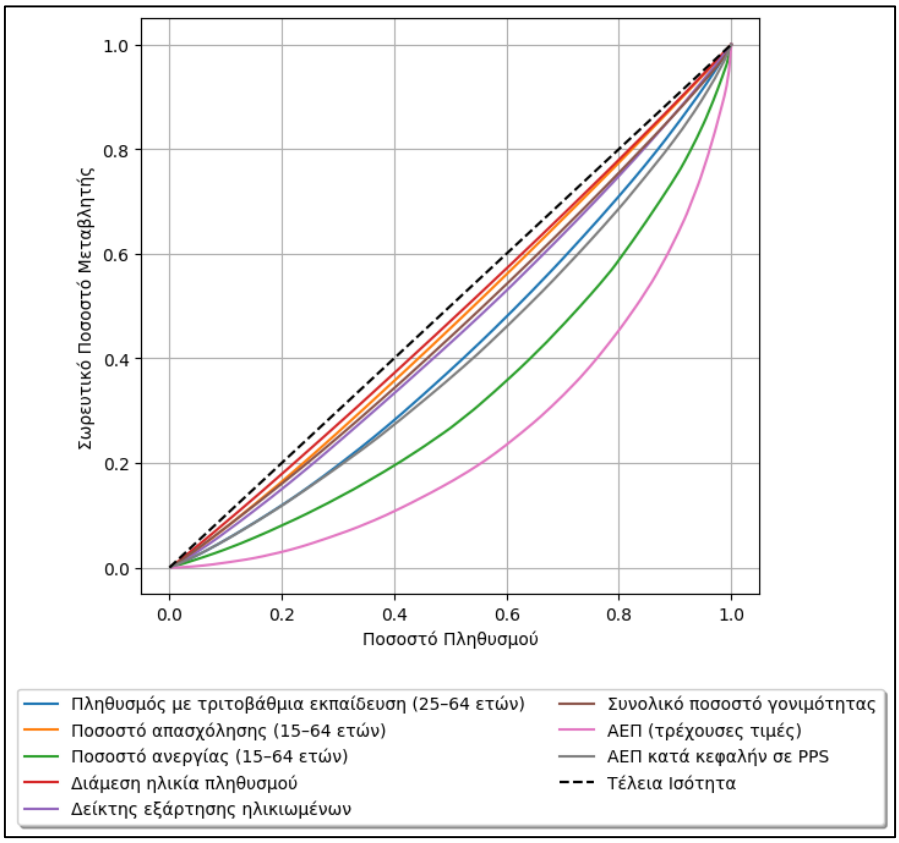
Μεταβλητή	Gini	Theil	Μεταβλητή	Gini	Theil
Ποσοστό πληθυσμού με τριτοβάθμια εκπαίδευση (25–64 ετών)	0,1726	0,0465	Συνολικό ποσοστό γονιμότητας	0,0859	0,014
Ποσοστό απασχόλησης (15–64 ετών)	0,0612	0,0066	Ποσοστό ατόμων σε κίνδυνο φτώχειας ή κοινωνικού αποκλεισμού	0,2068	0,0690
Ποσοστό ανεργίας (15–64 ετών)	0,3329	0,1847	Προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση	0,0164	0,0004
Διάμεση ηλικία πληθυσμού	0,0416	0,0029	ΑΕΠ (τρέχουσες τιμές)	0,5081	0,4672
Δείκτης εξάρτησης ηλικιωμένων	0,1011	0,0169	ΑΕΠ κατά κεφαλήν σε PPS	0,1965	0,0627

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Συγκεκριμένα, το ποσοστό απασχόλησης εμφανίζει χαμηλό βαθμό ανισότητας, υποδεικνύοντας σχετική σύγκλιση στις ευκαιρίες απασχόλησης μεταξύ των περιφερειών. Αντίθετα, το ποσοστό ανεργίας παρουσιάζει υψηλό βαθμό ανισότητας, αντανακλώντας σημαντικές περιφερειακές διαφοροποιήσεις στην ένταση του φαινομένου. Αυτή η φαινομενικά αντιφατική εικόνα εξηγείται από τη διαφορετική ερμηνεία των δύο δεικτών: ο δείκτης απασχόλησης μετρά το ποσοστό του πληθυσμού που εργάζεται, ενώ ο δείκτης ανεργίας μετρά το ποσοστό του εργατικού δυναμικού που αναζητά εργασία αλλά δεν εργάζεται. Η χαμηλή τιμή του δείκτη Gini για την απασχόληση υποδηλώνει ότι η πλειονότητα των περιφερειών έχει παρόμοια επίπεδα απασχόλησης για τις ηλικίες 15-64 ετών. Αντίθετα, η υψηλή τιμή του δείκτη Gini για την ανεργία αναδεικνύει σημαντικές περιφερειακές ανισότητες.

Πέρα από την απασχόληση και την ανεργία, οι σημαντικότερες ανισότητες εντοπίζονται στο ποσοστό φτώχειας και στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ σε όρους PPS, γεγονός που υποδεικνύει τη δομική φύση των οικονομικών ανισοτήτων στον ευρωπαϊκό χώρο. Αντίθετα, οι μεταβλητές που αφορούν το προσδόκιμο ζωής, τη διάμεση ηλικία του πληθυσμού και τη γονιμότητα παρουσιάζουν χαμηλούς δείκτες ανισότητας, υποδηλώνοντας έναν σχετικό βαθμό ομοιογένειας σε ζητήματα υγείας και δημογραφικής δομής. Συνολικά, τα ευρήματα υπογραμμίζουν ότι οι οικονομικές ανισότητες μεταξύ των περιφερειών είναι εντονότερες σε σχέση με τις δημογραφικές και τις υγειονομικές. Αυτή η διαπίστωση καθιστά επιτακτική τη χάραξη στοχευμένων περιφερειακών πολιτικών που θα επιδιώκουν, αφενός, την ενίσχυση της απασχόλησης στις λιγότερο ανεπτυγμένες περιοχές και, αφετέρου, την αντιμετώπιση των έντονων διαφορών στο κατά κεφαλήν εισόδημα και στο ποσοστό φτώχειας.

Σχήμα 2. Οι καμπύλες Lorenz για τις υπό εξέταση μεταβλητές.



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

3.2 Στάδιο 2: Συσχετίσεις κοινωνικοοικονομικών μεταβλητών και συσχετίσεις των μισθών των οικονομικών κλάδων με το κατά κεφαλήν ΑΕΠ (PPS)

Πριν από τη διεξαγωγή της ανάλυσης συσχετίσεων, πραγματοποιήθηκε έλεγχος κανονικότητας των εξεταζόμενων μεταβλητών με το κριτήριο Shapiro–Wilk. Τα αποτελέσματα του ελέγχου έδειξαν ότι μόνο η μεταβλητή «Δείκτης Εξάρτησης Ηλικιωμένων» είχε p-value > 0,05 (0,056), υποδεικνύοντας ότι η κατανομή της μπορεί οριακά να θεωρηθεί κανονική. Όλες οι υπόλοιπες μεταβλητές παρουσίασαν σημαντική απόκλιση από την κανονικότητα ($p < 0,05$). Επομένως, η κύρια ανάλυση βασίστηκε στον δείκτη συσχέτισης Spearman, ο οποίος δεν προϋποθέτει κανονική κατανομή των δεδομένων. Παράλληλα, παρουσιάζονται και τα αποτελέσματα από τον δείκτη Pearson, για τον εντοπισμό πιθανών διαφορών. Οι συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών παρουσιάζονται στο Σχήμα 1, αρχικά με τον δείκτη Spearman και στη συνέχεια με τον δείκτη Pearson.

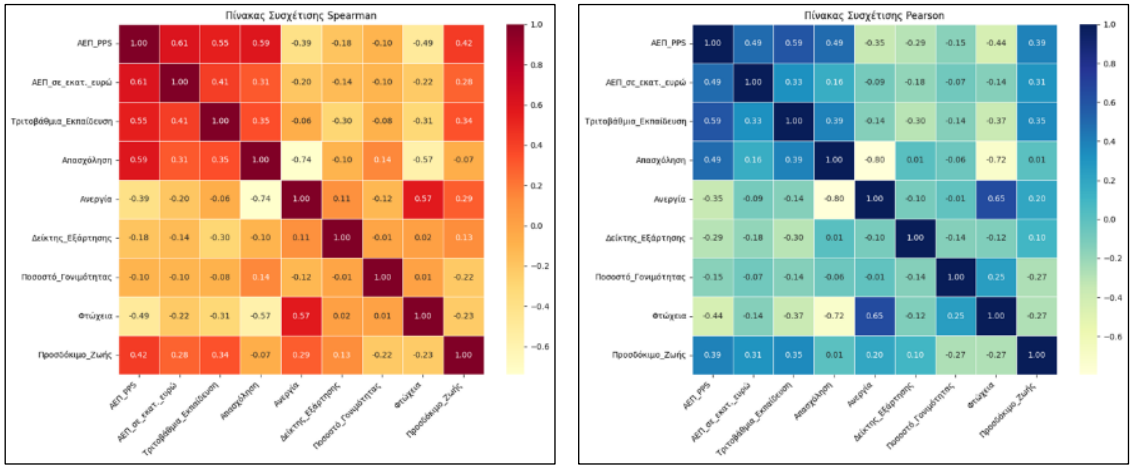
Η μεταβλητή «κατά κεφαλήν ΑΕΠ (PPS)» εμφανίζει ισχυρή και θετική συσχέτιση με το «ποσοστό του πληθυσμού ηλικίας 25–64 ετών με τριτοβάθμια εκπαίδευση» (Spearman $\rho = 0,55$, Pearson $r = 0,60$), γεγονός που ενισχύει την άποψη ότι το ανθρώπινο κεφάλαιο αποτελεί σημαντικό παράγοντα οικονομικής ανάπτυξης. Επίσης, παρατηρείται θετική συσχέτιση με το ποσοστό απασχόλησης ($\rho = 0,60$, $r = 0,49$), επιβεβαιώνοντας ότι τα υψηλότερα επίπεδα απασχόλησης συνδέονται με υψηλότερο κατά κεφαλήν εισόδημα. Επιπλέον, υπάρχει θετική συσχέτιση με το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση ($\rho = 0,42$, $r = 0,39$), υποδηλώνοντας τη σύνδεση μεταξύ οικονομικής ευημερίας και υγειονομικής κατάστασης. Αντίθετα, οι μεταβλητές «ποσοστό ανεργίας» ($\rho = -0,39$, $r = -0,35$) και «ποσοστό πληθυσμού σε κίνδυνο φτώχειας ή κοινωνικού αποκλεισμού» ($\rho = -0,50$, $r = -0,44$) εμφανίζουν ισχυρή αρνητική συσχέτιση με το «κατά κεφαλήν ΑΕΠ (PPS)», υπογραμμίζοντας τη σημασία της οικονομικής δραστηριότητας στη μείωση της φτώχειας και της ανεργίας. Η δημογραφική διάσταση επίσης αποτυπώνεται μέσω της αρνητικής συσχέτισης του ΑΕΠ με τον «δείκτη εξάρτησης ηλικιωμένων» ($\rho = -$

0,18, r = -0,29) και το «ποσοστό γονιμότητας» (ρ = -0,10, r = -0,15), γεγονός που υποδεικνύει ότι οι πιο αναπτυγμένες περιφέρειες συχνά χαρακτηρίζονται από γήρανση του πληθυσμού ή χαμηλότερα ποσοστά γεννήσεων.

Παράλληλα, η μεταβλητή «ποσοστό πληθυσμού με τριτοβάθμια εκπαίδευση» εμφανίζει θετική συσχέτιση με το «προσδόκιμο ζωής» (ρ = 0,34, r = 0,36), γεγονός που επιβεβαιώνει την υπόθεση ότι η εκπαίδευση συνδέεται με καλύτερη υγειονομική κατάσταση. Επιπλέον, η ίδια μεταβλητή συσχετίζεται αρνητικά με το «ποσοστό φτώχειας» (ρ = -0,31, r = -0,37), αντανακλώντας τον σημαντικό προστατευτικό ρόλο της εκπαίδευσης έναντι της φτώχειας. Αν και η συσχέτιση της εκπαίδευσης με την ανεργία είναι αρνητική (ρ = -0,06, r = -0,14), η σχέση αυτή δεν είναι ιδιαίτερα ισχυρή, γεγονός που υποδηλώνει την πιθανή επίδραση ενδιάμεσων παραγόντων, όπως η αντιστοίχιση των δεξιοτήτων με τη ζήτηση στην αγορά εργασίας.

Αντίστοιχα, ο έλεγχος κανονικότητας με το κριτήριο Shapiro–Wilk για τις μεταβλητές που σχετίζονται με τους μισθούς στους επιμέρους παραγωγικούς τομείς, έδειξε ότι όλα τα p-values είναι μικρότερα του 0,05 (συγκεκριμένα, p = 0,000), υποδηλώνοντας απόκλιση από την κανονική κατανομή. Για αυτόν τον λόγο, η ανάλυση των συσχετίσεων βασίστηκε και πάλι στον δείκτη Spearman. Τα αποτελέσματα για τους δύο δείκτες παρουσιάζονται στο Σχήμα 3.

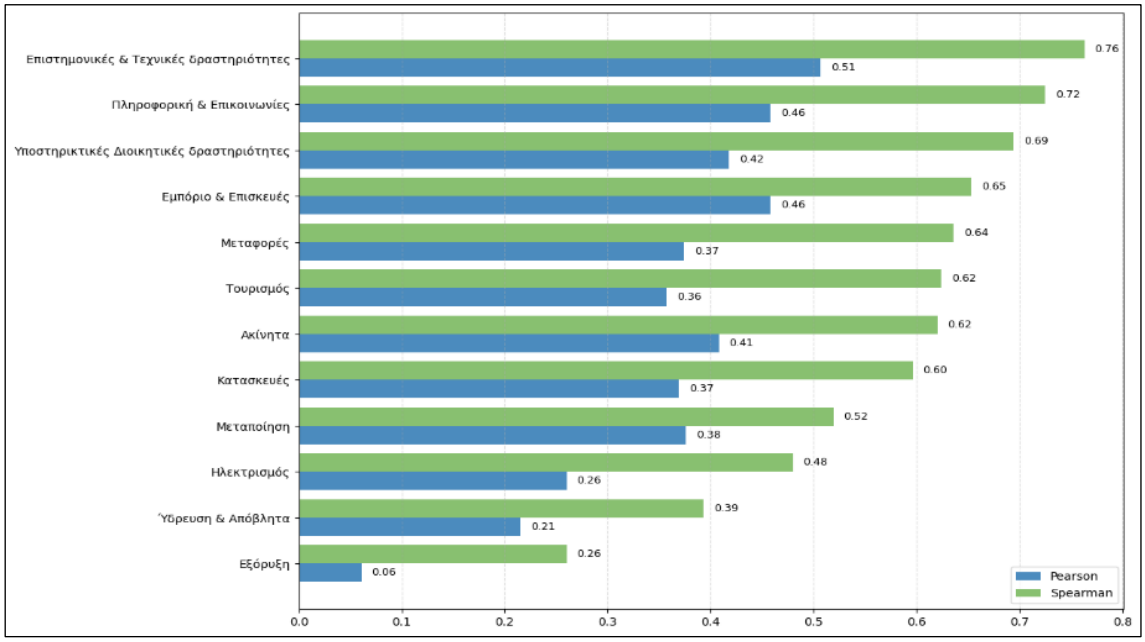
Σχήμα 3. Heatmaps για τις συσχετίσεις των υπό εξέταση μεταβλητών με τους δείκτες Spearman και Pearson



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης καταδεικνύουν ισχυρές θετικές συσχετίσεις μεταξύ του κατά κεφαλήν ΑΕΠ (PPS) και των μισθών στους περισσότερους βασικούς οικονομικούς κλάδους (Σχήμα 4). Οι υψηλότερες συσχετίσεις καταγράφονται στους κλάδους των Επιστημονικών και Τεχνικών Δραστηριοτήτων (Spearman ρ = 0,76, Pearson r = 0,50), της Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ρ = 0,72, r = 0,46) και των Υποστηρικτικών Διοικητικών Δραστηριοτήτων (ρ = 0,70, r = 0,42). Τα ευρήματα αυτά αναδεικνύουν τη σύνδεση του αναπτυξιακού επιπέδου των περιφερειών με την παρουσία υπηρεσιών υψηλής εξειδίκευσης, καινοτομίας και τεχνολογικής έντασης, δηλαδή κλάδων με υψηλή προστιθέμενη αξία. Παράλληλα, θετικές συσχετίσεις παρατηρούνται και σε πιο παραδοσιακούς τομείς, όπως η Μεταποίηση (ρ = 0,52, r = 0,38) και οι Κατασκευές (ρ = 0,60, r = 0,37), γεγονός που υπογραμμίζει τη σημασία μιας ισχυρής βιομηχανικής και κατασκευαστικής βάσης για την ενίσχυση του περιφερειακού πλούτου. Αντίθετα, ο κλάδος της Εξόρυξης εμφανίζει εξαιρετικά χαμηλές συσχετίσεις με το κατά κεφαλήν ΑΕΠ (ρ = 0,26, r = 0,06), υποδεικνύοντας ότι έχει περιορισμένη συμβολή στη διαμόρφωση της ευημερίας σε ευρωπαϊκό περιφερειακό επίπεδο.

Σχήμα 4. Συσχέτιση Μισθών Παραγωγικών Κλάδων με το κεφαλήν ΑΕΠ σε ΜΑΔ (PPS)



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Η σχετική συμφωνία μεταξύ των δύο δεικτών συσχέτισης ενισχύει την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων, ενώ η υπεροχή των τιμών Spearman σε αρκετούς κλάδους υποδηλώνει την πιθανότητα ύπαρξης μη γραμμικών σχέσεων ή την επίδραση ακραίων τιμών. Συνολικά, η ανάλυση επιβεβαιώνει την άμεση σύνδεση της περιφερειακής ευημερίας με τη δυναμική των σύγχρονων και καινοτόμων κλάδων, ένα στοιχείο που μπορεί να αξιοποιηθεί τόσο για την κατηγοριοποίηση των περιφερειών, όσο και για τη χάραξη στρατηγικών ενίσχυσης της περιφερειακής ανταγωνιστικότητας.

3.3 Στάδιο 3: Ομαδοποίηση περιφερειών βάση των κοινωνικοοικονομικών τους χαρακτηριστικών

Λόγω της ετερογένειας στις μονάδες μέτρησης, οι υπό εξέταση μεταβλητές κανονικοποιήθηκαν πριν από την εφαρμογή των τεχνικών ανάλυσης δεδομένων. Η κανονικοποίηση πραγματοποιήθηκε με χρήση της τυπικής μετατροπής z-score στο SPSS, για να διασφαλιστεί η αποτελεσματική σύγκριση των μεταβλητών. Αρχικά, η εφαρμογή της Ανάλυσης Παραγόντων (Factor Analysis), όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 3, ανέδειξε τρεις κύριες συνιστώσες με ιδιοτιμή (eigenvalue) > 1, οι οποίες εξηγούν συνολικά το 78% της συνολικής διακύμανσης. Ειδικότερα, η πρώτη συνιστώσα εξηγεί το 38,1%, η δεύτερη το 23,2% και η τρίτη το 16,8% της διακύμανσης, ενώ η τέταρτη συνιστώσα εξηγεί μόλις το 7,2% και απορρίφθηκε ως μη σημαντική. Οι τιμές (scores) των τριών πρώτων συνιστωσών αποθηκεύτηκαν και χρησιμοποιήθηκαν στην επόμενη φάση της ανάλυσης.

Πίνακας 3. Συνολική Εξηγούμενη Διακύμανση μέσω της Ανάλυσης Παραγόντων (Factor Analysis)

Συνιστώσα	Eigenvalue	% Διακύμανσης	Σωρευτικό %
1	3.809	38.1%	38.1%
2	2.317	23.2%	61.3%
3	1.678	16.8%	78.0%
4	0.720	7.2%	85.2%

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Στη συνέχεια, εφαρμόστηκε η Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών (PCA) μέσω του αλγορίθμου K-means clustering, χρησιμοποιώντας ως εισόδους τις τιμές των τριών κύριων συνιστωσών (scores)

που προέκυψαν από την Ανάλυσης Παραγόντων, με τη βέλτιστη λύση να προκύπτει για k = 2. Λύσεις με περισσότερες ομάδες οδήγησαν σε ομάδες με μόλις μία παρατήρηση, κάτι που δεν είναι χρήσιμο για την ανάλυση. Τα αποτελέσματα της ομαδοποίησης παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.

Πίνακας 4. Ομαδοποίηση περιφερειών με χρήση PCA και K-means για K=2

Κύρια Συνιστώσα (PC)	F-test	p-value	Διακύμανση (%)	Τελική τιμή κέντρου Cluster 1	Τελική τιμή κέντρου Cluster 2
REGR factor score 1 (PC1)	358.82	0.000	38.1	0.353	-1.753
REGR factor score 2 (PC2)	0.001	0.971	23.2	-0.001	0.005
REGR factor score 3 (PC3)	1.42	0.235	16.8	0.036	-0.179
Σύνολο Κατηγοριοποιημένων Περιφερειών	221				
Cluster 1	184 (83,3%) – Προηγμένες				
Cluster 2	37 (16,7%) – Ευάλωτες				

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Η Ομαδοποίηση των περιφερειών με βάση τις κύριες συνιστώσες οδήγησε στον σχηματισμό δύο διακριτών ομάδων. Για να παρέχεται μια σαφέστερη ερμηνεία των χαρακτηριστικών αυτών των ομάδων σε σχέση με τις αρχικές κοινωνικοοικονομικές μεταβλητές, στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται οι μέσες τιμές των αρχικών μεταβλητών του Πίνακα 1 για κάθε cluster. Αυτή η προσέγγιση επιτρέπει την άμεση κατανόηση του προφίλ κάθε ομάδας, παρόλο που η ομαδοποίηση διενεργήθηκε στις συνιστώσες. Η Ομάδα 1 (Cluster 1) περιλαμβάνει το 83,3% των περιφερειών και χαρακτηρίζεται από υψηλότερες τιμές σε βασικούς δείκτες ευημερίας, όπως το ποσοστό απασχόλησης, το ποσοστό πληθυσμού με τριτοβάθμια εκπαίδευση και το κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Αντίθετα, η Ομάδα 2 (Cluster 2), η οποία περιλαμβάνει το 16,7% των περιφερειών, εμφανίζει σημαντικά χαμηλότερες επιδόσεις στους προαναφερθέντες δείκτες, ενώ ταυτόχρονα παρουσιάζει υψηλότερα ποσοστά ανεργίας και φτώχειας. Τα αναλυτικά χαρακτηριστικά κάθε ομάδας σε όρους των αρχικών μεταβλητών παρουσιάζονται στον Πίνακα 5, ενώ η γεωγραφική τους κατανομή απεικονίζεται στον Σχήμα 5.

Πίνακας 5. Σύγκριση Χαρακτηριστικών των Clusters

Μεταβλητή	Cluster 1 (Προηγμένες)	Cluster 2 (Ευάλωτες)
Ποσοστό Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης (%)	34,5	28,9
Ποσοστό Απασχόλησης (%)	72,8	57,2
Ποσοστό Ανεργίας (%)	4,8	13,6
Διάμεση Ηλικία Πληθυσμού (έτη)	45,0	44,3
Δείκτης Εξάρτησης Ηλικιωμένων (%)	35,0	32,0
Ποσοστό Γονιμότητας	1,41	1,40
Ποσοστό Φτώχειας ή Κοινωνικού Αποκλεισμού (%)	19,2	33,2
Προσδόκιμο Ζωής (έτη)	81,1	81,7
ΑΕΠ κατά κεφαλήν (PPS)	37.526	26.651
Μέσος Όρος ΑΕΠ (σε εκατ. €)	98,4	69,9

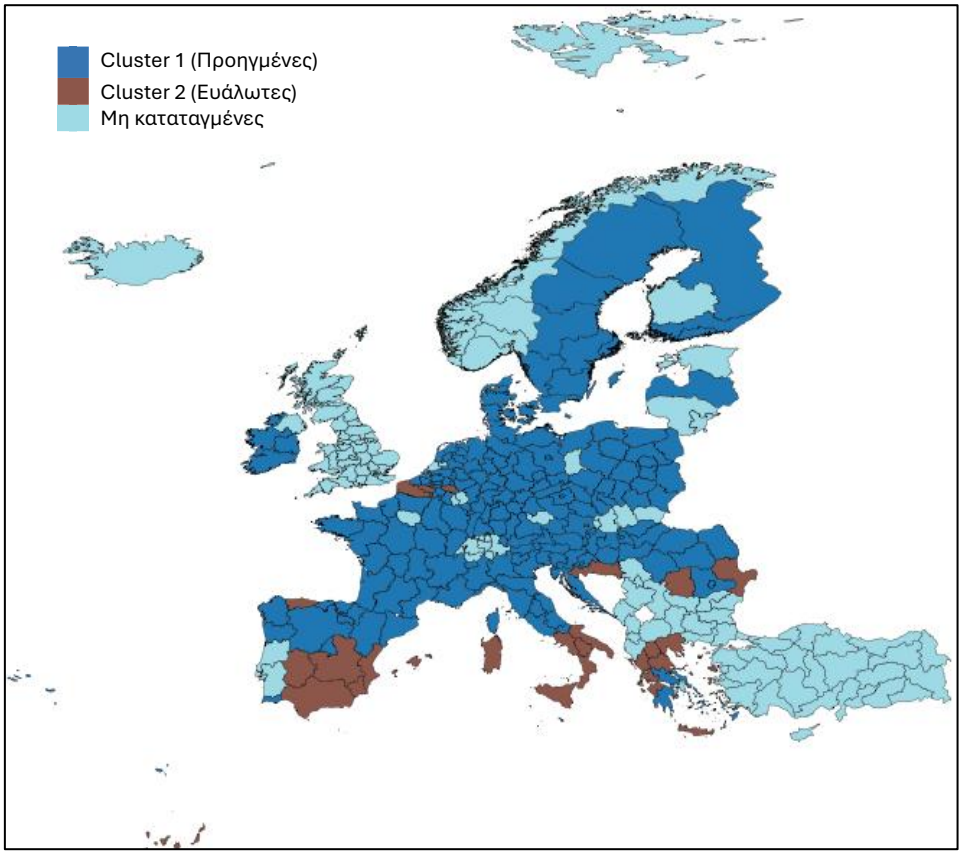
Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Οι "προηγμένες» περιφέρειες διακρίνονται για τις υψηλές επιδόσεις τους τόσο σε οικονομικούς, όσο και σε κοινωνικούς δείκτες. Συγκεκριμένα, εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, χαμηλή ανεργία, υψηλή απασχόληση και υψηλό προσδόκιμο ζωής. Αντίθετα, οι "ευάλωτες» περιφέρειες παρουσιάζουν χαμηλότερες επιδόσεις. Ειδικότερα, το ποσοστό φτώχειας και το ποσοστό ανεργίας είναι υπερδιπλάσια σε σύγκριση με την πρώτη ομάδα περιφερειών. Αξίζει να σημειωθεί ότι το προσδόκιμο ζωής δεν παρουσιάζει σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των δύο

ομάδων, γεγονός που πιθανώς οφείλεται στη σχετικά ομοιογενή πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας σε επίπεδο Ε.Ε.

Η γεωγραφική κατανομή των περιφερειών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως προκύπτει από την ανάλυση, επιβεβαιώνει την ύπαρξη ενός έντονου χωρικού δυϊσμού μεταξύ της Κεντρικής – Βόρειας και της Νότιας Ευρώπης. Η πρώτη ομάδα περιφερειών, που ταξινομήθηκαν ως "προηγμένες", εντοπίζεται κυρίως στη Γερμανία, την Ολλανδία, την Αυστρία, τις Σκανδιναβικές χώρες και την Ιρλανδία. Παρόμοια πρότυπα παρατηρούνται και σε μεγάλο μέρος των περιφερειών της Γαλλίας, καθώς και στις βόρειες και κεντρικές περιοχές της Ιταλίας και της Ισπανίας. Οι περιφέρειες αυτές χαρακτηρίζονται από ισχυρές οικονομικές επιδόσεις, υψηλά επίπεδα ανθρώπινου κεφαλαίου, ισχυρή αγορά εργασίας και σχετικά χαμηλά ποσοστά κοινωνικού αποκλεισμού, όπως αποτυπώνεται τόσο στα συγκεντρωτικά στατιστικά στοιχεία όσο και στα αποτελέσματα της πολυδιάστατης ανάλυσης.

Σχήμα 5. Γεωγραφική κατανομή των ομάδων στις Ευρωπαϊκές Περιφέρειες (NUTS2)



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Αντίθετα, οι περιφέρειες που ταξινομήθηκαν ως "ευάλωτες", εντοπίζονται κυρίως στο νότιο τμήμα της Ιταλίας (π.χ., Σικελία, Καλαβρία, Καμπάνια), στη Νοτιοανατολική και Δυτική Ελλάδα (συμπεριλαμβανομένων και νησιωτικών περιοχών όπως η Κρήτη και τα Ιόνια Νησιά) και στη νοτιοανατολική Ισπανία (όπου περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, η Ανδαλουσία, η Εστρεμαδούρα και οι αυτόνομες περιοχές των Κανάριων Νήσων, της Θέουτα και της Μελίγια). Επιπλέον, υπερπόντιες γαλλικές περιοχές όπως η Γουαδελούπη, η Μαρτινίκα και η Ρεϊνιόν, καθώς και περιοχές των χωρών της Ανατολικής Ευρώπης, όπως η Ρουμανία και η Κροατία, εμφανίζουν κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά που συνάδουν με τον τύπο των "ευάλωτων» περιφερειών.

Η εικόνα αυτή ενισχύει τη βασική υπόθεση του παρόντος άρθρου σχετικά με τη χωρική πόλωση της ευημερίας στην ΕΕ. Συγκεκριμένα, επιβεβαιώνεται ότι οι περιοχές του ευρωπαϊκού πυρήνα παρουσιάζουν συγκριτικά πλεονεκτήματα σε κρίσιμους δείκτες ανάπτυξης και κοινωνικής ευημερίας,

σε αντίθεση με τις περιφερειακές και νησιωτικές περιοχές, οι οποίες χαρακτηρίζονται από υστέρηση. Αυτή η γεωγραφική διαφοροποίηση αναδεικνύει την ανάγκη για στοχευμένες παρεμβάσεις πολιτικής συνοχής, με έμφαση στην ενίσχυση της παραγωγικότητας, της πρόσβασης στην εκπαίδευση και της απασχόλησης στις λιγότερο ευνοημένες περιοχές, προκειμένου να αντιμετωπιστεί η αναπαραγωγή των ανισοτήτων σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

4. Συμπεράσματα

Στο άρθρο, επιχειρήθηκε η αποτύπωση και ανάλυση των κοινωνικοοικονομικών ανισοτήτων στις περιφέρειες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, σε επίπεδο NUTS2, μέσω ενός πολυεπίπεδου πλαισίου που συνδύασε ποσοτικές μεθόδους. Τα κύρια ευρήματα της ανάλυσης καταδεικνύουν την ύπαρξη σημαντικών ανισοτήτων μεταξύ των ευρωπαϊκών περιφερειών, τόσο ως προς τις επιδόσεις σε βασικούς κοινωνικοοικονομικούς δείκτες, όσο και ως προς την ένταση των γεωγραφικών διαφοροποιήσεων. Ειδικότερα, οι δείκτες Gini και Theil ανέδειξαν ότι οι εντονότερες ανισότητες εντοπίζονται στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ και στο ποσοστό φτώχειας ή κοινωνικού αποκλεισμού, υποδηλώνοντας βαθιές οικονομικές διαφοροποιήσεις. Αντίθετα, δείκτες όπως το προσδόκιμο ζωής και η δημογραφική σύνθεση παρουσιάζουν σχετική ομοιογένεια μεταξύ των περιφερειών. Επιπλέον, η ανάλυση συσχετίσεων ανέδειξε την κομβική σημασία του ανθρώπινου κεφαλαίου και της αγοράς εργασίας για την οικονομική ευημερία, επιβεβαιώνοντας τη θετική συσχέτιση μεταξύ της εκπαίδευσης, της απασχόλησης και των κλάδων υψηλής εξειδίκευσης με το ΑΕΠ και τη μείωση της φτώχειας.

Η εφαρμογή της Ανάλυσης Κύριων Συνιστωσών (PCA) και της μεθόδου K-means clustering επέτρεψε την κατηγοριοποίηση των περιφερειών σε δύο διακριτές ομάδες: τις «προηγμένες» και τις «ευάλωτες». Η γεωγραφική κατανομή αυτών των ομάδων επιβεβαιώνει τη μακροχρόνια υπόθεση περί χωρικού δυϊσμού μεταξύ της Κεντρικής/Βόρειας και της Νότιας/Περιφερειακής Ευρώπης, με τις πρώτες να υπερτερούν έναντι των δεύτερων σε κρίσιμους δείκτες ανάπτυξης και ευημερίας. Το συγκεκριμένο εύρημα υπογραμμίζει την ανάγκη για χωρικά ευαίσθητες πολιτικές ανάπτυξης, με στόχο τη μείωση των ανισοτήτων μέσω της ενίσχυσης της παραγωγικής βάσης, της πρόσβασης στην εκπαίδευση και της δημιουργίας ποιοτικής απασχόλησης στις λιγότερο ανεπτυγμένες περιοχές.

Ωστόσο, είναι σημαντικό να αναγνωριστούν οι περιορισμοί της παρούσας ανάλυσης. Πρώτον, η χρήση αποκλειστικά δευτερογενών δεδομένων της Eurostat για το έτος 2023 περιορίζει τη δυνατότητα διερεύνησης μακροχρόνιων τάσεων και δυναμικών. Δεύτερον, δεν συμπεριλήφθηκαν ποιοτικά δεδομένα ή τοπικοί κοινωνικοί δείκτες (όπως η κοινωνική συνοχή ή η θεσμική ποιότητα), οι οποίοι θα μπορούσαν να προσφέρουν μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα της περιφερειακής ανάπτυξης. Συνεπώς, μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να ακολουθήσουν τις εξής κατευθύνσεις: Θα μπορούσαν να ενσωματωθούν αναλύσεις χρονοσειρών για τη μελέτη της εξέλιξης των ανισοτήτων στο χρόνο. Επίσης, θα ήταν χρήσιμη η διεξαγωγή αναλύσεων σε πιο μικρογεωγραφικό επίπεδο (π.χ. NUTS3). Η αξιοποίηση ποιοτικών δεδομένων σχετικά με την εμπιστοσύνη των πολιτών, την κοινωνική συνοχή και άλλους σχετικούς παράγοντες θα εμπλούτιζε την ανάλυση. Τέλος, η χρήση προηγμένων τεχνικών μηχανικής μάθησης (machine learning) θα μπορούσε να προσφέρει νέες δυνατότητες για τη δυναμική ταξινόμηση των περιφερειών και τον εντοπισμό προτύπων και προβλέψεων.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Πολύζος, Σ. (2019) *Περιφερειακή Ανάπτυξη*. Αθήνα: Κριτική

Τσιώτας, Δ., και Πολύζος, Σ. (2012) «Ανάλυση των περιφερειακών ανισοτήτων στα επίπεδα ανεργίας στην Ελλάδα με χρήση του δείκτη Theil». *Αειχώρος*, σ. 64-81. https://doi.org/10.26253/HEAL.UTH.OJS.AEI.2012.258.

Ξενόγλωσσες

Capello, R., και Cerisola, S. (2023) «Industrial transformations and regional inequalities in Europe». *The Annals of Regional Science*, *70*(1), σ. 15–28. https://doi.org/10.1007/s00168-021-01097-4.

Ejrnæs, A., Jensen, M. D., Schraff, D., και Vasilopoulou, S. (2024) «Introduction: Regional inequality and political discontent in Europe». *Journal of European Public Policy*, *31*(6), σ. 1465–1493. https://doi.org/10.1080/13501763.2024.2333850.

Giannakis, E., Tsiotas, D., και Papadas, C. T. (2024) «Unveiling the relationship between regional economic resilience and input-output network topology: Evidence from the European Union». *Regional Science Policy & Practice*, *16*(5), 100018. https://doi.org/10.1016/j.rsσ.2024.100018.

Iammarino, S., Rodriguez-Pose, A., και Storper, M. (2019) «Regional inequality in Europe: Evidence, theory and policy implications». *Journal of Economic Geography*, *19*(2), σ. 273–298. https://doi.org/10.1093/jeg/lby021.

Krabokoukis, T., KAI Polyzos, S. (2023) «Analyzing the Tourism Seasonality for the Mediterranean Countries». *Journal of the Knowledge Economy*, 15(2), σ. 8053–8076. https://doi.org/10.1007/s13132-023-01129-8.

Krabokoukis, T., Tsiotas, D., και Polyzos, S. (2024) «Assessing the effectiveness of regional development planning in Greece through the detection of changes in recent developmental laws». *Planning Practice & Research*, σ. 1–21. https://doi.org/10.1080/02697459.2024.2318898

Lipps, J., και Schraff, D. (2021) «Regional inequality and institutional trust in Europe». *European Journal of Political Research*, 60(4), σ. 892–913. https://doi.org/10.1111/1475-6765.12430.

López-Bazo, E., Vayá, E., Mora, A. J., και Suriñach, J. (1999) «Regional economic dynamics and convergence in the European Union». *The Annals of Regional Science*, 33(3), σ. 343–370. https://doi.org/10.1007/s001680050109.

Madanipour, A., Shucksmith, M., και Brooks, E. (2022) «The concept of spatial justice and the European Union's territorial cohesion». *European Planning Studies*, 30(5), σ. 807–824. https://doi.org/10.1080/09654313.2021.1928040.

Pinheiro, F. L., Balland, P.-A., Boschma, R., και Hartmann, D. (2025) «The dark side of the geography of innovation: Relatedness, complexity and regional inequality in Europe». *Regional Studies*, *59*(1), 2106362. https://doi.org/10.1080/00343404.2022.2106362.

Puga, D. (2002) «European regional policies in light of recent location theories». *Journal of Economic Geography*, *2*(4), σ. 373–406. https://doi.org/10.1093/jeg/2.4.373.

Tsiotas, D., και Katsaiti, M. (2025) «A 3D index for measuring economic resilience with application to modern financial crises». *Journal of International Development*, 37(2), σ. 371–404. https://doi.org/10.1002/jid.3957.

Tsiotas, D., Krabokoukis, T., και Polyzos, S. (2021) «Detecting Tourism Typologies of Regional Destinations Based on Their Spatio-Temporal and Socioeconomic Performance: A Correlation-Based Complex Network Approach for the Case of Greece». *Tourism and Hospitality*, 2(1), σ. 113–139. https://doi.org/10.3390/tourhosp2010007.

Παράρτημα

Πίνακας Α.Συγκεντρωτικός Πίνακας του πλήθους των περιφερειών (NUTS2) που αναλύθηκαν ανά χώρα.

αα	Χώρα	Πλήθος	αα	Χώρα	Πλήθος	αα	Χώρα	Πλήθος
1	Βέλγιο	11	11	Κροατία	4	21	Πολωνία	17
2	Βουλγαρία	6	12	Ιταλία	21	22	Πορτογαλία	7
3	Τσεχία	8	13	Κύπρος	1	23	Ρουμανία	8
4	Δανία	5	14	Λετονία	1	24	Σλοβενία	2
5	Γερμανία	38	15	Λιθουανία	2	25	Σλοβακία	4
6	Εσθονία	1	16	Λουξεμβούργο	1	26	Φινλανδία	5
7	Ιρλανδία	3	17	Ουγγαρία	8	27	Σουηδία	8
8	Ελλάδα	13	18	Μάλτα	1	28	Ισλανδία	1
9	Ισπανία	19	19	Ολλανδία	0	29	Νορβηγία	7
10	Γαλλία	26	20	Αυστρία	9			

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Ενεργειακή μετάβαση και εργασιακή επισφάλεια: Η απολιγνιτοποίηση της ηλεκτροπαραγωγής στην Ελλάδα

Βασιλική Κρομμύδα
Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Institute of Philosophy and Sociology – Bulgarian Academy of Sciences, email: vakrommyda@outlook.com

Περίληψη

Η κλιματική κρίση και η όξυνση των κοινωνικο-οικονομικών ανισοτήτων έχουν καταστήσει την ενεργειακή μετάβαση έναν μηχανισμό προσωρινής κοινωνικο-οικολογικής διευθέτησης, που επιτρέπει την αναπαραγωγή άνισων σχέσεων εξουσίας. Σε αυτό το πλαίσιο, η στροφή προς οικονομίες χαμηλών εκπομπών άνθρακα, καθοδηγούμενη από διεθνείς και εθνικές πολιτικές, αναδιαμορφώνει τις σχέσεις κεφαλαίου, κράτους και εργασίας σε τομείς όπως η ηλεκτροπαραγωγή. Η παρούσα έρευνα, αξιοποιώντας προσεγγίσεις της Κριτικής Γεωγραφίας και της Γεωγραφικής Πολιτικής Οικονομίας, διερευνά τον μετασχηματισμό των τοπικών εργασιακών καθεστώτων στο πλαίσιο της απολιγνιτοποίησης, εστιάζοντας στην περίπτωση της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας. Αναλύεται η χωρική και εργασιακή αναδιοργάνωση των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την παραγωγή ενέργειας, και τα ζητήματα διακυβέρνησης και δράσης τοπικών παραγόντων. Στόχος είναι να αναδειχθεί το βασικό πλαίσιο σχέσεων, οι συνθήκες και οι φορείς δράσης που συνδιαμορφώνουν το αναδυόμενο εργασιακό καθεστώς.

Για την προσέγγιση του ερευνητικού στόχου υιοθετήθηκαν μεικτές μέθοδοι έρευνας, περιλαμβάνοντας επισκόπηση βιβλιογραφίας και πολιτικών, ανάλυση δευτερογενών κοινωνικο-οικονομικών και χωρικών δεδομένων, καθώς και ανάλυση πρωτογενών δεδομένων, τα οποία συλλέχθηκαν την περίοδο 2021-2022 μέσω ομάδων εστίασης και συνεντεύξεων με εργαζόμενους, κατοίκους και θεσμικούς εκπροσώπους. Τα ευρήματα καταδεικνύουν ότι η τρέχουσα κοινωνικο-οικολογική διευθέτηση στηρίζεται σε προϋπάρχουσες άνισες σχέσεις και δομές, εκμεταλλευόμενη απαξιωμένα ενεργειακά τοπία, ενώ ενσωματώνει την εργασιακή επισφάλεια ως βασικό χαρακτηριστικό του νέου εργασιακού καθεστώτος. Η διακυβέρνηση της ενεργειακής μετάβασης εμφανίζει τεχνοκρατικά και συγκεντρωτικά χαρακτηριστικά, εντείνοντας την περιθωριοποίηση της περιοχής μελέτης ενώ οδηγεί σε πολυεπίπεδες συγκρούσεις. Παράλληλα, η εμπορευματοποίηση της γης για την προσέλκυση νέων ενεργειακών επενδύσεων, η ιδιωτικοποίηση της ηλεκτροπαραγωγής και η εντεινόμενη ενσωμάτωσή της στις παγκόσμιες αλυσίδες αξίας, έχουν οδηγήσει στην ανάπτυξη τοπικών κινημάτων που αντιδρούν στην υφαρπαγή γης, την επισφάλεια και την αύξηση των ανισοτήτων.

Λέξεις-κλειδιά: ενεργειακή μετάβαση, επισφάλεια, τοπικά εργασιακά καθεστώτα, Δυτική Μακεδονία, μεικτές μέθοδοι έρευνας.

1. Εισαγωγή

Η αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης απαιτεί, μεταξύ άλλων, τη μετάβαση σε ενεργειακά συστήματα χαμηλών εκπομπών άνθρακα (UNEP, 2022). Η Συμφωνία του Παρισιού για το Κλίμα το 2015 και οι πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), όπως η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία του 2019, ενίσχυσαν τις επιδιώξεις μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου με έτος-στόχο το 2030 (European Commission, 2019). Αν και αναγκαία, η ενεργειακή μετάβαση δεν είναι πολιτικά ουδέτερη, καθώς εντάσσεται σε ένα ευρύτερο πλέγμα υφιστάμενων σχέσεων εξουσίας. Ως εκ τούτου, δεν πρέπει να παραβλέπονται ζητήματα κοινωνικής και χωρικής δικαιοσύνης.

Η παρούσα εργασία μελετά τον μετασχηματισμό των σχέσεων κεφαλαίου και εργασίας στο πλαίσιο της απολιγνιτοποίησης της ηλεκτροπαραγωγής στην Ελλάδα (Ν.4936/2022), με μελέτη περίπτωσης την Δυτική Μακεδονία. Εξετάζεται η εν λόγω περίπτωση ως χαρακτηριστική καθώς εμφανίζει μακροχρόνια εξάρτηση από τους κλάδους εξόρυξης λιγνίτη και ηλεκτροπαραγωγής, συνδυαστικά με διαχρονικά δυσμενή εργασιακή πραγματικότητα. Συγκεκριμένα, ιδιαίτερη έμφαση

δίδεται στις Περιφερειακές Ενότητες (ΠΕ) Κοζάνης και Φλώρινας, οι οποίες έχουν χαρακτηριστεί ως Ζώνες Απολιγνιτοποίησης (ΖΑΠ) (ν.4872/2021). Αξιοποιώντας θεωρητικές έννοιες της Γεωγραφικής Πολιτικής Οικονομίας και της Γεωγραφίας της Εργασίας, εξετάζεται η αναδιοργάνωση της αλυσίδας αξίας στην ενέργεια και οι μεταβαλλόμενοι ρόλοι ποικίλων δρώντων (κράτος, κεφάλαιο, εργαζόμενοι και τοπικές κοινότητες). Όλοι αυτοί οι παράγοντες συνδιαμορφώνουν νέες κοινωνικο-οικολογικές διευθετήσεις, με άμεσες επιπτώσεις στο εργασιακό καθεστώς της περιοχής.

Για τη διερεύνηση των παραπάνω, χρησιμοποιήθηκαν μεικτές μέθοδοι έρευνας συνθέτοντας πρωτογενή και δευτερογενή δεδομένα. Τα πρώτα συλλέχθηκαν μέσω συνεντεύξεων με εργαζόμενους, κατοίκους, θεσμικούς εκπροσώπους (η αναφορά στους συμμετέχοντες γίνεται με ανωνυμοποιημένους κωδικούς· Α: εργαζόμενοι, Β: κάτοικοι, Γ: θεσμικοί εκπρόσωποι) και ομάδων εστίασης με θεσμικούς εκπροσώπους που πραγματοποιήθηκαν την περίοδο 2021–2022 (βλ. Κρομμύδα, 2024). Συνδυάστηκαν με την ανάλυση της σχετικής βιβλιογραφίας, πολιτικών κειμένων και δευτερογενών κοινωνικο-οικονομικών και χωρικών δεδομένων. Για την εξαγωγή ερμηνειών και τη σύνθεση των ευρημάτων, χρησιμοποιήθηκε θεματική ανάλυση των πρωτογενών δεδομένων και στατιστικές αναλύσεις για τα δευτερογενή. Η σύνθεση των ευρημάτων επιτρέπει την κατανόηση του πώς η ενεργειακή μετάβαση, με τους όρους που πραγματώνεται στην περίπτωση μελέτης, διαμορφώνει νέες μορφές επισφάλειας και αποκλεισμού. Στη συνέχεια η εργασία περιλαμβάνει το θεωρητικό πλαίσιο, την εμπειρική ανάλυση, τη συζήτηση και τα συμπεράσματα.

2. Θεωρητικό Πλαίσιο

Βασικές θεωρητικές έννοιες που αξιοποιεί η εργασία είναι τα εργασιακά καθεστώτα και οι κοινωνικο-οικολογικές διευθετήσεις, με σκοπό να αναλυθεί η ενεργειακή μετάβαση όχι ως μία στείρα τεχνολογική αλλαγή, αλλά ως σύμπλεγμα κοινωνικών, περιβαλλοντικών, χωρικών και παραγωγικών αναδιαρθρώσεων. Πρώτον, η έννοια του *καθεστώτος* σχετίζεται με συστήματα οργάνωσης και ελέγχου, τα οποία δεν περιορίζονται σε ρυθμιστικά πλαίσια, αλλά περιλαμβάνουν πολιτισμικές και κοινωνικές πρακτικές που διαμορφώνουν σχέσεις εξουσίας (Peck, 2022· Χατζημιχάλης, 2017). Κατ' επέκταση, τα *εργασιακά καθεστώτα* αφορούν ιστορικά παραγόμενους σχηματισμούς ταξικής διαπραγμάτευσης και ελέγχου της εργασίας, οι οποίοι συγκροτούνται σε πολλαπλές γεωγραφικές κλίμακες και επηρεάζονται έντονα από παγκόσμια δίκτυα παραγωγής και τα συμφέροντα του κεφαλαίου (Bartley και Coe, 2022). Σε τοπικό επίπεδο, αυτά τα καθεστώτα ενσωματώνονται χωρικά, ρυθμίζοντας τις σχέσεις μεταξύ παραγωγής, κατανάλωσης και κοινωνικής αναπαραγωγής (Jonas, 1996· Baglioni κ.ά., 2022). Ως εκ τούτου, η τοπική κλίμακα δεν είναι απλώς πεδίο εφαρμογής των ευρύτερων στρατηγικών, αλλά ο κατεξοχήν χώρος όπου οι σχέσεις εξουσίας και οι μηχανισμοί ελέγχου γίνονται ορατοί (Γκιάλης και Herod, 2015). Συνεπώς, ορίζονται ως ένα πλέγμα κοινωνικών σχέσεων και δομών εξουσίας που εν μέρει ρυθμίζονται από θεσμικά πλαίσια με σκοπό την οργάνωση των αλληλοσυσχετίσεων μεταξύ κεφαλαίου και εργασίας στο πλαίσιο τοπικών αγορών εργασίας (Γκιάλης και Herod, 2015).

Δεύτερον, η έννοια της *κοινωνικο-οικολογικής διευθέτησης* παρέχει ένα κριτικό πρίσμα κατανόησης της ενεργειακής μετάβασης. Σύμφωνα με τους Ekers και Prudham (2017), οι εν λόγω διευθετήσεις αναδεικνύουν τις προσπάθειες του κράτους και του κεφαλαίου να (ανα)παράγουν τις υλικές και ιδεολογικές βάσεις για τη διατήρηση των σχέσεων εξουσίας μέσα από νέες τεχνολογίες, θεσμούς και καθημερινές πρακτικές. Η αποπολιτικοποίηση της κλιματικής κρίσης, η τεχνοκρατική προσέγγιση, η εμπορευματοποίηση της γης για εγκαταστάσεις ΑΠΕ και η απορρύθμιση της εργασίας εντάσσονται σε αυτή τη λογική (Swyngedouw, 2023· McCarthy, 2015). Βάσει αυτού του θεωρητικού πρίσματος και λαμβάνοντας υπόψη ότι οι σχέσεις εργασίας και οικολογίας είναι άρρηκτα συνδεδεμένες μέσω των τρόπων με τους οποίους η φύση μετατρέπεται σε πηγή αξίας και εργαλείο για την εκμετάλλευση της εργασίας (Baglioni κ.ά., 2022), η ενεργειακή μετάβαση γίνεται κατανοητή ως μία

δυναμική και συγκρουσιακή διαδικασία αναδιοργάνωσης του χώρου, της εργασίας και της κοινωνικής αναπαραγωγής.

Σε αυτό το πλαίσιο η έννοια της *εργασιακής επισφάλειας* αποκτά κεντροβαρή θέση για την κατανόηση αυτής της δυναμικής σχέσης. Το καπιταλιστικό σύστημα οργανώνει την κοινωνική και οικονομική ζωή με τρόπους που καθιστούν ορισμένες ζωές περισσότερο επισφαλείς από άλλες (Strauss, 2017), με αποτέλεσμα η επισφάλεια να διαφοροποιείται ιστορικά και γεωγραφικά, να μην βιώνεται ομοιόμορφα και να εξαρτάται από την ταξική, έμφυλη, ηλικιακή και πολιτισμική θέση των υποκειμένων (Matos, 2019). Ειδικά σε περιοχές παραγωγής ενέργειας υπό διαδικασία ενεργειακής μετάβασης, η επισφάλεια εντείνεται από την έλλειψη αντιστοίχισης ανάμεσα στις θέσεις εργασίας που χάνονται και σε αυτές που δημιουργούνται σε νέους τομείς (Malm, 2016· Braunger & Walk, 2022). Όπως προκύπτει από παρελθοντικές διαδικασίες περιφερειακών μεταβάσεων, η αποδόμηση των σταθερών, συχνά πατερναλιστικών εργασιακών σχέσεων που εφορμούν από τη μακροχρόνια σχέση με τις εξορυκτικές δραστηριότητες, συνοδεύεται από τη διάχυση ασταθών μορφών απασχόλησης, διαμορφώνοντας ένα πεδίο ριζικών μετασχηματισμών της εργασίας και της καθημερινής ζωής (Herpich κ.ά., 2018). Ταυτόχρονα, η ανεργία και η χαμηλή ποιότητα νέων θέσεων εργασίας αλληλοτροφοδοτούνται, μειώνοντας τη διαπραγματευτική ισχύ των εργαζομένων και ενισχύοντας την ευαλωτότητά τους (Spyridakis, 2013). Κατ' επέκταση, καθώς οι επιπτώσεις μίας τέτοιας μετάβασης δεν αφορούν μόνο τους εργαζόμενους που εμπλέκονται άμεσα, αλλά ολόκληρες κοινότητες και περιφέρειες, οι ανισότητες τείνουν να διευρύνονται, και ως αποτέλεσμα, νέες μορφές αντίδρασης και αντίστασης δημιουργούνται τέμνοντας ένα ευρύ φάσμα ζητημάτων από την υφαρπαγή γης μέχρι τις διεκδικήσεις αξιοπρεπούς εργασίας (McCarthy, 2015· Scheidel κ.ά., 2023).

Τέλος, η ενεργειακή μετάβαση αποτελεί σε μεγάλο βαθμό προϊόν πολιτικών αποφάσεων, καθώς προωθείται από διεθνείς και εθνικούς σχεδιασμούς που επιδιώκουν την αναδιάρθρωση του ενεργειακού συστήματος υπό το πρίσμα της «πράσινης ανάπτυξης». Λαμβάνοντας υπόψη ότι η πράσινη ανάπτυξη συνιστά μέρος της καπιταλιστικής αναδιάρθρωσης μετατρέποντας τη φύση σε εμπορεύσιμο αγαθό χωρίς να αμφισβητεί το κυρίαρχο οικονομικό μοντέλο (Böhm κ.ά., 2012), το κράτος διαδραματίζει κεντρικό ρόλο σε αυτή τη διαδικασία, όχι μόνο ως ρυθμιστής και θεσμικός εγγυητής, αλλά και ως ενεργός φορέας επενδυτικών επιλογών, αναδιανομής πόρων και χάραξης πολιτικών απασχόλησης. Η σχετική βιβλιογραφία τονίζει την ανάγκη για ένα πιο ολιστικό και συμμετοχικό μοντέλο πολιτικής, το οποίο θα λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες και τα αιτήματα των τοπικών κοινωνιών (Herpich κ.ά., 2018). Σύμφωνα με τον OECD (2023), οι πολιτικές πρέπει να καλύπτουν όλο το φάσμα της μετάβασης (πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την παύση των δραστηριοτήτων) και να περιλαμβάνουν δράσεις όπως: πρόβλεψη και αναγνώριση των θέσεων εργασίας που πλήττονται, αξιολόγηση δεξιοτήτων, στοχευμένα προγράμματα επανακατάρτισης, παροχή επαγγελματικής καθοδήγησης και ενίσχυση της τοπικής απασχόλησης. Η περίπτωση της περιοχής Ruhr στη Γερμανία, όπου ο μακροχρόνιος σχεδιασμός, η επένδυση στην εκπαίδευση και η προσέλκυση νέων βιομηχανιών υποστήριξαν μια αποτελεσματική μετάβαση, αποτελεί συχνό σημείο αναφοράς (Wuppertal Institute, 2022). Ωστόσο, οι πολιτικές απασχόλησης δεν μπορούν να αποκοπούν από το ευρύτερο κοινωνικο-οικολογικό συγκείμενο. Αντιθέτως, πρέπει να ενταχθούν σε ένα μοντέλο που αντιμετωπίζει την ενεργειακή μετάβαση ως ζήτημα αναδιανομής της εργασίας, της πρόσβασης στους πόρους και της περιβαλλοντικής δικαιοσύνης (Bouzarovski, 2022).

3. Εμπειρική Ανάλυση: Η περίπτωση της Δυτικής Μακεδονίας

3.1 Η χωρική αναδιάρθρωση της ηλεκτροπαραγωγής

Η εξόρυξη και καύση λιγνίτη έχει αφήσει ισχυρό αποτύπωμα στην Δυτική Μακεδονία με επιπτώσεις όπως η έντονη ρύπανση, οι αναγκαστικές μετεγκαταστάσεις οικισμών, οι απαλλοτριώσεις, οι αλλαγές στις χρήσεις γης και η υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος. Στη φάση της απολιγνιτοποίησης,

πέραν των περιβαλλοντικών και τεχνολογικών προκλήσεων, εγείρονται εκ νέου μεταβολές στις χρήσεις γης, στο ιδιοκτησιακό καθεστώς και στην εδαφική διαχείριση (βλ. Συντονιστική Επιτροπή ΣΔΑΜ, 2021). Η ιστορική «μονοκαλλιέργεια» λιγνίτη, υπό τον έλεγχο της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ) που λειτουργούσε ως κρατικό μονοπώλιο, μετασχηματίζεται σε ένα τοπίο διάσπαρτης εγκατάστασης ΑΠΕ, με χαρακτηριστικά την ιδιωτικοποίηση της ενέργειας και την περαιτέρω εμπορευματοποίηση της γης. Οι προαναφερθείσες τάσεις προκύπτουν μέσα από το σχετικό ρυθμιστικό πλαίσιο, όπως τη διαχείριση των γαιών μεταλιγνιτικής αξιοποίησης βάσει του ν.4956/2022, σύμφωνα με τον οποίο το 45% των εκτάσεων που κατείχε η ΔΕΗ για λιγνιτική δραστηριότητα διατηρείται από την ίδια για επενδυτικές χρήσεις, ενώ το 13% μεταβιβάζεται στο Δημόσιο. Η ρύθμιση αυτή ουσιαστικά παγιώνει την κυριότητα της ΔΕΗ επί των εκτάσεων που αποκτήθηκαν με απαλλοτριώσεις (βλ. επίσης αρ. 29 του ν.4872/2021), εγείροντας ζητήματα κοινωνικής νομιμοποίησης. Οι Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που συνοδεύουν τις προβλεπόμενες αλλαγές χρήσεων γης, όπως και τη σημαντική μείωση των γεωργικών και δασικών εκτάσεων υπέρ έργων ΑΠΕ, έχουν προκαλέσει αντιδράσεις από τοπικούς φορείς, αναδεικνύοντας το έλλειμμα συμμετοχικότητας στον σχεδιασμό και τον κίνδυνο αναπαραγωγής ενός νέου τύπου εξαρτημένης ανάπτυξης (βλ. Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας, 2023· Κεσκιλίδου, 2023). Ταυτόχρονα, η ιδιωτικοποίηση της ενέργειας, όπως μέσω της αύξησης του μετοχικού κεφαλαίου της ΔΕΗ το 2021, έχει καταστήσει τη ΔΕΗ ως έναν ιδιωτικό φορέα εδαφικής διαχείρισης και ενεργειακού σχεδιασμού στην περιοχή μελέτης, ενισχύοντας την κεντροβαρή της θέση ακόμη και στη «μεταλιγνιτική» φάση (ΔΕΗ, 2023). Σε αυτό το πλαίσιο, από την πρωτογενή έρευνα προκύπτει το αυξημένο επίπεδο ανησυχίας των θεσμικής φύσεως πληροφορητών, αλλά και της τοπικής κοινωνίας, σχετικά με την ιδιοκτησία, την ευθύνη αποκατάστασης εδαφών και την επαναπόδοση αυτών. Η ΔΕΗ έχει μετατραπεί σε «*μεγαλοτσιφλικά*» της περιοχής (Συνέντευξη, Μέλος Τοπικής Αυτοδιοίκησης [Γ2], 2021), ενώ τα ακανθώδη ζητήματα διαχείρισης των εδαφών καθυστερούν την περιβαλλοντική εξυγίανση (1η Ομάδα Εστίασης, Μέλος Τοπικής Αυτοδιοίκησης, 2021).

Παράλληλα, παρατηρείται έντονη γεωγραφική διάχυση των ενεργειακών υποδομών, ειδικά των ΑΠΕ, με τα αιολικά συχνά να εντοπίζονται σε ορεινές περιοχές και τα φωτοβολταϊκά σε αγροτικές περιοχές (βλ. ΡΑΑΕΥ, 2025). Σύμφωνα με τον ΑΔΜΗΕ (2025), η καθαρή ισχύς (MW) των ΑΠΕ στη Δυτική Μακεδονία κατέγραψε σημαντική αύξηση την περίοδο μεταξύ Φεβρουαρίου 2022 και 2025. Η μεγαλύτερη συμβολή στην αύξηση αυτή προήλθε από τα φωτοβολταϊκά συστήματα, των οποίων η ισχύς εκτινάχθηκε από 40 MW σε 1.048 WM, ανεβάζοντας τη συνολική ισχύ των ΑΠΕ στην Δυτική Μακεδονία στα 1.422 MW. Η διασπορά αυτών των έργων συνοδεύεται συχνά από την είσοδο διεθνών επενδυτικών σχημάτων, που αξιοποιούν τις δυνατότητες κερδοφορίας των «πράσινων» έργων χωρίς σαφή σύνδεση με τις ανάγκες των τοπικών κοινωνιών. Η διεθνοποίηση των αλυσίδων αξίας ενέργειας χωρίς την ανάπτυξη τμημάτων αυτής στο τοπικό επίπεδο, σε συνδυασμό με την ιδιωτικοποίηση της ενέργειας, ενισχύει την αίσθηση αποξένωσης και εκ των άνωθεν ελέγχου που βιώνουν οι κάτοικοι των εν λόγω λιγνιτικών περιοχών όπως προέκυψε από την πρωτογενή έρευνα (βλ. Κρομμύδα, 2024). Παρόλο που υφίσταται νομοθεσία για τον έλεγχο της επέκτασης των φωτοβολταϊκών πάρκων σε γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας (βλ. ΚΥΑ 5342/2022), ο βαθμός συμμόρφωσης παραμένει ασαφής καθώς δεν έχουν αναπτυχθεί τα κατάλληλα εργαλεία ελέγχου (Ανάγνου, 2023). Καθώς τα αγροτικά και ορεινά τοπία της περιοχής συνιστούν βασικά στοιχεία της τοπικής ταυτότητας, του τρόπου ζωής και της οικολογικής ισορροπίας, οι αντιδράσεις απέναντι στη χωρική διάχυση των ενεργειακών υποδομών προκύπτουν τόσο από την περιφερειακή/τοπική αυτοδιοίκηση όσο και από τους εργαζόμενους του πρωτογενούς τομέα και τις τοπικές κοινωνίες εν γένει (Τζαννέ, 2021).

3.2 Μετασχηματισμός της εργασίας – νέες επισφαλείς μορφές

Η τεχνολογική εξειδίκευση και η έντονη εξάρτηση από τις δραστηριότητες της ΔΕΗ ήδη από τη δεκαετία του 1970, διαμόρφωσαν ένα πολωμένο εργασιακό μοντέλο, στο οποίο κυριαρχούσε η διάκριση μεταξύ μόνιμου προσωπικού, το οποίο είχε πρόσβαση σε σταθερές θέσεις, υψηλούς μισθούς, συλλογικές συμβάσεις και ισχυρή συνδικαλιστική εκπροσώπηση, και των υπόλοιπων εργαζομένων που

εντάσσονταν σε καθεστώτα εργολαβικής, προσωρινής ή και ανασφάλιστης εργασίας (Christiaensen και Ferré, 2020· Vetta, 2020). Σύμφωνα με τις πλέον πρόσφατες εκτιμήσεις της ΕΛΣΤΑΤ (2025α), η αυτοαπασχόληση (χωρίς προσωπικό) αναδεικνύεται σε κυρίαρχη μορφή επισφαλούς απασχόλησης στην Δυτική Μακεδονία κατά την περίοδο 1990–2024, με ποσοστά που υπερβαίνουν κατά μέσο όρο κατά 8 ποσοστιαίες μονάδες τα αντίστοιχα εθνικά. Το 2024, το ποσοστό αυτοαπασχόλησης στην περιοχή εκτιμάται στο 30%, όταν στη χώρα ανέρχεται στο 19,7%. Παράλληλα, η ανεργία παραμένει ένα διαχρονικά δομικό χαρακτηριστικό της τοπικής αγοράς εργασίας, με επιτομή το 2016, οπότε ανήλθε στο 31%. Ωστόσο, υποχώρησε στο 12,5% το 2024, εξακολουθώντας να υπερβαίνει το αντίστοιχο εθνικό ποσοστό (ΕΛΣΤΑΤ, 2025α). Ειδικά οι εργαζόμενοι σε εργολάβους της ΔΕΗ, όπως αναδεικνύεται από τις συλλεχθείσες συνεντεύξεις, βιώνουν δυσμενέστερες συνθήκες εργασίας σε αντιδιαστολή με το μόνιμο προσωπικό. Αυτό εκδηλώνεται μεταξύ άλλων μέσω χαμηλότερων αμοιβών, περιορισμένης πρόσβασης σε επιδόματα και απουσία συνδικαλιστικής εκπροσώπησης: *«Ούτε άδεια έπαιρνες, ούτε επίδομα αδείας, ούτε δώρο Χριστουγέννων, ούτε δώρο Πάσχα. Τίποτα…»* (Συνέντευξη, Εργαζόμενος σε εργολάβο της ΔΕΗ [Α1], 2021). Η δομική αστάθεια της απασχόλησης εντείνεται περαιτέρω αν συνεκτιμηθεί η πληθυσμιακή συρρίκνωση άνω του 10% μεταξύ των απογραφικών ετών 2011–2021 (ΕΛΣΤΑΤ, 2025β), καθώς και η αυξανόμενη δημογραφική επιβάρυνση. Ειδικότερα, ο δείκτης εξάρτησης ηλικιωμένων αυξήθηκε πάνω από 8 ποσοστιαίες μονάδες μεταξύ 2010–2024 (Eurostat, 2025), γεγονός που περιορίζει το ενεργό εργατικό δυναμικό και επιβαρύνει τις ασφαλιστικές δομές, ενισχύοντας περαιτέρω την επισφάλεια και την ανισότητα στην περιφερειακή αγορά εργασίας.

Ως εκ τούτου, η απολιγνιτοποίηση και η μετάβαση σε ένα νέο ενεργειακό πρότυπο έχουν οδηγήσει σε περαιτέρω απορρύθμιση του παλαιού, στρεβλού εργασιακού καθεστώτος, φέρνοντας στο προσκήνιο μία γενικευμένη συνθήκη εργασιακής επισφάλειας. Αυτό συμβαίνει καθώς δεν έχουν καταφέρει να αναδυθούν εναλλακτικές μορφές απασχόλησης (Kapetaki, 2020). Οι προσπάθειες ανακατεύθυνσης του εργατικού δυναμικού γίνονται μέσω ενεργητικών και παθητικών πολιτικών. Από τη μία πλευρά, υλοποιούνται προγράμματα εθελούσιας εξόδου για το μόνιμο προσωπικό της ΔΕΗ άνω των 50 ετών, προσφέροντας οικονομικά κίνητρα αποχώρησης ώστε να μειωθεί το λειτουργικό κόστος και να επιτευχθεί σταδιακή ανανέωση του ανθρώπινου δυναμικού (ΔΕΗ, 2022). Από την άλλη πλευρά, για τους εργαζόμενους χωρίς σταθερή εργασιακή σχέση, π.χ. εργολαβικούς ή εποχικούς, προβλέπονται δράσεις κατάρτισης και προγράμματα επιδότησης απασχόλησης. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν τα προγράμματα επιχορήγησης επιχειρήσεων που υλοποιεί η Δημόσια Υπηρεσία Απασχόλησης (ΔΥΠΑ), με στόχο την απορρόφηση πρώην εργαζομένων σε επιχειρήσεις που επλήγησαν από την απολιγνιτοποίηση (Eurofound, 2023· ΔΥΠΑ, 2025). Παρά τις προσπάθειες, τα περισσότερα από τα νέα προγράμματα εκλαμβάνονται ως αποσπασματικά, με περιορισμένη εμβέλεια και βραχυχρόνια αποτελέσματα (2η Ομάδα Εστίασης, Σύμβουλοι Ανέργων ΔΥΠΑ, 2021). Η απορρόφηση των εργαζομένων από έργα ΑΠΕ φαίνεται να επικεντρώνεται κυρίως στη φάση της κατασκευής, η οποία είναι προσωρινή και συχνά ασταθής, χωρίς μακροχρόνιο χαρακτήρα ή προοπτική σταδιοδρομίας. Σύμφωνα με συνεντευξιαζόμενους, η ενεργειακή μετάβαση, όπως πραγματώνεται μέχρι σήμερα, δεν συνοδεύεται από ένα συνεκτικό σχέδιο εργασιακής ενσωμάτωσης και τείνει να αναπαράγει το καθεστώς εργασιακής επισφάλειας που χαρακτηρίζει την περιοχή μελέτης εδώ και δεκαετίες: *«Μειώνονται συνέχεια οι θέσεις. Πάρα πολύ γρήγορα τα τελευταία 2 χρόνια. Έχασες τη δουλειά, δεν βρίσκεις δουλειά»* (Συνέντευξη, Εργαζόμενος σε εργολάβο της ΔΕΗ [Α5], 2021). Η έλλειψη εναλλακτικών δυνατοτήτων απασχόλησης οδηγεί πολλούς, ειδικά νέους, είτε στην αναγκαστική μετανάστευση, είτε στην παθητική αποδοχή κακοπληρωμένων θέσεων, είτε στην αδράνεια (Krommyda κ.ά., 2024). Το συνολικό εργασιακό τοπίο που αναδύεται, λοιπόν, είναι αυτό μίας επισφαλούς εργασιακής γεωγραφίας.

3.3 Διακυβέρνηση της μετάβασης και τοπικές συγκρούσεις

Η διακυβέρνηση της ενεργειακής μετάβασης στην περίπτωση μελέτης καταδεικνύει έντονες αντιφάσεις, αποκλεισμούς και συγκρούσεις, τόσο στο επίπεδο του σχεδιασμού όσο και της εφαρμογής. Παρά την λογική περί «δίκαιης μετάβασης», η διαδικασία χαρακτηρίζεται από τεχνοκρατικές και συγκεντρωτικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων, γεγονός που εντείνει τη δυσπιστία της τοπικής κοινωνίας και των τοπικών θεσμών της απέναντι στις κρατικές πολιτικές. Το Εδαφικό Σχέδιο Δίκαιης Μετάβασης της Δυτικής Μακεδονίας (Συντονιστική Επιτροπή ΣΔΑΜ, 2021) επιχειρεί να εναρμονιστεί με τους στόχους της ΕΕ για την κλιματική ουδετερότητα, προωθώντας την απολιγνιτοποίηση και την ενεργειακή μετάβαση με έμφαση στις ΑΠΕ, την ενεργειακή αποδοτικότητα και το πράσινο υδρογόνο, ενώ ταυτόχρονα προτείνει μέτρα ενίσχυσης της κοινωνικής συνοχής και τοπικής οικονομίας. Ωστόσο, εντοπίζονται σημαντικές υστερήσεις, όπως η ασαφής εφαρμογή της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει», η πρόβλεψη υποκατάστασης του λιγνίτη από φυσικό αέριο, και η περιορισμένη διαφάνεια και συμμετοχή της κοινωνίας στον σχεδιασμό και την υλοποίηση του σχεδίου (WWF, 2022). Αυτό έρχεται σε αντίθεση με παραδείγματα ιστορικών μεταβάσεων όπως στο Limburg της Ολλανδίας και στην κοιλάδα Ruhr της Γερμανίας, όπου παρά τις αντιδράσεις των τοπικών κοινωνιών, ο μακροχρόνιος σχεδιασμός και η ενσωμάτωση και συμμετοχή των τοπικών φορέων σε αυτόν αποτέλεσε βασικό μοχλό για την αποτελεσματική αναδιοργάνωση της ενεργειακής βιομηχανίας (Κρομμύδα κ.ά., 2022).

Η εμπειρική καταγραφή αναδεικνύει την ανομοιογένεια των στάσεων διαφορετικών δρώντων που επηρεάζουν και επηρεάζονται από την ενεργειακή μετάβαση. Ιστορικά, ένα σημαντικό μέρος της τοπικής κοινωνίας αποδέχθηκε τη δραστηριότητα της ΔΕΗ, παρά το γεγονός ότι η περιοχή είχε μετατραπεί σε «ζώνη θυσίας» (Υφαντή, 2018· Vetta, 2020). Οι διαφορετικές τοποθετήσεις σχετίζονται σε μεγάλο βαθμό από την εργασιακή σχέση των ατόμων με τη ΔΕΗ, καθώς όσοι έχουν εξαρτηθεί άμεσα από τη λιγνιτική παραγωγή τείνουν να διατηρούν θετική στάση προς τη συνέχισή της, ενώ όσοι δεν συνδέονται άμεσα, εμφανίζουν μεγαλύτερη αποδοχή προς την απολιγνιτοποίηση (Karasmanaki κ.ά., 2020). Παρά την ετερογένεια, κοινός παρονομαστής φαίνεται να είναι η δυσπιστία απέναντι στην προοπτική μετάβασης σε ένα νέο κοινωνικά δίκαιο αναπτυξιακό πρότυπο, ικανό να αντικαταστήσει τη χαμένη παραγωγική δυναμική της περιοχής (2η Ομάδα Εστίασης, Σύμβουλοι Ανέργων ΔΥΠΑ, 2021).

Οι αιτίες αυτής της έλλειψης εμπιστοσύνης σχετίζονται σε μεγάλο βαθμό με την απουσία διαλόγου και συμπερίληψης στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Όπως καταγράφει έκθεση της Παγκόσμιας Τράπεζας (Olesen, 2020), οι ομάδες ενδιαφερόμενων στην περιοχή έχουν διαφορετικά επίπεδα εμπλοκής, επιρροής και αποτελεσματικής ισχύος. Η κυβέρνηση, η ΔΕΗ και τα μεγάλα εργατικά σωματεία φέρουν υψηλή ισχύ, ενώ η τοπική αυτοδιοίκηση και μικρότεροι κοινωνικοί φορείς παραμένουν σε περιθωριακή θέση. Παρά τη ρητορική περί κοινωνικής συναίνεσης, ο σχεδιασμός για τη μετάβαση πραγματοποιήθηκε με τη συμμετοχή περιορισμένου αριθμού δρώντων, ενώ η συμμετοχή οργανωμένων εργατικών συνδικάτων αφορά κυρίως το μόνιμο προσωπικό της ΔΕΗ και όχι το σύνολο των εργαζομένων και των συμφερόντων των τοπικών κοινωνιών (Συνέντευξη, Πρώην εργαζόμενος ΔΕΗ [Γ3], 2021). Το παραπάνω ενισχύει τις κοινωνικο-πολιτικές ασυμμετρίες, ιδίως λαμβάνοντας υπόψη ότι οι νέες επενδύσεις που έχουν προχωρήσει μέχρι σήμερα επικεντρώνονται στον τομέα της ενέργειας, δημιουργώντας περιορισμένες και επισφαλείς θέσεις εργασίας, δίχως να συνεισφέρουν στην βαθύτερη παραγωγική αναδιάρθρωση της περιοχής.

Στη σφαίρα της κοινωνικής αναπαραγωγής ο θεσμός της οικογένειας λειτουργεί ως δίχτυ ασφαλείας των πιο ευάλωτων ομάδων: *«Λίγο η σύνταξη του μπαμπά, λίγο ένα χωράφι του παππού… ακόμα αντέχουμε»* (Συνέντευξη, Εργαζόμενος σε εργολάβο της ΔΕΗ [Α6], 2021). Μολαταύτα, εμφανίζει φθίνουσες αντοχές, ιδίως για τα νοικοκυριά που εξαρτώνται από συντάξεις, σε ένα περιβάλλον αυξανόμενου κόστους διαβίωσης. Η ένταση του αισθήματος αποκλεισμού εντείνεται από τον σχεδιασμό της μετάβασης «από τα πάνω», αλλά και από την αδυναμία ενσωμάτωσης τοπικών πρωτοβουλιών ή προτάσεων στη διαδικασία (Βαχτσεβάνου, 2023). Ως εκ τούτου, η απουσία ενός

συμμετοχικού μοντέλου διακυβέρνησης και η έλλειψη χωρικής δικαιοσύνης επιτείνουν τις κοινωνικές εντάσεις. Η πολυπλοκότητα των αφηγημάτων που καταγράφονται από την πρωτογενή έρευνα δείχνει τη μεταβαλλόμενη κοινωνική δυναμική. Οι στάσεις των συμμετεχόντων διαμορφώνονται από τον τόπο διαμονής τους, το επάγγελμά τους, το εργασιακό τους καθεστώς (μονιμότητα ή επισφάλεια), αλλά και την ηλικιακή και έμφυλη τους ταυτότητα, όπως προκύπτει και από άλλες σχετικές έρευνες (Karasmanaki κ.ά., 2020· Prinz και Pegels, 2018). Παράλληλα, η αντίσταση λαμβάνει ποικίλες μορφές, από θεσμικές παρεμβάσεις για την αναστολή αδειών ΑΠΕ, έως συλλαλητήρια και δημιουργία επιτροπών αγώνα (Κρομμύδα, 2024· ΑΠΕ-ΜΠΕ, 2025).

4. Συζήτηση και συμπεράσματα

Στο πλαίσιο της κλιματικής κρίσης, η ενεργειακή μετάβαση θα έπρεπε να πραγματώνεται ως μία βαθιά πολιτική και αξιακή διαδικασία αναδιάρθρωσης σχέσεων εξουσίας, πρόσβασης σε πόρους και μορφών κοινωνικής αναπαραγωγής και όχι ως μία τεχνολογική μεταβολή (Ekers και Prudham, 2017· McCarthy, 2015). Το παράδειγμα της Δυτικής Μακεδονίας φανερώνει ότι, παρά την προσδοκία για ένα νέο παραγωγικό και κοινωνικά δίκαιο υπόδειγμα ανάπτυξης, κυριαρχούν *business as usual* πρακτικές. Όπως επισημαίνει ο Sovacool (2021), σε μεταβάσεις προς οικονομίες χαμηλών εκπομπών άνθρακα, παρατηρούνται συχνά φαινόμενα καταπάτησης και περίφραξης γης, τα οποία συνοδεύονται από αποκλεισμό ήδη ευάλωτων κοινωνικών ομάδων. Αυτές οι συγκρουσιακές πρακτικές και αφηγήματα δεν είναι απλώς τεχνικού ή διαχειριστικού χαρακτήρα, αλλά αντικατοπτρίζουν βαθιές αξιακές αντιπαραθέσεις αναφορικά με τη μορφή μετάβασης που επιλέγεται και ποιες κοινωνικές ομάδες καλούνται να επωμιστούν το κόστος της. Σε αυτή τη λογική, η εμπορευματοποίηση της φύσης και ειδικότερα της ενέργειας, όπως και στην περίπτωση της Δυτικής Μακεδονίας με την εκτεταμένη εγκατάσταση ΑΠΕ χωρίς επαρκή κοινωνική συναίνεση, δεν συμβάλλει στην αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης καθώς δεν συνοδεύεται από μέτρα κοινωνικής ισότητας, δημοκρατικής διακυβέρνησης, όπως και μείωσης της τελικά καταναλισκόμενης ενέργειας (Swyngedouw, 2023· Scheidel κ.ά., 2023). Οι Eichenauer και Gailing (2022) τονίζουν ότι τέτοιου τύπου συγκρούσεις, όταν παραμένουν σε επίπεδο αντιπαράθεσης χωρίς θεσμική διέξοδο και ουσιαστικές πολιτικές λύσεις, καθίστανται μη παραγωγικές, εντείνοντας τη δυσπιστία και τον κοινωνικό αποκλεισμό.

Σε χωρικό επίπεδο, η ενεργειακή μετάβαση χαρακτηρίζεται από μία μετατόπιση από το κρατικά ελεγχόμενο λιγνιτικό τοπίο σε ένα κατακερματισμένο τοπίο παραγωγής ενέργειας. Η απουσία συμμετοχικού σχεδιασμού και καταπάτηση γης που χρησιμοποιούνταν για αγροτικές χρήσεις ενισχύει την αντίληψη περί «πράσινης υφαρπαγής», αναπαράγοντας την άνιση ανάπτυξη. Αυτή η τάση καταγράφεται και στη σχετική βιβλιογραφία όπου εγείρονται ανησυχίες για νέες περιβαλλοντικές αδικίες καθώς τα νέα χωρικά πρότυπα που αυτή η διαδικασία συνεπάγεται είναι περαιτέρω βιομηχανοποιημένα μέσω της χωρικής διάχυσης παραγωγής ενέργειας (βλ. McCarthy, 2015· Scheidel κ.ά., 2023). Αντίστοιχα, το εργασιακό καθεστώς που διαμορφώνεται παρουσιάζει δομικά χαρακτηριστικά επισφάλειας. Καθώς η πάλη για τους όρους της μετάβασης εκτείνεται πέρα από τα όρια του εργασιακού περιβάλλοντος, μεταβάλλεται η καθημερινότητα και η ίδια η ταυτότητα των εργαζομένων. Η περαιτέρω απορρύθμιση του παγιωμένου καθεστώτος εργασίας αναδεικνύει μία διαγενεακή εξάρτηση από ένα πατερναλιστικό σύστημα, το οποίο ενώ παρείχε εργασία και οικονομική ασφάλεια μέσω της ΔΕΗ, συντελούσε ταυτόχρονα σε περιβαλλοντική υποβάθμιση (βλ. επίσης Vetta, 2020). Ταυτόχρονα, η υψηλή και διαχρονική ανεργία, η αυξημένη αυτοαπασχόληση χωρίς προσωπικό και η προσωρινότητα αντανακλούν έναν μακροχρόνιο εργασιακό κατακερματισμό. Οι θέσεις εργασίας που υπόσχονται τα νέα ενεργειακά έργα αποδεικνύονται περιορισμένης διάρκειας, με χαμηλή απορροφητικότητα για το τοπικό εργατικό δυναμικό και απουσία σαφών προοπτικών μακροπρόθεσμης επανένταξης. Αυτό φαίνεται να συμβαίνει, καθώς αναπαράγονται οι μηχανισμοί εξαρτημένης πορείας και το νέο ενεργειακό τοπίο βασίζεται στις υπάρχουσες «ζώνες θυσίας», αξιοποιώντας το φθηνό εργατικό δυναμικό και τη φθηνή γη (βλ. επίσης Loewen, 2022· Pearse & Bryant, 2022· Bouzarovski, 2022).

Αν και η περίπτωση μελέτης δεν είναι η μοναδική περίπτωση όπου οι όροι της μετάβασης δύναται να εντείνουν χωρο-κοινωνικές αδικίες (βλ. Stara Zagora, Βουλγαρία και Silesia, Πολωνία· Topaloglou κ.ά., 2024), η εφαρμοζόμενη διευθέτηση χαρακτηρίζεται από μια κανονιστική σύγκρουση ανάμεσα σε εκείνους που επιδιώκουν να επιβάλλουν τους όρους της μετάβασης (κράτος, θεσμοί και κεφάλαιο) και σε εκείνους που είτε αντιδρούν είτε επιχειρούν να διαμορφώσουν εναλλακτικές προτάσεις (Κρομμύδα, 2024). Όσον αφορά τους εργαζόμενους και τις τοπικές κοινωνίες, οι αντιδράσεις αναδύονται τόσο στο πεδίο των θεσμικών δρώντων, όπως τα μεγάλα συνδικάτα, όσο και σε αυτό των κινημάτων βάσης. Τα πρώτα συχνά αδυνατούν να αρθρώσουν ένα όραμα πέραν του λιγνίτη (βλ. επίσης Barca, 2019), ενώ τα δεύτερα, αν και αναδεικνύουν αιτήματα περιβαλλοντικής δικαιοσύνης και προστασίας της ενέργειας ως δημόσιο αγαθό, δυσκολεύονται να συγκροτήσουν ενιαία και υπερτοπική ταυτότητα (Κρομμύδα, 2024). Παρά την ετερογένεια των τοπικών αφηγημάτων, αναδύεται μία κοινή αίσθηση απώλειας ελέγχου, ρήξης με την προηγούμενη ταυτότητα και αβεβαιότητας για το μέλλον.

Συμπερασματικά, η έννοια της κοινωνικο-οικολογικής διευθέτησης, όπως εκφράζεται στο πεδίο, διαμορφώνει μία νέα φάση συγκεντρωτικής, κεφαλαιοκρατικής αναδιάρθρωσης του χώρου και της εργασίας. Η ενεργειακή μετάβαση, στο πλαίσιο αυτό, αποτελεί ένα συγκρουσιακό πεδίο, όπου αναμετρώνται διαφορετικά αναπτυξιακά οράματα, κοινωνικές ανάγκες και μορφές εξουσίας. Οι συγκρούσεις δεν περιορίζονται μόνο στο καύσιμο και την τεχνολογία παραγωγής ενέργειας, αλλά εκτείνονται στο ίδιο το δικαίωμα στον τόπο, στον σχεδιασμό του μέλλοντος και στη δυνατότητα των τοπικών κοινωνιών να επιβιώσουν με αξιοπρέπεια και να συνδιαμορφώσουν τις συνθήκες της καθημερινότητάς τους. Συνεπώς, η μελλοντική έρευνα οφείλει να εστιάσει στην αναζήτηση εναλλακτικών υποδειγμάτων μετάβασης που να θέτουν στο επίκεντρο τη συμμετοχικότητα, την περιβαλλοντική και κοινωνική δικαιοσύνη, και την ενδυνάμωση των τοπικών κοινοτήτων, όπως μέσω πρωτοβουλιών βάσης για τον σχηματισμό ενεργειακών κοινοτήτων (βλ. Lempinen κ.ά., 2025). Μόνον μέσω της ουσιαστικής σύγκλισης μεταξύ εργασιακών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών αιτημάτων δύναται να διαμορφωθεί μία προσπάθεια δίκαιης και δημοκρατικής μετάβασης.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Γκιάλης, Σ., και Herod, A. (2015) *Γεωγραφία της Εργασίας: Εργατική Δράση, Ευέλικτη Απασχόληση και Χωρικές Ανισότητες*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.

ΔΕΗ (2022) Έκθεση Βιώσιμης Ανάπτυξης 2021. Προσβάσιμο από: https://www.ppcgroup.com/el/viosimi-anaptiksi/ektheseis-viosimis-anaptyksis/ [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025]

ΔΕΗ (2023) Εξαμηνιαία Οικονομική Έκθεση (1 Ιανουαρίου 2023 - 30 Ιουνίου 2023). Προσβάσιμο από: https://www.ppcgroup.com/el/ependytikes-sxeseis/enimerosi-ependyton/ [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025]

Κρομμύδα, Β. (2024) Εργασία και ενεργειακή μετάβαση: μεταβαλλόμενες γεωγραφίες εργασιακής επισφάλειας και απολιγνιτοποίηση στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας. Διδακτορική Διατριβή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. https://doi.org/10.12681/eadd/56690.

Κρομμύδα, Β., Γκιάλης, Σ., και Στρατηγέα, Α. (2022) «Η απανθρακοποίηση ως μία κοινωνικο-οικολογική διευθέτηση». *Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών*, 158, σ. 29–65. https://doi.org/10.12681/grsr.29384

ΚΥΑ 5342/2022. Καθορισμός του μέγιστου ορίου συνολικής ισχύος φωτοβολταϊκών σταθμών σε αγροτική γη. *ΦΕΚ* 5342/Β/17.10.2022.

Νόμος 4872/2021. Δίκαιη Αναπτυξιακή Μετάβαση, ρύθμιση ειδικότερων ζητημάτων απολιγνιτοποίησης και άλλες επείγουσες διατάξεις. *ΦΕΚ* Α 247/10.12.2021.

Νόμος 4936/2022. Εθνικός Κλιματικός Νόμος. *ΦΕΚ* Α 105/27.5.2022.

Νόμος 4956/2022. Κύρωση της Προγραμματικής Σύμβασης της παρ. 4 του άρθρου 155 του ν.4759/2020 μεταξύ του Ελληνικού Δημοσίου και των ανωνύμων εταιρειών με διακριτικό τίτλο «ΜΕΤΑΒΑΣΗ Α.Ε.» και «ΔΕΗ Α.Ε.». *ΦΕΚ* Α 140/19.7.2022.

Συντονιστική Επιτροπή ΣΔΑΜ (2021) Εδαφικό σχέδιο δίκαιης και αναπτυξιακής μετάβασης Δυτικής Μακεδονίας (ΕΣΔΙΜ ΔΜ). ΥΠΕΝ. Φεβρουάριος 2021.

Υφαντή, Α. (2018) «Μονοκαλλιέργεια του λιγνίτη: Η περίπτωση της περιοχής της Πτολεμαϊδας». Στο: Τσίγκανου, Ι., και Κιντή, Ρ. (επιμ.) *Ενέργεια και τοπικές κοινωνίες*. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών, σ. 359-395.

Χατζημιχάλης, Κ. (2017) *Κρίση χρέους και υφαρπαγή γης*. Δεύτερη Έκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις ΚΨΜ.

Ξενόγλωσσες

Baglioni, E., Campling, L., Coe, N., και Smith, A. (2022) *Labour Regimes and Global Production*. Newcastle: Agenda.

Barca, S. (2019) «Labour and the ecological crisis: The eco-modernist dilemma in western Marxism(s) (1970s-2000s)». *Geoforum*, 98, σ. 226–235. https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2017.07.011.

Bartley, T., και Coe, N. (2022) «Transnational private regulation and labour regimes in Indonesia and China». Στο: Baglioni, E., Campling, L., Coe, N., και Smith, A. (επιμ.) *Labour Regimes and Global Production*. Newcastle: Agenda, σ. 209-228.

Böhm, S., Misoczky, M. C., και Moog, S. (2012) «Greening Capitalism? A Marxist critique of carbon markets». *Organization Studies*, 33(11), σ. 1617–1638. https://doi.org/10.1177/0170840612463326 12.

Bouzarovski, S. (2022) «Energy and labour: Thinking across the continuum». *Progress in Human Geography*, 46(3), σ. 753–774. https://doi.org/10.1177/03091325211051478 .

Braunger, I., και Walk, P. (2022) «Power in transitions: Gendered power asymmetries in the United Kingdom and the United States coal transitions». *Energy Research & Social Science*, 87, 102474. https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.102474.

Christiaensen, L., και Ferré, C. (2020) «Just Coal Transition in Western Macedonia, Greece - Insights from the Labor Market». *Jobs working paper*, Issue No. 54. The World Bank Group.

Eichenauer, E., και Gailing, L. (2022) «What triggers Protest?—Understanding local conflict dynamics in renewable energy development». *Land,* 11(10), 1700. https://doi.org/10.3390/land1110170.

Ekers, M., και Prudham, S. (2017) «The Metabolism of Socioecological Fixes: Capital Switching, Spatial Fixes, and the Production of Nature». *Annals of the American Association of Geographers*, 107(6), σ. 1370–1388. https://doi.org/10.1080/24694452.2017.1309962.

European Commission (2019) The European Green Deal. COM(2019) 640 final. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52019DC0640.

Herpich, P., Brauers, H., και Oei, P.Y. (2018) *An historical case study on previous coal transitions in Germany. IDDRI and Climate Strategies*. Paris: IDDRI.

Jonas, A. E. G. (1996) «Local Labour Control Regimes: Uneven Development and the Social Regulation of Production». *Regional Studies,* 30(4), σ. 323–338. https://doi.org/10.1080/00343409612331349688

Kapetaki Z., Ruiz P. κ.ά. (2020) *Clean energy technologies in coal regions: Opportunities for jobs and growth: Deployment potential and impacts*. Kapetaki, Z. (editor). Luxembourg: Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/063496.

Karasmanaki, E., Ioannou, K., Katsaounis, K., και Tsantopoulos, G. (2020) «The attitude of the local community towards investments in lignite before transitioning to the post-lignite era: The case of Western Macedonia, Greece». *Resources Policy,* 68 (2020), 101781. https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101781.

Krommyda, V., Gourzis, K., και Gialis, S. (2024) «Youth employment amid successive crises and the low-carbon transition: The case of Eurozone coal regions». *Environment and Planning E: Nature and Space*, *7*(4), σ. 1620–1646. https://doi.org/10.1177/25148486241250008.

Lempinen, H., Parks, V., Korpikoski, A. (2025) «Unions, fossil fuel workers, and the energy transition: learning from plant closures in Finland and the U.S». *Climate Policy*, 25(9), σ. 1–13. https://doi.org/10.1080/14693062.2025.2460665.

Loewen, B. (2022) «Coal, green growth and crises: Exploring three European Union policy responses to regional energy transitions». *Energy Research & Social Science*, 93, 102849. https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102849.

Malm, A. (2016) *Fossil Capital: The Rise of Steam Power and the Roots of Global Warming*. London: Verso.

Matos, P. (2019) «Locating precarization: the state, livelihoods and the politics of precarity in contemporary Portugal». *Dialectical Anthropology*, *43*(1), σ. 15–30. https://doi.org/10.1007/s10624-019-09543-8.

McCarthy, J. (2015) «A socioecological fix to capitalist crisis and climate change? The possibilities and limits of renewable energy». *Environment and Planning A,* 47(12), σ. 1–18. https://doi.org/10.1177/0308518X15602491.

OECD (2023) *Job Creation and Local Economic Development 2023: Bridging the Great Green Divide*. Organization for Economic Cooperation and Development. https://doi.org/10.1787/21db61c1-en.

Olesen, A. (2020) Stakeholder Engagement Plan (SEP) for Western Macedonia. The World Bank. June 2020.

Pearse, R., και Bryant, G. (2022) «Labour in transition: a value theoretical approach to renewable energy labour». *Environment and Planning E: Nature and Space* 5(4), σ. 1872–1894. https://doi.org/10.1177/2514848621105554

Peck, J. (2022) «Modalities of Labour: Restructuring, Regulation, Regime». Στο: Baglioni, E., Campling, L., Coe, N., και Smith, A. (επιμ.) *Labour Regimes and Global Production*. Newcastle: Agenda, σ. 61-78.

Prinz, L., Pegels, A. (2018) «The role of labour power in sustainability transitions: Insights from comparative political economy on Germany's electricity transition». *Energy Research & Social Science*, 41, σ. 210–219.

Scheidel, A., Sorman, A. H., Avila, S., Del Bene, D., και Ott, J. (2023) «Renewables grabbing». Στο: Neef, A., Ngin, C., Moreda, T., και Mollett, S. (επιμ.) *Routledge Handbook of Global Land and Resource Grabbing*. 1st ed, σ. 189–204. https://doi.org/10.4324/9781003080916-17

Sovacool, B. K. (2021) «Who are the victims of low-carbon transitions? Towards a political ecology of climate change mitigation». *Energy Research & Social Science*, 73, 101916. https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.101916

Spyridakis, M. (2013) *The Liminal Worker. An Ethnography of Work, Unemployment and Precariousness in Contemporary Greece*. 1st edition, e-book. Taylor and Francis. https://www.book2look.com/embed/9781317025429.

Strauss, K. (2017) «Labour geography I: Towards a geography of precarity? «. *Progress in Human Geography,* σ. 1–9. https://doi.org/10.1177/0309132517717786.

Swyngedouw, E. (2023) «'The apocalypse is disappointing': traversing the ecological fantasy». Στο: Haarstad, J. Grandin, K. Kjærås, & E. Johnson (επιμ.) *Haste: The slow politics of climate urgency*. UCL Press, σ. 17–26. https://doi.org/10.2307/j.ctv2rh2cgx.

Topaloglou, L., Kouskoura, A., Janikowska, O., Grozeva, R., Nikolaidou, K., Karagiannis, I., και Kulczycka, J. (2024) «The interplay between just energy transition and community engagement: Assessing collaborative pathways in Greece, Poland and Bulgaria». *Energy Research & Social Science*, 116, 103708. https://doi.org/10.1016/j.erss.2024.103708.

UNEP (2022) *Emissions Gap Report 2022: The Closing Window – Climate crisis calls for rapid transformation of societies*. Nairobi. Προσβάσιμο από: https://www.unep.org/emissions-gap-report-2022

Vetta, T. (2020) «Bondage unemployment and intra-class tensions in Greek energy restructuring». Στο: S. Narotzky (επιμ.) *Grassroots Economies: Living with Austerity in Southern Europe*. London: Pluto Press, σ. 25–48

Wuppertal Institute (2022) *Just Transition Toolbox for coal regions*. Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy. Προσβάσιμο από: https://wupperinst.org/en/a/wi/a/s/ad/8103

Διαδικτιακές πήγες

ΑΔΜΗΕ (2025) Μηνιαία Δελτία Ενέργειας. Φεβρουάριος 2022 και Φεβρουάριος 2025. Προσβάσιμο από: https://www.admie.gr/agora/enimerotika-deltia/miniaia-deltia-energeias [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025].

Ανάγνου, Γ. (2023) Γεωργική γη στη σκιά των φωτοβολταϊκών. *Εφημερίδα των Συντακτών*, 22 Ιουνίου. Προσβάσιμο από: https://www.efsyn.gr/oikonomia/elliniki-oikonomia/394757_georgiki-gi-sti-skia-ton-fotoboltaikon [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025].

ΑΠΕ-ΜΠΕ (2025) Κοζάνη: «Απαγορευτικό» για την κατασκευή Φ/Β πάρκου στην Καλαμιά. *ΑΠΕ-ΜΠΕ*, 5 Μαρτίου. Προσβάσιμο από: https://www.amna.gr/macedonia/article/888170/Kozani-Apagoreutiko-gia-tin-kataskeui-FB-parkou-stin-Kalamia [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025].

Βαχτσεβάνου, Μ. (2023) Κοζάνη: Κάτοικοι, συνδικάτα και φορείς ένωσαν τη φωνή τους ενάντια στην άναρχη εγκατάσταση των ΑΠΕ. *KozanLife.gr,* 1 Ιουνίου. Προσβάσιμο από: https://www.kozanilife.gr/2023/06/01/κοζάνη-κάτοικοι-συνδικάτα-_και-φορείς/ [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025].

ΔΥΠΑ (2025). Αιτήσεις για επιδότηση από τη ΔΥΠΑ. *Δελτίο Τύπου,* 30 Μαΐου. Προσβάσιμο από: https://www.dypa.gov.gr/mekhri-ti-deftera-oi-aitiseis-ghia-epidotisi-apo-ti-dypa-eos-14220-eur-stin-meghalopoli-sto-plaisio-tis-apolighnitopiisis [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025].

ΕΛΣΤΑΤ (2025α) *Έρευνα Εργατικού Δυναμικού. Ετήσιες χρονοσειρές 1981 - 2024*. Πληθυσμός, Εκπαίδευση, Κατάσταση απασχόλησης. [Data sets] Προσβάσιμο από: https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SJO03/- [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025].

ΕΛΣΤΑΤ (2025β) *Απογραφή Πληθυσμού-Κατοικιών, Δημογραφικά χαρακτηριστικά, 2011, 2021*. [Data sets] Προσβάσιμο από: https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SAM03/- [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025].

Κεσκιλίδου, Μ. (2023) Εορδαία: «Όχι» και από το Δημοτικό Συμβούλιο στη ΜΠΕ της ΔΕΗ ΑΕ. *ΕΡΤ,* 28 Αυγούστου. Προσβάσιμο από: https://www.ertnews.gr/perifereiakoi-stathmoi/kozani/eordaia-oxi-kai-apo-to-dimotiko-symvoulio-sti-mpe-tis-dei-ae/ [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025].

Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας (2023) Μελέτη αποκατάστασης των Εδαφών: Συνεδρίαση 1ης Ειδικής Γνωμοδοτικής Επιτροπής. *Δελτίο Τύπου*, 21 Νοεμβρίου. Προσβάσιμο από: https://www.pdm.gov.gr/meleti-apokatastasis-ton-edafon-synedriasi-1is-eidikis-gnomodotikis-epitropis/ [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025].

ΡΑΑΕΥ (2025) Γεωπληροφοριακός χάρτης, Ρυθμιστική Αρχή Αποβλήτων, Ενέργειας & Υδάτων. Προσβάσιμο από: https://geo.rae.gr/ [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025].

Τζαννέ, Μ. (2021) ΑΠΕ: «Βάζει πάγο» στα έργα η Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας και ζητά ζώνες αποκλεισμού ηλιακής ενέργειας. *New Money,* 31 Μαρτίου. Προσβάσιμο από: https://www.newmoney.gr/roh/palmos-oikonomias/energeia/ape-vazi-pago-sta-erga-i-

periferia-ditikis-makedonias-ke-zita-zones-apoklismou-iliakis-energias/ [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025].

Eurofound (2023) *Subsidising work in Western Macedonia and the Peloponnese, measure GR-2021-46/3256 (measures in Greece)*. EU PolicyWatch, Dublin. Προσβάσιμο από: https://static.eurofound.europa.eu/covid19db/cases/GR-2021-46_3256.html [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025].

Eurostat (2025) Population structure indicators by NUTS 2 region. [Dataset] https://doi.org/10.2908/DEMO_R_PJANIND2 [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025]

WWF (2022) *Territorial Just Transition Plan - Assessment for Greece [Western Macedonia (WWF EPO assessment)]*. Προσβάσιμο από:

https://just-transitions-plan.wwf.eu/assessment/gjDVSnq3UKWkFodMgfdX [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025].

Συνεντεύξεις

Εργαζόμενος σε εργολάβο της ΔΕΗ [Α1] (2021) Συνέντευξη στην Κρομμύδα, Β. [δια ζώσης], Πτολεμαΐδα, Αύγουστος 2021.

Εργαζόμενος σε εργολάβο της ΔΕΗ [Α5] (2021) Συνέντευξη στην Κρομμύδα, Β. [δια ζώσης], Πτολεμαΐδα, Αύγουστος 2021.

Εργαζόμενος σε εργολάβο της ΔΕΗ [Α6] (2021) Συνέντευξη στην Κρομμύδα, Β. [δια ζώσης], Κοζάνη, Αύγουστος 2021.

Μέλος Τοπικής Αυτοδιοίκησης [Γ2] (2021) Συνέντευξη στην Κρομμύδα, Β. [δια ζώσης], Πτολεμαΐδα, Αύγουστος 2021.

Πρώην εργαζόμενος της ΔΕΗ [Γ3] (2021) Συνέντευξη στην Κρομμύδα, Β. [δια ζώσης], Κοζάνη, Αύγουστος 2021.

Μέλος Τοπικής Αυτοδιοίκησης (2021) 1η Ομάδα Εστίασης, Συντονίστρια Κρομμύδα, Β. [διαδικτυακά], Ιούνιος 2021.

Σύμβουλοι Ανέργων ΔΥΠΑ (2021) 2η Ομάδα Εστίασης, Συντονίστρια Κρομμύδα, Β. [διαδικτυακά], Νοέμβριος 2021.

Σύμβουλοι Ανέργων ΔΥΠΑ (2021) 2η Ομάδα Εστίασης, Συντονίστρια Κρομμύδα, Β. [διαδικτυακά], Νοέμβριος 2021.

Προγραμματισμός Έργων με χρήση Εφοδιαστικής Αλυσίδας: Μια μεθοδολογική προσέγγιση

Λεωνίδας Πράττος
Υποψήφιος Διδάκτορας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας,
email: lprattos@uth.gr

Σεραφείμ Πολύζος
Ομότιμος Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: spolyzos@uth.gr

Δημήτριος Καντιάνης
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου,
email: dkantianis@aegean.gr

Περίληψη

Η εφοδιαστική αλυσίδα διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στη διαχείριση των έργων, αφού συνδέεται με βασικές λειτουργίες, όπως είναι η διαχείριση των υλικών, των πληροφοριών και των χρηματοροών. Ο προγραμματισμός έργων με χρήση εφοδιαστικής αλυσίδας αποτελεί μια στρατηγική προσέγγιση που συνδυάζει τις αρχές της διαχείρισης έργων και της εφοδιαστικής αλυσίδας για τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών, της παραγωγής και της παράδοσης προϊόντων ή υπηρεσιών. Βασίζεται στη στρατηγική σχεδίαση, τη διαχείριση των ροών υλικών και πληροφοριών, την αναγνώριση και αντιμετώπιση κινδύνων και την παρακολούθηση της απόδοσης του έργου. Η ενσωμάτωση αυτών των δύο πεδίων απαιτεί τη χρήση προηγμένων τεχνικών, όπως το IoT, το blockchain, οι μέθοδοι CPM και PERT και τα συστήματα ERP.

Οι μελλοντικές τάσεις περιλαμβάνουν την αξιοποίηση τεχνητής νοημοσύνης και του blockchain για την αυτοματοποίηση και τη βελτίωση της λήψης αποφάσεων, προσφέροντας ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στις επιχειρήσεις. Συνολικά, η εφοδιαστική αλυσίδα ενισχύει την αποτελεσματικότητα και την επιτυχία των έργων, διασφαλίζοντας την έγκαιρη και ποιοτική παράδοσή τους. Με τη συνεχή παρακολούθηση των διαδικασιών, την ορθή ανάλυση κινδύνων και την ευέλικτη προσαρμογή του προγραμματισμού, τα έργα μπορούν να ολοκληρωθούν με επιτυχία, πληρώντας τις απαιτήσεις των πελατών και εντός των χρονοδιαγραμμάτων και προϋπολογισμών.

Επιδιώκοντας να καλύψει ένα μικρό κενό στην υπάρχουσα βιβλιογραφία, η οποία μελετά την ενσωμάτωση της εφοδιαστικής αλυσίδας στον αποτελεσματικό προγραμματισμό των έργων, το άρθρο αυτό προτείνει μια μεθοδολογική προσέγγιση προγραμματισμού ενός τεχνικού έργου με τη χρήση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Συγκεκριμένα, περιγράφεται το γενικό πλαίσιο της προσέγγισης, αναλύονται οι βασικές της εξισώσεις και περιγράφεται ο τρόπος εφαρμογής της σε ένα πραγματικό τεχνικό έργο.

Λέξεις-κλειδιά: Προγραμματισμός έργων, Εφοδιαστική αλυσίδα, Διαχείριση έργων.

1. Εισαγωγή

Η διαχείριση έργων αποτελεί έναν τομέα που απαιτεί συνεχιζόμενη εξέλιξη και προσαρμογή σε νέες τεχνολογίες και στρατηγικές. Ένας από τους τομείς που έχει αναδειχθεί τα τελευταία χρόνια είναι η ενσωμάτωση της εφοδιαστικής αλυσίδας στη διαδικασία του προγραμματισμού έργων. Η σύνδεση αυτών των δύο πεδίων αποτελεί μια καινοτόμο προσέγγιση που βελτιώνει την αποδοτικότητα και την επιτυχία των έργων. Αποδεικνύεται καθοριστική για την αύξηση της αποτελεσματικότητας, την ελαχιστοποίηση των κινδύνων και την εξασφάλιση της επιτυχούς ολοκλήρωσης του έργου (Kerzner, 2017).

Γενικότερα, οι μεταβολές που χαρακτηρίζουν τη λειτουργία της παγκόσμιας αγοράς, όπως είναι η αύξηση του χωρικού ανταγωνισμού, η ανάδυση προϊόντων με μικρό κύκλο ζωής και οι υψηλές απαιτήσεις των καταναλωτών, έχουν ωθήσει τις επιχειρήσεις να επενδύουν στα συστήματα διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι εξελίξεις αυτές ενισχύονται από την αυξανόμενη ενσωμάτωση της σύγχρονης τεχνολογίας στις τηλεπικοινωνίες και τις βελτιώσεις στα συστήματα μεταφοράς, ενώ συμβάλλουν στη μεγάλη ανάπτυξη της διαχείρισης των συστημάτων της εφοδιαστικής αλυσίδας (Simchi-Levi, 2005).

Ο αποτελεσματικός προγραμματισμός έργων αποτελεί έναν κρίσιμο παράγοντα για την επιτυχή ολοκλήρωση σύνθετων επιχειρηματικών και βιομηχανικών διαδικασιών (Πολύζος, 2017· Πολύζος, 2018). Στη σύγχρονη εποχή, όπου η αποδοτικότητα και η ταχύτητα στην εκτέλεση έργων παίζουν καθοριστικό ρόλο, η ενσωμάτωση της εφοδιαστικής αλυσίδας στον προγραμματισμό έργων αναδεικνύεται ως μια στρατηγική προσέγγιση που προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα. Η εφοδιαστική αλυσίδα καλύπτει το σύνολο των διαδικασιών που αφορούν την προμήθεια, την αποθήκευση, τη διανομή και τη διαχείριση υλικών και πληροφοριών σε ένα έργο. Η σωστή διαχείρισή της μπορεί να μειώσει καθυστερήσεις, να βελτιώσει τη διαθεσιμότητα πόρων και να συμβάλει στην αποτελεσματική διαχείριση κόστους (Chopra και Meindl, 2020).

Στόχος του άρθρου αυτού είναι η ανάδειξη και η ανάλυση της σημασίας της εφοδιαστικής αλυσίδας στον προγραμματισμό έργων και η διαμόρφωση μιας μεθοδολογικής προσέγγισης κατάλληλης για εφαρμογή σε διάφορους κατασκευαστικούς κλάδους. Με την προσέγγιση επιχειρείται η συμβολή στην ενίσχυση της σχετικής βιβλιογραφίας και τη βελτίωση των μεθόδων προγραμματισμού έργων με τη χρήση των αρχών της εφοδιαστικής αλυσίδας. Θα εξεταστούν επίσης, βασικές αρχές διαχείρισης έργων, οι προκλήσεις που αντιμετωπίζονται, καθώς και οι βέλτιστες πρακτικές που μπορούν να συμβάλουν στην επιτυχή υλοποίηση των έργων.

Στη συνέχεια του άρθρου περιγράφονται συνοπτικά οι βασικές έννοιες του προγραμματισμού έργων και της εφοδιαστικής αλυσίδας, αναλύονται οι σύγχρονες μεθοδολογίες και τεχνικές που μπορούν να αξιοποιηθούν. Επίσης, παρουσιάζονται παραδείγματα και μελέτες περίπτωσης, διατυπώνονται τα τελικά συμπεράσματα που προκύπτουν από την ανάλυση που προηγήθηκε και προτείνονται κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα.

2. Προγραμματισμός Έργων και Εφοδιαστική αλυσίδα: Περιγραφή βασικών εννοιών

Ο προγραμματισμός έργων αποτελεί μια δομημένη διαδικασία σχεδιασμού, εκτέλεσης και ελέγχου δραστηριοτήτων που απαιτούνται για την επίτευξη ενός συγκεκριμένου στόχου εντός προκαθορισμένων χρονικών, ποιοτικών και οικονομικών περιορισμών (Πολύζος, 2017). Η αυξανόμενη πολυπλοκότητα των επιχειρησιακών και τεχνικών έργων, καθώς και η απαίτηση για αποδοτική διαχείριση πόρων και χρόνου, καθιστούν αναγκαία τη σύζευξη των αρχών του προγραμματισμού έργων με τις διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι δύο αυτοί τομείς, αν και διακριτοί, συγκλίνουν σε μεγάλο βαθμό ως προς τους στόχους, τα εργαλεία και τις απαιτήσεις τους για συστηματική προσέγγιση και ολοκληρωμένο σχεδιασμό. Περιγράφονται στη συνέχεια ορισμένες έννοιες που αφορούν στον Προγραμματισμό των Έργων και στην Εφοδιαστική Αλυσίδα, οι οποίες θα χρησιμεύσουν για την κατανόηση της προτεινόμενης μεθοδολογίας.

Ο προγραμματισμός έργων (project scheduling) αποτελεί βασικό πυλώνα της διοίκησης έργων και αφορά τη διαδικασία καθορισμού των επιμέρους δραστηριοτήτων, τη χρονική αλληλουχία τους, καθώς και την κατανομή των διαθέσιμων πόρων με στόχο την ολοκλήρωση του έργου εντός συγκεκριμένων χρονικών και οικονομικών περιορισμών (Πολύζος, 2017· Kerzner, 2022). Η διαδικασία περιλαμβάνει τη δομική ανάλυση του έργου (WBS – Work Breakdown Structure), την εκτίμηση διάρκειας δραστηριοτήτων, καθώς και τη χρήση εργαλείων χρονοπρογραμματισμού όπως τα Gantt

charts, η μέθοδος κρίσιμης διαδρομής (CPM) και η τεχνική αξιολόγησης και αναθεώρησης προγράμματος (PERT) (PMI, 2021). Επιπλέον, ο προγραμματισμός επιτρέπει την παρακολούθηση της προόδου του έργου, την έγκαιρη ανίχνευση αποκλίσεων και την προσαρμογή του σχεδίου μέσω της διαχείρισης κινδύνου και των διορθωτικών παρεμβάσεων. Αναφορικά με τον Προγραμματισμό των Έργων οι **βασικές έννοιες** είναι οι εξής: (PMI – Project Management Institute, 2017).

- **Διαχείριση πεδίου εφαρμογής**: Καθορισμός του αντικειμένου του έργου, οριοθέτηση των απαιτήσεων και καθορισμός των βασικών δραστηριοτήτων. Η διαχείριση του πεδίου εφαρμογής διασφαλίζει ότι το έργο περιλαμβάνει μόνο τις απαραίτητες εργασίες για την επιτυχία του.
- **Χρονικός προγραμματισμός**: Δημιουργία χρονοδιαγράμματος με χρήση τεχνικών όπως η Μέθοδος Κρίσιμης Διαδρομής (CPM) και η Τεχνική Αξιολόγησης και Ανασκόπησης Προγράμματος (PERT). Ο χρονικός προγραμματισμός περιλαμβάνει επίσης τον καθορισμό φάσεων, οροσήμων και εξαρτήσεων μεταξύ των δραστηριοτήτων του έργου.
- **Διαχείριση κόστους:** Ανάλυση προϋπολογισμού, έλεγχος εξόδων και κοστολόγηση με βάση μετρήσιμους δείκτες. Περιλαμβάνει την εκτίμηση κόστους, τη δημιουργία προϋπολογισμού και τον έλεγχο δαπανών καθ' όλη τη διάρκεια του έργου.
- **Διαχείριση κινδύνων**: Ταυτοποίηση, ανάλυση και ανάπτυξη στρατηγικών μετριασμού κινδύνων που ενδέχεται να επηρεάσουν την επιτυχή ολοκλήρωση του έργου. Η διαχείριση κινδύνων βασίζεται στην πρόληψη και τη διαχείριση απρόβλεπτων καταστάσεων.
- **Διαχείριση ποιότητας**: Διασφάλιση τήρησης προδιαγραφών μέσω συνεχούς αξιολόγησης και ελέγχου ποιότητας. Περιλαμβάνει τη δημιουργία πολιτικών ποιότητας, τη συνεχή παρακολούθηση των διαδικασιών και την επιβολή διορθωτικών ενεργειών.
- **Διαχείριση επικοινωνίας**: Καθορισμός των τρόπων επικοινωνίας μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών, ώστε να εξασφαλιστεί η σαφής ροή πληροφοριών και η έγκαιρη ανατροφοδότηση.

Η εφοδιαστική αλυσίδα (supply chain) συνιστά ένα δίκτυο οργανωμένων διαδικασιών, φορέων και πληροφοριακών ροών που σχετίζονται με την προμήθεια πρώτων υλών, τη μεταποίηση, τη διανομή προϊόντων και την εξυπηρέτηση τελικών καταναλωτών (Christopher, 2016). Η αποτελεσματική διαχείρισή της (Supply Chain Management – SCM) απαιτεί συντονισμό μεταξύ διαφορετικών επιχειρησιακών μονάδων και οργανισμών, με στόχο την επίτευξη μέγιστης αποδοτικότητας, ευελιξίας και ανταγωνιστικότητας (Chopra και Meindl, 2019).

Κρίσιμες συνιστώσες της SCM περιλαμβάνουν τη διαχείριση αποθεμάτων, την ορθολογική κατανομή πόρων, τον προγραμματισμό παραγωγής, την επιλογή μεταφορικών λύσεων και την υιοθέτηση τεχνολογικών εργαλείων όπως ERP, WMS και TMS (Kaminsky και Simchi-Levi, 2021). Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται πλέον και στη βιωσιμότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας, μέσω της ενσωμάτωσης περιβαλλοντικών και κοινωνικών κριτηρίων στον σχεδιασμό και την υλοποίηση των σχετικών στρατηγικών. Αναφορικά με την Εφοδιαστική Αλυσίδα οι **βασικές έννοιες** είναι οι εξής: (Christopher, 2016).

- **Έγκαιρη προμήθεια πρώτων υλών και εξοπλισμού**: Η καθυστέρηση στη διαθεσιμότητα υλικών μπορεί να επηρεάσει το χρονοδιάγραμμα και το κόστος του έργου. Η αποδοτική διαχείριση των προμηθειών συμβάλλει στην απρόσκοπτη λειτουργία του έργου.
- **Ορθολογική διαχείριση αποθεμάτων**: Βελτιστοποίηση της αποθήκευσης, μείωση περιττών δαπανών και αποφυγή υπερβολικού αποθέματος. Χρήση τεχνικών όπως το Just-In-Time (JIT) για την ελαχιστοποίηση του κόστους διατήρησης αποθεμάτων.
- **Βελτίωση ροής εργασιών και ελαχιστοποίηση καθυστερήσεων**: Σωστή κατανομή πόρων και υλικών για τη διατήρηση ομαλής λειτουργίας του έργου. Ο συγχρονισμός των προμηθειών με το εκτελούμενο έργο είναι ζωτικής σημασίας.

- **Μείωση κόστους μέσω στρατηγικών διαχείρισης προμηθειών**: Συνεργασίες με αξιόπιστους προμηθευτές, χρήση προηγμένων εργαλείων ανάλυσης κόστους και πρόβλεψης αναγκών. Η στρατηγική διαχείριση των προμηθειών βοηθά στην εξασφάλιση καλύτερων τιμών και όρων συναλλαγής.
- **Χρήση τεχνολογίας στην εφοδιαστική αλυσίδα**: Η εφαρμογή ψηφιακών τεχνολογιών, όπως τα συστήματα ERP, το blockchain και το Internet of Things (IoT), βελτιώνει τη διαφάνεια και την αποτελεσματικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- **Διαχείριση εφοδιαστικών κινδύνων**: Περιλαμβάνει την ανάπτυξη στρατηγικών για την αντιμετώπιση προβλημάτων στην προμήθεια πρώτων υλών, όπως καθυστερήσεις, ελλείψεις και μεταβολές τιμών.

Η ενσωμάτωση των μεθοδολογιών της εφοδιαστικής αλυσίδας στον προγραμματισμό έργων επιτρέπει την αποφυγή κρίσιμων καθυστερήσεων, την ελαχιστοποίηση του κόστους και την εξασφάλιση της ομαλής υλοποίησης των εργασιών.

3. Μεθοδολογίες και Τεχνικές Προγραμματισμού Έργων και Εφοδιαστικής αλυσίδας: Συνοπτική ανάλυση

Η σύγχρονη διαχείριση έργων απαιτεί μια ολιστική και ευέλικτη προσέγγιση που λαμβάνει υπόψη όχι μόνο τον σχεδιασμό, την εκτέλεση και την παρακολούθηση ενός έργου, αλλά και τη δυναμική της εφοδιαστικής αλυσίδας (Supply Chain). Η ενοποίηση των δύο πεδίων προσφέρει πολλαπλά πλεονεκτήματα, όπως η αύξηση της αποδοτικότητας, η ελαχιστοποίηση των καθυστερήσεων, η βελτιστοποίηση των πόρων και η ενίσχυση της διαφάνειας. Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι κυριότερες μεθοδολογίες, τεχνικές, εργαλεία και στρατηγικές που εφαρμόζονται στον σχεδιασμό έργων με έμφαση στην εφοδιαστική αλυσίδα.

Οι μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται στον προγραμματισμό έργων ποικίλλουν ανάλογα με τη φύση και τη δυναμική του κάθε έργου. Η προσέγγιση Lean Project Management προέρχεται από το βιομηχανικό περιβάλλον της Toyota και επικεντρώνεται στην ελαχιστοποίηση κάθε μορφής σπατάλης («Muda»), είτε σε χρόνο, είτε σε πόρους ή διαδικασίες. Στο πλαίσιο έργων, το Lean Project Management συμβάλλει στην αποφυγή περιττών δραστηριοτήτων και στην παράδοση αξίας στον τελικό πελάτη με ταχύτερο και αποδοτικότερο τρόπο. Ενδείκνυται ιδιαίτερα για έργα παραγωγής ή κατασκευαστικά έργα με υψηλές απαιτήσεις ροής (Kerzner, 2017). Από την άλλη πλευρά, η Agile Project Management εφαρμόζεται κυρίως σε έργα πληροφορικής και τεχνολογίας, όπου απαιτείται προσαρμοστικότητα και ταχεία ανταπόκριση στις αλλαγές. Η Agile βασίζεται σε μικρούς κύκλους ανάπτυξης (sprints), καθημερινή επικοινωνία και συνεχείς βελτιώσεις μέσω ανατροφοδότησης. Στην εφοδιαστική αλυσίδα, η Agile επιτρέπει την προσαρμογή της ροής υλικών και πληροφοριών σύμφωνα με τις συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς ή του έργου (Highsmith, 2010).

Η τεχνική Critical Path Method (CPM) είναι μια τεχνική χρονοπρογραμματισμού που εστιάζει στον εντοπισμό των κρίσιμων δραστηριοτήτων ενός έργου — αυτών που, αν καθυστερήσουν, θα επηρεάσουν άμεσα την τελική ημερομηνία ολοκλήρωσης. Μέσω διαγραμμάτων δικτύου, ο υπεύθυνος έργου μπορεί να παρακολουθεί τις διασυνδέσεις των εργασιών και να κατανείμει αποτελεσματικά τους πόρους (Meredith και Mantel, 2014). Η τεχνική Project Evaluation and Review Technique (PERT) χρησιμοποιείται για την ανάλυση αβεβαιοτήτων στο χρονοδιάγραμμα, με έμφαση στη διαχείριση κινδύνων. Είναι παρόμοια με την CPM αλλά προορίζεται για έργα με υψηλό βαθμό αβεβαιότητας. Περιλαμβάνει τρεις χρονικές εκτιμήσεις (αισιόδοξη, πιο πιθανή και απαισιόδοξη) για κάθε δραστηριότητα και χρησιμοποιεί στατιστική ανάλυση για την εκτίμηση της συνολικής διάρκειας του έργου. Χρησιμοποιείται ιδιαίτερα σε ερευνητικά, καινοτομικά ή στρατιωτικά έργα. (PMI, 2021).

3.1 Εργαλεία και Τεχνολογίες Υποστήριξης

Η αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων και λογισμικών είναι αναπόσπαστο στοιχείο της σύγχρονης διαχείρισης έργων και εφοδιαστικής αλυσίδας. Τέτοια εργαλεία συνοψίζονται παρακάτω:

- Συστήματα ERP (Enterprise Resource Planning) : Τα ERP αποτελούν το θεμέλιο της ψηφιακής ενοποίησης λειτουργιών και διαδικασιών. Επιτρέπουν την παρακολούθηση και διαχείριση αποθεμάτων, παραγγελιών, ανθρώπινων πόρων και οικονομικών στοιχείων σε πραγματικό χρόνο. Με την ενσωμάτωση ERP σε ένα έργο, επιτυγχάνεται άμεση και διαφανής πρόσβαση στα δεδομένα εφοδιαστικής (Mangan και Lalwani, 2016).
- Λογισμικά διαχείρισης έργων (π.χ. MS Project, Primavera): Πλατφόρμες όπως το Microsoft Project ή το Primavera P6 παρέχουν δυνατότητες κατανομής εργασιών, ανάπτυξης χρονοδιαγραμμάτων, καθορισμού milestones και παρακολούθησης του προϋπολογισμού. Οι δυνατότητες Gantt Charts, διαγράμματα κατανομής πόρων και αναφορές προόδου είναι κρίσιμες για την υλοποίηση και αξιολόγηση του έργου (Lock, 2020).
- Πλατφόρμες συνεργασίας (π.χ. Trello, Asana, Jira): Εργαλεία όπως τα Trello, Asana και Jira επιτρέπουν την αποδοτική παρακολούθηση των εργασιών, την κατανομή ευθυνών, και τη διατήρηση διαφανούς επικοινωνίας μεταξύ ομάδων. Παρέχουν δυνατότητα για δημιουργία Kanban Boards, time tracking και report analytics (Wysocki, 2011).

3.2 Ανάπτυξη στρατηγικής Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Η στρατηγική εφοδιαστικής αλυσίδας βασίζεται στην ανάλυση των απαιτήσεων του έργου, τον καθορισμό κρίσιμων παραμέτρων και τη διαμόρφωση ενός πλαισίου για την αποδοτική διαχείριση των πόρων. (Chopra και Meindl 2019).

Σημαντικά στοιχεία της στρατηγικής:

- Καθορισμός προτεραιοτήτων και ορόσημων για τη διαχείριση της προόδου.
- Αξιολόγηση και επιλογή προμηθευτών με βάση την αξιοπιστία, την ποιότητα, το κόστος και τη γεωγραφική εγγύτητα
- Ανάλυση κόστους-οφέλους για κάθε κρίσιμη απόφαση σχετική με την προμήθεια υλικών ή υπεργολαβιών.
- Σχεδιασμό αποθέματος ασφαλείας (safety stock) και τεχνικές πρόβλεψης ζήτησης, όπως exponential smoothing ή demand sensing.

3.3 Ενσωμάτωση Ψηφιακών Τεχνολογιών

Η ψηφιοποίηση έχει επιφέρει ριζικές αλλαγές τόσο στον σχεδιασμό όσο και στη λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η αξιοποίηση προηγμένων τεχνολογιών συμβάλλει στην αποτελεσματική διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Παραδείγματα περιλαμβάνουν:

- IoT (Internet of Things): Δυνατότητα παρακολούθησης ροής προϊόντων και εξοπλισμού, θερμοκρασίας, κατάστασης αποθέματος κ.λπ., ιδανικό για έργα με logistics απαιτήσεις.
- Blockchain: Παρέχει διαφάνεια, ασφάλεια και ιχνηλασιμότητα στις συναλλαγές, μειώνοντας τις πιθανότητες απάτης (Saberi κ.ά., 2019)
- Τεχνητή νοημοσύνη και ανάλυση δεδομένων Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, πρόβλεψη καθυστερήσεων, και βελτιστοποίηση αποθεμάτων μέσω αλγορίθμων πρόβλεψης (Ivanov κ.ά., 2019).

3.4 Αξιολόγηση και Βελτίωση Διαδικασιών

Η συνεχής ανατροφοδότηση και η αξιολόγηση της εφοδιαστικής αλυσίδας διασφαλίζουν την αποδοτική λειτουργία του έργου προϋποθέτοντας τη χρήση ποσοτικών δεικτών αξιολόγησης (Key Performance Indicators - KPIs), όπως:

- Χρόνος παράδοσης: Μέτρηση του χρονικού διαστήματος από την παραγγελία έως την παράδοση.
- Ακρίβεια προϋπολογισμού: Σύγκριση του πραγματικού κόστους με τον αρχικό προϋπολογισμό.
- Ικανοποίηση ενδιαφερομένων (stakeholder satisfaction): Μέσω ερευνών, NPS ή KPIs έργου.
- Ευελιξία αλυσίδας: Ανταπόκριση σε αλλαγές ζήτησης ή προβλημάτων προμηθευτών.

Η συστηματική χρήση αυτών των εργαλείων συμβάλλει στη διαρκή βελτίωση και στην πρόληψη προβλημάτων σε επόμενα έργα.

4. Οργάνωση και Υλοποίηση Έργων μέσω της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Η αποτελεσματική οργάνωση και υλοποίηση έργων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ικανότητα του οργανισμού να ευθυγραμμίσει τις διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας με τους στόχους του έργου. Η διαχείριση προμηθειών, η βελτιστοποίηση των αποθεμάτων και η παρακολούθηση της εκτέλεσης έργου αποτελούν κρίσιμα στοιχεία που ενισχύουν την αποδοτικότητα, μειώνουν τα κόστη και περιορίζουν τους κινδύνους (Kerzner, 2017· Christopher, 2016).

4.1 Προγραμματισμός Προμηθειών

Ο προγραμματισμός προμηθειών αποτελεί το πρώτο βήμα στη διασφάλιση της εύρυθμης λειτουργίας ενός έργου. Περιλαμβάνει την ανάλυση απαιτήσεων, την επιλογή στρατηγικής και τη σύναψη συμβάσεων με κατάλληλους προμηθευτές.

- Ανάλυση απαιτήσεων και δημιουργία πλάνου προμηθειών: Η καταγραφή των αναγκών του έργου, τόσο σε υλικά όσο και σε υπηρεσίες, επιτρέπει την πρόβλεψη και την κατανομή των απαραίτητων πόρων (PMI, 2021).
- Επιλογή στρατηγικών προμηθειών: Στρατηγικές όπως το Just-In-Time (JIT) και το Agile Supply Chain ενισχύουν την ευελιξία και περιορίζουν τα κόστη αποθεματοποίησης (Heizer κ.ά., 2020).
- Σύνταξη και διαχείριση συμβάσεων: Η αποτελεσματική συμβασιοποίηση με προμηθευτές διασφαλίζει τη συμμόρφωση με το χρονοδιάγραμμα και τις προδιαγραφές ποιότητας (Monczka κ.ά., 2020).

4.2 Διαχείριση Αποθεμάτων

Η διαχείριση των αποθεμάτων είναι ουσιώδης για την αποφυγή ελλείψεων ή πλεονασμάτων, ενώ υποστηρίζει την απρόσκοπτη εκτέλεση του έργου.

- Ανάλυση ζήτησης: Η πρόβλεψη της ζήτησης επιτρέπει τον καθορισμό των βέλτιστων επιπέδων αποθέματος.
- Μοντέλα διαχείρισης αποθεμάτων: Τεχνικές όπως η ABC ανάλυση, το Economic Order Quantity (EOQ) και ο υπολογισμός αποθέματος ασφαλείας συμβάλλουν στην εξορθολογισμένη διαχείριση αποθεμάτων (Chopra και Meindl, 2019).
- Χρήση ERP συστημάτων: Τα συστήματα ERP προσφέρουν ενοποιημένη διαχείριση των αποθεμάτων σε πραγματικό χρόνο, υποστηρίζοντας τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων (Laudon και Laudon, 2020).

4.3 Παρακολούθηση και Έλεγχος Εκτέλεσης Έργων

Η συνεχής παρακολούθηση της προόδου ενός έργου μέσω τεχνολογικών εργαλείων και δεικτών απόδοσης (KPIs) εξασφαλίζει την τήρηση στόχων και χρονοδιαγραμμάτων.

- Εργαλεία διαχείρισης έργων: Η χρήση λογισμικών όπως MS Project, Primavera ή SAP Project System ενισχύει τον έλεγχο χρονοδιαγραμμάτων και πόρων (PMI, 2021).
- Κρίσιμοι δείκτες απόδοσης (KPIs): Περιλαμβάνουν το χρόνο παράδοσης, την ακρίβεια προβλέψεων, το συνολικό κόστος και τη διαθεσιμότητα αποθεμάτων.
- Ενσωμάτωση Lean και Agile πρακτικών: Οι πρακτικές αυτές ενισχύουν την ανταπόκριση σε αλλαγές και βελτιώνουν την αποδοτικότητα (Womack και Jones, 2003).

Στην πράξη, η αποτελεσματική διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας αποδεικνύεται σε ποικίλα έργα. Σε ένα μεγάλο κατασκευαστικό έργο, η έγκαιρη παράδοση δομικών υλικών μέσω βέλτιστων πρακτικών προμηθειών απέτρεψε καθυστερήσεις και βελτίωσε την παραγωγικότητα. Αντίστοιχα, σε ένα έργο ανάπτυξης τεχνολογικού προϊόντος, η συνεργασία με εξωτερικούς προμηθευτές για παροχή υποδομών cloud και εξοπλισμού συνέβαλε στη μείωση κόστους και στην αύξηση της συνολικής απόδοσης.

4.4 Παρακολούθηση και Αξιολόγηση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας στα Έργα

(a) Δείκτες Απόδοσης (KPIs) και Βελτίωση

Η αποτελεσματικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας στα έργα μετριέται μέσω συγκεκριμένων δεικτών απόδοσης (KPIs), οι οποίοι επιτρέπουν την ανάλυση και τη βελτίωση των διαδικασιών. Κάποιοι από τους σημαντικότερους δείκτες περιλαμβάνουν:

- Χρόνος παράδοσης προμηθειών: Μέτρηση της ακρίβειας των χρονοδιαγραμμάτων προμήθειας.
- Ακρίβεια προβλέψεων ζήτησης: Ανάλυση της ακρίβειας των προβλέψεων σε σχέση με την πραγματική κατανάλωση.
- Κόστος εφοδιαστικής αλυσίδας: Συνολικό κόστος προμηθειών, μεταφορών, αποθεμάτων και αποθήκευσης.
- Επίπεδο αποθεμάτων: Βέλτιστη διαχείριση των αποθεμάτων ώστε να αποφεύγονται ελλείψεις ή υπερβολικές ποσότητες.
- Ευελιξία και προσαρμοστικότητα: Δυνατότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας να ανταποκριθεί σε ξαφνικές αλλαγές στη ζήτηση ή στις συνθήκες της αγοράς.

Βελτίωση των δεικτών αυτών μπορεί να επιτευχθεί μέσω:

- Εφαρμογής προηγμένων αναλυτικών εργαλείων και τεχνολογιών (AI, IoT, ERP).
- Αυτοματοποίησης διαδικασιών με τη χρήση ψηφιακών πλατφορμών.
- Διαρκούς αξιολόγησης των προμηθευτών και αναθεώρησης των συμφωνιών συνεργασίας.

(β) Εργαλεία και Τεχνικές Αξιολόγησης

Για την παρακολούθηση και τη βελτίωση της εφοδιαστικής αλυσίδας, χρησιμοποιούνται διάφορα εργαλεία και τεχνικές αξιολόγησης:

- Συστήματα ERP (Enterprise Resource Planning): Βοηθούν στον συντονισμό και τη διαχείριση όλων των διαδικασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Business Intelligence (BI) και Big Data Analytics: Επιτρέπουν την ανάλυση μεγάλων δεδομένων για τη βελτιστοποίηση προμηθειών και την πρόβλεψη μελλοντικών αναγκών.
- Lean και Six Sigma τεχνικές: Μειώνουν τα κόστη και τις απώλειες, βελτιώνοντας την αποδοτικότητα της αλυσίδας αξίας.

- Blockchain για την ιχνηλασιμότητα: Διασφαλίζει τη διαφάνεια και την αξιοπιστία στην εφοδιαστική αλυσίδα.

(γ) Περιπτώσεις Μελέτης και Βέλτιστες Πρακτικές

- Εφαρμογή συστήματος ERP για τη βελτιστοποίηση προμηθειών και αποθεμάτων.
- Χρήση αισθητήρων IoT για την παρακολούθηση των υλικών στο εργοτάξιο.
- Αποτέλεσμα: Μείωση κόστους εφοδιαστικής αλυσίδας κατά 15% και μείωση καθυστερήσεων κατά 20%.

4.5 Μελέτες περίπτωσης και καλές πρακτικές

Παρουσιάζονται περιπτώσεις έργων όπου η σωστή ενσωμάτωση της εφοδιαστικής αλυσίδας συνέβαλε στην επιτυχία του έργου:

- **Κατασκευαστικά έργα**: Χρήση αυτοματοποιημένων συστημάτων διαχείρισης προμηθειών και εργολαβιών για την αποφυγή καθυστερήσεων.
- **Έργα πληροφορικής**: Υιοθέτηση Agile μεθοδολογιών για τη διαχείριση γρήγορα μεταβαλλόμενων απαιτήσεων.
- **Μεγάλα βιομηχανικά έργα**: Βέλτιστη διαχείριση αποθεμάτων και εφοδιαστικής αλυσίδας για την αποφυγή ελλείψεων πρώτων υλών.

Με τη συνεχή παρακολούθηση και αξιολόγηση της εφοδιαστικής αλυσίδας, τα έργα μπορούν να επιτύχουν μεγαλύτερη αποδοτικότητα, μειωμένο κόστος και αυξημένη αξιοπιστία στις προμήθειες και τις παραδόσεις.

5. Περιγραφή γενικού πλαισίου της μεθοδολογικής προσέγγισης

Η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθείται στην παρούσα εργασία βασίζεται σε έναν δομημένο συνδυασμό τεσσάρων βασικών αξόνων, οι οποίοι αντανακλούν τις θεμελιώδεις αρχές της διαχείρισης έργων και της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η ενσωμάτωση αυτών των αξόνων (Σχήμα 1) επιτρέπει την αποτελεσματικότερη διαχείριση πολύπλοκων έργων, από τη φάση του σχεδιασμού έως την τελική υλοποίηση, με στόχο την ελαχιστοποίηση κινδύνων, τη βελτιστοποίηση πόρων και την επίτευξη των χρονικών και οικονομικών στόχων του έργου *(*Kerzner, 2017).

Πρώτον, η οργάνωση των πόρων και η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας αποτελούν τη βάση για την ομαλή ροή υλικών, εξοπλισμού και ανθρώπινων πόρων στο πλαίσιο του έργου. Η έγκαιρη προμήθεια και διανομή αυτών των στοιχείων στον χώρο εκτέλεσης είναι καθοριστική για την αποφυγή καθυστερήσεων και τη διατήρηση της επιχειρησιακής συνέχειας (Chopra και Meindl, 2019). Η εφοδιαστική αλυσίδα λειτουργεί ως ενδιάμεσος κρίκος μεταξύ στρατηγικού σχεδιασμού και επιχειρησιακής εφαρμογής, συμβάλλοντας στον συγχρονισμό των λειτουργιών σε όλα τα επίπεδα (Christopher, 2016).

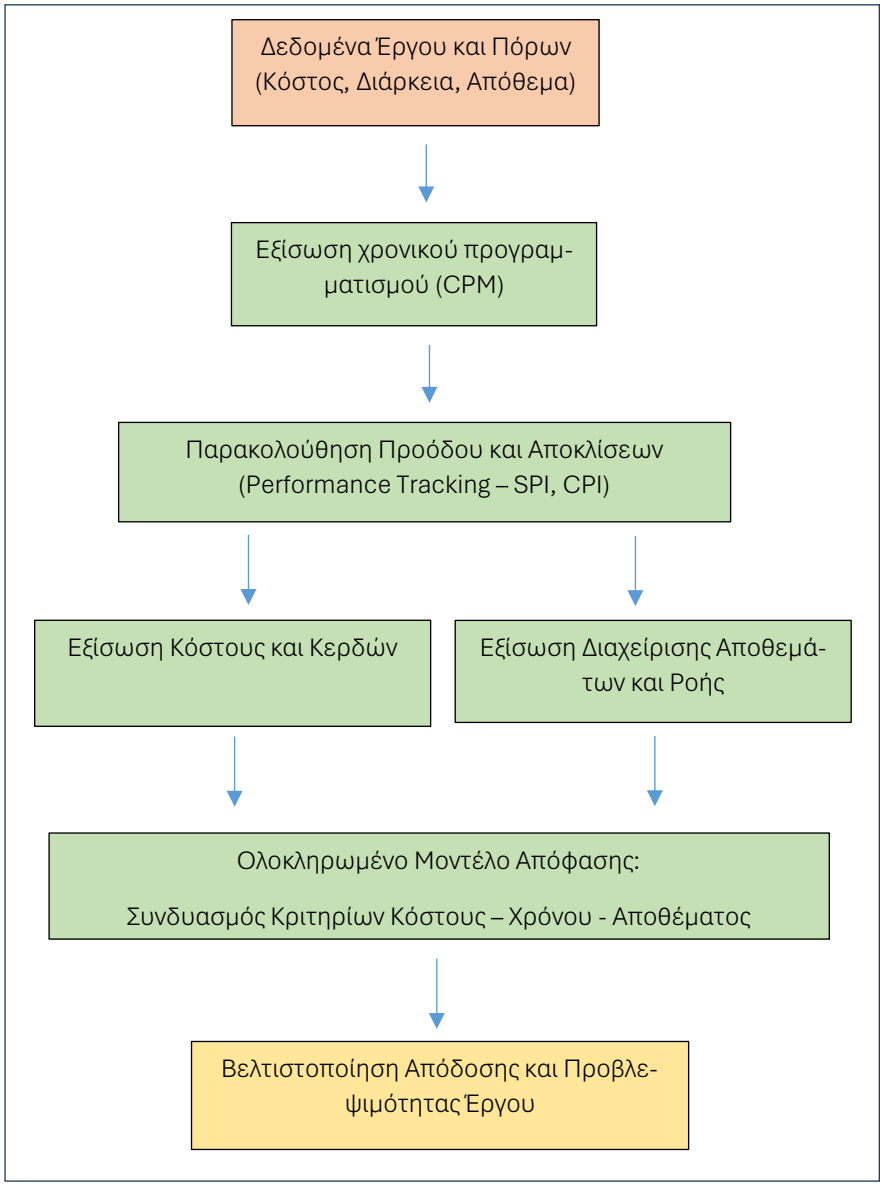
Δεύτερον, ο σχεδιασμός ενός ρεαλιστικού και δυναμικού χρονοδιαγράμματος είναι κρίσιμης σημασίας. Το χρονοδιάγραμμα πρέπει να εναρμονίζει τις εσωτερικές ανάγκες του έργου με τις εξωτερικές παραμέτρους της εφοδιαστικής αλυσίδας, όπως οι χρόνοι παράδοσης προμηθευτών, οι δυνατότητες μεταφοράς και οι φάσεις κατασκευής ή ανάπτυξης. Η παρακολούθηση της προόδου του έργου σε πραγματικό χρόνο, μέσω ψηφιακών εργαλείων όπως τα συστήματα ERP ή Project Management Software, επιτρέπει την έγκαιρη ανίχνευση αποκλίσεων και την υιοθέτηση διορθωτικών ενεργειών (Laudon και Laudon, 2020· PMI, 2021).

Τρίτον, η διαχείριση κινδύνων παίζει καθοριστικό ρόλο, καθώς η πολυπλοκότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας εισάγει αβεβαιότητες όπως καθυστερήσεις στις παραδόσεις, διακοπές στη μεταφορά και προβλήματα ποιότητας. Μέσω της συστηματικής αναγνώρισης και αξιολόγησης των κινδύνων, της

εφαρμογής σχεδίων αντιμετώπισης και της διαρκούς αναπροσαρμογής των στρατηγικών, μπορεί να επιτευχθεί σημαντική μείωση των επιπτώσεων στο έργο (Schlegel και Trent, 2015).

Τέλος, οι στρατηγικές βελτιστοποίησης επιδιώκουν την αποδοτικότερη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων. Αυτό περιλαμβάνει την επιλογή αξιόπιστων και ευέλικτων προμηθευτών, την ελαχιστοποίηση των χρόνων αναμονής και την αποτελεσματική κατανομή του ανθρώπινου δυναμικού. Η χρήση εργαλείων ανάλυσης κόστους, τεχνικών lean management και δεικτών απόδοσης (KPIs) ενισχύει την ικανότητα λήψης αποφάσεων με βάση δεδομένα (Womack και Jones, 2003· Mangan κ.ά., 2020).

Σχήμα 1. Πλαίσιο μεθοδολογικής προσέγγισης



5.1 Βασικές Εξισώσεις της Μεθοδολογίας

Η εφαρμογή μιας ολοκληρωμένης μεθοδολογικής προσέγγισης προϋποθέτει τη συλλογή και ανάλυση συγκεκριμένων ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων, τα οποία σχετίζονται άμεσα με τις βασικές λειτουργίες του προγραμματισμού έργων και της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Τα

δεδομένα αυτά αποτελούν τον πυρήνα των υπολογιστικών εργαλείων και των μαθηματικών εξισώσεων που παρουσιάστηκαν, επιτρέποντας την αποδοτική μοντελοποίηση, παρακολούθηση και βελτιστοποίηση των διαδικασιών του έργου.

Πρωτίστως, απαιτούνται αναλυτικά δεδομένα δραστηριοτήτων του έργου, συμπεριλαμβανομένων των επιμέρους φάσεων, της διάρκειάς τους, της αλληλουχίας τους και των εξαρτήσεων μεταξύ τους. Οι πληροφορίες αυτές είναι απαραίτητες για τη διαμόρφωση του δικτύου δραστηριοτήτων και τον υπολογισμό του κρίσιμου μονοπατιού, μέσω της μεθόδου CPM. Επιπλέον, απαιτείται η αποτύπωση της διαθεσιμότητας και των περιορισμών σε πόρους, τόσο σε επίπεδο ανθρώπινου δυναμικού όσο και εξοπλισμού ή υλικών, προκειμένου να ενσωματωθούν σε μοντέλα χρονικού και περιορισμένου προγραμματισμού πόρου.

Παράλληλα, κρίσιμα δεδομένα αφορούν το κόστος των επιμέρους συνιστωσών του έργου, όπως οι τιμές μονάδας προμηθευτών, τα έξοδα μεταφοράς, τα κόστη αποθήκευσης, και οι πιθανές εκπτώσεις όγκου ή ρήτρες καθυστερήσεων. Τα στοιχεία αυτά χρησιμοποιούνται στην εξίσωση συνολικού κόστους και επιτρέπουν την εφαρμογή τεχνικών κόστους-οφέλους και βελτιστοποίησης.

Η εφοδιαστική διάσταση της μεθοδολογίας απαιτεί επιπλέον δεδομένα σχετικά με τις ροές υλικών, τις ποσότητες παραδόσεων, τα χρονοδιαγράμματα παραλαβής και τη ζήτηση υλικών ανά δραστηριότητα. Αυτά τα δεδομένα εισάγονται στα μοντέλα αποθέματος και ροής, τα οποία επιτρέπουν την παρακολούθηση και πρόβλεψη των αναγκών εφοδιασμού σε κάθε χρονική περίοδο. Τέλος, για την αξιολόγηση της προόδου και της απόδοσης, απαιτείται η καταγραφή ιστορικών και πραγματικών δεδομένων προόδου του έργου, όπως ποσοστά ολοκλήρωσης ανά φάση, χρόνοι ολοκλήρωσης δραστηριοτήτων, και αποκλίσεις από το αρχικό πλάνο. Αυτά τα δεδομένα συγκρίνονται με τον προγραμματισμό και οδηγούν στον υπολογισμό της απόδοσης και των αναγκαίων διορθωτικών παρεμβάσεων.

Η ακρίβεια και η εγκυρότητα των παραπάνω δεδομένων αποτελούν βασική προϋπόθεση για την αποτελεσματική εφαρμογή της μεθοδολογίας και την επίτευξη των στόχων του έργου, ενώ η αξιοποίησή τους μέσω ψηφιακών εργαλείων, όπως τα ERP, τα BIM και τα Project Management Systems, ενισχύει τη διαφάνεια, την ιχνηλασιμότητα και τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων.

Η εφαρμογή μιας ολοκληρωμένης μεθοδολογίας για τον προγραμματισμό έργων και τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας προϋποθέτει την ύπαρξη αριθμητικών εργαλείων που επιτρέπουν την ποσοτική ανάλυση και παρακολούθηση κρίσιμων παραμέτρων: χρόνος, κόστος, απόθεμα, κατανάλωση πόρων και ροή πληροφοριών/υλικών. Οι παρακάτω εξισώσεις απεικονίζουν το μαθηματικό υπόβαθρο αυτών των σχέσεων.

1. Εξίσωση Χρονικού Προγραμματισμού Έργου (Critical Path Method - CPM)

Η Μέθοδος Κρίσιμου Μονοπατιού (CPM) αποσκοπεί στον προσδιορισμό της ελάχιστης δυνατής διάρκειας ολοκλήρωσης ενός έργου, με βάση την αλληλουχία και τη διάρκεια των επιμέρους δραστηριοτήτων του. Η βασική εξίσωση που εκφράζει τη συνολική διάρκεια του έργου είναι:

$$D = \sum_{i=1}^{n} t_i \qquad (1)$$

Όπου:

- D = η συνολική διάρκεια του έργου.
- t_j = η διάρκεια της i-ης δραστηριότητας.
- n = ο αριθμός των δραστηριοτήτων στον κρίσιμο μονοπάτι.

Αυτή η εξίσωση βοηθά στον εντοπισμό των μη αναβλητέων δραστηριοτήτων που πρέπει να ελέγχονται στενά, ενώ μπορεί να συνδυαστεί με τεχνικές ελαχιστοποίησης διάρκειας έργου (crashing,

fast-tracking) όταν υπάρχει πίεση χρόνου. Η ενσωμάτωση πόρων οδηγεί σε Resource-Constrained CPM (RCPSP) μοντέλα, τα οποία περιορίζουν τη διάρκεια βάσει διαθεσιμότητας εργατικού ή μηχανολογικού δυναμικού.

Το κρίσιμο μονοπάτι (critical path) είναι η μακρύτερη αλυσίδα εξαρτώμενων δραστηριοτήτων μέσα στο έργο, από την έναρξη μέχρι την ολοκλήρωση. Ο χρόνος που απαιτείται για να εκτελεστούν αυτές οι δραστηριότητες αντιστοιχεί στη συνολική διάρκεια του έργου.

Οι δραστηριότητες του κρίσιμου μονοπατιού δεν έχουν καθόλου περιθώριο καθυστέρησης (float = 0). Οποιαδήποτε καθυστέρηση σε αυτές, μεταφράζεται άμεσα σε καθυστέρηση του συνολικού έργου. Η βασική εξίσωση προϋποθέτει απεριόριστη διαθεσιμότητα πόρων – δηλαδή κάθε δραστηριότητα μπορεί να εκτελεστεί όταν είναι λογικά έτοιμη, ανεξάρτητα από τη διαθεσιμότητα ανθρώπινου δυναμικού, μηχανημάτων ή υλικών.

Στην πράξη όμως, τα έργα εκτελούνται υπό περιορισμούς. Έτσι, προκύπτει η ανάγκη για επέκταση της CPM στο λεγόμενο Resource-Constrained Project Scheduling Problem (RCPSP), όπου:

- Η εκκίνηση και η διάρκεια κάθε δραστηριότητας εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα πόρων,
- Ο χρονικός υπολογισμός γίνεται δυναμικά και όχι μόνο με βάση λογικές σχέσεις,
- Χρησιμοποιούνται αλγόριθμοι ή λογισμικά (π.χ. Microsoft Project, Primavera) για τον επαναϋπολογισμό.

Στα RCPSP μοντέλα, ο τύπος της συνολικής διάρκειας δεν είναι απλή άθροιση δραστηριοτήτων, καθώς πρέπει να επιλυθεί ένας συνδυαστικός περιορισμένος χρονικός προγραμματισμός.

2. Εξίσωση Κόστους και Κερδών (Cost-Benefit Analysis)

Η Ανάλυση Κόστους-Οφέλους (Cost-Benefit Analysis) αποτελεί μία βασική μεθοδολογική προσέγγιση για την εκτίμηση της αποδοτικότητας ενός έργου, λαμβάνοντας υπόψη τα άμεσα και έμμεσα κόστη σε σχέση με τα προσδοκώμενα οφέλη. Στο πλαίσιο του προγραμματισμού έργων που ενσωματώνουν πρακτικές εφοδιαστικής αλυσίδας, η εξίσωση αυτή επιτρέπει τον υπολογισμό του συνολικού κόστους του έργου με βάση επιμέρους συνιστώσες, όπως το κόστος των προμηθευτών, το κόστος μεταφοράς και το κόστος αποθήκευσης των υλικών. Μέσω της προσέγγισης αυτής, καθίσταται δυνατός ο εντοπισμός σημείων βελτιστοποίησης, με στόχο την αύξηση της αποδοτικότητας και τη μείωση της σπατάλης πόρων.

$$C_{total} = \sum_{i=1}^{n} c_{\text{sup}plier(i)} + C_{transport} + C_{storage} \qquad (2)$$

Όπου:

C_{total} = το συνολικό κόστος του έργου.

$C_{\text{sup}plier(i)}$ = το κόστος του i-ου προμηθευτή για i=1, 2, ..., n.

$C_{transport}$ = το κόστος μεταφοράς των υλικών από τους προμηθευτές στα σημεία χρήσης ή αποθήκευσης.

$C_{storage}$ = το κόστος αποθήκευσης των υλικών κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου.

Η εξίσωση αυτή ενσωματώνει βασικές λειτουργίες της λογιστικής κόστους έργου και επιτρέπει τη βελτιστοποίηση μέσω μοντέλων ελαχιστοποίησης κόστους, με χρήση τεχνικών όπως Linear Programming ή Heuristics για επιλογή προμηθευτών. Ενσωμάτωση παραμέτρων όπως εκπτώσεις όγκου, ποινές καθυστέρησης (delay penalties), ή δυναμικό κόστος ενέργειας (σε έργα μεγάλης διάρκειας).

3. Εξίσωση Διαχείρισης Αποθεμάτων και Ροής Εφοδίων

Η παρακολούθηση των υλικών, της παράδοσης και των κινήσεων των πόρων σε πραγματικό χρόνο απαιτεί τη χρήση εξισώσεων ροής που μπορούν να προβλέψουν και να παρακολουθήσουν την παράδοση των υλικών και την κατανομή των πόρων.

$$Ri(t) = Ri(t-1) + Delivery_i(t) - Usage_i(t) \quad (3)$$

Όπου:

$Ri(t)$ = το διαθέσιμο απόθεμα του i-ου υλικού τη στιγμή t.

$Delivery_i(t)$ = η ποσότητα του i-ου υλικού που παραδίδεται στο εργοτάξιο ή σε σημείο αποθήκευσης τη χρονική στιγμή t, .

$Usage_i(t)$ = η ποσότητα του i-ου υλικού που καταναλώνεται ή χρησιμοποιείται στις δραστηριότητες του έργου τη χρονική στιγμή t.

Η εξίσωση αυτή επιτρέπει την παρακολούθηση των επιπέδων αποθεμάτων για κάθε υλικό ξεχωριστά, καθώς και τη διατήρηση ισορροπίας μεταξύ της προγραμματισμένης παράδοσης και της πραγματικής κατανάλωσης. Στην πράξη, η εφαρμογή της μπορεί να υποστηριχθεί από πληροφοριακά συστήματα Logistics και λογισμικά διαχείρισης έργων (όπως ERP ή WMS), με στόχο τη συνεχή ενημέρωση των αποθεμάτων και την έγκαιρη λήψη αποφάσεων.

Η δυναμική αυτή είναι ιδιαίτερα κρίσιμη σε έργα όπου η έλλειψη ή η καθυστέρηση στην παράδοση κάποιου υλικού μπορεί να προκαλέσει αλυσιδωτές καθυστερήσεις στον χρονοπρογραμματισμό. Αντιστρόφως, η υπερβολική παραλαβή μπορεί να επιβαρύνει τον προϋπολογισμό ή να περιορίσει τον διαθέσιμο αποθηκευτικό χώρο.

Η εξίσωση μπορεί να επεκταθεί περαιτέρω με την εισαγωγή παραμέτρων όπως:

- Li(t): καθυστέρηση παράδοσης (lead time),
- Si(t): προβλεπόμενη ζήτηση σε μελλοντικό χρόνο,
- Bi(t): ασφάλεια αποθέματος (safety stock),

με στόχο την ενσωμάτωση αβεβαιοτήτων και τη βελτιστοποίηση της στρατηγικής προμηθειών.

4. Εξίσωση Παρακολούθησης Προόδου και Απόκλισης (Performance Tracking)

Η συνεχής παρακολούθηση της προόδου ενός έργου είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση ότι οι εργασίες εξελίσσονται σύμφωνα με το προκαθορισμένο χρονοδιάγραμμα και ότι οι διαθέσιμοι πόροι χρησιμοποιούνται αποδοτικά. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιείται η Εξίσωση Απόκλισης ή Δείκτης Απόκλισης Προόδου (Schedule Deviation Indicator), η οποία συγκρίνει την προγραμματισμένη πρόοδο με την πραγματική πρόοδο σε δεδομένη χρονική στιγμή. Η βασική εξίσωση μπορεί να εκφραστεί:

$$S(t) = P_{planned}(t) - P_{actual}(t) \quad (4)$$

Όπου:

$S(t)$ = η απόκλιση από το σχέδιο (schedule deviation) τη χρονική στιγμή t.

$P_{planned}(t)$ = η προγραμματισμένη πρόοδος τη χρονική στιγμή t, δηλαδή το ποσοστό ολοκλήρωσης που αναμενόταν με βάση το αρχικό χρονοδιάγραμμα (σε ποσοστιαία μορφή, π.χ. 45%).

$P_{actual}(t)$ = η πραγματική πρόοδος που έχει επιτευχθεί μέχρι τη χρονική στιγμή t, επίσης εκφρασμένη ως ποσοστό.

Η ερμηνεία της εξίσωσης έχει ως εξής:

- Αν ***S(t)>0:*** Το έργο παρουσιάζει **υστέρηση**, καθώς η πραγματική πρόοδος είναι μικρότερη από την αναμενόμενη.
- Αν ***S(t)<0:*** Το έργο **προηγείται** του χρονοδιαγράμματος, καθώς έχει επιτευχθεί μεγαλύτερη πρόοδος από την προβλεπόμενη.
- Αν ***S(t)=0:*** Η πρόοδος είναι **ακριβώς ευθυγραμμισμένη** με τον αρχικό προγραμματισμό.

Αυτός ο δείκτης μπορεί να εφαρμοστεί σε επίπεδο έργου, υποέργου, φάσης ή και μεμονωμένης δραστηριότητας, ανάλογα με το επίπεδο ανάλυσης που απαιτείται. Στην πράξη, ενσωματώνεται σε εργαλεία διαχείρισης έργων (π.χ. MS Project, Primavera, ERP συστήματα) και χρησιμοποιείται για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την ανάγκη επιτάχυνσης, ανακατανομής πόρων ή διορθωτικών ενεργειών.

6. Συνδυασμένο υπόδειγμα Απόφασης

Στο πλαίσιο της σύγχρονης διαχείρισης έργων, η ανάγκη για ολοκληρωμένες και ευέλικτες μεθοδολογίες καθίσταται επιτακτική, ιδιαίτερα όταν τα έργα εκτελούνται υπό συνθήκες αβεβαιότητας, πίεσης χρόνου και περιορισμένων πόρων. Για την αποτελεσματική ανταπόκριση στις προκλήσεις αυτές, προτείνεται ένα συνδυασμένο μοντέλο λήψης απόφασης, το οποίο επιδιώκει τη βελτιστοποίηση τριών βασικών διαστάσεων του έργου: το συνολικό κόστος (C_{total}), το επίπεδο αποθεμάτων (R(t)) και τη χρονική διάρκεια (D). Η θεμελιώδης εξίσωση του μοντέλου έχει τη μορφή:

$$\min \left[a \cdot C_{total} + \beta \cdot \Sigma_{\tau} R(t)\right], \quad \text{υπό } \pi\varepsilon\rho\iota o\rho\iota\sigma\mu\omega\varsigma \ \mathrm{D} \le \mathrm{Dmax} \tag{5}$$

Όπου:

C_{total},	=	το συνολικό κόστος του έργου, το οποίο περιλαμβάνει το κόστος προμηθειών, μεταφοράς, αποθήκευσης και ανθρώπινου δυναμικού
R(t)	=	το επίπεδο αποθέματος σε χρόνο t, δηλαδή τα υλικά ή οι πόροι που παραμένουν μη αξιοποιημένοι,
α, β	=	σταθμιστικοί συντελεστές, που αντικατοπτρίζουν τη στρατηγική βαρύτητα που αποδίδεται στην ελαχιστοποίηση του κόστους και των αποθεμάτων αντίστοιχα,
D	=	η προβλεπόμενη διάρκεια υλοποίησης του έργου,
Dmax	=	η μέγιστη επιτρεπτή διάρκεια, βάσει χρονοδιαγράμματος ή συμβατικών περιορισμών

Η υιοθέτηση της εν λόγω προσέγγισης αποσκοπεί στη συστηματική ενσωμάτωση των αρχών της εφοδιαστικής αλυσίδας στον προγραμματισμό και την υλοποίηση του έργου, ενισχύοντας την εσωτερική συνέργεια μεταξύ στρατηγικού σχεδιασμού και επιχειρησιακής εφαρμογής. Μέσω του προτεινόμενου μοντέλου, επιδιώκεται η ορθολογική κατανομή των διαθέσιμων πόρων, η αποτροπή καθυστερήσεων και υπερβάσεων κόστους, καθώς και η διασφάλιση της επιχειρησιακής συνέχειας. Ειδικότερα, δίνεται έμφαση στον συγχρονισμό των ροών υλικών, εξοπλισμού και ανθρώπινου δυναμικού, ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία «νεκρού χρόνου» και να διατηρείται η ροή των δραστηριοτήτων απρόσκοπτη. Παράλληλα, υποστηρίζεται η διαμόρφωση ρεαλιστικών και δυναμικών χρονοδιαγραμμάτων, τα οποία προσαρμόζονται στις εξωτερικές συνθήκες της εφοδιαστικής αλυσίδας, όπως οι διακυμάνσεις της προσφοράς ή τα πιθανά προβλήματα διαθεσιμότητας πόρων.

Η αξιοποίηση τεχνικών όπως η Μέθοδος Κρίσιμης Διαδρομής (CPM), σε συνδυασμό με προηγμένα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης έργου, επιτρέπει την παρακολούθηση της προόδου σε πραγματικό χρόνο και την έγκαιρη ανίχνευση αποκλίσεων. Επιπλέον, η μεθοδολογική αυτή προσέγγιση ενσωματώνει μηχανισμούς συστηματικής αναγνώρισης, αξιολόγησης και διαχείρισης κινδύνων, οι οποίοι συχνά πηγάζουν από την πολυπλοκότητα των αλυσίδων εφοδιασμού. Η εφαρμογή κατάλληλων στρατηγικών μετριασμού κινδύνου συμβάλλει στη μείωση της πιθανότητας διατάραξης της ροής του έργου και ενισχύει τη συνολική ανθεκτικότητα του προγραμματισμού.

Παράλληλα, προωθείται η λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων, μέσω της χρήσης ποσοτικών εργαλείων, όπως η ανάλυση κόστους-οφέλους, η εφαρμογή δεικτών απόδοσης (KPIs), οι τεχνικές Lean Management και τα μοντέλα βελτιστοποίησης. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται η συνεχής ανατροφοδότηση και η προσαρμογή του σχεδιασμού στις εκάστοτε ανάγκες και περιορισμούς.

Ιδιαίτερη βαρύτητα αποδίδεται στην ελαχιστοποίηση τόσο του κόστους όσο και της αδράνειας των αποθεμάτων, στοιχείων που αποτελούν κρίσιμους παράγοντες επιβάρυνσης του έργου. Ταυτόχρονα, εξασφαλίζεται η χρονική συνέπεια και η ποιοτική επάρκεια των παραδοτέων, μέσω της αξιοποίησης μαθηματικών μοντέλων που συνδυάζουν κόστος, αποθέματα και χρονικά όρια υπό λειτουργικούς περιορισμούς. Η υλοποίηση της παραπάνω προσέγγισης συμβάλλει στη βελτίωση της συνολικής αποδοτικότητας και στη βιώσιμη διαχείριση έργων που εκτελούνται σε σύνθετα περιβάλλοντα με υψηλές απαιτήσεις και μεταβαλλόμενες συνθήκες.

6.1 Εφαρμογή μεθοδολογίας σε Έργο κατασκευής Σχολικού Συγκροτήματος

Για τη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της προτεινόμενης μεθοδολογίας, εξετάζεται η **κατασκευή σχολικού συγκροτήματος**, ως τυπική περίπτωση δημόσιου τεχνικού έργου. Το έργο περιλαμβάνει:

- Τρία ανεξάρτητα κτίρια με αίθουσες, εργαστήρια και διοικητικούς χώρους,
- Υπόγειο χώρο στάθμευσης,
- Αστικό περιβάλλον και αύλειες διαμορφώσεις.

Ο συνολικός **χρονικός ορίζοντας** του έργου είναι 12 μήνες και ο **προϋπολογισμός** 2.500.000 €. Η μελέτη ενσωματώνει **πέντε μαθηματικές εξισώσεις** για την **ανάλυση, παρακολούθηση και βελτιστοποίηση** της απόδοσης του έργου.

Εφαρμογή της Εξίσωσης CPM

Η ομάδα έργου καθόρισε τις ακόλουθες κύριες δραστηριότητες και διάρκειες:

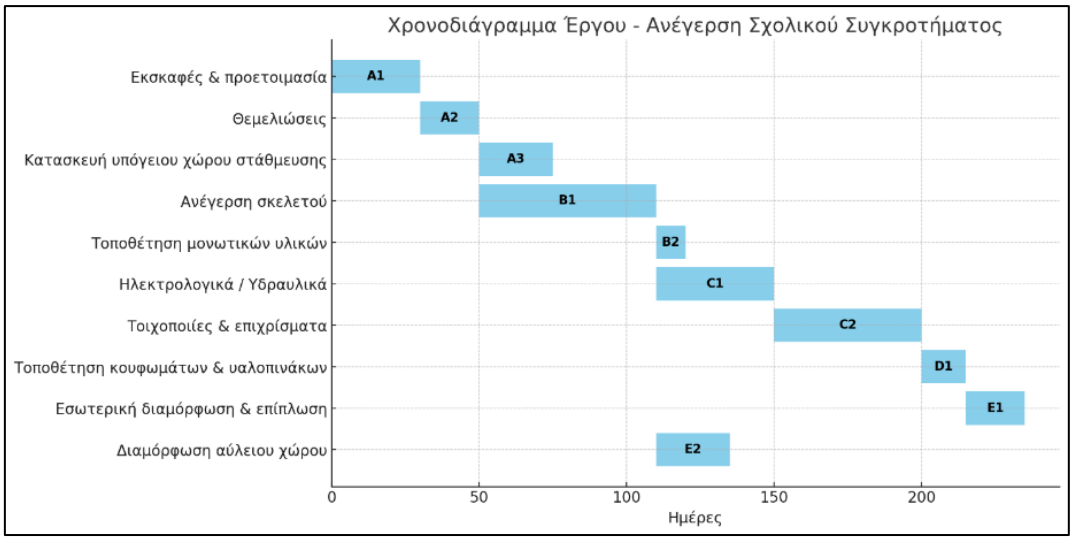
Κωδ.	Δραστηριότητα	Διάρκεια (ημέρες)	Προαπαιτούμενες
A1	Εκσκαφές και προετοιμασία	30	-
A2	Θεμελιώσεις	20	A1
A3	Κατασκευή υπόγειου χώρου στάθμευσης	25	A2
B1	Ανέγερση σκελετού (και στα 3 κτίρια)	60	A2
B2	Τοποθέτηση μονωτικών υλικών	10	B1
C1	Ηλεκτρολογικά/Υδραυλικά εγκαταστάσεις	40	B1
C2	Τοιχοποιίες και επιχρίσματα	50	B2, C1
D1	Τοποθέτηση κουφωμάτων και υαλοπινάκων	15	C2
E1	Εσωτερική διαμόρφωση και επίπλωση	20	D1
E2	Διαμόρφωση αύλειου και περιβάλλοντος χώρου	25	B1

Η κρίσιμη διαδρομή εντοπίζεται ως εξής:

A1 → A2 → B1 → C1 → C2 → D1 → E1

Συνολική διάρκεια: 30 + 20 + 60 + 40 + 50 + 15 + 20 = 235 ημέρες ≈ 10, 5 μήνες

Υπάρχει ένα περιθώριο 1, 5 μήνα (~45 ημέρες) για μη κρίσιμες δραστηριότητες (όπως η E2) και πιθανές καθυστερήσεις. Αυτό το περιθώριο επιτρέπει **στρατηγική ευελιξία** στο πρόγραμμα και αντισταθμίζει πιθανούς κινδύνους.



Εφαρμογή Εξίσωσης Κόστους

Οι βασικές κατηγορίες κόστους υπολογίστηκαν ως εξής:

Μήνας	Δραστηριότητα	Κόστος Υλικών (€)	Κόστος Εργασίας (€)	Κόστος Μεταφοράς (€)	Κόστος Αποθήκευσης (€)	Κόστος Μηχανημάτων (€)	Κόστος Διοίκησης (€)	Σύνολο (€)
1	Εκσκαφές και προετοιμασία (A1)	20.000	16.700	3.000	2.000	5.000	6.000	52.700
2	Θεμελιώσεις (A2)	25.000	20.000	3.500	2.000	5.000	6.000	61.500
3	Κατασκευή υπόγειου χώρου στάθμευσης (A3) + έναρξη σκελετού (B1)	25.000	30.000	4.000	2.000	6.000	6.000	73.000
4	Συνέχιση ανέγερσης σκελετού (B1)	30.000	30.000	4.000	2.000	6.000	6.000	78.000
5	Ολοκλήρωση σκελετού (B1) + μονωτικά (B2)	10.000	15.000	2.000	1.500	3.000	6.000	37.500
6	Ηλεκτρολογικά και υδραυλικά (C1)	15.000	20.000	2.500	1.500	3.000	6.000	47.000
7	Τοιχοποιίες και επιχρίσματα (C2)	20.000	25.000	3.000	1.500	3.000	6.000	58.500
8	Τοποθέτηση κουφωμάτων και υαλοπινάκων (D1)	15.000	12.000	2.000	1.000	2.000	6.000	38.000
9	Εσωτερική διαμόρφωση και επίπλωση (E1)	10.000	10.000	1.500	1.000	2.000	6.000	30.500
10	Διαμόρφωση αύλειου και περιβάλλοντος χώρου (E2)	8.000	7.000	1.000	1.000	1.000	6.000	24.000
11	Εφεδρικός μήνας για μη κρίσιμες εργασίες/αποκαταστάσεις	5.000	5.000	500	500	1.000	6.000	18.000
12	Τελικές εργασίες και ολοκληρώσεις	5.000	5.000	500	500	1.000	6.000	18.000
	Σύνολο	198.000	195.700	29.500	17.500	37.000	72.000	549.700

Εξίσωση κόστους συνολικού έργου:

$$C_{total} = \sum_{i=1}^{n} c_{supplier(i)} + C_{transport} + C_{storage} + C_{labor} + C_{equipment} + C_{management}$$

Συνολικό κόστος βάσει υποδείγματος:

- $\sum_{i=1}^{n} c_{supplier(i)}$: Κόστος προμηθευτών (υλικά)
- $C_{transport}$: Κόστος μεταφοράς
- $C_{storage}$: Κόστος αποθήκευσης
- C_{labor} : Κόστος εργασίας
- $C_{equipment}$: Κόστος μηχανημάτων
- $C_{management}$: Κόστος διοίκησης και γενικά έξοδα

Κατηγορία	Κόστος (€)
Υλικά (Supplier)	198.000
Μεταφορά (Transport)	29.500
Αποθήκευση (Storage)	17.500
Εργασία (Labor)	195.700
Μηχανήματα (Equipment)	37.000
Διοίκηση (Management)	72.000
Σύνολο (C_total)	549.700

Συμπέρασμα:

- Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του έργου είναι περίπου 549.700 €, σύμφωνα με το μοντέλο κόστους.
- Το κόστος της **εφοδιαστικής αλυσίδας** (supplier + transport + storage) = **245.000 € (44, 6%)**
- Το κόστος προμηθευτών (υλικά) αποτελεί περίπου το 36% του συνολικού κόστους.
- Τα κόστη εργασίας και διοίκησης καλύπτουν το υπόλοιπο σημαντικό ποσοστό.
- Τα κόστη μεταφοράς και αποθήκευσης μαζί αντιστοιχούν περίπου στο 8.5% του συνολικού κόστους, δηλαδή στο σημαντικό μέρος της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Οι επιμέρους υπολογισμοί ανά μήνα κατέδειξαν συνολικό άμεσο κόστος 549.700 €, το οποίο αντι-προσωπεύει μόλις το 22% του συνολικού προϋπολογισμού. Αυτό δεν υποδεικνύει πληρότητα, αλλά αντανακλά:

- την απουσία έμμεσων δαπανών (π.χ. ΦΠΑ, εργολαβικό κέρδος),
- την εστίαση στο μοντελοποιήσιμο κόστος της εφοδιαστικής αλυσίδας και των πόρων.

Στο σύνολο, η εφοδιαστική (μεταφορά + αποθήκευση + υλικά) καλύπτει περίπου 44% του άμεσου κόστους, υποδεικνύοντας το στρατηγικό της βάρος στον προγραμματισμό του έργου.

Εφαρμογή Εξίσωσης Διαχείρισης Αποθεμάτων

Για παράδειγμα, το απόθεμα σκυροδέματος παρακολουθείται καθημερινά:

$R_{cement}(t) = R_{cement(t-1)} + Delivery_{cement(t)} - Usage_{cement(t)}$

$R_{cement(t-1)}$ = 10 τόνοι

$Delivery_{cement(t)}$ = 5 τόνοι

Usage*cement(t)* = 6 τόνοι

$\mathrm{R}cement(t)$= 10+5-6 = 9 τόνοι

Η χρήση της εξίσωσης επιτρέπει:

- Έγκαιρο εντοπισμό ελλείψεων
- Ορισμό σημείου επαναπαραγγελίας (Reorder Point)
- Αποφυγή υπερβολικής αποθήκευσης

Αν υπάρξει προβλεπόμενη χρήση > παράδοση για 2 ημέρες, το απόθεμα πέφτει κάτω από όριο ασφαλείας → ενεργοποίηση επαναπαραγγελίας.

Με όριο ασφαλείας (safety stock):

- S_cement = 8 τόνοι

Αν R_cement(t) ≤ 8 → Reorder triggered (Reorder Point)

Παρακολούθηση Προόδου

Στο τέλος του 3ου μήνα:

- Προγραμματισμένη πρόοδος: 35%
- Πραγματική πρόοδος: 30%
- Απόκλιση (S): $S(t)$ = $\mathrm{P}_{\text{planned}}(t)$-$P_{actual}(t)$ =35%−30%=5%

Το αρνητικό gap υποδεικνύει μικρή καθυστέρηση, γεγονός που οδηγεί στη διερεύνηση των αιτιών (καθυστερήσεις προμηθευτή σκυροδέματος λόγω βροχών).

Εφαρμογή Υποδείγματος Απόφασης

Το έργο έχει στόχο την ελαχιστοποίηση κόστους χωρίς υπέρβαση των 12 μηνών:

$min\ [a \cdot C_{total} + \beta \cdot \sum_t R(t)]$ υπό τον περιορισμό D≤12 μήνες

C_total = 549.700 €

R(t) = 9 τόνοι σκυροδέματος, αξίας 135 €/τόνο → R(t) = 1.215 €

D = 235 ημέρες, D_max = 365 ημέρες

Συντελεστές: α = 1, β = 1000

$min\ [549.700 \cdot 1 \cdot 1.215 + 1000 \cdot \sum_t \frac{235}{365}]$ = 551.558, 84 €

Το υπόδειγμα υπολογίζει «κόστος απόφασης» με βάση απόθεμα και χρόνο. Αν, για παράδειγμα, με fast-tracking ο χρόνος μειωθεί κατά 20 ημέρες → D = 215 → νέο συνολικό κόστος απόφασης ≈ 550.011 € → **βέλτιστη απόφαση**.

Με επιλογές όπως:

- Αλλαγή προμηθευτή σιδήρου για μικρότερο κόστος
- Χρήση προκατασκευασμένων στοιχείων για ταχύτερη πρόοδο (fast-tracking)
- Μίσθωση επιπλέον αποθηκευτικού χώρου για βελτιωμένη ροή

Η απόφαση θα βασιστεί σε ποσοτική ανάλυση των κόστους-χρόνου-κινδύνου με χρήση της παραπάνω συνάρτησης.

Η αριθμητική εφαρμογή των εξισώσεων αποδεικνύει:

- Συστηματική σύνδεση χρονοδιαγράμματος, κόστους, αποθέματος και απόδοσης,
- Δυνατότητα πρόβλεψης και ελέγχου κάθε βασικής παραμέτρου του έργου,
- Δυναμική λήψη αποφάσεων μέσω σταθμισμένων μοντέλων.

Αυτή η προσέγγιση συνιστά πρακτικό και ποσοτικά θεμελιωμένο εργαλείο διοίκησης τεχνικών έργων με βάση τις αρχές της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Η μελέτη του υποθετικού σεναρίου για την ανέγερση σχολικού συγκροτήματος ανέδειξε με σαφήνεια τη σημασία της ολοκληρωμένης διαχείρισης έργου με χρήση ποσοτικών μοντέλων. Η εφαρμογή της μεθοδολογίας CPM επέτρεψε τον εντοπισμό της κρίσιμης διαδρομής, διασφαλίζοντας τον ορθολογικό χρονικό προγραμματισμό και αποκαλύπτοντας επαρκές περιθώριο ασφάλειας (1, 5 μήνα) για μη κρίσιμες δραστηριότητες. Παράλληλα, η ανάλυση κόστους κατέδειξε ότι περίπου 22% του συνολικού προϋπολογισμού συνδέεται άμεσα με την εφοδιαστική αλυσίδα, επιβεβαιώνοντας την ανάγκη για συστηματική παρακολούθηση των προμηθειών, των αποθεμάτων και της ροής υλικών.

Η ενσωμάτωση της εξίσωσης αποθέματος υποστήριξε την έγκαιρη λήψη αποφάσεων για τις παραγγελίες, ενώ η παρακολούθηση της απόδοσης μέσω της πραγματικής έναντι της προγραμματισμένης προόδου αποκάλυψε κρίσιμες καθυστερήσεις που μπορούν να διορθωθούν μέσω στρατηγικών επιλογών όπως η αλλαγή προμηθευτών ή η χρήση προκατασκευασμένων στοιχείων. Η χρήση μοντέλου βελτιστοποίησης προσέφερε τη δυνατότητα λήψης τεκμηριωμένων αποφάσεων που εξισορροπούν κόστος, χρόνο και πόρους, εξασφαλίζοντας την επιτυχή ολοκλήρωση του έργου εντός του προκαθορισμένου χρονικού ορίου.

Συνολικά, αποδεικνύεται ότι η σύνθεση εργαλείων προγραμματισμού έργου και εφοδιαστικής αλυσίδας συνιστά ουσιαστικό μοχλό αποτελεσματικής διοίκησης τεχνικών έργων μεγάλης κλίμακας, όπως η ανέγερση ενός σύγχρονου σχολικού συγκροτήματος.

7. Συμπεράσματα

Το άρθρο αυτό ανέδειξε την αυξανόμενη σημασία της ενσωμάτωσης της εφοδιαστικής αλυσίδας στον συνολικό προγραμματισμό και στη στρατηγική διαχείριση έργων. Η εφοδιαστική, που παραδοσιακά αντιμετωπιζόταν ως υποστηρικτική λειτουργία, αναδύεται πλέον ως θεμελιώδης συνιστώσα για την επιτυχή υλοποίηση έργων, ανεξαρτήτως μεγέθους ή κλάδου. Μέσα από τη μεθοδολογική προσέγγιση που παρουσιάστηκε, καταδείχθηκε ότι η ολοκληρωμένη και συστηματική διαχείριση των ροών – υλικών, πληροφοριών και χρηματοδοτικών πόρων – δεν αποτελεί πλέον προαιρετική επιλογή, αλλά προϋπόθεση για τον αποτελεσματικό προγραμματισμό και την εύρυθμη υλοποίηση σύνθετων τεχνικών έργων. Η εφοδιαστική αλυσίδα, όταν ενταχθεί μεθοδικά στο πλαίσιο του έργου, επιτρέπει τον συγχρονισμό μεταξύ των επιμέρους λειτουργιών και ελαχιστοποιεί τον επιχειρησιακό θόρυβο που συχνά προκαλείται από ασυντόνιστες ή αποσπασματικές διαδικασίες.

Η σύνδεση παραδοσιακών τεχνικών διαχείρισης έργων, όπως η μέθοδος κρίσιμης διαδρομής (CPM) και η τεχνική αξιολόγησης και αναθεώρησης έργων (PERT), με προηγμένα εργαλεία της εφοδιαστικής – όπως τα ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα επιχειρησιακών πόρων (ERP), οι τεχνολογίες του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT) και οι αποκεντρωμένες υποδομές blockchain – δημιουργεί ένα νέο πεδίο δυνατοτήτων. Οι τεχνολογίες αυτές παρέχουν σε πραγματικό χρόνο δεδομένα για την παρακολούθηση της εξέλιξης του έργου, επιτρέπουν την αυτοματοποίηση κρίσιμων διαδικασιών και διευκολύνουν την προσαρμογή των χρονοδιαγραμμάτων ανάλογα με τις μεταβαλλόμενες συνθήκες. Η εν λόγω συνέργεια μετασχηματίζει τον χαρακτήρα του project management, καθιστώντας το πιο ευέλικτο, ανθεκτικό και προσαρμοστικό σε απρόβλεπτες αλλαγές του περιβάλλοντος, είτε πρόκειται για διακυμάνσεις στην αγορά, είτε για καθυστερήσεις προμηθευτών ή τεχνικά εμπόδια.

Τα εμπειρικά και θεωρητικά ευρήματα της εργασίας τεκμηριώνουν ότι οι οργανισμοί που επιλέγουν να υιοθετήσουν μια τέτοια ενοποιημένη στρατηγική προσέγγιση επωφελούνται σε πολλαπλά επίπεδα. Μεταξύ των κυριότερων ωφελειών συγκαταλέγονται η ουσιαστική μείωση του κόστους, η

βελτιστοποίηση των χρονοδιαγραμμάτων, η αποδοτικότερη διαχείριση και κατανομή των πόρων καθώς και η συνολική αναβάθμιση της ποιότητας των παραδοτέων. Επιπλέον, η διαφάνεια που επιτυγχάνεται στη ροή της πληροφορίας συμβάλλει καθοριστικά στην ενίσχυση της λογοδοσίας και της εμπιστοσύνης μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών του έργου.

Ωστόσο, η εφαρμογή μιας τέτοιας προσέγγισης δεν είναι χωρίς δυσκολίες. Απαιτείται συχνά σημαντικός οργανωτικός μετασχηματισμός, που περιλαμβάνει τόσο τον ανασχεδιασμό των υφιστάμενων διαδικασιών όσο και την υιοθέτηση νέων τεχνολογικών υποδομών. Παράλληλα, η επιτυχία εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την επάρκεια των στελεχών σε τεχνογνωσία, ιδιαίτερα στη διασύνδεση εργαλείων logistics με τεχνικές προγραμματισμού έργων. Η διαλειτουργικότητα των πληροφοριακών συστημάτων, η δυνατότητα αποτελεσματικής επικοινωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων και η ικανότητα λήψης αποφάσεων βάσει δεδομένων, αποτελούν προϋποθέσεις για την ομαλή ενσωμάτωση των επιμέρους λειτουργιών.

Στο μέλλον, η περαιτέρω αξιοποίηση τεχνολογιών αιχμής, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, οι αλγόριθμοι πρόβλεψης και τα συστήματα μηχανικής μάθησης, θα μπορούσε να επιτρέψει την ανάπτυξη αυτοπροσαρμοζόμενων συστημάτων διαχείρισης έργων. Τα συστήματα αυτά, βασισμένα σε big data, θα μπορούν να προσαρμόζουν δυναμικά το πλάνο του έργου, να εντοπίζουν σε πρώιμο στάδιο καθυστερήσεις ή ανεπάρκειες πόρων και να προτείνουν εναλλακτικές λύσεις με ελαχιστοποίηση του κόστους και του ρίσκου. Ένα τέτοιο επίπεδο «έξυπνης» διαχείρισης έργου δύναται να μετασχηματίσει ριζικά τον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζουμε τη διοίκηση έργων στον 21ο αιώνα.

Συμπερασματικά, η προτεινόμενη μεθοδολογική προσέγγιση συνιστά ένα καινοτόμο και εφαρμόσιμο πλαίσιο στρατηγικής διαχείρισης έργων, το οποίο ενσωματώνει ολιστικά τις αρχές της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η υιοθέτησή του ενισχύει την αποδοτικότητα, ενδυναμώνει την προβλεψιμότητα και συμβάλλει στην εκπλήρωση των απαιτήσεων των πελατών με μεγαλύτερη ακρίβεια και ταχύτητα. Εν τέλει, η συστηματική αξιοποίηση των εργαλείων της εφοδιαστικής στον προγραμματισμό έργων, συνιστά όχι μόνο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα αλλά και αναγκαία συνθήκη για βιώσιμη ανάπτυξη και επιτυχία σε ένα περιβάλλον αυξανόμενης πολυπλοκότητας και μεταβλητότητας.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Πολύζος Σ. (2017) *Προγραμματισμός και Οργάνωση των Έργων* (2η Έκδοση). Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.

Πολύζος Σ. (2018) *Διοίκηση και Διαχείριση των Έργων* (3η Έκδοση). Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα.

Chopra, S., Meindl, P. (2020) *Διοίκηση Εφοδιαστικής Αλυσίδας* (7η έκδοση). Εκδόσεις Τζιόλα.

Ξενόγλωσσες

Christopher, M. (2016) *Logistics & Supply Chain Management* (5th ed.). Pearson.

Chopra, S., Meindl, P. (2016) *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation* (6th ed.). Pearson.

Czinkota, M. R., Ronkainen, I. A. (2013) *International Business* (8th ed.). Cengage Learning.

Gidado, K. I. (2017) *Construction Project Scheduling and Control*. Wiley-Blackwell.

Heizer, J., Render, B., Munson, C. (2017) *Operations Management* (12th ed.). Pearson.

Highsmith, J. (2010). *Agile Project Management: Creating Innovative Products*. Addison-Wesley.

Ivanov, D., Tsipoulanidis, A., Schönberger, J. (2019) *Global Supply Chain and Operations Management*. Springer.

Kerzner, H. (2017) *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling* (12th ed.). Wiley.

Laudon, K. C., Laudon, J. P. (2020) *Management Information Systems* (16th ed.). Pearson.

Lock, D. (2020) *Project Management*. Routledge.

Mangan, J., Lalwani, C., Lalwani, C. L. (2016) *Global Logistics and Supply Chain Management*. Wiley.

Mangan, J., Lalwani, C., Lalwani, C. L. (2020) *Global Logistics and Supply Chain Management* (4th ed.). Wiley.

Meredith, J. R., και Mantel, S. J. (2014) *Project Management: A Managerial Approach*. Wiley.

Monczka, R. M., Handfield, R. B., Giunipero, L. C., Patterson, J. L. (2020) *Purchasing and Supply Chain Management* (7th ed.). Cengage Learning.

Morris, P. W. G., Pinto, J. K. (2007) *The Wiley Guide to Project, Program & Portfolio Management*. Wiley.

Münch, J., Kroll, A. (2018) *Managing the Complexity of Construction Projects: Project Management in Practice*. Springer.

Pereira, M., Fernandes, G. (2014) «Optimization of construction project management processes using supply chain management practices». *Journal of Construction Engineering and Management*, 140(3), 04014067.

Pipino, L. L., Lee, Y. W., Wang, R. Y. (2002) *Data Quality Assessment*. Springer.

PMI – Project Management Institute. (2017) *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)* – 6th Edition.

Project Management Institute (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)* (7η έκδοση).

Saberi, S., Kouhizadeh, M., Sarkis, J., Shen, L. (2019) «Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management». *International Journal of Production Research*, 57(7), σ. 2117–2135.

Salmon, G., Gorman, M. (2019).*Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme*. Wiley.

Schlegel, G. L., Trent, R. J. (2015) *Supply Chain Risk Management: An Emerging Discipline*. CRC Press.

Simchi-Levi, D., Zhao, Y. (2005) «Safety Stock Positioning in Supply Chains with Stochastic Lead Times». *Manufacturing & Service Operations Management*, 7(4), σ. 295–318.

Tang, C. S., Veelenturf, L. P. (2019) *Supply Chain Management for Sustainable Food Networks*. Springer.

Tsolakis, N., Pavlidis, D., Vlachos, D. (2020) «A cyber-physical system for dynamic project supply chain coordination». *Computers in Industry*, 121, 103251.

Wang, W., και Yuen, K. F. (2016) «A review of the integration of supply chain management in construction project management». *International Journal of Project Management*, 34(3), σ. 548–556.

Womack, J. P., Jones, D. T. (2003) *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. Free Press.

Wysocki, R. K. (2011) *Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme*. Wiley.

Zhang, A., Venkitasubramaniam, M., Vachtsevanou, N. (2020) «AI-driven optimization in project and supply chain coordination». *Journal of Intelligent Manufacturing*, 31, σ. 765–782.

Η παραγωγικότητα της εργασίας σε περιφερειακό επίπεδο: Μια μεθοδολογική προσέγγιση στον τομέα της Αλιείας

Χρήστος Τσεπέρκας
Υπόψήφιος διδάκτορας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: ctseperkas@uth.gr

Σεραφείμ Πολύζος
Ομότιμος Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: spolyzos@uth.gr

Θωμάς Κραμποκούκης
Διδάκτορας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Δυτ. Μακεδονίας, email: tkrabokoukis@uth.gr

Περίληψη

Ο ρόλος της παραγωγικότητας της εργασίας είναι καθοριστικός στη διαμόρφωση της ανταγωνιστικότητας ενός συγκεκριμένου τομέα ή ολόκληρης της οικονομίας και αποτελεί βασικό παράγοντα που συμβάλλει στην εθνική ή περιφερειακή ανάπτυξη. Οι διαφορές στην παραγωγικότητα των οικονομικών κλάδων των περιφερειών ενισχύουν τις περιφερειακές ανισότητες και την απόκλιση των επιπέδων ανάπτυξής τους. Τις διαφορές στην παραγωγικότητας της εργασίας στον τομέα της αλιείας σε περιφερειακό επίπεδο, τους προσδιοριστικούς παράγοντες και την επίδραση κάθε παράγοντα στη διαμόρφωσή της μελετά το παρόν άρθρο. Συγκεκριμένα, αρχικά περιγράφονται οι προσδιοριστικοί παράγοντες της παραγωγικότητας της εργασίας στον τομέα της αλιείας. Στη συνέχεια με τη χρήση συνάρτησης παραγωγής τύπου Cobb-Douglas και στατιστικών στοιχείων που αναφέρονται κατά την περίοδο 2010-2018 διερευνάται εμπειρικά η σχέση μεταξύ των παραγόντων και της παραγωγικότητας. Τέλος, διατυπώνονται τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την ανάλυση που προηγήθηκε.

Λέξεις-κλειδιά: Παραγωγικότητα, Κλάδος αλιείας, Περιφερειακή Ανάπτυξη, Περιφερειακές Ανισότητες, Συναρτήσεις Παραγωγής

1. Εισαγωγή

Η παραγωγικότητα της εργασίας συνιστά θεμελιώδη παράγοντα που συμβάλει καθοριστικά στην ύπαρξη και τη διατήρηση περιφερειακών οικονομικών ανισοτήτων (Polyzos και Arabatzis, 2006· Polyzos και Tsiotas, 2020). Κατά συνέπεια, κάθε πολιτική μείωσης των διαπεριφερειακών οικονομικών ανισοτήτων προϋποθέτει τη διερεύνηση των καθοριστικών παραγόντων μεταβολής της παραγωγικότητας στους διάφορους τομείς της οικονομίας και υπολογισμό της σχέσης μεταξύ κάθε καθοριστικού παράγοντα και της παραγωγικότητας (Polyzos και Arabatzis, 2006). Γενικότερα οι παράγοντες που διαμορφώνουν το επίπεδο της παραγωγικότητας της εργασίας, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την άσκηση της περιφερειακής πολιτικής (Αλεξιάδης, 2012).

Η παραγωγικότητα της εργασίας αποτελεί αξιόπιστο δείκτη της οικονομικής προόδου και ανάπτυξης μιας χώρας σε διαχρονικό, περιφερειακό, τομεακό, αλλά και διεθνές επίπεδο, αφού αποτελεί βασικό παράγοντα για την οικονομική επιτυχία μιας περιοχής. Επηρεάζει την κερδοφορία και τη βιωσιμότητα των παραγωγικών μονάδων και εκφράζει το βαθμό εκμετάλλευσης του παραγωγικού συντελεστή «εργασία» (Πολύζος, 2019). Το σχετικό επίπεδο και η διαχρονική διακύμανση της παραγωγικότητας μιας επιχείρησης ή της οικονομίας μιας περιφέρειας είναι οι πιο αντιπροσωπευτικοί δείκτες της βιωσιμότητας της εν λόγω εταιρείας και του αναπτυξιακού δυναμικού της οικονομίας της περιφέρειας (Polyzos και Arabatzis, 2006).

Αναφορικά με την αλιεία στην Ελλάδα, ο εν λόγω παραγωγικός τομέας είναι συνδεδεμένος με την απασχόληση στις νησιωτικές και παράκτιες περιοχές, ενώ αποτελεί βασικό πυλώνα ανάπτυξης για τις περιοχές αυτές. Υπολογίζεται ότι στο σύνολο της χώρας δραστηριοποιούνται περί τα 15.000 αλιευτικά σκάφη, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων ανήκει στην παράκτια αλιεία (ΕΛΣΤΑΤ, 2018). Ο εν λόγω κλάδος της οικονομίας έχει ιδιαίτερη σημασία για την ανάπτυξη των νησιωτικών και παράκτιων περιοχών. Συνεπώς, η βελτίωση της παραγωγικότητάς του κλάδου, η οποία μπορεί να επιτευχθεί μέσω της παρέμβασης στους παράγοντες που την καθορίζουν και τη διαμορφώνουν, μπορεί να επηρεάσει καθοριστικά το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα των περιοχών αυτών. Επομένως, ο εντοπισμός και η ανάλυση των καθοριστικών παραγόντων που διαμορφώνουν την παραγωγικότητα της αλιείας, μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό των αδυναμιών που δεν επιτρέπουν την πλήρη αξιοποίηση του εν λόγω κλάδου και στην εξισορρόπηση των οικονομικών ανισοτήτων.

Η συμβολή κάθε προσδιοριστικού παράγοντα στη διαμόρφωση της παραγωγικότητας της αλιείας μελετάται στο άρθρο αυτό με τη χρήση μιας συνάρτησης παραγωγής τύπου Cobb-Douglas. Στη συνέχεια περιγράφονται όλοι οι συντελεστές παραγωγής που υποθέτουμε και η σχετική θεωρία εντοπίζει, οι οποίοι διαμορφώνουν το επίπεδο του παραγόμενου προϊόντος του κλάδου της αλιείας σε περιφερειακό επίπεδο. Με τη χρήση πραγματικών στοιχείων από τις ελληνικές περιφέρειες γίνεται η προσαρμογή (calibration) του προτεινόμενου υποδείγματος και ο υπολογισμός των παραμέτρων του.

2. Παράγοντες που διαμορφώνουν την παραγωγικότητα της εργασίας στον τομέα της αλιείας

2.1 Γενικά

Όπως προαναφέρθηκε, το άρθρο εστιάζει στον εντοπισμό των προσδιοριστικών παραγόντων της παραγωγικότητας της εργασίας και τη μελέτη της επίδρασής τους στον παραγωγικό τομέα της αλιείας. Για τις ανάγκες της έρευνας θα χρησιμοποιηθεί συνάρτηση παραγωγής τύπου Cobb-Douglas, στην οποία θα χρησιμοποιηθούν οι παραγωγικοί συντελεστές που επηρεάζουν και διαμορφώνουν το παραγωγικό αποτέλεσμα και την παραγωγικότητα της εργασίας στον προαναφερθέντα τομέα.

Υπό μια γενική θεώρηση, η σχέση της Ελλάδα με την αλιεία είναι σημαντική και μακραίωνη, αφού ως χώρα έχει εκτεταμένη ακτογραμμή, μεγάλο αριθμό νησιών και η αλιεία αποτελεί έναν οικονομικά σημαντικό τομέα. Η Ελλάδα εντάσσεται στις ευρωπαϊκές περιφέρειες του νότου και περιβρέχεται από το Ιόνιο πέλαγος, την ευρύτερη Αδριατική θάλασσα, το Αιγαίο Πέλαγος και την Μεσόγειο θάλασσα. Η συνεισφορά της αλιείας στην ελληνική οικονομία είναι πολλαπλή, με την ανταγωνιστικότητα του κλάδου να διαμορφώνεται μεταξύ άλλων από την παραγωγικότητα της εργασίας. Η συμβολή της εν λόγω οικονομικής δραστηριότητας στην περιφερειακή ανάπτυξη είναι καταλυτική τόσο σε τοπικό, όσο και σε εθνικό επίπεδο. Είναι ένα ζήτημα συλλογικής και οικονομικής διαχείρισης αναφορικά με την αλιευτική πολιτική που διαμορφώνεται ανά κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης σύμφωνα με την Κοινή Αλιευτική Πολιτική (EU, 2013).

Στην Ελλάδα η αλιευτική δραστηριότητα αναπτύσσεται είτε στις λίμνες, είτε στις θάλασσες. Για τον λόγο αυτό γίνεται διάκριση μεταξύ της μέσης και της παράκτιας αλιείας (ΕΛΣΤΑΤ, 2018). Σύμφωνα με τη διάκριση αυτή, η παράκτια αλιεία περιλαμβάνει περιοχές που ευρίσκονται πλησίον μιας ακτής και είναι δυνατό να αναπτυχθεί αλιευτική δραστηριότητα. Αντίστοιχα στην περίπτωση της μέσης αλιείας υπάγονται περιοχές που ευρίσκονται πιο μακριά από την ακτή.

Για την ανάλυση και τον προσδιορισμό της παραγόμενης ποσότητας των αλιευμάτων, λαμβάνονται υπόψη παράγοντες κρίσιμης σημασίας για την διαμόρφωση των επιπέδων παραγωγής του αλιευτικού προϊόντος. Στην κατηγορία αυτήν εντάσσονται παράγοντες ή παραγωγικοί συντελεστές, όπως είναι τα αναλώσιμα υλικά της αλιείας, ο εξοπλισμός, το κεφάλαιο, ο αριθμός των εργαζομένων

στην αλιευτική δραστηριότητα, η χωρητικότητα των σκαφών, η ιπποδύναμη των αλιευτικών σκαφών καθώς και ο δείκτης ποιότητας υδάτων (Pauly, 2019). Στη συνέχεια θα γίνει συνοπτική περιγραφή των παραγόντων αυτών και θα εκτιμηθεί η συμβολή τους στη διαμόρφωση της παραγωγικότητας της εργασίας.

2.2 Ο ρόλος των αναλώσιμων υλικών στην αλιεία

Η αποδοτικότητα της αλιευτικής δραστηριότητας διαμορφώνεται από παράγοντες, που ρυθμίζουν την παραγωγική διαδικασία. Μεταξύ των καθοριστικών παραγόντων συμπεριλαμβάνονται τα αναλώσιμα υλικά, τα οποία αφορούν στα λιπαντικά, στον πάγο, στα καύσιμα (πετρέλαιο, φυσικό αέριο) (Branch et. al., 2009). Τα αλιευτικά σκάφη χρειάζονται ενέργεια, η οποία παράγεται από πετρέλαιο ή από φυσικό αέριο. Επίσης, η όλη διαδικασία απαιτεί επιμέρους υλικά και εξοπλισμό, που συνεισφέρουν στην παραγωγή, όπως γκαζάκια, λαμπτήρες και τον εν γένει αλιευτικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται κατά τις νυχτερινές ώρες.

Αρκετές σχετικές μελέτες που έχουν γίνει, έχουν δείξει ότι η ποικιλία χρήσης λιπαντικών και άλλων υλικών, σχετικών με την αλιευτική παραγωγική διαδικασία επηρεάζουν την παραγωγικότητα της εργασίας, συμβάλλοντας στην τόνωση της τοπικής απασχόλησης (Pan και Walden, 2015). Παράλληλα, οι τιμές που διαμορφώνονται διεθνώς στα χρησιμοποιούμενα ενεργειακά προϊόντα, όπως το φυσικό αέριο και το πετρέλαιο, καθορίζουν και το επίπεδο τιμών των αναλώσιμων υλικών με άμεση επίδραση και στο επίπεδο του αλιευτικού προϊόντος.

2.3 Ο εξοπλισμός των αλιέων

Ένας σημαντικός παράγων, που διαμορφώνει το επίπεδο του προϊόντος, είναι ο εξοπλισμός των αλιέων που χρησιμοποιείται στην παραγωγική διαδικασία της αλιείας (FAO, 2018). Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται τα παραγάδια, οι συσκευές ραντάρ, τα σόναρ, οι λάμπες. Σημειώνεται ότι, ανάλογα με το είδος αλιείας διαμορφώνονται και οι απαιτήσεις για το είδος, την ποσότητα και την ποιότητα του απαιτούμενου εξοπλισμού. Επίσης, οι σύγχρονες τεχνολογικές καινοτομίες που χρησιμοποιούνται ανά κλάδο παραγωγής, έχουν απλοποιήσει αρκετές από τις υπάρχουσες αλιευτικές τεχνικές, γεγονός το οποίο αυξάνει το παραγόμενο προϊόν, και δημιουργεί προϋποθέσεις οικονομικής και περιφερειακής ανόδου του κλάδου (Lloret και Font, 2013). Ενδεικτικά αναφέρεται ότι, διαφορετικός εξοπλισμός απαιτείται στην περίπτωση που το είδος της αλιείας είναι η καθετή και διαφορετικός όταν είναι με πυροφάνι.

2.4 Το κεφάλαιο

Εκτός του εξοπλισμού των αλιέων, ένα άλλο είδος κεφαλαίου που χρησιμοποιείται στην αλιευτική δραστηριότητα και θα χρησιμοποιηθεί στη συνάρτηση παραγωγής της ανάλυσης που ακολουθεί περιλαμβάνει τον αριθμό των σκαφών, τα οποία χρησιμοποιούνται κατά την αλιευτική δραστηριότητα (Stergiou, 2000). Είναι ευνόητο ότι, ο αριθμός των αλιευτικών σκαφών επηρεάζει καθοριστικά το μέγεθος του παραγόμενου προϊόντος, συνεπώς και το επίπεδο της παραγωγικότητας της αλιευτικής εργασίας, ενώ αποτελεί βασική προϋπόθεση για την εκτέλεση της αλιευτικής δραστηριότητας (Heath, 2005· Yonvitner κ.ά., 2020). Σημειώνουμε ότι έμμεσα επηρεάζει την αποδοτικότητα κάθε περιφερειακού κλάδου και το επίπεδο των υποδομών που διαθέτει κάθε περιφέρεια, αλλά στην ανάλυση μας εκτιμούμε ότι η επίδραση αυτή είναι αμελητέα (Πολύζος, 2017). Ένας ακόμη παράγοντας που συνδέεται με το κεφάλαιο είναι το επίπεδο της τεχνολογίας που αυτό ενσωματώνει (Alexiadis και Alexandrakis, 2011). Στην ανάλυσή μας δεν είναι δυνατόν να προσδιορίσουμε την τεχνολογία που ενσωματώνει κάθε αλιευτικό σκάφος και κατά συνέπεια υποθέτουμε ότι χρησιμοποιούν περίπου το ίδιο επίπεδο τεχνολογίας. Εναλλακτικά, όπως θα αναφερθεί στη συνέχεια, χρησιμοποιείται η ιπποδύναμη των αλιευτικών σκαφών.

2.5 Το εργατικό δυναμικό στην αλιεία

Όπως είναι ευνόητο, βασικός παράγων που επηρεάζει την ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος, όχι μόνο στον τομέα της αλιείας αλλά και σε οποιονδήποτε τομέα της οικονομίας, είναι το εργατικό δυναμικό (Pauly, 2009). Ειδικότερα, η συμμετοχή του εργατικού δυναμικού κρίνεται κρίσιμη στην εκτέλεση της αλιευτικής δραστηριότητας. Ο αριθμός των απασχολουμένων στην αλιευτική δραστηριότητα καθορίζει και το παραγόμενο προϊόν και το επίπεδο της παραγωγικότητας της εργασίας (Begg, 2003· Hasdi κ.ά., 2018).

2.6 Το μέγεθος των αλιευτικών σκαφών

Όπως προαναφέρθηκε, ιδιαίτερη σημασία για την ποσότητα του παραγόμενου αλιευτικού προϊόντος έχει ο αριθμός των αλιευτικών σκαφών. Ένας ακόμη παράγων ο οποίος συναρτάται με την αποδοτικότητα των αλιευτικών σκαφών είναι η χωρητικότητά τους. Η χωρητικότητα καθορίζει όχι μόνο τον αριθμό τον απασχολουμένων, αλλά και το προϊόν που θα παραχθεί σε κάθε περιφέρεια από την αλιευτική δραστηριότητα (Hilborn, 2007). Συνεπώς, είναι λογικό να υπάρχει μια θετική σχέση μεταξύ του μεγέθους ενός σκάφους δυνητικά και της ποσότητας του παραγόμενου προϊόντος (Kalikoski κ.ά., 2010).

2.7 Η ιπποδύναμη των σκαφών

Στους παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοτικό της αλιευτικής δραστηριότητας θα μπορούσε να συμπεριληφθεί και η συνολική ιπποδύναμη των αλιευτικών σκαφών (ΕΛΣΤΑΤ, 2018). Η ιπποδύναμη ενός αλιευτικού σκάφους παίζει σημαντικό ρόλο στην αποδοτικότητά του, αφού συνδέεται θετικά με την ικανότητά του να αναπτύσσει μεγαλύτερη ταχύτητα, να μεταφέρει περισσότερους εργαζόμενους και να καθορίζει την ένταση της αλιευτικής δραστηριότητας. Κατά συνέπεια, το επίπεδο του παραγόμενου αλιευτικού προϊόντος επηρεάζεται από την ιπποδύναμη των σκαφών και τις πρόσθετες δυνατότητες που δίνονται μέσα από αυτόν τον παράγοντα. Η εξέλιξη της τεχνολογίας παρέχει τη δυνατότητα για αύξηση της ιπποδύναμης των σκαφών, με άμεσο αντίκτυπο στη βελτίωση της αποδοτικότητάς τους και στο επίπεδο του αλιευτικού προϊόντος (Hasdi κ.ά., 2018).

2.8 Ο δείκτης ποιότητας υδάτων

Ένας ακόμη εξίσου σημαντικός παράγοντας είναι και ο δείκτης ποιότητας υδάτων στις περιοχές αλίευσης κάθε περιφέρειας (FAO, 2018). Η ποιότητα των υδάτων επηρεάζει έμμεσα τις προοπτικές ανάπτυξης μιας περιφέρειας, αλλά και την δυνατότητα για την ανάπτυξη της αλιευτικής δραστηριότητας (Akram κ.ά., 2020). Ο εν λόγω δείκτης ποιότητας σχετίζεται με επιμέρους χημικά στοιχεία ή παραμέτρους, οι τιμές των οποίων καθορίζουν τη δομή και την τιμή του. Στον Πίνακα 1 εμφανίζονται οι τιμές και τα σχετικά χαρακτηριστικά χημικών στοιχείων που πιθανόν να εμπεριέχονται στα ύδατα , που επηρεάζουν την ποιότητά τους.

Για την εκτίμηση του δείκτη της ποιότητας των υδάτων WQI θα χρησιμοποιηθούν τα χημικά στοιχεία του Πίνακα 1. Με βάση μετρήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί για τα επιμέρους χημικά στοιχεία υπολογίζεται ο δείκτης WQI χρησιμοποιώντας τις παρακάτω σχέσεις (Longhurst, 2007):

$$WQI = \sum W_i Q_i \qquad (1)$$

με

$$W = \frac{w_i}{\sum_{i=1}^{n} w_i} \qquad (2)$$

και

$$Q_i = 100(\frac{v_i}{s_i}) \qquad (3)$$

Όπου:

Wi = Η βαρύτητα του στοιχείου i.

wi = Η μοναδιαία βαρύτητα του στοιχείου i.

Si = Η οριακή τιμή του στοιχείου i.

Vi = Συγκέντρωση χημικών στοιχείων i στο νερό.

Πίνακας 1. Κατανομή βαρών για χημικά στοιχεία

Χημικό Στοιχείο i	Οριακές Τιμές S_i (2008)	Βάρος W_i	Σχετικό Βάρος W	Συγκέντρωση χημικών στοιχείων στον νερό V_i
pH	6, 5 – 8, 5	4	0, 0816	8, 21
HCO_3	-	3	0, 0616	23, 58
Cl	250	3	0, 0612	12, 36
SO_4	250	4	0, 0816	9, 76
NO_3	50	5	0, 0102	1, 53
NO_2	3	5	0, 0102	0, 04
Ca	300	2	0, 0408	52, 90
Mg	30	2	0, 0408	33, 25
Na	200	2	0, 4080	5, 66
COD	10	4	0, 0816	15, 14
Pb	0, 01	5	0, 1020	0, 0011
Cr	0, 05	5	0, 1020	0, 0011
Mn	0, 05	5	0, 1020	0, 0023

Πηγή: Santanu κ.ά., 2021

Μετά τον υπολογισμό των τιμών του δείκτη της ποιότητας των υδάτων WQI, μπορεί να γίνει η ταξινόμηση και ο αξιολογικός χαρακτηρισμός του επιπέδου του δείκτη. Η εν λόγω ταξινόμηση καθορίζει το επίπεδο ποιότητας των υδάτων, το οποίο επηρεάζει τις αναπτυξιακές προοπτικές κάθε περιοχής μέσω της αύξησης της αλιευτικής δραστηριότητας και του παραγόμενου προϊόντος (FAO, 2018). Η αντιστοίχιση των τιμών του δείκτη της ποιότητας των υδάτων WQI με την ποιότητα ή τον χαρακτηρισμό των υδάτων εμφανίζεται στον Πίνακα 2.

Πίνακας 2. Αξιολογικός χαρακτηρισμός των υδάτων ανάλογα με τις τιμές του δείκτη WQI

Βαθμολογία WQI	Κλάσεις/Χαρακτηρισμός υδάτων
0 – 25	Άριστα
25 - 70	Λίγο μολυσμένο
50 – 75	Μετρίως μολυσμένο
75 – 100	Μολυσμένο
> 100	Εκτεταμένα μολυσμένο

3. Προτεινόμενο υπόδειγμα υπολογισμού της παραγωγικότητας της εργασίας

Για τον υπολογισμό της παραγωγικότητας της εργασίας στον αλιευτικό τομέα προτείνεται συνάρτηση παραγωγής τύπου Cobb-Douglas, στην οποία συμπεριλαμβάνονται οι συντελεστές παραγωγής που περιγράφηκαν προηγουμένως. Συγκεκριμένα, το προτεινόμενο μη γραμμικό υπόδειγμα εμφανίζεται στην εξίσωση (4), το οποίο υπολογίζει το παραγόμενο προϊόν Qr κάθε περιφέρειας r, ως συνάρτηση των παραγωγικών συντελεστών που περιλαμβάνονται στο δεξιό μέρος της εξίσωσης.

$$Q_r = AK_r^a L_r^b (HP)_r^c (CT)_r^d \exp[(CO1)^n G^t (WQI)^w] \quad (4)$$

Όπου:

A = Παράμετρος
K_r = Το χρησιμοποιούμενο κεφάλαιο στην αλιευτική δραστηριότητα στην περιφέρεια r.
L_r = Ο αριθμός των εργαζομένων στην περιφέρεια r.
HP_r = Η ιπποδύναμη των αλιευτικών σκαφών στην περιφέρεια r.
CT_r = Η χωρητικότητα των αλιευτικών σκαφών στην περιφέρεια r.
$C01_r$ = Τα αναλώσιμα υλικά των αλιευτικών σκαφών στην περιφέρεια r.
G_r = Ο εξοπλισμός των αλιευτικών σκαφών στην περιφέρεια r.
WQI_r = Ο δείκτης ποιότητας των υδάτων στην περιφέρεια r.

Διαιρώντας και τα δυο μέλη της εξίσωσης (4) με την εργασία L_r αποκτούμε την εξίσωση (5). Στην εξίσωση (5) το πηλίκο $\frac{Qr}{Lr}$ δίνει την παραγωγικότητα της εργασίας P_r στην περιφέρεια r στον αλιευτικό παραγωγικό τομέα.

$$\frac{Q_r}{L_r} = AK_r^a L_r^{b-1} (HP)_r^c (CT)_r^d \exp[(CO1)^n G^t (WQI)^w] \quad (5)$$

Για την εκτίμηση των παραμέτρων του υποδείγματος (5), λογαριθμοποιούμε τα δυο μέλη και αποκτούμε την εξίσωση (6).

$$\ln P_r = \ln A + a \ln K_r + (b-1) \ln L_r + c \ln(HP)_r + d \ln(CT)_r + n(CO1)_r + tG_r + w(WQI)_r \quad (6)$$

Η ανάλυση γίνεται σε επίπεδο νομών, για την περίοδο 2010 – 2018, αξιοποιώντας δεδομένα από την Ελληνική Στατιστική Αρχή και τον Διεθνή Οργανισμό Διατροφής (FAO). Όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα Α του Παραρτήματος, υπολογίζονται οι μεταβλητές παραγωγικότητα της εργασίας P_i, πηλίκο του κεφαλαίου προς την εργασία (K/L) και λόγος των ίππων προς την εργασία (HP/L), σε επίπεδο νομού. Επιπλέον, αξιοποιήθηκαν οι μεταβλητές εργασία (L), χωρητικότητα των σκαφών (CT), αναλώσιμα υλικά των αλιέων (C01), εξοπλισμός των αλιέων (G) και δείκτης ποιότητας υδάτων (WQI), προκειμένου να προσδιορισθεί η παραγωγικότητα της εργασίας $\ln(P_i)$.

4. Αποτελέσματα

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εκτίμησης των παραμέτρων του υποδείγματος μέσω της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων (OLS). Για κάθε μεταβλητή του υποδείγματος, υπολογίστηκαν οι συντελεστές (Coefficient), το τυπικό σφάλμα (Std Error), η τιμή του t-statistic και η πιθανότητα (Probability) απόρριψης της μηδενικής υπόθεσης. Επιπλέον, προσδιορίστηκαν οι τιμές

του συντελεστή προσδιορισμού (R^2) και του προσαρμοσμένου συντελεστή προσδιορισμού (Adjusted R^2), μέσω των οποίων αξιολογείται η συνολική ποιότητα του υποδείγματος.

Πίνακας 3. Εκτίμηση παραμέτρων με επίδραση στην παραγωγικότητα της εργασίας

Variables	Coefficient	StdError	t-statistic	Probability
Constant	0, 98134	1, 22745	0, 79949	0, 43010
ln(L)	0, 67202	0, 14917	4, 50497	0, 00010
ln(K/L)	0, 00327	0, 11057	0, 02957	0, 97660
ln(HP/L)	0, 08835	0, 11106	0, 79552	0, 63240
ln(CT)	0, 21762	0, 19068	1, 74129	0, 04250
C01	-0, 00069	0, 00164	-0, 41802	0, 67880
G	0, 00050	0, 00185	1, 77187	0, 03750
WQI	0, 00046	0, 03431	1, 81351	0, 00930

R^2=0, 76, adjR^2=0, 70

Η στατιστική σημαντικότητα των συντελεστών του υποδείγματος μπορεί να ερμηνευθεί είτε μέσω της σύγκρισης της κατανομής με τις τιμές που διαμορφώνονται από τους πίνακες, είτε μέσω της πιθανότητας (Probability) που σχηματίζεται για κάθε μεταβλητή. Με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%, διαπιστώνεται ότι, με εξαίρεση τις μεταβλητές ln(K/L), ln(HP/L) και C01, οι οποίες παρουσιάζουν τιμές Probability μεγαλύτερες του 5% και ως εκ τούτου δεν είναι στατιστικά σημαντικές, οι υπόλοιπες μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικές.

Συγκεκριμένα, η μεταβλητή ln(L), η οποία εκφράζει τον λογάριθμο της εργασίας, είναι στατιστικά σημαντική με θετικό πρόσημο. Αυτό υποδηλώνει ότι η αύξηση του αριθμού των εργαζομένων στον τομέα της αλιείας σε επίπεδο νομών οδηγεί σε αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας. Ο παράγοντας αυτός είναι καθοριστικός για την αλιευτική πολιτική και κατ' επέκταση για την περιφερειακή ανάπτυξη (Agenor κ.ά., 2006).

Ο λόγος του κεφαλαίου προς την εργασία, εκφρασμένος ως λογάριθμος ln(K/L), φέρει θετικό πρόσημο, αλλά δεν είναι στατιστικά σημαντικός. Αυτό σημαίνει ότι η συμβολή του συγκεκριμένου παράγοντα στην παραγωγικότητα της εργασίας δεν είναι απαραίτητα άμεσα συσχετισμένη με αύξηση του παραγόμενου προϊόντος. Παρόμοια συμπεριφορά εμφανίζει και ο λογάριθμος του λόγου της ιπποδύναμης των σκαφών προς το επίπεδο των εργαζομένων ln(HP/L), ο οποίος έχει θετικό πρόσημο αλλά δεν είναι στατιστικά σημαντικός. Ως εκ τούτου, ο συγκεκριμένος λόγος μπορεί να επιφέρει μείωση της παραγωγικότητας της εργασίας και του παραγόμενου προϊόντος.

Η χωρητικότητα των σκαφών ln(CT) είναι στατιστικά σημαντική και έχει θετικό πρόσημο, υποδηλώνοντας ότι η αύξηση της χωρητικότητας των αλιευτικών σκαφών επιδρά θετικά στην παραγωγικότητα και στο εξεταζόμενο προϊόν. Αντίθετα, η μεταβλητή των αναλώσιμων υλικών (C01) εμφανίζει αρνητικό πρόσημο και δεν είναι στατιστικά σημαντική, γεγονός που υποδηλώνει ότι δεν συμβάλλει απαραίτητα στην αύξηση της παραγωγικότητας στον εξεταζόμενο τομέα.

Ένας ακόμη σημαντικός παράγοντας είναι ο εξοπλισμός των αλιέων (G), ο οποίος είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός. Αυτό σημαίνει ότι η μεταβολή του μεγέθους αυτού μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της παραγωγικότητας. Ιδιαίτερη βαρύτητα έχει και ο δείκτης ποιότητας υδάτων (WQI), ο οποίος είναι στατιστικά σημαντικός και φέρει θετικό πρόσημο. Μια μεταβολή του δείκτη αυτού επιφέρει αύξηση της παραγωγικότητας, αναδεικνύοντας τη βιωσιμότητα και την αναπτυξιακή προοπτική του νομού (Seifia κ.ά., 2020).

Τέλος, ο συντελεστής προσδιορισμού (R^2) και ο προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού (Adjusted R^2) προσεγγίζουν την μονάδα (0, 76 και 0, 70 αντίστοιχα). Αυτό υποδεικνύει ότι το υπόδειγμα είναι ικανοποιητικό και αντιπροσωπευτικό του δείγματος, ερμηνεύοντας περίπου το 76% της εξαρτημένης μεταβλητής, δηλαδή της παραγωγικότητας της εργασίας.

5. Εκτίμηση επίδρασης μεταβολής των εισροών του υποδείγματος

Μια πιθανή μεταβολή των εισροών του υπό μελέτη υποδείγματος θα έχει ως αποτέλεσμα να μεταβληθούν τόσο το παραγόμενο αλιευτικό προϊόν, όσο και η παραγωγικότητα της εργασίας (Polyzos και Arabatzis, 2006). Μαθηματικά μια τέτοια μεταβολή υπολογίζεται από την παρακάτω μαθηματική σχέση:

$$\Delta p_i = \frac{\partial p_i}{\partial F_i} \Delta F_i \qquad (7)$$

Όπου:

p_i = παραγωγικότητα της εργασίας i

F_i = περιφερειακό χαρακτηριστικό i

$\frac{\partial p_i}{\partial F_i}$ = ο λόγος της μεταβολής της παραγωγικότητας της εργασίας προς την μεταβολή του περιφερειακού χαρακτηριστικού i

ΔF_t = μεταβολή του περιφερειακού χαρακτηριστικού i

Η μεταβολή του περιφερειακού χαρακτηριστικού γνωρίσματος περιλαμβάνει οποιαδήποτε από τις εισροές του υποδείγματος. Έτσι, για παράδειγμα μια μεταβολή της ιπποδύναμης των σκαφών (HP/L) θα επιφέρει σημαντικές αλλαγές στην παραγωγικότητα της εργασίας. Στον Πίνακα Β του Παραρτήματος απεικονίζονται τα αποτελέσματα των υπολογισμών για την μεταβολή της ιπποδύναμης των σκαφών (HP/L), διατηρώντας τα υπόλοιπα μεγέθη του υποδείγματος σταθερά. Παρατηρείται μια αύξηση 20% για κάθε νομό. Στη συνέχεια, υπολογίζονται τα επίπεδα παραγωγικότητας της εργασίας ως αποτέλεσμα της αύξησης κατά 20% της ιπποδύναμης των σκαφών (HP/L). Στον Πίνακα Γ του παρόντος Παραρτήματος παρουσιάζεται η παραγωγικότητα της εργασίας P_i και η ιπποδύναμη των σκαφών (HP/L) ανά νομό. Η παραγωγικότητα της εργασίας P_i παρουσιάζει μια αυξητική τάση. Τέλος, στο Σχήμα 1 του Παραρτήματος παρουσιάζεται η παραγωγικότητα της εργασίας ανά Νομό. Παρατηρείται μια ευρεία γεωγραφική διασπορά στα επίπεδα της παραγωγικότητας της εργασίας.

6. Συμπεράσματα

Στο άρθρο αναλύθηκε ο κλάδος της αλιείας σε περιφερειακό επίπεδο στην Ελλάδα, χρησιμοποιώντας ένα υπόδειγμα συνάρτησης παραγωγής τύπου Cobb-Douglas. Το υπόδειγμα, εκφρασμένο σε λογαριθμική μορφή, βασίστηκε σε στατιστικά στοιχεία από την ΕΛΣΤΑΤ και τον FAO για την περίοδο 2010-2018, καλύπτοντας ένα δείγμα 39 νομών με αλιευτική δραστηριότητα. Τα ευρήματα, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%, υποδεικνύουν ότι ο λογάριθμος του λόγου της ιπποδύναμης των σκαφών προς την εργασία είναι στατιστικά σημαντικός με θετικό πρόσημο. Αυτό σημαίνει ότι η αύξηση της ιπποδύναμης των σκαφών μπορεί να αυξήσει την παραγωγικότητα της εργασίας στον αλιευτικό τομέα.

Αντίστοιχα αποτελέσματα προέκυψαν και για τη χωρητικότητα των σκαφών, όπου μια πιθανή μεταβολή της επιφέρει αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας, αλλά και για τον δείκτη ποιότητας υδάτων, όπου η βελτίωση της ποιότητας των υδάτων οδηγεί σε αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας, συμβάλλοντας στη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των νομών και στην προώθηση της αναπτυξιακής διαδικασίας σε περιφερειακό επίπεδο.

Τα παραπάνω συμπεράσματα μπορούν να ενσωματωθούν στις μελέτες και αξιολογήσεις κατά την εφαρμογή της περιφερειακής πολιτικής, με στόχο την αντιμετώπιση των περιφερειακών ανισοτήτων. Ο παράγοντας της εργασίας, γενικότερα, φαίνεται να ασκεί σημαντική επίδραση στο παραγόμενο προϊόν. Συνεπώς, η περιφερειακή πολιτική θα πρέπει να ενισχύει την απασχόληση στους νομούς ή στις περιφέρειες, παρέχοντας κίνητρα στην τοπική επιχειρηματική κοινότητα για πρόσληψη εργατικού δυναμικού υπό αμοιβαία επωφελείς όρους.

Παράλληλα, κρίνεται μείζονος σημασίας η απαραίτητη μόχλευση κοινοτικών και εθνικών πόρων για την παροχή της αναγκαίας αλιευτικής υποδομής στο τοπικό αλιευτικό εργατικό δυναμικό. Αυτό θα επιτρέψει την αποτελεσματική διαχείριση του αλιευτικού προϊόντος, συμπεριλαμβάνοντας τα αναλώσιμα υλικά και τις πρώτες ύλες των αλιέων, καθώς και τον αντίστοιχο μηχανολογικό εξοπλισμό τους. Ωστόσο, η εφαρμογή πολιτικής είναι μια πολυσύνθετη διαδικασία, ιδίως για τις λιγότερο αναπτυγμένες περιφέρειες, καθώς απαιτεί τη στάθμιση και περιβαλλοντικών παραμέτρων, όπως η ποιότητα των υδάτων. Η συγκεκριμένη παράμετρος λαμβάνει υπόψη την καθαρότητα και την ποιότητα των θαλάσσιων υδάτων όπου διεξάγεται η αλιευτική δραστηριότητα, διασφαλίζοντας έτσι τη βιωσιμότητα της εκάστοτε περιοχής και την υγεία του τοπικού πληθυσμού.

Εν κατακλείδι, η εφαρμογή μιας ρεαλιστικής περιφερειακής πολιτικής απαιτεί την εξέταση αρκετών επιμέρους παραμέτρων προκειμένου να καθίσταται εφικτή. Ειδικότερα, στην περίπτωση της αλιείας, και εντός της τρέχουσας αλιευτικής πολιτικής που εφαρμόζεται και σε κοινοτικό επίπεδο, είναι δυνατόν να ληφθούν υπόψη τοπικά προβλήματα ή ιδιαιτερότητες μιας περιοχής ή περιφέρειας. Αυτό, σε συνδυασμό με τις απαιτούμενες εισροές που χρειάζεται ο κλάδος, θα συμβάλει στην επίτευξη της βιωσιμότητας και της παραγωγικότητάς του.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Αλεξιάδης, Σ. (2012) «Το δίλημμα της Περιφερειακής Πολιτικής: Η αντιμετώπιση των Περιφερειακών Ανισοτήτων και η Επίτευξη Οικονομικής Αποτελεσματικότητος στα Πλαίσια Υποδειγμάτων Περιφερειακής Κατανομής Επενδύσεων». *Κείμενα Περιφερειακής Επιστήμης*, Τόμος ΙΙΙ, Αρ1, σ. 27-45.

ΕΛΣΤΑΤ (2018) Αθήνα.

Ευρωπαϊκή Ένωση EU (2013) Κανονισμός αριθ. 1380/2013 για την Κοινή Αλιευτική Πολιτική.

Πολύζος Σ. (2017) *Προγραμματισμός και Οργάνωση των έργων: Μέθοδοι και Τεχνικές,* Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.

Πολύζος, Σ., (2019) *Περιφερειακή Ανάπτυξη*. Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα

Χρήστου, Γ. (2011) *Εισαγωγή στην οικονομετρία*. Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα

Ξενόγλωσσες

Agenor, P., Moreno D., Blanca (2006) «Public Infrastructure and growth: new channels and policy implications». *Policy Research working Paper Series,* 4064, The World Bank.

Alexiadis S., Alexandrakis, A. (2009) «Non Linear Convergence: An empirical Study of Labor Productivity Convergence in European Agriculture». *Prime,* 4, σ. 11–24

Alexiadis, S., Alexandrakis, A. (2011). The Cumulative Nature of Technological Progress. *Prime,* 6, σ. 1–7.

Akram, S., Majid D., Vijay P. (2020) «Uncertainty analysis of water quality index (WQI) for groundwater quality evaluation: Application of Monte Carlo method for weight allocation». *Ecological Indicators*.

Begg, I. (2003) «Complementing EMU: Rethinking Cohesion Policy». *Oxford Review of Economic policy* 9(1), σ. 161–179.

Branch, T., Y.A. Mikhalev, H. Kato (2009) *Separating Pygmy and Antarctic blue whales using long-forgotten ovarian data*. Willey Library.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2018) *Changes in Global Forest from 1990-2018*, USA.

Hasdi, A. Melti, R., Elida (2018) «The model of Productivity and Efficiency on Fish Catching Results in Coastal Fishermen City of Padang». Στο: *1st International Conference on Economics Education, Economics, Business and Management Accounting and Entrepreneurship (PICEEBA). Advances in Economics, Business and Management Research*, 57.

Heath, M. (2005). Regional variability in the tropic requirements of self-fish fisheries in the Northeast Atlantic, 1973-2000, ICES. *Journal of Marine Science*, 62, σ. 1233–1244.

Hilborn, R. (2007) «Managing fisheries is managing people: what has been learned?». *Fish and Fisheries,* 8(4), σ. 285-296.

Kalikoski, D., C., Neto, P. Q., και Aludi, T. (2010) «Building Adaptive Capacity to climate variability: The case of artisanal fisheries in the estuary of the Patos Lagoon, Brazil». *Mar. Policy* 34, σ. 742–751.

Longhurst, A. (2007) *Toward an Ecological Geography of the Sea*, Academic Press, London.

Lloret, J., και Font, T. (2013) «Comparative analysis between recreational and artisanal fisheries in the Mediterranean coastal area». *Fish. Manag. Ecol. J.*, 20, σ. 148–160.

Pan, M., και Valden, J. (2015) «Measuring productivity in a shared stocked fishery: a case study of Hawaii logline fishery». *Mar. Policy* 62, σ. 302-308.

Pauly, D. (2019), *Vanishing Fish: Shifting Baselines and the future of global fisheries*. Greystone books.

Polyzos, S., Arabatzis, G. (2006) «Labor productivity of agricultural sector in Greece: determinant factors and interregional differences analysis». *New Medit*, *Mediterranean Journal of Economics, Agriculture and Environment*, 1, σ. 58–64.

Polyzos, S., Tsiotas, D. (2020) «Measuring Structural Changes of the Greek Economy during the period of Economic Crisis» *Management Research and Practice*, 12(2), σ. 5–24.

Santanu, M., Umesh, M., Niladri, P. (2021) «Groundwater Suitability analysis for drinking using GIS based fuzzy logic». *Ecological Indicators*.

Seifia, A., Majid, D., Vijay, P. (2020) «Uncertainty analysis of water quality index (WQI) for groundwater quality evaluation: Application of Monte Carlo method for weight allocation». *Ecological Indicators*.

Stergiou, I., (2000). Life–history patterns in the Hellenic Seas. *Web Ecology,* 1, σ. 1–10.

Yonvitner, E., Yuliana, D.E., Yani, L.E., Setijorini, Nurhasanah, A., Santoso, M. Boer, R., Kurnia S.G Akmal (2020) «Fishing Gear productivity related fishing intensity and potency of stock vulnerability in Sudastrait». *IOP Confer. Ser. Earth Environment Sci.,* 404 012066.

Παράρτημα

Πίνακας Α.Στοιχεία παραμέτρων υποδείγματος ανά νομό

Νομός	P_i	L	K/L	HP/L	CT	C01	G	WQI
Αττικής	0, 009410	12.521	0, 017970	0, 005111	79	115, 52	141, 52	9, 74
Αιτ/νίας	0, 005374	23.503	0, 004893	0, 002468	41	89, 40	89, 10	6, 40
Βοιωτίας	0, 003679	32.099	0, 005852	0, 001351	74	41, 52	53, 52	6, 52
Εύβοιας	0, 005846	19.372	0, 005779	0, 001651	80	41, 56	51, 20	7, 41
Φθιώτιδα	0, 002001	31.710	0, 002649	0, 002649	78	85, 52	85, 52	4, 52
Φωκίδας	0, 003640	33.229	0, 000755	0, 000724	52	118, 52	96, 61	7, 70
Αργολίδα	0, 011679	11.349	0, 003965	0, 004494	96	55, 52	74, 45	2, 25
Αρκαδίας	0, 007136	19.791	0, 003809	0, 003961	47	56, 52	52, 51	6, 62
Αχαΐας	0, 008466	11.564	0, 010464	0, 007869	78	144, 52	78, 52	5, 90
Ηλείας	0, 003053	22.775	0, 009440	0, 004303	79	56, 62	141, 52	5, 70
Κορινθία	0, 003539	12.761	0, 009486	0, 005832	45	78, 45	58, 80	6, 65
Λακωνία	0, 008927	4.888	0, 023322	0, 009820	52	120, 14	41, 50	9, 52
Μεσσηνία	0, 010728	4.180	0, 005982	0, 006700	63	47, 80	73, 80	7, 85
Ζάκυνθος	0, 003970	13.907	0, 008629	0, 007047	85	111, 30	146, 20	6, 64
Κέρκυρα	0, 009578	6.712	0, 018300	0, 002874	74	58, 74	66, 23	4, 52
Κεφαλληνία	0, 004053	18.360	0, 003050	0, 001580	89	96, 20	129, 74	9, 65
Λευκάδας	0, 004011	27.383	0, 002960	0, 000881	69	117, 52	89, 51	5, 25
Άρτας	0, 002734	20.675	0, 003773	0, 000871	36	110, 90	55, 42	7, 81
Θεσ/τίας	0, 002650	23.516	0, 002381	0, 001999	52	116, 30	89, 51	6, 63
Πρέβεζας	0, 008979	9.781	0, 005538	0, 007999	41	58, 30	78, 10	6, 62
Λάρισας	0, 004311	12.574	0, 005010	0, 005885	45	96, 30	78, 10	6, 62
Μαγνησίας	0, 008851	7.266	0, 007059	0, 004887	41	121, 30	66, 52	7, 84
Θεσ/νίκης	0, 002455	36.513	0, 003862	0, 001068	41	98, 82	74, 10	7, 81
Καβάλας	0, 006550	8.598	0, 006513	0, 004769	76	117, 52	56, 89	5, 52
Πιερία	0, 022129	2.057	0, 037919	0, 034516	55	96, 52	144, 10	7, 41
Σερρών	0, 009098	8.724	0, 007451	0, 008941	63	74, 45	56, 10	6, 61
Χαλκιδική	0, 003698	11.426	0, 008314	0, 001663	37	12, 52	41, 14	6, 25
Έβρου	0, 009880	8.768	0, 014256	0, 004106	40	119, 78	78, 45	8, 96
Ξάνθης	0, 005466	16.274	0, 007620	0, 005223	61	69, 89	56, 52	7, 99
Ροδόπη	0, 005868	13.555	0, 009439	0, 007209	38	78, 56	118, 50	4, 25
Δωδεκάνησα	0, 011820	6.383	0, 013630	0, 010497	50	48, 72	99, 78	6, 50
Κυκλάδες	0, 015989	7.086	0, 011905	0, 011054	52	44, 37	120, 01	5, 41
Λέσβος	0, 012081	5.263	0, 014820	0, 004750	45	19, 53	99, 04	8, 52
Σάμος	0, 005919	13.508	0, 004886	0, 007107	44	56, 50	99, 56	9, 66
Χίος	0, 014096	7.963	0, 014316	0, 008414	78	130, 50	45, 01	8, 25
Ηράκλειο	0, 002109	43.657	0, 002954	0, 002040	45	151, 56	52, 25	7, 41
Λασίθι	0, 005952	13.248	0, 009209	0, 002717	63	85, 60	78, 41	8, 44
Ρέθυμνο	0, 005719	13.022	0, 002767	0, 004457	67	115, 20	85, 52	9, 63
Χανιά	0, 004172	20.709	0, 003803	0, 001365	38	119, 40	20, 56	7, 45

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2018· FAO, 2018, ίδια Επεξεργασία

Πίνακας Β.Στοιχεία παραμέτρων υποδείγματος ανά νομό

Νομός	Pi	L	K/L	HP/L	CT	C01	G	WQI
Αττικής	0, 009410	12.521	0, 017970	0, 006133	79	115, 52	141, 52	9, 74
Αιτ/νίας	0, 005374	23.503	0, 004893	0, 002962	41	89, 4	89, 1	6, 4
Βοιωτίας	0, 003679	32.099	0, 005852	0, 001621	74	41, 52	53, 52	6, 52
Εύβοιας	0, 005846	19.372	0, 005779	0, 001981	80	41, 56	51, 2	7, 41
Φθιώτιδα	0, 002001	31.710	0, 002649	0, 003179	78	85, 52	85, 52	4, 52
Φωκίδας	0, 003640	33.229	0, 000755	0, 000869	52	118, 52	96, 61	7, 7
Αργολίδα	0, 011679	11.349	0, 003965	0, 005393	96	55, 52	74, 45	2, 25
Αρκαδίας	0, 007136	19.791	0, 003809	0, 004753	47	56, 52	52, 51	6, 62
Αχαΐας	0, 008466	11.564	0, 010464	0, 009443	78	144, 52	78, 52	5, 9
Ηλείας	0, 003053	22.775	0, 009440	0, 005164	79	56, 62	141, 52	5, 7
Κορινθία	0, 003539	12.761	0, 009486	0, 006998	45	78, 45	58, 8	6, 65
Λακωνία	0, 008927	4.888	0, 023322	0, 011784	52	120, 14	41, 5	9, 52
Μεσσηνία	0, 010728	4.180	0, 005982	0, 008040	63	47, 8	73, 8	7, 85
Ζάκυνθος	0, 003970	13.907	0, 008629	0, 008456	85	111, 3	146, 2	6, 64
Κέρκυρα	0, 009578	6.712	0, 018300	0, 003449	74	58, 74	66, 23	4, 52
Κεφαλλη-νία	0, 004053	18.360	0, 003050	0, 001896	89	96, 2	129, 74	9, 65
Λευκάδας	0, 004011	27.383	0, 002960	0, 001057	69	117, 52	89, 51	5, 25
Άρτας	0, 002734	20.675	0, 003773	0, 001045	36	110, 9	55, 42	7, 81
Θεσ/τίας	0, 002650	23.516	0, 002381	0, 002399	52	116, 3	89, 51	6, 63
Πρέβεζας	0, 008979	9.781	0, 005538	0, 009599	41	58, 3	78, 1	6, 62
Λάρισας	0, 004311	12.574	0, 005010	0, 007062	45	96, 3	78, 1	6, 62
Μαγνησίας	0, 008851	7.266	0, 007059	0, 005864	41	121, 3	66, 52	7, 84
Θεσ/νίκης	0, 002455	36.513	0, 003862	0, 001282	41	98, 82	74, 1	7, 81
Καβάλας	0, 006550	8.598	0, 006513	0, 005723	76	117, 52	56, 89	5, 52
Πιερία	0, 022129	2.057	0, 037919	0, 041419	55	96, 52	144, 1	7, 41
Σερρών	0, 009098	8.724	0, 007451	0, 010729	63	74, 45	56, 1	6, 61
Χαλκιδική	0, 003698	11.426	0, 008314	0, 001996	37	12, 52	41, 14	6, 25
Έβρου	0, 009880	8.768	0, 014256	0, 004927	40	119, 78	78, 45	8, 96
Ξάνθης	0, 005466	16.274	0, 007620	0, 006268	61	69, 89	56, 52	7, 99
Ροδόπη	0, 005868	13.555	0, 009439	0, 008651	38	78, 56	118, 5	4, 25
Δωδεκά-νησα	0, 011820	6.383	0, 013630	0, 012596	50	48, 72	99, 78	6, 5
Κυκλάδες	0, 015989	7.086	0, 011905	0, 013265	52	44, 37	120, 01	5, 41
Λέσβος	0, 012081	5.263	0, 014820	0, 005700	45	19, 53	99, 04	8, 52
Σάμος	0, 005919	13.508	0, 004886	0, 008528	44	56, 5	99, 56	9, 66
Χίος	0, 014096	7.963	0, 014316	0, 010097	78	130, 5	45, 01	8, 25
Ηράκλειο	0, 002109	43.657	0, 002954	0, 002448	45	151, 56	52, 25	7, 41
Λασίθι	0, 005952	13.248	0, 009209	0, 003260	63	85, 6	78, 41	8, 44
Ρέθυμνο	0, 005719	13.022	0, 002767	0, 005348	67	115, 2	85, 52	9, 63
Χανιά	0, 004172	20.709	0, 003803	0, 001638	38	119, 4	20, 56	7, 45

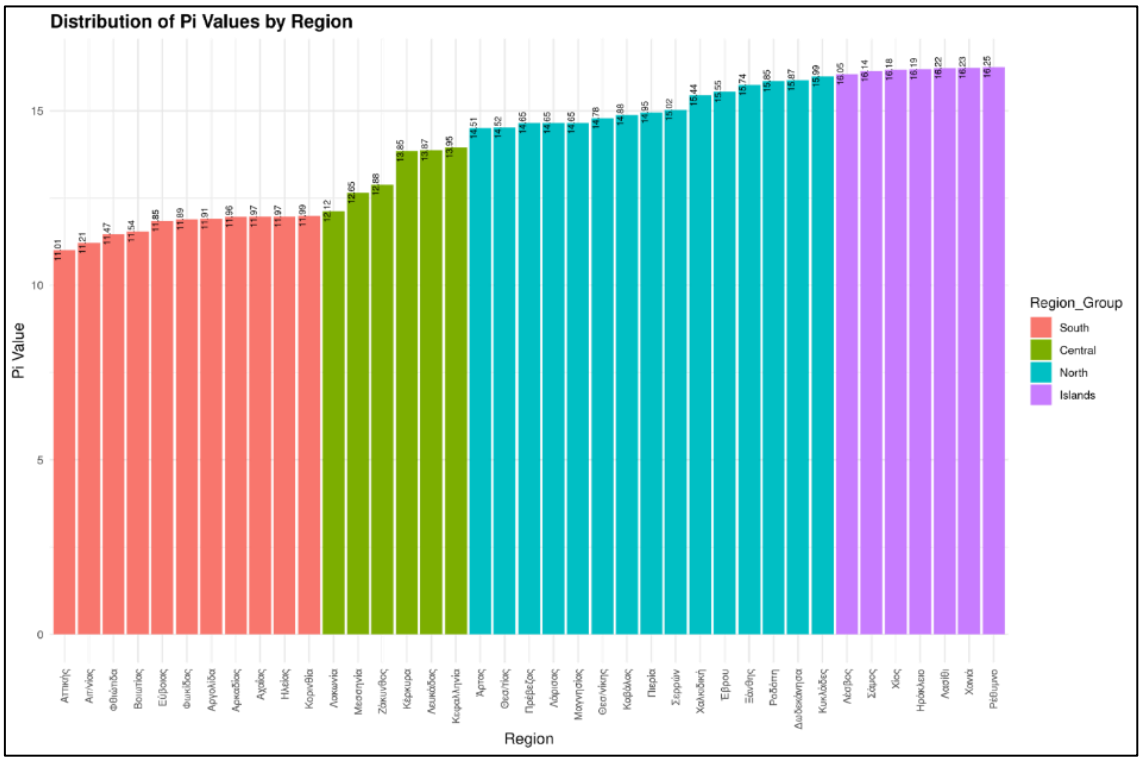
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2018, FAO, 2018, ίδια Επεξεργασία

Πίνακας Γ. Στοιχεία παραμέτρων υποδείγματος ανά νομό

Νομός	Pi	HP/L
Αττικής	11, 01	0, 006133
Αιτ/νίας	11, 21	0, 002962
Βοιωτίας	11, 54	0, 001621
Εύβοιας	11, 85	0, 001981
Φθιώτιδα	11, 47	0, 003179
Φωκίδας	11, 89	0, 000869
Αργολίδα	11, 91	0, 005393
Αρκαδίας	11, 96	0, 004753
Αχαΐας	11, 97	0, 009443
Ηλείας	11, 97	0, 005164
Κορινθία	11, 99	0, 006998
Λακωνία	12, 12	0, 011784
Μεσσηνία	12, 65	0, 008040
Ζάκυνθος	12, 88	0, 008456
Κέρκυρα	13, 85	0, 003449
Κεφαλληνία	13, 95	0, 001896
Λευκάδας	13, 87	0, 001057
Άρτας	14, 51	0, 001045
Θεσ/τίας	14, 52	0, 002399
Πρέβεζας	14, 65	0, 009599
Λάρισας	14, 65	0, 007062
Μαγνησίας	14, 65	0, 005864
Θεσ/νίκης	14, 78	0, 001282
Καβάλας	14, 88	0, 005723
Πιερία	14, 95	0, 041419
Σερρών	15, 02	0, 010729
Χαλκιδική	15, 44	0, 001996
Έβρου	15, 55	0, 004927
Ξάνθης	15, 74	0, 006268
Ροδόπη	15, 85	0, 008651
Δωδεκάνησα	15, 87	0, 012596
Κυκλάδες	15, 99	0, 013265
Λέσβος	16, 05	0, 005700
Σάμος	16, 14	0, 008528
Χίος	16, 18	0, 010097
Ηράκλειο	16, 19	0, 002448
Λασίθι	16, 22	0, 003260
Ρέθυμνο	16, 25	0, 005348
Χανιά	16, 23	0, 001638

Πηγή: Ίδια Επεξεργασία

Σχήμα 1. Κατανομή παραγωγικότητας P_i ανά Νομό



Πηγή: Ίδια Επεξεργασία

IV. Κλιματική Αλλαγή, Χωρικός και Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός

Ο ρόλος του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής (ΣΑ) στην προστασία του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος

Η εμπειρία του ΣΑ ΠΕ Ροδόπης – 10 χρόνια λειτουργίας (2016-2025)

Σουλτάνα Βεζυριαννίδου
Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας-Θράκης,
email: svezir@m-t.gov.gr

Αγγελική Κουγιουμτζόγλου
Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας-Θράκης,
email: akougioum@m-t.gov.gr

Περίληψη

Ο ρόλος του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής (ΣΑ) είναι διττός: συμβάλει στην αναπτυξιακή διαδικασία και ταυτόχρονα στην προστασία του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος. Το ΣΑ συγκροτείται από την Αποκεντρωμένη Διοίκηση και λειτουργεί ως ανεξάρτητο γνωμοδοτικό όργανο αναλαμβάνοντας την υποχρέωση της προστασίας του τοπίου και της ένταξης και ενσωμάτωσης των κατασκευών στον αναπτυξιακό σχεδιασμό και το πολιτιστικό περιβάλλον, όπως ορίζει το Σύνταγμα και οι διεθνείς συμβάσεις που έχει υπογράψει και υποχρεούται να τηρεί η χώρα μας. Το ΣΑ ελέγχει την πληρότητα του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού, την απόδοση του αντικειμένου της μελέτης και τη συνέπεια της αρχιτεκτονικής πρότασης.

Το παρόν άρθρο αρχικά επιδιώκει την καταγραφή των κύριων αρμοδιοτήτων του ΣΑ, την ταξινόμηση και κατηγοριοποίησή τους με σκοπό την αξιολόγηση της συμβολής του στη βελτίωση της ποιότητας ζωής, την αναβάθμιση του δομημένου περιβάλλοντος και την προστασία του τοπίου.

Παρουσιάζει ως περίπτωση μελέτης την λειτουργία του ΣΑ Περιφερειακής Ενότητας (ΠΕ) Ροδόπης καθώς οι γράφουσες είναι πρόεδρος και αναπληρώτρια πρόεδρος αντίστοιχα του εν λόγω ΣΑ σχεδόν μία δεκαετία (2016-2025). Μέσα από την παρουσίαση των κύριων θεμάτων που κλήθηκε να εξετάσει και να διαχειριστεί το ΣΑ ΠΕ Ροδόπης επιδιώκεται ο εντοπισμός και η αποτίμηση ζητημάτων που απασχολούν το Συμβούλιο με απώτερο σκοπό τη ανάδειξη της συμβολής του στην προστασία του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος. Το άρθρο καταλήγει σε συμπεράσματα και παροχή προτάσεων για την βελτίωση της λειτουργίας των ΣΑ σε επίπεδο χώρας.

Λέξεις-κλειδιά: Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής, Προστασία Περιβάλλοντος, Περιφερειακή Ενότητα Ροδόπης.

1. Εισαγωγή

Το παρόν άρθρο συντάχθηκε με σκοπό τον απολογισμό δέκα ετών λειτουργίας των Συμβουλίων Αρχιτεκτονικής, με παράδειγμα μελέτης το Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής της Περιφερειακής Ενότητας (ΠΕ) Ροδόπης, από τον Γενάρη του 2016 έως τον Ιούνιο του 2025.

Το Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής συγκροτείται από την Αποκεντρωμένη Διοίκηση και λειτουργεί ως ανεξάρτητο γνωμοδοτικό όργανο. Στην περίπτωση της ΠΕ Ροδόπης λειτουργεί υπό την οργανωτική ευθύνη στελεχών του τμήματος Πολεοδομικού Σχεδιασμού & Εφαρμογών της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης (ΔΙΠΕΧΩΣ ΑΜΘ) της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας-Θράκης (ΑΔ-ΜΘ). Τα ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία του απολογισμού συνέλεξαν η πρόεδρος και η αναπληρώτρια πρόεδρος του ΣΑ, που διατελούν μέλη του όλα αυτά τα χρόνια. Το σύνολο του αρχειακού υλικού των συνεδριάσεων στο πέρασμα της δεκαετίας και η καταγραφή και κατηγοριοποίηση σε πρότυπους πίνακες, του συνόλου των θεμάτων που εξετάσθηκαν, οδήγησαν στην ποσοτικοποίηση αυτών σε κατηγορίες βάσει των περιπτώσεων που απαιτούν γνωμοδότηση του ΣΑ, των χαρακτηριστικών του Δήμου στον οποίον υλοποιούνται, εάν βρίσκονται σε εντός ή εκτός σχεδίου περιοχές, και της χρήσης που έχουν.

Απώτερος σκοπός του απολογισμού αυτού από το ΣΑ ΠΕ Ροδόπης είναι η εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων για τη συμβολή του ΣΑ στην αισθητική και περιβαλλοντική ποιότητα του δομημένου περιβάλλοντος και ταυτόχρονα στην προστασία του τοπίου και του δημοσίου συμφέροντος τόσο για την περιοχή μελέτης όσο και για το σύνολο της επικράτειας.

2. Θεσμικό πλαίσιο συγκρότησης και λειτουργίας ΣΑ

2.1 Αναγκαιότητα δημιουργίας συμβουλίου αρχιτεκτονικού ελέγχου

«*Ο ρόλος των Συμβουλίων Αρχιτεκτονικής (ΣΑ) εδραιώνεται επιστημονικά στην Χάρτα των Αθηνών (1931), την Χάρτα της Βενετίας (1964) και τη Διακήρυξη του Άμστερνταμ (1975). Τα ΣΑ συγκροτούνται και λειτουργούν στο πλαίσιο της προστασίας του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, όπως απορρέει από το Σύνταγμα και τις διεθνείς συμβάσεις στις οποίες έχει προσχωρήσει η χώρα μας και ειδικότερα: τη Σύμβαση της UNESCO για την Προστασία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής και Φυσικής Κληρονομιάς (Παρίσι 1972) όπως κυρώθηκε με τον ν.1126/1981 (ΦΕΚ 32 Α), τη Σύμβαση για την Προστασία της Αρχιτεκτονικής Κληρονομιάς της Ευρώπης (Γρανάδα 1985), όπως κυρώθηκε με τον ν.2039/1992 (ΦΕΚ 61Α), την Ευρωπαϊκή Σύμβαση για την προστασία της αρχαιολογικής κληρονομιάς (Βαλέτα 1992), όπως κυρώθηκε με τον ν.3378/2005 (ΦΕΚ 203 Α) και την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου (Φλωρεντία 2000) όπως κυρώθηκε με τον ν.3827/2010 (ΦΕΚ 30Α)*» (άρθρο 2 της Υπουργικής Απόφασης ΥΠΕΝ ΔΑΟΚΑ:11170/321/2020).

Από την αναδρομική και την γενικότερη θεώρηση της ελληνικής πολεοδομικής νομοθεσίας συνάγεται ότι η ανάγκη αρχιτεκτονικού-αισθητικού ελέγχου του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος για σειρά περιπτώσεων, έχει αναγνωριστεί και αποτυπωθεί διαχρονικά σε σχετικές διατάξεις από τον Έλληνα νομοθέτη, ανεξαρτήτως της εκάστοτε επωνυμίας και σύνθεσης του συλλογικού-γνωμοδοτικού οργάνου που ασκεί τον έλεγχο ή της υπηρεσίας χορήγησης οικοδομικών αδειών και ειδικότερα: το π.δ. 17.07.1923 - άρθρα 1, 9, 52 (ΦΕΚ 228Α), τον ΓΟΚ 1955 - άρθρα 46, 47 (ΦΕΚ 266Α), τον ΓΟΚ 1973 - άρθρο 79, 80 «Επιτροπή Ενασκήσεως Αρχιτεκτονικού Ελέγχου (Ε.Ε.Α.Ε.)» (ΦΕΚ 124Α), την Υπ.Απόφαση 182411976 «Περί τρόπου εκδόσεως Οικοδομικών αδειών» - παράγραφος 5 (ΦΕΚ 147Δ), τον ν.1577/1985 «Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός» - άρθρο 3 «Επιτροπή Πολεοδομικού Αρχιτεκτονικού Ελέγχου (Ε.Π.Α.Ε.)» (ΦΕΚ 210Α), την κοινή Υπ. Απόφαση 31252/1530/1987 «Σύσταση, σύνθεση, λειτουργία Ε.Π.Α.Ε.» (ΦΕΚ 482Δ), το π.δ. 8/13.7.1993 «Περί τρόπου έκδοσης οικοδομικών αδειών» - άρθρα 4, 5, 6 (ΦΕΚ 795Δ), τον ν.2831/2000 - άρθρο 2 (ΦΕΚ 140Α), τον ν.4030/2011 - άρθρα 20 ως 25 «Συμβούλια Αρχιτεκτονικής» (ΦΕΚ 249Α), τον ν.4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» - άρθρο 6 (ΦΕΚ 79Α), τον ν.4495/2017, «Έλεγχος και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις» - άρθρα 7 ως 11 (ΦΕΚ 167Α).

Κατ' εφαρμογή πλέον των διατάξεων των παραγράφων 1 ως 3 του άρθρου 7 του ν.4495/2017 όπως ισχύει, στα ΣΑ ανατίθεται η υποχρέωση και η μέριμνα για την προστασία του τοπίου, την αισθητική των κτιρίων, την επιτυχή ένταξη και ενσωμάτωση των κατασκευών στον αναπτυξιακό σχεδιασμό και το πολιτιστικό περιβάλλον. Σύμφωνα με το άρθρο 3 της Υπουργικής Απόφασης ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ: 11170/321/2020

> «*τα ΣΑ επιτελούν το έργο τους λαμβάνοντας υπόψη τα παρακάτω: α) Το τοπίο διαδραματίζει ένα σημαντικό ρόλο δημοσίου συμφέροντος από άποψη πολιτισμική, οικολογική, περιβαλλοντική και κοινωνική. Συμβάλλει στη διαμόρφωση της τοπικής κουλτούρας, αποτελεί ένα βασικό συστατικό στοιχείο της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς, συνεισφέρει στην ανθρώπινη ευημερία και αποτελεί σημαντικό μέρος της ποιότητας ζωής των ανθρώπων σε αστικές περιοχές και στην ύπαιθρο, σε υποβαθμισμένες περιοχές, σε περιοχές υψηλής ποιότητας, σε περιοχές αναγνωρισμένες ως εξαιρετικού φυσικού κάλλους αλλά και σε περιοχές χωρίς θεσμοθετημένη προστασία. Επίσης, συνιστά πόρο ευνοϊκό για την οικονομική δραστηριότητα και η προστασία, η*

διαχείριση και ο σχεδιασμός του μπορούν να συμβάλλουν στη δημιουργία θέσεων εργασίας (Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, Φλωρεντία 2000. Προοίμιο). β) Η αρχιτεκτονική δημιουργία, η ποιότητα των κατασκευών, η αρμονική ένταξή τους στο περιβάλλον, ο σεβασμός των φυσικών και αστικών τοπίων καθώς και της κοινής και ιδιωτικής κληρονομιάς, αποτελούν δημόσιο συμφέρον (παράγρ.27 του προοιμίου της Οδηγίας 2005/36/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 7ης Σεπτεμβρίου 2005). Οι κατασκευές πρέπει να ικανοποιούν συγχρόνως αισθητικές και τεχνικές απαιτήσεις, να ενσωματώνουν τον κατά περίπτωση ισχύοντα πολεοδομικό σχεδιασμό και τους ειδικότερους όρους και περιορισμούς δόμησης και να συνάδουν αρμονικά με το περιβάλλον τους, ανάλογα με τις ανάγκες του ανθρώπου και την αντίστοιχη κλίμακα».

Επομένως το ΣΑ έχει την ευθύνη προστασίας των πολιτιστικών, αρχιτεκτονικών και περιβαλλοντικών αξιών ενός τόπου και κατέχει πρωτεύοντα ρόλο στην αρχιτεκτονική και πολεοδομική εξέλιξη αυτού του τόπου, διότι συνδιαμορφώνει την αρχιτεκτονική του μνήμη, βασιζόμενο στην αρχή ότι η αρχιτεκτονική του σήμερα αποτελεί πολιτιστική κληρονομιά του αύριο (Βεζυριαννίδου, 2018).

2.2 Αντικείμενο - Αρμοδιότητες Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής

Σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 4 της Υπουργικής Απόφασης ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ: 11170/321/2020 το ΣΑ λειτουργεί ως ανεξάρτητο γνωμοδοτικό όργανο και σύμφωνα με το άρθρο 3 της ίδιας απόφασης:

«*Τα ΣΑ είναι αρμόδια να γνωμοδοτούν επί των αρχιτεκτονικών μελετών[1] για όλες τις περιπτώσεις που ορίζει το άρθρο 7 (παράγραφοι 1 ως 3) του ν.4495/2017, όπως εκάστοτε ισχύει. Η γνωμοδότηση του ΣΑ θα πρέπει να είναι για λόγους ασφάλειας των διοικητικών πράξεων δεόντως τεκμηριωμένη και δεν υποκαθιστά άλλους ελέγχους ή εγκρίσεις Υπηρεσιών που τυχόν απαιτούνται για την αδειοδοτική διαδικασία*».

Σύμφωνα με το άρθρο 7 (παράγραφος 1) του ν.4495/2017 το ΣΑ είναι αρμόδιο για την παροχή σύμφωνης γνώμης επί των αρχιτεκτονικών μελετών στις εξής περιπτώσεις:

α. Για κάθε οικοδομική εργασία (ανέγερση, επισκευή, προσθήκη, κατεδάφιση) σε κτίρια, οικόπεδα ή γήπεδα, που βρίσκονται σε παραδοσιακά τμήματα πόλεων, σε παραδοσιακούς οικισμούς, σε ιστορικούς τόπους, αρχαιολογικούς χώρους, σε περιοχές ιδιαιτέρου φυσικού κάλλους.

β. Για κάθε οικοδομική εργασία σε κτίρια ή χώρους των οποίων έχει ήδη κινηθεί ή ολοκληρωθεί η διαδικασία κήρυξής τους ως διατηρητέων με απόφαση του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού, καθώς και σε όμορα με αυτά ή έναντι αυτών κτίρια ή γήπεδα.

γ. Για κάθε άλλη εργασία εφόσον η υπόθεση παραπεμφθεί σε αυτά από τον Συντονιστή Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

δ. Για κάθε μελέτη διαμόρφωσης ή ανάπλασης κοινόχρηστων ή αδόμητων χώρων, εκτός από τις περιπτώσεις για τις οποίες διενεργήθηκε δημόσιος πανελλήνιος ή διεθνής αρχιτεκτονικός διαγωνισμός[2]. Κατ' εξαίρεση για τις περιπτώσεις πλατειών και κοινοχρήστων χώρων ιδιαίτερης

[1] Για την εξέταση μελέτης υποβάλλεται αίτηση από τον εξουσιοδοτημένο μηχανικό στο πληροφοριακό σύστημα του άρθρου 33 του ν.4495/2017, συνοδευόμενη με τα δικαιολογητικά του άρθρου 5. Ενεργοποιήθηκε η δυνατότητα ηλεκτρονικής υποβολής των φακέλων προς τα Συμβούλια Αρχιτεκτονικής μέσω του «e-Άδειες», σύμφωνα το άρθρο 7 του ν.4495/17, όπως ισχύει, και τα άρθρα 4 και 5, παρ. 4 της ΥΑ του ΥΠΕΝ ΔΑΟΚΑ/11170/321/2020 (ΦΕΚ Β 313/06.02.2020).

[2] Η απόφαση (ΑΔΑ: 6ΤΟΜ4653Π8-ΔΧ3) με τίτλο **«Πλαίσιο διενέργειας των Αρχιτεκτονικών Διαγωνισμών και γενικά των διαγωνισμών μελετών με απονομή βραβείων»**, αναφέρεται και στις περιπτώσεις που αφορούν **Διαμορφώσεις – Αναπλάσεις και Σχεδιασμό του αστικού εξοπλισμού ελεύθερων κοινόχρηστων χώρων και ειδικότερα:** σημαντικών πάρκων, αλσών και εθνικών ή δημοτικών κήπων, κεντρικών ή ιστορικής σημασίας πλατειών, επισκέψιμων αρχαιολογικών χώρων, ζωνών προστασίας της φύσης και του τοπίου, δικτύων οδών και πεζοδρόμων, παραλιακών μετώπων μεγάλου αναπτύγματος κ.λπ. εκτός των περιπτώσεων που οι μελέτες εκπονούνται από Τεχνικές Υπηρεσίες δημόσιας αρχής, φέρουν υπογραφή αρχιτέκτονα και έχει γνωμοδοτήσει επ' αυτών το Κεντρικό Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής.

σημασίας, οι σχετικές μελέτες διαβιβάζονται από το Σ.Α. στο Κεντρικό Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής (ΚΕ.Σ.Α.) προς γνωμοδότηση.(ελάχιστες έρχονται) εξαιρούνται οι περιπτώσεις που είναι σε ΕΣΠΑ.

ε. Για αρχιτεκτονικές μελέτες που διαφοροποιούνται από τα μορφολογικά στοιχεία, όπως η γεωμετρία των ανοιγμάτων, ή/ και λοιπά μορφολογικά στοιχεία και την τυπολογία που επιβάλλεται με ειδικές διατάξεις που έχουν θεσπισθεί ανά περιοχή, προστατευόμενη ή μη.

στ. Για τις άδειες κατεδάφισης κτιρίων που ανεγέρθηκαν πριν το έτος 1955[3].

ζ. Για την έγκριση της διάσπασης του ενιαίου κτιρίου της περ. α΄ της παρ.1 του άρθρου 6 του π.δ.24/31.5.1985 (Δ΄ 270), καθώς και αν επιβάλλεται από τις κείμενες διατάξεις η διάσπαση του όγκου του κτιρίου.

η. Για την έγκριση της οικοδόμησης σε μη άρτια οικόπεδα του άρθρου 25 του ν.1337/1983 (Α΄ 33).

θ. Για την έγκριση της οικοδόμησης, σύμφωνα με τις διατάξεις για την οικογενειακή στέγη του άρθρου 41 του ν.1337/1983.

ι. Για κάθε περίπτωση που προβλέπεται από άλλες γενικές ή ειδικές διατάξεις[4] η γνωμοδότηση του Σ.Α. ή των ΣΧΟΠ Αιγαίου.

ια. Για την έκδοση αδείας νομιμοποίησης αυθαιρέτων οικοδομικών εργασιών ή κατασκευών, του άρθρου 29 του παρόντος, που εμπίπτουν στις ανωτέρω περιπτώσεις.

ιβ. Για κάθε οικοδομική εργασία σε απόσταση μικρότερη των εκατό (100) μέτρων από τη γραμμή παραλίας, ή με πρόσωπο σε Βασικό Εθνικό Οδικό Δίκτυο, ή με πρόσωπο σε Πρωτεύον Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο ή με πρόσωπο σε δρόμο πλάτους μεγαλύτερου των είκοσι (20) μέτρων.

ιγ. Για όλα τα κτίρια για τα οποία απαιτείται η έγκριση Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ).

Πέραν των ανωτέρω, υπάρχουν διάσπαρτες διατάξεις σε διάφορους νόμους που απαιτούν γνωμοδότηση του ΣΑ. Τα ΣΑ ασκούν τις αρμοδιότητες της Επιτροπής της παραγράφου 3 του άρθρου 116, όπως αυτές καθορίζονται στον ν.4495/17, στην παράγραφο 2 του άρθρου 116 και *αφορούν αυθαίρετες κατασκευές ή χρήσεις των κατηγοριών 2 έως 5 του άρθρου 96 που βρίσκονται σε παραδοσιακό οικισμό κάτω των πέντε χιλιάδων (5.000).* Τέλος, η ΥΑ 113130/3420/2020 (ΦΕΚ 5287Β) – και παλιότερα η ΥΑ 52716/2001 (ΦΕΚ 1663Β) – αναφέρεται στις κατασκευές και εγκαταστάσεις σε δημόσιους

Η εξαίρεση από την υποχρέωση διενέργειας διαγωνισμού μελετών για αξιόλογο τεχνικό έργο της προηγουμένης παραγράφου, είναι δυνατή με απόφαση του κυρίου του έργου, υπό την προϋπόθεση ότι προηγουμένως έχει γνωμοδοτήσει θετικά το οικείο Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής ύστερα από σχετική αίτηση. Στην περίπτωση αρνητικής γνωμοδότησης, ο κύριος του έργου μπορεί να προσφύγει ενώπιον του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής (ΚΕ.Σ.Α. / ΥΠΕΝ). Προκειμένου το οικείο ΣΑ ή το ΚΕΣΑ να γνωμοδοτήσει σχετικά με το αίτημα εξαίρεσης, συνεκτιμά αναλόγως όλες τις παραμέτρους του θέματος, τη σπουδαιότητά του, την τυχόν δωρεά μελέτης, το χρονοδιάγραμμα χρηματοδότησης για την υλοποίησή του κ.λπ. Εφόσον αξιόλογο τεχνικό έργο, κατά τις παραπάνω παραγράφους, ή και η μελέτη του εντάσσονται για χρηματοδότηση σε ΕΣΠΑ ή στο Ταμείο Ανάκαμψης ή συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων ή υλοποιείται μέσω ΣΔΙΤ, εξαιρείται από την υποχρέωση διενέργειας αρχιτεκτονικού διαγωνισμού.

[3] Εγκύκλιος της Γενικής Γραμματείας Χωρικού Σχεδιασμού & Αστικού Περιβάλλοντος **του** ΥΠΕΝ ΔΑΟΚΑ/126886/3605/19.11.2024, με θέμα: «Σχετικά με την εφαρμογή της Εγκυκλίου του ΥΠΕΝ 15047/84/14.03.2018)»: Αναφορικά με τα αιτήματα κατεδάφισης κτιρίων, βάσει του ισχύοντος θεσμικού πλαισίου αρμοδιότητας ΥΠΕΝ (άρθρο 7 του ν.4495/17 και άρθρο 6 του ν.4067/12,) απαιτείται η παροχή σύμφωνης γνώμης του οικείου Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής μόνον εφόσον τα κτίρια προϋφίστανται του έτους 1955 ή είναι μεταγενέστερα της ημερομηνίας αυτής αλλά βρίσκονται σε παραδοσιακό οικισμό, παραδοσιακό τμήμα πόλης, ιστορικό τόπο, αρχαιολογικό χώρο και περιοχή ιδιαιτέρου φυσικού κάλλους, ενώ σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο αρμοδιότητας ΥΠΠΟ (άρθρο 6 παραγρ.10, άρθρο 10 παραγρ.3, άρθρο 14 παραγρ.2, άρθρο 17 του ν.4858/21, Α' 220), απαιτείται έγκριση της αρμόδιας Υπηρεσίας του μόνον για την κατεδάφιση ακινήτων που είναι προγενέστερα των εκάστοτε εκατό τελευταίων ετών, είναι πλησίον μνημείου, ή εμπίπτουν εντός αρχαιολογικού χώρου ή ιστορικού τόπου.

[4] Στις περιπτώσεις όπου από το εκάστοτε ισχύον πολεοδομικό κανονιστικό πλαίσιο (όπως ΓΠΣ, Πολεοδομικές μελέτες, Αποφάσεις οριοθέτησης και καθορισμού όρων δόμησης οικισμών, Π.Δ/γματα Ζ.Ο.Ε όπως και Π.Δ/γματα Προστασίας) προβλέπεται έλεγχος των αρχιτεκτονικών μελετών από Ε.Π.Α.Ε, αυτό συνεπάγεται την υποχρέωση γνωμοδότησης από το οικείο Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής σύμφωνα με την Εγκύκλιο ΥΠΕΝ/ΔΕΣΕΔΠ/119196/1353/10.12.2020 με θέμα: «Διευκρινήσεις ως προς τις αρμοδιότητες των Συμβουλίων Αρχιτεκτονικής (Σ.Α.) σε σχέση με τις αρμοδιότητες των πρώην Επιτροπών Πολεοδομικού και Αρχιτεκτονικού Ελέγχου (Ε.Π.Α.Ε)».

κοινόχρηστους χώρους που μπορούν να πραγματοποιηθούν χωρίς οικοδομική άδεια αλλά απαιτούν γνωμοδότηση ΣΑ.

3. Περίπτωση μελέτης: 10 χρόνια λειτουργίας Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής στην ΠΕ Ροδόπης

3.1 Ποσοτικά στοιχεία από τη λειτουργία του Συμβουλίου στην ΠΕ Ροδόπης

Το Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής συγκροτείται σε επίπεδο Περιφερειακής Ενότητας (ΠΕ)[5]. Η ΠΕ Ροδόπης αποτελείται από 4 Δήμους, τον Δήμο Κομοτηνής, τον Δήμου Ιάσμου, τον Δήμο Μαρωνείας-Σαπών και τον Δήμο Αρριανών. Ο Δήμος Κομοτηνής αποτελεί την έδρα της ΠΕ Ροδόπης, όπου βρίσκεται η Υπηρεσία Δόμησης, η οποία εξυπηρετεί διοικητικά τα πολεοδομικά ζητήματα και των όμορων Δήμων. Ο Δήμος Κομοτηνής, μετά την εφαρμογή του προγράμματος «Καλλικράτης» από χωροταξικής άποψης έχει χαρακτηριστικά αστικού, συνοριακού, ορεινού και παραλιακού Δήμου[6] καταλαμβάνοντας έκταση 650 τ.χιλ. (Βεζυριαννίδου, 2016). Οι Δήμοι Ιάσμου και Αρριανών έχουν τα χαρακτηριστικά μικρών αγροτικών Δήμων χωρίς αναπτυξιακά στοιχεία, ενώ ο Δήμος Μαρωνείας-Σαπών παρότι αγροτικός, εμφανίζει αναπτυξιακή δυναμική λόγω του παραλιακού του μετώπου. Η ΠΕ Ροδόπης διακρίνεται για το πολύ σημαντικό φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον της. Το μήκος των ακτών της είναι περίπου 58 χιλιόμετρα, τμήμα της βρίσκεται εντός του Εθνικού Πάρκου ΑΜΘ, ενώ στο βόρειο τμήμα της βρίσκεται το ανατολικό μέρος της οροσειράς της Ροδόπης, στην οποία οφείλει την ονομασία της. Στην ΠΕ Ροδόπης υπάρχουν τέσσερις παραδοσιακοί οικισμοί, η Μαρώνεια, κηρυγμένη από δύο φορείς, το ΥΠΠΟ και το ΥΠΕΣ (Τομέας Μακεδονίας-Θράκης), και τρεις μουσουλμανικοί οικισμοί, ο Βάκος, το Μαυρομμάτι και ο Μίσχος, οι οποίοι παρότι είναι κηρυγμένοι με το διάταγμα του 1978, δεν παρουσιάζουν κάποιο αρχιτεκτονικό ενδιαφέρον. Επίσης υπάρχει ένας ιστορικός τόπος εντός της πόλης της Κομοτηνής - το τμήμα της παραδοσιακής αγοράς, ενώ μια μεγάλη έκταση του νομού – σχεδόν το ¼ – είναι κηρυγμένος ως αρχαιολογικός χώρος Παπικίου Όρους από το Υπ. Πολιτισμού (ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ.Β1/Φ.37/15352/389 με τα ΦΕΚ 364 Β' 2.06.1986 και 284 Β' 9.06.1987).

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται ποσοτικά στοιχεία λειτουργίας του Συμβουλίου για τα έτη 2016-2025, όπως αυτά αντλήθηκαν από τις προσκλήσεις των συνεδριάσεων ανά έτος, το ηλεκτρονικό σύστημα e-άδειες που λειτουργεί για τα ΣΑ από το 2020 και μετά, καθώς και τις γνωμοδοτήσεις των υποθέσεων. Οι υποθέσεις που εξετάσθηκαν συνολικά από τον Ιανουάριο του 2016 έως τον Ιούνιο του 2025 ήταν 411, οι οποίες κυμαίνονται από 30 έως 60 ανά έτος. Από τα συνολικά στοιχεία που συγκεντρώθηκαν, προκύπτει ότι το ΣΑ ΠΕ Ροδόπης πραγματοποιεί κατά κανόνα μία (1) συνεδρίαση το μήνα, με κατ'ελάχιστο 3-4 θέματα και με μέγιστο 8-9 θέματα ανά συνεδρίαση. Ο αριθμός των συνεδριάσεων εξαρτάται από το πλήθος των αιτήσεων ανά μήνα (Πίνακας 1).

Από τα στοιχεία του Πίνακα 2 διαπιστώνεται ότι οι περισσότερες υποθέσεις αφορούν στον Δήμο Κομοτηνής (σχεδόν το 50% του συνόλου των υποθέσεων) ενώ οι υπόλοιποι δήμοι σημειώνουν αθροιστικά το υπόλοιπο 50% των υποθέσεων. Περαιτέρω, με βάση τα στοιχεία του Πίνακα 3, το 68,6% των έργων βρίσκονται εντός ορίων οικισμών, ενώ το 31,4% των έργων αφορούν σε εκτός σχεδίου περιοχές.

Διαπιστώθηκε ότι, στις μελέτες που απαιτούσαν γνωμοδότηση ΣΑ, η κυρίαρχη χρήση είναι αυτή της κατοικίας (48%). Ακολουθεί η χρήση των αγροτικών και εμπορικών αποθηκών, εργαστηρίων και μικρών βιοτεχνιών σε ποσοστό 14,4%, πολύ κοντά στο ποσοστό της χρήσης των γραφείων–καταστημάτων–υπεραγορών και βιομηχανίας (13,9%), κατά κανόνα σε εκτός σχεδίου περιοχές. Οι

[5] Άρθρο 7 ν.4495/2017 όπως ισχύει.

[6] (Βεζυριαννίδου, 2016) είναι αστικός διότι έδρα του είναι η πόλη της Κομοτηνής, μία αστική πόλη. • είναι συνοριακός διότι το βόρειο τμήμα του συνορεύει με τη βαλκανική ενδοχώρα, άρα και την ευρωπαϊκή ενδοχώρα. • είναι ορεινός διότι διαθέτει ένα ορεινό όγκο με τεράστιο φυσικό και πολιτισμικό πλούτο. • είναι παραλιακός διότι διαθέτει ένα εξαιρετικό παραλιακό μέτωπο, τμήμα του οποίου ανήκει σε προστατευόμενη περιοχή του Εθνικού πάρκου ΑΜΘ.

εγκαταστάσεις με αναπτυξιακό σκοπό αποτελούν το 8,3%, οι τουριστικές εγκαταστάσεις 5,4%, τα σχολεία–ναοί–τεμένη μόλις 2,7%, ενώ οι διαμορφώσεις και υπαίθριες κατασκευές σε κοινόχρηστους χώρους το 7,3% (Πίνακας 4).

Πίνακας 1. Αριθμός συνεδριάσεων και υποθέσεων που εγκρίθηκαν ανά έτος για τα έτη 2016 - 2025.

Έτος	Συνεδριάσεις	Εγκεκριμένες μελέτες	
2016	12	53	
2017	12	61	
2018	9	46	
2019	8	30	
2020	6	27	
2021	8	32	
2022	9	48	
2023	10	46	
2024	10	46	
Α’ εξάμηνο 2025	4	22	
Σύνολο	**Μ.Ο. = 1 συνε-δρίαση/μήνα**	**411**	**Μ.Ο. = 43**

Πηγή: ιδία επεξεργασία, 2025

Πίνακας 2. Ποσοτικά στοιχεία υποθέσεων που εξετάσθηκαν από 1/2016 έως 6/2025 ανά Δήμο.

Δήμοι της ΠΕ Ροδόπης	Ποσοστό
Δήμος Κομοτηνής	49,9% (205 υποθέσεις)
Δήμος Μαρώνειας – Σαπών	26,3% (108 υποθέσεις)
Δήμος Ιάσμου	18,2% (75 υποθέσεις)
Δήμος Αρριανών	5,6% (3 υποθέσεις)

Πηγή: ιδία επεξεργασία, 2025

Πίνακας 3. Ποσοτικά στοιχεία υποθέσεων σε εντός ή εκτός σχεδίου περιοχές από 1/2016 έως 6/2025.

Εντός/Εκτός Σχεδίου Οικισμού	Ποσοστό
Εντός Σχεδίου	68,6%
Εκτός Σχεδίου	31,4%

Πηγή: ιδία επεξεργασία, 2025

Πίνακας 4. Χρήση κτιρίων στις υποθέσεις που εξετάσθηκαν από το ΣΑ ΠΕ Ροδόπης από 1/2016 έως 6/2025

Χρήση κτιρίου	Ποσοστό
ΚΑΤΟΙΚΙΑ	48,2%
ΑΠΟΘΗΚΕΣ (ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ, ΕΜΠΟΡΙΚΈΣ), ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ, ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ	14,4%
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ, ΓΡΑΦΕΙΑ, ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ, ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ, ΚΤΙΡΙΑ ΥΓΕΙΑΣ	13,9%
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ: Φ/Β, ΑΙΟΛΙΚΑ, Η/Μ, ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ, ΚΙΝΗΤΗ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ	8,3%
ΑΔΟΜΗΤΟΙ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ (ΔΡΟΜΟΙ, ΠΛΑΤΕΙΕΣ, ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ)	7,3%
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ, ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΩΜΕΝΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ, ΕΝΟΙΚΙΑΖΟΜΕΝΑ ΔΩΜΑΤΙΑ, ΚΑΤΑΣΚΗΝΩΣΕΙΣ	5,4%
ΣΧΟΛΕΙΑ, ΜΟΥΣΕΙΑ, ΝΑΟΙ, ΤΕΜΕΝΗ	2,7%

Πηγή: ιδία επεξεργασία, 2025

Περαιτέρω και με βάση τα στοιχεία του Πίνακα 5 σχετικά με τις υποθέσεις που εξέτασε το Συμβούλιο ανά κατηγορία αρμοδιότητας σύμφωνα με το άρθ.7 του Ν.4495/17, καθώς και ειδικότερες

διατάξεις, διαπιστώνεται ότι οι περισσότερες υποθέσεις αφορούσαν μελέτες που πραγματοποιούνταν σε προστατευόμενες περιοχές σύμφωνα την παράγρ.1(α) του άρθρου 7 του Ν.4495/17 (σε παραδοσιακούς οικισμούς, σε ιστορικούς τόπους, αρχαιολογικούς χώρους, ή περιοχές ιδιαίτερου φυσικού κάλλους) και πλησίον διατηρητέων ή εργασίες στα ίδια τα διατηρητέα κτίρια (παράγρ.1(β)), με ποσοστό 22,6%. Ακολουθούν οι κατεδαφίσεις κτιρίων, κυρίως κατοικιών, σε ποσοστό 20% και τα θέματα που εξετάζονται λόγω θέσης –σε απόσταση <100μ. από την γραμμή παραλίας ή με πρόσωπο σε βασικούς οδικούς άξονες (Εθνικό Οδικό Δίκτυο ή Πρωτεύον Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο) με ποσοστό 18,2%. Αρκετές περιπτώσεις εξετάζονται λόγω της απαίτησης μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (σχεδόν 11%). Οι περιπτώσεις που αφορούν στη νομιμοποίηση κτιρίων ή τη διαχείριση ετοιμόρροπων κτισμάτων αποτελούν το 8,5% των υποθέσεων ενώ το 7,5% αφορά περιπτώσεις που προβλέπεται από άλλες γενικές ή ειδικές διατάξεις η γνωμοδότηση του ΣΑ. Οι μελέτες ανάπλασης και διαμόρφωσης κοινοχρήστων χώρων αποτελούν το 7,3% ενώ οι μελέτες σε εκτός σχεδίου περιοχές που αφορούν την διάσπαση όγκου του ενιαίου κτιρίου αποτελούν το 4,9% του συνόλου των υποθέσεων. Τέλος, δεν έχει παραπεμφθεί από τον Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης στο ΣΑ υπόθεση για γνωμοδότηση, ούτε υπήρξε μελέτη για έγκριση δόμησης οικογενειακής στέγης, ή διαφοροποίηση της αρχιτεκτονικής μελέτης από τα μορφολογικά στοιχεία, ή έγκριση δόμησης σε μη άρτιο οικόπεδο εντός σχεδίου (περιπτώσεις (ε), (η) και (θ) της παραγρ.1 του άρθρου 7 του Ν.4495/2017).

Πίνακας 5. Κατηγοριοποίηση των υποθέσεων βάσει των αρμοδιοτήτων της παραγρ.1 του αρθ.7 του Ν.4495/17, που εξετάσθηκαν από το ΣΑ ΠΕ Ροδόπης από 1/2016 έως 6/2025

Υποθέσεις βάσει των αρμοδιοτήτων της παραγρ.1 του αρθ.7 του Ν.4495/17	Περιπτώσεις άρθ.7 §1	Ποσοστό
που βρίσκονται σε προστατευόμενες περιοχές, αρχαιολογικούς χώρους, παραδοσιακούς οικισμούς, σε ιστορικό κέντρο, σε διατηρητέα κτίρια ή πλησίον αυτών.	(α), (β)	22,6 %
που αφορούν κατεδαφίσεις κτιρίων προ του 1955	(στ)	20,0 %
που βρίσκονται σε απόσταση<100μ από τη γραμμή παραλίας ή έχουν πρόσωπο σε Εθνικό ή Πρωτεύον Επαρχιακό Δίκτυο.	(ιβ)	18,2 %
επειδή απαιτείται Μ.Π.Ε.	(ιγ)	10,9 %
που αφορούν νομιμοποιήσεις αυθαιρέτων, επικίνδυνες ή ετοιμόρροπες οικοδομές	(ια)	8,5 %
που αφορούν περιπτώσεις που προβλέπεται από ειδικές διατάξεις (Οικισμοί, ΕΠΑΕ, ΝΟΚ).	(ι)	7,5 %
που αφορούν στη διαμόρφωση και ανάπλαση κοινόχρηστων χώρων (δρόμοι, πλατείες κλπ)	(δ)	7,3 %
που αφορούν έγκριση διάσπασης ενιαίου όγκου κτιρίου.	(ζ)	4,9 %
που παραπέμπεται από τον Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.	(γ)	0,0 %
που η αρχιτεκτονική μελέτη διαφοροποιείται από τα μορφολογικά στοιχεία, για την έγκριση οικοδόμησης σε μη άρτια οικόπεδα και της οικοδόμησης οικογενειακής στέγης.	(ε), (η), (θ)	0,0 %

Πηγή: ιδία επεξεργασία, 2025

3.2 Ποιοτικά στοιχεία από τη λειτουργία του Συμβουλίου στην ΠΕ Ροδόπης

Στην παρούσα ενότητα περιλαμβάνονται στοιχεία τα οποία επιδιώκουν την διεξαγωγή συμπερασμάτων ποιοτικού χαρακτήρα για τη συμβολή του ΣΑ σε ζητήματα αισθητικής και περιβαλλοντικής αναβάθμισης του δομημένου περιβάλλοντος, προστασίας του τοπίου και του δημοσίου συμφέροντος στην περιοχή μελέτης.

Οι υποθέσεις που εξετάζονται πιο συχνά κατηγοριοποιούνται σε τρεις βασικές κατηγορίες: Η πρώτη κατηγορία αφορά σε κτίρια, οικόπεδα ή γήπεδα, που βρίσκονται σε παραδοσιακά τμήματα πόλεων, σε παραδοσιακούς οικισμούς, σε ιστορικούς τόπους, αρχαιολογικούς χώρους, σε περιοχές ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, καθώς και σε όμορα με αυτά ή έναντι αυτών κτίρια ή γήπεδα. Η δεύτερη κατηγορία αφορά περιπτώσεις οικοδομικών εργασιών σε απόσταση μικρότερη των εκατό (100)

μέτρων από τη γραμμή παραλίας, ή με πρόσωπο σε Βασικό Εθνικό Οδικό Δίκτυο, ή με πρόσωπο σε Πρωτεύον Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο ή με πρόσωπο σε δρόμο πλάτους μεγαλύτερου των είκοσι (20) μέτρων. Οι περισσότερες περιπτώσεις αφορούν ανέγερση κατοικιών σε απόσταση μικρότερη των εκατό (100) μέτρων από τη γραμμή παραλίας με διάσπαση όγκου. Η τρίτη κατηγορία αφορά σε κατεδαφίσεις κατοικιών προϋφιστάμενων του 1955., και οι τρεις κατηγορίες αποτελούν το 65% των υποθέσεων που εξετάστηκαν. Κάθε κατηγορία αποτελεί το 20-23% του συνόλου των υποθέσεων, περίπου 90 οικοδομικές άδειες ανά κατηγορία. Αναλυτικά έχουν ως εξής:

I. Οι περισσότερες υποθέσεις αφορούσαν έργα σε προστατευόμενες περιοχές από το ΥΠΠΟ ή το ΥΠΕΣ (Τομέας Μακεδονίας-Θράκης). Από τις 93 υποθέσεις (ποσοστό 22,6% των συνολικών αιτήσεων που εξετάστηκαν), οι 86 (92%) αφορούσαν οικοδομικές άδειες στους 4 παραδοσιακούς οικισμούς και στην περιοχή του κηρυγμένου αρχαιολογικού χώρου από το ΥΠΠΟ, ενώ μόλις 7 περιπτώσεις αφορούσαν διατηρητέα κτίρια ή κτίρια πλησίον διατηρητέων και μία μόνο περίπτωση επισκευή κτηρίου στον ιστορικό τόπο της Κομοτηνής. Από την εξέταση των εν λόγω υποθέσεων προκύπτουν τρία επιμέρους ζητήματα:

   Το πρώτο αφορά στην αναγκαιότητα αναθεώρησης του ΠΔ/19-10-1978 (ΦΕΚ 594Δ) που αφορά στον χαρακτηρισμό των παραδοσιακών οικισμών, καθώς σε 3 από τους 4 παραδοσιακούς οικισμούς της ΠΕ Ροδόπης δεν ακολουθήθηκαν, τα προηγούμενα χρόνια, οι μορφολογικοί κανόνες που είχε επιβάλει το εν λόγω ΠΔ. Απαιτείται επομένως, μείωση της αυστηρότητας που επιβάλλουν οι ειδικοί όροι δόμησης του εν λόγω ΠΔ για την ανέγερση νέων κατοικιών δεδομένου ότι δεν υφίστανται πλέον παραδοσιακά στοιχεία στους εν λόγω οικισμούς.

   Το δεύτερο ζήτημα έχει να κάνει με την επανεξέταση της έκτασης κήρυξης ως αρχαιολογικό χώρο από το ΥΠΠΟ της περιοχής που εκτείνεται κυρίως στον Δήμο Ιάσμου, αλλά και στον Δήμο Κομοτηνής, η οποία παρότι δεν έχει θεσμοθετημένους κανόνες απαιτεί γνωμοδοτήσεις από τις Υπηρεσίες του ΥΠΠΟ και το ΣΑ. Σε αυτή την περίπτωση, οι διαδικασίες είναι χρονοβόρες ακόμα και για απλές κατασκευές όπως π.χ. μία αγροτική αποθήκη. Απαιτείται απλούστευση των διαδικασιών.

   Το τρίτο ζήτημα αφορά στην μη αποστολή μελετών για εργασίες επισκευής, εξωτερικών όψεων, κ.ά., που απαιτούν γνωμοδότηση από το ΣΑ, εντός του ιστορικού τόπου της Κομοτηνής. Απαιτείται η δημιουργία ενός θεσμικού πλαισίου που θα θέτει κανόνες καθώς ο μοναδικός ιστορικός τόπος που υπάρχει στην Κομοτηνή και αφορά στο τμήμα της παραδοσιακής αγοράς, πρέπει να διατηρηθεί καθώς είναι απαραίτητη για την ιστορική μνήμη των κατοίκων και την εξέλιξη των παραδοσιακών επαγγελμάτων και τεχνών της πόλης (Βεζυριαννίδου, 2024).

II. Η κατεδάφιση κτισμάτων προϋφιστάμενων του 1955 αποτελεί την δεύτερη μεγάλη κατηγορία υποθέσεων που εξέτασε το ΣΑ. Εξετάσθηκαν συνολικά 82 υποθέσεις (20% επί του συνόλου), οι οποίες παρότι αρκετές, ήταν λιγότερες σε σχέση με τις κατεδαφίσεις της προηγούμενης εικοσαετίας. Σύμφωνα με στοιχεία της Πολεοδομίας οι άδειες κατεδάφισης του 2007, στο σύνολο του νομού ήταν 41, ενώ την τριετία 2015-2017, οι αιτήσεις για επικινδύνως ετοιμόρροπες οικοδομές, ήταν συνολικά περίπου 80 και οι άδειες κατεδάφισης 20 (Βεζυριαννίδου, 2018). Τα περισσότερα κτίσματα που προτάθηκαν για κατεδάφιση, δεν πληρούσαν τις προδιαγραφές σύγχρονης διαβίωσης, είχαν υποστεί ανεπανόρθωτες φθορές και ελάχιστα ήταν εκείνα που ήταν άξια διατήρησης. Για την διατήρηση κτίσματος στην περίπτωση που αυτό διαθέτει αξιόλογα στοιχεία, απαιτείται η σύμφωνη γνώμη έστω κι ενός μέλους του συμβουλίου (ΥΠΕΧΩΔΕ Απόφαση 33245/12477/18.12.2001 και ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ Εγκύκλιος 23643/9.05.2016), οπότε και ο φάκελος της υπόθεσης διαβιβάζεται στο ΥΠΕΣ (Τομέας Μακεδονίας-Θράκης) το οποίο αποφασίζει για τη διατήρηση ή μη του κτίσματος. Ελάχιστες ήταν οι

περιπτώσεις που το ΥΠΕΣ αποφάσισε για τη διατήρηση του κτίσματος, ενώ υπήρχαν και περιπτώσεις αρνητικής γνωμοδότησης από το ΣΑ για την κατεδάφιση, όπου οι ιδιοκτήτες απέσυραν την αίτηση και είτε το κατεδάφισαν χωρίς έγκριση, είτε το άφησαν ως έχει, έρμαιο στη φθορά του χρόνου. Γενικά, επιβεβαιώνεται η τάση απόσυρσης των παλαιών και χαμηλής δόμησης κτισμάτων, για την ανέγερση νέων, υψηλότερης ενεργειακής απόδοσης και μεγαλύτερης δομημένης επιφάνειας κτισμάτων κατοικίας.

III. Η θέση του έργου σε απόσταση <100μ. από το παραλιακό μέτωπο και την ακτή ή το πρόσωπο του ακινήτου σε εθνικό ή πρωτεύον επαρχιακό οδικό δίκτυο αποτελεί την τρίτη μεγάλη κατηγορία υποθέσεων. Εξετάσθηκαν συνολικά 75 υποθέσεις. Η γνωμοδότηση ΣΑ κρίνεται αναγκαία καθώς η πλειοψηφία των αδειών, που αφορούν κυρίως κατοικίες, δεν ελέγχεται πλέον από τις Υπηρεσίες Δόμησης (ΥΔΟΜ). Από την εξέταση των υποθέσεων διαπιστώθηκε η γενικότερη τάση αξιοποίησης των διατάξεων του ΝΟΚ από τους μελετητές, όπως αυτές της σοφίτας και των εσωτερικών παταριών, κατασκευάζοντας μονώροφα κτίρια με ελάχιστη κλίση στέγης, ή διώροφα που μοιάζουν τριώροφα, με τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό να δημιουργεί τελικά μια παράταιρη και δυσανάλογη τυπολογία και μορφολογία που συνηθίζεται περισσότερο σε αστικό ιστό και όχι στην δόμηση σε εκτός σχεδίου περιοχές. Επίσης σε αυτήν την κατηγορία συνήθως συνυπάρχει και η κατηγορία των κατοικιών στην εκτός σχεδίου με διάσπαση όγκου που αποτελούν το 4,9% των υποθέσεων που εξετάστηκαν, ήτοι περί τις 20 μελέτες.

IV. Οι υπόλοιπες κατηγορίες αποτελούν το 35% των υποθέσεων που εξετάστηκαν. Οι μελέτες που απαιτούν μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων, αποτελούν το 11% των υποθέσεων (45 μελέτες) και αφορούν κατά κανόνα έργα που είτε βρίσκονται εντός της Βιομηχανικής Περιοχής, είτε αφορούν σημαντικά αναπτυξιακά έργα για την περιοχή, όπως π.χ. φωτοβολταϊκό πάρκο ή μονάδα φυσικού αερίου (οικίσκος, συνοδό έργο κλπ.). Σε αυτές τις περιπτώσεις η γνωμοδότηση του ΣΑ είναι «τμήμα» της διαδικασίας έγκρισης του έργου. Οι νομιμοποιήσεις αυθαίρετων κατασκευών αφορούσαν 35 υποθέσεις (8,5% του συνόλου των υποθέσεων που εξετάσθηκαν). Οι περιπτώσεις που αφορούσαν ειδικές διατάξεις[7] ήταν 30 (7,5% των υποθέσεων) και ήταν εκείνες που η απόφαση οριοθέτησης ή πολεοδομικής μελέτης του οικισμού απαιτούσε τον αρχιτεκτονικό έλεγχο (ως διάδοχη κατάσταση της ΕΠΑΕ) και οι περιπτώσεις που αφορούσαν ειδικές διατάξεις του ΝΟΚ, όπως τα περιβαλλοντικά κίνητρα με μείωση κάλυψης σε πυκνοδομημένες αστικές περιοχές με ανταποδοτικό όφελος την αύξηση της δόμησης, κ.ά., όπου στο ΣΑ ΠΕ Ροδόπης κατατέθηκαν μόλις δύο αιτήσεις και εγκρίθηκε η μία.

V. Οι μελέτες ανάπλασης και διαμόρφωσης δημόσιων κοινόχρηστων χώρων παρότι σκοπό έχουν την αισθητική και περιβαλλοντική αναβάθμιση του δομημένου περιβάλλοντος δεν απασχόλησαν το ΣΑ ΠΕ Ροδόπης αρκετά, καθώς ελάχιστες περιπτώσεις απέστειλαν οι Δήμοι προς εξέταση. Αυτό συμβαίνει διότι το θεσμικό πλαίσιο είναι ελαστικό, καθώς απαλλάσσει μια σειρά περιπτώσεων από γνωμοδότηση του ΣΑ. Έτσι, οι περιπτώσεις που εξετάσθηκαν ήταν 30 (7,3% του συνόλου των υποθέσεων). Αναλυτικά 13 περιπτώσεις στον Δήμο Κομοτηνής, 6 στον Δήμο Ιάσμου, 7 στον Δήμο Μαρωνείας-Σαπών και 4 στον Δήμο Αρριανών. Ειδικότερα οι 3 αγροτικοί δήμοι κατέθεσαν προτάσεις αναπλάσεων κεντρικών οδών, πλατειών και παιδικών χαρών (17 συνολικά) εκ των οποίων οι 7 δεν ολοκληρώθηκαν μετά την αλλαγή της δημοτικής αρχής. Από τις 13 μελέτες του Δήμου Κομοτηνής, η ανάπλαση μιας πλατείας ιστορικού ενδιαφέροντος παραπέμφθηκε στο ΚεΣΑ, ενώ αξίζει να αναφερθεί ότι υπήρξε περίπτωση μελέτης

[7] Οι μελέτες αυτές εξετάζονται από το ΣΑ σύμφωνα με την Εγκύκλιο του ΥΠΕΝ ΔΕΣΕΔΠ/119196/1353/10.12.2020 και τις διατάξεις του εκάστοτε ισχύοντος πολεοδομικού κανονιστικού πλαισίου, δημοσιευμένες σε ΦΕΚ (όπως ΓΠΣ, Πολεοδομικές μελέτες, Αποφάσεις οριοθέτησης και καθορισμού όρων δόμησης οικισμών, Π.Δ/γματα Ζ.Ο.Ε όπως και Π.Δ/γματα Προστασίας).

που δεν ακολούθησε τις υποδείξεις του ΣΑ και προχώρησε στην υλοποίηση της μελέτης με αποσπασματικό τρόπο, χωρίς έγκριση του συμβουλίου.

Συμπερασματικά, διαπιστώθηκε ότι η ΠΕ Ροδόπης δεν εμφανίζει αναπτυξιακή δυναμική την δεκαετία 2016–2025, ενώ ο ρόλος του ΣΑ ήταν σημαντικός και ουσιαστικός για την αντιμετώπιση ζητημάτων που αφορούσαν ανεγέρσεις, επισκευές, διαμορφώσεις και εν γένει επεμβάσεις που επιδίωκαν την αλλοίωση του χαρακτήρα του τοπίου, φυσικού, πολιτιστικού, αστικού και αγροτικού.

4. Συμπεράσματα σχετικά με τον ρόλο του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής.

Ο σκοπός της προστασίας του τοπίου από το ΣΑ μέσα από την εξέταση κάθε κτηρίου και την ένταξή του στο περιβάλλον, φυσικό και δομημένο, στην πράξη δεν επιτυγχάνεται απόλυτα καθώς το νομικό πλαίσιο επιτρέπει σημαντικές παρεκκλίσεις. Συγκεκριμένα, οι αρχιτεκτονικές λύσεις που αξιοποίησαν όλες τις δυνατότητες που ο ΝΟΚ προσφέρει, οδήγησαν πολλές φορές σε υπερδόμηση και αλλοίωση του χαρακτήρα της υπαίθρου (π.χ. οι δομημένοι χώροι που δεν μετράνε στον συντελεστή δόμησης, όπως οι σοφίτες και πατάρια αποτελούν τον κανόνα). Στις περιοχές με έντονες οικιστικές πιέσεις, κυρίως στο παραλιακό μέτωπο, με διάσπαση όγκου, υπέρβαση ύψους, ορόφων και όγκου η συμβολή του ΣΑ κρίνεται καθοριστική στην μη αλλοίωση του χαρακτήρα του τοπίου και στην περαιτέρω προστασία του. Αρνητικό πρόσημο αποτελούν εκείνες οι περιπτώσεις που το ιδιωτικό κέρδος υπερισχύει του δημόσιου συμφέροντος, όπου η επίτευξη "ισορροπιών» με πολλούς κερδισμένους, συχνά έρχεται σε προτεραιότητα, έναντι της βελτίωσης της ποιότητας ζωής των πολιτών και της ευημερίας της κοινωνίας. Οι μελέτες διαμόρφωσης ή ανάπλασης κοινόχρηστων ή αδόμητων χώρων, δεν αποτελούν προτεραιότητα των Δήμων και σπάνια αποστέλλονται στο ΣΑ καθώς το θεσμικό πλαίσιο είναι ελαστικό και απαλλάσσει μια σειρά περιπτώσεων από γνωμοδότηση του ΣΑ.

Ο ρόλος της Αποκεντρωμένης Διοίκησης (ΑΔ) κρίνεται σημαντικός και απαραίτητος, καθώς έχει την ευθύνη συγκρότησης των ΣΑ. Προτείνεται οι ΑΔ να αξιολογούν σε ετήσια βάση την λειτουργία των ΣΑ και τις υποθέσεις που εξετάζουν και τα συμπεράσματά τους να τα προωθούν στο ΥΠΕΝ για περαιτέρω αξιολόγηση (έχει ήδη γίνει από τη ΔΙΠΕΧΩΣ Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας-Θράκης). Το ΥΠΕΝ στη συνέχεια εξετάζοντας όλα τα συλλεχθέντα στοιχεία μπορεί να επανεξετάζει τους κανόνες και τις απαιτήσεις για τις μελέτες στους κοινόχρηστους/αδόμητους χώρους με απώτερο στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής και την αναβάθμιση των κοινόχρηστων χώρων του δομημένου περιβάλλοντος. Η Τοπική Αυτοδιοίκηση α' βαθμού θα πρέπει να συμβάλλει αποτελεσματικά στη διαρκή και συστηματική ενημέρωση των πολιτών της για τον σχεδιασμό των κοινόχρηστων χώρων, ενισχύοντας τις συμμετοχικές διαδικασίες. Όσον αφορά τα ιδιωτικά έργα, θα πρέπει να επανεξεταστούν τόσο οι περιπτώσεις που απαιτούν επιπλέον έλεγχο για την πρόληψη άμεσης ή έμμεσης βλάβης του πολιτιστικού και φυσικού περιβάλλοντος, όπως το παράδειγμα του ιστορικού τόπου στην Κομοτηνή, καθώς και οι περιπτώσεις που το θεσμικό πλαίσιο είναι ιδιαίτερα αυστηρό για τις περιοχές με ειδικό καθεστώς προστασίας.

Συμπερασματικά, η εργασία μέσα από την εξέταση των υποθέσεων που απασχόλησαν το ΣΑ ΠΕ Ροδόπης, μπορεί να συμβάλλει στη συζήτηση για μελλοντική επανεξέταση των αρμοδιοτήτων που ασκεί το ΣΑ συνολικά για όλη την επικράτεια. Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στις περιπτώσεις εκείνες που απαιτούν ειδικότερο έλεγχο του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού (νησιά, παραλιακό μέτωπο, ευαίσθητες περιβαλλοντικά περιοχές κ.α.) προκειμένου το ΣΑ να συνεισφέρει ουσιαστικά στην προστασία και διαφύλαξη του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ανθρώπων σε αστικές περιοχές και στην ύπαιθρο.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας– Θράκης, ΔΙΠΕΧΩΣ ΚΜ, Τμήμα Πολεοδομικού Σχεδιασμού κι Εφαρμογών (2024) Απολογισμός Συμβουλίων Αρχιτεκτονικής ΠΕ Θεσσαλονίκης – ΠΕ Χαλκιδικής & Προτάσεις Πολιτικής.

Βεζυριαννίδου, Σ. (2024) Η πολυπολιτισμικότητα ως στοιχείο ανθεκτικότητας μίας πόλης. Η περίπτωση της Κομοτηνής. Στο: Λαλένης, Κ., Σαμουρκασίδου, Ε. (Επιμέλεια). *Χωρική Ανθεκτικότητα. Εννοιολογικές προσεγγίσεις, Πολιτικές, Εφαρμογές*, Αθήνα: Κλειδάριθμος, Σ. 367-393. ISBN: 978-960-645-508-7.

Βεζυριαννίδου, Σ. (2018) «Η Κομοτηνή, πόλη με κυρίαρχη την ιστορική μνήμη», συνέντευξη στην εφημερίδα *Παρατηρητής της Θράκης*, 01/03/2018. Προσβάσιμο από: https://www.paratiritis-news.gr/news/tania-vezyriannidou-architektonas-proedros-symvouliou-architektonikis-p-e-rodopis-i-komotini-poli-me-kyriarchi-tin-istoriki-mnimi/ [Τελευταία πρόσβαση στις 19/05/2025)

Βεζυριαννίδου, Σ. (2016). «Το Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής συνδιαμορφώνει την ιστορική μνήμη του τόπου», συνέντευξη στην εφημερίδα Παρατηρητής της Θράκης, 04/06/2016. Προσβάσιμο από: https://www.paratiritis-news.gr/news/t-vezyriannidou-to-symvoulio-architektonikis-syndiamorfonei-tin-istoriki-mnimi-tou-topou/]

Νόμος 3827/2010 (30Α') Κύρωση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης του Τοπίου (Φλωρεντία 2000)

Νόμος 4030/2011 (249Α') «Νέος τρόπος έκδοσης αδειών δόμησης» άρθ.20-25 «Συμβούλια Αρχιτεκτονικής»

Νόμος 4067/2012 (79Α') «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» άρθ.6 «Προστασία Αρχιτεκτονικής και Φυσικής Κληρονομιάς»

Νόμος 4495/2017 (167Α') «Έλεγχος και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις» - άρθ.7-11 «Συμβούλια Αρχιτεκτονικής»

Υπ.Απόφαση 31252/1530/1987 «Σύσταση, σύνθεση, λειτουργία Ε.Π.Α.Ε.» (482Δ')

Υπ.Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/11170/321/2020 (313Β') Τεύχος Οδηγιών για τα Συμβούλια Αρχιτεκτονικής (ΣΑ).

Υπ.Απόφαση 52716/2001 (1663Β') «Κατασκευές και εγκαταστάσεις στους κοινόχρηστους χώρους οικισμού για τις οποίες δεν απαιτείται άδεια οικοδομής».

Υπ.Απόφαση ΥΠΕΝ/113130/3420/2020 (5287Β') «Κατασκευές και εγκαταστάσεις στους δημόσιους κοινόχρηστους χώρους για τις οποίες δεν απαιτείται οικοδομική άδεια».

Η συμμετοχή των πολιτών στον σχεδιασμό στρατηγικών περιορισμού του κινδύνου από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής – Η περίπτωση του Δήμου Μοσχάτου-Ταύρου

Ακριβή Λέκα
ΕΔΙΠ, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, email: akrivileka@gmail.com

Κωνσταντίνος Αθανασόπουλος
ΕΔΙΠ, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, email: kathanas.civil@gmail.com

Αναστασία Στρατηγέα
Καθηγήτρια, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, email: stratige@central.ntua.gr

Περίληψη

Οι δυσοίωνες προβλέψεις της επιστημονικής κοινότητας για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (ΚΑ) στον φυσικό και δομημένο χώρο επαληθεύονται σήμερα σε ολόκληρο τον πλανήτη. Το πλαίσιο δράσης απέναντι στους κινδύνους από τις επιπτώσεις αυτές υποστηρίζεται από τις εθνικές, περιφερειακές και τοπικές στρατηγικές για τη μείωση του κινδύνου και τον περιορισμό του εκτιθέμενου στις επιπτώσεις της ΚΑ πληθυσμού· και τα σχέδια πολιτικής προστασίας, που ενεργοποιούνται όταν εκδηλώνεται μία τέτοια κρίση (π.χ. σχέδια εκκένωσης). Η συμμετοχή πολιτών στη διαμόρφωση σχεδίων που αφορούν την πολιτική προστασία σε τοπικό επίπεδο μπορεί να συνεισφέρει στον περιορισμό του κινδύνου από ενδεχόμενες κρίσεις και στην ενίσχυση της αστικής ανθεκτικότητας, αποτελώντας ταυτόχρονα εργαλείο αύξησης της ευαισθητοποίησης και ενδυνάμωσης των πολιτών. Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα εργασία διερευνά το θέμα της συμμετοχής των πολιτών στη διαμόρφωση Σχεδίων Διαχείρισης Κρίσεων που απορρέουν από τις επιπτώσεις της ΚΑ, με πεδίο εφαρμογής τον Δήμο Μοσχάτου-Ταύρου, περιοχή που τα τελευταία χρόνια έχει επανειλημμένα πληγεί από πλημμύρες. Η εργασία στηρίζεται σε ποιοτική δομημένη έρευνα, βασισμένη σε ερωτηματολόγιο που διενεργήθηκε δια ζώσης, με αποδέκτες κατοίκους του μελετώμενου Δήμου. Τα αποτελέσματα αναδεικνύουν ότι παρότι ο τοπικός πληθυσμός ανησυχεί για τον κίνδυνο πλημμύρας στην περιοχή, πολύ μικρό μέρος αυτού έχει γνώση του Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης του Δήμου σε ένα τέτοιο ενδεχόμενο. Επιπλέον η πλειονότητα των συμμετεχόντων θεωρεί χρήσιμη τη συμμετοχή των πολιτών στη σύνταξη ενός τέτοιου σχεδίου. Όμως, παρόλο που υπάρχει γενικότερα διάθεση ενημέρωσης για τα τεκταινόμενα στον Δήμο μέσα από τις παραδοσιακές οδούς της δια ζώσης επικοινωνίας αλλά και σύγχρονες μεθόδους, όπως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, σημειώνεται πολύ χαμηλός βαθμός εμπλοκής των πολιτών στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, στοιχείο που οφείλεται κυρίως στην έλλειψη προσωπικών κινήτρων, αλλά και στην αίσθηση που έχουν οι πολίτες σχετικά με την περιορισμένη ανταπόκριση της τοπικής διοίκησης στις προτάσεις τους. Η έρευνα καταδεικνύει επίσης ότι ακόμα και σε περιοχές, όπως ο Δήμος Μοσχάτου-Ταύρου, που πλήττονται επανειλημμένα από τις επιπτώσεις της ΚΑ και υπάρχει αυξημένη ανησυχία των πολιτών, σημειώνεται ένα έλλειμμα συμμετοχικής κουλτούρας τόσο από πλευράς των πολιτών όσο και από αυτή της τοπικής διοίκησης, που οδηγεί σε ένα έλλειμμα αποτελεσματικής επικοινωνίας των εν λόγω σχεδίων στην κοινωνία και εν τέλει σε ελλειμματική αποτελεσματικότητα αυτών.

Λέξεις-κλειδιά: κλιματική αλλαγή, διαχείριση κρίσης, αστική ανθεκτικότητα, συμμετοχή πολιτών.

1. Εισαγωγή

Οι σύγχρονες συνθήκες που διαμορφώνει η Κλιματική Αλλαγή (ΚΑ) επιβεβαιώνουν τις επιστημονικές εκτιμήσεις για κλιμάκωση των επιπτώσεών της (IPCC, 2023), με συνέπεια την άσκηση σημαντικών

πιέσεων στο φυσικό και δομημένο περιβάλλον. Η σταδιακή άνοδος της μέσης θερμοκρασίας, η μεταβολή των υδρολογικών και κλιματικών προτύπων, η αύξηση της έντασης και της συχνότητας ακραίων φαινομένων –πλημμύρες, πυρκαγιές και κύματα καύσωνα– και η άνοδος της στάθμης της θάλασσας (IPCC, 2023) επιδρούν άμεσα στη λειτουργικότητα και την ασφάλεια των υποδομών, στην αστική ανάπτυξη και στη διαχείριση των φυσικών και πολιτιστικών πόρων.

Η αναγκαιότητα για συστηματική προσπάθεια προσαρμογής (adaptation) στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής –σε συνδυασμό βέβαια με την προσπάθεια μείωσης του αποτυπώματος της ανθρώπινης δραστηριότητας συνολικότερα (mitigation) (Zhao κ.ά., 2018)– μέσα από την ενσωμάτωση στρατηγικών διαχείρισης κινδύνου σε κάθε επίπεδο σχεδιασμού καθίσταται πλέον επιτακτική για τη διασφάλιση της βιωσιμότητας και της ανθεκτικότητας των κοινωνιών και την προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος. Το πλαίσιο αντιμετώπισης των κινδύνων αυτών βασίζεται σε δύο συμπληρωματικούς άξονες και ειδικότερα:

- Στις εθνικές, περιφερειακές και τοπικές στρατηγικές για τη μείωση του κινδύνου καταστροφών (Disaster Risk Reduction – DRR) και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, οι οποίες στοχεύουν στον περιορισμό της έκθεσης και της ευπάθειας των πληθυσμών μέσω ενός ολοκληρωμένου σχεδιασμού και των στοχοθετημένων παρεμβάσεων, που απορρέουν από αυτόν.
- Στα Σχέδια Πολιτικής Προστασίας, τα οποία ενεργοποιούνται κατά τη διάρκεια εκδήλωσης κρίσεων ως αποτέλεσμα των επιπτώσεων της ΚΑ για τη διαχείριση του κινδύνου που αυτές συνεπάγονται για τον πληθυσμό, όπως π.χ. επιχειρησιακά σχέδια εκκένωσης μιας περιοχής που βρίσκεται σε κίνδυνο και αποκατάστασης των πληγεισών τμημάτων της.

Η υιοθέτηση μιας προληπτικής (proactive) και συμμετοχικής προσέγγισης για τη διαχείριση του κινδύνου από τις επιπτώσεις της ΚΑ αναδεικνύεται σήμερα ως μία βασική συνιστώσα για την αύξηση της ανθεκτικότητας των αστικών και περιαστικών περιοχών (Hügel and Davies, 2020). Η συμμετοχή των πολιτών στη διαμόρφωση και επικαιροποίηση Σχεδίων Πολιτικής Προστασίας σε τοπικό επίπεδο αυξάνει την ευαισθητοποίηση και ενισχύει το απόθεμα γνώσης του τοπικού πληθυσμού σε σχέση με τους κινδύνους αυτούς· συμβάλλει στην αύξηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων πρόληψης· διασφαλίζει την έγκαιρη αντίδραση σε περιπτώσεις κρίσεων· και συμβάλλει στην ανάπτυξη σχέσεων εμπιστοσύνης και συνεργασίας μεταξύ τοπικής διοίκησης και κοινωνίας. Παράλληλα, ενδυναμώνει τις τοπικές κοινότητες, ενώ καλλιεργεί την κουλτούρα της πρόληψης και της ετοιμότητας απέναντι στους κινδύνους (Almansi and Hardoy, 2013· Burton and Mustelin, 2013· Sarzynski, 2015· Cloutier κ.ά., 2015· Zhao κ.ά., 2018).

Η πρακτική της συμμετοχικής προσέγγισης ευθυγραμμίζεται με διεθνείς πρωτοβουλίες για τη στήριξη της ανθεκτικότητας του δομημένου χώρου, όπως το Πλαίσιο Sendai για τη Μείωση του Κινδύνου Καταστροφών (UNDRR, 2015), το οποίο υπογραμμίζει τη σημασία της συμμετοχής όλων των παραγόντων ενός τοπικού οικοσυστήματος –φορείς διοίκησης, λοιποί φορείς, πολίτες, κ.ά.– στη χάραξη στρατηγικών ανθεκτικότητας. Ειδικότερα, μέσα από την ενεργοποίηση της κοινωνίας των πολιτών, οι τοπικές αρχές μπορούν να αναπτύξουν πιο αποτελεσματικά, στοχευμένα και κοινώς αποδεκτά σχέδια δράσης, τα οποία ενισχύουν τη βιωσιμότητα και την προσαρμοστικότητα των κοινοτήτων σε ένα έντονα μεταβαλλόμενο κλιματικό περιβάλλον (Hügel and Davies, 2020). Κατά αυτόν τον τρόπο, ο άλλοτε παθητικός ρόλος των πολιτών, κυρίως ως των αποδεκτών κατευθύνσεων πολιτικής που βρίσκονταν πολλές φορές σε απόσταση από τη φυσική και κυρίως την κοινωνική πραγματικότητα, μπορεί να καταστεί περισσότερο ενεργητικός (Στρατηγέα, 2015), συμβάλλοντας τόσο στον σχεδιασμό όσο και στην υλοποίηση σχετικών πολιτικών μέσα από την παροχή πληροφορίας πριν, κατά τη διάρκεια, αλλά και μετά το πέρας μιας κρίσης.

Η παρούσα εργασία εστιάζει στη διερεύνηση του ρόλου και της σημασίας της συμμετοχής των πολιτών στη διαμόρφωση σχεδίων διαχείρισης κρίσεων που σχετίζονται με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Μέσα από τα ευρήματά της, αναδεικνύεται η ανάγκη ενίσχυσης της συμμετοχικής

προσέγγισης ως κρίσιμου παράγοντα για την αύξηση της κοινωνικής ανθεκτικότητας, τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των σχεδίων πολιτικής προστασίας και την ενδυνάμωση της τοπικής κοινωνίας απέναντι σε μελλοντικούς κινδύνους.

2. Πλαίσιο πολιτικής της Ελλάδας για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής

Η ΚΑ αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις του 21ου αιώνα σε παγκόσμιο επίπεδο (Huang κ.ά. 2018), με επιπτώσεις που εκτείνονται σε όλο το φάσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας, της φυσικής ισορροπίας και της οικονομικής σταθερότητας. Σύμφωνα με την Έκθεση της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC, 2023), η μέση παγκόσμια θερμοκρασία έχει ήδη αυξηθεί κατά 1,1°C σε σχέση με τα προβιομηχανικά επίπεδα, ενώ η περαιτέρω προβλεπόμενη άνοδος αυτής αναμένεται να οδηγήσει σε αύξηση της έντασης και της συχνότητας των καταστροφικών επιπτώσεων και την περαιτέρω απώλεια της βιοποικιλότητας, συνιστά δε μία απειλή για την επισιτιστική επάρκεια και την υγειονομική ασφάλεια του πληθυσμού του πλανήτη. Παράλληλα, το Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον (United Nations Environment Program – UNEP, 2022) επισημαίνει ότι οι υφιστάμενες πολιτικές και δεσμεύσεις δεν επαρκούν για την επίτευξη των στόχων της Συμφωνίας των Παρισίων. Στο πλαίσιο αυτό, η επιστημονική κοινότητα, οι διεθνείς οργανισμοί και οι υπερεθνικοί φορείς διακυβέρνησης, όπως τα Ηνωμένα Έθνη και η Ευρωπαϊκή Ένωση, έχουν αναδείξει τη σημασία της λήψης άμεσων και πολυεπίπεδων μέτρων πολιτικής για τον περιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των κοινωνιών και την προσαρμογή στα νέα κλιματικά δεδομένα.

Η Ελλάδα, ευθυγραμμισμένη με τις διεθνείς και Ευρωπαϊκές δεσμεύσεις της, έχει διαμορφώσει ένα πολυεπίπεδο θεσμικό πλαίσιο για την προσαρμογή και την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, το οποίο σκιαγραφείται στη συνέχεια.

2.1 Εθνικό επίπεδο

Η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ) υιοθετήθηκε το 2016 (ΚΥΑ 3422/2016, ΥΠΕΝ, 2016). Η ΕΣΠΚΑ καθορίζει το γενικότερο πλαίσιο προσαρμογής για όλους τους τομείς της οικονομίας και της κοινωνίας. Στόχοι της είναι η αύξηση της ανθεκτικότητας των οικοσυστημάτων και των τομέων της οικονομίας, καθώς και η ενσωμάτωση της προσαρμογής στην ΚΑ σε όλες τις πολιτικές. Ακολούθησε το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) (ΥΠΕΝ, 2019), το οποίο θέτει στόχους τόσο για τη μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου όσο και για την προσαρμογή στην ΚΑ έως το 2030. Το σχέδιο αυτό συμπληρώνεται από τη Μακροχρόνια Στρατηγική για το έτος 2050, διαμορφώνοντας έναν οδικό χάρτη για τα θέματα του Κλίματος και της Ενέργειας, οι στόχοι του οποίου εναρμονίζονται με τον Ευρωπαϊκό στόχο της μετάβασης σε μία κλιματικά ουδέτερη οικονομία έως το έτος 2050 στο σύνολο του Ευρωπαϊκού χώρου. Το 2022 διατυπώνεται και θεσμοθετείται ο Κλιματικός Νόμος στη χώρα (ν.4936/2022), που αποτελεί το πρώτο νομοθετικό κείμενο που ορίζει δεσμευτικούς στόχους μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και περιλαμβάνει διατάξεις για την κλιματική ανθεκτικότητα (ΦΕΚ Α'105/27.5.2022). Επιβάλλει επίσης τον κλιματικό σχεδιασμό σε όλα τα επίπεδα διακυβέρνησης, προβλέποντας τη δημιουργία Περιφερειακών και Δημοτικών Σχεδίων Προσαρμογής.

Πέραν των παραπάνω, η *πολιτική προστασία* στη χώρα μας αποτελεί επίσης ένα σημαντικό ζήτημα, η εφαρμογή του οποίου περιγράφεται στο σχετικό νομοθέτημα (ν.4662/2020). Ειδικότερα, ο ν.4662/2020 καθιερώνει έναν νέο μηχανισμό διαχείρισης κινδύνων και κρίσεων, *ενισχύει τον ρόλο της Τοπικής Αυτοδιοίκησης* και δημιουργεί Εθνικό, Περιφερειακό και Τοπικό Συντονιστικό Όργανο (ΦΕΚ Α' 27/07.02.2020).

Τους παραπάνω νόμους πλαισιώνει/συμπληρώνει η σχετική δευτερογενής νομοθεσία (ΚΥΑ, εγκύκλιοι, Οδηγίες Πολιτικής Προστασίας), η οποία ορίζει λεπτομέρειες για τη λειτουργία των σχεδίων προσαρμογής και των αντίστοιχων διαχείρισης κρίσεων.

2.2 Περιφερειακό/Τοπικό επίπεδο

Σε περιφερειακό επίπεδο, κάθε μία από τις 13 Περιφερειακές Διοικήσεις της χώρας έχει ως υποχρέωση την κατάρτιση Περιφερειακού Σχεδίου Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) (βάσει της ΕΣΠΚΑ και της ΚΥΑ 11258/2017, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2017). Τα ΠεΣΠΚΑ εξειδικεύουν τις στρατηγικές του εθνικού σχεδίου προσαρμογής σε περιφερειακό επίπεδο, περιλαμβάνοντας:

- Την αξιολόγηση των κινδύνων και της τρωτότητας ανά τομέα και περιοχή.
- Την ιεράρχηση των αναγκών και των μέτρων προσαρμογής.
- Προτάσεις για θεσμικά, χρηματοδοτικά και διαχειριστικά εργαλεία.

Σε τοπικό επίπεδο, ο κλιματικός ν., και οι σχετικές οδηγίες ενθαρρύνουν τη σύνταξη *τοπικών σχεδίων* για την προσαρμογή στην ΚΑ και τη διαχείριση των κινδύνων που απορρέουν από αυτή. Τα σχέδια αυτά περιλαμβάνουν πιο στοχευμένες δράσεις, όπως (Ν.4936/2022):

- Τη διαχείριση φυσικών κινδύνων (πλημμύρες, δασικές πυρκαγιές, θερμικά κύματα).
- Τον καθορισμό των ευάλωτων περιοχών και των κρίσιμων υποδομών.
- Μέτρα για την ενίσχυση της ετοιμότητας και της κοινωνικής ανθεκτικότητας.

Ως προς την πολιτική προστασία σε τοπικό επίπεδο, αναπτύσσονται τα *Σχέδια Διαχείρισης Κρίσεων* με οδηγίες της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ). Περιλαμβάνουν ειδικά σχέδια εκκένωσης και μέτρα πρόληψης και άμεσης απόκρισης σε καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης. Για παράδειγμα, το σχέδιο "ΔΑΡΔΑΝΟΣ» αποτελεί ένα θεματικό ειδικό σχέδιο πολιτικής προστασίας για την αντιμετώπιση κινδύνων από πλημμύρες, το οποίο εντάσσεται στο ευρύτερο σχέδιο "ΙΟΛΑΟΣ", που αφορά στην πολιτική προστασία από φυσικές καταστροφές. Καταρτίστηκε από τη ΓΓΠΠ και εγκρίθηκε με βάση τον προαναφερθέντα ν.4662/2020.

3. Διαχείριση φυσικών καταστροφών και συμμετοχή – Θεωρητικό υπόβαθρο

«Participation in the design of responses to the crisis is a right, and is the smart thing to do».

(Office of the High Commissioner for Human Rights, OHCHR, May 2020)

Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει άμεσα τις πόλεις, προκαλώντας πλημμυρικά φαινόμενα λόγω έντονων βροχοπτώσεων, περιόδους αυξημένων θερμοκρασιών, αλλά και προβλήματα στην ποιότητα του αέρα και την υγεία των πολιτών. Οι στρατηγικές προσαρμογής στην ΚΑ και μετριασμού του αποτυπώματός της απαιτούν μία πολυεπίπεδη προσέγγιση, με την εμπλοκή όλων των ενδιαφερομένων μερών ενός τοπικού οικοσυστήματος (Jodoin κ.ά., 2015). Στο πλαίσιο αυτό, αναδύεται η έννοια της συμμετοχικής διακυβέρνησης (participatory governance) (Grote and Gbikpi, 2002), που συνιστά μία σύγχρονη θεώρηση διακυβέρνησης, η οποία εμπλέκει τους πολίτες στον σχεδιασμό και τη λήψη αποφάσεων, καθιστώντας αυτούς συμμέτοχους στην αντιμετώπιση των προβλημάτων.

Μιλώντας για τη διαμόρφωση Σχεδίων Διαχείρισης Κρίσεων, η αξιοποίηση των συμμετοχικών προσεγγίσεων με την εμπλοκή στη διαδικασία ανάπτυξης των εν λόγω σχεδίων της εκάστοτε κοινότητας θεωρείται κρίσιμη, έχει δε ρόλο ευαισθητοποίησης και ενδυνάμωσης των πολιτών μέσα από: την ενίσχυση της κατανόησης των κινδύνων της ΚΑ και της ανταπόκρισης σε αυτούς· τη συλλογή της κατανεμημένης εμπειρικής γνώσης για τη βελτίωση των παραγόμενων σχεδίων· και την αύξηση της αποτελεσματικότητάς τους ως προϊόν της κατανόησης και εμπέδωσης των προκρινόμενων επιλογών και ετοιμότητας των πολιτών στην περίοδο της κρίσης. Η συμμετοχική προσέγγιση στη διατύπωση

Σχεδίων Διαχείρισης Κρίσεων που έχουν ως αφετηρία τις επιπτώσεις της ΚΑ προϋποθέτει πολιτική βούληση, εκπαίδευση/ενδυνάμωση φορέων και πολιτών, ελεύθερη και ανεμπόδιστη διατύπωση απόψεων και, κυρίως, ανάπτυξη σχέσεων εμπιστοσύνης και παραγωγικού διαλόγου (Hölscher κ.ά., 2021) μεταξύ των πολιτών και των Κέντρων Λήψης Αποφάσεων.

Η διαχείριση φυσικών καταστροφών – όπως σεισμοί, πυρκαγιές, πλημμύρες και ακραία καιρικά φαινόμενα – αποτελεί μία πολυεπίπεδη και πολυτομεακή πρόκληση, η οποία απαιτεί όχι μόνο τεχνικές λύσεις και θεσμική επάρκεια, αλλά και την ενεργό εμπλοκή της Κοινωνίας των Πολιτών. Οι καταστροφές επιφέρουν φυσικές και οικονομικές απώλειες, επηρεάζουν δε βαθιά τους κοινωνικούς δεσμούς, το αίσθημα ασφάλειας, αλλά και την ικανότητα της κοινότητας να ανακάμψει. Η έννοια της κοινωνικής ανθεκτικότητας (social resilience) (Copeland κ.ά., 2020), δηλαδή της ικανότητας μιας κοινότητας να προσαρμόζεται και να ανακάμπτει μετά από καταστροφικά γεγονότα συνδέεται στενά με τον βαθμό συμμετοχής των πολιτών στον σχεδιασμό και την εφαρμογή μέτρων πολιτικής προστασίας. Όπως επισημαίνει ο Cutter και άλλοι (2008), η ενδυνάμωση της κοινότητας δεν αποτελεί απλώς ηθική ή πολιτική επιλογή, αλλά στρατηγική αναγκαιότητα για την αποτελεσματική διαχείριση κινδύνων.

Η σύγχρονη θεώρηση της Διαχείρισης Κινδύνων Καταστροφών βασίζεται στον *Κύκλο Διαχείρισης Κινδύνου* (Disaster Risk Management Cycle). Ο Κύκλος αυτός αποτελεί ένα *θεωρητικό μοντέλο* για τη διαχείριση των φυσικών καταστροφών, που περιγράφει τις φάσεις μέσα από τις οποίες οργανώνεται η συνολική αντίδραση μιας κοινωνίας ή ενός οργανισμού απέναντι στα εν λόγω συμβάντα. Συνοπτικά περιλαμβάνει τα στάδια της πρόληψης/μείωσης κινδύνου, της ετοιμότητας, της αντιμετώπισης/απόκρισης και της αποκατάστασης/ανασυγκρότησης (Σχήμα 1). Όπως προκύπτει από το Σχήμα 1, η συμμετοχική προσέγγιση και οι εξ αυτής απορρέουσες παρεμβάσεις για τη διαχείριση κινδύνου γενικότερα δεν περιορίζονται μόνο στη φάση της αντίδρασης, αλλά εκτείνονται από την πρόληψη έως την αποκατάσταση, ενσωματώνοντας την εμπειρία, τις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες των τοπικών φορέων, των πολιτών και των επαγγελματικών ομάδων. Τα στάδια του Κύκλου Διαχείρισης Κινδύνου και ο ρόλος των πολιτών σε κάθε ένα από αυτά περιγράφονται συνοπτικά στη συνέχεια.

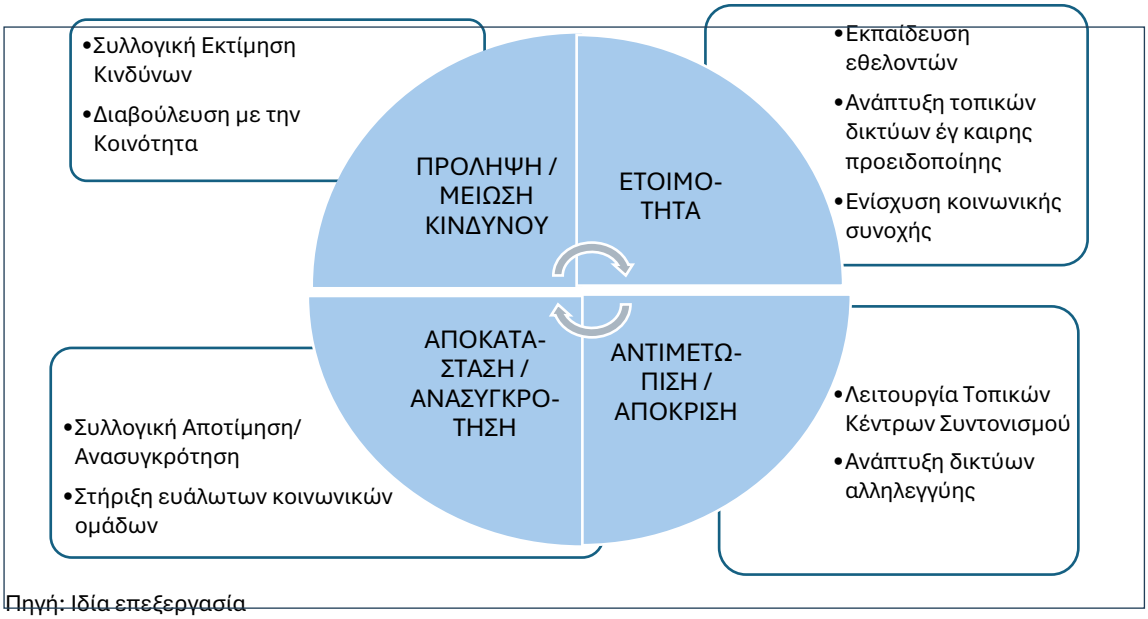
Το *πρώτο στάδιο –«πρόληψη/μείωση κινδύνου»*– περιλαμβάνει δράσεις που αποσκοπούν στη μείωση της πιθανότητας ενός συμβάντος ή/ και των επιπτώσεων μιας καταστροφής. Η συμμετοχή τοπικών φορέων –όπως οι δήμοι, οι υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης, τα σχολεία, οι μη κυβερνητικές οργανώσεις (ΜΚΟ), οι πολίτες, κ.ά.– είναι κρίσιμη για τον εντοπισμό των κινδύνων και τη δημιουργία ενός ρεαλιστικού και κοινωνικά αποδεκτού σχεδίου πρόληψης (JRC, 2020). Παραδείγματα τέτοιων παρεμβάσεων περιλαμβάνουν:

- Τη συλλογική εκτίμηση κινδύνων για τη χαρτογράφηση της τρωτότητας περιοχών σε πλημμύρες, σεισμούς και πυρκαγιές.
- Τη διαβούλευση με την κοινότητα για έργα πρόληψης, όπως η κατασκευή φραγμάτων, οι καθαρισμοί ρεμάτων ή η δημιουργία αντιπυρικών ζωνών.

Το *δεύτερο στάδιο –»ετοιμότητα»*– στοχεύει στην ενίσχυση της ικανότητας της κοινωνίας να ανταποκριθεί με αποτελεσματικότητα σε μία επικείμενη καταστροφή. Η εμπλοκή των πολιτών στη δημιουργία τοπικών σχεδίων δράσης προσδίδει αξιοπιστία και επιχειρησιακή αρτιότητα στα σχέδια πολιτικής προστασίας, ενώ η συμμετοχή των επαγγελματικών ομάδων διασφαλίζει την αξιοποίηση της εξειδικευμένης γνώσης. Άλλες κρίσιμες παρεμβάσεις περιλαμβάνουν:

- Την εκπαίδευση εθελοντών και τη διοργάνωση ασκήσεων εκκένωσης (Rizzi and Porębska, 2020).
- Την ανάπτυξη τοπικών δικτύων έγκαιρης προειδοποίησης και διαχείρισης της επικοινωνίας σε περιόδους κρίσης.
- Την ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής, η οποία, σύμφωνα με εμπειρικές μελέτες, αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την αποτελεσματική απόκριση και ανάκαμψη μετά από καταστροφές.

Σχήμα 1. Ο ρόλος της συμμετοχής στον Κύκλο Διαχείρισης Κρίσης



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Το *τρίτο στάδιο –»αντιμετώπιση/απόκριση»*– αφορά στην άμεση διαχείριση των επιπτώσεων ενός καταστροφικού συμβάντος. Η ύπαρξη εκπαιδευμένων εθελοντών και δομών πολιτικής προστασίας στο τοπικό επίπεδο μπορεί να κρίνει την επιτυχία της αρχικής ανταπόκρισης. Η ενεργοποίηση σχεδίων με τη συμμετοχή της κοινότητας μειώνει τον χρόνο απόκρισης και αυξάνει την επιχειρησιακή επάρκεια. Σημαντικές πρακτικές περιλαμβάνουν:

- Τη λειτουργία τοπικών κέντρων συντονισμού, με διαφάνεια και προσβασιμότητα στην πληροφόρηση για όλους τους πολίτες.
- Την ανάπτυξη δικτύων αλληλεγγύης για την παροχή πρώτων βοηθειών, ειδών διατροφής, ένδυσης και προσωρινής στέγασης (Beldyga και Linnell, 2022).

Το *τέταρτο στάδιο –»αποκατάσταση/ανασυγκρότηση»*– δεν αφορά μόνο τις υποδομές, αλλά και την ψυχοκοινωνική ανασυγκρότηση της κοινότητας. Η συμμετοχή των πολιτών στον σχεδιασμό της επαναφοράς σε μία νέα κατάσταση ισορροπίας ενισχύει τη διαφάνεια, την κοινωνική αποδοχή και τη μακροχρόνια βιωσιμότητα των έργων. Πρακτικές ανάκαμψης με όρους συμμετοχής περιλαμβάνουν:

- Τη συλλογική αποτίμηση της καταστροφής και την επικαιροποίηση σχεδίων δράσης με βάση την εμπειρία (Rizzi και Porębska, 2020).
- Τη στοχευμένη στήριξη των ευάλωτων κοινωνικών ομάδων μέσω της συνεργασίας μεταξύ τοπικών και κρατικών φορέων (JRC, 2020).
- Τη δίκαιη κατανομή πόρων και την κοινωνική συνοχή (Twigg, 2009).

Όπως φαίνεται από τα παραπάνω, η συμμετοχή των πολιτών και της κοινότητας είναι κρίσιμη σε όλα τα στάδια του Κύκλου Διαχείρισης Κρίσης. Η εμπειρική έρευνα καταδεικνύει ότι τα πιο αποτελεσματικά συστήματα διαχείρισης κρίσεων είναι εκείνα που συνδυάζουν θεσμική οργάνωση με συμμετοχικές διαδικασίες και ταυτόχρονη αξιοποίηση της τοπικής γνώσης (UNDRR, 2015). Ωστόσο, παρά την αναγνώριση της σημασίας της συμμετοχής της κοινότητας στη μείωση του κινδύνου και την αποκατάσταση από καταστροφικά συμβάντα, απουσιάζει ένα αποτελεσματικό πλαίσιο υλοποίησής της, αποδεκτό από όλους τους εμπλεκόμενους και κατάλληλο για όλα τα στάδια της διαδικασίας (Rizzi and Porębska, 2020). Χρήσιμη, στο πλαίσιο αυτό, είναι η άντληση εμπειριών από παραδείγματα καλών πρακτικών, όπως το «Community Emergency ResponseTeams» στις ΗΠΑ, πιλοτικά έργα συμμετοχικής πρόληψης πλημμυρών στην Ολλανδία μέσω του μοντέλου «Room for the River» (Rijke κ.ά., 2012), αλλά και οι Εθελοντικές Ομάδες Δασοπροστασίας στη χώρα μας.

Στο παραπάνω πλαίσιο, η παρούσα εργασία αξιολογεί κατά πόσο έχουν αξιοποιηθεί τα νέα εργαλεία σχεδιασμού για την πρόληψη και αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών με σκοπό την ενημέρωση, την ενεργοποίηση και τη συμμετοχή των πολιτών στη διαμόρφωση των σχεδίων διαχείρισης κρίσης, σε μία περιοχή –Δήμος Μοσχάτου-Ταύρου– που έχει επανειλημμένα πληγεί από πλημμύρες και όπου το ενδιαφέρον των κατοίκων είναι δεδομένο.

4. Η περιοχή μελέτης

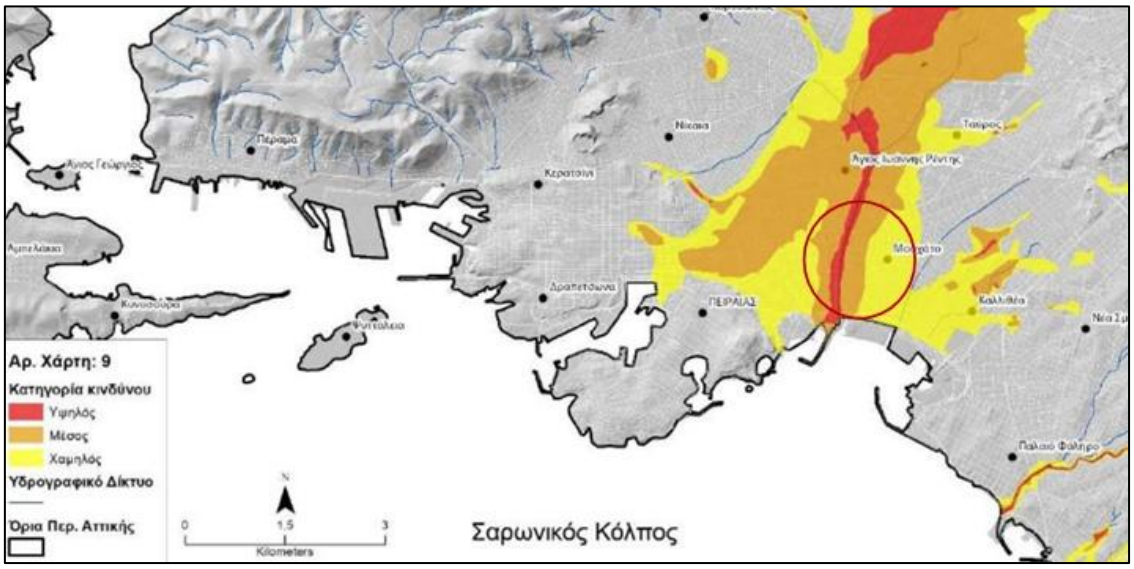
Η περιοχή μελέτης της παρούσας εργασίας είναι ο Δήμος Μοσχάτου-Ταύρου. Ο εν λόγω Δήμος έχει έδρα το Μοσχάτο και αποτελεί, σύμφωνα με το Πρόγραμμα «Καλλικράτης», έναν εκ των Δήμων που εντάσσεται στην Περιφερειακή Ενότητα του Νοτίου Τομέα της Περιφέρειας Αττικής (Σχήμα 2). Σύμφωνα με την πιο πρόσφατη απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ (2021), ο Δήμος αριθμεί 39.661 κατοίκους (39.824 το 2011) και καταλαμβάνει έκταση ίση με 5,24 τ.χλμ.

Σχήμα 2. Γενική άποψη της περιοχής μελέτης

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Ο Δήμος Μοσχάτου-Ταύρου είναι μία πυκνοκατοικημένη αστική περιοχή που αντιμετωπίζει σημαντικές προκλήσεις. Σε αυτές εντάσσονται ο *κίνδυνος πλημμυρών*, λόγω της γειτνίασής του με τον Ιλισό και τον Κηφισό ποταμό· οι υψηλές θερμοκρασίες λόγω της ελλιπούς δενδροκάλυψης· και η πίεση στις υποδομές λόγω της υψηλής αστικής πυκνότητας. Ειδικότερα το πρόβλημα των εκτεταμένων πλημμυρών στην περιοχή μελέτης είναι διαχρονικό, όπως φαίνεται στον Πίνακα 1, γεγονός που ενισχύεται από τον Χάρτη Πλημμυρικού Κινδύνου (Σχήμα 3) όπου η περιοχή μελέτης φαίνεται να ανήκει στην ζώνη μέσου και υψηλού κινδύνου (καφέ και κόκκινη ζώνη αντίστοιχα).

Σχήμα 3. Οπτικοποίηση κινδύνου πλημμυρών στην περιοχή του Λεκανοπεδίου (απόσπασμα Χάρτη 9)



Πηγή: Περιφερειακή Ένωση Δήμων Αττικής (2018)

Προκειμένου να αντιμετωπίσει τα παραπάνω ζητήματα, ο Δήμος έχει εντάξει στη στρατηγική του σχέδια για πράσινες διαδρομές και αναπλάσεις, προγράμματα εξοικονόμησης ενέργειας σε δημόσια κτίρια, προγράμματα ευαισθητοποίησης των πολιτών για την ανακύκλωση και την ενεργειακή αποδοτικότητα. Ωστόσο, η συμμετοχή των πολιτών εξακολουθεί να είναι περιορισμένη και αποσπασματική, όπως προκύπτει και από την διεξαγωγή της έρευνας ερωτηματολογίου στην υπό εξέταση περιοχή, που περιγράφεται αναλυτικά στην επόμενη ενότητα.

Πίνακας 1. Πλημμυρικά γεγονότα που έχουν καταγραφεί στην περιοχή μελέτης

Ημερομηνία	Όνομα ρέματος	Θάνατοι
11/1896	Κηφισός, Ιλισσός	62
11/1928	Κηφισός	0
11/1936	Τζιτζιφιές	2
10/1955	Ιλισσός	0
11/1961	Κηφισός	33
3/1987	Αστική πλημμύρα	0
7/2002	Κηφισός	1
8/2002	Κηφισός	0
11/2002	Κηφισός	0

Πηγή: Περιφερειακή Ένωση Δήμων Αττικής (2018)

5. Αποτελέσματα έρευνας ερωτηματολογίου

5.1 Γενικά

Η χρήση ερωτηματολογίου αποτελεί εργαλείο για τη συλλογή δεδομένων στο πλαίσιο της συμμετοχικής προσέγγισης, προσφέροντας τη δυνατότητα συστηματικής καταγραφής αντιλήψεων, στάσεων, απόψεων και προτάσεων των συμμετεχόντων (Creswell, 2014). Ιδιαίτερα σε τομείς όπως η βιώσιμη και ανθεκτική ανάπτυξη, η διαχείριση κινδύνων, η ενεργειακή μετάβαση, κ.ά., η καταγραφή των απόψεων των πολιτών μέσω ερωτηματολογίων συμβάλλει στην απόκτηση χρήσιμης πληροφορίας για την επιτυχή επιλογή και υλοποίηση σχεδιαστικών παρεμβάσεων (Reed, 2008).

Η *έρευνα ερωτηματολογίου* της παρούσας εργασίας σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε στο πλαίσιο εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών

Γεωπληροφορικής του ΕΜΠ. Είχε δε ως βασικό στόχο της να διερευνήσει τις απόψεις των συμμετεχόντων στο σύνθετο θέμα της διαχείρισης φυσικών καταστροφών και τον ρόλο της συμμετοχής των τοπικών κοινωνιών. Στο πλαίσιο αυτό, διερευνώνται το απόθεμα γνώσης, η στάση, οι εμπειρίες και οι προθέσεις των πολιτών σε σχέση με τη διαχείριση κινδύνων και τη συμμετοχή τους σε συναφείς διαδικασίες σχεδιασμού σχετικές με την πρόληψη/μείωση κινδύνου, την ετοιμότητα, την αντιμετώπιση/απόκριση και την αποκατάσταση/ανασυγκρότηση από ένα πλημμυρικό συμβάν, ως διακριτά πεδία του «Κύκλου Διαχείρισης Κρίσης». Συνολικά, η δομή του ερωτηματολογίου επιχειρεί να εμβαθύνει στα ζητήματα της συμμετοχικής και της συλλογικής συνείδησης έναντι των κινδύνων που απορρέουν από την ΚΑ. Η υλοποίησή της έγινε μέσω της εργασίας στο πεδίο (Δήμος Μοσχάτου-Ταύρου), με την έρευνα να αποτελεί ταυτόχρονα αφορμή για ενημέρωση/ευαισθητοποίηση, αλλά και συζήτηση/συνέντευξη με τους συμμετέχοντες σε αυτή.

Η *δομή του ερωτηματολογίου* διαμορφώθηκε μετά από βιβλιογραφική τεκμηρίωση, καθώς και ανάλυση της περιοχής μελέτης· επιχειρεί δε, μέσα από τα σχετικά ερωτήματα, να εμβαθύνει την επικοινωνία με τους συμμετέχοντες ώστε να κατανοήσει κίνητρα, αντιλήψεις, οπτικές κ.λπ., ανεπηρέαστες από οποιοδήποτε υποκειμενικό παράγοντα (ποιοτική ή ερμηνευτική κοινωνική έρευνα) (Λυδάκη, 2001). Ταυτόχρονα, χρησιμοποιήθηκε και ένα τυποποιημένο ερωτηματολόγιο, ώστε να είναι δυνατόν να ταξινομηθούν οι απαντήσεις των ερωτηθέντων και να εξαχθούν και κάποια ποσοτικά συμπεράσματα. Ειδικότερα, το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε τις ακόλουθες *τρεις ενότητες*:

- Δημογραφικά στοιχεία για την κατανόηση του προφίλ των συμμετεχόντων.
- Διερεύνηση της γνώσης και ενημέρωσης σχετικά με τις φυσικές καταστροφές και τα τοπικά Σχέδια Πολιτικής Προστασίας, καθώς και προσωπικές εμπειρίες από παρελθόντα συμβάντα πλημμυρών.
- Στάση απέναντι στη συνεργασία με δημόσιες αρχές, καθώς και διαθεσιμότητα συμμετοχής σε τοπικές αποφάσεις.

Πιο συγκεκριμένα, η πρώτη ενότητα περιλαμβάνει τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων στην έρευνα ερωτηματολογίου, ενώ καταγράφηκε επίσης η εγγύτητα των ερωτώμενων με ευάλωτες, από πλημμυρική άποψη, περιοχές. Η δεύτερη ενότητα περιλαμβάνει ερωτήσεις που εστιάζουν στις προσωπικές εμπειρίες και τη γνώση των πολιτών από πλημμυρικά συμβάντα, καθώς και στον βαθμό ανησυχίας τους για μελλοντική εκδήλωση ανάλογων φαινομένων. Η τρίτη ενότητα επικεντρώνεται σε ζητήματα συμμετοχής στη διαμόρφωση τοπικών πολιτικών, με κλειστού τύπου ερωτήσεις, σχεδιασμένες για εύκολη αλλά ουσιαστική απάντηση.

Η διαδικασία *συλλογής της πληροφορίας στο πεδίο* μέσω του ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε από Ομάδα[1] Προπτυχιακών Φοιτητών με δια ζώσης παρουσία στο πολεοδομικό κέντρο του Δήμου Μοσχάτου-Ταύρου μία εργάσιμη ημέρα, πρωινή ώρα και με καλές καιρικές συνθήκες. Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά **87 πολίτες**. Εξ αυτών, άλλοι δέχτηκαν να μιλήσουν για αρκετή ώρα γύρω από τα ζητήματα της έρευνας (20-30 λεπτά), ενώ άλλοι αφιέρωσαν λιγότερο χρόνο, παραμένοντας στο αυστηρό πλαίσιο συμπλήρωσης του τυποποιημένου ερωτηματολογίου.

5.2 Αποτελέσματα ερωτηματολογίου

Τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου παρουσιάζονται ανά ενότητα, ενώ παρατίθενται ενδεικτικά γραφήματα κάποιων εκ των αποτελεσμάτων.

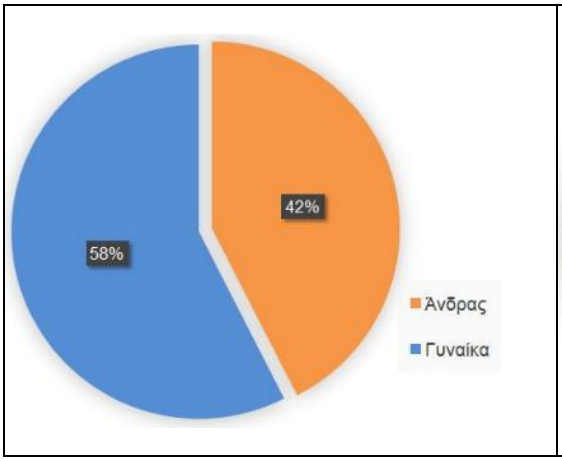
[1] Η ομάδα σπουδαστών/στριών που υλοποίησε την έρευνα ερωτηματολογίου στο πλαίσιο του μαθήματος «Θεωρία και Μέθοδοι Συμμετοχικού Σχεδιασμού» υπό την εποπτεία της διδακτικής ομάδας αποτελούνταν από τους προπτυχιακούς σπουδαστές/στριες της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών Γεωπληροφορικής του ΕΜΠ και συγκεκριμένα από τους: Αθανασία Μιχαλακοπούλου, Μαρία - Ζαχαρούλα Ηλιάδη, Ουρανία – Μαρίνα Λίβα, Πέτρο Τζων Σκέμπα, Ζαχαρία Κορολή, Γεώργιο Μίλη και Οδυσσέα Δελούκα.

1η Ενότητα: Δημογραφικά στοιχεία συμμετεχόντων στην έρευνα ερωτηματολογίου

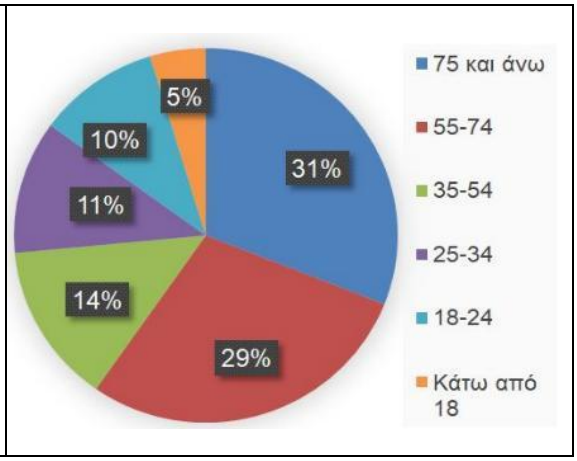
Ως προς τις δημογραφικές παραμέτρους, προκύπτει ότι η αναλογία φύλου των συμμετεχόντων στην έρευνα ήταν σχετικά ισορροπημένη, με τον αριθμό των γυναικών να είναι ελαφρώς μεγαλύτερος (Σχήμα 4). Ως προς τις ηλικιακές ομάδες, σημειώνεται ότι μικρό μέρος των συμμετεχόντων (25%) εντάσσεται στην πλέον ενεργή ηλικιακή ομάδα 25-55 ετών (Σχήμα 5.), γεγονός που δικαιολογείται από τον τόπο και την ώρα διενέργειας της έρευνας ερωτηματολογίου (στο πολεοδομικό κέντρο σε εργάσιμη ώρα και μέρα). Αντίθετα, το ποσοστό των συμμετεχόντων άνω των 55 ετών είναι υψηλό (60%), το οποίο δικαιολογείται με βάση τον χρόνο της έρευνας (ενδεχομένως συνταξιούχοι ή άτομα με λιγότερες επαγγελματικές υποχρεώσεις).

Το επίπεδο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων κρίνεται υψηλό (σχεδόν το 50% των ερωτηθέντων έχει ολοκληρώσει έναν κύκλο σπουδών σε Ανώτερη ή Ανώτατη βαθμίδα εκπαίδευσης). Αξίζει επίσης να σημειωθεί το γεγονός ότι από τη δια ζώσης επικοινωνία με τους συμμετέχοντες προέκυψε το συμπέρασμα ότι υπάρχει αυξημένη διάθεση διάδρασης με τα τοπικά δρώμενα. Σε αρκετές περιπτώσεις μάλιστα, η συμμετοχή ενός κατοίκου στο ερωτηματολόγιο υπήρξε αφορμή προσέγγισης και από δεύτερο πολίτη προκειμένου να συζητήσει/παραθέσει και αυτός την άποψή του. Η διάθεση αυτή είναι δυνατόν να συνιστά το αποτέλεσμα του μορφωτικού επιπέδου των συμμετεχόντων, της γνώσης των προβλημάτων ως ατόμων με μακροχρόνια παρουσία στον εν λόγω Δήμο, καθώς και της διάθεσης να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των σύγχρονων προκλήσεων που η περιοχή μόνιμης διαμονής τους αντιμετωπίζει. Το στοιχείο αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό και έχει ως σημείο αναφοράς ομάδες συμμετεχόντων, οι οποίες έχουν γνώση και είναι διαθέσιμες να ενεργοποιηθούν στα κοινά προβλήματα του τόπου (Aggens, 1998).

Σχήμα 4. Αναλογία φύλου συμμετεχόντων



Σχήμα 5. Ηλικιακή ομάδα συμμετεχόντων



Πηγή: Μιχαλακοπούλου κ.ά. (2024)

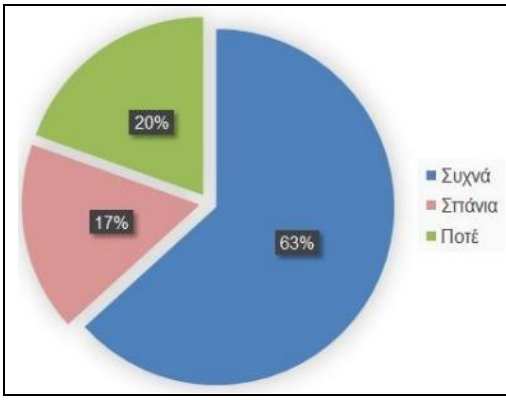
2η Ενότητα: Παρελθούσα εμπειρία – Ανησυχία για τα πλημμυρικά φαινόμενα

Πάνω από τα 3/4 των συμμετεχόντων στην έρευνα ερωτηματολογίου κατοικεί για περισσότερα από 20 έτη στην περιοχή μελέτης, στοιχείο που συνεπάγεται ότι έχει μία πολύ καλή επαφή με την πραγματικότητα της περιοχής και έχει ενδεχομένως βιώσει πλημμυρικά γεγονότα ή γεγονότα πολύ έντονης βροχόπτωσης στο διάστημα αυτό. Επίσης, όπως προέκυψε από τις σχετικές απαντήσεις, περίπου το 1/3 των συμμετεχόντων διαμένουν εντός απόστασης δύο Οικοδομικών Τετραγώνων από τον Κηφισό (Εθνική Οδός) ή τον Ιλισό ποταμό. Το ίδιο ποσοστό δήλωσε ότι διαμένει σε υπόγειο, ισόγειο ή μονοκατοικία, οπότε ο κίνδυνος είναι μεγαλύτερος.

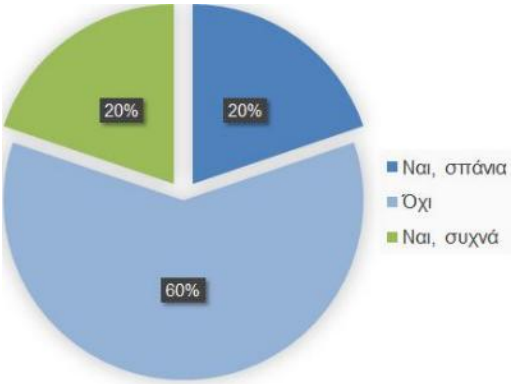
Από τις απαντήσεις των συμμετεχόντων επιβεβαιώθηκε ότι εξαιτίας των περιστατικών του παρελθόντος υπάρχει ανησυχία των κατοίκων για τον κίνδυνο νέας πλημμύρας στην περιοχή (63%) (Σχήμα 6). Είναι χαρακτηριστικό ότι περίπου το 40 % των ερωτηθέντων έχει κινδυνέψει από έντονες βροχοπτώσεις κατά τη μετακίνηση εντός των ορίων του Δήμου (Σχήμα 7) ή έχει υποστεί υλικές ζημιές σε

προσωπικά περιουσιακά στοιχεία. Το ίδιο περίπου ποσοστό θεωρεί ότι ο Δήμος δεν λαμβάνει τα ανάλογα προληπτικά μέτρα, όπως καθαρισμός ρεμάτων και φρεατίων.

Σχήμα 6. Ανησυχία συμμετεχόντων για τον πλημμυρικό κίνδυνο στην περιοχή μελέτης



Σχήμα 7. Αίσθημα κινδύνου λόγω έντονων βροχοπτώσεων εντός των ορίων της περιοχής είτε στην κατοικία είτε κατά τη διάρκεια μετακίνησης



Πηγή: Μιχαλακοπούλου κ.ά. (2024)

3η Ενότητα: Διερεύνηση συμμετοχής των πολιτών στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων

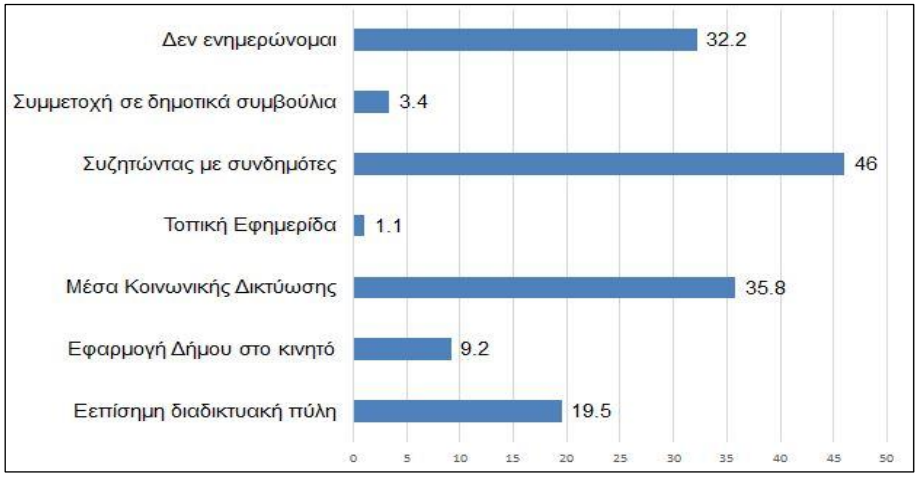
Ως προς τη συμμετοχή στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων στο τοπικό επίπεδο διαπιστώθηκαν διαφοροποιήσεις στις απαντήσεις των συμμετεχόντων στην έρευνα ερωτηματολογίου, που αφορούν κυρίως τους τρόπους ενημέρωσης, ενώ καταγράφηκε χαμηλό ποσοστό συμμετοχής στις αποφάσεις που λαμβάνονται στο επίπεδο αυτό.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτής της ενότητας, βασικό μέσο ενημέρωσης των κατοίκων αποτελεί η καθημερινή μεταξύ τους αλληλεπίδραση (46%), γεγονός που επιβεβαιώνει την παρουσία «κοινωνικού κεφαλαίου» στην περιοχή μελέτης (Rydin και Pennington, 2000), δηλαδή παραδοσιακών κοινωνικών δικτύων που διασφαλίζουν την επικοινωνία/ενημέρωση και την ανταλλαγή απόψεων για τα θέματα του Δήμου. Ακολουθούν, ως τρόπος ενημέρωσης, τα κανάλια επικοινωνίας που υποστηρίζονται από το διαδίκτυο (πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης, εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα του Δήμου και διαδικτυακή ιστοσελίδα). Το γεγονός ότι τα διαδικτυακά ‘κανάλια’ ενημέρωσης υπολείπονται των παραδοσιακών φανερώνει ότι οι δράσεις ενεργοποίησης των πολιτών αποκλειστικά με ψηφιακά μέσα δεν είναι αποτελεσματική, καθώς δεν αντανακλά την παρούσα κοινωνική πραγματικότητα, ενώ ένα μέρος της τοπικής κοινωνίας μπορεί να αντιμετωπίζει δυσκολίες στη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών για την ενεργή εμπλοκή του στις τοπικές αποφάσεις.

Σημαντικό εύρημα της έρευνας είναι η *έλλειψη συμμετοχικής κουλτούρας* από πλευράς των πολιτών, που χαρακτηρίζει μάλλον τη γενικότερη εικόνα του κρατούντος πολιτικού συστήματος. Διαπιστώθηκε ότι, παρά τη θεωρητική αποδοχή από τους πολίτες της σημασίας της κοινωνικής συμμετοχής, **σημαντικό ποσοστό αυτών επιδεικνύει επιφύλαξη ή διστακτικότητα** όσον αφορά την **άμεση εμπλοκή** του στη λήψη αποφάσεων σε τοπικό επίπεδο. Τρεις στους τέσσερις συμμετέχοντες δεν έχουν ποτέ υποβάλλει σχόλια ή προτάσεις για ζητήματα του Δήμου. Ένας στους τρεις δεν ενημερώνεται για τα τεκταινόμενα στον Δήμο. Αρκετοί αμφισβητούν το πραγματικό ενδιαφέρον της εκάστοτε τοπικής διοίκησης να συνδιαμορφώνει τις αποφάσεις με τους πολίτες. Το στοιχείο αυτό αναδεικνύει την έλλειψη συμμετοχικής κουλτούρας και ουσιαστικής αξιοποίησής της και από την πλευρά της τοπικής διοίκησης, καθώς και ένα έλλειμα εμπιστοσύνης από πλευράς των πολιτών, στοιχείο κρίσιμο για την υιοθέτηση συμμετοχικών προσεγγίσεων (Ευαγγελίδου, 2007· Στρατηγέα, 2015), το οποίο επιπρόσθετα δρα ανασταλτικά στην όποια επιθυμία συμμετοχής.

Ένα ακόμη βασικό θέμα που καταδεικνύουν οι απαντήσεις στην ενότητα αυτή είναι η πλημμελής ενημέρωση των δημοτών από τη δημοτική αρχή για θέματα που τους αφορούν (Σχήμα 8). *Πάνω από το 80% των κατοίκων δεν γνωρίζει την ύπαρξη Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης* (Σχήμα 9), την ίδια στιγμή που σχεδόν το 70% δηλώνει ότι ανάλογα Σχέδια πρέπει να συνδιαμορφώνονται με τη συμβολή όλων των παραγόντων της τοπικής κοινωνίας, των πολιτών συμπεριλαμβανομένων, σε αλληλεπίδραση με ομάδες ειδικών (Σχήμα 10), έτσι ώστε η επιστημονική γνώση να ολοκληρώνεται με την εμπειρική (Creighton, 2005). Η άποψη αυτή καταδεικνύει ότι ενώ από πλευράς των πολιτών υπάρχει διάθεση να λαμβάνουν μέρος σε συμμετοχικές διαδικασίες, εμφανίζεται μία δυστοκία από την πλευρά των Κέντρων Λήψης Αποφάσεων να κινηθούν προς την κατεύθυνση των συμμετοχικών προσεγγίσεων γενικότερα, αλλά και ειδικότερα υιοθέτησης της εν λόγω προσέγγισης για την ανάπτυξη Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης.

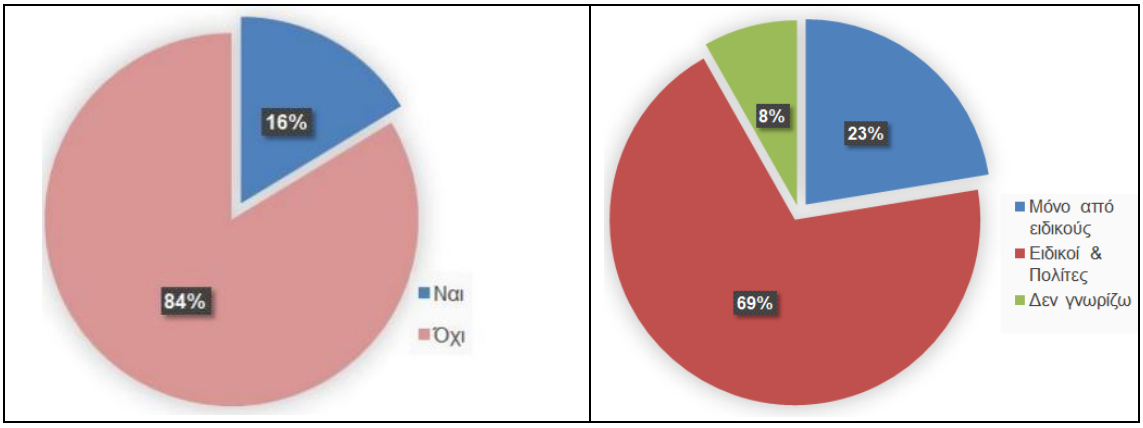
Σχήμα 8. Βασικές πηγές ενημέρωσης πολιτών για τα ζητήματα του Δήμου



Πηγή: Μιχαλακοπούλου κ.ά. (2024)

Σχήμα 9. Γνώση του Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης σε περίπτωση πλημμυρικού φαινομένου στον Δήμο Μοσχάτου-Ταύρου

Σχήμα 10. Υπάρχει ανάγκη συνδιαμόρφωσης σχεδίων διαχείρισης κρίσης με τους πολίτες ή αυτά πρέπει να εκπονούνται μόνο από ειδικούς;



Πηγή: Μιχαλακοπούλου κ.ά. (2024)

6. Συμπεράσματα

Ο σχεδιασμός διαχείρισης κρίσεων αποτελεί μία σύνθετη, πολυεπίπεδη και πολυπαραγοντική διαδικασία. Απαιτεί την ενεργή συμμετοχή όχι μόνο των δημόσιων φορέων και του ιδιωτικού τομέα, αλλά και των ομάδων της Κοινωνίας των Πολιτών και των ίδιων των πολιτών, με τρόπο αποτελεσματικό και συνεργατικό. Ως εκ τούτου, ο εν λόγω σχεδιασμός προϋποθέτει την ανάπτυξη συγκεκριμένων

ικανοτήτων ενός πλήθους θεσμών και ομάδων (capacity building) (Kacou κ.ά. 2022), η επιλογή των οποίων στηρίζεται στη φιλοσοφία και τον ρόλο τους στα επιμέρους στάδια του Κύκλου Διαχείρισης Κρίσης (Σχήμα 1).

Παρότι κάθε οργανισμός οφείλει να συμβάλλει στον σχεδιασμό διαχείρισης κρίσης από τη δική του σκοπιά – λαμβάνοντας υπόψη τις αρμοδιότητες, τους δημοσιονομικούς περιορισμούς και τις δυνατότητές του – είναι απαραίτητος ο κάθετος και οριζόντιος συντονισμός των μηχανισμών, καθώς και η διαλειτουργικότητα μεταξύ των διαφορετικών φορέων και διοικητικών επιπέδων που εμπλέκονται στον σχεδιασμό και τη λήψη αποφάσεων, προκειμένου να ενισχυθεί η ανθεκτικότητα των χωρικών και κοινωνικών συστημάτων συνολικά (Poljanšek κ.ά., 2020).

Οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) διαδραματίζουν καίριο ρόλο στην ενδυνάμωση του κοινωνικού πεδίου, προσφέροντας νέες δυνατότητες και περιβάλλοντα επικοινωνίας, δικτύωσης και πρόσβασης στην πληροφορία και τη γνώση. Η αξιοποίησή τους συμβάλλει στην πιο ενεργή, ισότιμη και συμπεριληπτική συμμετοχή των πολιτών στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, επαναπροσδιορίζοντας τις «σχέσεις δύναμης» σε μία κοινωνία (Pereira και Quintana, 2002). Στο πεδίο του χωρικού σχεδιασμού γενικότερα, οι ΤΠΕ αναδεικνύονται ως πολύτιμα εργαλεία τόσο για την κατανόηση της σύνθετης χωρικής πραγματικότητας όσο και για την ενίσχυση της συμμετοχής. Μέσα από εφαρμογές όπως τα συμμετοχικά GIS, τα online forums και οι ψηφιακές διαβουλεύσεις προωθούνται οι έννοιες του «e-Σχεδιασμού» και της «e-Συμμετοχής» (Στρατηγέα, 2015· Panagiotopoulou and Stratigea, 2017). Αυτές οι προσεγγίσεις συμβάλλουν στη διαφάνεια, τη συλλογικότητα και τη διεύρυνση της συμμετοχής, υπερβαίνοντας τους χωρικούς και χρονικούς περιορισμούς των παραδοσιακών προσεγγίσεων του σχεδιασμού και της συμμετοχής.

Η παρούσα έρευνα καταδεικνύει ότι σε κατοίκους μεγαλύτερης ηλικίας και σε άλλες κοινωνικές ομάδες κυριαρχούν οι παραδοσιακές σχέσεις ενημέρωσης για τα κοινά, που στηρίζονται λιγότερο στο διαδίκτυο και περισσότερο στα παραδοσιακά κοινωνικά δίκτυα της ‘πρόσωπο-με-πρόσωπο’ επαφής. Γενικότερα καταγράφηκε χαμηλή συμμετοχή των πολιτών στα τοπικά δρώμενα. Τα ζητήματα που αναδεικνύονται είναι αυτό της έλλειψης συμμετοχικής κουλτούρας τόσο των πολιτών όσο και της τοπικής διοίκησης, καθώς και το ψηφιακό χάσμα που υποσκάπτει τη δυνατότητα αξιοποίησης σύγχρονων τρόπων επικοινωνίας και κυρίως διεύρυνσης αυτής, με αποτέλεσμα το έλλειμμα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, που αποτελεί προϋπόθεση για τη συμμετοχή. Επιπρόσθετα, σημειώνεται ένα έλλειμμα εμπιστοσύνης των πολιτών απέναντι στους φορείς διοίκησης εν γένει, με αρκετούς να αμφισβητούν την πραγματική βούληση των εν λόγω φορέων, σε όποιο επίπεδο και εάν βρίσκονται, να συνδιαμορφώνουν τις αποφάσεις με τους πολίτες, παράγοντας ο οποίος υπονομεύει το ενδιαφέρον για συμμετοχή.

Η περίπτωση του Δήμου Μοσχάτου-Ταύρου καταδεικνύει επίσης πως, παρά την ύπαρξη στρατηγικών για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της στα αστικά σύνολα, η συμμετοχή των πολιτών παραμένει περιορισμένη. Η ενεργοποίηση της τοπικής κοινωνίας μπορεί να αποτελέσει μοχλό για τον αποτελεσματικότερο σχεδιασμό και υλοποίηση δράσεων για τη διαχείριση κρίσεων εξ αιτίας της ΚΑ, συμβάλλοντας έτσι στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας των αστικών συστημάτων. Η ενσωμάτωση συμμετοχικών διαδικασιών στον σχεδιασμό τοπικά στοχευμένων πολιτικών για την αντιμετώπιση της μείζονος αυτής πρόκλησης της ΚΑ αποτελεί ικανή και αναγκαία συνθήκη για την επιτυχή προσαρμογή των πόλεων στην εποχή της κλιματικής κρίσης. Η ολοκλήρωση της επιστημονικής γνώσης και πρακτικής με την εμπειρική γνώση, μέσα από την ενεργή συμμετοχή των κοινωνικών ομάδων, μπορεί να αποτελέσει θεμέλιο λίθο για τη διαμόρφωση τοπικών στρατηγικών διαχείρισης κρίσεων, ενισχύοντας την αποδοτικότητα των συστημάτων πολιτικής προστασίας.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (2020) *Σχέδιο 'Ιόλαος' και Σχέδιο 'Δάρδανος':Οδηγίες Αντιμετώπισης Φυσικών Καταστροφών*. Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη.

ΕΛΣΤΑΤ. Απογραφή Πληθυσμού 2021. Προσβάσιμο από: https://www.statistics.gr/documents/20181/17286366/APOF_APOT_MON_DHM_KOIN.pdf/41ae8e6c-5860-b58e-84f7-b64f9bc53ec4 [Τελευταία πρόσβαση 2025/02/12].

Ευαγγελίδου, Μ. (2007) «Σύστημα χωρικού σχεδιασμού στην Ελλάδα και δυνατότητες παρέμβασης της κοινωνίας των πολιτών». Στο: *διεθνές συνέδριο «Κοινωνία των πολιτών, περιβάλλον και βιώσιμη ανάπτυξη - Από την ενημέρωση στην ενεργό συμμετοχή»*, Μεσόγειος-SOS, ΑΚΤΗ, Πάντειο Πανεπιστήμιο, 23-24 Νοεμβρίου.

Λυδάκη, Α. (2001) *Ποιοτικές Μέθοδοι Κοινωνικής Έρευνας*. Εκδόσεις Καστανιώτης, Αθήνα, ISBN13 9789600330281.

Μιχαλακοπούλου, Α., Ηλιάδη, Μ.Ζ., Λίβα, Ο.Μ., Σκέμπας, Π.Ζ., Κορολής, Ζ., Μίλης, Γ., και Δελούκας, Ο. (2024) Συμμετοχικός Σχεδιασμός, Αστικό Περιβάλλον και Κλιματική Αλλαγή - Σχέδια Διαχείρισης Κρίσης. Εργασία μαθήματος 'Θεωρία και Μέθοδοι Συμμετοχικού Σχεδιασμού', Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών Γεωπληροφορικής, ΕΜΠ.

Ν.4936/2022 Εθνικός Κλιματικός Νόμος.- Μετάβαση στην κλιματική ουδετερότητα και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, επείγουσες διατάξεις για την αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης και την προστασία του περιβάλλοντος. Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, ΦΕΚ 105/Α` 27.5.2022.

Περιφερειακή Ένωση Δήμων Αττικής (ΠΕΔΑ) (2018) Ανάλυση Κινδύνων και Ευπαθειών στην Περιφέρεια Αττικής. Προσβάσιμο από: https://www.pedattikis.gr/wrdp/wp-content/uploads/2018/10/1analysi-compressed.pdf [Τελευταία πρόσβαση 2025/02/14].

Στρατηγέα, Α. (2015) *Θεωρία και Μέθοδοι Συμμετοχικού Σχεδιασμού*. Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα, Πρόγραμμα Κάλιππος, Αθήνα, ISBN 978-960-603-241-7 (ηλεκτρονικό βιβλίο).

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ) (2016) Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ). ΚΥΑ 3422/2016.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2017) Περιφερειακά Σχέδια Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠΕΣΠΚΑ). ΚΥΑ 11258/2017.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2019) Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ).

ΦΕΚ Α' 27/07.02.2020 ν.4662/2020, Εθνικός Μηχανισμός Διαχείρισης Κρίσεων και Αντιμετώπισης Κινδύνων.

Ξενόγλωσσες

Aggens, L. (1998) «Identifying different levels of public interest in participation». Στο: Creighton, J., Delli Priscoli J., και Dunning, C.M. (επιμ.). *Public Involvement Techniques: A Reader of Ten Years' Experience at the Institute for Water Resources*. Institute for Water Resources, U.S. Corps of Engineers, Alexandria, VA, σ. 193-198.

Almansi, H., Hardoy, J. (2013) «Advancing on local urban climate change agendas through multi-stakeholder collaboration». Στο: *Proceedings of the 2013 Resilient Cities Congress*. ICLEI, Bonn, Germany. Προσβάσιμο από: http://resilient-cities.iclei.org/fileadmin/sites/resilient-cities/files/Resilient_Cities_2013/RC2013__Hardoy_Almansi_04.pdf.

Beldyga, A., και Linnell, M. (2023) «Enhancing community participation in disaster risk management». *Open Research Europe*, 5, 50. https://doi.org/10.12688/openreseurope.16661.1.

Burton, P., και Mustelin, J. (2013) «Planning for climate change: is greater public participation the key to success?». *Urban Policy Res.*, 31(4), σ. 399–415. http://dx.doi.org/10.1080/08111146.2013.778196.

Cloutier, G., Joerin, F., Dubois, C., Labarthe, M., Legay, C., και Viens, D. (2015) «Planning adaptation based on local actors' knowledge and participation: A climate governance experiment». *Climate Policy*, 15(4), σ. 458–474, https://doi.org/10.1080/14693062.2014.937388.

Copeland, S., Comes, T., Bach, S., Nagenborg, M., Schulte, Y., Doorn, N. (2020) «Measuring social resilience: Trade-offs, challenges and opportunities for indicator models in transforming societies». *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 51, 101799. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101799.

Creighton, J. (2005) *The Public Participation Handbook – Making Better Decisions through Citizens' Involvement*. San Francisco: Jossey-Bass, ISBN 0-7879-7307-6.

Creswell, J. W. (2014) Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods Approaches. Sage Publications, ISBN 978-1-4129-6557-6.

Cutter, S.L. κ.ά. (2008) «A place-based model for understanding community resilience to natural disasters». *Global Environmental Change*, 18(4), σ. 598–606.

Grote, R.,J., και Gbikpi B. (2002) Participatory Governance. VS Verlag für Sozialwissenschaften Wiesbaden, ISBN978-3-8100-3237-9. https://doi.org/10.1007/978-3-663-11003-3.

Hölscher, K., Frantzeskaki, N., και Loorbach, D. (2021) «Transforming urban climate governance: Capacities for transformative climate governance». *Open Research Europe*, 1, 50. https://doi.org/10.12688/openreseurope.13219.1.

Hügel, S., και Davies, A.R. (2020) «Public participation, engagement, and climate change adaptation: A review of the research literature». *WIREs Climate Change*, 11, e645. https://doi.org/10.1002/wcc.645.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2023) Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, J. R. Portner, R. C. van Diemen, E. S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem (επιμ.)], IPCC. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/.

Jodoin, S., Duyck, S., και Lofts, K. (2015) «Public participation and climate governance: An introduction». *Review of European Community and International Environmental Law (RECIEL)*, 24(2), σ. 117-122. https://doi.org/10.1111/reel.12126.

Joint Research Centre (JRC) (2020) Science for Disaster Risk Management 2020: Acting today, protecting tomorrow. Publications Office of the European Union, European Commission, https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC114026 [Τελευταία πρόσβαση 2025/02/20].

Kacou, P.K., Ika, A.L., και Munro, T.L. (2022) «Fifty years of capacity building: Taking stock and moving research forward». *Public Administration and Development,* 42(4), σ. 215–232. https://doi.org/10.1002/pad.1993.

Panagiotopoulou, M., και Stratigea, A. (2017) «Spatial data management and visualization tools and technologies for enhancing participatory e-planning in smart cities». Στο: A. Stratigea, E. Kyriakides and Ch. Nicolaides (επιμ.) *Smart Cities in the Mediterranean - Coping with Sustainability Objectives in Small and Medium-sized Cities and Island Communities*. Springer, σ. 31-57. ISBN 987-3-319-54557-8.

Pereira, A.G., και Quintana, S.C. (2002) «From technocratic to participatory Decision Support Systems: Responding to the new governance initiatives». *Journal of Geographic Information and Decision Analysis*, 6(2), σ. 95-107.

Poljanšek, K., Marin Ferrer, M., De Groeve, T., Clark, I., Vernaccini, L., και Grasso, V. F. (2020) «Integrating the Risk Management Cycle». Στο: K. Poljanšek, M. Marin Ferrer, T. De Groeve and I. Clark (επιμ.) *Science for Disaster Risk Management 2020: Acting Today, Protecting Tomorrow* . Publications Office of the European Union, σ. 44–85. Προσβάσιμο από: https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/portals/0/Knowledge/ScienceforDRM2020/Files/ch02.pdf

Reed, M. S. (2008) «Stakeholder participation for environmental management: A literature review». *Biological Conservation*, 141(10), σ. 2417–2431.

Rijke, J., κ.ά. (2012) «Room for the River: delivering integrated river basin management in the Netherlands». *International Journal of River Basin Management*, 10(4), σ. 369–382.

Rizzi, P., και Porębska, A. (2020) «Towards a revised framework for participatory planning in the context of risk». *Sustainability*, 12(14), 5539. https://doi.org/10.3390/su12145539.

Rydin, Y., και Pennington, M. (2000) «Public participation and local environmental planning: the collective action problem and the potential of social capital». *Local Environment*, 5(2), σ. 153-169.

Sarzynski, A. (2015) «Public participation, civic capacity, and climate change adaptation in cities. *Urban Climate,* 14, σ. 52–67. http://dx.doi.org/10.1016/j.uclim.2015.08.002.

Twigg, J. (2009) Characteristics of a disaster-resilient community: A guidance note. DFID Disaster Risk Reduction Interagency Coordination Group, Version 2.

UNDRR (2015) *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030*. United Nations Office for Disaster Risk Reduction.

United Nations Environment Programme (UNEP) (2022) *Emissions gap report 2022: The closing window–Climate crisis calls for rapid transformation of socie*ties. UNEP. Προσβάσιμο από: https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2022 [Τελευταία πρόσβαση 2025/03/29].

Huang, W., Feng, S., Liu, C., Chen, J., Chen, J., Chen, F. (2018) «Changes of climate regimes during the last millennium and the twenty-first century simulated by the Community Earth System Model». *Quaternary Science Reviews*, 180, σ. 42-56. https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2017.11.019.

Zhao, C., Yan, Y., Wang, C., Tang, M., Wu, G., Ding, D., and Song, Y. (2018) «Adaptation and mitigation for combating climate change – from single to joint». *Ecosystem Health and Sustainability*, 4(4), σ. 85–94. https://doi.org/10.1080/20964129.2018.1466632.

Νέοι Επιστήμονες

Ανάλυση της ατμοσφαιρικής Αστικής Θερμικής Νησίδας στην πόλη της Χάγης, Ολλανδία

Άννα-Μαρία Νταρλαδήμα
Ερευνήτρια, Πανεπιστήμιο του Άμστερνταμ,
email: antarladima@gmail.com

Περίληψη

Οι Αστικές Θερμικες Νησίδες (ΑΘΝ) περιγράφουν το φαινόμενο κατά το οποίο, μια πόλη ή τμήματα αυτής θερμαίνονται γρηγορότερα σε σχέση με το περιαστικό ή αγροτικό περιβάλλον. Η αντικατάσταση της φυσικής κάλυψης της γης με επιφάνειες που συγκρατούν τη θερμότητα ή εμποδίζουν την ανανέωση του αέρα ευθύνονται για το φαινόμενο. Οι ΑΘΝ προκύπτει να έχουν σημαντικές επιδράσεις στην ανθρώπινη υγεία και στο περιβάλλον. Συνήθως, οι ΑΘΝ εξετάζονται μέσω τεχνικών δορυφορικής τηλεπισκόπησης. Τέτοιες προσεγγίσεις ενέχουν βασικά μειονεκτήματα. Πρώτον, η τηλεπισκόπηση δεν επιτρέπει την εξέταση της θερμοκρασίας του αέρα (Ta) για συγκεκριμένες ημέρες (π.χ. φάση καύσωνα). Επιπλέον, οι δορυφορικές εικόνες (π.χ. Landsat 8) επιτρέπουν μόνο ενημερώσεις ανά 16 ημέρες, κάτι που δεν επαρκεί για να καταγραφεί δυναμικά μία ροή θερμότητας. Τέλος, η εκτίμηση της Ta με τη χρήση δορυφορικών εικόνων βασίζεται στη θερμοκρασία επιφάνειας (Ts).

Στην παρούσα εργασία, για να ξεπεραστούν αυτοί οι περιορισμοί, συλλέχθηκαν μετρήσεις από μετεωρολογικούς σταθμούς με ωριαίες ενημερώσεις. Χρησιμοποιώντας τις ωριαίες θερμοκρασιακές μετρήσεις και επιπλέον δεδομένα δημιουργήθηκαν μοντέλα που εκτιμούν και απεικονίζουν τις ΑΘΝ για την πόλη της Χάγης κατά τη διάρκεια του μεγαλύτερου καύσωνα της Ολλανδίας, το 2015. Οι πιθανές μεταβλητές, για τη δημιουργία του μοντέλου, προέκυψαν από την εξίσωση της ενεργειακής ισορροπίας και από την βιβλιογραφία. Έπειτα από στατιστική ανάλυση προέκυψαν δύο μοντέλα, ένα που περιγράφει την διαδικασία θέρμανσης της πόλης και ένα τη διαδικασία ψύξης. Οι μεταβλητές που τελικά χρησιμοποιήθηκαν στα μοντέλα είναι η βλάστηση (NDVI), η λευκαύγεια, η απόσταση από την ακτογραμμή, το αποτύπωμα των κτιρίων, ο συντελεστής ορατότητας του ουρανού και η αδιαπερατότητα. Άλλες μεταβλητές παραλείφθηκαν είτε λόγω απουσίας σημαντικότητας ή πολυσυγγραμμικότητας. Τα μοντέλα, τα οποία είναι επαναχρησιμοποιούμενα, στοχεύουν να βοηθήσουν πολεοδόμους και υπεύθυνους χάραξης πολιτικής να κατανοήσουν τα μικροκλίματα, προκειμένου να αναπτύξουν στρατηγικές και σχέδια για πιο βιώσιμες πόλεις. Τα μοντέλα μπορούν να προβλέψουν τις θερμοκρασίες σε μια πιθανή περίπτωση όπου μία ή περισσότερες μεταβλητές μεταβάλλονται, άρα μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο σχεδιασμό σεναρίων και κατ' επέκταση πολεοδομικών σχεδίων. Επιπλέον, τέτοιου είδους εργαλεία υποστήριξης σχεδιασμού που βασίζονται σε γεωγραφικές πληροφορίες, μπορούν να προσφέρουν διαδραστική απεικόνιση χαρτών άρα και να χρησιμοποιηθούν σε διαδικασίες συνεργατικού χωρικού σχεδιασμού.

Λέξεις-κλειδιά: Αστική θερμική νησίδα, δεδομένα αισθητήρων, μεταβλητές τοποθεσίας, δυναμική μοντελοποίηση δεδομένων, GIS.

1. Εισαγωγή

Σύμφωνα με την Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή - IPCC (2022/2023) περίπου 3,5 δισεκατομμύρια άνθρωποι ζουν σήμερα σε περιοχές με αυξημένους κλιματικούς κινδύνους. Ένας από τους πιο συνήθεις κλιματικούς κινδύνους είναι η έντονη ζέστη. Οι αστικές περιοχές είναι ιδιαίτερα ευάλωτες στις υψηλές θερμοκρασίες λόγω του φαινομένου της Αστικής Θερμικής Νησίδας (ΑΘΝ) (Oke, 1981· Ahmed κ.ά., 2023· Kleerekoper κ.ά., 2012). Τα κύματα καύσωνα θεωρούνται ένα από τα πιο θανατηφόρα κλιματικά φαινόμενα (EEA, 2024). Μόνο το 2022, καταγράφηκαν πάνω από 61.000 θάνατοι που σχετίζονται με τη ζέστη στην Ευρώπη (Endreny, 2024). Ωστόσο, οι επιπτώσεις των παρατεταμένων υψηλών θερμοκρασιών δεν περιορίζονται στη θνησιμότητα και την ανθρώπινη

υγεία. Τα κύματα καύσωνα οδηγούν συχνά και σε οικονομικές διαταραχές λόγω της μειωμένης παραγωγικότητας της εργασίας (Nationaal Kennis- en innovatieprogramma Water en Klimaat [NKWK], 2020). Παράλληλα προκαλούνται υλικές ζημιές όπως για παράδειγμα σε οδικές και σιδηροδρομικές υποδομές (Hogeschool van Amsterdam [HVA], 2019), ενώ έχουν σημειωθεί ακόμη και καταρρεύσεις συστημάτων ύδρευσης και ενέργειας (HVA, 2019· Klinenberg, 2018· Martín, 2022).

Παρόλο που η αστική ζέστη αναγνωρίζεται ολοένα και περισσότερο ως μια κρίσιμη κλιματική πρόκληση, οι υπάρχουσες στρατηγικές προσαρμογής συχνά υιοθετούν μια προσέγγιση «one-size-fits-all» και υιοθετούνται πρακτικές χωρίς να έχει εξεταστεί η πιθανότητα επιτυχίας στη συγκεκριμένη χώρα, πόλη ή γειτονιά δημιουργώντας τα κατάλληλα μοντέλα (Fu, 2024). Αναγνωρίζοντας, λοιπόν, τις επιταχυνόμενες πιέσεις της κλιματικής αλλαγής και του φαινομένου της Αστικής Θερμικής Νησίδας (ΑΘΝ) τα περιβαλλοντικά μοντέλα έχουν σημαντικό ρόλο στον αστικό σχεδιασμό, ποσοτικοποιώντας και μετριάζοντας τους κινδύνους που σχετίζονται με τη θερμότητα. Η μοντελοποίηση των φαινομένων επιτρέπουν στους πολεοδόμους να προσομοιώνουν και να αξιολογούν στρατηγικές ψύξης όπως ανακλαστικά υλικά, πράσινες υποδομές και μορφολογικές τροποποιήσεις (Sun κ.ά.,2024· Pinto κ.ά.,2025). Η σύνδεση των προβλέψεων για τον κίνδυνο θερμότητας με τα σενάρια αστικής ανάπτυξης και ευπάθειας επιτρέπει τον προληπτικό, βασισμένο σε σενάρια σχεδιασμό προσαρμογής, βελτιώνοντας την ανθεκτικότητα απέναντι στη μελλοντική αστική υπερθέρμανση και την κλιματική αβεβαιότητα (Heaviside κ.ά.,2021· Zou κ.ά.,2025).

Για την δημιουργία των μοντέλων της ΑΘΝ χρειάζεται να χρησιμοποιηθούν χωρικές μεταβλητές οι οποίες επηρεάζουν το φαινόμενο. Από την βιβλιογραφία προκύπτει ότι η μορφολογία και η χωρική διαμόρφωση των αστικών περιβαλλόντων παίζουν κρίσιμο ρόλο στο σχηματισμό και την ένταση του φαινομένου της Αστικής Θερμικής Νησίδας (ΑΘΝ). Πολυάριθμες μελέτες έχουν δείξει ότι το μέγεθος, η πυκνότητα και η μορφή της πόλης επηρεάζουν άμεσα τη θερμική συσσώρευση, με τις συμπαγείς αστικές μορφές και τους μεγάλους όγκους κτιρίων να σχετίζονται με μεγαλύτερη κατακράτηση θερμότητας λόγω περιορισμένης ροής αέρα και μειωμένης ακτινοβολικής ψύξης (Wang κ.ά., 2020· Zhou κ.ά., 2017). Η αστική γεωμετρία -ιδιαίτερα η δομημένη επιφάνεια και ο συντελεστής θέασης του ουρανού (SVF) -διαμορφώνουν την ισορροπία της εισερχόμενης και εξερχόμενης ακτινοβολίας, ενισχύοντας περαιτέρω την παγίδευση θερμότητας κατά τη διάρκεια της νύχτας σε πυκνά δομημένες περιοχές (Oke, 1981· Yang κ.ά., 2019). Επιπλέον, η έκταση των αδιαπέραστων επιφανειών και η απώλεια βλάστησης επιδεινώνουν την ΑΘΝ μειώνοντας την εξατμισοδιαπνοή και αυξάνοντας την απορρόφηση θερμότητας από την επιφάνεια (Li κ.ά., 2023). Αντιθέτως, οι πράσινες υποδομές, τα υδάτινα σώματα και οι διάσπαρτες αστικές διατάξεις έχουν αποδειχθεί ότι μετριάζουν την ΑΘΝ μέσω βελτιωμένου αερισμού και μικροκλιματικών δροσιστικών επιδράσεων (Emmanuel και Loconsole, 2015· Stewart και Oke, 2012). Αυτά τα ευρήματα υπογραμμίζουν την ανάγκη ενσωμάτωσης αστικών μορφολογικών παραμέτρων στον κλιματικά προσαρμοσμένο σχεδιασμό και στις στρατηγικές μετριασμού της ΑΘΝ.

Οι πόλεις της Ολλανδίας για χρόνια θεωρούνταν ότι δεν αντιμετωπίζουν έντονα προβλήματα που σχετίζονται με τις υψηλές θερμοκρασίες, λόγω του ήπιου ωκεάνιου κλίματος (Hove κ.ά., 2011· Steeneveld, Koopmans, Heusinkveld, Hove και Holtslag, 2011). Η ευαισθητοποίηση όμως αυξήθηκε άρδην το 2003, όταν σημειώθηκε ένα μεγάλο κύμα καύσωνα που οδήγησε σε αυξημένα ποσοστά θνησιμότητας. Το δεύτερο κύμα καύσωνα το 2006 επέβαλε ιδιαίτερη προσοχή, καθώς αύξησε ιδιαίτερα τη θνησιμότητα των ηλικιωμένων (Hove κ.ά., 2015). Αρκετές από τις ολλανδικές πόλεις παρουσιάζουν φαινόμενα υψηλής αστικής θερμοκρασίας. Το φαινόμενο φαίνεται να είναι πιο έντονο στη μητροπολιτική περιοχή του Ρότερνταμ (Steeneveld κ.ά., 2011), η πόλη της Χάγης δεν αποτελεί εξαίρεση. Ο πυκνός αστικός ιστός, το περιορισμένο πράσινο και οι γηράσκουσες υποδομές της δημιουργούν συνθήκες για προκλήσεις που σχετίζονται με τη θερμότητα. Έτσι, μελλοντικές προβλέψεις για τις ολλανδικές πόλεις δείχνουν ότι η αστική ανάπτυξη θα οδηγήσει σε περαιτέρω αυξημένη αστική τοπική θερμοκρασία (Koomen κ.ά., 2013).

Σε αυτή την μελέτη δημιουργήσαμε δυναμικά μοντέλα που εκτιμούν το φαινόμενο της ατμοσφαιρικής ΑΘΝ στην πόλη της Χάγης. Χρησιμοποιήθηκαν αξιόπιστα σύνολα δεδομένων και δημιουργήθηκε μία βάση δεδομένων με υψηλή χωρική ανάλυση (100 x 100μ.) η οποία δίνει τη δυνατότητα παρατήρησης τοπικών φαινομένων. Οι μετρήσεις των θερμοκρασιών καλύπτουν τη χρονική περίοδο 29/6/2015 - 22/7/2015; Εντός αυτής της περιόδου καταγράφηκαν οι υψηλότερες θερμοκρασίες στην Ολλανδία σε σύγκριση με το υπόλοιπο έτος, αλλά και σε σύγκριση με τα προηγούμενα χρόνια (από το 1901) (The Dutch News, 2015). Εκτός από την υψηλή θερμοκρασία, οι συνθήκες καθαρού ουρανού και ο μέτριος άνεμος που σημειώθηκε κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου αύξησαν το φαινόμενο της ΑΘΝ (Arnfield, 2003). Αυτά τα χαρακτηριστικά αυξάνουν το ερευνητικό ενδιαφέρον για την εν λόγω χρονική περίοδο.

2. Δεδομένα και Μέθοδοι

2.1 Περιοχή μελέτης

Η Χάγη (52°07' Β, 04°17' Α) είναι η 3η μεγαλύτερη πόλη στην Ολλανδία από άποψη πληθυσμού και είναι η πρωτεύουσα της επαρχίας της Νότιας Ολλανδίας. Η Χάγη καλύπτει περίπου 80τ.χλμ. χερσαίας έκτασης, εκ των οποίων τα 22τ.χλμ.αποτελούν την πράσινη περιοχή, ενώ επιπλέον καλύπτει 5τ.χλμ. υδάτινης επιφάνειας. Η συνολική έκταση της Χάγης ορίζεται ως «Πολύ έντονα αστικοποιημένη» με βάση την εθνική κατηγοριοποίηση (CBS, 2025). Η ποιότητα του αέρα της πόλης επηρεάζεται από τις εκπομπές CO_2 που παγιδεύονται στην ατμόσφαιρα. Η Χάγη, καθώς και οι περισσότερες από τις μεγαλύτερες πόλεις της Ολλανδίας, βρίσκονται στην περιοχή Randstad, η οποία είναι η πιο πυκνοκατοικημένη περιοχή της χώρας, ενώ έχει τα υψηλότερα επίπεδα υγρασίας στη χώρα (Steeneveld κ.ά., 2011).

2.2 Δεδομένα

Για τη μελέτη του φαινομένου της ατμοσφαιρικής Αστικής Θερμικής Νησίδας, χρησιμοποιήθηκαν μετεωρολογικά, γεωχωρικά και δορυφορικά δεδομένα από πολλαπλές πηγές, διαφορετικής μορφολογίας και ανάλυσης. Βασική πηγή για τις θερμοκρασίες αέρα αποτέλεσαν οι αισθητήρες Netatmo (Netatmo, 2016), εγκατεστημένοι από ιδιώτες στην πόλη της Χάγης (Σχήμα 1). Τα δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω του Netatmo API και περιλάμβαναν χρονικές σειρές με μεταβλητές όπως θερμοκρασία, πίεση, υγρασία, βροχόπτωση και γεωγραφική τοποθεσία. Το αρχικό σύνολο περιλάμβανε 157 αισθητήρες με περίπου 90 καταγραφές ανά ημέρα, ανά αισθητήρα.

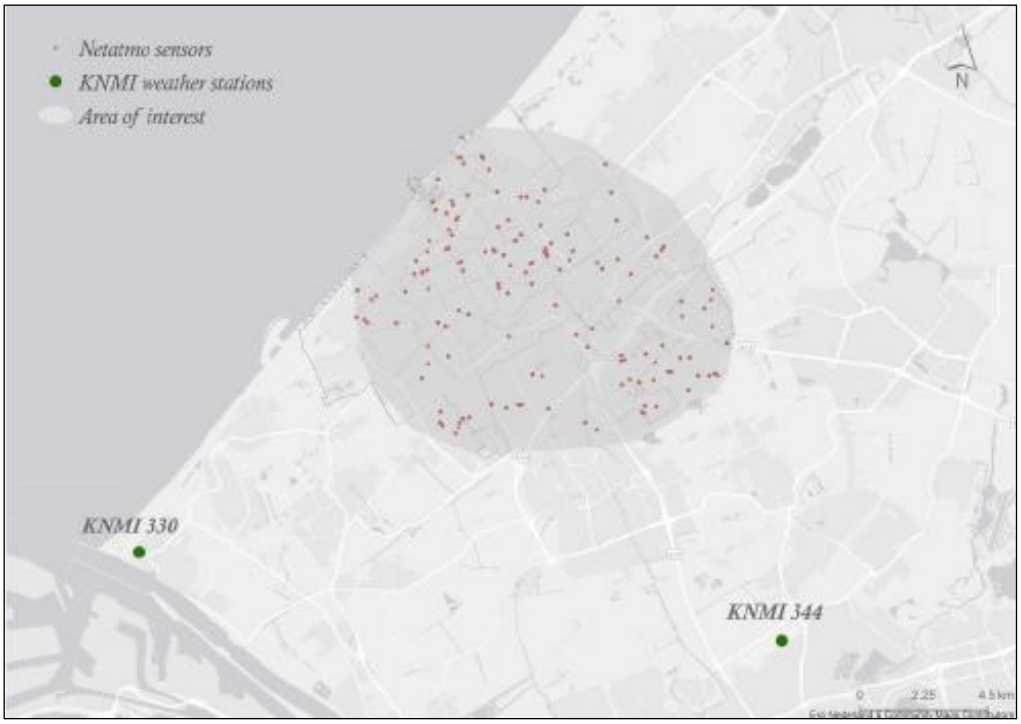
Για την αναπαράσταση του αστικού περιβάλλοντος, χρησιμοποιήθηκε το TOP10NL, ένα διανυσματικό τοπογραφικό σύνολο δεδομένων του Kadaster (2016), με κατηγορίες όπως κτίρια, δρόμοι, σιδηροδρομικές και υδάτινες επιφάνειες. Τα ύψη των κτισμάτων και άλλων στοιχείων συλλέχθηκαν από το AHN3 DSM, ένα ψηφιακό μοντέλο επιφάνειας με δεδομένα LiDAR (AHN, 2016), παρέχοντας τρισδιάστατη πληροφορία.

Η θερμοκρασία επιφάνειας και χαρακτηριστικά κάλυψης γης προέκυψαν από εικόνες του Landsat 8 (USGS/NASA, 2016), με φασματικές ζώνες ανάλυσης 30m. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα στεγανότητας επιφανειών από την Copernicus Pan-European Imperviousness Layer (Copernicus, 2016), βασισμένα σε εικόνες SPOT5 και SPOT6. Για την εκτίμηση της θερμοκρασιακής διαφοράς μεταξύ αστικών και εξωαστικών περιοχών (ΑΘΝ), χρησιμοποιήθηκαν ωριαίες μετρήσεις από τους σταθμούς KNMI 330 και KNMI 344, τοποθετημένους σε εξωαστικές περιοχές κοντά στη Χάγη (KNMI, 2016).

Όλα τα δεδομένα προβλήθηκαν στο ίδιο σύστημα συντεταγμένων (RD New) και μετατράπηκαν σε διανυσματική μορφή, ώστε να ενσωματωθούν σε ενιαία βάση δεδομένων. Ως κοινή χωρική μονάδα

χρησιμοποιήθηκε το πλέγμα 100x100μ. του CBS, το οποίο συνοδεύεται από απογραφικά και κοινωνικοοικονομικά δεδομένα (CBS, 2016), επιτρέποντας την ενοποίηση και ανάλυση σε κροχωρικό επίπεδο.

Σχήμα 1. Η περιοχή μελέτης και η κατανομή των αισθητήρων που χρησιμοποιήθηκαν



Πίνακας 1. Σύνοψη των Δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν στη μελέτη του φαινομένου της ΑΘΝ

Δεδομένο	Τύπος	Μορφότυπο	Πηγή	Περιεχόμενο / Επίπεδα	Σκοπός / Χρήση
Netatmo Sensors	Χρονοσειρές (σημειακά)	CSV / Βάση Δεδομένων	Netatmo (2016)	Θερμοκρασία, πίεση, υγρασία, βροχή, συντεταγμένες, ώρα	Υψηλής ανάλυσης μετρήσεις αέρα από αστικούς αισθητήρες. Είσοδος για τη μοντελοποίηση AUHI και χωρική παρεμβολή.
TOP10NL	Διανυσματικά (2D)	Shapefiles (SHP)	Kadaster (2016)	*Gebouw*, *Wegdeel*, *Spoorbaandeel*, *Waterdeel*	Χαρτογράφηση δομημένου περιβάλλοντος. Χρήση για ταξινόμηση κάλυψης γης και δημιουργία μεταβλητών εισόδου.
AHN3 (DSM)	Ψηφιακό Μοντέλο Επιφάνειας (3D)	GeoTIFF / ASCII	AHN (2016)	Ύψος επιφανειακών αντικειμένων μέσω LiDAR	Δημιουργία 3D γεωμετρίας για κτίρια και φυσικά αντικείμενα. Χρήση σε συνδυασμό με το TOP10NL.
Landsat 8	Δορυφορικά δεδομένα (πολυφασματικά)	GeoTIFF / DN	USGS / NASA (2016)	9 φασματικές ζώνες, ανάλυση 30m	Ανάλυση θερμοκρασίας επιφάνειας και κατηγοριοποίηση κάλυψης εδάφους (ράστερ).
Copernicus Imperviousness	Ταξινομημένο raster	GeoTIFF	Copernicus (2016)	Δείκτης στεγανότητας (imperviousness) βασισμένος σε SPOT5 & SPOT6	Χαρτογράφηση αστικής σφραγισμένης επιφάνειας. Μεταβλητή εισόδου στο μοντέλο θερμοκρασίας.
KNMI 330 / 344	Χρονοσειρές (σημειακά)	CSV	KNMI (2016)	Ωριαίες μετρήσεις θερμοκρασίας από εξωαστικές περιοχές	Αναφορά για τις αγροτικές θερμοκρασίες – υπολογισμός AUHI (Αστικής Θερμικής Νησίδας Αέρα).
CBS 100m Grid + Census	Πλέγμα και δημογραφικά δεδομένα	Vector (grid)	CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek)	Πλέγμα 100m x 100m με δεδομένα πληθυσμού και χρήσης γης	Κοινή χωρική μονάδα ανάλυσης και ενοποίησης όλων των δεδομένων. Παρέχει κοινωνικοοικονομικές μεταβλητές ανά κελί.

2.3 Μεθοδολογία

Για την εκτίμηση της χωρικής κατανομής των ατμοσφαιρικών θερμοκρασιών στην πόλη της Χάγης, εφαρμόστηκε παλινδρομικό μοντέλο παρεμβολής βασισμένο σε Ανάλυση Πολλαπλής Παλινδρόμησης (Multiple Regression Analysis - MRA). Στόχος ήταν η πρόβλεψη της θερμοκρασίας αέρα σε κάθε κελί του πλέγματος 100x100μ., με βάση ένα σύνολο χωρικών μεταβλητών, όπως κάλυψη γης, δείκτες βλάστησης και γεωμετρία κτιρίων.

Η θερμοκρασία αέρα αποτελεί την εξαρτημένη μεταβλητή y, ενώ οι χωρικές μεταβλητές x αποτελούν τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Η βασική μορφή του παλινδρομικού μοντέλου αποτυπώνεται στην εξίσωση (1):

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 * x_{i1} + \beta_2 * x_{i2} + \ldots + \beta_v * x_{iv} \quad (1)$$

Οι συντελεστές β εκτιμώνται με βάση τις μετρήσεις θερμοκρασίας από το δίκτυο Netatmo, οι οποίες έχουν αποδοθεί χωρικά στα αντίστοιχα κελιά του πλέγματος (Netatmo, 2016). Η παλινδρόμηση εφαρμόστηκε μόνο στα κελιά όπου υπήρχαν διαθέσιμες καταγραφές, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων.

Η επιλογή των ανεξάρτητων μεταβλητών στηρίχθηκε σε βιβλιογραφική ανασκόπηση και στο ισοζύγιο επιφανειακής ενέργειας (Surface Energy Balance), το οποίο περιγράφει τη χωρική και ενεργειακή δυναμική μεταξύ της επιφάνειας και της ατμόσφαιρας (Grimmond κ.ά., 1991· Indiana University, 2016):

$$Q^* = QE + QH + QS \quad (2)$$

Όπου:

Q* : η καθαρή ακτινοβολία (net radiation),
QE : η λανθάνουσα θερμότητα (latent heat flux),
QH: η αισθητή θερμότητα (sensible heat flux),
QS: η αποθηκευμένη θερμότητα (storage heat flux).

Στο πλαίσιο αυτό, επιλέχθηκαν ως μεταβλητές:

- Για το QE: δείκτης βλάστησης (NDVI) και ποσοστό υδάτινων επιφανειών (Landsat, Copernicus),
- Για το QH: δείκτης αδιαπερατότητας, albedo και απόσταση από την ακτή (Copernicus, USGS),
- Για το QS: συντελεστής θέασης ουρανού (sky view factor), κτιριακό αποτύπωμα, ύψος και όγκος κτισμάτων (TOP10NL, AHN3).

2.3.1 Ενοποίηση δεδομένων

Για την ενοποίηση των δεδομένων απαιτείται κοινή μορφή (raster ή vector) για όλα τα datasets. Τα περισσότερα χρησιμοποιούμενα δεδομένα, όπως Ts, NDVI, albedo και imperviousness, προέρχονται από δορυφορικές εικόνες και είναι σε μορφή raster (USGS, 2016). Το ίδιο ισχύει και για τα δεδομένα ανύψωσης AHN3. Για την ένταξή τους στην ανάλυση, έγινε μετατροπή σε vector μορφή μέσω GIS λογισμικού, με προηγούμενο μετασχηματισμό των συνεχών τιμών σε ακέραιους, πολλαπλασιάζοντας τα αρχικά δεδομένα με το 100 για διατήρηση της ακρίβειας (Hoeven και Wandl, 2013). Το αρχικό CRS των δορυφορικών εικόνων ήταν WGS84/UTM zone 31N (EPSG:32631), καθώς τα δεδομένα προέρχονται από διεθνείς πηγές. Όμως, για ανάλυση στο πλαίσιο της Ολλανδίας, έγινε μετατροπή στο Amersfoort/RD New (EPSG:28992), το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως σε εθνικό επίπεδο (Centraal Bureau voor de Statistiek [CBS], 2014). Για την ενοποίηση των datasets χρησιμοποιήθηκε κοινή χωρική μονάδα (100x100μ.), ώστε να επιτραπεί η χρήση στατιστικών στοιχείων πληθυσμού του CBS. Δεδομένα διαφορετικής ανάλυσης (30m, 20m) οργανώθηκαν σε αυτό το grid μέσω χωρικής ένταξης (spatial join) και εφαρμογής area-weighted μεθόδων (Esch κ.ά., 2018).

Επιφανειακή θερμοκρασία της γης (Ts)

Το Ts προέρχεται από τα θερμικά κανάλια 10 και 11 του Landsat 8 και αντιπροσωπεύει τη θερμοκρασία της επιφανειακής στιβάδας του εδάφους (USGS, 2016). Η ατμοσφαιρική διόρθωση έγινε βάσει των μεθοδολογιών που περιγράφονται από Hadjimitsis κ.ά. (2010), ενώ η μετατροπή των ψηφιακών αριθμών (DN) σε ακτινοβολία TOA έγινε σύμφωνα με τους τύπους του USGS (USGS, 2016). Η εκτίμηση της θερμοκρασίας έγινε με βάση τους θερμικούς σταθερούς (K1, K2) και την εκπομπικότητα της

επιφάνειας, που εξαρτάται από τον NDVI (Sobrino κ.ά., 2004). Για τη χωρική αντιστοίχιση στο grid των 100μ. εφαρμόστηκε area-weighted spatial join (Hoeven και Wandl, 2015).

Βλάστηση (NDVI)

Ο Δείκτης Φυτοκάλυψης NDVI υπολογίστηκε από τα κανάλια 4 και 5 του Landsat 8 (USGS, 2016). Η ατμοσφαιρική διόρθωση έγινε σύμφωνα με τις οδηγίες του USGS για TOA reflectance (USGS, 2016). Ο NDVI εκφράζει τη φωτοσυνθετική δραστηριότητα και κυμαίνεται από -1 έως +1 (Tucker, 1979). Η μετατροπή σε vector και η spatial ένταξη στο 100μ. grid έγινε όπως περιγράφηκε στην ενότητα 3.1.

Επιφάνειες νερού

Τα υδάτινα σώματα προέρχονται από το επίπεδο 'Waterdeel_vlak' του TOP10NL. Υπολογίστηκε η επιφάνεια που καταλαμβάνει το νερό ανά grid-cell και εξήχθη το ποσοστό κάλυψης, τιμές από 0 έως 1 (Kleerekoper κ.ά., 2012· Steeneveld κ.ά., 2014).

Albedo

Ο δείκτης albedo υπολογίστηκε από τα φάσματα των καναλιών 1,3,4,5,7 του Landsat 8, με χρήση σχετικού τύπου (NASA, 2016· The British Geographer, 2016). Οι τιμές albedo κυμαίνονται από 0 (πλήρης απορρόφηση) έως 1 (πλήρης ανάκλαση). Τα δεδομένα οργανώθηκαν σε 100μ. grid με τη μέθοδο spatial weighted mean (Esch κ.ά., 2018).

Απόσταση από την ακτογραμμή

Η απόσταση από την ακτογραμμή εκτιμήθηκε με χρήση των κεντροειδών κάθε grid-cell και υπολογίστηκε η εγγύτερη απόσταση από το πολύγωνο της θάλασσας (Hu και Xue, 2016· NC Climate Office, 2016).

Κτιριακή επιφάνεια

Η πυκνότητα κτιρίων υπολογίστηκε από το TOP10NL και εκφράζει το ποσοστό της επιφάνειας που καλύπτεται από κτίρια. Η σημασία της δεικνύεται από τη δυνατότητα αποθήκευσης θερμότητας και την αντικατάσταση της φυτοκάλυψης (Hart και Sailor, 2009).

Ύψη κτιρίων

Η μέση τιμή ύψους προκύπτει από τα δεδομένα ανύψωσης AHN3, τα οποία μετατράπηκαν σε vector μορφή και ενσωματώθηκαν στο 100μ. grid (Thermal Mass – Energy Efficiency of Concrete, 2016).

Τρισδιάστατος δείκτης πυκνότητας

Ο τρισδιάστατος δείκτης πυκνότητας υπολογίστηκε ως το γινόμενο του εμβαδού κάλυψης (footprint) επί το ύψος των κτιρίων, για εκτίμηση του όγκου (κ.μ.) ανά grid-cell (Hoeven και Wandl, 2015).

Ορατότητα του ουρανού (Sky View Factor -SVF)

Ο δείκτης SVF υπολογίζει την ορατότητα του ουρανού και επηρεάζει άμεσα τη νυχτερινή ακτινοβολία μακρού κύματος. Χρησιμοποιήθηκε ειδικό εργαλείο (Zakšek κ.ά., 2011), με είσοδο δεδομένα AHN3 και τα αποτελέσματα χωρικά ενσωματώθηκαν στο grid (Oke, 1982· Svensson, 2004).

Αδιαπερατότητα

Η αδιαπερατότητα υπολογίστηκε με βάση το TOP10NL (δομημένο περιβάλλον) και τα δεδομένα του Copernicus (20x20μ. ανάλυση), τα οποία καλύπτουν ευρύτερα τις σκληρές επιφάνειες. Συμπληρώθηκαν κενά λόγω νεφών με τιμές από το πρώτο dataset (Xu, 2016· Chithra κ.ά., 2015). Αν και σχετίζεται με άλλους δείκτες (π.χ. footprint), επιλέχθηκε να διατηρηθεί λόγω ευρύτερης αντιπροσωπευτικότητας αστικών επιφανειών.

2.3.2 Στατιστική Ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση περιλαμβάνει έλεγχο ποιότητας δεδομένων, εντοπισμό και αφαίρεση ακραίων τιμών, διερεύνηση σχέσεων μεταξύ μεταβλητών και εφαρμογή παλινδρομικών μοντέλων για την κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν τη θερμοκρασία.

Για την στατιστική ανάλυση και τη δημιουργία των τελικών μοντέλων ακολουθήσαμε τα εξής βήματα:

Αφαίρεση Ακραίων Τιμών

Οι ακραίες τιμές ενδέχεται να προέρχονται από σφάλματα αισθητήρων ή παρεμβολές κατά την καταγραφή των μετρήσεων. Ο εντοπισμός τους πραγματοποιήθηκε μέσω του Διατεταρτημοριακού Εύρους (Interquartile Range - IQR), με χρήση εκατοστημορίων. Αφαιρέθηκαν μόνο οι *ισχυρές* ακραίες τιμές (hard outliers), ενώ οι ήπιες (mild) διατηρήθηκαν. Το κατώφλι ορίστηκε στους 34,8 °C. Σε περιπτώσεις όπου συγκεκριμένος αισθητήρας παρήγαγε συστηματικά ακραίες τιμές, απομακρύνθηκε εξ ολοκλήρου από το dataset (Ostertagová κ.ά., 2014).

Ανάλυση Συσχέτισης

Καθώς οι δοκιμές κανονικότητας δεν επιβεβαίωσαν την κανονική κατανομή των μεταβλητών, χρησιμοποιήθηκαν μη παραμετρικές μέθοδοι. Εφαρμόστηκε ο συντελεστής κατάταξης Spearman για τη μέτρηση μονοτονικών σχέσεων μεταξύ ζευγών μεταβλητών (Leard Statistics, 2016).

Έλεγχος Πολυσυγγραμμικότητας

Για τη διασφάλιση της εγκυρότητας των παλινδρομικών μοντέλων, αξιολογήθηκε η πολυσυγγραμμικότητα μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών μέσω του Συντελεστή Ανοχής (Tolerance) και του Δείκτη Πληθωρισμού Διακύμανσης (Variance Inflation Factor – VIF). Τιμές ανοχής < 0.1 ή VIF > 7 θεωρήθηκαν ενδεικτικές σοβαρής πολυσυγγραμμικότητας (O'Brien, 2007· Palagga, 2011). Οι μεταβλητές που υπερέβαιναν τα όρια αφαιρέθηκαν επαναληπτικά μέχρι το μοντέλο να σταθεροποιηθεί εντός αποδεκτών επιπέδων.

Διαχωρισμός Ημέρας και Νύχτας

Η συμπεριφορά των θερμικών μεταβλητών διαφέρει σημαντικά μεταξύ ημερήσιων και νυχτερινών περιόδων. Για το λόγο αυτό, αναπτύχθηκαν χωριστά μοντέλα για τις δύο φάσεις, με βάση την ανατολή (05:27) και δύση του ηλίου (22:06) στη Χάγη, στις 2 Ιουλίου — την θερμότερη ημέρα του dataset, αλλά και την θερμότερη από το 1901 στην Ολλανδία (Dutch News, 2016).

Επιπλέον, η σχέση θερμοκρασίας-χρόνου αναλύθηκε μέσω εντοπισμού σημείων καμπής (inflection points), οδηγώντας σε περαιτέρω χρονική διάκριση σε τέσσερις ζώνες: 00:00–05:00, 05:00–13:00, 13:00–16:00, 16:00–00:00.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα διαφοροποίησης είναι οι υδάτινες επιφάνειες. Κατά τη διάρκεια της ημέρας, συμβάλλουν στη μείωση της θερμοκρασίας μέσω εξάτμισης και απορρόφησης της ηλιακής ακτινοβολίας (αρνητική επίδραση), ενώ κατά τη νύχτα, λόγω της υψηλής θερμοχωρητικότητας, απελευθερώνουν θερμότητα, ενισχύοντας το φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας (θετική επίδραση) (Environmental Protection Agency [EPA], 2016).

Δημιουργία μοντέλων

Η στατιστική ανάλυση και η παλινδρόμηση πραγματοποιήθηκαν επτά φορές, καλύπτοντας συνολικά όλες τις χρονικές ζώνες. Σε κάθε επανάληψη, οι μεταβλητές ελέγχθηκαν για πολυσυγγραμμικότητα. Όταν απαιτείτο, αφαιρούνταν η μεταβλητή με τον υψηλότερο VIF και η διαδικασία επαναλαμβανόταν μέχρι το μοντέλο να καταστεί στατιστικά αποδεκτό.

Η ανάλυση ανέδειξε έντονη πολυσυγγραμμικότητα μεταξύ μεταβλητών όπως η κάλυψη κτιρίων, το ύψος, ο τρισδιάστατος όγκος και η αδιαπερατότητα. Παρά ταύτα, διατηρήθηκαν εκείνες οι μεταβλητές που παρουσίαζαν τη μεγαλύτερη συμβολή στην ερμηνεία της Ts, σύμφωνα με τη σημασία τους σε κάθε μοντέλο.

Επικύρωση Μοντέλων

Οι υπολογισμένοι συντελεστές παλινδρόμησης ενσωματώθηκαν στις εξισώσεις πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης. Η εγκυρότητα των μοντέλων αξιολογήθηκε με τη χρήση του συντελεστή συσχέτισης (R) και του συντελεστή προσδιορισμού (R^2). Επιπλέον, συγκρίθηκαν οι προβλεπόμενες τιμές θερμοκρασίας με τις μετρούμενες από τους αισθητήρες για την επιβεβαίωση της ακρίβειας του μοντέλου (Field, 2013).

3. Αποτελέσματα

Για την παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από 140 αισθητήρες θερμοκρασίας, τα οποία συνδυάστηκαν με χωρικές μεταβλητές και επεξεργάστηκαν μέσω GIS, ώστε να οργανωθούν σε μία ενοποιημένη βάση δεδομένων. Η ενοποίηση έγινε σε χωρικό πλέγμα ανάλυσης 100x100μ., το οποίο αποτέλεσε τη βασική μονάδα ανάλυσης (Σχήμα 2).

Με βάση αυτό το ενιαίο σύνολο δεδομένων, αναπτύχθηκαν και δοκιμάστηκαν πολλαπλά στατιστικά μοντέλα και σενάρια. Μετά από διαδικασία αξιολόγησης και επικύρωσης, επιλέχθηκαν δύο χρονικά μοντέλα για περαιτέρω ανάλυση:

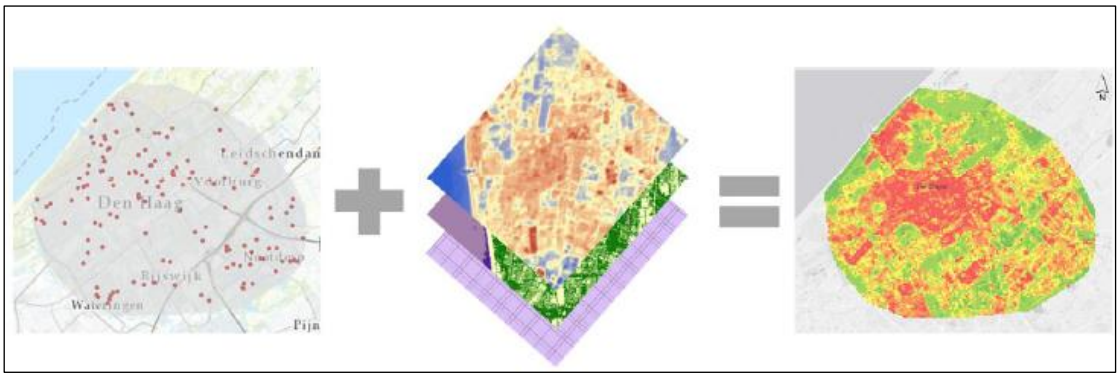
- Το πρώτο καλύπτει τη χρονική περίοδο 22:00 – 06:00, αντιπροσωπεύοντας τις νυχτερινές ώρες και τη διαδικασία ψύξης της πόλης,

$$y_{22-06} = 9.2 + 0.07 * (KNMI_{344}) - 0.07 * (Albedo) + 0.0001 * (Coastline\ Proximity) + 0.07 * (Footprint) - 0.003 * (SVF) \quad (3)$$

- ενώ το δεύτερο καλύπτει το διάστημα 05:00 – 13:00, αντιπροσωπεύοντας τη διαδικασία θέρμανσης της πόλης και είναι βασισμένο στα σημεία καμπής που προέκυψαν από τη συσχέτιση των συναρτήσεων θερμοκρασίας και χρόνου.

$$y_{05-13} = 7.3 + 0.1 * (KNMI_{344}) - 0.01 * (NDVI) - 0.04 * (Albedo) + 0.004 * (Imperviousness) \quad (4)$$

Σχήμα 2. Ενοποίηση δεδομένων για τη δημιουργία μοντέλου εκτίμησης ατμοσφαιρικής θερμοκρασίας



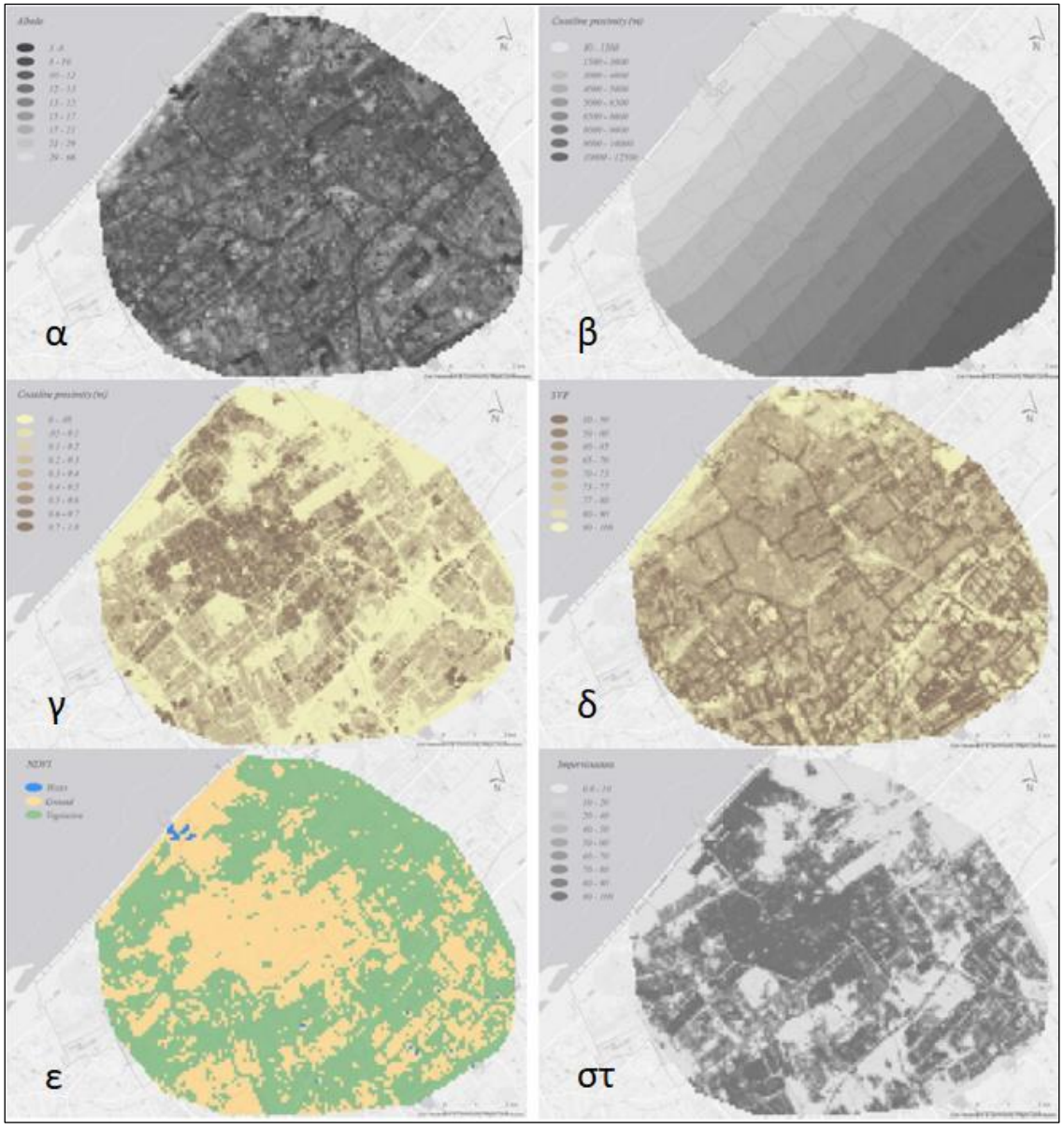
Τα μοντέλα που επιλέχθηκαν μετά τις στατιστικές διαδικασίες και τις διαδικασίες επικύρωσης χρησιμοποιούν τις εξωαστικές/αγροτικές (KNMI) θερμοκρασίες, την albedo, την εγγύτητα της ακτογραμμής, τα αποτυπώματα, την SVF, την NDVI και την αδιαπερατότητα (Σχήμα 3).

και τα δύο μοντέλα περιλαμβάνουν τις μεταβλητές: θερμοκρασίες αγροτικών περιοχών (KNMI), η βλάστηση (NDVI), η λευκαύγεια (albedo), η απόσταση από την ακτογραμμή, το αποτύπωμα των

κτιρίων, ο συντελεστής ορατότητας του ουρανού (SVF) και η αδιαπερατότητα (Σχήμα 3). Αυτό καταδεικνύει ότι ο χωρικός χαρακτήρας της ατμοσφαιρικής ΑΘΝ ακολουθεί τα μοτίβα αυτών των μεταβλητών.

Σχήμα 3. Οι χωρικές μεταβλητές που προσδιορίζουν τα μοντέλα

α: λευκαύγεια, β: η απόσταση από την ακτογραμμή, γ: αποτύπωμα των κτιρίων, δ: ο συντελεστής ορατότητας του ουρανού, ε: η βλάστηση, στ: αδιαπερατότητα

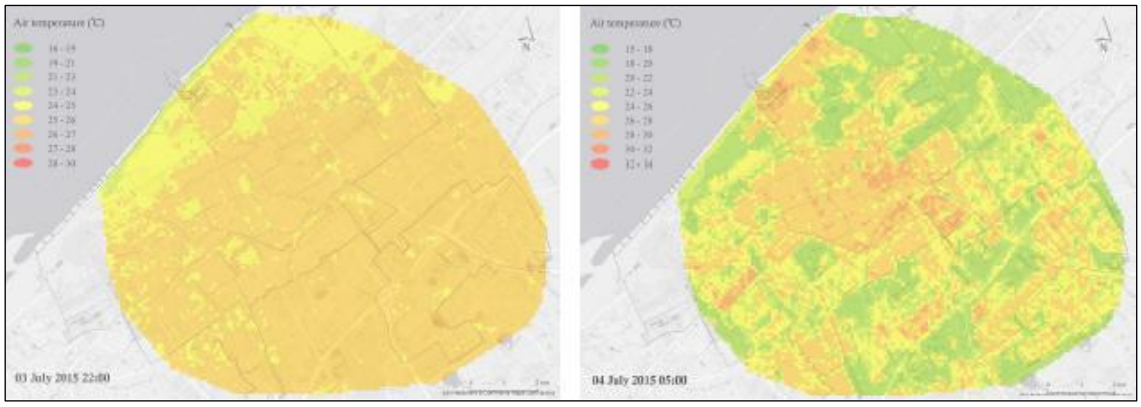


Τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν τη βιβλιογραφία, σύμφωνα με την οποία η ατμοσφαιρική ΑΘΝ είναι λιγότερο εμφανής την ημέρα, ενώ ενισχύεται τη νύχτα και τις πρωινές ώρες (Environmental Protection Agency, 2008) (Σχήμα 4).

Τα δύο επικυρωμένα μοντέλα παρουσιάζουν διαφορετικά χωρικά μοτίβα όσον αφορά τη θερμοκρασία και το εύρος τιμών., και τα δύο δείχνουν υψηλότερες θερμοκρασίες στο κέντρο της πόλης και σε περιοχές με υψηλή πυκνότητα κτιρίων. Χαμηλότερες τιμές εμφανίζονται στα προάστια, όπου υπάρχει περισσότερη βλάστηση. Μία από τις πιο δροσερές ζώνες εντοπίζεται κοντά στην ακτή. Το νυχτερινό μοντέλο (22:00–05:00) δεν ακολουθεί τόσο πιστά τη χωρική κατανομή των κτιρίων όσο το

ημερήσιο (05:00–13:00), ενώ επηρεάζεται σημαντικά από την απόσταση από την ακτογραμμή. Επιπλέον, το εύρος θερμοκρασιών είναι μεγαλύτερο στο ημερήσιο μοντέλο (Σχήμα 4).

Σχήμα 4. Αριστερά το μοντέλο 22:00 - 05:00, 03 July 2015 22:00, δεξιά το μοντέλο 05:00 - 13:00 04 July 2015



Στη συσχετιστική ανάλυση, πολλά ζεύγη μεταβλητών παρουσίασαν ασθενή ή μη σημαντική σχέση. Οι ισχυρότερες συσχετίσεις αφορούσαν τη θερμοκρασία του αέρα όπως μετρήθηκε από αισθητήρες Netatmo με τις θερμοκρασίες στο αγροτικό περιβάλλον (KNMI), ενώ δεν παρατηρήθηκε συσχέτιση μεταξύ της Ta και Ts ούτε μεαξύ της Ts και των Ta μετρήσεων στις αγροτικές περιοχές. Αυτό υποδηλώνει ότι η θερμοκρασία αέρα ακολουθεί διαφορετικό πρότυπο από τη Ts. Σε συμφωνία με προηγούμενες μελέτες, εντοπίστηκε ισχυρή και στατιστικά σημαντική συσχέτιση της Ts με τον NDVI, το albedo, τις υδάτινες επιφάνειες, το αποτύπωμα των κτιρίων, την πυκνότητα, τον SVF και την αδιαπερατότητα. Ωστόσο, μόνο η απόσταση από την ακτογραμμή και το albedo εμφάνισαν συνεπή και σημαντική σχέση με τη θερμοκρασία αέρα. Αν και παρατηρήθηκε θετική επίδραση κτιρίων στις θερμοκρασίες, κάποιες συσχέτισεις ήταν αρνητικές (π.χ., με αποτύπωμα, πυκνότητα, 3D όγκο), υπαινισσόμενες ότι οι πυκνότερες περιοχές φαίνονται «δροσερότερες». Αυτή η αντιφατική τάση πιθανώς οφείλεται στις σκιές που παράγουν τα κτίρια.

Πίνακας 2. Συσχετίσεις μεταξύ των χωρικών μεταβλητών

Correlations				
	Day		Night	
	aver_s_tem	LST	aver_s_tem	LST
aver_s_tem	1	.023	1	-.002
KNMI_344	.250**	-.002	.612**	-.001
KNMI_330	.025	-.005	.674**	-.003
LST	.023	1	-.002	1
NDVI	.001	-.635**	.007	-.619**
Albedo	-.021	.254**	-.088**	.244**
Water	-.007	-.318**	.036	-.326**
Coastline Proximity	.154**	-.103**	.166**	-.102**
Footprint	-.050*	.460**	-.071*	.452**
Buildings Height	-.108**	.171**	-.056*	.177**
Building Density	-.095**	.211**	-.054*	.214**
SVF	.063**	.173**	-.036	.168**
Imperviousness	.013	.701**	-.045	.692**

**. Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).
*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

4. Συζήτηση

Για να εκτιμήσουμε καλύτερα τα αποτελέσματα αυτής της εργασίας , πρέπει να εξετάσουμε ορισμένες πτυχές της παρούσας μελέτης.

4.1 Δυνατά σημεία, περιορισμοί και μελλοντικές συστάσεις

Σε αυτή την εργασία χρησιμοποιήθηκε η ατμοσφαιρική θερμοκρασία (Ta) και όχι η θερμοκρασία στην επιφάνεια της γης (Ts) όπως συνηθίζεται σε παρόμοιες μελέτες. Η αξιολόγηση του φαινομένου της Αστικής Θερμικής Νησίδας (ΑΘΝ) χρησιμοποιώντας τη θερμοκρασία του ατμοσφαιρικού αέρα αντί της θερμοκρασίας της επιφάνειας της γης ατμοσφαιρική ΑΘΝ παρέχει μια πιο ακριβή απεικόνιση του θερμικού περιβάλλοντος που βιώνουν οι αστικοί πληθυσμοί. Η ατμοσφαιρική θερμοκρασία επηρεάζει άμεσα την ανθρώπινη θερμική άνεση, την κατανάλωση ενέργειας και τα αποτελέσματα της δημόσιας υγείας (Oke, 1982· Santamouris, 2015). Αντίθετα, η θερμοκρασία της επιφάνειας της γης αντιπροσωπεύει τη θερμοκρασία του «δέρματος» της επιφάνειας της Γης και είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη στα επιφανειακά υλικά, την ηλιακή ακτινοβολία και την ώρα της ημέρας, οδηγώντας συχνά σε υπερεκτίμηση της θερμοκρασίας (Voogt και Oke, 2003· Schwarz κ.ά., 2011). Ενώ η θερμοκρασίες που προέρχεται από δορυφόρο είναι πολύτιμες για χωρικές αναλύσεις και χαρτογράφηση θερμότητας επιφάνειας, δεν καταγράφουν τη θερμοκρασία του αέρα που επηρεάζει την ανθρώπινη φυσιολογία, ειδικά σε σχέση με το θερμικό στρες και τη νοσηρότητα (Li κ.ά., 2013). Επομένως, οι αξιολογήσεις της ατμοσφαιρικής ΑΘΝ είναι πιο κατάλληλες για μελέτες αστικού κλίματος και χάραξη πολιτικής που αποσκοπούν στον μετριασμό των επιπτώσεων της αστικής θερμότητας.

Η δυνατότητα επεξεργασίας όλων των μεταβλητών που καθορίζουν την αστική θερμοκρασία όπως προέκυψε από την βιβλιογραφία και την ανάλυση της θερμικής εξίσωσης από έγγυρες πηγές είναι ακόμη ένα δυνατό σημείο της μελέτης. Η αποτελεσματική μοντελοποίηση του φαινομένου της Αστικής Θερμικής Νησίδας (ΑΘΝ) απαιτεί μια ολοκληρωμένη ενσωμάτωση μεταβλητών που αντιπροσωπεύουν την αστική μορφολογία, τα χαρακτηριστικά της επιφάνειας του εδάφους, τη βλάστηση και την τοπική μετεωρολογία. Συγκεκριμένα, ο συντελεστής θέασης του ουρανού (SVF) και η αστική γεωμετρία –που καταγράφονται μέσω μετρήσεων όπως η κατανομή και η υφή των κτιρίων– έχουν αποδειχθεί ότι επηρεάζουν έντονα την ένταση της νυχτερινής ΑΘΝ σε διάφορες πόλεις παγκοσμίως (Sobstyl κ.ά., 2018). Επιπλέον, το albedo, το NDVI, η Ts, και η εγγύτητα στη θάλασσα διαμορφώνουν σημαντικά τη θερμοκρασία του αέρα και την ένταση της ΘΝ (Mutani κ.ά., 2019).

Σημαντική παράμετρος αποτελεί η χωρική ανάλυση (spatial resolution).Οι πιο ακριβής αναλύσεις, όπως η 100x100μ., επιτρέπουν την ανίχνευση της θερμικής μεταβλητότητας σε επίπεδο γειτονιάς, την οποία δεν μπορούν να επιλύσουν τα πιο χονδροειδή σύνολα δεδομένων. Για παράδειγμα, οι αναλύσεις υψηλή ανάλυση διακρίνουν αποτελεσματικά τον τρόπο με τον οποίο οι τύποι χρήσης γης, η πυκνότητα κτιρίων και η κατανομή των χώρων πρασίνου επηρεάζουν τα θερμικά περιβάλλοντα –ενώ σε χαμηλότερες αναλύσεις (π.χ., 1χλμ.) δε θα ήταν φανερά χωρικά πρότυπα σε τέτοιο επίπεδο (Liu καιWeng, 2022). Ομοίως, μελέτες έχουν δείξει ότι τα δεδομένα θερμοκρασίας σε πιο χονδρικές αναλύσεις ενδέχεται να παραμελούν τη δυναμική της ΑΘΝ σε επίπεδο γειτονιάς ή οικοδομικού τετραγώνου, περιορίζοντας έτσι την ικανότητα ενημέρωσης για στοχευμένες στρατηγικές μετριασμού (Smith κ.ά., 2020). Επομένως, η χρήση ανάλυσης 100μ. επιτυγχάνει μια κρίσιμη ισορροπία μεταξύ της καταγραφής σημαντικών χωρικών λεπτομερειών και της διατήρησης διαχειρίσιμου όγκου δεδομένων - ενισχύοντας τόσο την ευαισθησία του μοντέλου στα αστικά μικροχαρακτηριστικά όσο και την εφαρμοσιμότητα για τον αστικό σχεδιασμό.

Η δυναμική ανάλυση (spatial resolution) είναι εξίσου σημαντική. Στην παρούσα μελέτη δημιουργήσαμε δυναμικά θερμοκρασιακά μοντέλα. Η ανάπτυξη δυναμικών μοντέλων θερμοκρασίας είναι απαραίτητη για την αποτύπωση της δυναμικής φύσης των αστικών θερμικών περιβαλλόντων, την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των βραχυπρόθεσμων παρεμβάσεων και τη βελτίωση της ακρίβειας των προβλέψεων, υποστηρίζοντας έτσι την τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων στον σχεδιασμό της ανθεκτικότητας στο αστικό κλίμα (Berrett, 2021· Wang, 2016).

Σε αυτό το σημείο, θα πρέπει να αναφερθούν και ορισμένοι περιορισμοί της μελέτης. Πρώτη, για τη δημιουργία συνεχόμενων δεδομένων για την περιοχή της Χάγης χρησιμοποίσαμε τη ως μέθοδο

παρεμβολής την Ανάλυση Πολλαπλής Παλινδρόμησης (Multiple Regression Analysis - MRA). Η συγκεκριμένη μέθοδος ενδείκνυται για τέοιου είδους μελέτες (Szymanowski και Kryza, 2009) ωστόσο πσρουσιάζει ένα βασικό μειονέκτημα. Η μέθοδος MRA υποθέτει την ίδια απόκριση του μοντέλου σε όλες τις περιοχές. Αυτή η υπόθεση δε καθιστά την MRA την καλύτερη λύση για τη διερεύνηση φαινομένων σε τομείς όπως η μετεωρολογία και η κλιματολογία, καθώς πολλές διεργασίες εξαρτώνται από τα τοπικά χωρικά χαρακτηριστικά (Szymanowski και Kryza, 2012). Για αυτόν τον λόγο, τα τοπικά μοντέλα φαίνεται να είναι πιο κατάλληλα από την MLR. Συνεπώς θα ήταν χρήσιμο να εφαρμοστεί η τοπική παλινδρόμηση η οποία ονομάζεται Γεωγραφική Σταθμισμένη Παλινδρόμηση (Geographical Weighted Regression - GWR) στο μέλλον. Πράγματι, οι Szymanowski και Kryza (2012) διεξήγαγαν έρευνα για να συγκρίνουν τη μέθοδο MRA με τη GWR. Αυτή η μελέτη έδειξε ότι το GWR είναι καταλληλότερο για χωρική μοντελοποίηση από το MRA χρησιμοποιώντας το διορθωμένο κριτήριο πληροφοριών Akaike, την εκτιμώμενη τυπική απόκλιση και το συντελεστή (R^2) (Szymanowski και Kryza, 2012· Palagga, 2011).

Δεύτερη, οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν προέκυψαν από βιβλιογραφική ανασκόπηση όπου κυρίως μελετάται το φαινόμενο με θερμοκρασίες επιφάνειας και όχι ατμοσφαιρικές. Όμως, οι δύο θερμοκρασίες έχουν διαφορετική συμπερφορά και μοτίβο και δεν επηρεάζονται από τα ίδια αστικά χαρακτηριστικά (όπως παρατηρήσαμε σε αυτή τη μελέτη). Έτσι, δημιουργείται η ανάγκη να εξεταστούν περισσότερες χωρικές μεταβλητές, οι οποίες σχετίζονται κυρίως με τη θερμοκρασία του αέρα και όχι με τη θερμοκρασία της επιφάνειας. Η ισχυρή συσχέτιση με τη μεταβλητή εγγύτητας της ακτογραμμής υποδεικνύει την ανάγκη εξέτασης των κινήσεων και κυκλοφοριών του αέρα εντός της πόλης. Αυτές οι παρατηρήσεις και οι σχέσεις μπορούν να επιτευχθούν με την εφαρμογή Υπολογιστικής Μοντελοποίησης Ρευστοδυναμικής (CFD). Η μοντελοποίηση CFD θα ρίξει περισσότερο φως στο πώς εξελίσσεται το μοτίβο θερμοκρασίας του αέρα και ποιες είναι οι μεταβλητές που το επηρεάζουν.

Τέλος, χρησιμοποιήθηκαν 140 αισθητήρες Netatmo για την εκτίμηση των θερμοκρασιών σε ~12 000 κελιά. Αυτό δημιουργεί κίνδυνο υποεκπροσώπησης, καθώς οι αισθητήρες δεν κατανέμονται ομοιόμορφα, αλλά συγκεντρώνονται σε περιοχές με οικιστική χρήση. Συνεπώς, τα αποτελέσματα μπορεί να είναι μεροληπτικά (Yale, 2016).

4.2 Χρήση των μοντέλων για τη δημιουργία σεναρίων στον πολεοδομικό σχεδιασμό

Τα θερμοκρασιακά μοντέλα που δημιουργήσαμε αξιοποιούν μια διαγνωστική εξίσωση που συνδέει μετεωρολογικά δεδομένα (θερμοκρασία υπό αστικές συνθήκες) με βασικές αστικές μορφολογικές μεταβλητές, όπως τον *sky view factor* (SVF) και το ποσοστό βλάστησης (NDVI), για τον υπολογισμό της αστικής Ta. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη δυνατότητα χρήσης των μοντέλων για τη δημιουργία σεναρίων τόσο για πιθανές πολεοδομικές παρεμβάσεις (δίνοντας πιθανές μελλοντικές τιμές στις μορφολογικές μεταβλητές όπως ύψοι κτιρίων, πυκνότητα κτιρίων, αστικό πράσινο) ώστε να δημιουργούμε σενάρια πολεοδομικών παρεμβάσεων. Δεύτερον, δίνεται η δυνατότητα να χρησιμοποιούμε σενάρια κλιματικής αλλαγής για αξιολόγηση μελλοντικών συνθηκών. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί χρησιμοποιώντας χρονοσειρές δεδομένων από μελλοντικές προβλέψεις του KNMI (πχ για το 2050). Έτσι είναι δυνατή η μετατροπή των σημερινών μετεωρολογικών δεδομένων σε μελλοντικά σενάρια, επιτρέποντας την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων (Koopmans κ.ά., 2018). Τρίτον, να εκτιμούμε θερμοκρασιακές επιπτώσεις στην υγεία (όταν προβλέπεται αύξηση της θερμοκρασίας πάνω απο συγκεκριμένες τιμές). Τέλος, να υποστηρίζουμε τεκμηριωμένα αστικά πολιτικά μέτρα για θερμική άνεση και δημόσια ασφάλεια.

Από τα μοντέλα που δημιουργήθηκαν αποκαλύφθηκε ότι η διατήρηση πρασίνου εντός της πόλης υφίσταται ως πιο αποτελεσματικός περιορισμός της θερμικής καταπόνησης από την απλή αύξηση του ύψους των κτιρίων και τη μείωση του *sky view factor*. *Παρόμοια αποτελέσματα προέκυψαν και σε* άλλες μελέτες (Emmanuel, 2015· Santamouris, 2015· Fu 2025). Στο πυκνοαστικό συγκρότημα Ρότερνταμ–Χάγη οι περιοχές με μικρό ποσοστό χαμηλής βλάστησης ή υψηλό ποσοστό αδιαπέραστων

επιφανειών παρουσιάζουν υψηλότερες θερμοκρασίες κατά την ημέρα, με σημαντικές επιπτώσεις στην θερμική άνεση και την αστική βιωσιμότητα (Duyzer, 2011). Επιπλέον, δίνοντας τιμές στις μεταβλητές των μοντέλων (δημιουργώντας υποθετικά σενάρια) προέκυψε ότι η αύξηση της λευκάυγειας οδηγεί σε μείωση της της ατμοσφαιρικής θερμοκρασίας (~1,9 °C) κατά τη διάρκεια της ημέρας. Αντιθέτως, οι αδιαπέραστες επιφάνειες όπως τσιμέντο και άσφαλτος συγκρατούν θερμότητα και συνεισφέρουν στην εμφάνιση θερμικών hotspot σε περιοχές με υψηλή κάλυψη και μία μιθανή αύξηση επέφερε σημαντική αύξηση της θερμοκρασίας. Επιπλέον, η διεύρυνση του κτιριακού αποτυπώματος μειώνει την ανακλαστική επιφάνεια προς τον ουρανό (sky-view factor), περιορίζει τον φυσικό αερισμό και εμποδίζει την ακτινοβολία θερμότητας τη νύχτα, ενισχύοντας την αστική θερμική επιβάρυνση, κυρίως τη νύχτα.

Οι διαφορές που προέκυψαν στην συμπεριφορά των μεταβλητών κατά τη διάρκεια του 24ώρου επισημαίνει όχι μόνο την ανάγκη δημιουργίας δυναμικών μοντέλων αλλά και τη σημαντικότητα να δημιουργούνται μοντέλα εξ ατομικευμένα μοντέλα για κάθε πόλη καθώς οι πόλεις δεν μοιράζονται τα ίδια χαρακτηριστικά. Σε πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση, οι περισσότερες στρατηγικές προσαρμογής –όπως το αστικό πράσινο, τα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης καύσωνα και η συμμετοχή της κοινότητας– εφαρμόζονται βάσει γενικευμένων προσεγγίσεων, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι τοπικές ιδιαιτερότητες της κάθε πόλης ή συνοικίας (Fu, 2024). Αυτό συχνά περιορίζει την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων, καθώς δεν εξετάζονται προκαταβολικά οι πιθανότητες επιτυχίας στο συγκεκριμένο περιβαλλοντικό πλαίσιο (Fu, 2024).

Συνολικά, ένα θερμοκρασιακό μοντέλο καθιστά δυνατή τη συγκριτική αξιολόγηση πολεοδομικών σεναρίων, τη σχεδιαστική βελτιστοποίηση (π.χ. επιφάνειες πρασίνου, υλικά υψηλής ανακλαστικότητας), αλλά και την ενσωμάτωση προβλέψεων κλιματικής αλλαγής προς όφελος της βιώσιμης και ανθεκτικής αστικής πολιτικής.

5. Επίλογος

Η ποσοτική μοντελοποίηση του φαινομένου της ΑΘΝ χρησιμοποιώντας επικαιροποιμένα δεδομένα είναι κρίσιμη για την ανάπτυξη τοπικών στρατηγικών για την ρύθμιση του αστικού μικροκλίματος και τη συνετή λήψη αποφάσεων σχετικά με την αστική ανάπτυξη. Αυτή η μελέτη κατασεύασε μοντέλα ατμοσφαιρικής θερμότητας για την πόλη της Χάγης τα οποία μπορούν να εμπλουτιστούν και να χρησιμοποιηθούν για αστικές παρεμβάσεις που σχετίζονται με τη ρύθμιση της θερμότητας και τον περιορισμό τών θερμικών επιπτώσεων από την τοπική υπερθέρμανση.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ahmed, I., van Esch, M., και van der Hoeven, F. (2023) «Heatwave vulnerability across different spatial scales: Insights from the Dutch built environment. Urban Climate, 51. https://doi.org/10.1016/j.uclim.2023.101614

AHN (2016) *Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)*. Προσβάσιμο από: https://www.ahn.nl

Arnfield, A. J. (2003) «Two decades of urban climate research: A review of turbulence, exchanges of energy and water, and the urban heat island. *International Journal of Climatology*, *23*(1), σ. 1–26. http://doi.org/10.1002/joc.859

Berrett, C., Gurney, B., Arthur, D., Moon, T., και Williams, G. P. (2021) «A Bayesian change point model for spatio-temporal data». *arXiv preprint arXiv:2105.10637*. https://arxiv.org/abs/2105.10637

Centraal Bureau voor de Statistiek. (2014) CBS grid (100m). Προσβάσιμο από: https://www.cbs.nl

Centraal Bureau voor de Statistiek. (2025) https://www.cbs.nl/en-gb/our-services/methods/definitions/degree-of-urbanisation

Chithra, V. S., Nair, M. S., Amarnath, A., και Anjana, K. T. (2015) «Impact of impervious surfaces on urban heat island intensity. Urban Climate, 12, σ. 1–9.

Copernicus (2016) High Resolution Layer Imperviousness – Product Specifications. Προσβάσιμο από: https://land.copernicus.eu/pan-european/high-resolution-layers/imperviousness

Dutch News. (2016) *Netherlands experiences hottest July 2nd on record*. https://www.dutchnews.nl

Duyzer, J. (2011) «Hoge temperature ten gevolge van het stedelijk hitte eiland effect nu en in de toekomst, TNO publicatie TNO-034-UT-2011-00006 versie 2, 2011.

Emmanuel, R., και Loconsole, A. (2015) «Green infrastructure as an adaptation approach to tackling urban overheating in the Glasgow Clyde Valley Region, UK». *Landscape and Urban Planning*, 138, 71–86. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.02.012

Endreny, T. A. (2024) «Mapping inequities in green cooling services. *Nature Cities*, 1(6), σ. 396–397. https://doi.org/10.1038/s44284-024-00080-2

Environmental Protection Agency (EPA) (2016) *Urban Heat Island Basics*. Προσβάσιμο από: https://www.epa.gov/heat-islands

Esch, T., κ.ά. (2018) «Earth observation-based urban mapping». *International Journal of Digital Earth*, 11(1), σ. 1-25.

Esch, T., Heldens, W., Hirner, A., Keil, M., Marconcini, M., Roth, A., Schwinger, M., και Taubenböck, H. (2018) «Breaking new ground in mapping human settlements from space – The Global Urban Footprint». *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, 134*, 30–42. https://doi.org/10.1016/j.isprsjprs.2017.10.012.

European Environment Agency. (2024) *Economic losses and fatalities caused by weather - and climate - related extreme events in EU Member States (1980-2023) - per hazard type*. EEA Europa. Προσβάσιμο από: https: //www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/economic-losses- from- climate related/economic-losses-and-fatalities [Τελευταία πρόσβαση 14/01/2025].

Field, A. (2013) *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (4th ed.). SAGE Publications.

Fu, Q., Zheng, Z., Sarker, M. N. I., και Lv, Y. (2024) «Combating urban heat: Systematic review of urban resilience and adaptation strategies». *Heliyon,* 10(17), e37001. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e37001.

Grimmond, C. S. B., και Oke, T. R. (1991) «An evapotranspiration-interception model for urban areas. *Water Resources Research*, 27(7), 1739–1755. https://doi.org/10.1029/91WR00557.

Hadjimitsis, D. G., Clayton, C. R. I., και Retalis, A. (2010) «Atmospheric correction for satellite remotely sensed data intended for agricultural applications. Remote Sensing, 2(2), 402–419.

Hart, M. A., και Sailor, D. J. (2009) «Quantifying the influence of land-use and surface characteristics on spatial variability in the urban heat island. *Theoretical and Applied Climatology, 95*(3), σ. 397–406. https://doi.org/10.1007/s00704-008-0017-5.

Heaviside, C., et al. (2021) «[Referenced in adaptation strategies section—SSP-RCP framework for heat-related health risk in Houston, TX]. *Climatic Change,* 164*,* 61. https://doi.org/10.1007/s10584-021-02990-9.

Hoeven, F. van der και Wandl, A. (2013) Amsterwarm: Gebiedstypologie warmte-eiland Amsterdam. Delft, The Netherlands:Delft University of Technology.

Hoeven, F. van der, και Wandl, A. (2015.) Hotterdam. How space is making Rotterdam warmer, how this affects the health of itsinhabitants, and what can be done about it. Delft, The Netherlands: Delft University of Technology.

Hogeschool van Amsterdam. (2019). Mindmap hitte in de stad. Retrieved April 28, 2025, from https://www.hittebestendigestad.nl/mindmap/.

Hove, L. W. A. Van, Jacobs, C. M. J., Heusinkveld, B. G., Elbers, J. A., Van Driel, B. L., και Holtslag, A. A. (2015) «Temporal and spatial variability of urban heat island and thermal comfort within the Rotterdam agglomeration. Building and Environment, 83, 91–103. http://doi.org/10.1016/j.buildenv.2014.08.029.

Hove, L. W.A., Van, Steeneveld, G. J., Jacobs, C. M. J., Heusinkveld, B. G., Elbers, J. a, Moors, E. J., και Holtslag, a a M. (2011) «Exploring the Urban Heat Island Intensity of Dutch cities. *Climate Science and Urban Design*, (June), 1–60. http://doi.org/ISSN 1566-7197

Hu, X., και Xue, H. (2016) «The relationship between urban land use density and urban heat island intensity. *Journal of Urban Planning and Development, 142*(3), 04016006.

IPCC (2022/2023) «Europe: Climate Change Impacts, Adaptation and Vulnerability. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, Chapter 13: Europe

Indiana University (2016) *Urban Climate and Energy Balance*. Προσβάσιμο από: https://www.indiana.edu

Kadaster (2016). TOP10NL Topographic Database. Dutch Cadastre, Land Registry and Mapping Agency. Προσβάσιμο από: https://www.kadaster.nl.

Kleerekoper, L., van Esch, M., και Salcedo, T. B. (2012). How to make a city climate-proof, addressing the urban heat island effect. Resources, Conservation and Recycling, 64, 30–38.https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2011.06.004.

Kleerekoper, L., van Esch, M., και Salcedo, T. B. (2012). How to make a city climate-proof, addressing the urban heat island effect. *Resources, Conservation and Recycling, 64*, 30–38. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2011.06.004.

Klinenberg, E. (2018) Palaces for the People: How social infrastructure can help fight inequality, polarization, and the decline of civic life. Pen LLCguin Random House.

KNMI (2016). Royal Netherlands Meteorological Institute – Climate Data. Προσβάσιμο από: https://www.knmi.nl.

Koopmans, S., Ronda, R.J., Steeneveld, G.-J., Holtslag, A.A.M., και Klein Tank, A.M.G. (2018). *Quantifying the Effect of Different Urban Planning Strategies on Heat Stress for Current and Future Climates in the Agglomeration of The Hague (The Netherlands)*. *Atmosphere*, 9(9), Article 353.

Leard Statistics. (2016) *Spearman's Rank-Order Correlation using SPSS Statistics*. Προσβάσιμο από: https://statistics.laerd.com

Li, D., Bou-Zeid, E., και Oppenheimer, M. (2013) «The effectiveness of cool and green roofs as urban heat island mitigation strategies». *Environmental Research Letters*, 9(5), 055002.

Li, X., Zhou, Y., Asrar, G. R., Imhoff, M., και Li, X. (2023) «Surface urban heat island intensity and its spatial variation in global cities». *Sustainable Cities and Society*, 89, 104318. https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.104318.

Liu, X., και Weng, Q. (2022) «Optimal spatial resolution for analyzing landscape–temperature relationships: comparison of 30 m and 90 m resolutions at the neighborhood scale». MDPI.

Martín, Y., και Paneque, P. (2022) «Moving from adaptation capacities to implementing adaptation to extreme heat events in urban areas of the European Union: Introducing the U-ADAPT! research approach». *Journal of Environmental Management*, 310, 114773. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.114773

Mutani, G., Todeschi, V., και Matsuo, K. (2019) «Urban Heat Island Mitigation: A GIS-based model for Hiroshima». *Instrumentation, Mesure, Métrologie*, 18(4), σ. 323–335. Προσβάσιμο από: https://iris.polito.it/handle/11583/2763612.

Nationaal Kennis- en innovatieprogrammaWater en Klimaat. (2020). Klimaatschadeschatter. Προσβάσιμο από: https://www.klimaatschadeschatter.nl/

NC Climate Office (2016). *Sea breeze climatology*. North Carolina Climate Office. Προσβάσιμο από: https://climate.ncsu.edu

Netatmo (2016). *Smart Weather Stations*. Προσβάσιμο από: https://www.netatmo.com

O'Brien, R. M. (2007) «A caution regarding rules of thumb for variance inflation factors». *Quality & Quantity, 41*(5), σ. 673–690. https://doi.org/10.1007/s11135-006-9018-6

Oke, T. R. (1981) «Canyon geometry and the nocturnal urban heat island: Comparison of scale model and field observations». *Journal of Climatology*, 1(3), σ. 237–254. https://doi.org/10.1002/joc.3370010304

Oke, T.R. (1982) «The energetic basis of the urban heat island». *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 108(455), σ. 1–24.

Ostertagová, E., Ostertag, O., και Kováč, J. (2014). Methodology and Application of the Boxplot. *Applied Mechanics and Materials*, 611, σ. 57–62. https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.611.57

Palagga, R. (2011) *Multicollinearity in Regression Models*. Statistics Study Series. https://www.statisticssolutions.com

Pinto, D. M., Donato Russo, D., και Sudoso, A. M. (2025) «Optimal placement of nature-based solutions for urban challenges». *arXiv*. https://arxiv.org/abs/2502.11065.

Santamouris, M. (2015) «Regulating the damaged thermostat of the cities—Status, impacts and mitigation challenges». *Energy and Buildings*, 91, σ. 43–56.

Schwarz, N., Lautenbach, S., και Seppelt, R. (2011) «Exploring indicators for quantifying surface urban heat islands of European cities with MODIS land surface temperatures». *Remote Sensing of Environment*, 115(12), σ. 3175–3186.

Smith, A., Jones, B., και Lee, C. (2020) «Limitations of coarse-resolution thermal infrared data in capturing urban heat island patterns at parcel level».

Sobrino, J. A., Jiménez-Muñoz, J. C., και Paolini, L. (2004) «Land surface temperature retrieval from LANDSAT TM 5». *Remote Sensing of Environment, 90*(4), σ. 434–440. https://doi.org/10.1016/j.rse.2004.02.003

Sobstyl, J. M., Emig, T., Abdolhosseini Qomi, M. J., Pellenq, R. J.-M., και Ulm, F.-J. (2018) «Role of city texture in urban heat islands at nighttime». *Physical Review Letters,* 120(10), 108701. umi.mit.edu

Steeneveld, G. J., Koopmans, S., Heusinkveld, B. G., και Theeuwes, N. E. (2014) «Refreshing the role of open water surfaces on mitigating the maximum urban heat island effect». *Landscape and Urban Planning, 121*, 92–96. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.09.001

Steeneveld, G. J., Koopmans, S., Heusinkveld, B. G., Van Hove, L. W. A., και Holtslag, A. A. M. (2011) «Quantifying urban heat island effects and human comfort for cities of variable size and urban morphology in the Netherlands». *Journal of Geophysical Research Atmospheres*, *116*(20), σ. 1–14. http://doi.org/10.1029/2011JD015988

Stewart, I. D., και Oke, T. R. (2012) «Local climate zones for urban temperature studies». *Bulletin of the American Meteorological Society*, 93(12), σ. 1879–1900. https://doi.org/10.1175/BAMS-D-11-00019.1

Sun, X., et al. (2024) «Improving urban climate adaptation modeling in the Community Earth System Model (CESM) through transient urban surface albedo representation». *Journal of Advances in Modeling Earth Systems*. Advance online publication. https://doi.org/10.1029/2024MS004380

Svensson, M. K. (2004) «Sky view factor analysis – implications for urban air temperature differences». *Meteorological Applications, 11*(3), σ. 201–211. https://doi.org/10.1017/S1350482704001239

Szymanowski, M., και Kryza, M. (2012) «Local regression models for spatial interpolation of urban heat island-an example from Wrocaw, SW Poland». *Theoretical and Applied Climatology*, *108*(1-2), σ. 53–71. http://doi.org/10.1007/s00704-011-0517-6

The Dutch news http://www.dutchnews.nl/news/archives/2015/07/the-netherlands-swelters-astemperatures hit-record-levels/ 02 07 2015

Theeuwes, N.E., κ.ά. (2017) «A diagnostic equation for the daily maximum urban heat island effect for cities in northwestern Europe». Int. J. Climatol., 37, σ. 443-454. https://doi.org/10.1002/joc.4717.

Thermal Mass – Energy Efficiency of Concrete. (2016) *Portland Cement Association*. https://www.cement.org.

Tucker, C. J. (1979) «Red and photographic infrared linear combinations for monitoring vegetation. *Remote Sensing of Environment, 8*(2), σ. 127–150. https://doi.org/10.1016/0034-4257(79)90013-0.

USGS (2016) Landsat 8 Data Users Handbook. United States Geological Survey. Προσβάσιμο από: https://www.usgs.gov/landsat.

Voogt, J. A., και Oke, T. R. (2003) «Thermal remote sensing of urban climates». *Remote Sensing of Environment*, 86(3), σ. 370–384. https://doi.org/10.1016/S0034-4257(03)00079-8

Voogt, J.A., και Oke, T.R. (2003) «Thermal remote sensing of urban climates». *Remote Sensing of Environment*, 86(3), σ. 370–384.

Wang, C., Myint, S. W., Wang, Z., και Song, J. (2016) «Spatio-temporal modeling of the urban heat island in the Phoenix metropolitan area: Land use change implications». *Remote Sensing, 8*(3), 185. https://doi.org/10.3390/rs8030185.

Wang, Y., Berardi, U., και Akbari, H. (2020) «Comparing the effects of urban heat island mitigation strategies for Toronto, Canada». *Energy and Buildings*, 229, 110492. https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2020.110492.

Yale, L. (2016) «On sampling bias in spatial analysis». *Journal of Urban Studies*, 12(3), σ. 145–158.

Yang, L., Qian, F., Song, D. X., και Zheng, K. J. (2019) «Research on urban heat-island effect: A review of methods and characteristics». *Theoretical and Applied Climatology*, 130(3–4), σ. 1207–1219. https://doi.org/10.1007/s00704-016-1961-2/.

Zakšek, K., Oštir, K., και Kokalj, Ž. (2011) «Sky-View Factor as a Relief Visualization Technique». *Remote Sensing, 3*(2), 398–415. https://doi.org/10.3390/rs3020398/

Zhou, D., Zhao, S., Liu, S., Zhang, L., και Zhu, C. (2017) «Surface urban heat island in China's 32 major cities: Spatial patterns and drivers». *Remote Sensing of Environment*, 152, σ. 51–61. https://doi.org/10.1016/j.rse.2014.05.017/.

Zou, J., Wang, L., Yang, S., Lacasse, M., και Wang, L. (2025) «Predicting long-term urban overheating and their mitigations from nature based solutions using machine learning and field measurements». *arXiv*. https://arxiv.org/abs/2502.18647/.

Διερεύνηση των δυνατοτήτων Αναδυνάμωσης (Repowering) αιολικών πάρκων στην Ελλάδα: Η περίπτωση της Νότιας Εύβοιας

Βαρβάρα Οικονομίδου
Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης,
email: oikonomidoubera@gmail.com

Ευάγγελος Ασπρογέρακας
Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: asprogerakas@uth.gr

Περίληψη

Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, και ειδικότερα η αιολική ενέργεια, αναδεικνύονται ως κεντρικό εργαλείο της πολιτικής για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Η ενέργεια που παράγεται από τον αέρα συμβάλλει σημαντικά στη μείωση των εκπομπών αερίων, που ευθύνονται για την επιδείνωση του φαινομένου του θερμοκηπίου. Καθώς οι ανεμογεννήτριες φτάνουν στο τέλος της αναμενόμενης διάρκειας ζωής τους, συνήθως μετά από 20-25 χρόνια, η παραγωγή ενέργειας μπορεί να μειώνεται λόγω φθοράς ή παλαιότητας των συστημάτων. Η Αναδυνάμωση (Repowering) είναι η διαδικασία αντικατάστασης των παλαιών ανεμογεννητριών με νέες, πιο αποδοτικές μονάδες, που προσφέρουν μεγαλύτερη ενεργειακή απόδοση και μεγαλύτερη ισχύ. Συνδέεται άμεσα με τον κύκλο ζωής των αιολικών πάρκων, καθώς επιτρέπει την αναβάθμιση των εγκαταστάσεων, χωρίς την ανάγκη νέας χωροθέτησης υποδομών. Με αυτόν τον τρόπο, διατηρείται η παραγωγή καθαρής ενέργειας και παρατείνεται η ζωή του πάρκου, ενώ μειώνεται το περιβαλλοντικό αποτύπωμα. Η παρούσα εργασία, διερευνά τις προοπτικές και προϋποθέσεις Αναδυνάμωσης αιολικών πάρκων στην περιοχή της Νότιας Εύβοιας. Σκοπός είναι η διαμόρφωση μιας μεθοδολογίας με την διατύπωση συγκεκριμένων βημάτων εφαρμογής της μεθόδου για την αξιοποίηση περιοχών με ήδη εγκατεστημένα αιολικά πάρκα και στόχο την ενίσχυση της παραγωγικής ικανότητας τους. Η Νότια Εύβοια αποτελεί μια περιοχή με σημαντική συγκέντρωση αιολικών πάρκων καταγράφοντας ισχυρό αιολικό δυναμικό και για το λόγο αυτό εντάχθηκε στις Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας (Π.Α.Π.) κατά το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. Η ιδιαιτερότητα της αυτή καθιστά την περιοχή ιδανική για την εφαρμογή της μεθόδου «Αναδυνάμωσης», καθώς υπάρχει μεγάλο περιβαλλοντικό και ενεργειακό ενδιαφέρον. Η έρευνα βασίζεται στην αξιοποίηση δεδομένων της πλατφόρμας Global Wind Atlas με χρήση Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS).

Λέξεις-κλειδιά: Αναδυνάμωση, ανεμογεννήτρια, αιολικά πάρκα, χωροταξία, Ελλάδα, ΑΠΕ.

1. Εισαγωγή – Η Αναδυνάμωση ως εργαλείο της Ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής

Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) αποτελούν ενεργειακές πηγές που απαντώνται σε αφθονία στο φυσικό περιβάλλον και ανανεώνονται διαρκώς μέσω φυσικών διεργασιών. Χρησιμοποιούνται ως εναλλακτική λύση στα ορυκτά καύσιμα, με στόχο τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, τη διαφοροποίηση του ενεργειακού εφοδιασμού και τη μείωση της εξάρτησης από μη ανανεώσιμες μορφές ενέργειας, όπως το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο (Μπιτζιώνας και Μπιτζιώνας, 2023).

Η μετάβαση στις ΑΠΕ αποτελεί στρατηγική προτεραιότητα για την Ευρωπαϊκή Ένωση, η οποία προωθεί τη χρήση τους μέσα από ένα πλέγμα δεσμευτικών στόχων και πολιτικών. Η Συμφωνία του Παρισιού (2015), στην οποία συμμετέχει και η ΕΕ, έχει ενισχύσει το πλαίσιο δράσης για το κλίμα, θέτοντας στόχο τον περιορισμό της αύξησης της παγκόσμιας θερμοκρασίας κάτω από τους 2°C, με

επιδίωξη τον περιορισμό στους 1,5°C. Αυτός ο στόχος ενισχύει τη μετάβαση σε καθαρές μορφές ενέργειας, συμπεριλαμβανομένων των ΑΠΕ (Συμφωνία του Παρισιού για την κλιματική αλλαγή, n.d.). Κεντρικό εργαλείο αποτελεί η Οδηγία 2018/2001/ΕΕ (γνωστή και ως RED II), η οποία προβλέπει έως το 2030 την κάλυψη τουλάχιστον 32% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας και 14% της ενέργειας στις μεταφορές από ανανεώσιμες πηγές. Η πρόοδος προς την επίτευξη αυτών των στόχων παρακολουθείται μέσω εθνικών σχεδίων δράσης και εκθέσεων προόδου που υποβάλλονται κάθε δύο χρόνια (Οδηγία (ΕΕ) 2018/2001).

Το 2019, η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία τέθηκε σε εφαρμογή, σηματοδοτώντας μια φιλόδοξη πορεία προς την επίτευξη της κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050. Στο πλαίσιο αυτό, το 2021 παρουσιάστηκε η δέσμη μέτρων «Fit for 55», που στοχεύει στη μείωση των εκπομπών κατά τουλάχιστον 55% έως το 2030, ενισχύοντας τη χρήση των ΑΠΕ (European Commission, 2019). Η ενεργειακή κρίση που προέκυψε από τη ρωσική εισβολή στην Ουκρανία το 2022 οδήγησε στην υιοθέτηση του Σχεδίου REPowerEU, το οποίο στοχεύει στη μείωση της ενεργειακής εξάρτησης από τη Ρωσία και την επιτάχυνση της ενεργειακής μετάβασης με ενίσχυση της παραγωγής και εξοικονόμησης καθαρής ενέργειας, κυρίως από ΑΠΕ (Ευρωπαϊκή Ένωση, 2022).Η πιο πρόσφατη εξέλιξη ήρθε με την Οδηγία 2023/2413, η οποία αναθεώρησε το προηγούμενο θεσμικό πλαίσιο, αυξάνοντας τον στόχο για τις ΑΠΕ στο 42,5% έως το 2030. Η νέα Οδηγία εισάγει ειδικές πρόνοιες για επιτάχυνση των αδειοδοτήσεων, προώθηση ανανεώσιμων καυσίμων και υδρογόνου, μείωση των εκπομπών στις μεταφορές και ενίσχυση καινοτό-μων τεχνολογιών(Ευρωπαϊκή Ένωση, 2023).

Συνολικά, οι ΑΠΕ αποτελούν βασικό πυλώνα της ενεργειακής και περιβαλλοντικής στρατηγικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με σταδιακά αυξανόμενες φιλοδοξίες και εργαλεία εφαρμογής που ενσωματώ-νουν τόσο τη διακυβερνητική συνεργασία όσο και την ενεργή συμμετοχή των κρατών μελών μέσω εθνικών σχεδίων και επενδυτικών μηχανισμών. Η έκθεση της WindEurope (2024) καταγράφει ότι η Ευρώπη εγκατέστησε 16,4 GW νέας αιολικής ισχύος το 2024, με την ΕΕ-27 να συνεισφέρει 12,9 GW, κυρίως από χερσαία έργα. Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς στην Ευρώπη έφτασε τα 285 GW. Για την περίοδο 2025–2030, προβλέπεται η εγκατάσταση 187 GW, εκ των οποίων τα 140 GW στην ΕΕ, ώστε να επιτευχθεί ο στόχος του 42,5% ανανεώσιμης ενέργειας έως το 2030. Το 2024 επενδύθηκαν 33 δισ. ευρώ για νέα έργα, ενώ χώρες όπως η Δανία (56%) και η Ιρλανδία (33%) παρουσίασαν σημαντική διείσδυση της αιολικής ενέργειας. Η έκθεση επισημαίνει την ανάγκη για επιτάχυνση αδειοδοτήσεων και ενίσχυση των δικτύων για την επίτευξη των ευρωπαϊκών στόχων.(WindEurope, 2025)

2. Αναδυνάμωση: Οφέλη και προϋποθέσεις εφαρμογής

Η Αναδυνάμωση (Repowering) αιολικών σταθμών περιλαμβάνει την επαναχρησιμοποίηση υπάρχουσας υποδομής με αναβάθμιση τεχνολογίας για μεγαλύτερη αποδοτικότητα και παραγωγή ενέργειας (Lantz κ.ά., 2013), χωριζόμενη σε πλήρη (αντικατάσταση όλου του εξοπλισμού, συμπεριλαμβανομένων πύργου και θεμελίου) και μερική (αντικατάσταση κυρίως συστήματος μετάδοσης κίνησης και ρότορα), ενώ για την υλοποίηση απαιτούνται έλεγχος προσβασιμότητας, αποσυναρμολόγηση και διαχείριση υλικών (πτερυγίων, χαλύβδινου εξοπλισμού), αποξήλωση όλων των υποδομών και τελική αποκατά-σταση του τοπίου (Tri και Karras, 2023).

Η Αναδυνάμωση αιολικών πάρκων, εμφανίστηκε στις αρχές της δεκαετίας του 1990 στις αγορές της Καλιφόρνια και της Δανίας, με τις αγορές της Ολλανδίας και της Γερμανίας να ακολουθούν. Η Δανία υπήρξε η πρώτη χώρα που προώθησε ενεργά πολιτικές υποστήριξης για την αναδυνάμωση ήδη από το 1994, καταγράφοντας σημαντικά αποτελέσματα με την αντικατάσταση περισσοτέρων των 1.200 στροβίλων και την αύξηση της ισχύος κατά 202 MW μέχρι το 2003, ενώ στόχευε σε περαιτέρω αύξηση της νέας ισχύος.

Στην Ινδία έχει θεσπιστεί η πολιτική «National Repowering and Life Extension Policy for Wind Power Projects 2023» με στόχο την αναβάθμιση του υφιστάμενου δυναμικού αιολικής ενέργειας

μέσω της αντικατάστασης παλαιών ανεμογεννητριών με σύγχρονες, υψηλότερης ισχύος, καθώς και την παράταση της διάρκειας ζωής εγκαταστάσεων που εξακολουθούν να πληρούν τα απαιτούμενα πρότυπα απόδοσης και ασφάλειας. Επιδιώκεται έτσι η βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης, καλύτερη αξιοποίηση των φυσικών πόρων και στήριξη των εθνικών στόχων για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (Takyar, 2023).

Η Αναδυνάμωση προσφέρει πολλαπλά κοινωνικοοικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη. Επιτυγχάνει πιο αποτελεσματική χρήση της γης, με μεγαλύτερη παραγωγή ενέργειας ανά μονάδα επιφάνειας, ενώ μειώνει τον θόρυβο και τη θνησιμότητα των πτηνών λόγω του μικρότερου αριθμού αλλά μεγαλύτερου μεγέθους και βραδύτερης περιστροφής των ανεμογεννητριών. Αν και το αυξημένο ύψος των νέων ανεμογεννητριών μπορεί να προκαλεί ανησυχίες, η συνολική μείωση του αριθμού των στροβίλων μειώνει τον οπτικό αντίκτυπο και την κατοχή γης. Υπάρχουν αντιφατικές απόψεις σχετικά με την αποδοχή από τις τοπικές κοινότητες, που συχνά προτιμούν λιγότερους αλλά μεγαλύτερους στρόβιλους ή μικρότερα αιολικά πάρκα ανάλογα με το πλαίσιο. Επιπλέον, οι σύγχρονοι στρόβιλοι βελτιώνουν τη διαχείριση του ηλεκτρικού δικτύου, παρέχοντας καλύτερη ποιότητα ισχύος και διευκολύνοντας την ενσωμάτωση της αιολικής ενέργειας, χωρίς να απαιτούνται εκτεταμένες αναβαθμίσεις δικτύου. Τέλος, από τεχνολογικής και οικονομικής άποψης, η Αναδυνάμωση συμβάλλει στην πρόοδο και διάχυση της τεχνολογίας, επιτυγχάνοντας οικονομίες κλίμακας και μείωση κόστους.

Παρά τα οφέλη της Αναδυνάμωσης, υπάρχουν σημαντικές προκλήσεις που ενδεχομένως περιορίζουν την εφαρμογή της σε ευρεία κλίμακα. Πρώτον, τα οικονομικά κίνητρα μπορεί να είναι ανεπαρκή, καθώς οι ιδιοκτήτες αιολικών πάρκων προτιμούν να συνεχίσουν να λειτουργούν με τον υπάρχοντα εξοπλισμό όταν αυτός αποδίδει ακόμα καλά, αποφεύγοντας τις νέες επενδύσεις, ακόμη και αν η επένδυση έχει αποσβεστεί πλήρως, συνεχίζουν να αποκομίζουν σημαντικές ταμειακές ροές από παλιά, αποσβεσμένα αιολικά έργα και, ως εκ τούτου, έχουν μικρό οικονομικό κίνητρο για Αναδυνάμωση. Δεύτερον, η ανάγκη αναβάθμισης ή αντικατάστασης των δικτύων ηλεκτροδότησης για να υποστηρίξουν την αυξημένη χωρητικότητα των ανανεωμένων αιολικών πάρκων μπορεί να αποτελέσει σημαντικό τεχνικό και οικονομικό εμπόδιο. Τρίτον, όσο υπάρχουν διαθέσιμες καλές χερσαίες αιολικές περιοχές, η αγορά της Αναδυνάμωσης δυσκολεύεται να αναπτυχθεί. Τέταρτον, σε αναπτυσσόμενες χώρες, οι περιορισμοί στη μεταφορά μεγάλων ανεμογεννητριών περιορίζουν την επιλογή εξοπλισμού. Επιπλέον, οι δαπάνες για την αποξήλωση των παλαιών στροβίλων και την αποκατάσταση της γης επιβαρύνουν το κόστος του έργου. Τέλος, η Αναδυνάμωση συχνά προκαλεί προσωρινή διακοπή παραγωγής και άρα απώλεια εσόδων, λόγω της αποσυναρμολόγησης των παλαιών ανεμογεννητριών (del Río κ.ά., 2011).

Σε σχέση με τα κριτήρια για την επιλογή των αιολικών πάρκων (Α/Π) για εφαρμογή Αναδυνάμωσης έχει ενδιαφέρον η έρευνα των Grau κ.ά. (2021) για την περίπτωση της Γερμανίας. Η σχετική αξιολόγηση περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, ανάπτυξη δεκαπέντε σεναρίων Αναδυνάμωσης αιολικής ενέργειας (S1- S15), χαρτογράφηση του αντίκτυπου ενός ασθενούς (GRC-W), μεσαίου (GRC-M) και ισχυρού (GRC-S) γεωγραφικού κριτηρίου περιορισμού με βάση την απόσταση από οικιστικές περιοχές και προσδιορι-σμό θέσεων χρησιμοποιώντας πέντε κατηγορίες ανεμογεννητριών (Πίνακας 1). Για την αξιολόγηση των περιοχών με δυνατότητα Αναδυνάμωσης, οι Α/Γ χωρίστηκαν σε παλιές (WT old) και νεαρές (WT young). Για την εφαρμογή εντοπίστηκαν περιοχές γύρω από οικισμούς.

Η παρούσα εισήγηση διερευνά τις προοπτικές και τις προϋποθέσεις εφαρμογής της μεθόδου της «Αναδυνάμωσης» (repowering) υφιστάμενων αιολικών πάρκων στην περιοχή της Νότιας Εύβοιας. Σκοπός της μελέτης είναι η διαμόρφωση μίας μεθοδολογικής προσέγγισης, μέσω της οποίας καθορίζονται συγκεκριμένα βήματα εφαρμογής για την αξιοποίηση περιοχών όπου λειτουργούν ήδη αιολικά πάρκα, με στόχο την ενίσχυση της παραγωγικής τους ικανότητας, στο πλαίσιο της ενεργειακής μετάβασης και της βιώσιμης ανάπτυξης.

Η Νότια Εύβοια αποτελεί μία από τις πλέον σημαντικές περιοχές της χώρας ως προς τη συγκέντρωση αιολικών εγκαταστάσεων, παρουσιάζοντας υψηλό και σταθερό αιολικό δυναμικό. Για τον λόγο αυτό, έχει χαρακτηριστεί ως Περιοχή Αιολικής Προτεραιότητας (Π.Α.Π.) στο πλαίσιο του Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ). Η συγκέντρωση υφιστάμενων εγκαταστάσεων σε συνδυασμό με το ενεργειακό και περιβαλλοντικό ενδιαφέρον που συγκεντρώνει η περιοχή, καθιστούν τη Νότια Εύβοια ιδανικό πεδίο για την εφαρμογή στρατηγικών αναβάθμισης της αιολικής παραγωγής μέσω της μεθόδου της Αναδυνάμωσης. Η έρευνα αξιοποιεί δεδομένα από την πλατφόρμα Global Wind Atlas ενώ η επεξεργασία γίνεται με εργαλεία Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS), ώστε να υποστηριχθεί αναλυτικά η επιλογή περιοχών κατάλληλων για επενδύσεις repowering, λαμβάνοντας υπόψη το δυναμικό, τη χωρική διάρθρωση και περιβαλλοντικές παραμέτρους.

Πίνακας 4. Κριτήρια για το Repowering στη Γερμανία

Κατηγορία Κριτηρίου	Είδος/Παράμετρος	Περιγραφή/Τιμή
1.Γεωγραφικά Κριτήρια	GRC-W (χαλαρό)	Απόσταση ≥ 500 m από οικισμό
	GRC-M (μεσαίο)	Απόσταση ≥ 1.000 m από οικισμό
	GRC-S (αυστηρό)	Απόσταση ≥ 10 ώρες από οικισμό
2.Αποστάσεις Μεταξύ Ανεμογεννητριών	WTSC (Spacing Criterion)	Απόσταση ≥ 5 x διάμετρος δρομέα (dr), σε όλες τις κατευθύνσεις
3. Ζώνες Ανέμου (W1–W4)	W3 και W4 (υψηλού κινδύνου)	Αποφεύγεται χρήση ψηλών WTrep,3–5 λόγω ριπών/ασφάλειας
4.Ηλικία ανεμογεννητριών	WTold	Μόνο όσες έχουν συμπληρώσει ≥ 20 χρόνια λειτουργίας γίνεται το repowering
5. Απόδοση (ΑΕΥ)	WSWS μοντέλο (μοντέλο ταχύτητας ανέμου-διάτμησης ανέμου)	Υπολογισμός ετήσιας παραγωγής με βάση τοπικά αιολικά δεδομένα (ανάλυση 200x200 m)

Πηγή: Grau κ.ά., 2021, Ιδία επεξεργασία.

3. Αιολική ενέργεια και Αναδυνάμωση στην Ελλάδα

3.1 Ο ρόλος του χωροταξικού σχεδιασμού για τις ΑΠΕ

Η αιολική ενέργεια είναι μια δραστηριότητα που ρυθμίζεται χωρικά από το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τις ΑΠΕ, το οποίο αναφέρει ως στόχους (ΦΕΚ2464Β/2008):

- διαμόρφωση πολιτικών χωροθέτησης έργων ηλεκτροπαραγωγής από ΑΠΕ, ανά κατηγορία δραστηριότητας και ανά κατηγορία χώρου
- καθιέρωση κανόνων και κριτηρίων χωροθέτησης που θα επιτρέπουν αφενός την δημιουργία βιώσιμων εγκαταστάσεων ΑΠΕ και αφετέρου την αρμονική ένταξή τους στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον
- δημιουργία ενός αποτελεσματικού μηχανισμού χωροθέτησης και εγκαταστάσεων ΑΠΕ, για να επιτευχθεί ανταπόκριση στους στόχους των εθνικών και ευρωπαϊκών πολιτικών.

Το ΕΧΠ-ΑΠΕ σε ισχύ εγκρίθηκε το 2008 περιέχει συγκεκριμένες ρυθμίσεις αλλά και κατευθύνσεις που αφορούν τον καθορισμό ζωνών ασυμβατότητας, περιοχών αποκλεισμού, τους κανόνες ένταξης στο τοπίο αλλά και τη φέρουσα ικανότητα των περιοχών εγκατάστασης. Οι κατευθύνσεις αυτές αλλά και οι ρυθμίσεις πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν στη φάση της έγκρισης των περιβαλλοντικών όρων και στη χορήγηση των απαιτούμενων αδειών για την εγκατάσταση και λειτουργία των Α/Π (Μέλισσας και Ασπρογέρακας, 2025). Έχουν πλήρη κανονιστική ισχύ, διότι η αδειοδότηση έργων χωρίς να τηρούνται τα κριτήρια δεν υφίστανται (Φοβάκης, 2017) .

3.2 Οι πρώτες προσπάθειες εφαρμογής της Αναδυνάμωσης στον ελλαδικό χώρο

Στην Ελλάδα, το πρώτο χερσαίο αιολικό πάρκο εγκαταστάθηκε το 1982 στο νησί της Κύθνου, με 5 ανεμογεννήτριες συνολικής ισχύος 100kW. Κατασκευάστηκε από την κοινοπραξία ΔΕΗ – Man Neue Technologie GmbH – Υπουργείο Έρευνας και Τεχνολογίας της Γερμανίας και αναφέρεται ως το πρώτο αιολικό πάρκο που δημιουργήθηκε στην Ευρώπη (Γκαράκης και Ορφανάκη, 2017).

Κατά την προηγούμενη δεκαετία, η «ΔΕΗ Ανανεώσιμες» έχει ξεκινήσει την αντικατάσταση των ανεμο-γεννητριών που χαρακτηρίζονται ως «πρώτης γενιάς». Το συγκεκριμένο πρόγραμμα για να ολοκληρωθεί χρειάστηκε περίπου 3 χρόνια, καθώς ήρθε αντιμέτωπο με ποικίλες δυσκολίες (τεχνικές και γεωγραφικές). Η διαδικασία ξεκίνησε το 2018 και ολοκληρώθηκε το 2021 και είχε ως βασικό στόχο την αποξήλωση 101 Α/Γ και την αντικατάστασή τους από 23 Α/Γ που θα είχαν μεγαλύτερη ισχύ. Το πρόγραμμα αφορούσε τα Α/Π που είναι σε Χίο, Ψαρά, Ικαρία, Λήμνο, Σάμο, Νότια Εύβοια, Σητεία Κρήτης και Κάρπαθο (Κασσίμης, 2022). Για να πραγματοποιηθεί ακολουθήθηκε η διαδικασία (Κασσίμης, 2022):

- Έλεγχος της προσβασιμότητας του χώρου, έτσι ώστε να καθίσταται εύκολη η δυνατότητα πρόσβασης και αναχώρησης όλων των αναγκαίων μηχανημάτων με τα αποξηλωμένα υλικά.
- Πλήρης αποσυναρμολόγηση των ανεμογεννητριών και των πτερυγίων. Συγκεκριμένα, συγκέντρωση και μεταφορά τους με συγκεκριμένο μέσο (όχημα, φορτηγό, πλοίο) και μετακίνηση σε μέρος που είναι εγκεκριμένο για τη διαχείριση στερεών μη επικίνδυνων αποβλήτων.
- Εκποίηση του χαλύβδινου εξοπλισμού των αποξηλωμένων ανεμογεννητριών.
- Φυσική αποκατάσταση και ανάπλαση του τοπίου και έπειτα εγκατάσταση των νέων Α/Γ.

Οι δυσκολίες του προγράμματος ήταν πολλές. Συγκεκριμένα (Κασσίμης, 2022):

- Η πραγματοποίηση του προγράμματος σε πολλές περιοχές ταυτόχρονα είχε ως αποτέλεσμα να είναι διάσπαρτα τα συνεργεία των εργοταξίων
- Κάποια από τα Α/Π που επιλέχθηκαν ήταν απομακρυσμένα από βασικές λειτουργίες, όπως την προμήθεια υλικών, καθώς κάποια νησιά δεν έχουν λατομεία και επομένως ήταν αναγκαίο να μεταφερθούν τα υλικά με φορτηγίδες.
- Υπήρξε δυσκολία στην εύρεση προσωπικού
- Οι νέες Α/Γ διαθέτουν μακριά τμήματα και η ήδη διαμορφωμένη οδοποιία μπορεί να μην επαρκεί για την πρόσβαση των βαρέων οχημάτων.
- Η ένταση του ανέμου κάποιες φορές λειτουργούσε ανασταλτικά στην πραγματοποίηση των εργασιών με αποτέλεσμα να δημιουργείται καθυστέρηση στην ολοκλήρωση του προγράμματος.

Πίνακας 2. Χαρακτηριστικά του Α/Π στον Προφήτη Ηλία Ψαρά πριν (2009) και μετά (2021) την Αναδυνάμωση

Χαρακτηριστικά	2009	2021
Αδειοδοτημένη δυναμικότητα	2,025 MW	1,8 MW
Λειτουργική ικανότητα	2,025 MW	1,8 MW
Τύπος Α/Γ	Vestas V27	EWT DW52
Αριθμός των Α/Γ εντός Α/Π	9	2
Ισχύς στροβίλου	0,225 MW	0,9 MW
Επιχειρησιακό έτος	1992	2019

Πηγή: (Κασσίμης, 2022), Ιδία επεξεργασία

Σχετικά με τις Α/Γ που αποσύρθηκαν, ένα μέρος τους πουλήθηκε στο εξωτερικό, προκειμένου είτε να ανανεωθεί ο μηχανισμός τους είτε να χρησιμοποιηθεί ως ανταλλακτικά, ενώ τα υπόλοιπα παρέμειναν στην Ελλάδα σε μονάδες πιστοποιημένης διαχείρισης. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα

Αναδυνάμωσης στο πλαίσιο του παραπάνω έργου είναι το Α/Π Προφήτη Ηλία στην Ψαρά (Ορφανάκη και Γκαράκης, 2022). Οι Α/Γ μειώθηκαν σε 2 από 9 ενώ η χωρητικότητα του στροβίλου τετραπλασιάστηκε (Πίνακας 2).

4. Η περίπτωση της Νότιας Εύβοιας

Η Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας έχει την μεγαλύτερη δυναμικότητα στη χώρα (2346 MW) με σημαντικό τμήμα της να συγκεντρώνεται στη Νότια Εύβοια (ΕΛΕΤΑΕΝ, 2024). Σύμφωνα με το ΕΧΠ ΑΠΕ (ΦΕΚ2464Β/2008) η Νότια Εύβοια, αποτελεί Περιοχή Αιολικής Προτεραιότητας (Π.Α.Π. 2). Οι περιοχές αυτές παρουσιάζουν συγκριτικά πλεονεκτήματα για την εγκατάσταση Α/Π, ενώ συγχρόνως προσφέρονται από άποψη επίτευξης των χωροταξικών στόχων. Η φέρουσα ικανότητα της περιοχής εκτιμάται σε 1.619 τυπικές ανεμογεννήτριες. Η Δ.Ε. Καφηρέως, Καρύστου, Μαρμαρίου και Στυρέων εμφανίζουν μεγάλο ποσοστό κάλυψης της φέρουσας ικανότητας ενώ η Δημοτική Ενότητα Δυστυών εμφανίζει περιθώρια για εγκατάσταση νέων Α/Γ (RAE GeoPortal, n.d.).

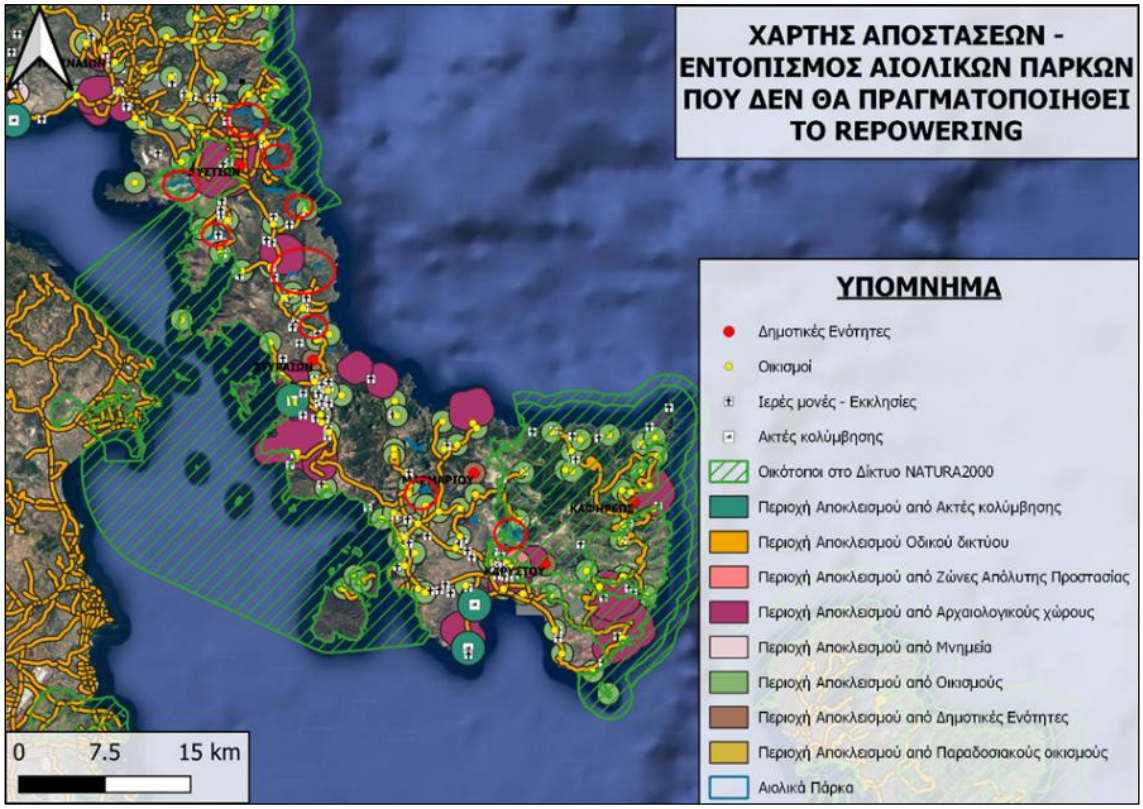
Για την διερεύνηση των δυνατοτήτων εφαρμογής Αναδυνάμωσης στην επιλεγμένη περιοχή ακολουθήθηκε η παρακάτω μεθοδολογία:

1. Αναγνώριση των κριτηρίων αποκλεισμού περιοχών (από ΕΧΠ ΑΠΕ, διεθνή βιβλιογραφία, τεχνολογικούς περιορισμούς).
2. Αναγνώριση των Α/Π που έχουν ολοκληρώσει τον κύκλο ζωής τους (20 χρόνια).
3. Επιλογή νέας τυπικής ανεμογεννήτριας. Πρόκειται για την GAMESA G128 – 5.0MW η οποία κατασκευάζεται από την Alaiz στη Ναβάρα της Ισπανίας με χαρακτηριστικά: Ονομαστική ισχύς: 5000KW, Κατηγορία ανέμου: Ια, Διάμετρος Ρότορα: 128μ., Ύψος πλήμνης: 140μ. Η συγκεκριμένη έχει χρησιμοποιηθεί ως τυπική ανεμογεννήτρια σε σχετική έρευνα των García κ.ά. (2024).
4. Εφαρμογή των κριτηρίων αποκλεισμού με χρήση λογισμικού QGIS προκειμένου να εντοπιστούν τα αιολικά πάρκα που είναι κατάλληλα για εφαρμογή Αναδυνάμωσης.
5. Αναγνώριση της ταχύτητας και της διεύθυνσης του ανέμου μέσω του GLOBAL WIND ATLAS, εφαρμόζοντας τα χαρακτηριστικά της παλιάς και νέας Α/Γ για να προκύψει η διαφορά στην παραγωγή ενέργειας. Το Global Wind Atlas είναι ένα διαδικτυακό εργαλείο που αναπτύχθηκε από το Τεχνικό Πανεπιστήμιο της Δανίας (DTU) σε συνεργασία με την Παγκόσμια Τράπεζα και προσφέρει ανοιχτή πρόσβαση σε δεδομένα αιολικού δυναμικού παγκοσμίως. Παρέχει χάρτες υψηλής ανάλυσης με στοιχεία για τη μέση ταχύτητα και κατεύθυνση του ανέμου σε διάφορα ύψη, επιτρέποντας την προκαταρκτική εκτίμηση της καταλληλότητας περιοχών για την εγκατάσταση ανεμογεννητριών. Το εργαλείο αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για χώρες που δεν διαθέτουν επαρκή μετεωρολογικά δεδομένα, καθώς συμβάλλει στον στρατηγικό σχεδιασμό έργων αιολικής ενέργειας και την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών με επιστημονικά τεκμηριωμένο τρόπο.(DTU Wind Energy and World Bank, n.d.)
6. Αποτύπωση των νέων θέσεων των ανεμογεννητριών, στο ήδη διαμορφωμένο αιολικό πάρκο, με βάση την απόσταση που έχει επιλεχθεί μεταξύ των Α/Γ.

Η αρχική επιλογή αφορούσε σε 17 αιολικά πάρκα στη Ν. Εύβοια προς διερεύνηση (Σχήμα 1). Με βάση τα κριτήρια που επιλέχθηκαν δημιουργήθηκαν ζώνες (buffer) ώστε να προκύψουν οι περιοχές που θα πρέπει να εξαιρεθούν από την εφαρμογή (Σχήμα 1 και Πίνακας 2).

Η απόσταση μεταξύ των Α/Γ με βάση το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο των ΑΠΕ θα πρέπει να είναι 2,5d. Στη βιβλιογραφία διαπιστώθηκαν επιλογές από 3d (García κ.ά., 2024) έως 5d Γερμανίας (Grau κ.ά., 2021). Στην περίπτωση μας επιλέχθηκε απόσταση 3d. Με την εφαρμογή των κριτηρίων προέκυψαν 6 Α/Π στα οποία πληρούνται τα κριτήρια προκειμένου να διερευνηθεί η μέθοδος της Αναδυνάμωσης (Σχήμα 2). Για λόγους οικονομίας του κειμένου θα γίνει ανάλυση της εφαρμογής για ένα από τα Α/Π (α/α 5) (Σχήμα 3).

Σχήμα 1. Εφαρμογή κριτηρίων για την επιλογή Α/Π προς Αναδυνάμωση



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 5α & 2β. Κριτήρια και δεδομένα για την εφαρμογή αναδυνάμωσης

Κριτήρια	*Απόσταση*
Natura 2000	Εντός απαγορεύεται
Οικισμοί	1000m
Δημοτικές ενότητες	1000m
Αρχαιολογικοί χώροι	980m (7d)
Μνημεία	980m(7d)
ΖΑΠ	980m(7d)
Οδικό δίκτυο	210m(1,5d)
Παραδοσιακοί οικισμοί	1500m
Γραμμές υψηλής τάσεως	210(1,5d)
Ιερές μονές	500m
ΠΟΤΑ	1000m
Γη υψηλής παραγωγικότητας	210m(1,5d)
Απόσταση μεταξύ των Α/Γ	3d

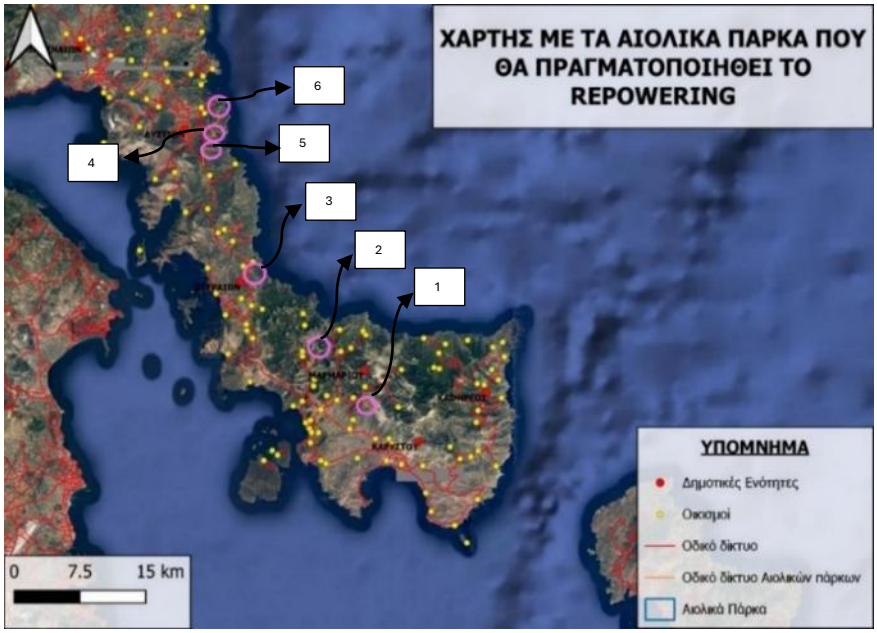
Δεδομένα	*Πηγή δεδομένων*
Πολύγωνα Α/Π	ΡΑΕ
Υφιστάμενες Α/Γ	ΡΑΕ
NATURA 2000	Geodata
Οικισμοί	Geodata
Δημοτικές ενότητες	Geodata
Αρχαιολογικοί χώροι	Αρχαιολογικό κτηματολόγιο
Μνημεία	Αρχαιολογικό κτηματολόγιο
ΖΑΠ	Αρχαιολογικό κτηματολόγιο
Οδικό δίκτυο	Geodata
Παραδοσιακοί οικισμοί	Αναλογικά
Γραμμές υψηλής τάσεως	ΑΔΜΗΕ
Ιερές μονές	Αναλογικά
ΠΟΤΑ	ΠΧΠ Στερεάς Ελλάδας
Γη υψηλής παραγωγικότητας	Corine (Copernicus)
Ανεμολογικά δεδομένα	Global Wind Atlas

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στον Πίνακα 3 έχουν προκύψει από το Global Wind Atlas με βάση τον τύπο της Α/Γ, το ύψος του πύργου, τη διάμετρο του ρότορα και την ισχύ σε kv. Η μέση ταχύτητα του ανέμου στα 150m υψηλότερη. Η πυκνότητα ισχύος του ανέμου (ενέργεια ανά τετραγωνικό μέτρο - W/m^2) δείχνει πόση ενέργεια περιέχει ο άνεμος σε μία συγκεκριμένη περιοχή και ανά μονάδα επιφάνειας. Είναι βασικός δείκτης για την αξιολόγηση του αιολικού δυναμικού μιας περιοχής.. Όταν μια περιοχή παρουσιάζει πυκνότητα ισχύος ανέμου άνω των 1500 W/m^2 στο πιο ανεμώδες 10% της έκτασής της, αυτό υποδηλώνει πολύ υψηλό ενεργειακό δυναμικό. Η περιοχή θεωρείται εξαιρετικά κατάλληλη για την εγκατάσταση αιολικών πάρκων, καθώς μπορεί να προσφέρει υψηλή παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και να επιτύχει σημαντικό συντελεστή απόδοσης

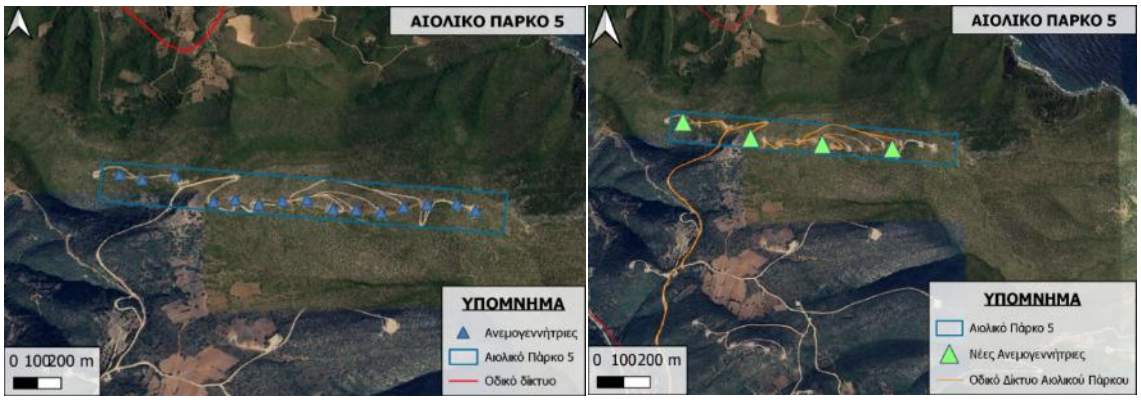
(capacity factor). Επομένως, και οι δύο περιπτώσεις αξιολογούνται ως ιδιαίτερα ευνοϊκές από πλευράς αιολικού δυναμικού, καθώς υπερβαίνουν το όριο των 1500 W/m^2 στο πλέον ανεμώδες 10% της συνολικής τους έκτασης (Manwell κ.ά., 2009)

Σχήμα 2. Χάρτης με τα αιολικά πάρκα που θα διερευνηθεί η Αναδυνάμωση



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Σχήμα 3. Αιολικό πάρκο 5 (Πριν και μετά την Αναδυνάμωση)



Πηγή: ΡΑΕ. Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 3. Πίνακας ανεμολογικών δεδομένων πριν και μετά την Αναδυνάμωση,

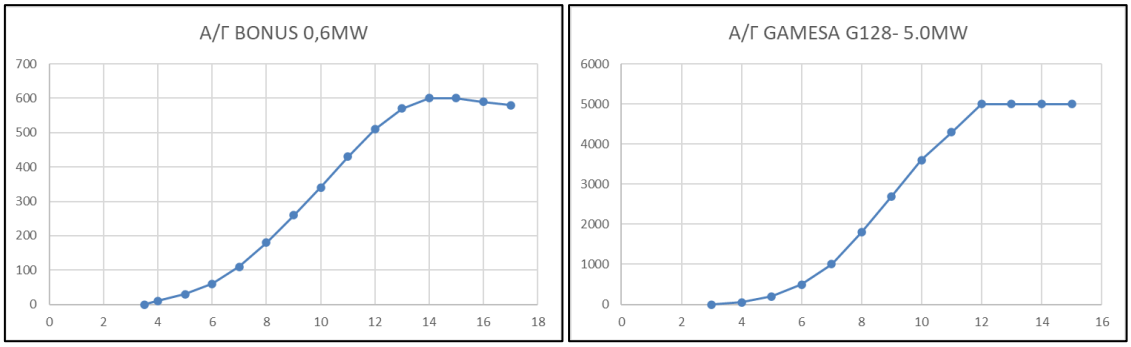
Χαρακτηριστικά	50m	150m
Μέση ταχύτητα ανέμου	10,78m/s	11,36m/s
Μέση πυκνότητα ισχύος	1536w/m2	1512w/m2
Κατεύθυνση ανέμου	ΒΑ	ΒΑ
Ετήσια παραγωγή ενέργειας	3GWh	38,1GWh

Πηγή: Global Wind Atlas, ιδία επεξεργασία

Στο Σχήμα 4 παρουσιάζονται οι μεταβολές της παραγόμενης ισχύος σε σχέση με την ταχύτητα του ανέμου για τις ανεμογεννήτριες BONUS 0,6 MW (παλιά Α/Γ) και GAMESA G128 - 5,0 MW(νέα Α/Γ). Η GAMESA, ως πολύ ισχυρότερη ανεμογεννήτρια, φτάνει σε ονομαστική ισχύ περίπου τα 5000 kW (5 MW) από τα 11 m/s και μετά, ενώ η BONUS φτάνει μέγιστη ισχύ 600 kW κοντά στα 13–14 m/s. Η

καμπύλη της GAMESA δείχνει ταχύτερη αύξηση ισχύος από τα 6 έως τα 11 m/s, υποδηλώνοντας υψηλότερη απόδοση σε περιοχές με μέσους ανέμους. Αντίθετα, η BONUS αυξάνει σταδιακά την ισχύ της και φτάνει το μέγιστο σε μεγαλύτερες ταχύτητες. Συνολικά, η GAMESA είναι πιο αποδοτική σε περιοχές με καλό αιολικό δυναμικό, ενώ η BONUS είναι κατάλληλη για μέτριους ανέμους και μικρότερης κλίμακας εφαρμογές

Σχήμα 4. Καμπύλη ισχύος για το Αιολικό πάρκο 5 πριν και μετά την Αναδυνάμωση



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Στη συνέχεια αποτυπώθηκαν οι νέες θέσεις των Α/Γ με κριτήρια (α) την επιλεγμένη απόσταση (420μ για φτερωτή με διάμετρο 140μ) και (β) την αξιοποίηση υφιστάμενης θέσης εγκατάστασης. Οι Α/Γ περιορίζονται σε 4 από 15 αρχικά ενώ η ετήσια παραγωγή ενέργειας αυξήθηκε από 3 GWh σε 38,1GWh. Ο υπολογισμός της ετήσιας παραγόμενης ενέργειας πραγματοποιήθηκε στο πρόγραμμα Global Wind Atlas και προέκυψε από τον τύπο της ανεμογεννήτριας και το ύψος της.

Από την εφαρμογή στο σύνολο των επιλεγμένων Α/Π (Πίνακας 5) οι Α/Γ μειώθηκαν ενώ η ετήσια παραγόμενη ισχύς, όπως αναμένονταν, αυξήθηκε σε όλα κυρίως διότι το νέο ύψος της Α/Γ αύξησε την ταχύτητα του ανέμου και η νέα Α/Γ που χρησιμοποιήθηκε έχει μεγαλύτερη ισχύ.

Πίνακας 6. Χαρακτηριστικά των Α/Π της έρευνας πριν και μετά την Αναδυνάμωση,

Α/Π	Α/Γ (ΠΡΙΝ)	Α/Γ (ΜΕΤΑ)	Ετήσια Παραγόμενη Ενέργεια, GWh (ΠΡΙΝ)	Ετήσια Παραγόμενη Ενέργεια, GWh (ΜΕΤΑ)	Αύξηση ισχύος
1	6	2	3.3	36	10.9
2	6	4	15.7	33.9	2.2
3	2	1	3.5	36.9	10.5
4	3	2	8.9	28.4	3.2
5	15	4	3	38.1	12.7
6	4	3	10.7	33.4	3.1

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

5. Συμπεράσματα

Η Αναδυνάμωση των ανεμογεννητριών αναδεικνύεται ως μια στρατηγική και καινοτόμος επιλογή με σημαντικά οφέλη για την επίτευξη των εθνικών και ευρωπαϊκών στόχων στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ). Αποτελεί μια αποτελεσματική απάντηση στην πρόκληση της επέκτασης διείσδυσης των ΑΠΕ, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που η εύρεση νέων κατάλληλων χερσαίων τοποθεσιών καθίσταται δύσκολη. Με την αξιοποίηση υπαρχόντων θέσεων εγκατάστασης, περιορίζεται η ανάγκη για νέες χωροθετήσεις και για κατασκευή συνοδευτικών έργων, μειώνοντας αισθητά το συνολικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

Τα οφέλη της Αναδυνάμωσης είναι πολλαπλά και αφορούν το περιβάλλον, την οικονομία και τη λειτουργική απόδοση του ενεργειακού συστήματος. Οι νέες, τεχνολογικά προηγμένες ανεμογεννήτριες είναι σημαντικά πιο αποδοτικές, παράγουν μεγαλύτερη ποσότητα καθαρής ενέργειας αξιοποιώντας το ίδιο αιολικό δυναμικό, ενισχύοντας έτσι την ενεργειακή απόδοση του συστήματος, την ενεργειακή ασφάλεια και την αυτάρκεια σε τοπικό και εθνικό επίπεδο. Επιπλέον, η Αναδυνάμωση μπορεί να λειτουργήσει ως μοχλός ανάπτυξης για τις τοπικές κοινωνίες, δημιουργώντας οικονομικά οφέλη μέσω αυξημένων εσόδων και επενδύσεων, ενώ ενδέχεται να συμβάλει θετικά και στην ενίσχυση της κοινωνικής αποδοχής έργων ΑΠΕ, ζήτημα που παραμένει κρίσιμο.

Ο χωροταξικός σχεδιασμός μπορεί να αναλάβει καθοριστικό ρόλο στην επιτυχή υλοποίηση έργων Αναδυνάμωσης ανεμογεννητριών, ξεκινώντας από τον καθορισμό περιοχών προτεραιότητας για την εφαρμογή της μεθόδου και αναβάθμιση υφιστάμενων μονάδων. Η αξιολόγηση των περιοχών θα βασίζεται σε κρίσιμα κριτήρια όπως η ταχύτητα και η σταθερότητα του ανέμου, η προσβασιμότητα, αλλά και σε περιβαλλοντικούς περιορισμούς. Επιπλέον, ο ολοκληρωμένος σχεδιασμός συμβάλλει στην ανάπτυξη και ενίσχυση των απαραίτητων υποδομών (οδοί πρόσβασης, δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας), κρίσιμων για την υποστήριξη της διαδικασίας.

Η εφαρμογή της μεθόδου απαιτεί την επιλογή συγκεκριμένων κριτηρίων και συνθηκών για να διασφαλιστεί η επιτυχία του έργου :

1. Τεχνικά κριτήρια για την εξέταση της κατάστασης υφιστάμενων υποδομών (θεμελιώσεις, πυλώνες), της συμβατότητας με νέα συστήματα και της ικανότητας του δικτύου να απορροφήσει την αυξημένη παραγωγή.
2. Οικονομικά κριτήρια που εξετάζουν την σχέση κόστους/οφέλους για την εφαρμογή της Αναδυνάμωσης των ανεμογεννητριών.
3. Περιβαλλοντικά κριτήρια που περιλαμβάνουν την αξιολόγηση των πιθανών επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον, όπως στη βιοποικιλότητα, τα οικοσυστήματα και το τοπίο. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις περιοχές με περιβαλλοντική ευαισθησία, όπως οι προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura 2000, όπου απαιτείται προσεκτικός σχεδιασμός και εκτίμηση των επιπτώσεων. Επιπλέον, η διαδικασία Αναδυνάμωσης πρέπει να συμμορφώνεται πλήρως με την ισχύουσα περιβαλλοντική νομοθεσία και τους σχετικούς κανονισμούς.
4. Κοινωνικά κριτήρια που επικεντρώνονται στη διασφάλιση της αποδοχής από την τοπική κοινότητα, μέσω ουσιαστικής ενημέρωσης και συμμετοχικής διαβούλευσης καθ' όλη τη διάρκεια του σχεδιασμού και της υλοποίησης του έργου. Παράλληλα, εξετάζονται οι πιθανές κοινωνικές επιπτώσεις, όπως η ενίσχυση της τοπικής οικονομίας και η αναβάθμιση των υποδομών της περιοχής. Η θετική κοινωνική ανταπόκριση αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την επιτυχία και τη βιωσιμότητα της Αναδυνάμωσης, καθώς ενισχύει τη συνεργασία μεταξύ φορέων, επενδυτών και κατοίκων.

Οι προϋποθέσεις για την επιτυχή υλοποίηση της Αναδυνάμωσης αιολικών έργων αφορούν ένα σύνολο ρυθμιστικών, χωροταξικών, τεχνικών και κοινωνικών συνθηκών. Αρχικά, απαιτείται πλήρης συμμόρφωση με την εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία και τους κανονισμούς. Σε χωροταξικό επίπεδο, η Αναδυνάμωση πρέπει να εντάσσεται στον τοπικό και περιφερειακό σχεδιασμό, διασφαλίζοντας την καταλληλότητα των περιοχών και την προσβασιμότητα για εγκατάσταση και συντήρηση των νέων ανεμογεννητριών. Τέλος τεχνικά, πρέπει να διασφαλιστεί ότι το ηλεκτρικό δίκτυο μπορεί να υποστηρίξει την αυξημένη παραγωγή ενέργειας, ενώ η αξιολόγηση των τοπικών ανεμολογικών συνθηκών είναι κρίσιμη για την ενεργειακή απόδοση του έργου. Η επιτυχής Αναδυνάμωσης των ανεμογεννητριών απαιτεί την προσεκτική εξέταση και τον συνδυασμό αυτών των κριτηρίων και συνθηκών για να διασφαλιστεί ότι το έργο είναι βιώσιμο, αποδοτικό και αποδεκτό από την κοινωνία και το περιβάλλον.

Η παρούσα εργασία περιορίζεται στον έλεγχο των θέσεων με βάση κριτήρια που προκύπτουν από τον υφιστάμενο χωροταξικό σχεδιασμό και την βιβλιογραφία και μια εφαρμογή προκειμένου να προσδιοριστεί το όφελος της διαδικασίας σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. Η σχετική μεθοδολογία περιλαμβάνει τα στάδια: (α) επιλογή των αιολικών πάρκων που έχουν ολοκληρώσει τον κύκλο της ζωής τους και κρίνονται κατάλληλα για εφαρμογή, (β) ανάλυση των ανεμολογικών στοιχείων πριν και μετά την Αναδυνάμωση ώστε να προκύψει η διαφορά στην ετήσια παραγωγή ενέργειας, (γ) επιλογή των θέσεων εγκατάστασης των νέων ανεμογεννητριών μέσα στα όρια του υφιστάμενου αιολικού πάρκου. Δεν είναι αντικείμενο της παρούσας εργασίας ωστόσο επόμενο στάδιο περιλαμβάνει ανάλυση κόστους/οφέλους προκειμένου να αποφασιστεί αν είναι συμφέρουσα η επένδυση.

Στην εφαρμογή στο πλαίσιο της εργασίας οι ανεμογεννήτριες μειώνονται αισθητά ενώ η παραγόμενη ισχύς αυξάνεται το ελάχιστο 2 φορές. Επίσης, προέκυψε ότι η ταχύτητα του ανέμου εξαρτάται από το ύψος ενώ η κατεύθυνση του ανέμου διατηρήθηκε ίδια.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Γκαράκης Κ., και Ορφανάκη Γ. (2017) «Το Αιολικο Παρκο της ΔΕΗ στη Κυθνο». Στο: Βακαλοπούλου Μ., Δανιήλ Μ., Λαμπρόπουλος Χ., Φασουράκης Η. (επιμ.), *Βιομηχανικά Δελτία Απογραφής*. Προβάσιμο από: www.vidarchives.gr/reports/2022_09_2301.

ΕΛΕΤΑΕΝ (2024) HWEA Wind Energy Statistics – 2024. ΕΛΕΤΑΕΝ. Προβάσιμο από: https://eletaen.gr/wp-content/uploads/2025/01/2025-01-24-2024-HWEA-Statistics-Greece.pdf

Ευρωπαϊκή Ένωση (2022). REPowerEU. Προβάσιμο από: https://commission.europa.eu/topics/energy/repowereu_en

Ευρωπαϊκή Ένωση (2023) Οδηγία (ΕΕ) 2023/2413 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Οκτωβρίου 2023, για την τροποποίηση της οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001, του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999 και της οδηγίας 98/70/ΕΚ όσον αφορά την προώθηση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, και την κατάργηση της οδηγίας (ΕΕ) 2015/652 του Συμβουλίου. 77.

Κασσίμης, Α. (2022) *Repowering και Ανακύκλωση*. Αθήνα: s.n.

Μέλισσας Δ., και Ασπρογέρακας Ε., (2025) *Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός και Αιολική Ενέργεια*. Αθήνα: Σάκουλας.

Μπιτζιώνας , Β. Δ., και Μπιτζιώνας, Δ. Β. (2023) *Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας – Θεωρία και Εφαρμογές*. 1η επιμ. s.l.:Τζιόλα.

Συμφωνία του Παρισιού για την κλιματική αλλαγή. (n.d.). Consilium. Προβάσιμο από: https://www.consilium.europa.eu/el/policies/paris-agreement-climate/ [Τελευταία πρόσβαση 31/085/2025]'

Συρογιάννη, Κ. (2022) «Ενεργειακή Κρίση, και προοπτικές για Ενεργειακή Ανεξαρτησία μέσω των ΑΠΕ». envinow.gr. Προβάσιμο από: https://www.envinow.gr/post/energeiaki-krisi-kai-prooptikes-gia-energeiaki-anexartisia-meso-ton-ape.

ΦΕΚ 299 Α.Α.Π./14.12.2018 (2018) Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Περιφέρειας Στέρεας Ελλάδας. Έγκριση Αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού., Pub. L. No.. https://ypen.gov.gr/wpcontent/uploads/2020/11/20200728_Sterea_Ellada_FEK.pdf.

ΦΕΚ 2464 Β' /2008 , ΚΥΑ 49828/2008 (Τεύχος: «Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας».

Φοβάκης, Α. (2017) «Ανασκόπηση της Νομολογίας ΣτΕ για τα ειδικά πλαίσια χωροταξικού σχεδιασμού». *Νόμος και Φύση*. Προβάσιμο από: https://nomosphysis.org.gr/16230/nomologia-stegia-ta-eidika-plaisia-xorotaksikoy-sxediasmoy/.

Ξενόγλωσσες

del Río, P., Calvo Silvosa, A., και Iglesias Gómez, G. (2011) «Policies and design elements for the repowering of wind farms: A qualitative analysis of different options». *Energy Policy*, 39(4), σ. 1897–1908. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.12.035.

DTU Wind Energy and World Bank. (n.d.). *Global Wind Atlas*. Προβάσιμο από: https://globalwindatlas.info [Τελευταία πρόσβαση 07/06/2025].

European Commission. (2019) *The European Green Deal: Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions*. European Commission. Προβάσιμο από: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2019:640:FIN.

García, I. C. G., Fernández-Guillamón, A., García-Cascales, M. S., και Molina-García, Á. (2024) «Multi-factorial methodology for Wind Power Plant repowering optimization: A Spanish case study». *Energy Reports*, 11, σ. 179–196. https://doi.org/10.1016/j.egyr.2023.11.044

Grau, L., Jung, C., και Schindler, D. (2021) «Sounding out the repowering potential of wind energy – A scenario-based assessment from Germany». *Journal of Cleaner Production*, 293, 126094. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126094

Manwell, J. F., Mcgowan, J. G., και Rogers, A. L. (2009) *Wind Energy Explained: Theory, Design and Application*. 705.

RAE GeoPortal. Προβάσιμο από: https://geo.rae.gr/?lon=24.184570777193816 καιlat=38.333090889397496 καιzoom=14

Takyar, S. (2023). «MNRE floats National Repowering and Life Extension Policy for Wind Power Projects 2023». *Renewable Watch*. Προβάσιμο από: https://renewablewatch.in/2023/12/13/mnre-floats-national-repowering-and-life-extension-policy-for-wind-power-projects-2023/.

Tri, B., και Karras, W. (2023). «Time to repower your wind energy site?». Barr Engineering Co. Προβάσιμο από: https://www.barr.com/Insights/Insights-Article/ArtMID/1344/ArticleID/536/Time-to-repower-your-wind-energy-site.

WindEurope (2025) «Wind energy in Europe: 2024 Statistics and the outlook for 2025-2030». *WindEurope*. Προβάσιμο από: https://windeurope.org/intelligence-platform/product/wind-energy-in-europe-2024-statistics-and-the-outlook-for-2025-2030/.

Συγκριτική ανάλυση μεθοδολογιών εκτίμησης κινδύνου πυρκαγιάς σε Ζώνες Διεπαφής Δασών-Οικισμών – Η περίπτωση της Βορειοανατολικής Αττικής

Αγγελική Παπάζογλου
Υποψήφια Διδάκτορας, Σχολή Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, email: angeliki.papazoglou@hotmail.com

Απόστολος Λαγαρίας
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: lagarias@uth.gr

Αναστασία Στρατηγέα
Καθηγήτρια, Σχολή Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, email: stratige@central.ntua.gr

Περίληψη

Υπό το πρίσμα της Κλιματικής Αλλαγής, τα καταστροφικά φαινόμενα πυρκαγιών σε δασικές περιοχές εντείνονται, εκθέτοντας σε αυξημένο κίνδυνο περιοχές του αστικού ιστού που βρίσκονται στις Ζώνες Διεπαφής Δασών-Οικισμών [Wildland Urban Interfaces (WUIs)]. Τα φαινόμενα αυτά έχουν ως αποτέλεσμα σοβαρές κοινωνικο-οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις, καθιστώντας επιτακτική την ανάγκη για προληπτική δράση μέσα από τον Σχεδιασμό Διαχείρισης Καταστροφών. Θέτοντας στο επίκεντρο την τροφοδότηση του σχεδιασμού αυτού με κατάλληλη πληροφορία, η παρούσα εργασία αποσκοπεί στην εκτίμηση κινδύνου πυρκαγιάς σε Ζώνες Διεπαφής Δασών-Οικισμών, δηλαδή σε αστικές και περιαστικές περιοχές που γειτνιάζουν με δασικές εκτάσεις ή βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από αυτές. Ως περιοχή μελέτης για τον σκοπό αυτό επιλέγεται η Βορειοανατολική Αττική, μία ιδιαίτερα ευάλωτη περιοχή στις πυρκαγιές. Η εργασία, αξιοποιώντας τη διεθνή εμπειρία, καταγράφει ένα σύνολο παραγόντων/κριτηρίων άμεσα σχετιζόμενων με τα φαινόμενα πυρκαγιάς στις Ζώνες Διεπαφής Δασών-Οικισμών και αξιοποιεί τα κριτήρια αυτά για την τροφοδότηση δύο μεθοδολογιών εκτίμησης κινδύνου πυρκαγιάς, αποσκοπώντας ταυτόχρονα στη σύγκριση των εξαγόμενων αποτελεσμάτων. Πιο συγκεκριμένα, η εργασία αξιοποιεί την Αναλυτική Μέθοδο Ιεράρχησης (Analytical Hierarchy Process – AHP) και τον αλγόριθμο Random Forest μέσω του εργαλείου Forest-Based Classification. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τις δύο μεθοδολογίες καταδεικνύουν ένα μάλλον διαφοροποιημένο χωρικό πρότυπο κινδύνου δασικών πυρκαγιών, ελέγχονται δε μέσα από την αντιπαράθεσή τους με τις επιπτώσεις (καμένη έκταση) των επαναλαμβανόμενων περιστατικών δασικών πυρκαγιών, που συνέβησαν στην περιοχή μελέτης κατά την τελευταία εικοσαετία (ειδικότερα την περίοδο 2000-2023). Η αντιπαράθεση αυτή καταδεικνύει ότι η μεθοδολογία του αλγόριθμου Random Forest παράγει αποτελέσματα που συνάδουν με την παρελθούσα εμπειρία των πυρκαγιών, καθοδηγώντας με αποτελεσματικό τρόπο την εκτίμηση κινδύνου πυρκαγιάς σε Ζώνες Διεπαφής Δασών-Οικισμών στην περιοχή μελέτης. Αντίθετα, η Αναλυτική Μέθοδος Ιεράρχησης οδηγεί σε έναν υποτιμημένο χωρικά κίνδυνο πυρκαγιάς, ιδιαίτερα στον παράκτιο χώρο. Η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων εκτίμησης κινδύνου, στο πλαίσιο αυτό, συνιστά κρίσιμη παράμετρο για τη διατύπωση τοποκεντρικών (ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες των επιμέρους ενοτήτων της περιοχής μελέτης) παρεμβάσεων σε διάφορα πεδία, π.χ. χωροθέτησης πυροσβεστικών κρουνών/υδροδεξαμενών σε κρίσιμα σημεία, διάνοιξης αντιπυρικών ζωνών, κ.λπ., αυξάνοντας έτσι το επίπεδο προστασίας του φυσικού και δομημένου χώρου και ετοιμότητας στην περίπτωση κρίσης.

Λέξεις-κλειδιά: Κλιματική Αλλαγή, Ζώνες Διεπαφής Δασών-Οικισμών, Εκτίμηση Κινδύνου Πυρκαγιάς, ΓΣΠ.

1. Εισαγωγή

Τις τελευταίες δεκαετίες, τα φαινόμενα πυρκαγιάς εμφανίζουν αύξηση σε συχνότητα και σφοδρότητα, τόσο σε Ευρωπαϊκό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο, γεγονός που είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με τις συνέπειες της Κλιματικής Κρίσης. Επιπρόσθετα, οι προβλέψεις των κλιματικών μοντέλων υποδεικνύουν αυξανόμενη συχνότητα περιόδων ξηρασίας και καυσώνων, όπως επίσης και μειούμενη τάση στα ποσοστά βροχόπτωσης. Ως εκ τούτου, οι κλιματικές συνθήκες που ευνοούν τα φαινόμενα πυρκαγιάς αναμένεται να ενταθούν, οδηγώντας σε κορύφωση του πλήθους και της έντασης των φαινομένων, καθώς και σε επέκταση της αντιπυρικής περιόδου. Τα παραπάνω ισχύουν ακόμη περισσότερο για την περιοχή της Μεσογείου, μία από τις πλέον ευάλωτες περιοχές του πλανήτη στην Κλιματική Κρίση (IPCC, 2023), που χαρακτηρίζεται από εκτεταμένα κύματα καύσωνα και περιόδους έντονης ξηρασίας (Trucchia κ.ά., 2023). Οι επιπτώσεις της Κλιματικής Κρίσης στη Μεσόγειο οδηγούν κατά συνέπεια σε αύξηση του κινδύνου πυρκαγιών με ανυπολόγιστες συνέπειες, τόσο για τα φυσικά όσο και για τα ανθρώπινα οικοσυστήματα, γεγονός που επιδεινώνεται περαιτέρω λόγω της έντονης αστικοποίησης και της αστικής εξάπλωσης που παρατηρείται στην περιοχή αυτή (IPCC, 2023· Trucchia κ.ά., 2023· Ganteaume κ.ά., 2021· Papavasileiou και Giannaros, 2024). Ο αυξανόμενος κίνδυνος πυρκαγιάς οδήγησε κατ' επέκταση στην αναβάθμιση των μέσων πυρόσβεσης, καθώς και στην ανάγκη εντατικοποίησης της παραγωγής πληροφοριών σχετικά με τον κίνδυνο πυρκαγιάς. Επιπλέον, η συχνότητα και η ένταση των περιστατικών συνηγορούν υπέρ προληπτικών δράσεων και μέτρων, προκειμένου να προληφθούν ή/ και να αντιμετωπιστούν τα επαναλαμβανόμενα συμβάντα πυρκαγιών και να μετριαστούν οι δυσμενείς επιπτώσεις τους (Jones κ.ά., 2024).

Στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου, οι *Ζώνες Διεπαφής Δασών-Οικισμών* [Wildland Urban Interface (WUI)] αποτελούν αντικείμενο ενδιαφέροντος για την επιστημονική κοινότητα, ως περιοχές υψηλής τρωτότητας στον κίνδυνο πυρκαγιάς· ορίζονται δε ως τμήματα του αστικού ιστού, τα οποία βρίσκονται σε επαφή με περιοχές δασικής βλάστησης. Η εντεινόμενη πληθυσμιακή αύξηση και η επέκταση του αστικού ιστού πλησίον δασικών περιοχών εντοπίζεται έντονα στην περιοχή της Μεσογείου, ως αποτέλεσμα της εκτεταμένης τουριστικής δραστηριότητας στην παράκτια ζώνη και του ανεπαρκούς αστικού σχεδιασμού. Η έντονη αυτή αστικοποίηση, σε συνδυασμό με την τρωτότητα των ζωνών αυτών λόγω της εγγύτητάς τους με δασικές περιοχές, οδηγούν στην επιδείνωση της θέσης τους στην περίπτωση δασικής πυρκαγιάς (Ganteaume κ.ά., 2021), απειλώντας ανθρώπινες ζωές, περιουσίες, υποδομές, αλλά και τα φυσικά οικοσυστήματα (Nunes κ.ά., 2023· Scarpa κ.ά., 2024).

Τα τελευταία χρόνια, πολλές μεγαπυρκαγιές συνδέονται με τον κίνδυνο στις Ζώνες Διεπαφής Δασών-Οικισμών. Οι Μεσογειακές χώρες αποτελούν σημαντικά παραδείγματα, άξια αναφοράς για τέτοια περιστατικά πυρκαγιών, όπως η Πορτογαλία το 2017 (Nunes κ.ά., 2023) και η Σαρδηνία της Ιταλίας που επλήγη από επαναλαμβανόμενα περιστατικά πυρκαγιών, με ανυπολόγιστες καταστροφές κατά την περίοδο 2005-2019 (Scarpa *κ.ά.*, 2024). Οι επιπτώσεις των πυρκαγιών στις Ζώνες Διεπαφής στην περιοχή της Μεσογείου είναι ανυπολόγιστες και εκτείνονται τόσο σε περιβαλλοντικό επίπεδο, με την απώλεια οικοσυστημάτων και βιοποικιλότητας, όσο και σε κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο, με πρωτίστως ανθρώπινες αλλά και οικονομικές απώλειες, καταστροφές υποδομών κ.ά.

Η Ελλάδα αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα Μεσογειακής χώρας που έχει υποστεί τις επιπτώσεις της Κλιματικής Κρίσης και των εκτεταμένων μεγαπυρκαγιών τα τελευταία χρόνια, οι οποίες έκαψαν δασικές εκτάσεις και προκάλεσαν μεγάλες καταστροφές στον αστικό ιστό. Πρόσφατα παραδείγματα καταστροφικών μεγαπυρκαγιών στην Ελλάδα αποτελούν αυτά του 2021, 2023 και 2024, δείχνοντας αυξημένη συχνότητα κατά τα τελευταία χρόνια. Η πυρκαγιά που έπληξε το νησί της Εύβοιας το 2021 έκαψε, σύμφωνα με επίσημα δεδομένα, περισσότερα από 400 τ.χλμ. δασικής έκτασης και προκάλεσε ανυπολόγιστες καταστροφές στον αστικό ιστό (Gemitzi and Koutsias, 2022). Αντιστοίχως, τον Ιούλιο του 2023, η πυρκαγιά στο νησί της Ρόδου προκάλεσε πρωτοφανή αναταραχή και τεράστιες καταστροφές σε εκτεταμένες δασικές εκτάσεις, ενώ είχε ως αποτέλεσμα αναγκαστικές

εκκενώσεις με σκοπό την ασφάλεια πληθυσμού και επισκεπτών. Με την πυρκαγιά αυτή να εξελίσσεται στην καρδιά της τουριστικής περιόδου του νησιού, η ασφαλής εκκένωση των οικισμών που κινδύνευαν ήταν ζωτικής σημασίας για την προστασία της ανθρώπινης ζωής και ένα διακύβευμα εξαιρετικά απαιτητικό, λόγω και του αυξημένου πληθυσμού της καλο καιρινής περιόδου (Dosiou *κ.ά.*, 2024). Την ίδια χρονιά, τον Αύγουστο του 2023, η μεγαπυρκαγιά που ξέσπασε στον Έβρο, κατέστρεψε το 58% του Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς–Λευκίμμης–Σουφλίου, προκαλώντας ανυπολόγιστη περιβαλλοντική καταστροφή σε μία προστατευόμενη από το 1980 περιοχή. Πέραν της πρωτοφανούς οικολογικής καταστροφής, η φωτιά έφτασε ως την περιαστική περιοχή της Αλεξανδρούπολης, θέτοντας αυτή σε κίνδυνο, μαζί με γειτνιάζοντες οικισμούς στην ευρύτερη δασική περιοχή (Dosiou κ.ά., 2024).

Εστιάζοντας στην ευρύτερη περιοχή μελέτης της παρούσας εργασίας, που είναι η περιοχή της Αττικής, σημειώνεται ότι, σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Σύστημα Πληροφόρησης για τις δασικές πυρκαγιές (European Forest Fire Information System – EFFIS), η Περιφέρεια Αττικής έχει υποστεί από το 2017 και κατά τα τελευταία χρόνια που τα γεγονότα πυρκαγιών είναι συστηματικά, τεράστια οικολογική και περιβαλλοντική υποβάθμιση, δεδομένου ότι το 37% των δασών της περιφέρειας έχει καταστραφεί από τις πυρκαγιές. Το γεγονός αυτό, πέραν της περιβαλλοντικής καταστροφής, συνδέεται άμεσα και με την υποβάθμιση της ποιότητας ζωής στον αστικό και περιαστικό ιστό της πρωτεύουσας και την καταστροφή των υποδομών (Λαγουβάρδος κ.ά., 2024), με την πυρκαγιά στο Μάτι της Ανατολικής Αττικής να αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα πυρκαγιάς σε περιβάλλον Ζωνών Διεπαφής Δασών-Οικισμών [Wildland Urban Interface (WUI)] (Ganteaume κ.ά., 2021).

Με δεδομένη την Κλιματική Κρίση και τις πλέον ορατές συνέπειές της στην καθημερινότητα, οι στρατηγικές ετοιμότητας, μετριασμού και προσαρμογής στις συνέπειες αυτές αποτελούν κύρια συστατικά της Διαχείρισης Καταστροφών, αναδεικνύοντας τη σημασία της αξιολόγησης και εκτίμησης του κινδύνου δασικών πυρκαγιών σε αστικές και περιαστικές περιοχές (Jones *κ.ά.*, 2024). Η ενσωμάτωση προληπτικών στρατηγικών και η βελτίωση των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης και ενεργοποίησης αποτελούν πλέον εργαλεία και πρακτικές επείγουσας ανάγκης. Επιπροσθέτως, η μελέτη και καταγραφή των παραγόντων που επηρεάζουν την έναρξη, την ανάφλεξη και την εξάπλωση μιας πυρκαγιάς, καθώς και η διερεύνηση των μεθοδολογιών μέσω των οποίων μπορεί να εκτιμηθεί ο κίνδυνος, αποτελούν κρίσιμο μέρος της διαχείρισης και της πρόληψης των επικείμενων καταστροφών (Zhang κ.ά., 2021).

Στο πλαίσιο αυτό, ο στόχος της παρούσας εργασίας είναι η εκτίμηση κινδύνου πυρκαγιάς σε δασικές περιοχές που βρίσκονται σε εγγύτητα με τον αστικό και περιαστικό ιστό, τις επονομαζόμενες *Ζώνες Διεπαφής Δασών-Οικισμών* [Wildland Urban Interface (WUI)]. Για τον σκοπό αυτό, διερευνώνται αρχικά οι παράγοντες/κριτήρια που είναι απαραίτητα για την εκτίμηση κινδύνου πυρκαγιάς σε τέτοιες ζώνες εγγύτητας του αστικού/περιαστικού ιστού με δασικές περιοχές μέσα από εκτενή βιβλιογραφική επισκόπηση. Τα κριτήρια αυτά τροφοδοτούν δύο φιλικές προς τον χρήστη μεθοδολογίες εκτίμησης κινδύνου πυρκαγιάς και ειδικότερα: α) την Αναλυτική Μέθοδο Ιεράρχησης [Analytical Hierarchy Process (AHP)], που ανήκει στις Πολυκριτηριακές μεθόδους, και β) τον Αλγόριθμο Random Forest (Δέντρα Αποφάσεων) μέσω του εργαλείου Forest-Based Classification, με χρήση των GIS τεχνολογιών· γίνεται δε συγκριτική ανάλυση και εκτίμηση των αποτελεσμάτων των δύο μεθοδολογιών.

Η δομή της παρούσας εργασίας έχει ως ακολούθως: στην Ενότητα 2 αναλύεται το μεθοδολογικό πλαίσιο της εργασίας και καταγράφονται οι παράγοντες και τα κριτήρια που σχετίζονται με τον κίνδυνο πυρκαγιάς· στην Ενότητα 3 παρουσιάζεται η περιοχή μελέτης με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της και εφαρμόζονται οι δύο προαναφερθείσες μεθοδολογίες και τα επιλεγμένα κριτήρια για την εκτίμηση και χαρτογράφηση του κινδύνου πυρκαγιάς στην περιοχή μελέτης. Τέλος, στην Ενότητα 4 παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της εργασίας, με έμφαση στην ανάδειξη ελλείψεων και στη διατύπωση προτάσεων για τη βελτίωση της εκτίμησης κινδύνου σε Ζώνες Διεπαφής Δασών-Οικισμών.

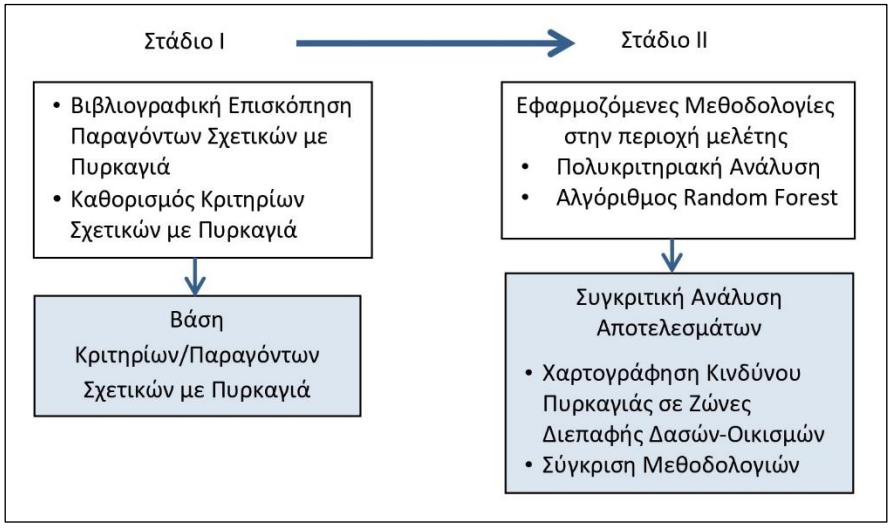
2. Μεθοδολογική προσέγγιση και δεδομένα

2.1. Στάδια μεθοδολογικής προσέγγισης

Η μεθοδολογική προσέγγιση της εργασίας (Σχήμα 1) αποτελείται από δύο στάδια:

- Στάδιο Ι: Συλλογή και αποδελτίωση βιβλιογραφικών πηγών σχετικά με τους παράγοντες που συνδέονται άμεσα με τα φαινόμενα πυρκαγιάς, την εκδήλωση και τα χαρακτηριστικά τους, όπως τοπογραφία, περιβάλλον, αστικός χώρος κτλ. Καθορισμός συνόλου παραγόντων/κριτηρίων άμεσα σχετιζόμενων με τα φαινόμενα πυρκαγιάς, με σκοπό τη χρήση τους στην περιοχή μελέτης, αλλά και την ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου.
- Στάδιο ΙΙ: Εφαρμογή των δύο επιλεχθέντων μεθοδολογιών στην περιοχή μελέτης της εργασίας με χρήση των παραγόντων/κριτηρίων που επιλέχθηκαν στο Στάδιο Ι· σύγκριση της εφαρμογής και των αποτελεσμάτων τους σχετικά με την εκτίμηση κινδύνου πυρκαγιάς και τη χρήση τους στη διαχείριση σχετικών φαινομένων στις Ζώνες Διεπαφής Δασών-Οικισμών.

Σχήμα 1. Στάδια μεθοδολογικής προσέγγισης



2.2. Καθορισμός κριτηρίων εκτίμησης κινδύνου πυρκαγιάς

Η αναγνώριση και ο καθορισμός των παραγόντων/κριτηρίων που σχετίζονται με τον κίνδυνο πυρκαγιάς αποτελεί σημαντικό μέρος της εκτίμησης κινδύνου, καθώς σχετίζεται άμεσα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης (π.χ. άνεμος, υγρασία, βλάστηση). Η αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων αυτών μπορεί να επηρεάσει τις επικρατούσες συνθήκες και την ένταση ενός γεγονότος (Zhang *κ.ά.*, 2021), καθιστώντας έτσι την αναγνώριση των παραγόντων που επιδρούν αλλά και την επιλογή των κατάλληλων κριτηρίων για την εκτίμηση κινδύνου πυρκαγιάς σημαντικά ζητήματα τόσο για τη σωστή εφαρμογή της μεθοδολογίας όσο και για τη διασφάλιση ενός επιτυχούς αποτελέσματος (Borisova *κ.ά.*, 2024).

Η εκτίμηση κινδύνου πυρκαγιάς αποτελεί ένα αντικείμενο μελέτης που απασχολεί έντονα την ερευνητική κοινότητα. Στη μελέτη τους ο Aksoy και άλλοι (Aksoy *κ.ά.*, 2023) ανέλυσαν έναν μεγάλο αριθμό παραγόντων/κριτηρίων και κατέληξαν σε έναν εκτενή κατάλογο κριτηρίων για την εκτίμηση κινδύνου πυρκαγιάς. Ο κατάλογος αυτός περιλαμβάνει τοπογραφικά κριτήρια, όπως το υψόμετρο και η κλίση του εδάφους· μετεωρολογικά κριτήρια, όπως η θερμοκρασία και η ταχύτητα του ανέμου· περιβαλλοντικά κριτήρια, όπως το είδος της βλάστησης και η πυκνότητά της· αλλά και κριτήρια σχετιζόμενα με τον αστικό ιστό, όπως η απόσταση των οικισμών, του οδικού δικτύου, αλλά και οι

χρήσεις γης (Aksoy κ.ά., 2023). Η ποικιλία των κριτηρίων δίνει τη δυνατότητα στον ερευνητή να επιλέξει τα πλέον κατάλληλα, ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες της εξεταζόμενης περιοχής μελέτης, με σκοπό την καλύτερη εκτίμηση παραγόντων, όπως ο κίνδυνος πυρκαγιάς και η τρωτότητα μιας περιοχής (Borisova κ.ά., 2024· Aksoy κ.ά., 2023). Στη συνέχεια αναφέρονται συνοπτικά οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενοι παράγοντες και τα αντίστοιχα κριτήρια, όπως εμφανίζονται στη βιβλιογραφία.

Τοπογραφικός Παράγοντας/Κριτήριο. Η τοπογραφία ως παράγοντας σχετίζεται άμεσα με τη μορφολογία και τα τοπογραφικά χαρακτηριστικά μιας περιοχής. Το υψόμετρο, η κλίση, ο προσανατολισμός και ο τοπογραφικός δείκτης υγρασίας (TWI) αποτυπώνουν την εν λόγω διάσταση και επηρεάζουν εν δυνάμει τη γενική συμπεριφορά μιας δασικής πυρκαγιάς. Το υψόμετρο αποτελεί σημαντικό κριτήριο, καθώς σχετίζεται με τις επικρατούσες κλιματικές συνθήκες, όπως η θερμοκρασία, η υγρασία και η ταχύτητα του ανέμου και μπορεί να επηρεάσει άμεσα την ανάφλεξη/συμπεριφορά της πυρκαγιάς. Η κλίση σχετίζεται με το πρότυπο εξάπλωσης της πυρκαγιάς, με τις απότομες κλίσεις να δυσχεραίνουν τις προσπάθειες πυρόσβεσης και να ευνοούν την ταχύτητα εξάπλωσης. Ο προσανατολισμός αντίστοιχα, συνδέεται με το ποσοστό της ηλιακής ακτινοβολίας που δέχεται μία περιοχή, καθιστώντας τις νότιες-νοτιοδυτικές όψεις πιο επιρρεπείς. Τέλος, ο TWI σχετίζεται με την υγρασία του εδάφους, αποτελώντας σημαντικό κριτήριο για την ανάφλεξη/εξάπλωση (Sari, 2021· Sivrikaya και Küçük, 2022· Jiang κ.ά., 2024).

Περιβαλλοντικός Παράγοντας/Κριτήριο. Εκτεταμένες μελέτες δείχνουν πως ο τύπος του δά σους και η βλάστηση επηρεάζουν σημαντικά την ανάφλεξη/εξέλιξη μίας δασικής πυρκαγιάς. Δεδομένου ότι η βλάστηση γενικότερα θεωρείται εύφλεκτη, τα κριτήρια που σχετίζονται με την πυκνότητά της και τα επίπεδα υγρασίας επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τον τρόπο συμπεριφοράς των πυρκαγιών (Aksoy κ.ά., 2023). Επιπρόσθετα, ο τύπος φυλλώματος καθορίζει τον τρόπο ανταπόκρισης της βλάστησης σε ενδεχόμενο συμβάν πυρκαγιάς, με αποτέλεσμα κριτήρια όπως το είδος του δάσους, ο κυρίαρχος τύπος φυλλώματος και το είδος των φυτών να αποτελούν σημαντικές διαστάσεις στην εκτίμηση του κινδύνου πυρκαγιάς. Συγκεκριμένα, τα κωνοφόρα δέντρα είναι πιο επιρρεπή στον κίνδυνο πυρκαγιάς λόγω της δομής των φύλλων τους και των εξαιρετικά εύφλεκτων πευκοβελόνων. Αντίθετα, τα πλατύ-φυλλα δέντρα, έχουν διαφορετικό ρυθμό ανάφλεξης και είναι λιγότερο επιρρεπή λόγω της υγρασίας που φέρει το φύλλωμά τους (Aksoy κ.ά., 2023· Sivrikaya και Küçük, 2022· Sari, 2021). Ο Κανονικοποιημένος Δείκτης Διαφοράς Βλάστησης (NDVI), ως μέσο αξιολόγησης σχετίζεται άμεσα με τη βλάστηση και την καύσιμη ύλη, παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με τις συνθήκες βλάστησης, όπως π.χ. την κατάσταση της υγείας της βλάστησης. Όσον αφορά τις τιμές του Δείκτη, οι υψηλές τιμές υποδεικνύουν υγιή βλάστηση, οι χαμηλές τιμές ξηρή βλάστηση με υψηλότερα ποσοστά κινδύνου πυρκαγιάς, οι τιμές κοντά στο 0 απουσία βλάστησης, ενώ τέλος οι αρνητικές τιμές υποδεικνύουν υδάτινες περιοχές (Jiang κ.ά., 2024· Parvar κ.ά., 2024).

Κλιματικός Παράγοντας/Κριτήριο. Οι πυρομετεωρολογικές συνθήκες και η επίδρασή τους στα φαινόμενα πυρκαγιάς έχουν προσελκύσει το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας τα τελευταία χρόνια (Papavasileiou και Giannaros, 2024). Αυξημένη επιρρέπεια και τρωτότητα παρουσιάζουν οι δασικές εκτάσεις μετά από εκτεταμένες περιόδους καύσωνα και ξηρασίας (Jiang κ.ά., 2024)· ενώ αντίστοιχα η μείωση των βροχοπτώσεων, σε συνδυασμό με τις υψηλές θερμοκρασίες επηρεάζει την εδαφική υγρασία, καθιστώντας τις συνθήκες έναρξης πυρκαγιάς πιο ευνοϊκές και τις δασικές εκτάσεις πιο εύφλεκτες (Sivrikaya and Küçük, 2022). Η επίδραση του ανεμολογικού καθεστώτος δεν είναι αμελητέα όσον αφορά τη διάδοση και την κατάσβεση των πυρκαγιών, καθιστώντας έτσι τις κλιματικές συνθήκες σημαντικό παράγοντα για την εκτίμηση κινδύνου πυρκαγιάς (Sari, 2021· Sivrikaya και Küçük, 2022· Parvar κ.ά., 2024).

Ανθρώπινος Παράγοντας/Κριτήριο. Η ανθρώπινη αμέλεια, σύμφωνα με επιστημονικές μελέτες, είναι ένας από τους βασικούς παράγοντες πρόκλησης πυρκαγιάς, με τη μελέτη και την επίδρασή του στα καταστροφικά φαινόμενα των πυρκαγιών να αποτελεί σημαντικό στοιχείο της εκτίμησης κινδύνου. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες και οι χρήσεις γης, η πληθυσμιακή πυκνότητα, η διαμόρφωση

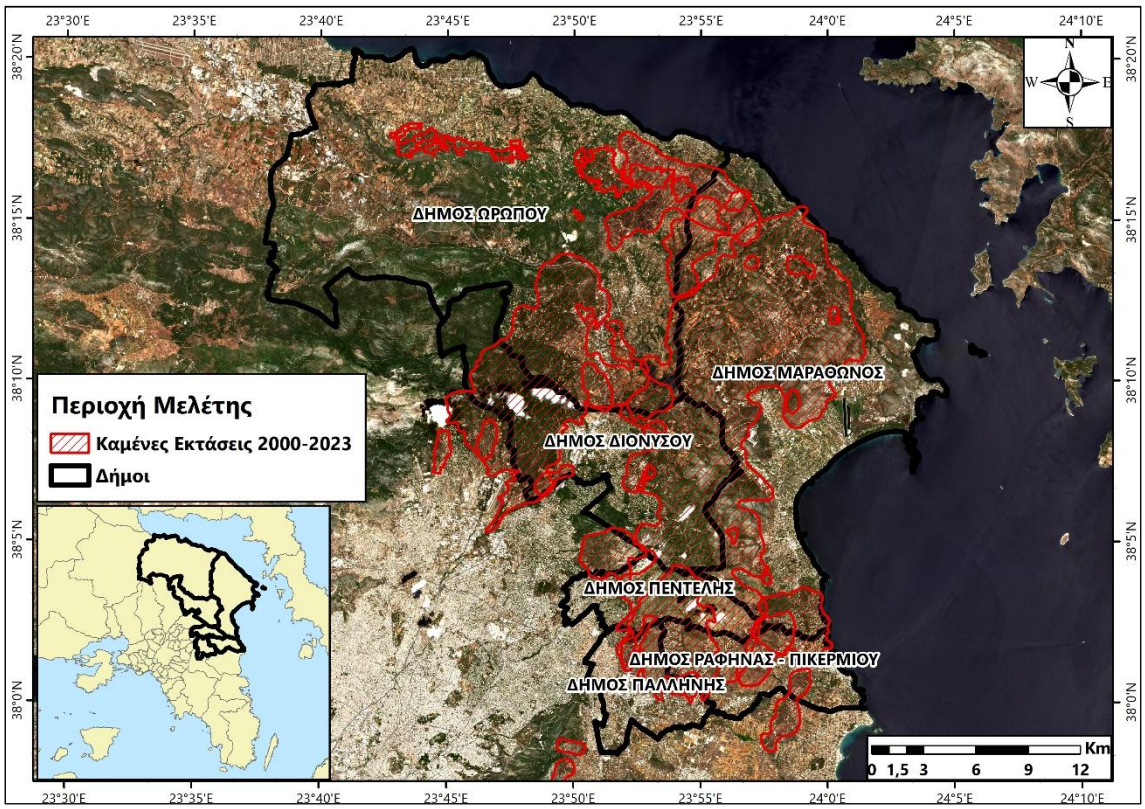
και η απόσταση του οδικού δικτύου και των οικισμών από δασικές περιοχές, όπως και η παρουσία υδάτων αναψυχής (π.χ. λίμνες, ποτάμια), είναι κριτήρια άμεσα σχετιζόμενα με τη διαμόρφωση του αστικού περιβάλλοντος και συνδέονται με τις εξεταζόμενες Ζώνες Διεπαφής Δασών-Οικισμών και την επικινδυνότητα των περιοχών αυτών, καθώς ενισχύουν την πιθανότητα ανάφλεξης λόγω εγγύτητας με τον αστικό και περιαστικό ιστό (Sivrikaya and Küçük, 2022· Parvar κ.ά., 2024).

3. Εφαρμογή μεθοδολογικής προσέγγισης – Αποτελέσματα

3.1. Περιοχή μελέτης

Ως περιοχή μελέτης επιλέχθηκε η ευρύτερη περιοχή της Βορειοανατολικής Αττικής και συγκεκριμένα έξι (6) Δήμοι (Δήμος Ωρωπού, Δήμος Μαραθώνος, Δήμος Ραφήνας-Πικερμίου, Δήμος Παλλήνης, Δήμος Πεντέλης και Δήμος Διονύσου) (Σχήμα 2). Η περιοχή μελέτης καλύπτει έκταση 712.82 τ.χλμ., και έχει πληθυσμό 222,914 κατοίκους (ΕΛΣΤΑΤ, 2021). Το κλίμα της χαρακτηρίζεται ως θαλάσσιο, με παρατεταμένο ξηρό και θερμό θέρος (Κρινά κ.ά., 2017).

Σχήμα 2. Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης - Όρια Δήμων (μαύρη γραμμή) και καμένες εκτάσεις (κόκκινη σκιασμένη περιοχή)



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Σημαντικό χαρακτηριστικό της περιοχής μελέτης αποτελεί η συγκέντρωση πληθώρας τουριστικών και εποχιακών δραστηριοτήτων στο παράκτιο τμήμα της, καθιστώντας αυτό πόλο έλξης και αυξάνοντας τον εποχικό πληθυσμό κατά την καλοκαιρινή περίοδο, η οποία συμπίπτει με την αντιπυρική. Η κύρια απασχόληση του μόνιμου πληθυσμού αφορά κυρίως αγροτικές δραστηριότητες, οι οποίες εκτείνονται πέριξ και πλησίον του περιαστικού ιστού. Η συγκεκριμένη περιοχή εγείρει έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον, καθώς έχει αντιμετωπίσει επαναλαμβανόμενα γεγονότα μεγαπυρκαγιών, τόσο στο πρόσφατο παρελθόν (Πυρκαγιές 2017, 2018, 2024) όσο και παλαιότερα (Πυρκαγιές 2005, 2009), με τεράστιες καμένες δασικές εκτάσεις και ανυπολόγιστες καταστροφές στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον. Το φαινόμενο των Ζωνών Διεπαφής Δασών-Οικισμών εμφανίζεται

εντόνως στην περιοχή μελέτης, τόσο στο παραλιακό μέτωπο όσο και στο εσωτερικό της, πλησίον του όρους Πεντέλη. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η πυρκαγιά του Αυγούστου 2024, που ξεκίνησε από την περιοχή του Βαρνάβα και κατέληξε στα όρια του αστικού ιστού στην περιοχή των Βριλησσίων (Copernicus, 2024), καταδεικνύοντας την τρωτότητα της περιοχής και την ανάγκη για εκτεταμένες μελέτες και ανάληψη προληπτικής δράσης.

3.2. Εκτίμηση κινδύνου πυρκαγιάς για την περιοχή μελέτης

Σχετικά με τα δεδομένα, έγινε προσπάθεια χρήσης πληθώρας δεδομένων, επιδιώκοντας την αξιοποίηση της μεγαλύτερης δυνατής ποικιλίας κριτηρίων, με βάση τις ιδιαιτερότητες της περιοχής μελέτης· και αποσκοπώντας σε μία όσο το δυνατόν ορθότερη και πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση του θέματος της εκτίμησης κινδύνου πυρκαγιάς σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα. Στον Πίνακα 1 παρατίθεται συνοπτικά το σύνολο των δεδομένων και των πηγών τους. Για την ορθότερη διαχείριση των δεδομένων, την εφαρμογή των μεθοδολογιών και την εξαγωγή των τελικών χαρτών έγινε χρήση των λογισμικών ArcGIS 10.8.2 και ArcGIS Pro 3.3.

Αναλυτική Μέθοδος Ιεράρχησης

Η Αναλυτική Μέθοδος Ιεράρχησης [Analytical Hierarchy Process (AHP)] είναι μία από τις πιο γνωστές Πολυκριτηριακές Μεθόδους Λήψης Αποφάσεων [Multi-Decision-Making Methods (MCDM)], η οποία καθιερώθηκε από τον Saaty (Saaty, 1980). Η μέθοδος λειτουργεί ως ένα πλαίσιο οργάνωσης και ανάλυσης πολύπλοκων εναλλακτικών, καταλήγοντας στην καλύτερη δυνατή επιλογή για το αντικείμενο μελέτης. Χρησιμοποιείται σε ένα εύρος προβλημάτων, με το βασικό της χαρακτηριστικό να είναι η ιεράρχηση των παραγόντων που επηρεάζουν το εξεταζόμενο πρόβλημα, με σκοπό την καλύτερη κατανόηση και αξιολόγησή του, χρησιμοποιώντας ένα σύνολο κριτηρίων και υποκριτηρίων (Sivrikaya and Küçük, 2022· El Mazi κ.ά., 2024· Saaty, 1994).

Η μεθοδολογική προσέγγιση της Αναλυτικής Μεθόδου Ιεράρχησης χωρίζεται σε τέσσερα (4) στάδια. Στο πρώτο στάδιο αναλύεται το εξεταζόμενο πρόβλημα· επιλέγονται τα κριτήρια και υποκριτήρια που θα χρησιμοποιηθούν προς αξιολόγηση· και κατηγοριοποιούνται σε μια ενιαία κλίμακα βαθμονόμησης (η κλίμακα μπορεί να είναι από το 1 έως το 5 ή από το 1 έως το 10) (Sari, 2021· Maniatis κ.ά., 2022· Sivrikaya και Küçük, 2022· Papazoglou και Pigaki, 2023). Στο δεύτερο στάδιο λαμβάνει χώρα ζευγαρωτή σύγκριση (Pairwise Comparisons) μεταξύ των κριτηρίων/υποκριτηρίων (Saaty, 1994) και στη συνέχεια καθορίζονται τα βάρη τους, ορίζοντας τη σημαντικότητα κάθε κριτηρίου στην τελική απόφαση (Vargas and Pmp, 2010).

Σημαντικό μέρος για τη σωστή εφαρμογή της μεθοδολογίας είναι η εκτίμηση/έλεγχος της αξιοπιστίας και συνοχής των ζευγαρωτών συγκρίσεων των κριτηρίων/υποκριτηρίων, που υλοποιείται με τη βοήθεια του δείκτη Consistency Ratio (CR). Ο εν λόγω δείκτης πρέπει να παίρνει τιμές μικρότερες του 0.10. Σε διαφορετική περίπτωση, οι υπολογισμοί πρέπει να επαναληφθούν μέχρι να επιτευχθούν ανάλογες τιμές του CR. Ο υπολογισμός του CR (Εξίσωση 1) προϋποθέτει την εκτίμηση του Δείκτη Συνέπειας [Consistency Index (CI)] (Εξίσωση 2), όπου το λmax ορίζεται ως η μέγιστη ιδιοτιμή, n ο αριθμός των κριτηρίων/υποκριτηρίων που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση και RI είναι ο Random Consistency Index (Vargas και Pmp, 2010).

$$CR = \frac{CI}{RI} < 0.1 \sim 10\% \quad (1)$$

$$CI = \frac{\lambda Max - n}{n-1} \quad (2)$$

Στον Πίνακα 2, καταγράφονται τα επιλεγμένα υποκριτήρια που αξιοποιούνται στην AHP και καθορίστηκαν με βάση τις ιδιαιτερότητες της περιοχής μελέτης, καθώς και η βαθμονόμησή τους στην ενιαία κλίμακα. Στον Πίνακα 3, παρατίθενται τα βάρη των συμμετεχόντων υποκριτηρίων και των κριτηρίων, καθώς και ο δείκτης Consistency Ratio (CR).

Πίνακας 1. Τα δεδομένα της παρούσας εργασίας

Κατηγορία	Δεδομένα	Πηγή	Χρονική Κλίμακα
Τοπογραφία	Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους (DSM)	Copernicus	-
Βλάστηση	Κυρίαρχο Είδος Φυλλώματος [Dominant Leaf Type (DLT)]	Copernicus	2018
	Πυκνότητα Βλάστησης [Tree Cover Density (TCD)]	Copernicus	2018
	Κανονικοποιημένος Δείκτης Διαφοράς Βλάστησης [NDVI]	Copernicus	2018-2023
Κλίμα	Θερμοκρασία	E-OBS, Copernicus	2000-2023
	Ταχύτητα Ανέμου		2000-2023
	Υγρασία		2000-2023
	Βροχόπτωση		2000-2023
Αστικός Χώρος	Οδικό δίκτυο	Geofabrik	2024
	Πληθυσμός	ΕΛΣΤΑΤ	2021
	Οικισμοί	ΕΛΣΤΑΤ	2024
	Διοικητικά Όρια (Δήμοι)	ΕΛΣΤΑΤ	2024
	Χρήσεις Γης	Copernicus	2018
Άλλα	Υδρογραφικό Δίκτυο	Geofabrik	2024
	Καμένες Εκτάσεις	Copernicus	2000-2023

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 2. Υποκριτήρια που επιλέγονται για την εκτίμηση κινδύνου πυρκαγιάς στην περιοχή μελέτης

Κίνδυνος	**Χαμηλός**									**Υψηλός**
Υποκριτήριο	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Υψόμετρο (m)	0-100		100-200		200-400		400-800			>800
Κλίση (%)	0-5			5-15		15-25		25-35		>35
Προσανατολισμός	N	NE, NW	E		Flat	SE, W		S		SW
Θερμοκρασία (^{O}C)	25.5-26	26-26.5	26.5-27	27-27.5	27.5-28	28-28.5	28.5-29	29-29.5	29.5-30	>30
Ταχύτητα Ανέμου (m/s)	<2.5	2.5-3	3-3.5	3.5-4	4-4.5	4.5-5	5-5.5	5.5-6	6-6.5	>6.5
Υγρασία (%)	>80	75-80	70-75	65-70	60-65	55-60	50-55	45-50	40-45	<40
Βροχόπτωση (mm/y)	>200	120-200		80-120		30-80		10-30		<10
Κυρίαρχο Είδος Φυλλώματος [DLT]	Καθόλου Δέντρα				Πλατύφυλλα Δέντρα					Κωνοφόρα Δέντρα
Πυκνότητα Βλάστησης [TCD] (%)	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100
Κανονικοποιημένος Δείκτης Διαφοράς Βλάστησης [NDVI]	<0.1		0.1-0.3		0.3-0.5		0.5-0.7		0.7-0.9	>0.9
Πληθυσμιακή Πυκνότητα (No)	0-1000		1000-5000			5000-10000		10000-15000		>15000
Απόσταση από Οικισμούς (m)	>3000		2000-3000			1000-2000		500-1000		<500
Απόσταση από Οδικό Δίκτυο (m)	>2000		1000-2000			500-1000		250-500		<250
Απόσταση από Ύδατα Αναψυχής (m)	>2000		1000-2000			500-1000		250-500		<250
Χρήσεις Γης	Ανοιχτοί Χώροι/ Υδάτινες Περιοχές		Αστικός Ιστός				Αγροτικές Περιοχές			Δάση & Περιοχές Βλάστησης

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 3. Βάρη κριτηρίων/υποκριτηρίων σύμφωνα με τη μεθοδολογία AHP

Παράγοντας/Κριτήριο	CR	Βάρος	Υποκριτήριο	CR	Βάρος
Τοπογραφία	0.0515247	0.068	Υψόμετρο	0.0477254	0.106
			Κλίση		0.633
			Προσανατολισμός		0.261
Κλίμα		0.152	Θερμοκρασία	0.0650317	0.272
			Ταχύτητα Ανέμου		0.540
			Υγρασία		0.131
			Βροχόπτωση		0.057
Περιβάλλον		0.456	Κυρίαρχο Είδος Φυλλώματος (DLT)	0.0201833	0.123
			Πυκνότητα Βλάστησης (TCD)		0.557
			Κανονικοποιημένος Δείκτης Διαφοράς Βλάστησης (NDVI)		0.320
Αστικός Χώρος		0.324	Πληθυσμιακή Πυκνότητα	0.0812568	0.289
			Απόσταση από Οικισμούς		0.110
			Απόσταση από Οδικό Δίκτυο		0.287
			Απόσταση από Ύδατα Αναψυχής		0.047
			Χρήσεις Γης		0.267

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Forest-Based Classification

Για την εφαρμογή της μεθοδολογίας «Forest-Based Classification and Regression» του λογισμικού ArcGIS PRO αξιοποιήθηκε ο αλγόριθμος Random Forest (Δέντρα Αποφάσεων), ο οποίος αναπτύχθηκε από τους Leo Breiman και Adele Cutler (Leo Breiman, 2001). Η εν λόγω μεθοδολογία, μέσω μοντελο-ποίησης και εκπαίδευσης συνόλου δεδομένων, αποσκοπεί στην πρόβλεψη των άγνωστων τιμών ενός υποσυνόλου δεδομένων έρευνας, που χρησιμοποιεί τις ίδιες επεξηγηματικές μεταβλητές με το σύνολο δεδομένων εκ-παίδευσης. Το μοντέλο δημιουργεί ένα «δάσος», το οποίο αποτελείται από έναν αριθμό δέντρων αποφάσεων, με το κάθε δέντρο να δημιουργείται από ένα τυχαίο υποσύνολο του συνόλου δεδομένων εκπαίδευσης και να παρέχει μία πρόβλεψη για το υπό εξέταση αντικείμενο. Κάθε πρόβλεψη συνεισφέρει στην τελική, η οποία προκύπτει από όλα τα δέντρα απόφασης που δημιουργήθηκαν, δηλαδή ολόκληρο το 'δάσος'. Η δυνατότητα της μεθόδου να χρησιμοποιηθεί επιτυχώς με μικρότερη ποικιλία μεταβλητών, κα-θώς και ο διαισθητικός της χαρακτήρας αποτελούν σημαντικά πλεονεκτήματα για την επιλογή της (ESRI, 2024). Ο Πίνακας 4 δείχνει τις τιμές σημαντικότητας των υποκριτηρίων, όπως αυτές προέκυψαν από το εργαλείο Forest-Based Classification και χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση του κινδύνου πυρκαγιάς της περιοχής μελέτης.

Πίνακας 4. Βαθμός σημαντικότητας (Βάρη) υποκριτηρίων σύμφωνα με το εργαλείο Forest-Based Classification

Υποκριτήριο	Βαθμός Σημαντικότητας	Υποκριτήριο	Βαθμός Σημαντικότητας
Κανονικοποιημένος Δείκτης Διαφοράς Βλάστησης (NDVI)	0.0867	Απόσταση από Οδικό Δίκτυο	0.0775
Βροχόπτωση	0.0865	Απόσταση από Οικισμούς	0.0771
Υψόμετρο	0.0841	Θερμοκρασία	0.0742
Απόσταση από Ύδατα Αναψυχής	0.0828	Υγρασία	0.0716
Πληθυσμιακή Πυκνότητα	0.0811	Πυκνότητα Βλάστησης (TCD)	0.0371
Κλίση	0.0795	Χρήσεις Γης	0.0039
Ταχύτητα Ανέμου	0.0777	Κυρίαρχο Είδος Φυλλώματος (DLT)	0.0027
Προσανατολισμός	0.0775		

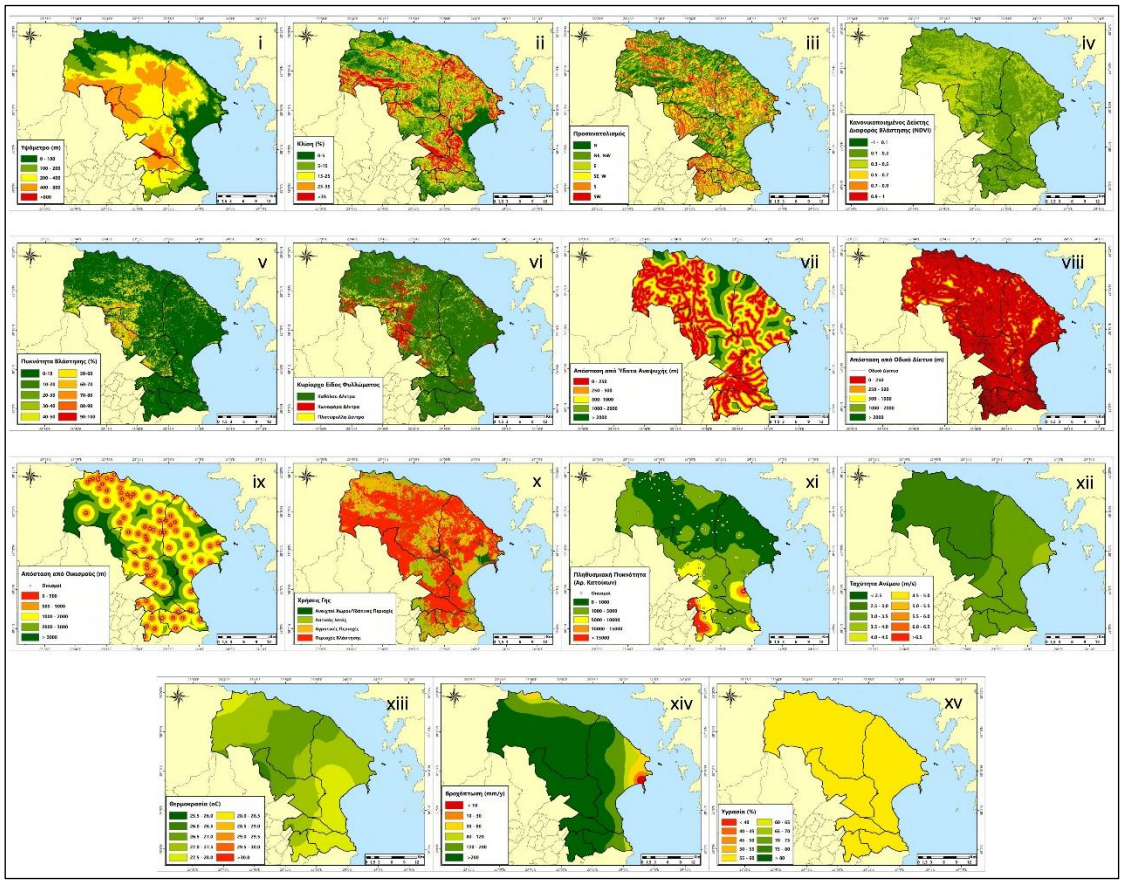
Πηγή: Ιδία επεξεργασία

3.3. Εμπειρικά αποτελέσματα

Έχοντας ολοκληρώσει την προετοιμασία των δεδομένων και εκτελέσει όλα τα απαραίτητα στάδια των μεθοδολογιών, ακολουθεί η εξαγωγή των αποτελεσμάτων από την εφαρμογή τους στην περιοχή μελέτης (χάρτες τιμών υποκριτηρίων) (Σχήμα 3), τα οποία, μαζί με τα αντίστοιχα βάρη τους, χρησιμοποιούνται για την εξαγωγή των τελικών αποτελεσμάτων Εκτίμησης Κινδύνου Πυρκαγιάς. Μελετώντας τους χάρτες Εκτίμησης Κινδύνου Πυρκαγιάς, οι οποίοι προέκυψαν από τις δύο μεθοδολογίες που εκτελέστηκαν, μπορούν να διατυπωθούν σημαντικές παρατηρήσεις.

Σχήμα 3. Χάρτες απεικόνισης των τιμών των υποκριτηρίων που χρησιμοποιήθηκαν στις δύο μεθοδολογίες

i) Υψόμετρο, ii) Κλίση, iii) Προσανατολισμός, iv) Κανονικοποιημένος Δείκτης Διαφοράς Βλάστησης (NDVI), v) Πυκνότητα Βλάστησης (TCD), vi) Κυρίαρχο Είδος Φυλλώματος (DLT), vii) Απόσταση από Ύδατα Αναψυχής, viii) Απόσταση από Οδικό Δίκτυο, ix) Απόσταση από Οικισμούς, x) Χρήσεις Γης, xi) Πληθυσμιακή Πυκνότητα, xii) Ταχύτητα ανέμου, xiii) Θερμοκρασία, xiv) Βροχόπτωση και xv) Υγρασία



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

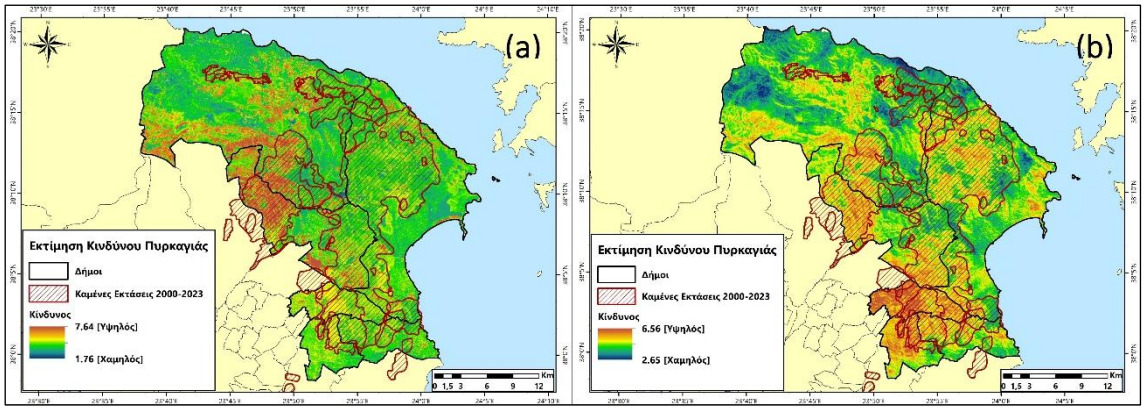
Μελετώντας αρχικά τον Χάρτη Εκτίμησης Κινδύνου πυρκαγιάς που προέκυψε από την AHP (Σχήμα 4a), οι τιμές κινδύνου παρατηρείται ότι κυμαίνονται μεταξύ 1,76 και 7,64. Το δυτικό - βορειοδυτικό τμήμα της περιοχής μελέτης (Δήμοι Ωρωπού και Διονύσου) εμφανίζεται να συγκεντρώνει τις περισσότερες υψηλές τιμές κινδύνου πυρκαγιάς (καφέ χρώμα), ενώ οι ενδιάμεσες τιμές κινδύνου (κίτρινο χρώμα) εντοπίζονται κυρίως στο νότιο τμήμα της περιοχής μελέτης (Δήμοι Πεντέλης και Παλλήνης). Αντίθετα, το παράκτιο τμήμα της περιοχής μελέτης (Δήμοι Μαραθώνος και Ραφήνας-Πικερμίου) παρουσιάζει σχετικά χαμηλές τιμές επικινδυνότητας (πράσινο χρώμα). Όσον αφορά τις περιοχές με πολύ χαμηλές τιμές, αυτές εντοπίζονται περιορισμένες εντός της περιοχής μελέτης (μπλε χρώμα).

Προχωρώντας στη μελέτη του Χάρτη Εκτίμησης Κινδύνου Πυρκαγιάς που προέκυψε από τη δεύτερη μεθοδολογία – Forest-Based Classification (Σχήμα 4b) – οι τιμές επικινδυνότητας εμφανίζονται να κυμαίνονται από 2,65 έως 6,56. Η διαμόρφωση διαφορετικού μοτίβου κινδύνου

ως προϊόν των δύο μεθοδολογιών είναι εμφανής και εντοπίζεται μεταξύ των Σχημάτων 4a (Μεθοδολογία AHP) και 4b (Εργαλείο Forest-Based Classification). Στο Σχήμα 4b η παρουσία αυξημένων τιμών (καφέ χρώμα) είναι πιο εκτεταμένη σε όλη την περιοχή μελέτης, με πιο εμφατική παρουσία στο νότιο τμήμα της (Δήμοι Πεντέλης και Παλλήνης). Ενδιάμεσες τιμές κινδύνου πυρκαγιάς (κίτρινο χρώμα) εμφανίζονται ως συνέχεια των αυξημένων τιμών, με τις σχετικά χαμηλές τιμές κινδύνου (πράσινο χρώμα) να είναι σχετικά περιορισμένες στην ευρύτερη περιοχή μελέτης. Μία σαφής διαφορά μεταξύ των Σχημάτων 4a και 4b είναι η εμφάνιση αρκετών σημείων με χαμηλές τιμές κινδύνου πυρκαγιάς (μπλε χρώμα) στο Σχήμα 4b, όπως αποτυπώνεται η εκτίμηση κινδύνου από το εργαλείο Forest-Based Classification. Συνολικά, οι διαφορές των εκτιμήσεων κινδύνου πυρκαγιάς που εντοπίζονται μεταξύ των δύο μεθοδολογιών για την εξεταζόμενη περιοχή είναι: α) μία μικρή διαφορά στο εύρος των τιμών επικινδυνότητας, με το εργαλείο Forest-Based Classification να εκτιμά την επικινδυνότητα της περιοχής με ελαφρώς χαμηλότερες τιμές από τη μεθοδολογία AHP, και β) η αρκετά εμφανής και αισθητή διαφορά στο πρότυπο κινδύνου πυρκαγιάς, όπως εκτιμάται και διαμορφώνεται από τις δύο μεθοδολογίες για την περιοχή μελέτης.

Σχήμα 4. Χάρτες Εκτίμησης Κινδύνου Δασικών Πυρκαγιών και καμένες εκτάσεις περιόδου 2000-2023

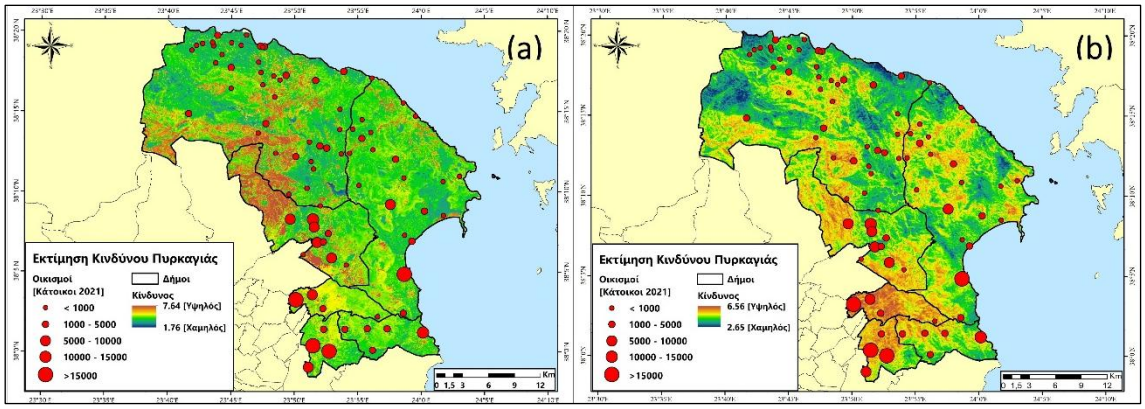
(a) Μεθοδολογία AHP **b) Forest-Based Classification**



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Σχήμα 5. Χάρτες Εκτίμησης Κινδύνου Δασικών Πυρκαγιών και Οικισμοί

(a) Μεθοδολογία AHP **b) Forest-Based Classification**



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

4. Σχολιασμός αποτελεσμάτων – Συμπεράσματα

Η τρωτότητα των οικιστικών περιοχών που βρίσκονται σε εγγύτητα με δασικές περιοχές και η αύξηση των συμβάντων πυρκαγιάς σε αυτές τις Ζώνες Διεπαφής Δασών-Οικισμών, σαν αποτέλεσμα

της κλιματικής κρίσης, έχει τραβήξει το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας με επίκεντρο τη μελέτη προληπτικών δράσεων για τη μείωση των γεγονότων πυρκαγιάς και την προσαρμογή των ιδιαίτερων αυτών ζωνών στις επικρατούσες συνθήκες (Trucchia κ.ά., 2023· Ganteaume κ.ά., 2021).

Υπό αυτό το πρίσμα, η παρούσα εργασία στοχεύει στην εξέταση των παραγόντων που σχετίζονται άμεσα με τον κίνδυνο πυρκαγιάς στις προαναφερθείσες ζώνες, αλλά και στη συσχέτιση και συνεισφορά των παραγόντων αυτών στην εκτίμηση κινδύνου πυρκαγιάς. Συνεπώς, λαμβάνοντας υπόψιν και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης, επιλέχθηκε ένα σύνολο παραγόντων/κριτηρίων (Πίνακας 2) για την εφαρμογή και συγκριτική ανάλυση δύο επιλεγμένων μεθοδολογιών, της Αναλυτικής Μεθόδου Ιεράρχησης (AHP) και του αλγόριθμου Random Forest μέσω του εργαλείου Forest-Based Classification. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η εκτίμηση κινδύνου πυρκαγιάς σε αστικές και περιαστικές περιοχές, συνδεδεμένες με τις Ζώνες Διεπαφής Δασών-Οικισμών [Wildland Urban Interface (WUI)] και η σύγκριση των εξαγόμενων αποτελεσμάτων και χαρτών επικινδυνότητας. Βασικό χαρακτηριστικό και των δύο μεθοδολογιών είναι η φιλικότητά τους προς τον χρήστη. Παρόλα αυτά, απαιτείται ένα επίπεδο εξειδίκευσης και εξοικείωσης για την καλύτερη δυνατή εφαρμογή τους. Πιο συγκεκριμένα, η AHP βασίζεται κυρίως στην εμπειρία του ερευνητή και σε επιλογές βασιζόμενες στην πρόσφατη βιβλιογραφία· ενώ το εργαλείο Forest-Based Classification βασίζεται περισσότερο σε σύγχρονα τεχνολογικά μέσα και εργαλεία και σε πιο αυτοματοποιημένες διαδικασίες.

Αξιοσημείωτη είναι η διαφοροποίηση μεταξύ του παραγόμενου αποτελέσματος των δύο μεθοδολογιών όσον αφορά τις τιμές επικινδυνότητας, αλλά και το χωρικό πρότυπο που διαμορφώνεται σχετικά με τον κίνδυνο δασικών πυρκαγιών στην περιοχή μελέτης. Όσον αφορά το εύρος τιμών επικινδυνότητας, οι τιμές που εξάγονται από την AHP εμφανίζονται ελαφρώς αυξημένες, σε σύγκριση με αυτές που υπολογίζονται από το εργαλείο Forest-Based Classification. Η διαφορά αυτή μεταξύ των τιμών μπορεί να αποδοθεί στην εκτίμηση του ερευνητή σχετικά με το υπό μελέτη πρόβλημα, ο οποίος φαίνεται να υπερεκτιμά ελαφρώς την επικινδυνότητα και να δίνει υψηλότερες τιμές κινδύνου, σε σύγκριση με μία αυτοματοποιημένη διαδικασία. Ωστόσο, η διαφορά αυτή δεν είναι τόσο σημαντική. Εξετάζοντας τη διαμόρφωση του χωρικού προτύπου εκτίμησης κινδύνου δασικών πυρκαγιών, παρατηρείται μία αξιοσημείωτη διαφοροποίηση στους εξαγόμενους χάρτες επικινδυνότητας από τις δύο μεθοδολογίες (Σχήματα 4a και 4b). Η συγκριτική θεώρηση του χωρικού προτύπου κινδύνου δασικών πυρκαγιών, όπως διαμορφώνεται από τις δύο μεθοδολογίες και αποτυπώνεται στους χάρτες επικινδυνότητας από τη μία πλευρά, και των καμένων εκτάσεων της περιοχής μελέτης εξ αιτίας των αλλεπάλληλων και επαναλαμβανόμενων περιστατικών των τελευταίων ετών από την άλλη, εμφανίζει σημεία άξια αναφοράς και μελέτης. Συγκεκριμένα, ο χάρτης επικινδυνότητας, όπως εξάγεται μέσω της AHP (Σχήμα 4a), υποδεικνύει χαμηλότερο κίνδυνο δασικής πυρκαγιάς στο παράκτιο τμήμα της περιοχής μελέτης, σε σύγκριση με εκείνον που προκύπτει από το Forest-Based Classification (Σχήμα 4β) για το ίδιο τμήμα. Ο χάρτης επικινδυνότητας του Forest-Based Classification εμφανίζει μεγαλύτερη ταύτιση με τις κατ' επανάληψη καμένες παράκτιες εκτάσεις της περιοχής μελέτης τα τελευταία χρόνια. Αντίθετα, ο χάρτης επικινδυνότητας της AHP φαίνεται να υποτιμά τον κίνδυνο πυρκαγιάς σε αυτό το τμήμα της περιοχής μελέτης. Όσον αφορά την εκτίμηση κινδύνου πυρκαγιάς στις Ζώνες Διεπαφής (WUI), το μοντέλο Forest-Based (Σχήμα 5b) παρουσιάζει επίσης καλύτερη αντιστοίχιση και ταύτιση μεταξύ των υψηλότερων τιμών κινδύνου πυρκαγιάς και των περιοχών WUI, όπως φαίνεται για παράδειγμα στο νότιο τμήμα της περιοχής μελέτης, σε σύγκριση με τη μεθοδολογία AHP (Σχήμα 5a), στους χάρτες της οποίας το παράκτιο μέτωπο εμφανίζει χαμηλότερο κίνδυνο πυρκαγιάς, παρά τον αυξημένο πληθυσμό της περιοχής και τον αριθμό των οικισμών.

Επιπρόσθετα, όσον αφορά την ακρίβεια και τη συνοχή των μεθοδολογιών που επιλέχθηκαν προς σύγκριση, ο υπολογισμός του δείκτη CR στην AHP (τιμή μικρότερη από 0,10) υποδεικνύει ότι η ζευγαρωτή σύγκριση των υποκριτηρίων/κριτηρίων διαθέτει την απαιτούμενη συνοχή, επιτρέποντας την ολοκλήρωση της μεθοδολογίας και τη δημιουργία του τελικού χάρτη. Στο μοντέλο Forest-Based, οι

τιμές του F1-score (0,90 για τα δεδομένα εκπαίδευσης και 0,83 για το σύνολο δεδομένων επιβεβαίωσης) υποδεικνύουν τον ικανό προσδιορισμό από το μοντέλο των εξεταζόμενων περιοχών σε πυρόπληκτες και μη πυρόπληκτες. Η μικρή διαφορά μεταξύ των τιμών στα δύο σύνολα δεδομένων υποδηλώνει πιθανή υπερτροφοδοσία του μοντέλου. Παρόλα αυτά, το μοντέλο εμφανίζεται ισχυρό και αποδοτικό. Μέσω της σύγκρισης των δύο μεθοδολογιών, διαφαίνεται η δυνατότητα βελτιστοποίησης του μοντέλου Forest-Based Classification μέσω των συνοδευτικών δεικτών που εξάγονται και συνοδεύουν τα τελικά αποτελέσματα· ενώ η βελτιστοποίηση της απόφασης και του εξαγόμενου αποτελέσματος στη μεθοδολογία AHP εναπόκειται στην ευχέρεια του ερευνητή να τροποποιήσει τα κριτήρια/υποκριτήρια ανάλογα με το ερευνώμενο θέμα ή τα βάρη που έχουν αποδοθεί στα κριτήρια/υποκριτήρια, σε περίπτωση που το αποτέλεσμα κριθεί μη ικανοποιητικό.

Τέλος, όσον αφορά πιθανές βελτιώσεις στην εφαρμογή των μεθοδολογιών, η ποιότητα και διαθεσιμότητα των δεδομένων σε διαφορετικές χρονικές κλίμακες συνιστούν αρκετά σημαντικές παραμέτρους, που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν. Μεγαλύτερη χρονική ποικιλία δεδομένων θα μπορούσε να επιτρέψει: την εφαρμογή των μεθοδολογιών και την εκτίμηση κινδύνου τόσο πριν όσο και μετά από μεγάλα συμβάντα πυρκαγιών· τη διερεύνηση της ακρίβειας των εκτιμώμενων αποτελεσμάτων των μεθοδολογιών σε σχέση με μελλοντικά συμβάντα και περιοχές που διατρέχουν κίνδυνο· και την καταγραφή των ιδιαιτεροτήτων εντός των Ζωνών Διεπαφής Δασών-Οικισμών (WUI). Επιπροσθέτως, η δοκιμή των προαναφερθεισών μεθοδολογιών σε μία περαιτέρω διευρυμένη δασική περιοχή σε γειτονική της εξεταζόμενης ή σε άλλες περιοχές αντίστοιχων χαρακτηριστικών ή και ελαφρώς διαφοροποιημένων, θα μπορούσε να ενισχύσει τη μελέτη ως προς την απόδοση τέτοιων τεχνολογικών μέσων και της χρησιμότητάς τους. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για το μοντέλο Forest-Based Classification. Επιπλέον, ο εμπλουτισμός της βάσης των κριτηρίων, ανάλογα με την περιοχή μελέτης, θα μπορούσε να υποστηρίξει την εφαρμογή αυτών των μεθοδολογιών και σε άλλες περιοχές και να συνεισφέρει στη σύγκριση των παραγόμενων αποτελεσμάτων, με σκοπό τη βέλτιστη απόδοση των εργαλείων. Δεδομένου ότι η τεχνολογία αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της τρέχουσας έρευνας στο εν λόγω πεδίο και εξελίσσεται ταχύτατα, η δοκιμή και η σύγκριση μεθοδολογιών και εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης με πιο συμβατικές μεθοδολογίες θα μπορούσε να ειναι αρκετά επωφελής προκειμένου να διερευνηθούν τα πλεονεκτήματα της τεχνητής νοημοσύνης και η αποτελεσματικότητα των παραγόμενων αποτελεσμάτων.

Τέλος, επισημαίνεται η αξία μιας αξιόπιστης και τεκμηριωμένης εκτίμησης κινδύνου πυρκαγιάς στο πλαίσιο του προληπτικού σχεδιασμού διαχείρισης μιας ανάλογης κρίσης. Με γνώμονα την αξία αυτή, τα αποτελέσματα σχετικών μεθοδολογιών εκτίμησης κινδύνου θα μπορούσαν να αποτελούν συστατικό στοιχείο ενός ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης κρίσεων, σε συνδυασμό με μία πλήρη εκτίμηση της περιοχής μελέτης σε τοπικό επίπεδο, που να αποτυπώνει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της (πολεοδομικά, πληθυσμιακά, περιβαλλοντικά, πυροσβεστική υποδομή, κ.λπ.) και να συμβάλλει στην επιλογή τοποκεντρικών παρεμβάσεων και δράσεων, στοχευμένων στις ιδιαίτερες ανάγκες της. Οι τοποκεντρικού χαρακτήρα παρεμβάσεις, όπως η διάνοιξη αντιπυρικών ζωνών, η χωροθέτηση πυροσβεστικών κρουνών/υδροδεξαμενών σε κρίσιμα σημεία, η χωροθέτηση χώρων καταφυγής, η φύτευση μη εύφλεκτων ειδών βλάστησης περιμετρικά ευάλωτων περιοχών δημιουργώντας εν δυνάμει περιμετρικές ζώνες κ.λπ., δεδομένου του τοπικού τους χαρακτήρα, θα μπορούσαν να συμβάλλουν στην αύξηση του επιπέδου ετοιμότητας και προστασίας της περιοχής και, σε συνδυασμό με προληπτικές δράσεις μείωσης κινδύνου, να αυξήσουν την ανθεκτικότητα της περιοχής σε φαινόμενα πυρκαγιάς.

Ευχαριστίες

Η παρούσα εργασία υλοποιήθηκε στο πλαίσιο εκπόνησης της διδ. διατριβής της Υπ. Διδ. κας Αγγελικής Παπάζογλου. Για την εκπόνηση της διατριβής της, η κα Παπάζογλου υποστηρίζεται με υποτροφία από τον Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων Έρευνας του Ε.Μ.Π.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

ΕΛΣΤΑΤ (2021) Ελληνική Στατιστική Αρχή. Προσβάσιμο από: https://www.statistics.gr/ [Τελευταία πρόσβαση: 10/02/2025).

Κρινά, Α., Κούτσιας, Ν., Πλένιου, Μ., και Ξυστράκης, Φ. (2017) «Κλιματική κατάταξη του Ελλαδικού χώρου: επικαιροποίηση-μελλοντική εκτίμηση-συσχέτιση με δασική βλάστηση». Στο: *18ο Πανελλήνιο Δασολογικό Συνέδριο & International Workshop*, Έδεσσα, σ. 1088–1095.

Λαγουβάρδος, Κ., Κοτρώνη, Β., Γιάνναρος, Θ.Μ., και Κύρος, Γ. (2024) «Το 37% των δασών της Αττικής κάηκε μέσα στα 8 τελευταία χρόνια». Meteo. Προσβάσιμο από: https://www.meteo.gr/article_view.cfm?entryID=3355 [τελευταία πρόσβαση: 17/05/2025].

Ξενόγλωσσες

Aksoy, E., Kocer, A., Yilmaz, İ., Akçal, A.N., και Akpinar, K. (2023) «Assessing Fire Risk in Wildland–Urban Interface Regions Using a Machine Learning Method and GIS data: The Example of Istan-bul's European Side». *Fire*, 6(10), σ. 408.

Breiman, L. (2001) «Random Forests». *Machine Learning*, 45(1), σ. 5–32.

Borisova, B., Todorova, E., Ihtimanski, I., Glushkova, M., Zhiyanski, M., Georgieva, M., Stoyanov, T., Bozhilova, M., Atanasova, M., και Dimitrov, S. (2024) «Wildfire risk assessment and mapping – an approach for Natura 2000 forest sites». *Trees, Forests and People*, 16, 100532.

Copernicus (2024) Copernicus | Europe's eyes on Earth. Προσβάσιμο από: https://www.copernicus.eu/en [Τελευταία πρόσβαση 04/02/2025].

Dosiou, A., Athinelis, I., Katris, E., Vassalou, M., Kyrkos, A., Krassakis, P., και Parcharidis, I. (2024) «Employing Copernicus Land Service and Sentinel-2 Satellite Mission Data to assess the spatial dynamics and distribution of the extreme forest fires of 2023 in Greece». *Fire*, 7(1), σ. 20.

El Mazi, M., Boutallaka, M., Saber, E., Chanyour, Y., και Bouhlal, A. (2024) «Forest fire risk modeling in Mediterranean forests using GIS and AHP method: case of the high Rif forest massif (Morocco»). *Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration*, 9(3), σ. 1109–1123.

ESRI (2024) An overview of the Spatial Statistics toolbox—ArcGIS Pro | Documentation.

Προσβάσιμο από: https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/spatial-statistics/an-overview-of-the-spatial-statistics-toolbox.htm [Τελευταία πρόσβαση 10/02/2025].

Ganteaume, A., Barbero, R., Jappiot, M., και Maillé, E. (2021) «Understanding future changes to fires in southern Europe and their impacts on the wildland-urban interface». *Journal of Safety Science and Resilience*, 2(1), σ. 20–29.

Gemitzi, A., και Koutsias, N. (2022) «A Google Earth Engine code to estimate properties of vegetation phenology in fire affected areas – A case study in North Evia wildfire event on August 2021». *Remote Sensing Applications: Society and Environment*, 26, 100720.

IPCC (2023) «Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change» [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (επιμ.)]. IPCC, Geneva, Switzerland. First. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), σ. 35–115. Προσβάσιμο από: https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647 [Τελευταία πρόσβαση 08/02/2025].

Jiang, W., Qiao, Y., Zheng, X., Zhou, J., Jiang, J., Meng, Q., Su, G., Zhong, S., και Wang, F. (2024) «Wildfire risk assessment using deep learning in Guangdong Province, China». *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 128, 103750.

Jones, M.W., Kelley, D.I., Burton, C.A., Di, G.F., Barbosa, M.L.F., Brambleby, E., Hartley, A.J., Lombardi, A., Mataveli, G., Mcnorton κ.ά. (2024) «State of Wildfires 2023-2024». *Earth System Science Data*, 16, σ. 3601–3685.

Maniatis, Y., Doganis, A., και Chatzigeorgiadis, M. (2022) «Fire Risk probability mapping using Machine Learning tools and Multi-Criteria Decision Analysis in the GIS environment: a case study in the National Park Forest Dadia-Lefkimi-Soufli, Greece». *Applied Sciences*, 12(6), 2938.

Nunes, A.N., Figueiredo, A., Pinto, C., και Lourenço, L. (2023) «Assessing wildfire hazard in the Wildland–Urban Interfaces (WUIs) of Central Portugal». *Forests*, 14(6), 1106.

Papavasileiou, G., και Giannaros, T.M. (2024) «Synoptic-scale drivers of fire weather in Greece». *Science of The Total Environment*, 925, 171715.

Papazoglou, A., και Pigaki, M. (2023) «Comparative study for the investigation of safe movement with the method of Space Syntax: the case of Mati, Eastern Attica. Στο: ¨Gervasi, O., Murgante, B., Ro-cha, A.M., Garau, Ch., Scorza, F., Karaca, Y., Torre, M.C. (επιμ.) *Computational Science and its Applications* (σ. 579–597), Athens Greece, July 3-6, 2023, Proceedings Part II, Springer Nature, Switzerland, ISBN 978-3-031-37107-3.

Parvar, Z., Saeidi, S., και Mirkarimi, S. (2024) «Integrating meteorological and geospatial data for forest fire risk assessment». *Journal of Environmental Management*, 358, 120925.

Saaty, T.L. (1980) *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw Hill.

Saaty, T.L. (1994) «Highlights and critical points in the theory and application of the Analytic Hierarchy Process». *European Journal of Operational Research*, 74(3), σ. 426–447.

Sari, F. (2021) «Forest fire susceptibility mapping via multi-criteria decision analysis techniques for Mugla, Turkey: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS». *Forest Ecology and Management*, 480, 118644.

Scarpa, C., Elia, M., D'Este, M., Salis, M., Rodrigues, M., Arca, B., Duce, P., Fiori, M.A.F., και Pellizzaro, G. (2024) «Modelling wildfire activity in wildland–urban interface (WUI) areas of Sardinia, Italy». *International Journal of Wildland Fire*, 33, WF24109.

Sivrikaya, F., και Küçük, Ö. (2022) «Modeling forest fire risk based on GIS-based analytical hierarchy process and statistical analysis in Mediterranean region». *Ecological Informatics*, 68, 101537.

Trucchia, A., Meschi, G., Fiorucci, P., Provenzale, A., Tonini, M., και Pernice, U. (2023) «Wildfire hazard mapping in the eastern Mediterranean landscape». *International Journal of Wildland Fire*, 32(3), σ. 417–434.

Vargas, R.V., και Pmp, I.-B. (2010) «Using the Analytic Hierarchy Process (AHP) to select and prioritize projects in a portfolio». Στο: *PMI Global Congress*. Washington - D.C, USA.

Zhang, G., Wang, M. Liu, K. (2021) «Deep neural networks for global wildfire susceptibility modelling. *Ecological Indicators*, 127, 107735.

Νέοι Επιστήμονες

Περιβαλλοντικός σχεδιασμός υπαίθριων χώρων στάθμευσης στο Λιμάνι της Θεσσαλονίκης

Αναστασία Σεραφειμίδου
Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας,
email: anasta2610@gmail.com

Περίληψη

Η αυξανόμενη αστικοποίηση και η χρήση ιδιωτικών οχημάτων οδηγούν στη δημιουργία εκτεταμένων χώρων στάθμευσης, οι οποίοι συμβάλλουν στην ανάπτυξη θερμικών νησίδων και επιβαρύνουν το αστικό περιβάλλον. Το Λιμάνι της Θεσσαλονίκης, που είναι ένας σημαντικός κόμβος μεταφοράς και οικονομικής ανάπτυξης, εξυπηρετείται από δύο οργανωμένους χώρους στάθμευσης συνολικής δυναμικότητας 630 θέσεων. Η παρούσα εργασία στοχεύει να εξετάσει πώς ο βιοκλιματικός σχεδιασμός μπορεί να εφαρμοστεί σε υπαίθριους χώρους στάθμευσης και να αποτελέσει ένα μοντέλο αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών προκλήσεων, με απώτερο στόχο να βελτιωθεί το μικροκλίμα και να προωθηθεί η αστική βιωσιμότητα.

Η μεθοδολογία εκπόνησης της εργασίας περιλαμβάνει μια εκτενή βιβλιογραφική επισκόπηση για τις προδιαγραφές σχεδιασμού υπαίθριων χώρων στάθμευσης, τις βασικές αρχές και εργαλεία του βιοκλιματικού σχεδιασμού σε αστικό περιβάλλον. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε μια ανάλυση των χωρικών δεδομένων της περιοχής και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης, καθώς και μια έρευνα ερωτηματολογίου σε χρήστες των χώρων στάθμευσης. Στη συνέχεια, ανασχεδιάστηκαν οι οργανωμένοι χώροι στάθμευσης του λιμανιού Θεσσαλονίκης στην κλίμακα 1:200 με την εφαρμογή βιοκλιματικών υλικών που μειώνουν την απορρόφηση θερμότητας, τη δημιουργία πράσινων ζωνών και σκίασης μέσω δενδροφύτευσης, την εγκατάσταση συστημάτων συλλογής βρόχινου νερού, την αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας και την διαμόρφωση ασφαλών διαδρόμων για πεζούς.

Τα αποτελέσματα της ερευνητικής εργασίας υποδεικνύουν ότι η εφαρμογή ψυχρών και υδατοπερατών υλικών και η δημιουργία πράσινων ζωνών συμβάλλουν στον περιορισμό του φαινομένου της θερμικής νησίδας και αναβαθμίζουν την αισθητική του χώρου. Τα συστήματα συλλογής βρόχινου νερού εξασφαλίζουν την οικονομική και βιώσιμη διαχείριση των υδάτινων πόρων, ενώ οι ειδικά διαμορφωμένοι διάδρομοι διασφαλίζουν την προσβασιμότητα, την άνεση και την ασφάλεια των χρηστών. Επιπλέον, η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας συμβάλλει στη μείωση των ατμοσφαιρικών ρύπων και ενθαρρύνει την υιοθέτηση πρακτικών φιλικών προς το περιβάλλον.

Συμπερασματικά, ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός των υπαίθριων χώρων στάθμευσης αποτελεί μια αποτελεσματική λύση για την προσαρμογή στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε αστικό περιβάλλον. Ο σχεδιασμός των υποδομών μεταφορών που στηρίζεται σε λύσεις βασισμένες στη φύση αποτελεί μια βιώσιμη και ανταποδοτική επένδυση σε μεσο-μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα, γιατί επιφέρει σημαντικά οφέλη για την ποιότητα ζωής των κατοίκων και την λειτουργία και αισθητική της πόλης.

Λέξεις-κλειδιά: Περιβαλλοντικός σχεδιασμός, πράσινος χώρος στάθμευσης, μικροκλίμα, αστική θερμική νησίδα, Λιμάνι Θεσσαλονίκης.

1. Εισαγωγή

Σήμερα, οι αστικές περιοχές έρχονται αντιμέτωπες με τις προκλήσεις της κλιματικής αλλαγής και της αστικοποίησης, με αποτέλεσμα να αποτελεί επιτακτική ανάγκη να επανεκτιμηθεί ο σχεδιασμός των υπαίθριων χώρων, ώστε να ευθυγραμμιστούν με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης. Ο βιοκλιματικός σχεδιασμός, ο οποίος βασίζεται στην ενσωμάτωση φυσικών διεργασιών και στοιχείων στο δομημένο περιβάλλον αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο που μπορεί να ανταπεξέλθει σε αυτές τις

προκλήσεις και πιο συγκεκριμένα, στη δημιουργία πιο ανθεκτικών, βιώσιμων και φιλικών προς τον άνθρωπο αστικών τοπίων.

Οι χώροι στάθμευσης αποτελούν ένα αναπόσπαστο χαρακτηριστικό του αστικού περιβάλλοντος, χρησιμεύοντας ως βασικοί κόμβοι στα δίκτυα και συστήματα μεταφορών. Παρατηρείται, ωστόσο, πως ο συμβατικός σχεδιασμός των χώρων στάθμευσης δίνει προτεραιότητα στη λειτουργικότητα έναντι στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα και άνεση του χρήστη. Οι εκτεταμένες αδιαπέραστες επιφάνειες, οδηγούν στην αύξηση της απορρόφησης θερμότητας, στην επιδείνωση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας και στην περιορισμένη διείσδυση του νερού της βροχής. Αναζητώντας υπαίθριους χώρους στάθμευσης για την εν λόγω εργασία, επιλέχθηκαν οι υπαίθριοι χώροι στην περιοχή του Λιμένα Θεσσαλονίκης. Η επιλογή αυτής της περιοχής μελέτης έγινε, καθώς αποτελούν δύο χώρους με μεγάλη έκταση και αυξημένη επισκεψιμότητα. Κύριος σκοπός της εργασίας είναι η ανάπτυξη μιας πρότασης αναβάθμισης των υπαίθριων χώρων στάθμευσης εφαρμοσμένη στις αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού, η οποία θα μειώσει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και θα βελτιώσει το μικροκλίμα, λαμβάνοντας υπόψη τις τοπικές κλιματικές συνθήκες και τις ανάγκες των χρηστών.

Η μεθοδολογία περιλαμβάνει αρχικά μια εκτενή βιβλιογραφική επισκόπηση. Εξετάζεται η έννοια του αστικού μικροκλίματος και το φαινόμενο αστικής θερμικής νησίδας και πραγματοποιείται μια ανάλυση των αρχών βιοκλιματικού σχεδιασμού, των εργαλείων που χρησιμοποιούνται. Ακολουθεί μια διερεύνηση των λειτουργικών και γεωμετρικών χαρακτηριστικών σχεδιασμού συμβατικών υπαίθριων χώρων στάθμευσης και αναλύονται τα σχεδιαστικά στοιχεία των πράσινων χώρων στάθμευσης και τα οφέλη τους. Έπειτα, περνάμε στην έρευνα του πεδίου με την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης μέσω φωτογραφικού υλικού και χαρτογραφικής απεικόνισης των πολεοδομικών χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης και παράλληλα, πραγματοποιήθηκε μια έρευνα μέσω ερωτηματολογίου, που αναλύει το προφίλ και τις απόψεις των χρηστών που σταθμεύουν. Τέλος, παρουσιάζεται η πρόταση σχεδιασμού για την βιοκλιματική αναβάθμιση των υπαίθριων χώρων στάθμευσης. Τα κύρια συμπεράσματα αναδεικνύουν τη δυνατότητα σημαντικής βελτίωσης του μικροκλίματος και της περιβαλλοντικής απόδοσης των χώρων στάθμευσης μέσω της εφαρμογής βιοκλιματικών αρχών, προσφέροντας ένα μοντέλο για την αναβάθμιση παρόμοιων υποδομών σε αστικά περιβάλλοντα.

2. Αστικό Μικροκλίμα

2.1 Η έννοια του αστικού μικροκλίματος

Ανάλογα με την κλίμακα μιας περιοχής καθορίζεται και το κλίμα της. Συγκεκριμένα, η περιγραφή του κλίματος γίνεται σε τρία επίπεδα, το μακροκλίμα, το μεσοκλίμα και το μικροκλίμα. Το μακροκλίμα και μεσοκλίμα περιγράφουν τις τοπικές συνθήκες και το γενικό χαρακτήρα εκτεταμένων περιοχών, όπως χώρες, περιφέρειες, νομούς αλλά και πόλεις. Ενώ, ο όρος μικροκλίμα αφορά το κλίμα μιας περιορισμένης περιοχής, όπως ενός πάρκου, γειτονιάς, οδού και είναι το αποτέλεσμα των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων μέσα στην πόλη, του πολυσύνθετου δομημένου περιβάλλοντος και της ποσότητας πρασίνου (Χατζηδημητρίου, 2012).

Το αστικό μικροκλίμα διαφέρει από το κλίμα της γειτονικής υπαίθρου, λόγω των επιπτώσεων της αστικοποίησης. Η αστική μορφή που χαρακτηρίζεται από υψηλή οικιστική πυκνότητα και αρχιτεκτονική των κτιρίων, την ποσότητα χώρων πρασίνου και την κατανομή τους στον αστικό ιστό, τα οικοδομικά υλικά που χρησιμοποιούνται για τις επιφάνειες, οι χρήσεις γης και οι ανθρώπινες παρεμβάσεις μαζί με τις καιρικές συνθήκες, είναι μερικοί παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν το αστικό μικροκλίμα και τη θερμική άνεση (Κοσμόπουλος, 2017).

2.2 Αστική Θερμική Νησίδα (ΑΘΝ)

Σύμφωνα με τον Oke (1987) μια από τις σημαντικότερες επιπτώσεις του μικροκλίματος στην πόλη είναι το φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας, κατά το οποίο οι αστικές περιοχές είναι θερμότερες από τις γύρω αγροτικές, λόγω της αστικοποίησης, δηλαδή την αντανάκλαση των μικροκλιματικών αλλαγών που επιφέρουν οι ανθρώπινες δραστηριότητες. Σε μια τυπική τομή αστικής θερμικής νησίδας παρατηρούμε πως υπάρχει μια σταδιακή αύξηση της θερμοκρασίας από την ύπαιθρο μέχρι την αστική περιοχή, με μέγιστες τιμές σε πυκνοδομημένα αστικά κέντρα και χαμηλές σε προάστια χαμηλής δόμησης. Οι μικροκλιματικές διακυμάνσεις οδηγούν σε ακραίες θερμοκρασίες, επηρεάζοντας τη θερμική άνεση των ατόμων, ιδιαίτερα σε περιόδους με έντονη ηλιακή έκθεση. Οι επιπτώσεις της ΑΘΝ είναι ποικίλες και περιλαμβάνουν αυξημένη κατανάλωση ενέργειας για ψύξη, επιδείνωση της ποιότητας του αέρα, αυξημένη θερμική καταπόνηση για τους κατοίκους και αλλοίωση των οικοσυστημάτων.

3. Βιοκλιματικός Σχεδιασμός

3.1 Η έννοια του βιοκλιματικού σχεδιασμού

Ο βιοκλιματικός σχεδιασμός αποτελεί μια ολιστική προσέγγιση, που επιδιώκει να εναρμονίσει το δομημένο περιβάλλον με τις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες, αξιοποιώντας φυσικούς μηχανισμούς θέρμανσης, ψύξης, φωτισμού και αερισμού. Σε πολεοδομικό επίπεδο, η βιοκλιματική αντίληψη στο σχεδιασμό, ως ακρογωνιαίος λίθος στη βιώσιμη αστική ανάπτυξη, προκύπτει από την επιτακτική ανάγκη αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της ταχείας αύξησης του πληθυσμού, της αστικοποίησης και της κλιματικής αλλαγής (Ανδρεαδάκη-Χρονάκη, 2017).

Απώτερος σκοπός του βιοκλιματικού σχεδιασμού είναι η εξασφάλιση κατάλληλων συνθηκών κατά τη θερινή και χειμερινή περίοδο, στοχεύοντας στην ηλιοπροστασία και ανεμοπροστασία αντίστοιχα (Γαληνού, 2019). Ο βιοκλιματικός σχεδιασμός, έχοντας εγγενώς ανθρωποκεντρικό χαρακτήρα, φιλοδοξεί στη δημιουργία βιώσιμων αστικών περιβαλλόντων που θα είναι ικανά στο να αντέξουν τις σημερινές και μελλοντικές περιβαλλοντικές προκλήσεις, ελαχιστοποιώντας την κατανάλωση πόρων, χρησιμοποιώντας ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και ενισχύοντας την ανθεκτικότητα έναντι των κλιματικών αβεβαιοτήτων (Ανδρεαδάκη-Χρονάκη, 2006).

3.2 Αρχές και εργαλεία βιοκλιματικού σχεδιασμού

Σύμφωνα με τις Ανδρεαδάκη-Χρονάκη (2017), οι βασικές αρχές βιοκλιματικού σχεδιασμού σε επίπεδο κτιρίων είναι οι εξής: «το κτίριο να λειτουργεί ως φυσικός ηλιακός συλλέκτης των χειμώνα, ως αποθήκη θερμότητας, ως παγίδα θερμότητας και ως κέλυφος προστασίας και αποθήκη φυσικής ψύξης το καλοκαίρι». Οι βασικές αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού ανοιχτών και υπαίθριων χώρων συνοψίζονται στην επίτευξη θερμικής άνεσης, οπτικής άνεσης και ακουστικής άνεσης. Στο αστικό περιβάλλον μπορούν να εφαρμοστούν σε διάφορες κλίμακες, από το επίπεδο του κτιρίου έως τον αστικό ιστό, με στόχο τη βελτίωση του μικροκλίματος και τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Axarli και Teli, 2008).

Βασικά εργαλεία και στρατηγικές του βιοκλιματικού σχεδιασμού είναι η χρήση ψυχρών υλικών με υψηλή ανακλαστικότητα (albedo), ο φυσικός δροσισμός και ηλιασμός, η ενσωμάτωση εκτεταμένων πράσινων υποδομών, η αξιοποίηση του υδάτινου στοιχείου και η σκίαση είτε φυσική (βλάστηση) είτε τεχνητή (στοές, στέγαστρα, φωτοβολταϊκά στέγαστρα, πέργκολες με φυλλοβόλα ή αειθαλή αναρριχόμενα φυτά κ.ά.) (ΚΑΠΕ, 2011).

4. Σχεδιασμός Χώρων Στάθμευσης

4.1 Γενικά χαρακτηριστικά

Οι συμβατικοί υπαίθριοι χώροι στάθμευσης χαρακτηρίζονται συνήθως από εκτεταμένες αδιαπέραστες επιφάνειες από άσφαλτο ή τσιμέντο, ελάχιστη ή καθόλου βλάστηση και περιορισμένες υποδομές για τη διαχείριση των όμβριων υδάτων. Ο σχεδιασμός τους συχνά επικεντρώνεται αποκλειστικά στην εξυπηρέτηση της μέγιστης δυνατής χωρητικότητας οχημάτων, παραβλέποντας τις περιβαλλοντικές και μικροκλιματικές επιπτώσεις (Shapiro, κ.ά., 2016).

Σύμφωνα με τον Φραντζεσκάκη (2002) στα **λειτουργικά χαρακτηριστικά** σχεδιασμού υπαίθριων χώρων στάθμευσης περιλαμβάνονται στοιχεία που επηρεάζουν την πρακτικότητα και την χρηστικότητα των χώρων στάθμευσης. Μερικά βασικά χαρακτηριστικά είναι η επίστρωση και αποχέτευση, η οριζόντια και κάθετη σήμανση, ο φωτισμός και η διαμόρφωση πρασίνου. Για τη διασφάλιση της πρακτικής λειτουργικότητας των χώρων στάθμευσης είναι σημαντική η **γεωμετρική διάταξη** μιας εγκατάστασης στάθμευσης για τη βελτιστοποίηση του χώρου. Σύμφωνα με τον Φραντζεσκάκη (2002) παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά, όπως η τυπική διάταξη, οι διαστάσεις θέσεων στάθμευσης, το πλάτος διαδρόμων πρόσβασης και οι θέσεις για άτομα με ειδικές ανάγκες. Σύμφωνα με το Άρθρο 26 παράγραφος 6 του ν.4067/2012 «Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία ή εμποδιζόμενων ατόμων», πρέπει να καταλαμβάνουν το 5% των συνολικών προβλεπόμενων θέσεων.

4.2 Πράσινοι χώροι στάθμευσης

Η μετάβαση σε πράσινους και βιώσιμους υπαίθριους χώρους στάθμευσης, βασισμένη στις αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού, προσφέρει μια εναλλακτική προσέγγιση που μπορεί να μετριάσει τις αρνητικές επιπτώσεις των συμβατικών χώρων στάθμευσης και να αποφέρει πολλαπλά οφέλη για το αστικό περιβάλλον. Ο σχεδιασμός αυτών των χώρων περιλαμβάνει:

- **Σκίαση και βλάστηση**. Με την ενσωμάτωση πράσινων ζωνών και τη φύτευση δέντρων για σκίαση και δροσισμό μειώνονται οι επιφανειακές θερμοκρασίες και οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Ενώ, υπάρχει και θετικός αντίκτυπος στην αξία των ακινήτων σε κοντινές περιοχές (Shapiro, κ.ά., 2016). Για τη δενδροφύτευση σε έναν υπαίθριο χώρο στάθμευσης χρειάζεται επαρκές χώρος, έδαφος και νερό, αλλά και να εξεταστεί η γονιμότητα του εδάφους. Είναι σημαντική η σωστή επιλογή των δέντρων και η στρατηγική τοποθέτησή τους στο χώρο, ώστε να παρέχουν επαρκής σκιά, να μην παρεμποδίζεται το οπτικό πεδίο των οδηγών, αλλά και να τους παρέχεται επαρκής υγρασία (Shapiro κ.ά., 2016).
- **Φυσικό σύστημα αποστράγγισης**. Τα φυσικά συστήματα αποστράγγισης αποτελούν μια βιώσιμη λύση για τη διαχείριση των όμβριων υδάτων στα αστικά τοπία, σε περιπτώσεις έντονων βροχοπτώσεων. Τα φυσικά συστήματα αποστράγγισης, όπως τα bioswales (βιοκαλλιέργειες) ή οι κήποι βροχής είναι ιδανικά για την επεξεργασία των όμβριων υδάτων και παράλληλα προσφέρουν μια αισθητική άνεση (Μαυρατζώτη κ.ά., 2020). Οι βιοκαλλιέργειες είναι ρηχά γραμμικά κανάλια, τα οποία περιλαμβάνουν βλάστηση, έδαφος και φράγματα που ελέγχουν την επιβράδυνση και το φιλτράρισμα της μολυσμένης απορροής των υδάτων. Τοποθετούνται περιμετρικά του χώρου στάθμευσης ή ανάμεσα στις σειρές στάθμευσης και απαιτούν μεγάλη ποσότητα διαπερατής επιφάνειας. Ενώ, οι κήποι βροχής είναι ρηχές κοιλότητες ή λεκάνες που απορροφούν το νερό της βροχής και την απορροή του νερού. Συγκρατούν το νερό στην κοιλότητα μέχρι αυτό να διεισδύσει στο έδαφος. Περιέχουν ένα μείγμα φυτών, κατάλληλων για τη διείσδυση του νερού και προσαρμόζονται σε ακανόνιστους χώρους (Green Parking Lot Resource Guide, USEPA, 2008).

- **Διαπερατές επιφάνειες**. Σύμφωνα με τον Οδηγό Βιώσιμων Πράσινων Χώρων Στάθμευσης της Κομητείας Μοντγκόμερι, της Πολιτείας Τέξας των Η.Π.Α. υπάρχουν τρία βασικά είδη διαπερατών επιστρώσεων:
  - Τα διαπερατά συμπλεκόμενα πλακόστρωτα σκυροδέματος. που επιτρέπουν νερό να εισέρχεται μεταξύ των αρμών τους.
  - Η πορώδης άσφαλτος και το πορώδες σκυρόδεμα. Η πορώδης άσφαλτος είναι μια λεία επιφάνεια από μείγμα πίσσας, επιτρέποντας στο νερό να τη διαπερνά, ενώ το πορώδες σκυρόδεμα αποτελεί ένα μείγμα τσιμέντου με υψηλή ανακλαστικότητα και διαπερατότητα.
  - Το διάτρητο πλέγμα γκαζόν, που διατηρεί πράσινη κάλυψη και προάγει τη φυσική απορρόφηση.
- **Φωτισμός και ΑΠΕ**. Χρήσιμη και εξαιρετική επιλογή εξοικονόμησης ενέργειας και υψηλές αποδόσεις φωτισμού για έναν υπαίθριο πράσινο χώρο στάθμευσης αποτελούν οι λάμπες φωτισμού LED. Μια εναλλακτική λύση που προωθεί την πράσινη ενέργεια είναι η χρήση φωτιστικών σωμάτων δρόμων με φωτοβολταϊκά ενσωματωμένα πάνελ.
- **Σταθμοί φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων.** Ο αριθμός παραγωγής, η χρήση και η μετακίνηση με ηλεκτρικά αυτοκίνητα αυξάνεται σταδιακά. Μια άλλη εξειδικευμένη τεχνολογία, που αποτελεί και έξυπνη λύση για ένα χώρο στάθμευσης που συνδυάζει και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι τα στέγαστρα με φωτοβολταϊκά πάνελ, στα οποία υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης σταθμών φόρτισης. Προσφέρουν σκιά, κάτι πολύ χρήσιμο για τους υπαίθριους χώρους στάθμευσης και προστατεύουν τα οχήματα από τις καιρικές συνθήκες. Με τις τεχνολογίες αυτές ενθαρρύνεται η χρήση ηλεκτρικών και υβριδικών οχημάτων και η υιοθέτηση πρακτικών φιλικών προς το περιβάλλον.

5. Μελέτη περίπτωσης: Υπαίθριοι χώροι στάθμευσης στο Λιμάνι της Θεσσαλονίκης

5.1 Μεθοδολογική προσέγγιση

Η μεθοδολογία, που ακολουθήθηκε, βασίστηκε στην έρευνα πεδίου, μέσω επιτόπιας παρατήρησης, φωτογράφισης και διαμοιρασμού ερωτηματολογίων. Αρχικά, πραγματοποιήθηκε μια ανάλυση της περιοχής μελέτης και χαρτογραφικής απεικόνισης των πολεοδομικών χαρακτηριστικών της. Έπειτα, έγινε μια ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης των δύο υπαίθριων χώρων στο Λιμάνι της Θεσσαλονίκης και μια έρευνα ερωτηματολογίων.

5.2 Ανάλυση περιοχής μελέτης

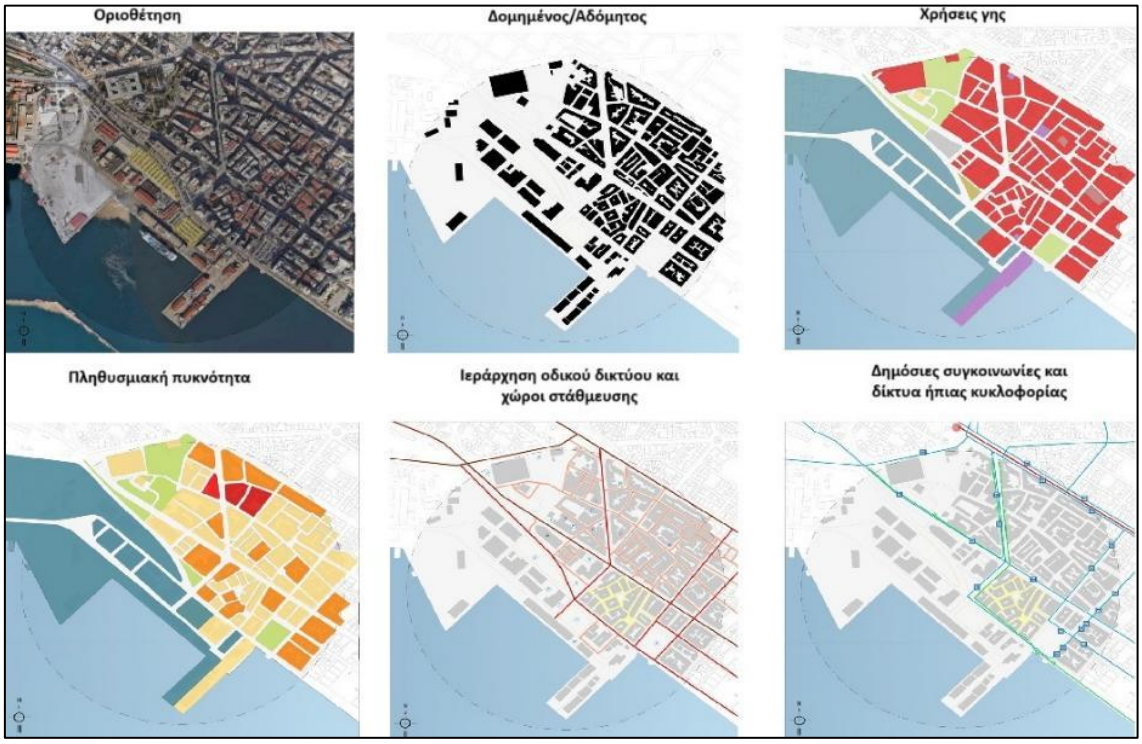
Η περιοχή μελέτης αποτελεί υπερτοπικό πόλο έλξης. Βρίσκεται στο δυτικό τμήμα του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης και εντάσσεται διοικητικά στο Δήμο Θεσσαλονίκης. Ανήκει στο ιστορικό κέντρο της πόλης της Θεσσαλονίκης, αποτελώντας έναν από τους πολλούς πόλους συγκέντρωσης και συνάντησης ανθρώπων και βρέχεται από το Θερμαϊκό Κόλπο. Περιλαμβάνει το Δικαστικό Μέγαρο Θεσσαλονίκης, το Λιμεναρχείο Θεσσαλονίκης και τα Λαδάδικα και 3 σημαντικά μουσεία της πόλης. Να σημειωθεί ότι από την περιοχή διέρχονται οι οδικοί άξονες Εγνατία, Τσιμισκή, Λεωφόρος Νίκης, οι οποίοι αποτελούν το συνδετικό κρίκο του κέντρου της πόλης με τις γύρω Πολεοδομικές Ενότητες και περιλαμβάνουν δεκάδες καταστήματα ρούχων και υποδημάτων, εστίασης και πλήθος κεντρικών λειτουργιών της πόλης. Σύμφωνα με το Παρατηρητήριο Χωροθέτησης Αστικού Πρασίνου, παρατηρείται έλλειμα επάρκειας πρασίνου γύρω από τα κτίρια, με εξαίρεση το βορειοδυτικό τμήμα, όπου καθώς γύρω από το Δικαστικό Μέγαρο κυριαρχούν ελεύθεροι χώροι για τα έτη 2019 και 2020.

Με σκοπό να γίνει πιο κατανοητή η δυναμική της γύρω περιοχής πραγματοποιήθηκε χαρτογραφική απεικόνιση του αστικού αποθέματος και των χαρακτηριστικών της. Έγινε μια σειρά χαρτών που

αποτυπώνουν την οριοθέτηση, τη σχέση δομημένου και αδόμητου χώρου, τις χρήσεις γης, την πληθυσμιακή πυκνότητα, την ιεράρχηση του οδικού δικτύου και των χώρων στάθμευσης, το δημόσιο δίκτυο συγκοινωνιών και ήπιας κυκλοφορίας.

Πιο συγκεκριμένα, ακτίνα οριοθέτησης της περιοχής μελέτης αποτελεί την απόσταση 500 μέτρων από την τομή των δύο υπαίθριων χώρων στάθμευσης προς ανάλυση. Βρίσκεται στα νοτιοδυτικά όρια του ιστορικού κέντρου της Θεσσαλονίκης, με το νότιο τμήμα της να ανήκει στο λιμάνι της πόλης. Δυτικά οριοθετείται από τον άξονα της 26ης Οκτωβρίου, βόρεια από την Εγνατία και ανατολικά από την οδό Ελ. Βενιζέλου. Με εξαίρεση το τμήμα της περιοχής μελέτης που ανήκει στις εγκαταστάσεις του λιμένα, η περιοχή μελέτης θεωρείται πυκνοδομημένη με ελάχιστο ποσοστό κενών χώρων. Η δόμηση ακολουθεί το συνεχές οικοδομικό σύστημα, παρουσιάζοντας τη συνέχεια των προσόψεων του ιστορικού κέντρου, αλλά υπάρχει ένα μεγάλο ποσοστό αδόμητου χώρου γύρω από το Δικαστικό Μέγαρο και στην περιοχή του λιμανιού. Η ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι αρκετά αραιοκατοικημένη με βασική χρήση τις κεντρικές λειτουργίες πόλης. Οι πρωτεύουσες αρτηρίες της περιοχής είναι η Εγνατία, η Τσιμισκή και η 26ης Οκτωβρίου. Όλοι οι υφιστάμενοι χώροι στάθμευσης είτε υπαίθριοι, είτε στεγασμένοι είναι με πληρωμή και όχι ελεύθεροι. Συνολικά, καταγράφηκαν 22 χώροι στάθμευσης, εκ των οποίων 15 υπαίθριοι και 7 στεγασμένοι. Αποτελείται από πυκνό δίκτυο δημοσίων συγκοινωνιών. Σημειώθηκαν 21 στάσεις λεωφορείων και 17 κεντρικές γραμμές που διασχίζουν την περιοχή μελέτης. Στα βόρεια όρια της περιοχής περνάει και η βασική γραμμή του μετρό από το Σταθμό Δημοκρατίας και Βενιζέλου. Ενώ, το δίκτυο ποδηλατοδρόμων αξιολογείται ως μη ασφαλές και μη σαφώς διαχωρισμένο από το οδόστρωμα σε ορισμένα σημεία του, με το πρόβλημα να είναι πιο έντονο επί της οδού Δωδεκανήσου.

Σχήμα 1. Θεματικοί χάρτες ανάλυσης της ευρύτερης περιοχής μελέτης



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

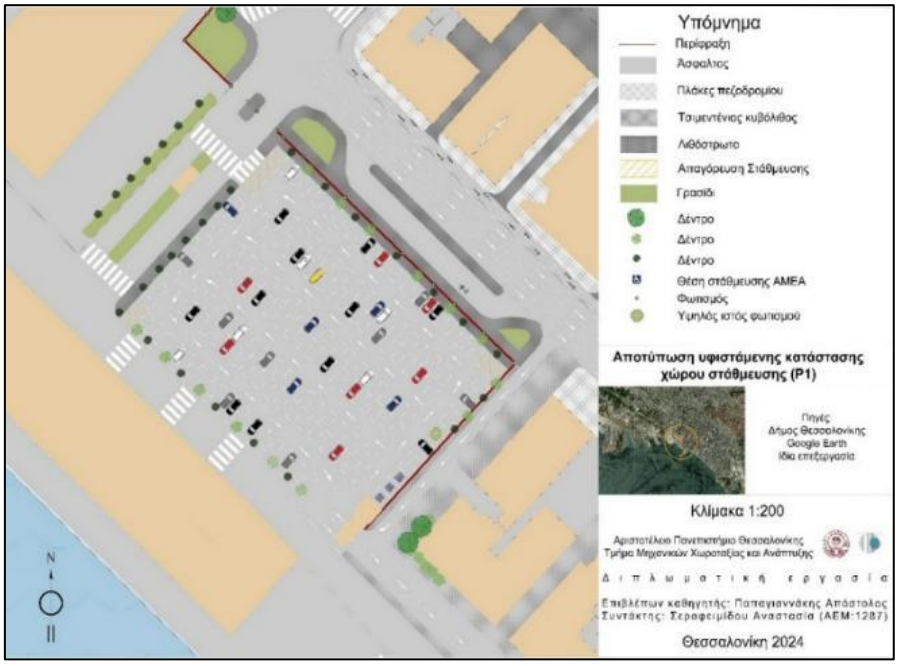
5.3 Υφιστάμενη κατάσταση χώρων στάθμευσης

Πραγματοποιήθηκε μια λεπτομερής ανάλυση των δύο υπαίθριων χώρων στάθμευσης που βρίσκονται στην περιοχή του Λιμένα Θεσσαλονίκης και της ευρύτερης περιοχής. Η ανάλυση αυτή βασίστηκε σε φωτογραφική τεκμηρίωση και έρευνα πεδίου που διενεργήθηκε κατά τους μήνες Μάρτιο – Ιούνιο

του 2024. Συλλέχθηκε φωτογραφικό υλικό για την καταγραφή των υλικών κατασκευής των επιφανειών στάθμευσης, της παρουσίας ή απουσίας βλάστησης, των υφιστάμενων υποδομών (π.χ., φωτισμός, σήμανση) και της γενικότερης αισθητικής των χώρων.

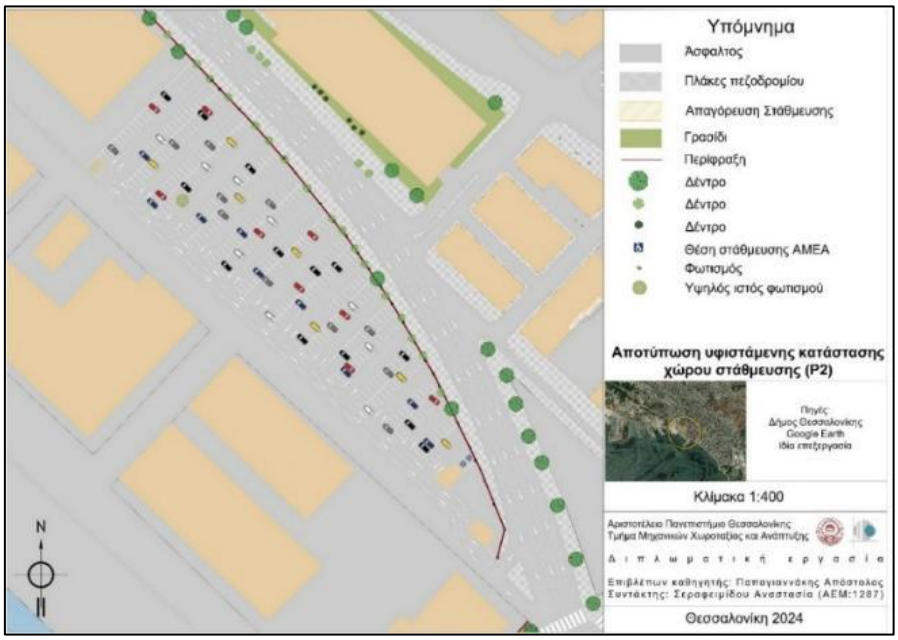
Ο πρώτος χώρος στάθμευσης συνολικής έκτασης 5525 τ.μ. διαθέτει 240 θέσεις, από τις οποίες μόλις οι 3 προορίζονται για ΑΜΕΑ και ο δεύτερος υπαίθριος χώρος στάθμευσης του λιμανιού συνολικής έκτασης 8434 τ.μ. βρίσκεται δίπλα στην Πύλη 6 του Λιμένα και διαθέτει 397 θέσεις στάθμευσης, με μόλις 2 από αυτές να προορίζονται για άτομα με ειδικές ανάγκες. Παρατηρήθηκε υψηλός φόρτος οχημάτων, με τα οχήματα να μην εναλλάσσονται τόσο συχνά, με αποτέλεσμα τις καθημερινές, τις περισσότερες ώρες οι θέσεις πλήρως κατειλημμένες. Ενώ τα σαββατοκύριακα η ελεύθερη θέση στάθμευσης να είναι δυσεύρετη, με πλήθος οχημάτων να είναι σε αναμονή έξω από το χώρο μέχρι να αδειάσει έστω μια θέση.

Σχήμα 2. Υφιστάμενη κατάσταση χώρου (P1) Σχήμα 3. Υφιστάμενη κατάσταση χώρου (P2)



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Σχήμα 3. Υφιστάμενη κατάσταση χώρου (P2)



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Οι δύο χώροι διαθέτουν κάθετη σήμανση, που δείχνει την είσοδο και έξοδο από τον χώρο, αλλά και οριζόντια σήμανση, που περιλαμβάνει τη διαγράμμιση των θέσεων στάθμευσης με λευκές γραμμές, την απαγόρευση στάθμευσης με κίτρινες γραμμές και βελάκια κατεύθυνσης στο οδόστρωμα. Σχετικά με την ποιότητα του οδοστρώματος εντός των χώρων στάθμευσης κυριαρχεί η συμβατική άσφαλτος και παρουσιάζει σε μερικά σημεία αλλοιώσεις. Καταγράφονται δέντρα περιμετρικά και όχι στο εσωτερικό, με αποτέλεσμα να μην παρέχεται στα οχήματα σκίαση και να είναι εκτεθειμένα σε ήλιο και βροχή. Τέλος, ο φωτισμός εντοπίζεται περιμετρικά στη βόρεια πλευρά του χώρου στάθμευσης, ενώ στο εσωτερικό υπάρχει φωτιστικός στύλος με υψηλό ιστό, όπου η βάση του καταλαμβάνει θέσεις στάθμευσης, αντίστοιχα και στους δύο χώρους.

5.4 Έρευνα με Ερωτηματολόγιο

Το ερωτηματολόγιο απευθυνόταν σε πολίτες που σταθμεύουν σε έναν ή και στους δύο υπαίθριους χώρους στάθμευσης του λιμανιού, με στόχο τη συλλογή ποσοτικών δεδομένων για το προφίλ τους και τις απόψεις για την υφιστάμενη κατάσταση και μελλοντικές παρεμβάσεις. Η διανομή του ερωτηματολογίου έλαβε χώρα στην περιοχή μελέτης μέσω της χρήσης QR code, για την ευκολία των πολιτών και την αποφυγή επιτόπιας καθυστέρησης, αλλά και κοινοποιήθηκε διαδικτυακά μέσω της πλατφόρμας Google Forms. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 100 χρήστες των χώρων στάθμευσης. Αξίζει να σημειωθεί ότι ένα σημαντικό ποσοστό των συμμετεχόντων ήταν τουρίστες ή επισκέπτες της πόλης που πάρκαραν για πρώτη φορά. Η δομή του ερωτηματολογίου περιλάμβανε τέσσερις ενότητες με συνολικά 22 ερωτήσεις. Η πρώτη ενότητα επικεντρώθηκε στη συλλογή δημογραφικών χαρακτηριστικών, η δεύτερη διερεύνησε τα χαρακτηριστικά της στάθμευσης (λόγος, συχνότητα, διάρκεια, προτίμηση, σημείο αφετηρίας/προορισμού), η τρίτη αφορούσε την αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης των χώρων στάθμευσης και η τέταρτη ενότητα διερεύνησε τις απόψεις χρηστών σχετικά με νέες περιβαλλοντικές παρεμβάσεις στους χώρους στάθμευσης.

5.4.1 Αποτελέσματα Έρευνας με Ερωτηματολόγιο

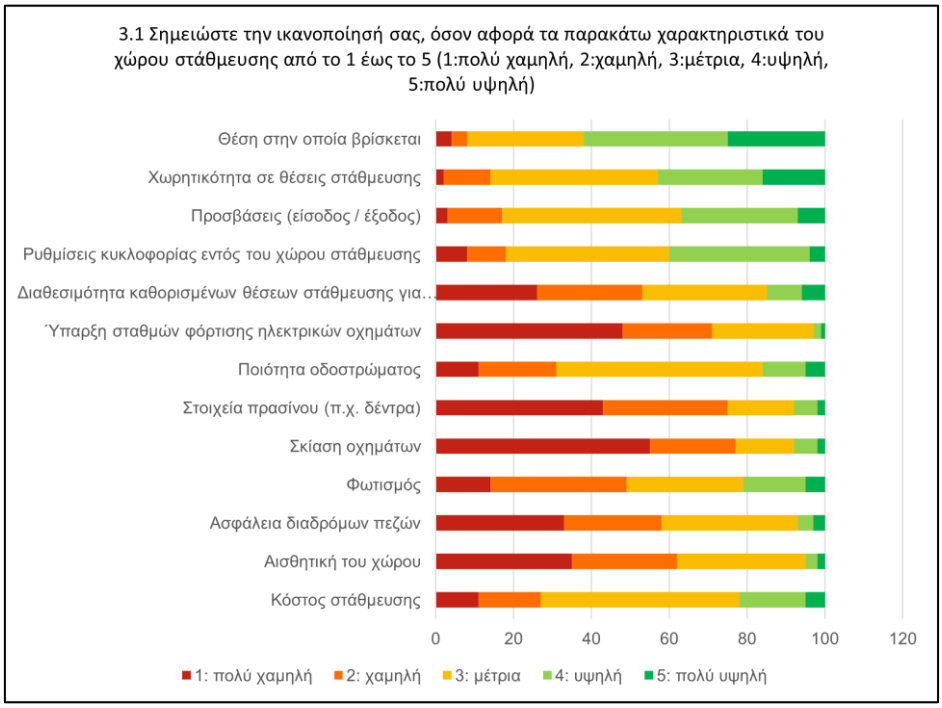
Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων στην έρευνα ήταν ιδιωτικοί υπάλληλοι και νέοι, καθώς και τουρίστες και επισκέπτες της πόλης. Οι χρήστες αυτοί μετακινούνται κυρίως με αυτοκίνητα που χρησιμοποιούν βενζίνη ή diesel και σταθμεύουν στην περιοχή για λόγους αναψυχής και διασκέδασης

1 έως 3 φορές τον μήνα και για 1 έως 5 ώρες. Η γεωγραφική κατανομή των απαντήσεων έδειξε υψηλή προσβασιμότητα στους χώρους στάθμευσης από κατοίκους όλων των γύρω δήμων, υπογραμμίζοντας τη στρατηγική τους θέση κοντά στο κέντρο της πόλης, που αποτελεί τον κύριο λόγο στάθμευσης σε αυτούς τους χώρους έναντι άλλων.

Η συνολική αξιολόγηση των υπαίθριων χώρων στάθμευσης από τους χρήστες ήταν μέτρια. Ιδιαίτερα χαμηλή ήταν η αξιολόγηση όσον αφορά την περιβαλλοντική βιωσιμότητα, η οποία κυμαινόταν από μέτρια έως κακή. Οι χρήστες εξέφρασαν τη μεγαλύτερη δυσαρέσκειά τους για την έλλειψη επαρκούς σκίασης, την περιορισμένη παρουσία πρασίνου και τη μέτρια έως κακή συνολική αισθητική των χώρων. Αυτές οι αξιολογήσεις υποδεικνύουν τα αδύνατα σημεία των χώρων στάθμευσης και την ανάγκη για βιοκλιματική αναβάθμιση των χώρων σε πράσινους χώρους στάθμευσης. Παρά το γεγονός ότι η πλειοψηφία των χρηστών δεν ήταν πλήρως ενήμερη για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των συμβατικών χώρων στάθμευσης, υπήρξε ευρεία θετική ανταπόκριση στην ιδέα του βιοκλιματικού σχεδιασμού υπαίθριων χώρων στάθμευσης. Είναι αξιοσημείωτη η υψηλή αποδοχή (από πολύ έως πάρα πολύ) της κατάργησης κάποιων θέσεων στάθμευσης προς όφελος της ενσωμάτωσης δέντρων και πεζοδρομίων για την αναβάθμιση των χώρων.

Συνοψίζοντας τις απαντήσεις των χρηστών, τα δυνατά σημεία των υπαίθριων χώρων στάθμευσης εντοπίζονται στην προνομιακή τους τοποθεσία, την εγγύτητα στο κέντρο, την έκταση και τη διαθεσιμότητα θέσεων, και στο κόστος στάθμευσης και την προσβασιμότητα για τα οχήματα. Αντίθετα, τα αδύνατα σημεία περιλαμβάνουν τη χαμηλή αισθητική, την έλλειψη ασφάλειας για τους πεζούς, την ανεπαρκή παρουσία πρασίνου και σκίασης, τον ανεπαρκή φωτισμό και την κακή έως μέτρια ποιότητα του οδοστρώματος.

Σχήμα 4. Αξιολόγηση των χαρακτηριστικών των χώρων στάθμευσης



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

6. Πρόταση Σχεδιασμού για τη Βιοκλιματική Αναβάθμιση των Υπαίθριων Χώρων Στάθμευσης στο Λιμάνι της Θεσσαλονίκης

Βασιζόμενη στην ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης των υπαίθριων χώρων στάθμευσης στο Λιμάνι της Θεσσαλονίκης και στα αποτελέσματα της έρευνας με ερωτηματολόγιο, η παρούσα εργασία

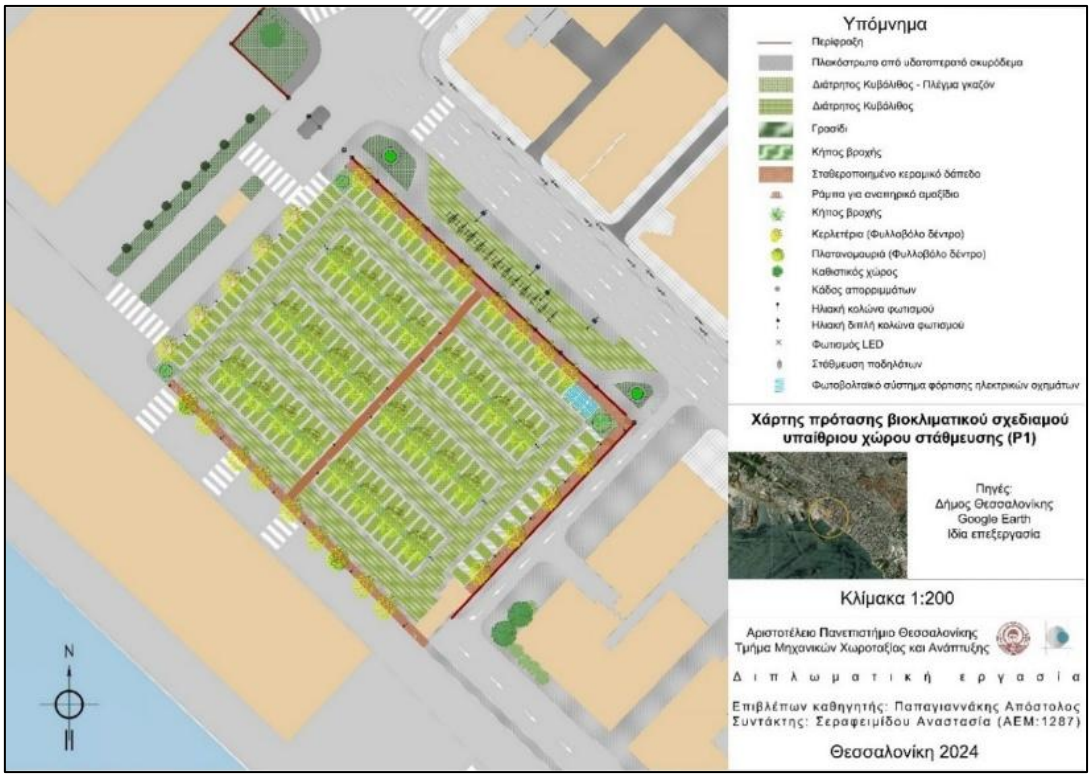
προτείνει ένα ολοκληρωμένο σχέδιο βιοκλιματικής αναβάθμισης για τους χώρους αυτούς στην κλίμακα 1:200. Συνοπτικά, ένα **όραμα** για τους υπαίθριους χώρους στάθμευσης υπό μελέτη είναι η δημιουργία λειτουργικών, ασφαλών και φιλικών προς το περιβάλλον χώρων, που θα προσφέρουν σημαντικά οφέλη στο περιβάλλον, αλλά και άνεση και ασφάλεια στους χρήστες. Πιο αναλυτικά, το όραμα περιγράφουν οι παρακάτω **στόχοι** του σχεδιασμού της πρότασης: α) Βελτίωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος, β) Αύξηση της ασφάλειας και άνεσης των χρηστών και γ) Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας. Παρακάτω παρουσιάζονται τα προτεινόμενα μέτρα για κάθε στόχο σχεδιασμού.

Σχήμα 5. Στόχοι και μέτρα σχεδιασμού

Βελτίωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος	Εξασφάλιση ασφάλειας και άνεσης χρηστών	Μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης
• Περισσότερα δέντρα και νησίδες πρασίνου • Φυσικά συστήματα αποστράγγισης και συλλογής βρόχινου νερού • Χρήση διαπερατών και ανακλαστικών υλικών • Κάδοι απορριμμάτων • Κήποι βροχής	• Πεζοδιάδρομοι και διαβάσεις • Επαρκής φωτισμός • Πινακίδες κατεύθυνσης και προειδοποίησης • Εγκατάσταση χώρων αναμονής • Επαρκή πλάτη διαδρόμων κυκλοφορίας οχημάτων • Περισσότερες θέσεις ΑμεΑ και ράμπες	• Φωτισμός LED • Φωτοβολταϊκά συστήματα φόρτισης ηλεκτρικών αυτοκινήτων

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Σχήμα 6. Χάρτης πρότασης χώρου στάθμευσης (P1)



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Σχήμα 7. Χάρτης πρότασης χώρου στάθμευσης (P2)

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

6.1 Δημιουργία Πράσινων Ζωνών και Σκίασης

Για το πρώτο χώρο στάθμευσης προτείνεται η δημιουργία τριών λωρίδων πρασίνου πλάτους 2 μέτρων, ανάμεσα στις θέσεις στάθμευσης, οι οποίες θα αποτελούν τάφρους δέντρων για την υγιή ανάπτυξη των δέντρων. Όπως, ήταν αναμενόμενο η παρέμβαση αυτή οδήγησε στην κατάργηση κάποιων θέσεων στάθμευσης, λόγω περιορισμένου χώρου. Έτσι, οι θέσεις μειώθηκαν από 240 σε 206, με μια απώλεια 34 θέσεων. Αντίστοιχα, στο δεύτερο χώρο στάθμευσης προτείνεται η ενσωμάτωση εννέα λωρίδων κήπων βροχής, με αποτέλεσμα την κατάργηση 55 θέσεων και τη μείωση τους από 397 σε 342 θέσεις στάθμευσης.

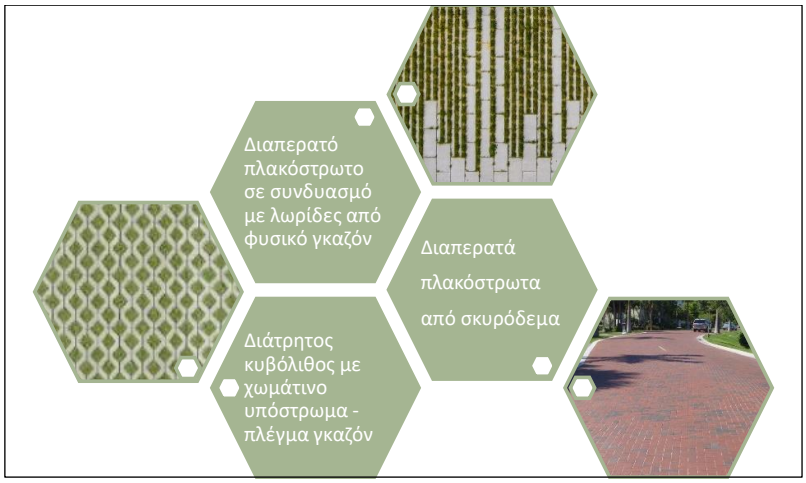
Έχουν επιλεχτεί μόνο φυλλοβόλα δέντρα για την επίτευξη σκιασμού την θερινή και χειμερινή περίοδο του έτους. Πιο συγκεκριμένα, έπειτα από μια μελέτη ορισμένου πλήθους δέντρων κατάλληλων για αστικούς χώρους, επιλέγεται στους τάφρους των δέντρων να τοποθετηθεί το δέντρο Πλατανομουριά. Περιμετρικά στο πεζοδρόμιο προτείνεται να τοποθετηθεί το δέντρο Κερλετέρια. Επιπλέον, για να διατηρείται ο χώρος στάθμευσης καθαρός προτείνεται η τοποθέτηση κάδων απορριμμάτων σε διάφορα σημεία του χώρου, προσβάσιμα από όλους.

6.2 Εφαρμογή Βιοκλιματικών Υλικών

Προτείνεται η αντικατάσταση μέρους των υφιστάμενων αδιαπέραστων επιφανειών με **ψυχρά υλικά** υψηλής ανακλαστικότητας (albedo) και χαμηλής θερμοχωρητικότητας. Στις θέσεις στάθμευσης θα τοποθετηθεί διάτρητος κυβόλιθος με χωμάτινο υπόστρωμα για δομική υποστήριξη γρασιδιού, που επιτρέπουν την απορρόφηση του νερού της βροχής από το έδαφος, αποτρέποντας την ανεξέλεγκτη απορροή του. Ενώ, στο εσωτερικό του χώρου στάθμευσης η συμβατική άσφαλτος θα αντικατασταθεί από διαπερατά τούβλα οδοστρώματος που επιτρέπουν στο νερό να διέρχεται και να μην παραμένει στάσιμο στην επιφάνεια. Συγκεκριμένα, προτείνεται στο πρώτο χώρο στάθμευσης ένα

μοτίβο πλακόστρωσης που συνδυάζει και γρασίδι για περισσότερη απορρόφηση υδάτων και στο δεύτερο μια εναλλακτική λύση, με πλακόστρωτο ανοιχτού χρώματος από υδατοπερατό σκυρόδεμα.

Σχήμα 8. Πρόταση υδατοπερατών οδοστρωμάτων



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

6.3 Εγκατάσταση φυσικού συστήματος αποστράγγισης

Στις γωνίες του χώρου στάθμευσης, όπου απαγορευόταν η στάθμευση οχημάτων, προτείνεται η αξιοποίησή τους και η μετατροπή τους σε κήπους βροχής, με προτεινόμενα φυτά και θάμνοι ανθεκτικά στην ξηρασία, που θα συμβάλλουν πέρα από τη αειφόρο διαχείριση των υδάτων και στην αισθητική του χώρου. Τα φυτά που προτείνονται για τον κήπο βροχής είναι κίτρινη ίριδα, αχιλλέα, λιάτρις και αγριοκρανιά (Gardenguide.gr)

6.4 Αξιοποίηση της Ηλιακής Ενέργειας

Προτείνεται η εγκατάσταση σταθμών φόρτισης **φωτοβολταϊκών συστημάτων** ηλεκτρικών οχημάτων σε τρεις θέσεις στάθμευσης στο πρώτο υπαίθριο χώρο στάθμευσης και επτά στο δεύτερο χώρο για την προώθηση της ηλεκτροκίνησης και της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η παραγόμενη ηλιακή ενέργεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των χώρων στάθμευσης (π.χ., φωτισμός, φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων) ή να διοχετευθεί στο ευρύτερο ηλεκτρικό δίκτυο. Ακόμη, προτείνεται η τοποθέτηση κολώνων φωτισμού με **ηλιακά πάνελ** και στον υφιστάμενο περιμετρικό φωτισμό να τοποθετηθούν **λαμπτήρες LED** για εξοικονόμηση ενέργειας

6.5 Διαμόρφωση Ασφαλών Διαδρόμων για Πεζούς και Βελτίωση της Προσβασιμότητας

Για την επίτευξη της προσβασιμότητας από όλους και ειδικότερα από άτομα με ειδικές ανάγκες, τα οποία μετακινούνται αυτόνομα ή με συνοδό προτείνεται η προσθήκη παραπάνω θέσεων στάθμευσης και ραμπών για τη διευκόλυνση της μετακίνησής τους. Όσον αφορά το πρώτο χώρο στάθμευσης προτείνεται η διάνοιξη μιας εισόδου πεζών στην δεξιά άκρη του χώρου, διότι από την κεντρική είσοδο των αυτοκινήτων και των πεζών για πληρωμή του κόστους στάθμευσης δεν επαρκεί ο χώρος για τη μετακίνηση ατόμων με αναπηρικό αμαξίδιο. Ακόμη, για την καλύτερη και πιο άνετη κυκλοφορία των αυτοκινήτων όλοι οι διάδρομοι κυκλοφορίας των οχημάτων και στους δύο χώρους στάθμευσης σχεδιάστηκαν με πλάτος 5,5 μέτρων. Ενώ, λόγω της νέας πλακόστρωσης προτείνεται η προσθήκη μόνο κάθετης σήμανσης οι οποίες θα διευκολύνουν την κίνηση πεζών και οδηγών.

Τέλος, για την επίτευξη της χωρικής ευεξίας και της άνεσης προτείνεται η χάραξη ευδιάκριτων διαδρόμων πεζών από σταθεροποιημένο κεραμικό δάπεδο εντός του χώρου στάθμευσης, πλάτος 2

μέτρων και στους δύο χώρους στάθμευσης. Όπως έχει προαναφερθεί προτείνεται η τοποθέτηση επαρκή φωτισμού με ηλιακά πάνελ σε όλη την έκταση των χώρων. Ακόμη, στον πρώτο χώρο στάθμευσης προτείνεται να αξιοποιηθεί το πεζοδρόμιο εξωτερικά του χώρου και να τοποθετηθούν κυκλικά παγκάκια με βλάστηση στο εσωτερικό, τα οποία θα χρησιμεύουν ως χώροι αναμονής με επαρκή σκίαση. Ενώ, προτείνεται η εγκατάσταση περισσότερων θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων για να παροτρύνουν τους πολίτες να χρησιμοποιούν και το ποδήλατο ως μέσο μεταφοράς. Για την ασφαλή πρόσβαση των ποδηλάτων στον χώρο στάθμευσης προτείνεται ο σχεδιασμός μιας διάβασης πεζών και ποδηλάτων, με φανάρι για πεζούς και ποδηλάτες, στα βορειοδυτικά του χώρου στάθμευσης, ώστε να εισέρχονται με περνούν με ασφάλεια στον ποδηλατόδρομο.

7. Συμπεράσματα

Η παρούσα εργασία διερεύνησε τη δυνατότητα εφαρμογής αρχών βιοκλιματικού σχεδιασμού για την αναβάθμιση των υπαίθριων χώρων στάθμευσης στο Λιμάνι της Θεσσαλονίκης. Η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης ανέδειξε τις περιβαλλοντικές και λειτουργικές προκλήσεις που συνδέονται με τους συμβατικούς χώρους στάθμευσης και κατέδειξε την αποτελεσματικότητα του βιοκλιματικού σχεδιασμού ως εργαλείου για την αναβάθμιση των υπαίθριων χώρων στάθμευσης σε αστικά περιβάλλοντα. Ενώ, τα αποτελέσματα της έρευνας με ερωτηματολόγιο υπογράμμισαν την ανάγκη για περιβαλλοντική αναβάθμιση των χώρων στάθμευσης από την πλευρά των χρηστών, καθώς και την προθυμία τους να αποδεχθούν αλλαγές που θα οδηγήσουν σε πιο πράσινους και λειτουργικούς χώρους, ακόμη και αν αυτό συνεπάγεται την κατάργηση κάποιων θέσεων στάθμευσης.

Η εφαρμογή ψυχρών και υδατοπερατών υλικών αναμένεται να συμβάλει σημαντικά στη μείωση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας στην περιοχή του λιμανιού. Η δημιουργία πράσινων ζωνών και η παροχή σκίασης μέσω της φύτευσης δέντρων όχι μόνο θα βελτιώσει το μικροκλίμα και την αισθητική των χώρων, αλλά θα αυξήσει και τη βιοποικιλότητα. Η ενσωμάτωση συστημάτων συλλογής βρόχινου νερού προσφέρει μια βιώσιμη λύση για τη διαχείριση των υδάτινων πόρων. Η αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας μέσω φωτοβολταϊκών συστημάτων μπορεί να καλύψει μέρος των ενεργειακών αναγκών των χώρων στάθμευσης και να προωθήσει τη χρήση καθαρής ενέργειας . Τέλος, η διαμόρφωση ασφαλών και προσβάσιμων διαδρόμων για πεζούς αναμένεται να βελτιώσει την εμπειρία των χρηστών και να ενθαρρύνει την ήπια κινητικότητα

Συνοψίζοντας, στόχος της εργασίας είναι να προτείνει μια νέα προσέγγιση στο σχεδιασμό υπαίθριων χώρων στάθμευσης, που όπως έχει αποδειχτεί από παραδείγματα του εξωτερικού, ενσωματώνοντας μερικές βασικές πράσινες υποδομές, υποδομές αποστράγγισης και αξιοποιώντας τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική βελτίωση του μικροκλίματος, στην ενίσχυση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας, στην αναβάθμιση της αισθητικής και της λειτουργικότητας των χώρων, καθώς και στην ανταπόκριση στις ανάγκες των χρηστών. Η πρόταση αυτή αποτελεί ένα πιλοτικό μοντέλο που μπορεί να εφαρμοστεί και σε άλλους παρόμοιους χώρους στάθμευσης σε αστικά κέντρα, συμβάλλοντας στην προσαρμογή στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και στην προώθηση της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης. Μελλοντικές ερευνητικές κατευθύνσεις θα μπορούσαν να επικεντρωθούν στην ποσοτικοποίηση των περιβαλλοντικών οφελών των προτεινόμενων παρεμβάσεων (π.χ., μείωση της θερμοκρασίας, βελτίωση της ποιότητας του αέρα), στην ανάλυση της οικονομικής βιωσιμότητας της εφαρμογής τους και στη διερεύνηση της κοινωνικής αποδοχής σε ευρύτερη κλίμακα.

Ευχαριστίες

Η παραπάνω διπλωματική εργασία έγινε στα πλαίσια ολοκλήρωσης των σπουδών στο Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, με επιβλέπων καθηγητή τον κύριο Παπαγιαννάκη Απόστολο, τον οποίο θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαιτέρως.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Ανδρεαδάκη-Χρονάκη, Ε. (2006) *Βιοκλιματικός σχεδιασμός: Περιβάλλον και βιωσιμότητα*. University Studio Press.

Ανδρεαδάκη-Χρονάκη, Ε. (2017) *Βιοκλιματικός σχεδιασμός: Κλιματική αλλαγή, περιβάλλον, βιωσιμότητα,* 2η έκδ. University Studio Press.

Γαληνού, Ρ. (2019). Βιοκλιματικός σχεδιασμός και Αναβάθμιση Δημόσιων Ανοικτών Χώρων: Προκλήσεις και προοπτικές στον Δήμο Ρεθύμνου και την Κρήτη. Μεταπτυχιακή εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο]. Προσβάσιμο από: https://apothesis.eap.gr/archive/item/80194 [Τελευταία πρόσβαση 18/10/2023]

Πρόγραμμα Βιοκλιματικών Αναβαθμίσεων Δημόσιων Ανοιχτών Χώρων. Οδηγός Μελετών ΕΦΔ ΚΑΠΕ 'ΕΠΠΕΡΑΑ'. (2011) Προσβάσιμο από: http://www.cres.gr/kape/Scientific_Guide_19_7.pdf [Τελευταία πρόσβαση 19/10/2023].

Μαυρατζώτη, Κ., Θεοδοσίου, Ν., και Μπασδέκη, Κ. (2020) «Μελέτη Εφαρμογής κήπων βροχής στην Περιοχή Τούμπα Θεσσαλονίκης». *Υδροτεχνικα,* 30. https://ejournals.lib.auth.gr/hydrotechnica/article/view/7653.

Μαμάρα, Α. Αποτίμηση των θερμοκρασιών του 2023 στην Ελλάδα. ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ, ΕΜΥ, Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία. Προσβάσιμο από: http://www.emy.gr/emy/el/climatology/apotimisi_thermokrasion [Τελευταία πρόσβαση 22/06/2024].

Κοσμόπουλος, Π. Ι. (2017) *Συνθήκες άνεσης και μικροκλίμα σε υπαίθριους αστικούς χώρους: Εφαρμογή στη Βόρεια Ελλάδα*. University Studio Press.

Νόμος 4067/2012, άρθρο 26, Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία ή εμποδιζόμενων ατόμων. Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 79/Α' 9.4.2012)

Παρατηρητήριο χωροθέτησης αστικού πρασίνου. (χ.χ.). Ανακτήθηκε 22 Ιούνιος 2024, από https://sdi.thessaloniki.gr/greenobservatory/

Φραντζεσκάκης, Ι. Μ. (2002) *Στάθμευση,* 2η εκδ. Παπασωτηρίου.

Χατζηδημητρίου, Α. (2012) Αξιολόγηση της επίδρασης των παραμέτρων σχεδιασμού στη διαμόρφωση του μικροκλίματος των αστικών υπαίθριων χώρων και στις συνθήκες θερμικής άνεσης, κατά τη θερινή περίοδο, σε κλίμα μεσογειακό. Διδακτορική Διατριβή, Εθνικό Αρχείο Διδακτορικών Διατριβών). Προσβάσιμο από: https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/27035

Gardenguide.gr—Νέα για κηπουρική, κηποτεχνία, αγροτικά και γεωπονικά θέματα. (χ.χ.). https://www.gardenguide.gr/.

Ξενόγλωσσες

Axarli, K., και Teli, D. (2008) «Implementation of bioclimatic principles in the design of urban open spaces: Microclimatic improvement for the cooling period of an open space adjacent to the sea». Προσβάσιμο από: https://www.researchgate.net/publication/317305540.

Green Parking Lot Resource Guide (2008) USEPA. Προσβάσιμο από: https://www.epa.gov/.

Oke, T. R. (1987) *Boundary layer climates*. 2nd ed. Methuen.

Shapiro, J., Arkoosh, V. A., Castor, B. L., Kline, S., Flaharty, D. F., Blue, R., Blumhardt, J., Cohen, D. L., Exley, S., Tornetta, C. J., Yoka, R., και Holton, J. L. (2016) *Sustainable Green Parking Lots*. Montgomery County Board of Commissioners. Προσβάσιμο από: https://www.montgomerycountypa.gov/1459/Publications.

Η βιώσιμη κινητικότητα και το αστικό πράσινο ως εργαλεία αστικής ανθεκτικότητας στις μικρομεσαίες πόλεις: Η περίπτωση της Καρδίτσας

Βικτώρια Τοπούζη
Δασολόγος-Περιβαλλοντολόγος,MSc,
email: vptopouzi@gmail.com

Έλενα Σαμουρκασίδου
Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια-Εντεταλμένη Διδασκαλίας, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, email: esamourk@arch.duth.gr

Περίληψη

Οι πόλεις θεωρούνται πολυσύνθετα ετερογενή οικοσυστήματα που επηρεάζονται από διεθνείς κρίσεις και συγκυρίες όπως η κλιματική, η ενεργειακή και η μεταναστευτική κρίση και τα οποία εμφανίζουν μία πληθώρα ευάλωτων και τρωτών στοιχείων. Εξαιτίας της υψηλής συγκέντρωσης του πληθυσμού στις πόλεις, οι ανθρώπινες δραστηριότητες που διεξάγονται εντός τους, επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό το φυσικό περιβάλλον και τη διαθεσιμότητα των φυσικών πόρων. Ως εκ τούτου, οι πόλεις καλούνται να αντιμετωπίσουν και να διαχειριστούν αστάθειες, πιέσεις, απειλές και προκλήσεις που καθορίζουν και το επίπεδο ανθεκτικότητάς τους. Μια από τις σημαντικότερες προκλήσεις της σημερινής πραγματικότητας για τις σύγχρονες πόλεις είναι η εξισορρόπηση της αναπτυξιακής δυναμικής τους με τη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος. Στις ελληνικές πόλεις, η απουσία των αστικών χώρων πρασίνου θεωρείται ένα από τα πιο σημαντικά περιβαλλοντικά και δομικά προβλήματα. Επιπλέον, η βιώσιμη αστική κινητικότητα αποσκοπεί τόσο στην ενίσχυση της ποιότητας ζωής των ανθρώπων, όσο και στις μακροχρόνιες καλές περιβαλλοντικές πρακτικές και την οικονομική ανάπτυξη. Το παρόν άρθρο εστιάζει, μέσω της έρευνας πεδίου που διεξήχθη, στην αποδελτίωση των απόψεων των δημόσιων φορέων σχετικά με τον ρόλο της βιώσιμης αστικής κινητικότητας και του αστικού πρασίνου στην επίτευξη αστικής ανθεκτικότητας. Μελέτη περίπτωσης αποτελεί η πόλη της Καρδίτσας. Η έρευνα επιχείρησε να διερευνήσει τον τρόπο που οι υφιστάμενες υποδομές βιώσιμης κινητικότητας και το αστικό πράσινο της πόλης, μπορούν να αποτελέσουν εργαλεία προκειμένου να ενισχυθεί η ανθεκτικότητα της πόλης και να θωρακιστεί στην αντιμετώπιση περιβαλλοντικών κινδύνων και δυνητικών καταστροφών όπως είναι οι πλημμύρες, οι καύσωνες, οι σεισμοί και οι πυρκαγιές. Από τη δευτερογενή έρευνα σε υπάρχουσες μελέτες, προκύπτει ότι η πόλη της Καρδίτσας διαθέτει μεν εκτεταμένο δίκτυο ποδηλατοδρόμων, πεζοδρόμων και πράσινων διαδρομών για τη βιώσιμη μετακίνηση αλλά από την άλλη, το ποσοστό αστικού πρασίνου εντός του αστικού ιστού της κρίνεται ανεπαρκές. Τέλος, μια ακόμα πτυχή που αναδείχθηκε μέσα από την παρούσα έρευνα ήταν αφενός η μη εξοικείωση της τοπικής κοινότητας με την έννοια της αστικής ανθεκτικότητας και αφετέρου, ο χαμηλός βαθμός επίτευξής της, ιδιαίτερα σε ζητήματα διαχείρισης φυσικών καταστροφών συναρτήσει του χωρικού σχεδιασμού.

Λέξεις-κλειδιά: βιώσιμη αστική κινητικότητα, αστικό πράσινο, αστική ανθεκτικότητα, Καρδίτσα

1. Εισαγωγή

Οι πόλεις θεωρούνται πολυσύνθετα ετερογενή οικοσυστήματα που επηρεάζονται από διεθνείς κρίσεις και συγκυρίες όπως η κλιματική, η ενεργειακή και η μεταναστευτική κρίση και τα οποία εμφανίζουν μία πληθώρα ευάλωτων και τρωτών στοιχείων. Εξαιτίας της υψηλής συγκέντρωσης του πληθυσμού στις πόλεις, οι ανθρώπινες δραστηριότητες που διεξάγονται εντός τους, επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό το φυσικό περιβάλλον και τη διαθεσιμότητα των φυσικών πόρων.

Για να καταφέρουν οι πόλεις να γίνουν πιο βιώσιμες, θα πρέπει να διαμορφώσουν τον τρόπο διαχείρισης των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών θεμάτων που αφορούν το αστικό

περιβάλλον. Παράλληλα, οι δήμοι καλούνται να προσαρμοστούν στην κλιματική αλλαγή και τον προγραμματισμό της ανθεκτικότητας. Το αστικό πράσινο αποδεικνύεται πως έχει άμεση επίδραση στην αλληλεπίδραση της κοινωνίας και των ανθρώπων (Campbell κ.ά., 2016).

Εκτός από το αστικό πράσινο που απαιτεί την άμεση επέμβαση των δημόσιων φορέων, ιδιαίτερη μέριμνα θα πρέπει να δοθεί και στη Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα, η οποία αποσκοπεί τόσο στην ενίσχυση της ποιότητας ζωής των ανθρώπων, όσο και στις μακροχρόνιες καλές περιβαλλοντικές πρακτικές και την οικονομική ανάπτυξη (Wefering κ.ά., 2014).

Για να επιτευχθεί αυτό, θα πρέπει να εφαρμοστούν τεκμηριωμένες, μακροπρόθεσμες, στρατηγικές που απαιτούν μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για τον περιορισμό των κινδύνων από τις καταστροφές, τονώνοντας την ίδια στιγμή την προσαρμοστική ικανότητα των συστημάτων. Η αστική ανθεκτικότητα έχει εξέχουσα θέση εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, όπως έντονα κύματα καύσωνα, καταιγίδες και άνοδος της στάθμης της θάλασσας, με επιπτώσεις στις αστικές περιοχές και στους πληθυσμούς τους. Οι τοπικές κυβερνήσεις έχουν πολύ σημαντικό ρόλο και ευθύνη για να προετοιμαστούν και να αντιμετωπίσουν την κλιματική αλλαγή (Litman, 2008). Προωθώντας τη Βιώσιμη Κινητικότητα και το Αστικό πράσινο, μπορεί να εξασφαλιστεί η ανθεκτικότητα της πόλης. Με άλλα λόγια, η πόλη θα έχει καλλιεργήσει ικανότητες για να συνεισφέρει στην απορρόφηση μελλοντικών κρίσεων και να ενισχύει τα κοινωνικά, οικονομικά, και τεχνικά συστήματα, για να είναι σε θέση να διατηρήσει τις ίδιες λειτουργίες, δομές, συστήματα, και την ταυτότητα της.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω στοιχεία, παρουσιάζεται η ανάγκη μελέτης της Βιώσιμης Κινητικότητας και του Αστικού Πρασίνου ως εργαλεία Αστικής Ανθεκτικότητας στις μικρομεσαίες πόλεις και συγκεκριμένα στην πόλη της Καρδίτσας.

Βασικός στόχος της παρούσας έρευνας αποτέλεσε η ανάδειξη των απόψεων των δημόσιων φορέων σχετικά με τον ρόλο της Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας και του Αστικού Πρασίνου και τη λειτουργία τους ως εργαλεία ανθεκτικότητας στην πόλη της Καρδίτσας. Η έρευνα απευθύνθηκε στις υπηρεσίες του Δήμου και της Περιφέρειας φορείς της οικονομικής και κοινωνικής ζωής της πόλης.

Αναλυτικότερα, με βάση αυτούς τους δυο παράγοντες μελετήθηκαν ο τρόπος αφομοίωσής τους και το πώς θα επανέλθει η πόλη, καθώς και ο βαθμός ανθεκτικότητας της. Συνεπώς, οι επιμέρους στόχοι της παρούσας έρευνας ήταν:

1. Να αποτυπωθούν οι απόψεις των δημόσιων φορέων του Δήμου Καρδίτσας για τα περιβαλλοντικά προβλήματα που θεωρούν ως τα σημαντικότερα για την πόλη τους και για τους κινδύνους που μπορούν να προκύψουν από αυτά.
2. Να διερευνηθεί αν η ύπαρξη αστικού πράσινου και υποδομών βιώσιμης αστικής κινητικότητας στην πόλη τους είναι επαρκής.
3. Να διερευνηθεί και να αξιολογηθεί το κατά πόσο θεωρούν ότι η πόλη της Καρδίτσας είναι μια ανθεκτική πόλη και να ορισθεί από τους δημόσιους φορείς ο ορισμός της.

Συνεπώς, κύριο μέλημα της παρούσας μελέτης ήταν η υλοποίηση των στόχων που έχουν τεθεί, καθώς και η διερεύνηση των παρακάτω ερευνητικών ερωτημάτων:

1. Ποιες είναι οι απόψεις των δημόσιων φορέων για τα περιβαλλοντικά προβλήματα που θεωρούν ως σημαντικότερα στην πόλη της Καρδίτσας;
2. Τι ενέργειες έχουν γίνει για την ενίσχυση της αστικής ανθεκτικότητας;
3. Πώς θα αξιολογούσαν την ύπαρξη αστικού πράσινου στην πόλη τους;
4. Με ποιους τρόπους μπορεί να επιτευχθεί η Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα και το Αστικό Πράσινο;

Οι έρευνες για τη βιώσιμη κινητικότητα στις σύγχρονες πόλεις είναι αρκετές (Astara, 2014· Αναγνωστόπουλος, 2013· Delli, 2015). Ωστόσο, η ελληνική βιβλιογραφία σχετικά με το θέμα της Βιώσιμης

Αστικής Κινητικότητας και του Αστικού Πρασίνου ως εργαλεία αστικής ανθεκτικότητας στις μικρομεσαίες πόλεις είναι αρκετά περιορισμένη. Για αυτό τον λόγο απαιτείται η διερεύνηση των απόψεων των δημόσιων φορέων της πόλης της Καρδίτσας για τον τρόπο λειτουργίας αυτών των δυο στοιχείων.

Με επίκεντρο τη Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα και το Αστικό Πράσινο, η παρούσα έρευνα στοχεύει στο να αναδειχθούν οι λειτουργίες τους στις μικρομεσαίες πόλεις, ο τρόπος αφομοίωσής τους και πως μπορούν οι μικρομεσαίες πόλεις να επανέλθουν. Ταυτόχρονα, η έρευνα επιχειρεί να εξετάσει αν αυτοί οι δυο παράμετροι είναι ικανοί, ώστε να μην αντιμετωπίζουν οι μικρομεσαίες πόλεις περιβαλλοντικές καταστροφές και να αναδείξει προτάσεις για την αποτελεσματική λειτουργία τους. Παρόμοιες έρευνες είναι περιορισμένες, γεγονός που καθιστά την παρούσα έρευνα πρωτότυπη και αναγκαία για τον κλάδο της προστασίας των μικρομεσαίων πόλεων από φυσικές καταστροφές.

2. Εννοιολογικοί ορισμοί

Οι πόλεις καταναλώνουν ενέργεια, εκμεταλλεύονται και εξαντλούν πόρους, αυξάνοντας την κοινωνική ανισότητα και τον αποκλεισμό ορισμένων πληθυσμιακών ομάδων, ενώ την ίδια στιγμή παρουσιάζονται άλλα ζητήματα, όπως είναι η έλλειψη κατάλληλων υποδομών για στέγαση, η χαμηλή ποιότητα ζωής κ.α. Τόσο οι πόλεις όσο και οι κοινωνίες θα πρέπει να καλλιεργήσουν συγκεκριμένα στοιχεία που θα τις μετατρέψουν σε ανθεκτικές και βιώσιμες πόλεις και να εφαρμόζουν στρατηγικές που με τη σειρά τους θα συμβάλλουν στην μείωση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Συνεπώς, η έννοια της βιώσιμης πόλης διαθέτει σκοπούς για τη προστασία του περιβάλλοντος, της ισότητας και της οικονομικής ευμάρειας. Ωστόσο, οι πόλεις είναι ανόμοια οικοσυστήματα με ποικίλα μεγέθη, οικονομικά και περιβαλλοντικά στοιχεία και κλίμακες. Επομένως, οι στρατηγικές της αστικής βιωσιμότητας διαθέτουν κοινωνικές και οικονομικές διαδικασίες που έχουν επίδραση σε μεγάλο είτε σε μικρό βαθμό στους ανθρώπους εντός του αστικού περιβάλλοντος (Αθανασίου, 2015).

Η βιώσιμη πόλη διαθέτει χαρακτηριστικά, που είναι τα εξής:

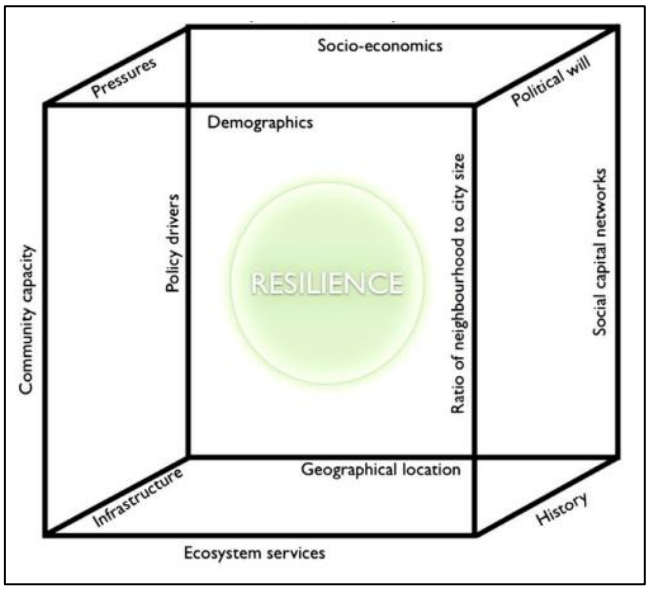
- Συμπερίληψη (Inclusiveness), η οποία σχετίζεται με τις πόλεις που παρέχουν υπηρεσίες σε όλους τους πολίτες, άρα είναι ανοικτές πόλεις.
- Ευφυΐα (Smartness), η οποία αναφέρεται στις πόλεις που αξιοποιούν νέες τεχνολογίες για την υλοποίηση των στόχων τους.
- Ποιότητα υπηρεσιών για τους πολίτες. Οι βιώσιμες πόλεις παρέχουν ασφάλεια και ποιότητα υπηρεσιών στους πολίτες, έτσι έχουν ανθρωποκεντρικό χαρακτήρα.
- Ανθεκτικότητα (Resilience). Οι βιώσιμες πόλεις έχουν την ικανότητα να αναπροσαρμόζονται σε ικανοποιητικό βαθμό λειτουργίας και οργάνωσης μετά από ένα απρόβλεπτο γεγονός, όπως είναι η φυσική καταστροφή ή κρίση. Επομένως, είναι ανθεκτικές και παρουσιάζουν προσαρμοστικότητα σε απρόβλεπτες περιπτώσεις.
- Συμβίωση αστικού περιβάλλοντος με περιαστικά οικοσυστήματα.
- Κλιματική ουδετερότητα
- Δημοκρατική/συμμετοχική αστική διακυβέρνηση

Η βιώσιμη αστική κινητικότητα στηρίζεται κυρίως στη βιώσιμη ανάπτυξη. Οι βιώσιμες μεταφορές περιλαμβάνουν τρεις (3) κατηγορίες εννοιών. Η πρώτη κατηγορία εστιάζει στην οικονομική τους διάσταση, η δεύτερη στο περιβάλλον, ενώ η τρίτη ενσωματώνει ισότιμα όλες τις πτυχές της βιώσιμης ανάπτυξης (OECD, 2000). Ο αστικός ιστός μιας πόλης διαθέτει ως κύριο τμήμα του τους αστικούς υπαίθριους χώρους, οι οποίοι διαδραματίζουν έναν πολυσύνθετο ρόλο. Οι πιο γνωστοί χαρακτηρισμοί είναι οι ανοιχτοί, οι ελεύθεροι, οι υπαίθριοι και οι πράσινοι χώροι, όπου οι πολίτες μέσα σε αυτούς δραστηριοποιούνται και προωθούν την αστική υπαίθρια διαβίωσή τους, αλλά και την πολιτιστική–κοινωνική ζωή τους (Ανανιάδου-Τζημοπούλου, 1992). Οι χώροι πρασίνου διακρίνονται σε

κοινόχρηστους και ιδιωτικούς. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν οι δημόσιοι και δημοτικοί κήποι, τα πάρκα και τα άλση. Στους ιδιωτικούς χώρους περιλαμβάνονται οι ιδιωτικοί κήποι.

Το τελευταίο διάστημα πολλές καταστροφές, είτε φυσικές είτε ανθρωπογενείς, λαμβάνουν χώρα στις πόλεις. Αυτό έχει ως συνέπεια να ενισχύεται το συναίσθημα της αμφιβολίας των πολιτών για την πορεία των πόλεων. Ταυτόχρονα, οι αρμόδιοι για τη χάραξη πολιτικής, αλλά και πληθώρα επιστημόνων καταβάλλουν προσπάθειες για να αντιμετωπίσουν αυτά τα προβλήματα. Συνεπώς, ο όρος «ανθεκτικότητα» είναι αυτός που χρησιμοποιείται σε αυτές τις περιπτώσεις. Σύμφωνα με τους Solecki κ.ά. (2011), Desouza και Flanery (2013) και Collier κ.ά. (2013), η αστική ανθεκτικότητα ορίζεται ως την δυνατότητα μας πόλης ή ενός αστικού συστήματος να μπορεί να ανταπεξέλθει και να προσαρμόζεται σε αλλαγές. Επίσης, οι Solecki κ.ά. (2011) αναφέρουν πως η ανθεκτικότητα μπορεί να μετρηθεί με ποικίλους τρόπους και τα χαρακτηριστικά μιας ανθεκτικής πόλης, όπως είναι η διαφορετικότητα, η ευελιξία, η ικανότητα για μάθηση και η προσαρμοστική διακυβέρνηση. Οι Collier κ.ά. (2013) επιχείρησαν να παρουσιάσουν μερικές από τις διαστάσεις της ανθεκτικότητας, δημιουργώντας έναν κύβο, όπου η κάθε του πλευρά περιέχει ένα στοιχείο για την κατανόηση και την αναζήτηση λύσεων στις προκλήσεις της ανθεκτικότητας. Η έννοια της ανθεκτικότητας παρουσιάζεται ανάμεσα στα ζητήματα που σχετίζονται με την πόλη, όπως είναι οι κοινωνικές ανισότητες, ενώ στις γωνίες σχηματίζεται ένα φάσμα επιστημονικών κλάδων που είναι αναγκαίο για την σωστή εφαρμογή της.

Σχήμα 1. Ανθεκτικότητα



Πηγή: Collier κ.ά. (2013)

Συνεπώς, η βιώσιμη ανάπτυξη εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την προώθηση βιώσιμων μεταφορικών συστημάτων και τη δημιουργία της αντίστοιχης κουλτούρας αστικής κινητικότητας, με επίκεντρο περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά κριτήρια. Τα δίκτυα πρασίνου, όπως τα πάρκα, τα γήπεδα και τα δάση, συμβάλλουν στην ενίσχυση της ποιότητας του αέρα, στην μείωση της θερμοκρασίας, λειτουργούν ως καταφύγια σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης και αναβαθμίζουν τη γειτονιά και τις κοινωνικές σχέσεις (Φράγκου και Καλλής, 2010).

3. Ερευνητικός Σχεδιασμός

Η ερευνητική μέθοδος που επιλέχθηκε για τη διεξαγωγή της παρούσας έρευνας είναι η ποσοτική με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου. Σύμφωνα με τον Leedy (1993), τέτοιου είδους έρευνες επικεντρώνονται σε έρευνες με αριθμούς και οτιδήποτε μετρήσιμο και ερευνώνται οι περιπτώσεις και οι σχέσεις τους με συστηματικό τρόπο. Επίσης, η συγκεκριμένη μέθοδος εφαρμόζεται για να απαντήσει σε ερωτήσεις που αφορούν μετρήσιμες μεταβλητές με στόχο την ανάλυση και τη διαχείριση

της περίπτωσης που εξετάζεται (Leedy, 1993). Ο Earl αναφέρει πως κύριος σκοπός της ποσοτικής έρευνας είναι η ταξινόμηση των στοιχείων της, η μέτρησή τους και η κατασκευή μοντέλων στατιστικής, ώστε να αναλυθεί με το σωστό τρόπο η περίπτωση που μελετάται (Earl, 2011). Κύριο θετικό στοιχείο αυτής της μεθόδου αποτελεί η χρήση στατιστικών δεδομένων για την καλύτερη οικονομία τόσο του χρόνου όσο και των πόρων. Ο Bryman (2001: 20) υποστηρίζει ότι αυτή η μέθοδος εστιάζει στα νούμερα και αριθμητικά δεδομένα για τη συγκέντρωση και την ανάλυση των δεδομένων. Συνεπώς, η αξιοποίηση αυτών των στατιστικών στοιχείων για την διεξαγωγή της έρευνας και για τις αναλύσεις μειώνει σημαντικά τον χρόνο και την προσπάθεια του ερευνητή στην περιγραφή του αποτελέσματος της ερευνάς του.

Δείγμα της παρούσας έρευνας αποτέλεσαν οι 135 υπάλληλοι του Δήμου Καρδίτσας και της Περιφερειακής Ενότητας της Καρδίτσας, αστυνομικοί της Τροχαίας Καρδίτσας και της Δημοτικής Αστυνομίας Καρδίτσας, εργαζόμενοι και μέλη πολιτιστικών φορέων, επιμελητηρίων και οικονομικών φορέων της περιοχής της πόλης της Καρδίτσας. Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για τη δειγματοληψία ήταν αυτή της βολικής δειγματοληψίας. Η μεγάλη προθυμία και συνεργασία που επεδίωξε το δείγμα της έρευνας για την ολοκλήρωση της έρευνας αποτέλεσε και το βασικό κριτήριο επιλογής αυτών των τύπων δειγματοληψίας.

Για τη συγκέντρωση των δεδομένων επιλέχθηκε η χρήση ερωτηματολογίου το οποίο μοιράσθηκε ηλεκτρονικά μέσω Google forms στους φορείς και ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να διατηρηθεί η ανωνυμία των απαντήσεων κατά την συμπλήρωση τους.

4. Αποτελέσματα ανάλυσης SWOT

Ο Δήμος Καρδίτσας περιλαμβάνει ένα ανομοιογενές ανάγλυφο. Αυτό έχει ως συνέπεια η αναπτυξιακή παρέμβαση να διαφοροποιείται ανά γεωμορφολογική ζώνη κι οι αναπτυξιακές προτεραιότητες σε κάθε ζώνη να διαφέρουν.

Στο πλαίσιο αυτό, ιδιαίτερο βάρος θα πρέπει να δοθεί στις υποδομές και τα δίκτυα της πόλης. Ζητήματα, όπως η εύρεση λύσεων για την αγροτική παραγωγή και η εξασφάλιση του κατάλληλου εισοδήματος στους αγρότες, συνθέτουν ένα μέρος των προβλημάτων, τα οποία για να λυθούν απαιτείται ο συντονισμός, η συνεργασία και η συμμετοχή όλων των πολιτών. Τοπικά, τα κυριότερα ζητήματα αποτελούν οι απουσία υποδομών για την αρδευτική δραστηριότητα και η ανάγκη βελτίωσης των αγροτικών δρόμων. Ο συγκεκριμένος τομέας περιλαμβάνει και θετικά στοιχεία, όπως είναι η εμπειρία των κατοίκων στην γεωργία. Οι ευκαιρίες που προσφέρονται είναι η διαρκής βελτίωση των αγροτικών υποδομών. Σε ότι αφορά τους περιορισμούς, αυτοί είναι το υδατικό πρόβλημα της Περιφέρειας Θεσσαλίας, ο ισχυρός ανταγωνισμός και η καταστροφή των καλλιεργειών. Παρόμοιο πρόβλημα εντοπίζεται και με τους υπαίθριους χώρους, όπως πάρκα, αθλητικές εγκαταστάσεις και δημόσιοι υπαίθριοι χώροι. Ωστόσο, δεν έχουν δημιουργηθεί χώροι πρασίνου για την ψυχαγωγία των πολιτών, ούτε υπάρχει μέριμνα για τη φροντίδα και την περιποίηση της βλάστησης και οι δημόσιοι υπαίθριοι χώροι διαμορφώνονται σε χώρους στάθμευσης.

Σχετικά με το πολεοδομικό σύστημα της πόλης, η Καρδίτσα διαθέτει 6 συνοικίες και 13 Πολεοδομικές ενότητες, ενώ επεκτείνεται προς τα βόρεια των γραμμών ΟΣΕ. Τα αρνητικά στοιχεία αυτού του τομέα αποτελούν η απουσία ενιαίου πολεοδομικού σχεδιασμού, οι καθυστερήσεις στην ολοκλήρωση των πολεοδομικών μελετών και η παράνομη κατάληψη δημόσιου χώρου από ιδιώτες. Παράλληλα, τα σπουδαία στοιχεία περιλαμβάνουν το οργανωμένο δίκτυο ποδηλατοδρόμων και η ύπαρξη πλαισίου χωροθέτησης των οικιστικών παρεμβάσεων. Τέλος, οι περιορισμοί στον συγκεκριμένο τομέα αφορούν στην έλλειψη χρηματοδότησης και την μεγάλη οικιστική ανάπτυξη. Στον ίδιο τομέα συμπεριλαμβάνονται και τα οχήματα. Ο κυκλοφοριακός φόρτος και κυκλοφοριακή συμφόρηση έχει αυξηθεί. Για την επίλυση του προβλήματος, προτείνονται τα υπόγεια παρκινγκ και η δημιουργία μεγαλύτερων ποδηλατοδρόμων.

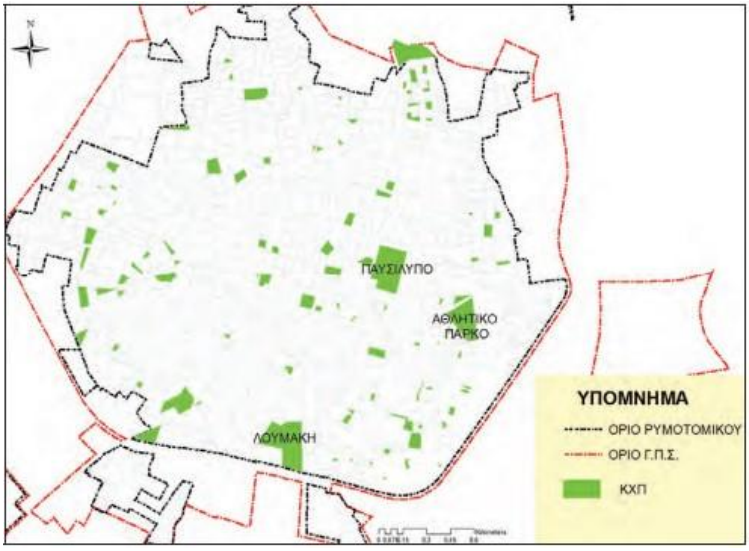
Εκτός από τον πολεοδομικό σχεδιασμό, εξίσου σημαντικά είναι και τα κλιματικά στοιχεία της πόλης. Πιο συγκεκριμένα, από τα θετικά στοιχεία του Δήμου είναι η αυξημένη χρήση του ποδηλάτου, καθώς το ποδηλατικό της δίκτυο στον αστικό ιστό είναι 7.300 μέτρα, ενώ 7.500 μέτρα είναι στον περιαστικό ιστό. Όσον αφορά τους δημόσιους χώρους πρασίνου και τους ελεύθερους χώρους στην πόλη υπάρχουν περίπου 400 στρέμματα κοινόχρηστους χώρους πρασίνου. Από τους 187 ελεύθερους κοινόχρηστους χώρους/χώρους πρασίνου/πλατείες, οι 100 είναι μη διαμορφωμένοι χωρίς πολεοδομικές εκκρεμότητες και οι 32 μη διαμορφωμένοι με πολεοδομικές εκκρεμότητες.

Σε ότι αφορά την κατανομή των δημόσιων χώρων πρασίνου, των δρόμων και πεζοδρόμων παρατίθενται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Κατανομή κοινόχρηστων χώρων στην πόλη της Καρδίτσας.

Κατανομή Κοινόχρηστων Χώρων	Έκταση (στρ.)
Δρόμοι	1.163,70
Πεζόδρομοι	575,40
Κοινόχρηστοι χώροι πρασίνου - πλατείες	520,80
Σύνολο	**2.259,9**

Σχήμα 2. Οι κύριοι χώροι πρασίνου στην Καρδίτσα



Πηγή: ΣΒΑΑ Δ. Καρδίτσας

Οι ποδηλατόδρομοι μαζί με τους πεζόδρομους μπορούν να συμβάλλουν στην υλοποίηση δικτύου πράσινων διαδρομών, οι οποίοι θα συνδέουν αθλητικές και σχολικές εγκαταστάσεις με κεντρικά σημεία της Καρδίτσας. Άλλωστε, έχουν γίνει ήδη έργα για τη δημιουργία πεζοδρομίων από τον Δήμο. Το συγκεκριμένο δίκτυο θα είναι εύκολα προσβάσιμο και για τα Άτομα με Αναπηρίες (ΑΜΕΑ) και τα Άτομα με Μειωμένη Κινητικότητα (ΑΜΚ). Επίσης, υπάρχει το «Άλσος Παυσιλύπου», το οποίο επηρεάζει το μικροκλίμα της πόλης θετικά.

Τα αρνητικά στοιχεία της πόλης αποτελούν η μεγάλη πυκνότητα δόμηση γύρω από το κέντρο και το μεγάλο ποσοστό παλαιών κτιρίων. Παρόλα αυτά, υπάρχουν ευκαιρίες προώθησης ήπιας αστικής κινητικότητας, αλλά και συνεργασίας μεταξύ των φορέων. Επίσης, παρατηρείται αύξηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, ανεπάρκεια χρηματοδότησης για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και έλλειψη ρευστότητας ιδιωτών για ενεργειακή αναβάθμιση κατοικιών. Τέλος, αξίζει να προστεθεί

και το ζήτημα της έλλειψης πεζοδρομίων επαρκούς πλάτους καθώς όσων υπάρχουν έχουν μέσο πλάτος μικρότερο του 1,5μ. με αποτέλεσμα αυτό να δυσχεραίνει τη λειτουργία του δικτύου και την ασφαλή κίνηση των πεζών στο δίκτυο.

Σχετικά με τα περιβαλλοντικά ζητήματα, οι ελλείψεις που παρατηρούνται στο Δήμο της Καρδίτσας, αφορούν την αγροτική και την αστική ανάπτυξη. Η αγροτική ανάπτυξη προκαλεί προβλήματα σχετικά με το περιβάλλον, η αλόγιστη εφαρμογή ρυπογόνων απορριμμάτων. Η αστική ανάπτυξη δημιουργεί επίσης προβλήματα που έχουν άμεση σχέση με το περιβάλλον, όπως είναι η ρύπανση της ατμόσφαιρας και τα απορρίμματα. Προβλήματα που ταλανίζουν τον Δήμο της Καρδίτσας, όπως η απουσία περιβαλλοντικής ενσυναίσθησης, δυσκολεύουν τη βελτίωση του περιβάλλοντος, ενώ η ανομοιομορφία του ανάγλυφου δυσχεραίνει τον σχεδιασμό και τον προγραμματισμό δράσεων και υποδομών. Η υλοποίηση τέτοιων περιβαλλοντικών υποδομών αποτελεί μία αναγκαία παρέμβαση. Αναφορικά με τα πλεονεκτήματα στον τομέα αυτό αποτελούν η ύπαρξη στην περιοχή σημαντικών φυσικών πόρων, η χρήση του ποδηλάτου, η οποία συμβάλλει στη μείωση του κυκλοφοριακού φόρτου, η μείωση της χρήσης αυτοκινήτων και η αξιοποίηση των ΑΠΕ, για την αντιμετώπιση της μόλυνσης. Σχετικά με τους περιορισμούς, αυτοί είναι οι δραστικές περικοπές πόρων, οι χρονικές καθυστερήσεις στην έγκριση μελετών και οι κίνδυνοι που σχετίζονται με το περιβάλλον, όπως είναι οι πλημμύρες, οι πυρκαγιές, οι κατολισθήσεις και οι σεισμοί.

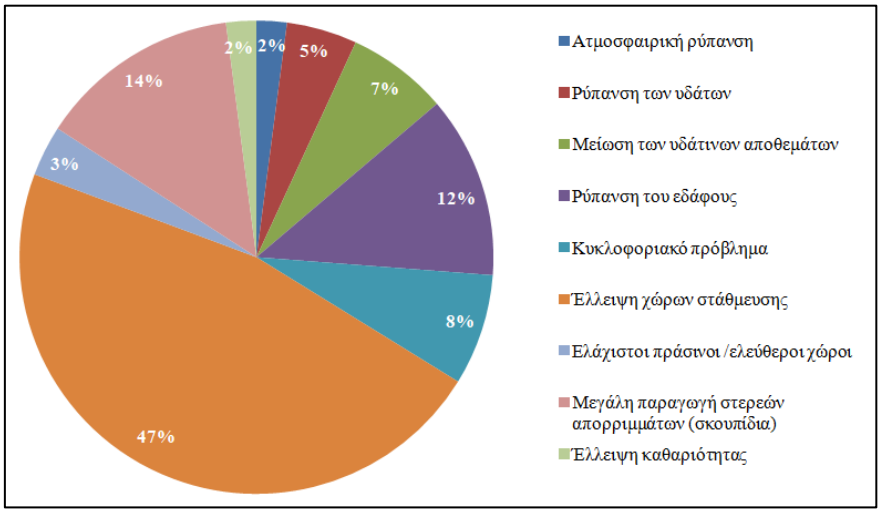
Συμπερασματικά, ο Δήμος Καρδίτσας διαθέτει τις κατάλληλες και στοιχειώδεις υποδομές. Παρόλα αυτά, είναι αναγκαία η ενίσχυση των υποδομών του, στα πλαίσια των αρμοδιοτήτων του Δήμου. Με αυτό τον τρόπο, οι απαιτήσεις, όπως η ύδρευση, η βελτίωση των συνθηκών οδικής ασφάλειας, η διαχείριση των απορριμμάτων θα έχουν υψηλή προτεραιότητα στον σχεδιασμό του δήμου.

5. Αποτελέσματα έρευνας

5.1 Περιβαλλοντικά προβλήματα

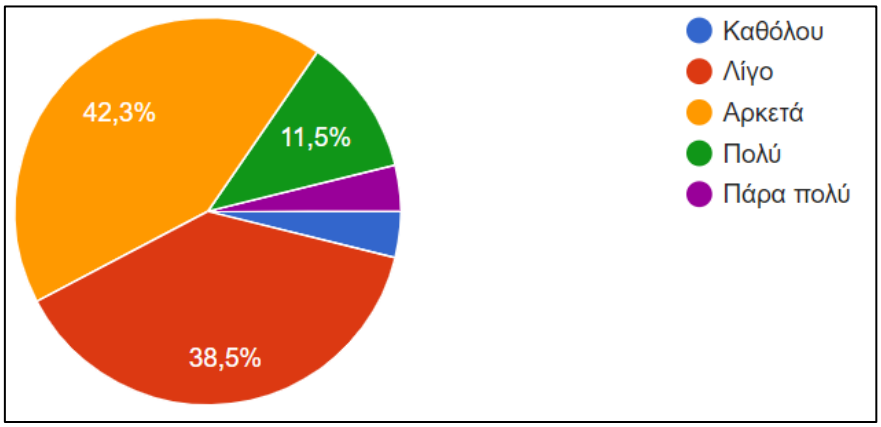
Στο ερώτημα που τέθηκε στους υπαλλήλους αναφορικά με τα προβλήματα του περιβάλλοντος της Καρδίτσας, 68 (47%) υπάλληλοι ανέφεραν την έλλειψη χώρων στάθμευσης, 20 (14%) την μεγάλη παραγωγή στερεών απορριμμάτων, 18 (12%) τη ρύπανση του εδάφους, 11 (8%) το κυκλοφοριακό πρόβλημα, 10 (7%) τη μείωση των υδάτινων αποθεμάτων, 7 (5%) τη ρύπανση των υδάτων, 5 (3%) τους ελάχιστους πράσινους χώρους, 3 (2%) την έλλειψη καθαριότητας, ενώ άλλοι 3 (2%) την ατμοσφαιρική ρύπανση (Σχήμα 3).

Σχήμα 3. Περιβαλλοντικά προβλήματα



Σχετικά με τον βαθμό ενημέρωσής τους και για την εμφάνιση κινδύνων που προέρχονται από τα περιβαλλοντικά προβλήματα της πόλης, 58 (42,3%) υπάλληλοι απάντησαν αρκετά, 35 (38,5%) λίγο, 25 (11,5%) πολύ, 9 (3,9%) πάρα πολύ, ενώ μόλις 8 (3,8%) καθόλου (Σχήμα 4).

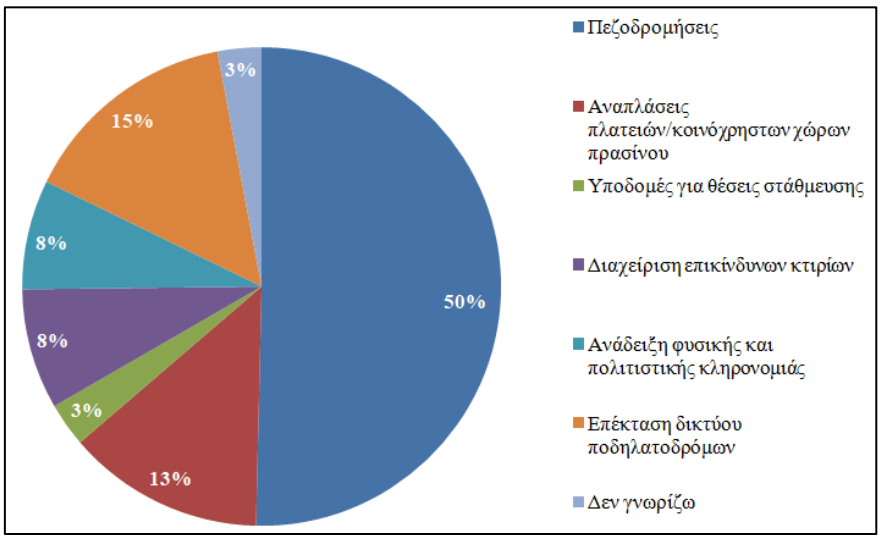
Σχήμα 4. Βαθμός ενημέρωσης



5.2 Ενίσχυση της ποιότητας του περιβάλλοντος

Πιο κατατοπιστική ήταν η ερώτηση για τα έργα που έχουν υλοποιηθεί από τον Δήμο για την ενίσχυση της ποιότητας της ζωής στην Καρδίτσα, 68 (50%) υπάλληλοι ανέφεραν τις πεζοδρομήσεις, 20 (15%) την επέκταση του δικτύου ποδηλατοδρόμων, 18 (13%) τις αναπλάσεις πλατειών και των κοινόχρηστων χώρων πρασίνου, 11 (8%) τη διαχείριση των επικίνδυνων κτιρίων, 10 (8%) την πολιτιστική κληρονομιά, 4 (3%) τις υποδομές για θέσεις στάθμευσης, ενώ άλλοι 4 (3%) δεν γνώριζαν (Σχήμα 5).

Σχήμα 5. Υλοποιημένα έργα Δήμου Καρδίτσας

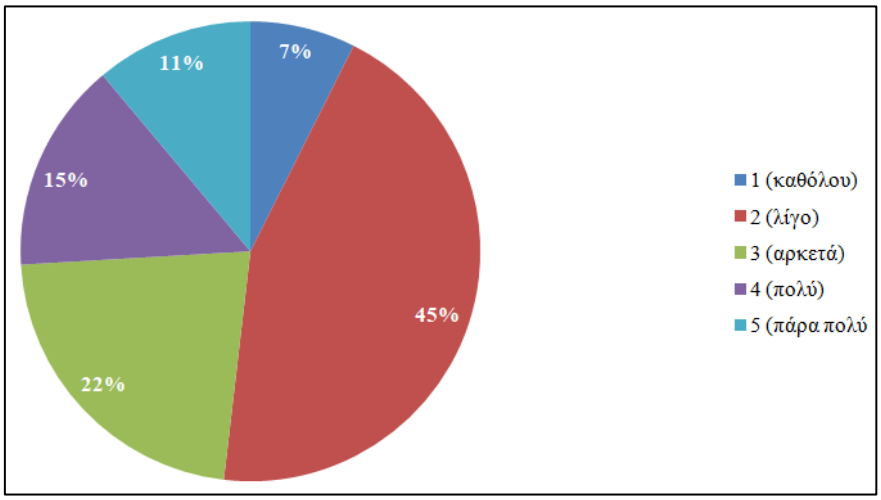


5.3 Αστικό πράσινο και υποδομές βιώσιμης αστικής κινητικότητας στην πόλη

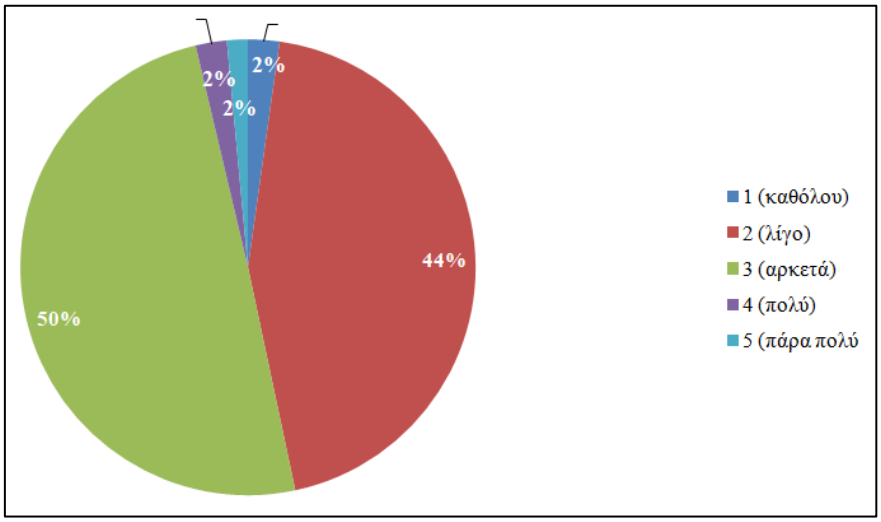
Σχετικά με την ερώτηση σε ποιο βαθμό η ύπαρξη πρασίνου στην πόλη είναι επαρκής, 60 (45%) υπάλληλοι υποστήριξαν λίγο, 30 (22%) αρκετά, 20 (15%) πολύ, 15 (11%) πάρα πολύ, ενώ μόλις 10 (7%) καθόλου (Σχήμα 6).

Στο ερώτημα αν η ύπαρξη υποδομών βιώσιμης αστικής κινητικότητας (πεζόδρομοι, ποδηλατόδρομοι, πράσινες διαδρομές κ.λπ.) στην πόλη είναι επαρκής, 67 (50%) υπάλληλοι δήλωσαν αρκετά, 60 (44%) λίγο, 3 (2%) πολύ, 3 (2%) καθόλου, ενώ μόλις 2 (2%) πάρα πολύ (Σχήμα 7).

Σχήμα 6. Επάρκεια αστικού πρασίνου

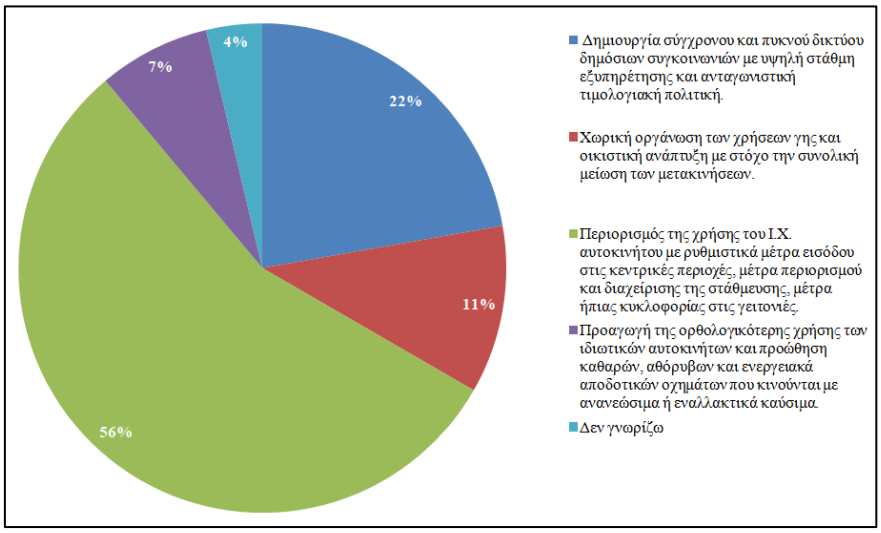


Σχήμα 7. Επάρκεια υποδομών αστικής κινητικότητας



Σχετικά με την ερώτηση πως θα ήταν αποτελεσματική η λειτουργία της Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας και του Αστικού Πρασίνου στην πόλη της Καρδίτσας, 75 (56%) υπάλληλοι ανέφεραν τον περιορισμό της χρήσης του αυτοκινήτου με ρυθμίσεις που αφορούν την εισόδου του στο κέντρο, 30 (22%) τη δημιουργία σύγχρονου και πυκνού δικτύου δημόσιων συγκοινωνιών, 15 (11%) την οργάνωση των χρήσεων γης, 10 (7%) την προώθηση οχημάτων που μετακινούνται με ανανεώσιμα καύσιμα, ενώ μόλις 5 (4%) δεν γνώριζαν (Σχήμα 8).

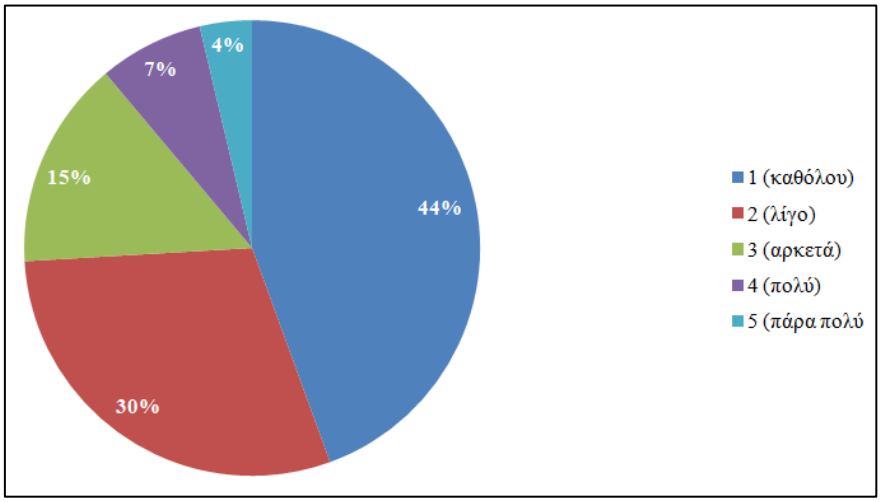
Σχήμα 8. Αποτελεσματικότητα λειτουργίας βιώσιμης αστικής κινητικότητας και αστικού πρασίνου



5.4 Ανθεκτικότητα της πόλης

Στην ερώτηση σε ποιο βαθμό οι υπάλληλοι είναι ενημερωμένοι για την αστική ανθεκτικότητα της πόλης, 60 (44%) υπάλληλοι δήλωσαν καθόλου, 40 (30%) λίγο, 20 (15%) αρκετά, 10 (7%) πολύ, ενώ μόλις 5 (4%) πάρα πολύ (Σχήμα 9).

Σχήμα 9. Ενημέρωση για την ανθεκτικότητα της πόλης.

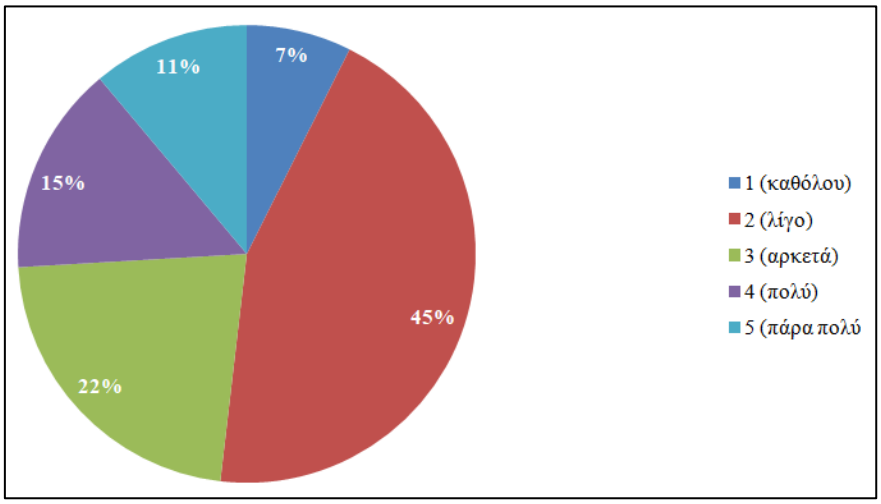


Στην ερώτηση αν οι υπάλληλοι πιστεύουν πως η πόλη της Καρδίτσας είναι μια ανθεκτική πόλη, 60 (45%) υπάλληλοι υποστήριξαν λίγο, 30 (22%) αρκετά, 20 (15%) πολύ, 15 (11%) πάρα πολύ, ενώ μόλις 10 (7%) καθόλου (Σχήμα 10).

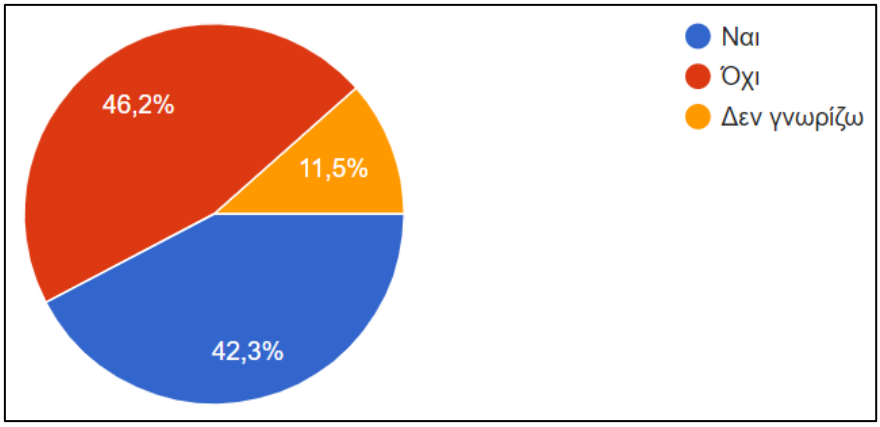
Σχετικά με το αν γνωρίζουν οι ίδιοι τη σημασία του όρου της ανθεκτικότητας, 64 (46,2%) υπάλληλοι απάντησαν πως δεν γνωρίζουν την έννοια, 58 (42,3%) απάντησαν πως ξέρουν την έννοια, ενώ μόλις 13 (11,5%) δεν γνώριζαν καθόλου τον όρο (Σχήμα 11).

Στην περίπτωση που γνώριζαν οι υπάλληλοι την έννοια της ανθεκτικότητας, τους ζητήθηκε να δώσουν ένα παράδειγμα, 80 (57%) υπάλληλοι δήλωσαν την ενίσχυση υποδομών για αντιπλημμυρικά έργα, 25 (18%) υποστήριξαν πως είναι απαραίτητη η ενεργειακή αναβάθμιση των δημόσιων και ιδιωτικών κτιρίων, 20 (14%) την ανακύκλωση και την διαχείριση των αποβλήτων, 6 (7%) τη δημιουργία χώρων στάθμευσης, ενώ μόλις 4 (4%) δήλωσαν πως δεν γνωρίζουν (Σχήμα 12).

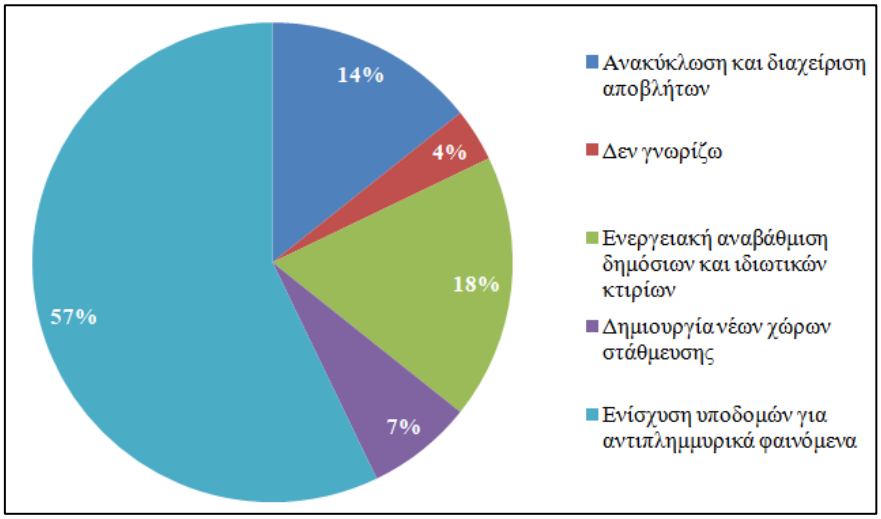
Σχήμα 10. Είναι ανθεκτική η πόλη της Καρδίτσας;



Σχήμα 11. Γνώση της έννοιας του όρου «ανθεκτικότητα»

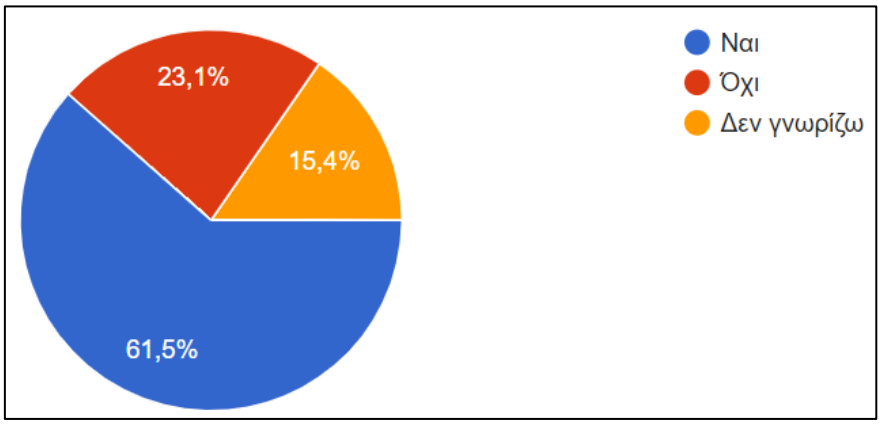


Σχήμα 12. Παραδείγματα ανθεκτικότητας



Στην ερώτηση αν υπάρχουν τεχνικές παρεμβάσεις/υποδομές που θα μπορούσαν να προστατεύσουν την πόλη από τους περιβαλλοντικούς κινδύνους, 70 (61,5%) υπάλληλοι απάντησαν πως υπάρχουν, 40 (23,1%) απάντησαν πως δεν ξέρουν κάποια τεχνική παρέμβαση, ενώ μόλις 25 (15,4%) δεν γνώριζαν καθόλου (Σχήμα 13).

Σχήμα 10. Τεχνικές παρεμβάσεις



6. Συμπεράσματα

Η έρευνα επιχείρησε να διερευνήσει τον τρόπο που οι υφιστάμενες υποδομές Βιώσιμης Κινητικότητας και το Αστικό Πράσινο της πόλης της Καρδίτσας μπορούν να αποτελέσουν εργαλεία προκειμένου να αποδειχθεί αν η πόλη θεωρείται ανθεκτική και έχει τις κατάλληλες υποδομές για να αντιμετωπίσει περιβαλλοντικούς κινδύνους και ενδεχόμενες καταστροφές όπως είναι οι πλημμύρες, οι σεισμοί και οι πυρκαγιές.

Σχετικά με τη βιώσιμη ανάπτυξη της πόλης της Καρδίτσας, αυτή στηρίζεται στην ενθάρρυνση των βιώσιμων μεταφορικών συστημάτων και τη δημιουργία της αντίστοιχης κουλτούρας αστικής κινητικότητας, με επίκεντρο περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά κριτήρια. Η Καρδίτσα έχει καταφέρει να δημιουργήσει ποδηλατοδρόμους, πεζοδρομήσεις και πράσινες διαδρομές για την βιώσιμη μεταφορά. Το γεγονός αυτό πιστοποιείται και από το ερωτηματολόγιο, καθώς σε αυτό συμμετείχαν οι υπάλληλοι του Δήμου, της Περιφέρειας, των πολιτιστικών συλλόγων κ.ά. του Δήμου Καρδίτσας.

Στην ερώτηση, λοιπόν, που τους τέθηκε για τον βαθμό υλοποίησης σημαντικών έργων από το Δήμο για την ενίσχυση της Καρδίτσας, η πλειονότητα δήλωσε πως έγιναν λίγα έργα αλλά όχι και τόσο σημαντικά. Ανάμεσα σε αυτά ήταν πεζοδρομήσεις κεντρικών οδών και η μετατροπή τους σε οδούς ήπιας κυκλοφορίας, η επέκταση του δικτύου ποδηλατοδρόμων, αναβαθμίσεις υφιστάμενων παιδικών χαρών και κοινόχρηστων χώρων πρασίνου πέριξ αυτών, η διαχείριση επικίνδυνων κτιρίων και η ανάδειξη της φυσικής και της πολιτιστικής κληρονομιάς. Επιπρόσθετα, οι ίδιοι ανέφεραν πως για να είναι αποτελεσματική η λειτουργία της Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας και του Αστικού Πρασίνου στην πόλη της Καρδίτσας, θα πρέπει να περιορίσουν τη χρήση του αυτοκινήτου μέσω ρύθμισης της εισόδου σε κεντρικά σημεία.

Εκτός από τη Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα, σημαντικό μέρος της παρούσας έρευνας αποτέλεσε και το Αστικό Πράσινο. Οι χώροι που εντοπίζονται εντός της πόλης ή βρίσκονται σε άμεση επαφή με αυτήν, όπως είναι τα άλση, τα πάρκα ή παιδικές χαρές, τα ποτάμια που τη διατρέχουν περιμετρικά και οι νησίδες, μπορούν να προσαρμοστούν στις ανάγκες και στις επιθυμίες του πληθυσμού της πόλης είτε για εκπαίδευση είτε για αναψυχή. Ωστόσο, η πόλη της Καρδίτσας αποδεικνύεται πως δεν έχει αρκετά πάρκα και χώρους πρασίνου εντός του αστικού ιστού της. Η άποψη αυτή ενισχύεται ακόμα περισσότερο από το ερωτηματολόγιο της έρευνας, όπου στην θεματική ενότητα που αφορούσε το αστικό πράσινο και αν αυτό είναι επαρκές, οι περισσότεροι δήλωσαν πως αυτό δεν είναι. Αντίθετα στην περίπτωση της ύπαρξης υποδομών βιώσιμης αστικής κινητικότητας, όπως οι πεζόδρομοι και οι ποδηλατόδρομοι, υποστήριξαν πως είναι αρκετά επαρκής, αλλά με δυνατότητες επέκτασης σε όλες τις περιοχές της πόλης. Το ίδιο υποστηρίζουν οι ερωτηθέντες στο ερώτημα αν υπάρχουν τεχνικές παρεμβάσεις/υποδομές που θα μπορούσαν να προστατεύσουν την πόλη από μια πυρκαγιά ή έναν σεισμό ή μια πλημμύρα.

Μια άλλη πτυχή του θέματος αποτέλεσαν και τα περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει η πόλη της Καρδίτσας. Σύμφωνα με τον Δήμο, το περιβαλλοντικό πρόβλημα της πόλης της Καρδίτσας αποτελεί η ατμοσφαιρική ρύπανση. Ωστόσο, στην έρευνα που διεξήχθη η πλειοψηφία των ερωτηθέντων ανέφερε την έλλειψη χώρων στάθμευσης και γενικότερα τη δύσκολη κυκλοφορία ειδικά εντός του κέντρου της πόλης. Ελάχιστοι ανέφεραν την ατμοσφαιρική ρύπανση ως έναν παράγοντα που θα μπορούσε να επιβαρύνει το φυσικό περιβάλλον της πόλης.

Μια ακόμα πτυχή που αναδείχθηκε μέσα από την παρούσα έρευνα ήταν η αστική ανθεκτικότητα. Σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν στο θεωρητικό πλαίσιο ο όρος σχετίζεται με την δυνατότητα μιας πόλης να προσαρμόζεται σε αλλαγές που λαμβάνουν χώρα. Αν λάβουμε υπόψη τα παραπάνω στοιχεία η πόλη της Καρδίτσας δεν θεωρείται μια ανθεκτική πόλη, καθώς η έλλειψη χρηματοδότησης για έργα και υποδομές αποτελεί σημαντικό παράγοντα ενίσχυσης των περιβαλλοντικών κινδύνων. Το γεγονός αυτό αντανακλάται και στο ερωτηματολόγιο της έρευνας, όπου ο όρος της ανθεκτικότητας δεν τους ήταν γνωστός.

Οι ερωτηθέντες αναφέρουν ότι τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα είναι η έλλειψη χώρων στάθμευσης και το κυκλοφοριακό πρόβλημα, όπου επίσης εντοπίζεται πυκνότερη δόμηση και συνεπώς έλλειψη ελεύθερων κοινόχρηστων χώρων. Αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα ότι σε περίπτωση εκδήλωσης καταστροφικών γεγονότων ή ατυχημάτων όπως ένας σεισμός, μια πυρκαγιά ή μια πλημμύρα, η διαχείριση των συνεπειών θα είναι εξαιρετικά δύσκολη. Η οργανωμένη απομάκρυνση των πολιτών μέσω συγκεκριμένων οδεύσεων διαφυγής και η συγκέντρωσή τους σε χώρους καταφυγής προϋποθέτει πάνω από όλα την ύπαρξη ελεύθερων χώρων εντός του αστικού ιστού. Από την παρούσα έρευνα διαπιστώνεται ότι σε αυτή την περίπτωση η πόλη της Καρδίτσας δεν ικανοποιεί την προϋπόθεση αυτή. Επίσης, οι περισσότεροι/ες δεν πιστεύουν αρκετά πως η Καρδίτσα είναι μια ανθεκτική πόλη. Όσοι δήλωσαν πως γνώριζαν την έννοια της ανθεκτικότητας ανέφεραν πως είναι αναγκαία η ενίσχυση υποδομών για αντιπλημμυρικά έργα, η ενεργειακή αναβάθμιση των δημόσιων και ιδιωτικών κτιρίων, η ανακύκλωση και η διαχείριση των αποβλήτων και η δημιουργία χώρων στάθμευσης.

Γενικότερα, η πόλη της Καρδίτσας αποτελεί μια σύγχρονη πόλη που περιλαμβάνει στοιχειώδεις διοικητικές και οικονομικές λειτουργίες. Η συγκεκριμένη πόλη καλείται να αντιμετωπίσει προβλήματα που προέρχονται από παραλείψεις προηγούμενων ετών, όπως ο κατακερματισμός των πράσινων χώρων, αλλά και ζητήματα που αφορούν την έλλειψη κουλτούρας και παιδείας των πολιτών σε σημαντικά θέματα όπως η ρύπανση της ατμόσφαιρας, η μόλυνση του νερού κ.ά.

Από την έρευνα που διεξήχθη το κύριο συμπέρασμα είναι ότι ο ρόλος του Δήμου στην πόλη της Καρδίτσας είναι ιδιαίτερα σπουδαίος, καθώς οφείλει να υλοποιήσει έργα και να «ενεργοποιήσει» τους πολίτες, για να μπορέσει να εξασφαλίσει τους σκοπούς που έχουν καθορισθεί για την Βιώσιμη Κινητικότητα και το Αστικό πράσινο της πόλης. Η προώθηση πολλών έργων που αφορούν την ανθεκτικότητα της Καρδίτσας και το αστικό της πράσινο οφείλει να είναι σε πρώτη προτεραιότητα για το Δήμο για να μπορέσει να ελέγχει τα περιβαλλοντικά θέματα της πόλης στο μέλλον. Τέλος, ο Δήμος της Καρδίτσας έχει υλοποιήσει αρκετά έργα βιώσιμης αστικής κινητικότητας, όπως πεζόδρομοι, ποδηλατόδρομοι, πράσινες διαδρομές. Ταυτόχρονα όμως έχει πολύ δρόμο ακόμα όσο αφορά τις τεχνικές παρεμβάσεις/υποδομές που θα μπορούσαν να προστατεύσουν την πόλη από τους περιβαλλοντικούς κινδύνους.

Συμπερασματικά, κρίνεται απαραίτητη η σύνταξη και η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου σχεδίου μετατροπής της πόλης της Καρδίτσας σε μια ανθεκτική πόλη στους περιβαλλοντικούς κινδύνους που αποτελούν απόρροια της κλιματικής αλλαγής. Η συμμετοχή και η συνεργασία κατάλληλων ειδικοτήτων και η εμπλοκή όλων των φορέων θα οδηγήσει στην πραγματοποίηση του κοινού στόχου που είναι μια πιο βιώσιμη και ανθεκτική πόλη. Επιπλέον, κρίνεται αναγκαία η σχετική ενημέρωση των κατοίκων, αλλά πρωτίστων των εργαζομένων στους φορείς λήψης αποφάσεων, σε θέματα που

σχετίζονται με τη διαχείριση περιβαλλοντικών κινδύνων και καταστροφών, λαμβάνοντας υπόψη τις υποδομές της βιώσιμης αστικής κινητικότητας και το αστικό πράσινο ως εργαλεία αστικής ανθεκτικότητας προκειμένου να καθίστανται οι πόλεις ασφαλείς.

Ωστόσο, υπάρχουν άλλες πτυχές που θα μπορούσαν να ερευνηθούν μελλοντικά. Η επανάληψη της έρευνας με μεγαλύτερη εμβέλεια και μεγαλύτερο αριθμό δείγματος σε συνδυασμό με άλλες γειτονικές περιοχές, όπως τα Τρίκαλα ή/ και η Λάρισα, ώστε να συμπεριληφθούν τα εξαγόμενα συμπεράσματα της παρούσας μελέτης, να διασταυρωθούν με τα νέα αποτελέσματα και να προκύψουν νέα συμπεράσματα.

Τέλος, λαμβάνοντας υπόψη το αποτέλεσμα που προέκυψε σχετικά με την ερώτηση για την γνώση της έννοιας του όρου «αστική ανθεκτικότητα» καθώς επίσης και το γεγονός ότι ο εκπαιδευτικός κλάδος αρχίζει να κινητοποιείται ως προς την εκπαίδευση των μελών τους όσο και των μαθητών/τριών του πάνω στις φυσικές καταστροφές, θα μπορούσε η παρούσα έρευνα να εφαρμοστεί και στην εκπαίδευση (πρωτοβάθμια ή δευτεροβάθμια). Το θέμα της «αστικής ανθεκτικότητας» της Καρδίτσας θα προσέλκυε το ενδιαφέρον των μαθητών/τριών, οι οποίοι θα αξιολογούσαν και θα όριζαν το επίπεδο της ανθεκτικότητας της πόλης της Καρδίτσας από τη δική τους πλευρά. Από την έρευνα αυτή θα αναδεικνύονταν λύσεις προς τον Δήμο της Καρδίτσας και οι μαθητές/τριες θα έδειχναν κατά πόσο είναι ενημερωμένοι σε περιβαλλοντικά θέματα αλλά και στην προστασία τους από φυσικές καταστροφές.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Αθανασίου, Ε. (2015) *Πόλη και φύση*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.

Αναγνωστόπουλος, Κ. (2013) Βιώσιμη Κινητικότητα, Ακαδημία Ενέργειας, Ενεργειακό Γραφείο Αιγαίου.

Ανανιάδου – Τζημοπούλου, Μ. (1992) *Αρχιτεκτονική Τοπίου, Σχεδιασμός Αστικών Χώρων, Κριτική και Θεωρία, Σύγχρονες τάσεις Σχεδιασμού Τοπίου.* Α' τόμος. Θεσσαλονίκη: ΖΗΤΗ.

Φράγκου, Μ.Χ., και Καλλής, Γ. (2010) Οδηγός για το περιβάλλον - Προβλήματα και Λύσεις για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση του νερού. WWF Ελλάς.

Earl, B. (2011) *Εισαγωγή στην κοινωνική έρευνα*. Αθήνα: Κριτική.

Ξενόγλωσσες

Astara, O. H. (2014) «Culture as the fourth pillar of sustainable development». *Sustainable Development Culture Traditions Journal,* 1(A), σ. 93–102.

Campbell, L., Svendsen, E., Sonti, N., και Johnson, M. (2016) «A social assessment of urban parkland: Analyzing park use and meaning to inform management and resilience planning». *Environmental Science & Policy*, 62, σ. 34–44.

Collier,M.J., NedovicBudic, Z., Aerts, J., Connop, S., Foley, D.,Foley, K., Newport,D., McQuaid, S., Slaev, A.,Verburg, P. (2013) «Transitioning to resilience and sustainability in urban communities». *Cities*, 32, σ. 521-528.

Delli, K. (2015) Έκθεση σχετικά με τη βιώσιμη αστική κινητικότητα (2014/2242(INI)). Επιτροπή Μεταφορών και Τουρισμού, Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο.

Desouza, K. C., και Flanery, T. H. (2013) «Designing, Planning, and Managing Resilient Cities A Conceptual Framework». *Cities*, 35, σ. 89–99.

Leedy, P. D. (1993) *Practical research: Planning and design*. New York: Mac Millan, PU.

Litman, T. (2008) Sustainable Transportation Indicators A Recommended Research Program For Developing Sustainable Transportation Indicators and Data. Victoria Transport Policy Institute.

OECD (2000) Environmentally Sustainable Transport: futures, strategies and best practices. Synthesis Report of the OECD Project on Environmentally Sustainable Transport (EST) presented on occasion of the International EST Conference 4th to 6th October 2000, Viena, Austria.

Solecki, W., και Leichenko, R., και O'Brien, K. (2011) «Climate change adaptation strategies and disaster risk reduction in cities: Connections, contentions, and synergies». *Current Opinion in Environmental Sustainability,* 3. σ. 135–141.

Wefering, F., Rupprecht, S., Burhrmann, S., και Bohler-Baedeker, S. (2014) *Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan*. Brussels: European Commission.

V. Συμμετοχικός Σχεδιασμός, Πόλη και Πολεοδομία

Το Ειδικό Πολεοδομικό Σχέδιο ως εργαλείο αντιμετώπισης των προβλημάτων χωροθέτησης βιομηχανικών εγκαταστάσεων

Δήμητρα Αυγουστάκη
Υποψήφια διδάκτορας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης,, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: davgoustaki@gmail.com

Γεωργία Γεμενετζή
Επίκουρη Καθηγήτρια, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: ggemenetzi@uth.gr

Περίληψη

Σημαντική ήταν η μεταρρύθμιση για τον χωρικό σχεδιασμό, η οποία τέθηκε σε ισχύ με τον ν.4447/16, σε αντικατάσταση του ν.4269/14, που δεν εφαρμόσθηκε. Νέο στοιχείο της ήταν η δημιουργία μιας νέας κατηγορίας σχεδίων, των Ειδικών Πολεοδομικών Σχεδίων (ΕΠΣ), στο ίδιο ρυθμιστικό επίπεδο που τοποθετούνται τα Τοπικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΤΠΣ), και με επίκεντρο τις στρατηγικού χαρακτήρα επενδύσεις. Ένας σημαντικός αριθμός ΕΠΣ αλλά και άλλων τύπων σχεδίων ειδικού σκοπού εκπονείται τα τελευταία χρόνια στο σύνολο της επικράτειας ικανοποιώντας συγκεκριμένες αναπτυξιακές ανάγκες, συνήθως της ιδιωτικής πρωτοβουλίας, ενώ πρόσφατα εκπονούνται ΕΠΣ και με πρωτοβουλία δημόσιων φορέων. Αυτά συντάσσονται παράλληλα με το εγχείρημα της πολεοδομικής ανασυγκρότησης της χώρας μέσω του Προγράμματος Πολεοδομικών Μεταρρυθμίσεων «Κωνσταντίνος Δοξιάδης», ήτοι την διαδικασία εκπόνησης και έγκρισης μελετών Τοπικών Πολεοδομικών Σχεδίων.

Στο πλαίσιο του παρόντος άρθρου καταγράφονται οι μελέτες ΕΠΣ που έχουν εκπονηθεί για εγκαταστάσεις δευτερογενούς τομέα και αφορούν σε χρήσεις βιομηχανίας και χονδρεμπορίου. Συγκεκριμένα καταγράφονται όλα τα εγκεκριμένα, μέχρι σήμερα, ΕΠΣ στα οποία η επιδιωκόμενη χρήση γης αφορά σε δραστηριότητες του δευτερογενούς τομέα. Επιπλέον αναζητούνται οι Αποφάσεις Προέγκρισης αλλά και οι μελέτες εκείνες οι οποίες έχουν αναρτηθεί στο πλαίσιο της δημόσιας διαβούλευσης των Στρατηγικών Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) και αφορούν σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Διερευνώνται συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των σχεδίων αυτών όπως οι χρόνοι έγκρισής τους, τα χαρακτηριστικά του σχεδιασμού, αλλά κυρίως εξετάζεται η σχέση τους με τον καθολικό σχεδιασμό. Ειδικότερα διερευνώνται ζητήματα τροποποίησης των χρήσεων γης, αποκλίσεων από τις γενικές διατάξεις όσον αφορά τους όρους δόμησης, ή αν πρόκειται για διαδικασία διασφάλισης της χωροθέτησης υφιστάμενων εγκαταστάσεων. Σκοπός είναι, αφενός, να εξαχθούν εμπειρικά αποτελέσματα σχετικά με την εφαρμογή του ΕΠΣ ως εργαλείου για την αντιμετώπιση ενδεχόμενων προβλημάτων χωροθέτησης εγκαταστάσεων δευτερογενούς τομέα, αφετέρου, να δημιουργηθεί ένα πλαίσιο μεθοδολογίας των διακριτών χαρακτηριστικών των ΕΠΣ που μπορεί να εφαρμοστεί και στις λοιπές δραστηριότητες (π.χ. τουρισμού, οικιστικής ανάπτυξης). Η σύγκριση των ΕΠΣ ανάλογα με το είδος της δραστηριότητας μπορεί να δώσει χρήσιμα συμπεράσματα για τη χρησιμότητά τους και την επιτυχία τους ανάλογα με το είδος της δραστηριότητας.

Λέξεις-κλειδιά: πολεοδομικός σχεδιασμός, Ειδικά Πολεοδομικά Σχέδια, ΕΠΣ, βιομηχανική χρήση γης, εγκαταστάσεις δευτερογενούς τομέα.

1. Εισαγωγή

Η προσπάθεια εκσυγχρονισμού του ελληνικού συστήματος χωρικού σχεδιασμού από τη μεταπολίτευση μέχρι και το 2009 είχε ως στόχο την προσαρμογή του στα οικιστικά, επιχειρηματικά και εν γένει οικονομικά πρότυπα ανάπτυξης που κυριαρχούσαν στη Δύση (Γιαννακούρου και Καυκαλάς, 2014). Ωστόσο, αυτή η προσπάθεια στροφής προς τη Δύση προσέκρουσε στο ελληνικό πρότυπο οικιστικής και επιχειρηματικής ανάπτυξης το οποίο στηρίχθηκε στην υπερ-αξιοποίηση, νόμιμη ή παράνομη, της

μικρής ιδιοκτησίας και στην κατασκευαστική δραστηριότητα μικρομεσαίου κυρίως χαρακτήρα (Οικονόμου, 1988). Ως εκ τούτου, στον αντίποδα θετικών πρωτοβουλιών που αναλήφθηκαν στο πλαίσιο των πολεοδομικών μεταρρυθμίσεων της μεταπολιτευτικής περιόδου και ακυρώθηκαν ατάκτως, βρίσκεται η ενίσχυση του δικαιώματος στην εκτός σχεδίου δόμηση το οποίο καθιερώθηκε ως άτυπη πρακτική οικιστικής ανάπτυξης. Το ίδιο ισχύει και για τη μικρή και μεσαία επιχειρηματικότητα που αναπτύχθηκε την περίοδο αυτή στα όρια της νομιμότητας ή και πέραν αυτής, υποβιβάζοντας το επίπεδο των παρεχόμενων υπηρεσιών και αναλώνοντας το περιβάλλον και το τοπίο (Γιαννακούρου και Καυκαλάς, 2014).

Μετά την εκδήλωση της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης το 2009, η χωροταξία βρέθηκε αντιμέτωπη με νέα και κρίσιμα ζητήματα που συνδέονται αφενός με την ανάγκη αντιμετώπισης των αρνητικών συνεπειών της κρίσης στις πόλεις και τις περιφέρειες, αφετέρου με τη χωροθετική ευελιξία που χρειάζεται η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της επιχειρηματικότητας στην πορεία προς την ανάκαμψη. Στο πλαίσιο αυτό, η Ελλάδα κλήθηκε από τους διεθνείς πιστωτές να προχωρήσει στη χωροταξική μεταρρύθμιση με κύριο στόχο την προαγωγή της ανάπτυξης και ειδικότερα να δημιουργηθεί ένα σταθερό και διαφανές νομοθετικό πλαίσιο για τις επενδύσεις, μείωση των πολυνομοθετικών, αλληλεπικαλυπτόμενων και συχνά αντιφατικών διατάξεων σχεδιασμού, επιτάχυνση της διαδικασίας σχεδιασμού, εξασφάλιση πιο ευέλικτων διαδικασιών για την κατάρτιση ή την τροποποίηση χωροταξικών σχεδίων και τέλος, ενίσχυση της νομικής ασφάλειας των χωρικών σχεδίων σε τοπικό επίπεδο (ΕΚ, 2012, αναφορά από Gemenetzi, 2023).

Η οικονομική κρίση της προηγούμενης δεκαετίας αμφισβήτησε το παραδοσιακό ελληνικό μοντέλο σχεδιασμού και διακυβέρνησης, εισάγοντας νέα σχεδιαστικά εργαλεία (Γεμενετζή, 2018· Gemenetzi, 2023· Γεμενετζή, 2024· Tasopoulou, 2024), τα οποία αναδιαμόρφωσαν την ισορροπία μεταξύ της εμπλοκής του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα σε λειτουργίες και διαδικασίες σχεδιασμού (Balla και Giannakourou, 2012· Gemenetzi, 2023).

Η νέα ατζέντα σχεδιασμού που περιλαμβανόταν στα μνημόνια ανταποκρίθηκε σε προϋπάρχουσες εσωτερικές απαιτήσεις για μεταρρυθμίσεις στον σχεδιασμό (Giannakourou and Stamatiou, 2024). Σημαντική μεταρρύθμιση αποτέλεσε το ΕΠΣ ως ένα «εξατομικευμένο» ή «επι παραγγελία» (tailor-made) ειδικό πολεοδομικό σχέδιο που σχετίζεται κυρίως με την χωροθέτηση και προώθηση μεγάλων επενδύσεων (Γεμενετζή, 2024). Αρχική στόχευση ήταν να λειτουργήσει ως υποδοχέας σχεδίων, έργων και προγραμμάτων υπερτοπικής κλίμακας ή στρατηγικής σημασίας, αλλά γρήγορα η χρήση του διευρύνθηκε, αφενός ως προς τη στόχευση του σχεδιασμού, δηλαδή ως πολυεργαλείο (Μέλισσας, 2023) και υπερ-εργαλείο πολλαπλών σκοπών για να καλύψει τις ειδικές ανάγκες τόσο του δημόσιου όσο και του ιδιωτικού τομέα (Gemenetzi, 2023: 13), αφετέρου ως προς την εφαρμογή του σε διαφορετικές κλίμακες του χώρου καθώς εξελίχθηκε από ένα εργαλείο ρύθμισης στη «μικρή κλίμακα» της πολεοδομίας σε ένα εργαλείο πολεοδομικής ρύθμισης στα όρια ενός δήμου (Γεμενετζή, 2024, σ. 166).

Σύμφωνα με τον Βασενχόβεν (Wassenhoven, 2022: 274), μέσω των ΕΠΣ, εμφανίζεται ένα «παράλληλο σύστημα σχεδιασμού» το οποίο καθορίζει την κατεύθυνση του σχεδιασμού προς τις Fast track επενδύσεις, την ενίσχυση τουριστικών περιοχών (Σαντορίνη, Μύκονος) και την Ιδιωτική ανάπτυξη (Ελληνικό). Το νέο αυτό καθεστώς δεν οδηγεί σε συνολική μεταρρύθμιση του παραδοσιακού συστήματος σχεδιασμού. Αντίθετα, το σύστημα σχεδιασμού παραμένει ακέραιο, αλλά υπόκειται σε επιλεκτικές παρακάμψεις οι οποίες επιτρέπουν κατά περίπτωση αποκλίσεις από τα υφιστάμενα σχέδια και διαδικασίες. Με άλλα λόγια, η στρατηγική αυτή βασίζεται στη διευκόλυνση των επενδύσεων μέσω εξαιρέσεων από τους παραδοσιακούς κανόνες σχεδιασμού, χωρίς να καταργεί το συνολικό θεσμικό πλαίσιο (Getimis κ.ά., 2014).

Το άρθρο εστιάζει στη μελέτη της εφαρμογής του Ειδικού Πολεοδομικού Σχεδίου στη χωροθέτηση εγκαταστάσεων δευτερογενούς τομέα. Αφενός, επιχειρεί να καταγράψει τα χαρακτηριστικά

του σχεδιασμού αυτού και την αλληλεπίδρασή του με το σύστημα χωρικού σχεδιασμού και αφετέρου να δημιουργήσει ένα πλαίσιο μεθοδολογίας των διακριτών χαρακτηριστικών των ΕΠΣ που μπορεί να εφαρμοστεί και στις λοιπές δραστηριότητες (π.χ. τουρισμού, οικιστικής ανάπτυξης). Στην επόμενη δεύτερη ενότητα το άρθρο συνεχίζει με την καταγραφή των ΕΠΣ σήμερα, παρουσιάζοντας το σύνολο των εγκεκριμένων μελετών αλλά και των Αποφάσεων Προέγκρισης, τη χωρική τους κατανομή ανά την επικράτεια και τον χωρικό προορισμό τους. Η τρίτη ενότητα περιλαμβάνει την εμπειρική έρευνα των μελετών ΕΠΣ που έχουν εκπονηθεί για εγκαταστάσεις δευτερογενούς τομέα, δηλαδή για χρήσεις βιομηχανίας και χονδρεμπορίου. Αναζητούνται όλες οι Αποφάσεις Προέγκρισης αλλά και οι Αποφάσεις έγκρισης από τη Διαύγεια. Επιπλέον αναζητούνται οι μελέτες εκείνες οι οποίες έχουν αναρτηθεί στο πλαίσιο της δημόσιας διαβούλευσης των Στρατηγικών Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ). Διερευνώνται συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των σχεδίων αυτών όπως οι χρόνοι έγκρισής τους, ο φορέας υλοποίησης, η χρονολογία έγκρισης, τα χαρακτηριστικά του σχεδιασμού. Παράλληλα εξετάζεται η σχέση τους με τον καθολικό σχεδιασμό. Τέλος, στην τέταρτη και τελευταία Ενότητα, εξάγονται εμπειρικά αποτελέσματα σχετικά με την εφαρμογή του ΕΠΣ ως εργαλείου για την αντιμετώπιση προβλημάτων στη χωροθέτηση εγκαταστάσεων δευτερογενούς τομέα.

2. Εφαρμογή των ΕΠΣ

Στην παρούσα Ενότητα καταγράφεται το σύνολο των Αποφάσεων Προέγκρισης που έχει εκδοθεί έως σήμερα καθώς και τα εγκεκριμένα με Π.Δ. ΕΠΣ. Η συλλογή των Αποφάσεων Προέγκρισης αλλά και των Αποφάσεων έγκρισης έγινε μέσα από τη Διαύγεια και αφορά στην χρονική περίοδο από την ενεργοποίηση του εργαλείου του ΕΠΣ μέχρι και τον Μάϊο του 2025.

Σήμερα εκπονείται ένας σημαντικός αριθμός ΕΠΣ στο σύνολο της επικράτειας με διαφαινόμενη επικέντρωση στις μητροπολιτικές περιοχές και στον παράκτιο/νησιώτικο χώρο (Γεμενετζή, 2024, σ. 164). Τα σχέδια αυτά ικανοποιούν συγκεκριμένες αναπτυξιακές ανάγκες, συνήθως της ιδιωτικής πρωτοβουλίας, ενώ ορισμένα εκπονούνται και με πρωτοβουλία του δημόσιου. Αυτά συντάσσονται παράλληλα με το εγχείρημα της πολεοδομικής ανασυγκρότησης της χώρας (Πρόγραμμα Κωνσταντίνος Δοξιάδης) και την έναρξη των Τοπικών Πολεοδομικών Σχεδίων.

Συγκεκριμένα, όλα τα εγκεκριμένα με προεδρικό διάταγμα Ειδικά Πολεοδομικά Σχέδια[1] είναι 18. Τα 7 από αυτά χωροθετούνται στην Περιφέρεια Αττικής, 9 στην Μητροπολιτική Περιοχή Θεσσαλονίκης, και 2 στην υπόλοιπη επικράτεια (Κρήτη και Σέρρες). Οι Αποφάσεις Προέγκρισης ΕΠΣ, είναι συνολικά 63. Από αυτές το 43% (27) αφορά ΕΠΣ εντός των ορίων της Περιφέρειας Αττικής, το 21% (13) αφορά ΕΠΣ που βρίσκονται εντός της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και συγκεκριμένα 9 εξ αυτών χωροθετούνται εντός των ορίων της Μητροπολιτικής Περιοχής Θεσσαλονίκης, και το υπόλοιπο 36% (23) αφορά στο σύνολο της επικράτειας (Περιφέρειες Πελοποννήσου, Νοτίου Αιγαίου, Στερεάς Ελλάδας, Βορείου Αιγαίου, Κρήτης, Ιονίων Νήσων, Θεσσαλίας, Δυτικής Μακεδονίας, Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, και Δυτικής Ελλάδας).

Αναφορικά με τον επιδιωκόμενο χωρικό προορισμό των ως άνω σχεδίων, από τα στοιχεία των προεγκρίσεων ΕΠΣ διαφαίνεται ότι η πιο συνήθης επιδιωκόμενη κυρίαρχη χρήση γης αφορά στη χωροθέτηση δραστηριοτήτων δευτερογενούς τομέα (30) και συγκεκριμένα περιλαμβάνει χρήσεις του άρθρου 8, 9 και 11 του Π.Δ. 59/2019 ήτοι Παραγωγικές δραστηριότητες χαμηλής και μέσης όχλησης, Χονδρεμπόριο, και Παραγωγικές δραστηριότητες μέσης και υψηλής όχλησης αντίστοιχα. Στο ως άνω σύνολο Αποφάσεων συμπεριλαμβάνονται και αυτές που αφορούν στις Ζώνες Απολιγνιτοποίησης (3). Ακολουθεί η χρήση τουρισμού-αναψυχής (20) του άρθρου 5 του 59/2018 Π.Δ., ενώ 9 Προεγκρίσεις αφορούν σε περιπτώσεις αστικής ανάπλασης ή περιβαλλοντικής προστασίας. Τέλος, 2 Αποφάσεις αφορούν στην χωροθέτηση κοινωφελών λειτουργιών και άλλες 2 σε ειδικές χρήσεις.

[1] Στα εγκεκριμένα Ειδικά Πολεοδομικά Σχέδια δεν συμπεριλαμβάνονται τα εγκεκριμένα με Π.Δ. ΕΣΧΑΣΕ ΚΑΙ ΕΣΧΑΔΑ.

Όσον αφορά τα εγκεκριμένα ΕΠΣ, τα 6 αφορούν περιπτώσεις αστικής ανάπλασης ή περιβαλλοντικής προστασίας. Πρόκειται για περιπτώσεις στις οποίες επισπεύδων του σχεδιασμού είναι συνήθως είτε η οικεία Δημοτική Αρχή ή κάποιος φορέας του δημοσίου, είτε κάποιος ιδιωτικός φορέας. Άλλα 4 αφορούν χρήση Παραγωγικές δραστηριότητες χαμηλής και μέσης όχλησης (αρ. 8 π.δ.59/2018), 1 αφορά χρήση Χονδρεμπορίου (άρθ. 9 π.δ.59/2018.), 3 χρήση πολεοδομικού κέντρου (άρθ. 4 π.δ. 59/2018), 1 χρήση τουρισμού -αναψυχής (αρ.5 π.δ. 59/2018.), 1 χρήση Τεχνολογικού Πάρκου και 1με ειδική χρήση (Δικαστικό Σωφρονιστικό Κατάστημα Αθηνών).

Συνοψίζοντας, τα ΕΠΣ –συμπεριλαμβανομένων των στοιχείων από τις αποφάσεις προέγκρισης– παρουσιάζουν μια ποικιλομορφία στις χρήσεις γης. Ωστόσο είναι διαφαινόμενη μια μεγαλύτερη ζήτηση των ΕΠΣ για εγκαταστάσεις του δευτερογενούς τομέα που αφορούν χρήσεις βιομηχανίας και χονδρεμπορίου γεγονός που ενδεχομένως σχετίζεται με τα προβλήματα που υπάρχουν στη χωροθέτηση των εγκαταστάσεων αυτών, λόγω της ανασφάλειας που προκύπτει από τις συνεχείς νομοθετικές αλλαγές (Γεμενετζή, 2024).

3. Το ΕΠΣ ως εργαλείο για την χωροθέτηση εγκαταστάσεων δευτερογενούς τομέα – κυρίαρχα χαρακτηριστικά

3.1 Μεθοδολογία

Στην ενότητα αυτή καταγράφονται από τα εγκεκριμένα, μέχρι σήμερα[2], ΕΠΣ, τις Αποφάσεις Προέγκρισης και τις μελέτες εκείνες που έχουν αναρτηθεί στο πλαίσιο της δημόσιας διαβούλευσης των Στρατηγικών Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) και αφορούν σε δραστηριότητες του δευτερογενούς τομέα, συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των σχεδίων αυτών, όπως η χρονολογία έγκρισης και ο χρόνος έγκρισης, ο φορέας υλοποίησης, η διοικητική ενότητα στην οποία εμπίπτουν (Δήμος, Περιφέρεια), η έκτασή τους, καθώς και αν πρόκειται για υφιστάμενες ή νέες δραστηριότητες. Τέλος εξετάζεται η σχέση τους με τον καθολικό σχεδιασμό. Πιο συγκεκριμένα γίνεται έλεγχος του υφιστάμενου πολεοδομικού καθεστώτος, ήτοι αν πρόκειται για εντός ή εκτός σχεδίου περιοχές, αν υφίσταται πολεοδομικός σχεδιασμός πρώτου επιπέδου ή εάν εμπίπτουν εντός ΖΟΕ ή κάποιου άλλου οικείου διατάγματος ρύθμισης χρήσεων γης. Η συλλογή των στοιχείων αυτών γίνεται είτε μέσω των μελετών που έχουν δημοσιοποιηθεί στο πλαίσιο της δημόσιας διαβούλευσης της ΣΜΠΕ, είτε μέσω διαδικτύου και συγκεκριμένα μέσω της πλατφόρμας γεωγραφικής αναζήτησης πληροφοριών του ΥΠΕΝ (www.epoleodomia.gr), του Ενιαίου ψηφιακού χάρτη του ΤΕΕ (https://sdigmap.tee.gov.gr/sdmquery/public/) και της γεωχωρικής πύλης του Οργανισμού Αθήνας (http://msa.ypeka.gr/). Στο πλαίσιο αυτής της αναζήτησης καταγράφονται οι υφιστάμενες χρήσεις γης σε σχέση με τον επιδιωκόμενο χωρικό προορισμό και εξάγονται συμπεράσματα σχετικά με τον σκοπό εκπόνησης των μελετών ΕΠΣ, ήτοι αν πρόκειται για τροποποίηση χρήσεων γης λόγω ασυμβατότητας ή αν πρόκειται για μελέτες διασφάλισης χωροθέτησης. Συμπληρωματικά και μόνο για τις εγκεκριμένες με Π.Δ. μελέτες καταγράφονται και ζητήματα τροποποίησης των υφιστάμενων όρων και περιορισμών δόμησης.

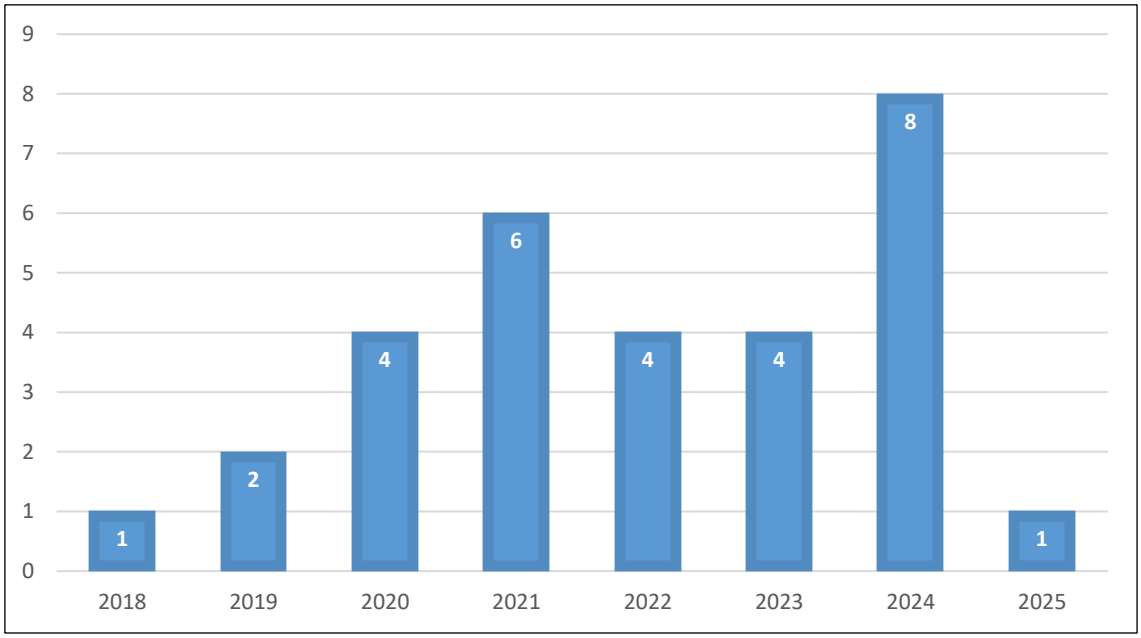
Τα εγκεκριμένα με Π.Δ. ΕΠΣ είναι 5. Τα 4 αφορούν στη χωροθέτηση παραγωγικών δραστηριοτήτων χαμηλής και μέσης όχλησης και 1 χρήσεις Χονδρεμπορίου. Όσον αφορά στις Αποφάσεις Προέγκρισης έχουν εκδοθεί συνολικά 30 Αποφάσεις. Από αυτές οι 7 αφορούν στην ανάπτυξη κάποιας μορφής Επιχειρηματικού Πάρκου, 16 στη χωροθέτηση χρήσεων γης του άρθρου 8 του π.δ/τος 59/2018 (Α΄ 114) «Παραγωγικές δραστηριότητες χαμηλής και μέσης όχλησης», 4 στη χωροθέτηση χρήσεων του άρθρου 9 του π.δ/τος 59/2018 (Α΄ 114) «Χονδρεμπόριο» και 3 σε Ζώνες Απολιγνιτοποίησης.

[2] Η συλλογή των στοιχείων αφορά από την έναρξη ενεργοποίησης του εργαλείου των ΕΠΣ μέχρι και το Μάϊο του 2025.

3.2 Χρονολογία έγκρισης

Στο Σχήμα 1 αποτυπώνεται ο αριθμός των Αποφάσεων Προέγκρισης ανά έτος έκδοσης της Απόφασης. Σχεδόν το ήμισυ των Αποφάσεων Προέγκρισης για τη χωροθέτηση παραγωγικών δραστηριοτήτων, εκδόθηκε τα έτη 2021 και 2024. Ακολουθούν τα έτη 2020, 2022 και 2023 με ισάριθμο αριθμό Αποφάσεων κατά έτος. Λιγότερες αριθμητικά Προεγκρίσεις χωροθέτησης απαντώνται στα έτη 2018, 2019 και 2025. Τα εγκεκριμένα εγκρίθηκαν διαδοχικά 1 το 2022, 2 το 2023, 1 το 2024 και 1 το 2025.

Σχήμα 1. Αποφάσεις Προέγκρισης χωροθέτησης παραγωγικών δραστηριοτήτων ανά χρονολογία



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

3.3 Χωρική κατανομή των σχεδίων

Αναφορικά με την χωρική κατανομή των Αποφάσεων Προέγκρισης, το 50% χωροθετείται στην Περιφέρεια Αττικής και ακολουθεί η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας με ποσοστό 23%. Έπονται οι Περιφέρειες Στερεάς Ελλάδας, Πελοποννήσου και Δυτικής Μακεδονίας. Εντός της Περιφέρειας Αττικής, ο μεγαλύτερος αριθμός Αποφάσεων Προέγκρισης απαντάται στην Περιφερειακή Ενότητα Δυτικής Αττικής με ποσοστό 67% και ειδικότερα στους Δήμους Ελευσίνας και Ασπρόπυργου. Αναφορικά με τα εγκεκριμένα ΕΠΣ, 2 χωροθετούνται στην Περιφερειακή Ενότητα Δυτικής Αττικής και συγκεκριμένα στο Δήμο Ελευσίνας (Μαγούλα), 2 στην Μητροπολιτική Περιοχή Θεσσαλονίκης (Δήμος Θέρμης) και 1 στις Σέρρες.

Η χωρική κατανομή αυτών των μελετών, συνάδει με την υφιστάμενη κατανομή χρήσεων βιομηχανίας και χονδρεμπορίου στην ελληνική επικράτεια (Επιχειρησιακό Σχέδιο για την ανάπτυξη Επιχειρηματικών Πάρκων στην Ελληνική Επικράτεια, 2018). Πιο ειδικά στην Περιφέρεια Αττικής και Κεντρικής Μακεδονίας εντοπίζεται το μεγαλύτερο πλήθος χρήσεων βιομηχανίας και χονδρεμπορίου, σε ποσοστό που φτάνει συνολικά το 44%, ενώ έπεται η Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας με ποσοστό 16%. Επιπλέον, στις εν λόγω Περιφέρειες εντοπίζεται και το μεγαλύτερο πλήθος (αριθμητικά) Άτυπων Βιομηχανικών Συγκεντρώσεων.

3.4 Έκταση περιοχής επέμβασης

Η πλειοψηφία των εκτάσεων που αφορούν στη χωροθέτηση δραστηριοτήτων του άρθρου 8 του 59/2018 Π.Δ., είναι μέχρι 80.000 τ.μ. (10 Αποφάσεις Προέγκρισης). Άνω των 100.000τ.μ. εντοπίζονται 6 Αποφάσεις μεταξύ των οποίων είναι και τα ΕΛΠΕ. Οι Αποφάσεις Προέγκρισης που αφορούν στην ανάπτυξη κάποιας μορφής Επιχειρηματικού Πάρκου, είναι άνω των 100.000τ.μ., και τέλος οι εγκαταστάσεις χονδρεμπορίου αφορούν σε εκτάσεις που κυμαίνονται μεταξύ 100.000–150.000τ.μ., με εξαίρεση μια. Ομοίως και για τα εγκεκριμένα ΕΠΣ (3 μέχρι 80.000τ.μ., και 2 άνω των 100.000τ.μ.)

3.4.1 Υφιστάμενος σχεδιασμός έναντι επιδιωκόμενου χωρικού προορισμού

Ένα άλλο χαρακτηριστικό των ΕΠΣ που αφορούν στη χωροθέτηση δραστηριοτήτων δευτερογενούς τομέα, είναι ο χωρικός εντοπισμός τους σε περιοχές μη πολεοδομημένες (Πίνακας 1). Συγκεκριμένα, 25 Αποφάσεις Προέγκρισης αφορούν σε εκτός σχεδίου περιοχές και μόνο 2 σε περιοχές με εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο. Όσον αφορά τη σχέση τους με τον καθολικό πολεοδομικό σχεδιασμό, 14 Αποφάσεις Προέγκρισης αφορούν σε εκτός σχεδίου περιοχές για τις οποίες υφίσταται πολεοδομικός σχεδιασμός πρώτου επιπέδου (ΓΠΣ) ενώ 2 εξ αυτών εμπίπτουν εξολοκλήρου σε περιοχή προς πολεοδόμηση, 5 βρίσκονται εντός Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ), 2 εντός περιοχών προστασίας οι οποίες διέπονται από οικείο καθεστώς ρύθμισης χρήσεων γης και 4 σε περιοχές εκτός σχεδίου χωρίς καθορισμένες χρήσεις.

Γενικά από τον έλεγχο των υφιστάμενων χρήσεων γης στις περιοχές χωροθέτησης ΕΠΣ, προκύπτει ότι στην πλειονότητά τους υπάρχει ασυμβατότητα των θεσμοθετημένων χρήσεων γης με τον επιδιωκόμενο χωρικό προορισμό. Ειδικότερα, όσον αφορά την ίδρυση κάποιας μορφής ΕΠ μέσω καταρχήν Απόφασης Προέγκρισης, 3 Αποφάσεις Προέγκρισης αφορούν σε υφιστάμενες δραστηριότητες οι οποίες χωροθετούνται σε εκτός σχεδίου περιοχές, και για τις οποίες υπάρχει ασυμβατότητα χρήσεων, εν όλω ή εν μέρει, με τον θεσμοθετημένο σχεδιασμό (ΓΠΣ/ΖΟΕ).2 Αποφάσεις αφορούν σε νέες δραστηριότητες, μία εκ των οποίων βρίσκεται εντός ζωνών προστασίας που ρυθμίζονται από οικεία διατάγματα και η έτερη σε περιοχή η οποία διέπεται από ίδιο καθεστώς (Τσιμέντα Χαλκίδας). Άλλωστε η δυνατότητα αλλαγής της χρήσης γης για την χωροθέτηση ΕΠ δίνεται από το υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο (άρθρο 9 του ν. 4982/2022) που προβλέπει ότι για την ίδρυση και ανάπτυξη ΕΠ τα οποία πρόκειται να χωροθετηθούν σε περιοχές είτε εντός είτε εκτός σχεδίου και για τις οποίες δεν υπάρχει σαφής χωρικά καθορισμένη υπόδειξη βάσει του υπερκείμενου σχεδιασμού ή σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του πρώτου επιπέδου σχεδιασμού, απαιτείται να ακολουθηθεί η διαδικασία της προέγκρισης της περ. ε' της παρ. 1 του άρθρου 8 του ν. 4447/2016.

Αναφορικά με τις λοιπές Αποφάσεις Προέγκρισης, οι οποίες αφορούν στην χωροθέτηση παραγωγικών δραστηριοτήτων ή χρήσεων χονδρεμπορίου, 13 από αυτές αφορούν στη χωροθέτηση δραστηριοτήτων σε περιοχές εκτός σχεδίου με υφιστάμενο σχεδιασμό πρώτου επιπέδου ή εντός ΖΟΕ και οι οποίες εμφανίζουν ασυμβατότητα χρήσεων γης με τον επιδιωκόμενο χωρικό προορισμό. Σχεδόν το 50% των ως άνω Αποφάσεων (6) αφορά σε υφιστάμενες δραστηριότητες οι οποίες βρίσκονται εντός περιοχών ανάπτυξης δραστηριοτήτων πρωτογενούς τομέα, 15% (2 Αποφάσεις) αφορά σε υφιστάμενες δραστηριότητες εντός ζώνης χονδρεμπορίου, 15% (2 Αποφάσεις) σε υφιστάμενες δραστηριότητες εντός περιοχής ανάπτυξης Κεντρικών λειτουργιών πόλης και εντός περιοχής γενικής κατοικίας προς πολεοδόμηση. Οι λοιπές 3 Αποφάσεις Προέγκρισης, αφορούν επίσης υφιστάμενες επιχειρήσεις σε οργανωμένους υποδοχείς (πολεοδομημένους ή προς πολεοδόμηση): η μια βρίσκεται στα όρια εντός περιοχής ΒΙΠΑ υπό εξυγίανση Λαυρίου, η δεύτερη εμπίπτει τμηματικά εντός σχεδίου σε περιοχή ανάπτυξης δραστηριοτήτων χαμηλής όχλησης και εντός ΒΙΠΑ προς πολεοδόμηση και η τρίτη εντός περιοχής ειδικού καθεστώτος δόμησης. 1 Απόφαση αφορά στη χωροθέτηση νέας δραστηριότητας χαμηλής και μέσης όχλησης σε περιοχή εντός σχεδίου με προβλεπόμενες χρήσεις γης γενικής κατοικίας.

Πίνακας 1. Στοιχεία Αποφάσεων Προέγκρισης

Χρονολογία έγκρισης	Φορέας	Δήμος/ Περιφέρεια	Εντός/εκτός σχεδίου	Σκοπός Εκπόνησης	Υφιστάμενη/ νέα δραστηριότητα
2018	ΕΠΕΤ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΟΙΝΟΦΥΤΩΝ Α.Ε.	Τανάγρα/Στερεά Ελλάδα	Εκτός Σχεδίου/Μερικώς Εντός ΓΠΣ	Χωρίς καθορισμένες χρήσεις γης/Μερική Ασυμβατότητα	Υφιστάμενη δραστηριότητα και επέκταση
2020	ISOMAT ΑΒΕΕ	Αγίου Αθανασίου/Κεντρική Μακεδονία	Εκτός σχεδίου/ Εντός ΓΠΣ	Διασφάλιση χωροθέτησης	Υφιστάμενη δραστηριότητα και επέκταση
2020	ΒΙΟΚΟΣΜΟΣ Α.Ε.Β.Ε. (σε συνεργασία με το Δήμο Λαυρεωτικής ως φορέα υλοποίησης του Πολεοδομικού Σχεδίου)	Λαυρεωτική/Αττική	Εκτός σχεδίου/Εντός ΖΟΕ/ ΒΙΠΑ Υπό εξυγίανση προς πολεοδόμηση	Ασυμβατότητα χρήσεων γης	Υφιστάμενη δραστηριότητα
2021	INTERTRADE HELLAS Α.Β.Ε.Ε.	Τανάγρα/Αττική	Εκτός Σχεδίου/Εντός ΓΠΣ	Διασφάλιση χωροθέτησης	Νέα Δραστηριότητα
2021	ΑΓΕΤ ΗΡΑΚΛΗΣ	Χαλκηδέων/Στερεά Ελλάδα	Εκτός Σχεδίου/Εντός ΓΠΣ	Ασυμβατότητα χρήσεων	Νέα δραστηριότητα
2021	ΜΑΚΙΟΣ ΑΕ	Άγιος Αθανάσιος/Κεντρική Μακεδονία	Εκτός σχεδίου/ εντός ΖΟΕ Ασπροπύργου	Ειδική ρύθμιση όρων και περιορισμών δόμησης	Νέα δραστηριότητα
2021	ΜΕΤΑΛΟΥΜΙΝ ΑΕ	Αχαρνές Αττική	Εκτός σχεδίου/ Εντός Ζώνης Προστασίας ποταμού και των ρεμάτων που εκβάλλουν σε αυτόν	Ασυμβατότητα χρήσεων γης	Υφιστάμενη δραστηριότητα
2021	ΠΕΤΡΙΔΗΣ ΑΒΕΕ	Άγιος Αθανάσιος/κεντρική Μακεδονία	Εκτός σχεδίου/ Εντός ΓΠΣ	Ασυμβατότητα χρήσεων γης	Υφιστάμενη δραστηριότητα
2022	ΕΛΑΣΤΡΟΝ ΑΕΒΕ ΧΑΛΥΒΟΥΡΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	Χαϊδάρι/Αττική	Εντός σχεδίου	Ασυμβατότητα χρήσεων γης	Νέα δραστηριότητα
2022	ΑΓΕΤ ΗΡΑΚΛΗΣ	Βόλος/Θεσσαλία	Εκτός Σχεδίου/ Εντός ΓΠΣ/ΖΟΕ	Ασυμβατότητα χρήσεων	Υφιστάμενη δραστηριότητα
2022	Α.Ε.ΤΣΙΜΕΝΤΩΝ ΤΙΤΑΝ	Παύλου Μελά/κεντρική Μακεδονία	Εκτός σχεδίου	Χωρίς καθορισμένες χρήσεις γης	Υφιστάμενη δραστηριότητα
2022	ΘΡΙΑΣΕΥΣ Α.Ε.	Ασπόπυργος/Αττική	Εκτός σχεδίου	Χωρίς καθορισμένες χρήσεις γης	Νέα δραστηριότητα
2023	ΒΙΟΛΑΡ Α.Ε.	Άγιος Αθανάσιος/Κεντρική Μακεδονία	Εκτός σχεδίου/ Εντός ΓΠΣ	Ασυμβατότητα χρήσεων γης	Υφιστάμενη δραστηριότητα
2023	ΤΙΤΑΝ ΤΣΙΜΕΝΤΩΝ Α.Ε.	Πάτρα/Πελοπόννησος	Εκτός σχεδίου	Χωρίς καθορισμένες χρήσεις γης	Υφιστάμενη δραστηριότητα
2023	ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ Α. Ε.	Θήβα/Στερεά Ελλάδα	Εκτός σχεδίου/ Εντός ΓΠΣ	Ασυμβατότητα χρήσεων γης	Νέα δραστηριότητα
2023	ΕΛΠΕ ΔΕΠΠΠ ΑΕ	Ασπρόπυργος/Αττική	Εκτός σχεδίου/ Εντός ΖΟΕ	Διασφάλιση χωροθέτησης	Υφιστάμενη δραστηριότητα
2023	ΕΛΠΕ ΔΕΠΠΠ ΑΕ	Ελευσίνα/Αττική	Εκτός σχεδίου/ Εντός ΓΠΣ	Διασφάλιση χωροθέτησης	Υφιστάμενη δραστηριότητα

Πίνακας 1 (συνέχεια). Στοιχεία Αποφάσεων Προέγκρισης

Χρονολογία έγκρισης	Φορέας	Δήμος/ Περιφέρεια	Εντός/εκτός σχεδίου	Σκοπός Εκπόνησης	Υφιστάμενη/ νέα δραστηριότητα
2023	ΕΛΠΕ ΔΕΠΠΠ ΑΕ	Μέγαρα/Αττική	Εκτός σχεδίου/ Εντός ΓΠΣ	Διασφάλιση χωροθέτησης	Υφιστάμενη δραστηριότητα
2024	Ελληνική φαρμακευτική Εταιρία με την επωνυμία «ΒΙΑΝΕΞ Α.Ε. ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΜΠΟΡΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ – ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ – ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΗ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ»	Παλλήνη/Αττική	Προς πολεοδόμηση	Ασυμβατότητα χρήσεων γης	Υφιστάμενη δραστηριότητα
2024	Δήμος Φυλής	Φυλή/Αττική	Εκτός σχεδίου/ εντός ζωνών προστασίας	Ασυμβατότητα χρήσεων γης	Νέα δραστηριότητα
2024	ΜΕΓΑ ΑΕ	Αχαρνές/Αττική	Εκτός σχεδίου/ Εντός ΓΠΣ	Ασυμβατότητα χρήσεων γης	Υφιστάμενη δραστηριότητα
2025	Α.Ε. ΤΣΙΜΕΝΤΩΝ ΤΙΤΑΝ	Μαγούλα/Ελευσίνα	Εκτός σχεδίου	Χωρίς καθορισμένες χρήσεις γης	Υφιστάμενη δραστηριότητα

Πηγή: ιδία επεξεργασία

Σε σχέση με τα εγκεκριμένα ΕΠΣ (Πίνακας 2), 2 αφορούν σε υφιστάμενες παραγωγικές δραστηριότητες χαμηλής και μέσης όχλησης, χωροθετημένες σε εκτός σχεδίου περιοχές με μερική ή ολική ασυμβατότητα χρήσεων γης με τον υφιστάμενο θεσμοθετημένο σχεδιασμό. Πρόκειται για εγκαταστάσεις οι οποίες στο σύνολό τους χωροθετήθηκαν, πριν από την έγκριση του υφιστάμενου θεσμοθετημένου σχεδιασμού, με το ελεύθερο καθεστώς της εκτός σχεδίου δόμησης. Ωστόσο, με την θεσμοθέτηση χρήσεων γης (έγκριση ΓΠΣ/Π.Δ. καθορισμού χρήσεων εντός ΖΟΕ), προέκυψε μερική ή ολική ασυμβατότητα χρήσεων γης μεταξύ αυτού και των υφιστάμενων βιομηχανικών εγκαταστάσεων. 1 εγκεκριμένο με Π.Δ. ΕΠΣ αφορά σε υφιστάμενη βιομηχανική εγκατάσταση, η οποία ιδρύθηκε με το ελεύθερο καθεστώς της εκτός σχεδίου δόμησης. Ακολούθησε η έγκριση πολεοδομικού σχεδιασμού πρώτου επιπέδου (ΓΠΣ), βάσει του οποίου προβλέφθηκε η πολεοδόμηση της περιοχής σαν υποδοχέας δραστηριοτήτων χαμηλής και μέσης όχλησης. Ωστόσο, η έγκριση της πολεοδομικής μελέτης που ακολούθησε, κατέστησε ασύμβατη την υφιστάμενη δραστηριότητα.

Συνήθως η ασυμβατότητα χρήσεων γης δεν επηρεάζει την παραμονή των συγκεκριμένων δραστηριοτήτων στη θέση τους, δεδομένου ότι στην πλειονότητα των ΓΠΣ υπάρχει σαφής αναφορά η οποία διασφαλίζει την παραμονή των υφιστάμενων δραστηριοτήτων στη θέση στην οποία λειτουργούσαν πριν από την έγκριση του εκάστοτε σχεδίου. Ωστόσο απαγορεύει τη δυνατότητα επέκτασής τους είτε εντός των ορίων λειτουργίας της υπάρχουσας εγκατάστασης είτε σε όμορα ιδιόκτητα αγροτεμάχια τα οποία αποκτήθηκαν μετέπειτα του χρόνου ίδρυσής τους. Επιπλέον, η νομοθετική διάταξη της παρ. 2 του άρθρου 7 του ν.3325/2005 όπως αυτός διαδοχικά έχει τροποποιηθεί και ισχύει παρότι επί του πρακτέου δεν έχει εφαρμοστεί, δημιουργεί περαιτέρω ανασφάλεια για το μέλλον της χωροθέτησης αυτών των εγκαταστάσεων.

Επιπλέον των ανωτέρω, 2 εγκεκριμένες μελέτες ΕΠΣ αφορούν σε ειδική ρύθμιση των χρήσεων γης καθώς εμπίπτουν στην εκτός σχεδίου περιοχή της ΔΕ Μαγούλας με εγκεκριμένο Π.Δ. (ΦΕΚ 707/Δ/1979) ρύθμισης χρήσεων και όρων και περιορισμών δόμησης, και εντός περιοχής στην οποία επιτρέπονται αποκλειστικά και μόνο χρήσεις συναφείς με τον πρωτογενή τομέα. Συγκεκριμένα, 1 εξ αυτών, αφορά σε υφιστάμενη δραστηριότητα, χωροθετημένη σε περιοχή, η οποία διέπεται από ίδιο

καθεστώς δόμησης (Ειδικές χρήσεις για τη δημιουργία του Διεθνούς Εμπορευματικού Κέντρου Αθηνών, ΔΕΚΑ, ΦΕΚ 703/Δ/1992). Ωστόσο, η επιχείρηση επιθυμούσε να επεκταθεί σε ιδιόκτητα αγροτεμάχια, σε περιοχή εκτός του καθεστώτος ειδικής ρύθμισης και η οποία παρουσιάζει ασυμβατότητα με τον υφιστάμενο θεσμοθετημένο σχεδιασμό. Η έτερη εγκεκριμένη μελέτη, αφορά στη χωροθέτηση νέας δραστηριότητας Χονδρεμπορίου.

Πίνακας 2. Υφιστάμενο πολεοδομικό καθεστώς περιοχών εγκεκριμένων ΕΠΣ σε σχέση με επιδιωκόμενο χωρικό προορισμό

Τίτλος/ ΦΕΚ	Δήμος/ ΠΕ	Προγενέστερη χρήση γης	Ζητούμενη χρηση	Συμβατότητα χρήσεων	Εντός/ εκτός σχεδίου	Υφιστάμενη/ νέα δραστηριότητα
ΒΕΤΑ CAE ΑΕ. (ΦΕΚ 511/Δ/2022)	Θέρμης/ Θες/νίκης	Περιοχή προστασίας και οικοανάπτυξης/Δραστηριότητες πρωτογενούς τομέα (ΦΕΚ 537/ΑΑΠ/2007)	Παραγωγικές δραστηριότητες χαμηλής και μέσης όχλησης με περιορισμούς	Ασυμβατότητα χρήσεων γης και ειδικοί όροι δόμησης	Εκτός σχεδίου/ Εντός ΖΟΕ	Υφιστάμενη δραστηριότητα και επέκταση
ΚΡΙ ΚΡΙ ΑΕ (ΦΕΚ 413/Δ/2023)	Σερρών/ Σερρών	ΠΕΠΔ 1 Αρδευόμενη γεωργική γη (ΦΕΚ 168/ΑΑΠ/2013)	Παραγωγικές δραστηριότητες χαμηλής και μέσης όχλησης με περιορισμούς	Μερική ασυμβατότητα χρήσεων γης (τμήμα της έκτασης εμπίπτει εντός συμβατών χρήσεων, ένα τμήμα εντός χρήσεων χονδρεμπορίου και ένα τμήμα εντός γεωργικής γης) και ειδικοί όροι δόμησης	Εκτός σχεδίου/ εντός ΓΠΣ	Υφιστάμενη δραστηριότητα και επέκταση
Προνομιούχος Α.Ε. Γενικών Αποθηκών Ελλάδος» (ΠΑΕ – ΓΑΕ) (ΦΕΚ 1031/Δ/2023)	Ελευσίνα/ Δυτικής Αττικής	Ειδικές χρήσεις για την δημιουργία του διεθνούς εμπορευματικού κέντρου Αθηνών (ΔΕΚΑ), (ΦΕΚ 703/Δ/1992)	Αναπτύσσεται σε τρεις ζώνες: Ζώνη 1 (10%): άρθρο 7 Π.Δ. 59/2018 Ελεύθεροι χώροι αστικό πράσινο, Ζώνη 2 (62%): Παραγωγικές δραστηριότητες χαμηλής και μέσης όχλησης, Ζώνη 3(28%): Ελεύθερο χώρο αστικού πρασίνου	Επέκταση εγκαταστάσεων σε ιδιόκτητα αγροτεμάχια με ασυμβατότητα χρήσεων γης/ ειδικοί όροι δόμησης	Εκτός σχεδίου/ εντός ΓΠΣ	Υφιστάμενη δραστηριότητα και επέκταση
ΝΟΕ ΜΕΤΑΛΛΙ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΙ ΑΕ (ΦΕΚ 377/Δ/2024)	Ελευσίνα/ Δυτικής Αττικής	Περιοχή Α Π.Δ. 5/13-12-1979 (ΦΕΚ 707/Δ/1979) Χρήσεις συναφείς με τον πρωτογενή τομέα	Χονδρεμπόριο	Ασυμβατότητα χρήσεων γης και ειδικοί όροι δόμησης	Εκτός σχεδίου/ εντός ΓΠΣ	Νέα δραστηριότητα
ΚΟΛΟΡΑ ΑΕ (ΦΕΚ 385/Δ/2025)	Θέρμης/ Θες/νίκης	Δύο ακίνητα: 1 ακίνητο εντός σχεδίου με επιτρεπόμενες δραστηριότητες χαμηλής όχλησης, ακίνητο 2: εντός ΒΙΠΣ προς πολεοδόμηση	Παραγωγικές δραστηριότητες χαμηλής και μέσης όχλησης με περιορισμούς	Μερική ασυμβατότητα χρήσεων γης και ειδικοί όροι δόμησης	Ακίνητο 1: εντός σχεδίου, ακίνητο 2: εκτός σχεδίου/ εντός ΓΠΣ	Υφιστάμενη δραστηριότητα και επέκταση

Πηγή: ιδία επεξεργασία

Πλην της ασυμβατότητας των χρήσεων γης, η χρήση του ΕΠΣ ως εργαλείου, στοχεύει στην διασφάλιση της χωροθέτησης υφιστάμενων παραγωγικών δραστηριοτήτων. Συγκεκριμένα, στο σύνολο των Αποφάσεων Προέγκρισης που έχουν εκδοθεί μέχρι σήμερα, 4 αφορούν στη διασφάλιση χωροθέτησης υφιστάμενων παραγωγικών δραστηριοτήτων σε περιοχές με συμβατότητα χρήσεων γης.

3.5 Ρύθμιση ειδικών όρων και περιορισμών δόμησης

Επιπλέον των ανωτέρω, η χρήση του ΕΠΣ ως εργαλείου στη χωροθέτηση παραγωγικών δραστηριοτήτων, στοχεύει και στην ειδική ρύθμιση χρήσεων, όρων και περιορισμών δόμησης με στόχο την βελτίωση της παραγωγικής διαδικασίας, εξυπηρετώντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά λειτουργίας της κάθε δραστηριότητας. Στις Αποφάσεις Προέγκρισης, δεδομένου ότι εξετάζουν την καταρχήν δυνατότητα χωροθέτησης του εκάστοτε σχεδίου, δεν γίνεται αναφορά στην ειδική ρύθμιση των όρων και περιορισμών δόμησης, πλην της αναφοράς συνήθως στο μέγιστο επιτρεπόμενο συντελεστή δόμησης.

Πίνακας 3. Εγκεκριμένοι ειδικοί όροι δόμησης

Τίτλος/ ΦΕΚ	Συντελεστής Δόμησης	Συντελεστής Κάλυψης	Συντελεστής Όγκου	Όροφοι	Ύψος	Λοιποί οροί
ΒΕΤΑ CAE ΑΕ. (ΦΕΚ 511/Δ/2022)	0,9 (διατηρείται)	35% (τροποποιείται)	Διατηρείται ως είχε	4 (τροποποιείται)	14 (τροποποιείται)	Λειτουργική ενοποίηση ακινήτων εκατέρωθεν δημοτικής οδού – Κυκλοφοριακή οργάνωση (Δημιουργία Κόμβου, υπαίθριων χώρων στάθμευσης, εσωτερικοί οδοί κυκλοφορίας, υπόγεια διάβαση πεζών) -
ΚΡΙ ΚΡΙ ΑΕ (ΦΕΚ 413/Δ/2023)	0,9 (διατηρείται)	50% (τροποποιείται)	Διατηρείται ως είχε	Διατηρείται ως είχε	21 μ. σε συγκεκριμένο αγροτεμάχιο(τροποποιείται)	
Προνομιούχος Α.Ε. Γενικών Αποθηκών Ελλάδος» (ΠΑΕ – ΓΑΕ) (ΦΕΚ 1031/Δ/2023)	0,4 (διατηρείται)	30% (διατηρείται)	4,2 (τροποποιείται)	Διατηρείται ως είχε	14 (τροποποιείται)	Ορισμός γραμμής δόμησης από δασικές εκτάσεις
ΝΟΕ ΜΕΤΑΛΛΙ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΙ ΑΕ (ΦΕΚ 377/Δ/2024)	0,6 (διατηρείται)	40% (τροποποιείται)	4,5 (τροποποιείται)	Διατηρείται ως είχε	14(τροποποιείται)	Πλάγιες αποστάσεις, καθορισμός ζώνης πρασίνου, πρόβλεψη για την εκπόνηση κυκλοφοριακής μελέτης για βέλτιστη επιλογή εισόδου εξόδου
ΚΟΛΟΡΑ ΑΕ (ΦΕΚ 385/Δ/2025)	0,8/0,9 (διατηρείται)	60%/55% (τροποποιείται στο εκτός σχεδίου ακίνητο)	Διατηρείται ως είχε	Διατηρείται ως είχε	Διατηρείται ως είχε	Πλάγιες αποστάσεις, δυνατότητα υπόγειας ζεύξης με σκοπό τη διασύνδεση των δύο τμημάτων εκατέρωθεν της επαρχιακής οδού Θέρμης Τριαδίου

Πηγή: ιδία επεξεργασία

Στο σύνολο των εγκεκριμένων ΕΠΣ, οι οποίες αφορούν σε υφιστάμενες δραστηριότητες ο Συντελεστής δόμησης διατηρείται ίδιος και συνήθως ορίζεται στο 0,9 σύμφωνα με το καθεστώς της εκτός

σχεδίου δόμησης (άρθρο 4, ΦΕΚ 270/Δ/1985) βάσει του οποίου έχουν ανεγερθεί οι ήδη υπάρχουσες εγκαταστάσεις. Τροποποίηση ζητείται ως προς το συντελεστή κάλυψης (3 από τις 4 εγκεκριμένες μελέτες). Το μέγεθος του οριζόμενου συντελεστή κυμαίνεται μεταξύ 35-55%. Επιπλέον, κατά περίπτωση, ζητούμενο αποτελεί η αύξηση του συντελεστή όγκου, του ύψους, η τροποποίηση πλάγιων αποστάσεων, και λοιποί όροι (π.χ. προβλέψεις για κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, αποστάσεις από δασικές εκτάσεις, ρέματα κ.α.) (Πίνακας 3). Ο καθορισμός των όρων αυτών σχετίζεται πάντοτε με το συγκεκριμένο πλάνο ανάπτυξης της κάθε εταιρείας. Στο πλαίσιο αυτό σε αρκετές περιπτώσεις με την υποβολή της εκάστοτε μελέτης ΕΠΣ, ζητείται συνοδευτικά και σχέδιο διάταξης των εγκαταστάσεων βάσει του οποίου τεκμηριώνονται όλες οι λειτουργικές ανάγκες της εκάστοτε εγκατάστασης είτε είναι υφιστάμενη είτε νέα.

3.6 Διοικητικοί χρόνοι έγκρισης

Η έκδοση απόφασης προέγκρισης απαιτεί κατά μέσο όρο 7 μήνες. Το μικρότερο χρονικό διάστημα στο οποίο έχει εκδοθεί απόφαση είναι 2 μήνες και το μεγαλύτερο 15 μήνες. Σχεδόν το 55% των Αποφάσεων (12) εκδόθηκαν σε χρονικό διάστημα μικρότερο των 6 μηνών, ήτοι εντός του προβλεπόμενου, βάσει υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου (παραγράφου ε του άρθρου 1 του ν.4447/2016), χρόνου περαίωσης της διαδικασίας αίτησης προέγκρισης, το 22% (6 Αποφάσεις) εκδόθηκαν εντός επτάμηνου και το υπόλοιπο 33% (9 Αποφάσεις) σε διάστημα άνω των 7 μηνών και έως 15 μήνες. Αναφορικά με τους χρόνους έγκρισης των κύριων μελετών ΕΠΣ, από τις ήδη εγκεκριμένες μελέτες, προκύπτει ότι αυτοί είναι στην πλειονότητά τους αρκετά μεγάλοι και ενίοτε υπερβαίνουν την τριετία. Οι συνολικοί χρόνοι που έχουν καταγραφεί και αφορούν αποκλειστικά και μόνο τις εγκριτικές διαδικασίες και όχι μελετητικούς χρόνους είναι 25, 28, 30, 36 και 53 μήνες. Οι χρόνοι αυτοί υπερβαίνουν κατά πολύ, τους προβλεπόμενους θεσμικούς χρόνους (παρ. 1^{α}, άρθρο 6 Π.Δ. 90/2018), ήτοι τους 12 μήνες.

4. Συμπεράσματα

Βάσει της εμπειρικής ανάλυσης που προηγήθηκε, προκύπτει ότι παρότι τα ΕΠΣ παρουσιάζουν μια ποικιλομορφία ως προς τις χρήσεις γης, είναι διαφαινόμενη ωστόσο μεγαλύτερη ζήτηση για εγκαταστάσεις του δευτερογενούς τομέα. Η πλειοψηφία αυτών των μελετών χωροθετείται στις Περιφέρειες Αττικής και Κεντρικής Μακεδονίας και ειδικότερα στην ΠΕ Δυτικής Αττικής και στη Μητροπολιτική Περιοχή Θεσσαλονίκης, γεγονός το οποίο συνάδει με τα στοιχεία για την υφιστάμενη χωρική κατανομή των παραγωγικών δραστηριοτήτων ανά την επικράτεια. Πρόκειται κυρίως για υφιστάμενες δραστηριότητες οι οποίες είναι χωροθετημένες σε εκτός σχεδίου περιοχές με θεσμοθετημένο πολεοδομικό σχεδιασμό ο οποίος δεν είναι συμβατός με τις εν λόγω αναπτύξεις. Στην πλειονότητά τους εντοπίζονται εντός περιοχών γεωργικής γης ή περιοχών προστασίας αλλά ακόμα και σε αστικές ή περιαστικές περιοχές. Σχεδόν στο σύνολο των περιπτώσεων, οι υφιστάμενες βιομηχανικές μονάδες ιδρύθηκαν στις θέσεις αυτές πριν από τον καθορισμό χρήσεων γης, με το καθεστώς της εκτός σχεδίου δόμησης. Τα ως άνω χαρακτηριστικά χωροθέτησης, τεκμαίρονται από την εξέλιξη της βιομηχανικής ανάπτυξης στην Ελλάδα, η οποία βασίστηκε κυρίως σε ad hoc χωροθέτηση κάθε μιας δραστηριότητας, χωρίς συνολική χωροταξική θεώρηση και οργάνωση, με μοναδικό κριτήριο την επιλογή οικοπέδου από τον επενδυτή. Αυτό οδήγησε σε μεγάλη διασπορά της βιομηχανικής δραστηριότητας στο σύνολο της έκτασης της αγροτικής γης, στην ανάμειξη βιομηχανικών και αστικών θυλάκων σε μεγάλες περιαστικές ζώνες (πχ Ασπρόπυργος Αττικής) και σε πολλές περιπτώσεις στην εγκατάσταση βιομηχανικής δραστηριότητας σε καθαρά αστικές περιοχές που στη συνέχεια πολεοδομήθηκαν ως περιοχές κατοικίας (Επιχειρησιακό Σχέδιο για την ανάπτυξη Επιχειρηματικών Πάρκων στην Ελληνική Επικράτεια, 2018: 5).

Στο πλαίσιο αυτής της διάσπαρτης και μη οργανωμένης χωροθέτησης της βιομηχανικής δραστηριότητας, προκύπτουν διάφορα προβλήματα που επηρεάζουν τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις.

Όπως έχει προκύψει από την εμπειρική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε με το παρόν άρθρο, η εφαρμογή του εργαλείου του ΕΠΣ στην χωροθέτηση παραγωγικών δραστηριοτήτων στοχεύει στην επίλυση των ακόλουθων ζητημάτων:

1. Ασυμβατότητα χρήσεων γης με το θεσμοθετημένο πολεοδομικό σχεδιασμό

Βασικό πρόβλημα των υφιστάμενων εγκαταστάσεων παραγωγικών δραστηριοτήτων, αναδεικνύεται η ασυμβατότητα χρήσεων γης με τον θεσμοθετημένο πολεοδομικό σχεδιασμό. Το γεγονός αυτό δημιουργεί προβλήματα κυρίως στην επεκτασιμότητα των εγκαταστάσεων. Στην πλειονότητα τους οι υφιστάμενες επιχειρήσεις πραγματοποιούν συνεχείς επενδύσεις τόσο σε κτιριακές εγκαταστάσεις όσο και στο μηχανολογικό τους εξοπλισμό με σκοπό την βελτιστοποίηση των παραγωγικών τους διαδικασιών. Η μη δυνατότητα επέκτασης δύναται να επηρεάσει την βιωσιμότητα των επιχειρήσεων.

2. Διασφάλιση των υφιστάμενων δραστηριοτήτων έναντι των συνεχών αλλαγών του νομοθετικού πλαισίου

Επιπλέον ως βασικό ζήτημα αναδεικνύεται και η ανασφάλεια που δημιουργείται στις επιχειρήσεις λόγω αλλαγών του νομοθετικού πλαισίου (Γεμενετζή, 2024, σ. 164). Η χρήση του ΕΠΣ, εξασφαλίζει την απαραίτητη ασφάλεια δικαίου απέναντι σε επικείμενες αλλαγές του γενικού πολεοδομικού σχεδιασμού αλλά και σε οριζόντιες νομοθετικές αλλαγές που ενδέχεται να μεταβάλλουν το πολεοδομικό καθεστώς μιας δραστηριότητας.

3. Ειδική ρύθμιση όρων και περιορισμών δόμησης

Τέλος, σε κάποιες περιπτώσεις και σε συνδυασμό είτε με την τροποποίηση των υφιστάμενων χρήσεων είτε με την διασφάλιση χωροθέτησης μιας δραστηριότητας, το ζητούμενο είναι η τροποποίηση των υφιστάμενων όρων και περιορισμών δόμησης, οι οποίοι δύναται να λειτουργούν ανασταλτικά ως προς την υλοποίηση των αναπτυξιακών σχεδίων της εκάστοτε εταιρείας και κατ' επέκταση ως προς τη δυνατότητα της έγκαιρης προσαρμογής στις αυξημένες ανάγκες και τον ανταγωνισμό της διεθνούς αγοράς. Στις περισσότερες περιπτώσεις οι ζητούμενοι όροι είναι σύμφωνοι με το υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο και θα μπορούσαν δυνητικά να επιτευχθούν μέσα από τη χρήση των διαδικασιών παρέκκλισης όπως αυτές προβλέπονται από τις διατάξεις της εκτός σχεδίου δόμησης (ΦΕΚ 270/Δ/1085). Εν προκειμένω, το ΕΠΣ έρχεται να αντικαταστήσει τις διαδικασίες αυτές.

Συνεπώς, η χρήση του ΕΠΣ λειτουργεί ως εργαλείο χωροθέτησης εγκαταστάσεων δευτερογενούς τομέα με σκοπό την επίλυση διάφορων ζητημάτων χωροθέτησης παρέχοντας σχετική ευελιξία και παράλληλα ασφάλεια δικαίου. Ωστόσο, ο αριθμός των εγκεκριμένων ΕΠΣ είναι μικρός σε σχέση με τα αιτήματα προέγκρισης που έχουν υποβληθεί και εκδοθεί. Συνεπώς η επιτυχία του πολεοδομικού αυτού εργαλείου σε σχέση με την επίλυση των ζητημάτων της υπό μελέτη δραστηριότητας μένει να αποδειχθεί. Επιπλέον ενδιαφέρον θα έχει η διερεύνηση της ενσωμάτωσης όλων αυτών των αιτημάτων που έχουν υποβληθεί, από τον καθολικό σχεδιασμό που υλοποιείται τη δεδομένη χρονική περίοδο, στο πλαίσιο της υλοποίησης των ΤΠΣ.

Το παρόν μεθοδολογικό πλαίσιο που χρησιμοποιήθηκε για την επισκόπηση των βασικών χαρακτηριστικών των μελετών ΕΠΣ που αφορούν σε εγκαταστάσεις δευτερογενούς τομέα, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και στις λοιπές μελέτες ΕΠΣ ομαδοποιημένες ανάλογα με τον επιδιωκόμενο χωρικό προορισμό τους (π.χ. τουριστική ή οικιστική ανάπτυξη).Πιο ειδικά η αντίστοιχη συλλογή (Αποφάσεις Προέγκρισης, Εγκεκριμένες μελέτες) και καταγραφή στοιχείων (φορέας υλοποίησης, χρονολογία έκδοσης απόφασης προέγκρισης ή έγκρισης, χωρική κατανομή ανά την επικράτεια, έκταση περιοχής επέμβασης, εγκριτικοί χρόνοι, έλεγχος υφιστάμενου πολεοδομικού καθεστώτος,-ήτοι πολεοδομημένες η μη περιοχές, υφιστάμενες χρήσεις γης, όροι και περιορισμοί δόμησης- και σύγκριση αυτού με τον επιδιωκόμενο χωρικό προορισμό, ζητήματα συμβατότητας/ασυμβατότητας χρήσεων γης ή τροποποίησης όρων δόμησης) που πραγματοποιήθηκε στο παρόν άρθρο μπορεί να

επεκταθεί και στις υπόλοιπες μελέτες ΕΠΣ .Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων τόσο για τα συνολικά χαρακτηριστικά εφαρμογής των μελετών ΕΠΣ όσο και για τη χρησιμότητά τους και την επιτυχία τους ανάλογα με τον χωρικό προορισμό τους ή/ και το είδος της δραστηριότητας που χωροθετείται κατά περίπτωση.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσση

Γεμενετζή, Γ. (2018) «Χωρικός σχεδιασμός την περίοδο της κρίσης: Κριτική αποτίμηση των ειδικών σχεδίων χωρικού σχεδιασμού», Στο: *Πρακτικά του 5ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Χωροταξίας και Πολεοδομίας*, Βόλος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης.

Γεμενετζή, Γ. (2024) «Ο 'εξατομικευμένος' ειδικός πολεοδομικός σχεδιασμός: τάσεις και επιδράσεις». *Περιβάλλον και Δίκαιο*, 2, σ. 16.

Γεμενετζή, Γ. (2023) «Τα ΕΠΣ: από το χθες στο σήμερα». Εισήγηση στο πλαίσιο της εσπερίδας «*ΕΠΣ και πολεοδομικός σχεδιασμός*» 19 Μαρτίου 2023.

Γιαννακούρου, Γ., και Καυκαλάς, Γ. (2014) «Επανεξετάζοντας τη χωροταξία σε περίοδο κρίσης: αναγκαιότητα, περιεχόμενο και προϋποθέσεις της μεταρρύθμισης». Στο: Ένωση Ελληνικών Τραπεζών, *Ανταγωνιστικότητα για ανάπτυξη. Προτάσεις πολιτικής*, Ένωση Ελληνικών Τραπεζών, Αθήνα, σ. 511–522.

Επιχειρησιακό Σχέδιο για την ανάπτυξη Επιχειρηματικών Πάρκων στην Ελληνική Επικράτεια σύμφωνα με το άρθρο 42 παρ. 3 του ν. 3982/2011, Τεχνική έκθεση, Ιανουάριος 2018. Προσβάσιμο από: https://www.ggb.gr/el/node/1274.

Μέλισσας, Δ. (2023) «Η Κυριαρχία του Ειδικού Πολεοδομικού Σχεδίου, ως πολυεργαλείο του σχεδιασμού». *Νόμος και Φύση*. Προσβάσιμο από: https://nomosphysis.org.gr/22367/i-kyriarxia-toy-eidikoy-poleodomikoy-sxedioy-os-polyergaleio-toy-sxediasmoy/#_ftn14.

Οικονόμου, Δ. (1988) «Σύστημα γης και κατοικίας στη μεταπολεμική Ελλάδα». Στο: Μαλούτας Θ., Οικονόμου Δ., (επιμ.) *Προβλήματα ανάπτυξης του κράτους πρόνοιας στην Ελλάδα*. Αθήνα: Εξάντας, σ. 57–113.

Ξενόγλωσσες

Balla, E., Giannakourou, G. (2012) «'Privatizing' Urban Planning in Greece? Current Trends & Future Pro-spects». Στο: *6th International Conference Platform of Experts in Planning Law 2012*, Lisbon, Portugal, σ. 1-38, Προσβάσιμο από:
https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/253413839/Balla_Giannakourou_PEPL_Lisbon_Conf_Fi-nal.pdf.

Gemenetzi, G. (2023) «Restructuring Local-Level Spatial Planning in Greece Amid the Recession and Recovery Period: Trends and Challenges». *Planning Practice and Research*.
https://doi.org/10.1080/02697459.2022.2080326.

Giannakourou, G., Stamatiou, K., (2024) «lanning reform and change in times of economic crisis: lessons from the expansion of private-led planning in Greece». *Planning Practice & Research*. https://doi.org/10.1080/02697459.2024.2383090.

Reimer, M., Getimis, P., και Blotevogel, H. H. (επιμ.). (2014) *Spatial planning systems and practices in Europe*. London: Routledge.

Wassenhoven, L. (2022) *Compromise Planning: A Theoretical Approach from a Distant Corner of Europe*. Cham, Switzerland: Springer.

Tasopoulou, A. (2024) «Shifts in planning tradition amid an economic crisis and in light of a planning reform: the case of Greece». *Planning Practice & Research*.
https://doi.org/10.1080/02697459.2024.2389748.

Η τρίτη διάσταση στο ρυμοτομικό σχέδιο: Είναι εφικτή η μετάβαση από την οικοδομική γραμμή στον οικοδομικό όγκο;

Αριστοτέλης Βαρθολομαίος
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: avartholomaios@uth.gr

Περίληψη

Η ελληνική πολεοδομική πρακτική ρυθμίζει κυρίως οριζοντιογραφικά τον αστικό ιστό μέσω ρυμοτομικών σχεδίων, ενώ η τρίτη διάσταση παραμένει υπόθεση των τοπικών όρων δόμησης και του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού (ΝΟΚ). Ο γενικός χαρακτήρας του ΝΟΚ οδηγεί στην παραγωγή ενός αδιαφοροποίητου αστικού τοπίου, ενώ ο ίδιος τείνει να διογκώνεται νομοθετικά σε μια προσπάθεια κάλυψης ειδικών περιπτώσεων. Η μετάβαση σε βιώσιμες και κλιματικά ανθεκτικές μορφές απαιτεί αναθεώρηση του τρόπου με τον οποίο σχεδιάζεται και ελέγχεται ο οικοδομικός όγκος. Η παρούσα εργασία διερευνά τη δυνατότητα ενσωμάτωσης της τρίτης διάστασης στο ρυμοτομικό σχέδιο μέσω του καθορισμού Μέγιστου Οικοδομήσιμου Όγκου (ΜΟΟ) σε επίπεδο οικοδομικού τετραγώνου. Η μεθοδολογία βασίζεται σε διεθνείς πρακτικές ρύθμισης όγκου (ιδεατό, ηλιακό, ενεργειακό στερεό) και παρουσιάζει τρία σενάρια εφαρμογής: από πιλοτικές δοκιμές έως βαθιά θεσμική ενσωμάτωση. Τα ευρήματα δείχνουν ότι ο ΜΟΟ: (α) επιτρέπει συνεκτικό έλεγχο μορφής και πυκνότητας ήδη από τη φάση του Ρυμοτομικού Σχεδίου, (β) διευκολύνει την απλοποίηση του ΝΟΚ, (γ) αυξάνει τη διαφάνεια δικαιωμάτων δόμησης και (δ) συμβάλλει σε τρισδιάστατη οπτικοποίηση, διευκολύνοντας προληπτική περιβαλλοντική και κοινωνική αξιολόγηση. Συμπερασματικά, η μετάβαση από την οικοδομική γραμμή στον ΜΟΟ είναι τεχνικά εφικτή και μπορεί να αποτελέσει καταλύτη για βιώσιμη και κλιματικά ανθεκτική αστική ανάπτυξη στην Ελλάδα.

Λέξεις-κλειδιά: αστική μορφολογία, πολεοδομικός σχεδιασμός, ρυμοτομικό σχέδιο, οικοδομική γραμμή, ΝΟΚ.

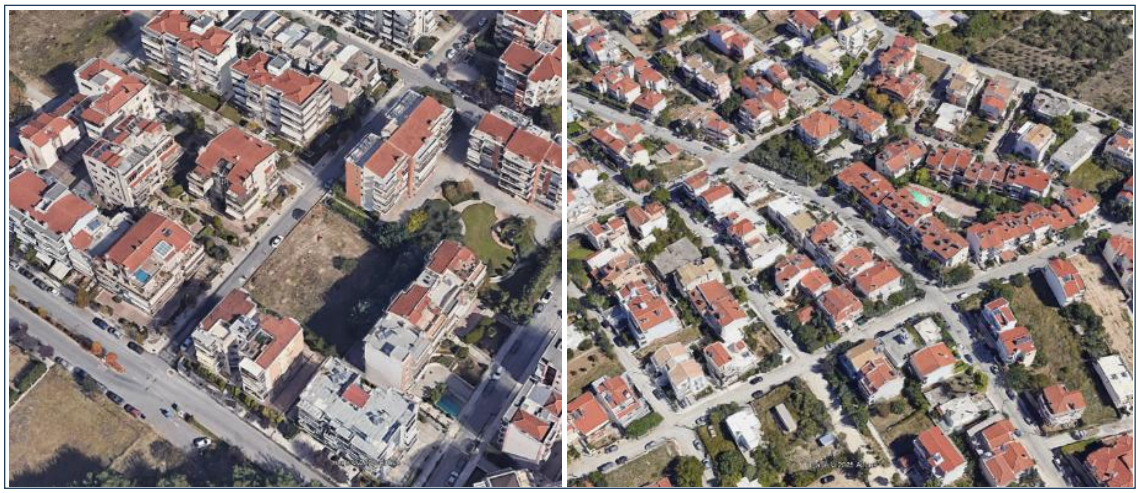
1. Εισαγωγή

Το τρέχον πρόγραμμα «Κωνσταντίνος Δοξιάδης» συνιστά τη μεγαλύτερη συγκεντρωτική παρέμβαση πολεοδομικού σχεδιασμού μετά την Επιχείρηση Πολεοδομικής Ανασυγκρότησης του 1983. Με ορίζοντα ολοκλήρωσης το 2026, το ΥΠΕΝ δρομολογεί την εκπόνηση εκατοντάδων Τοπικών και Ειδικών Πολεοδομικών Σχεδίων (ΤΠΣ-ΕΠΣ), τα οποία σύντομα θα εισέλθουν στο λεπτομερειακό στάδιο του Ρυμοτομικού Σχεδίου Εφαρμογής (ΡΣΕ). Η συγκυρία θεωρείται πρόσφορη για θεσμικές καινοτομίες ικανές να άρουν παγιωμένες δυσλειτουργίες και να ευθυγραμμίσουν την ελληνική πόλη με τις σύγχρονες επιταγές βιωσιμότητας και κλιματικής ανθεκτικότητας.

Η μέχρι σήμερα πολεοδομική πρακτική είναι η οριζοντιογραφική αντιμετώπιση του αστικού ιστού (ΥΠΕΝ, χ.χ.). Ο σχεδιαστής καθορίζει οδικό δίκτυο, οικοδομικά τετράγωνα και κοινόχρηστους ή κοινωφελείς χώρους (ΚΧ/ΚΦ). Ο τρισδιάστατος κτιριακός όγκος προκύπτει εκ των υστέρων, αυτοτελώς και με ελάχιστη σύνδεση με την πολεοδομική μελέτη, μέσω της επιβολής των τοπικών όρων δόμησης και του ΝΟΚ σε κάθε οικόπεδο. Η οριζόντια και αδιαφοροποίητη εφαρμογή του ΝΟΚ παράγει ένα φαινόμενο «συμπαγούς διάχυσης» : μορφολογικά ομοιογενείς περιοχές, χωρίς τον αναγκαίο συσχετισμό μεταξύ οδών, ακαλύπτων χώρων και δομημένου όγκου. Η κατάσταση γίνεται εμφανής σε νεόδμητες ζώνες, όπου η παραγωγή μορφολογικά ενιαίων αστικών συνόλων είναι μάλλον αποτέλεσμα συγκυριών παρά συνειδητού πολεοδομικού σχεδιασμού (Σχήμα 1). Η αποσύνδεση του Ρυμοτομικού Σχεδίου (ΡΣ) από τον παραγόμενο κτιριακό όγκο εντείνεται όταν επιστρατεύονται περιβαλλοντικά κίνητρα και λοιπές ρυθμίσεις του ΝΟΚ (π.χ. μπόνους ύψους και πατάρια), που τελικά επιτρέπουν την ανέγερση οκταόροφων κτιρίων σε γειτονιές των πέντε ή έξι ορόφων. Παράγεται έτσι

πυκνότερος και υψηλότερος δομημένος όγκος σε μια ρυμοτομία η οποία ουδέποτε σχεδιάστηκε για να τον υποστηρίξει με βιώσιμο τρόπο.

Σχήμα 1. Αεροφωτογραφίες σχετικά νεόδμητων περιοχών (από 2000 και έπειτα). Αριστερά: Αγ. Ιωάννης – Θεσσαλονίκη. Δεξιά: Παλλήνη – Αττική



Πηγή: Google Earth και Airbus (2024)

Το παρόν άρθρο επιχειρεί να ανοίξει ένα διάλογο για το ρυθμιστικό κενό που προκύπτει μεταξύ του ρυμοτομικού σχεδιασμού και του ελέγχου του όγκου της δόμησης. Αρχικά, περιγράφει το γιατί και το πως ρυθμίζεται πολεοδομικά ο μέγιστος επιτρεπτός οικοδομικός όγκος. Στη συνέχεια, αναλύει την ελληνική εμπειρία παραγωγής της αστικής μορφής υπό το ισχύον θεσμικό πλαίσιο πολεοδόμησης. Κατόπιν, προτείνει τη μετάβαση από τη δισδιάστατη οικοδομική γραμμή στον τρισδιάστατο οικοδομικό όγκο. Η προσέγγιση επιτρέπει τον ταυτόχρονο και συνολικό σχεδιασμό οικοδομικών τετραγώνων, οδών, ΚΧ/ΚΦ και του μέγιστου θεωρητικού όγκου που μπορούν να καταλαμβάνουν τα κτίρια. Τέλος, παρουσιάζει τρία εναλλακτικά σενάρια με τα οποία η προτεινόμενη λύση μπορεί να ενσωματωθεί στην πολεοδομική πρακτική και νομοθεσία.

2. Ρύθμιση του κτιριακού όγκου: Στόχοι και τεχνικές

Ο έλεγχος του κτιριακού όγκου διαχρονικά αποτελεί κεντρικό στοιχείο της πολεοδομίας (Marshall κ.ά., 2011). Ο Ιουστινιάνειος κώδικας, για παράδειγμα, κατοχύρωνε το δικαίωμα απρόσκοπτης θέας και φυσικού φωτισμού (Blume και Frier, 2016). Κατά τη βιομηχανική επανάσταση, οι απάνθρωπες συνθήκες υγιεινής και διαβίωσης στις ευρωπαϊκές μεγαλουπόλεις οδήγησαν στην επιβολή αυστηρών κτιριακών κανονισμών: ελάχιστες αποστάσεις μεταξύ των κτιρίων, προδιαγραφές στις διαστάσεις των εσωτερικών και υπαίθριων χώρων και επιβολή μέγιστων υψών, ώστε να εξασφαλίζεται επαρκής φυσικός φωτισμός και αερισμός (Chauvin, Pauls και Strobl, 2016). Κατά την πετρελαϊκή κρίση του 1970 το ενδιαφέρον στράφηκε προς την εκμετάλλευση του ήλιου με ενεργητικά και παθητικά μέσα (Martin και March, 1972· Owens, 1986).

Στα τέλη του εικοστού αιώνα, οι αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης και της πολυκεντρικότητας ώθησαν στην αναζήτηση συνεκτικών αστικών μορφολογιών (Burton, Jenks και Williams, 2003). Το αποτέλεσμα ήταν να διευρυνθεί για ακόμη μια φορά το αντικείμενο ρύθμισης του οικοδομικού όγκου, επιδιώκοντας την υψηλή πυκνότητα, χωρίς όμως να θυσιάζεται η ποιότητα ζωής. Η τελευταία δεκαετία πρόσθεσε στην εξίσωση το αστικό κλίμα, την ανθεκτικότητα απέναντι σε ακραία φαινόμενα λόγω της κλιματικής αλλαγής και την προστασία οικοσυστημάτων (Pickett, Cadenasso και Grove, 2004· Sharifi, 2019). Η δε πανδημία COVID-19 υπενθύμισε την περίπλοκη αλληλεξάρτηση της δημόσιας υγείας από την αστική μορφή και τη λειτουργία και επιτάχυνε τη διάδοση ιδεών όπως οι πόλεις των 15’ και τα superblocks (Pozoukidou και Chatziyiannaki, 2021). Συνοψίζοντας, οι λόγοι για τους

οποίους οι πόλεις ρυθμίζουν τη σχέση δομημένου όγκου και ελευθέρων χώρων οργανώνονται σε τέσσερις θεματικές ενότητες:

- *Περιβαλλοντική άνεση:* επαρκής φυσικός φωτισμός και αερισμός, περιορισμός θορύβου και βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης με παθητικά μέσα στα κτίρια μειώνουν την ενεργειακή κατανάλωση και βελτιώνουν την υγεία.
- *Ενέργεια και απεξάρτηση από άνθρακα:* μεγιστοποίηση των δυνατοτήτων ενεργητικής εκμετάλλευση του κλίματος (π.χ. φωτοβολταϊκά, ηλιόθερμα, μικρές ανεμογεννήτριες κ.α.), περιορισμός ενεργειακών δαπανών για μετακινήσεις/θέρμανση/ψύξη μέσω αστικής συνεκτικότητας.
- *Έλεγχος του αστικού μικροκλίματος:* μετριασμός της Αστικής Θερμικής Νησίδας (ΑΘΝ), προστασία τοπικών και υπερτοπικών καναλιών αερισμού, επαρκείς φυτεμένοι ΚΧ, ενοποίηση και φύτευση ιδιωτικών ακάλυπτων χώρων κ.α.
- *Κοινωνικοπολιτισμική διάσταση*: αισθητική της πόλης, κοινωνική συνεκτικότητα, ασφάλεια και προσπελασιμότητα/προσβασιμότητα, παραγωγή ταυτότητας τόπου (placemaking), και προστασία αστικής κορυφογραμμής και χαρακτήρα ενιαίων ιστορικών συνόλων.

Ιστορικά οι πολεοδομικοί κανονισμοί εξελίχθηκαν ώστε να ανταποκρίνονται στις ανάγκες και τις περιστάσεις της κάθε εποχής. Ο πιο απλός τρόπος για τον έλεγχο του κτιριακού όγκου είναι η επιβολή ενός μέγιστου επιτρεπτού ύψους για τα κτίρια. Για παράδειγμα ο κτιριακός κανονισμός στο Παρίσι επί Hausmann όριζε ένα μέγιστο ύψος από 12μ έως 18μ, ανάλογα με την περιοχή, με δυνατότητα επέκτασης στα 20μ σε λεωφόρους άνω των 20μ (Marshall κ.ά., 2011). Αυτή η απλή μέθοδος χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα για την προστασία της αστικής κορυφογραμμής και της θέας σε σημαντικά μνημεία, όπως γίνεται π.χ. στην Αθήνα για την Ακρόπολη και στην Ρώμη για τη Βασιλική του Αγίου Πέτρου (World Atlas, 2019).

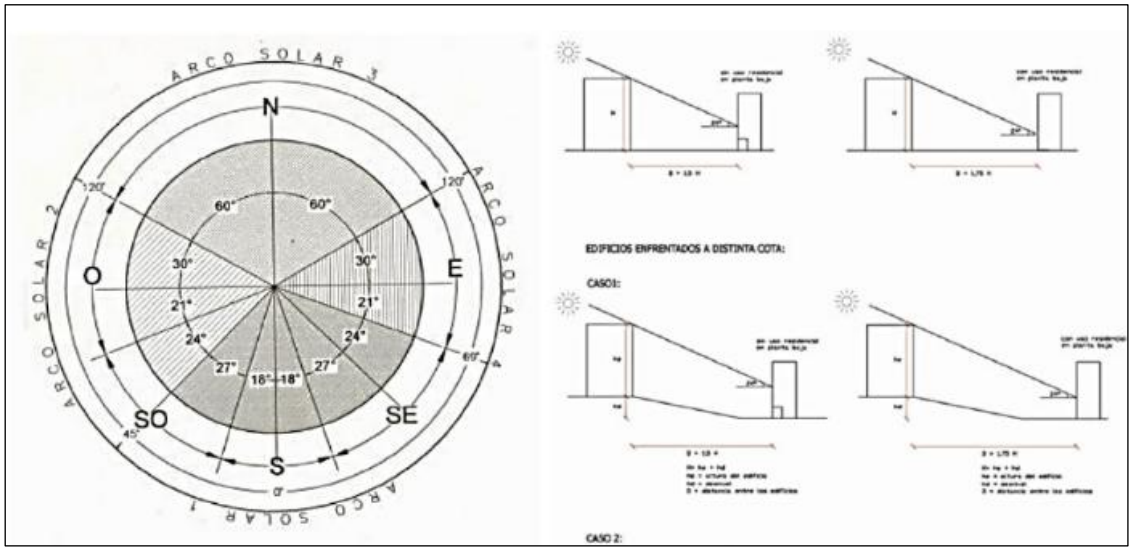
Εναλλακτικά, το ύψος των κτιρίων καθορίζεται συναρτήσει του πλάτους του δρόμου με χρήση νοητών «κεκλιμένων επιπέδων». Η κλίση τους ορίζεται με βάση το λόγο «Ύψους κτιρίου προς Πλάτος δρόμου» (Υ/Π). Ο κανονισμός κτιρίων του 1894 στο Λονδίνο και αργότερα ο «Νόμος Δικαιωμάτων Φωτισμού» (Rights of Light) του 1959 στο Ηνωμένο Βασίλειο (Littlefair κ.ά., 2000), το σχέδιο του Cerdà για το Eixample της Βαρκελώνης (1859), αλλά και τοπικοί κανονισμοί στις ΗΠΑ (πχ Νέας Υόρκης 1916, Ουάσινγκτον 1899, Βοστώνη 1891) θεωρούνται κλασικά παραδείγματα (Montavon, 2010· Marshall κ.ά., 2011).

Οι σχέσεις Υ/Π μεταβάλλονται από τόπο σε τόπο, ανάλογα με το κλίμα και τις χρήσεις γης. Στην Ιαπωνία οι «κανονισμοί των διαγώνιων γραμμών» (shasen-seigen) περιγράφουν διαφορετικούς λόγους Υ/Π για περιοχές κατοικίας (συνήθως 1:1.6 ή 1:0.8) και για εμπορικές περιοχές (1.5:1)(Sorensen, 2005). Στην Ισπανία, ο βιοκλιματικός κανονισμός για την κωμόπολη Tres Cantos περιγράφει διαφορετι-κούς λόγους Υ/Π με βάση τον προσανατολισμό (Ayuntamiento de Tres Cantos, 2004) (Σχήμα 2). Αυτά είναι μόνο κάποια παραδείγματα κανονισμών που απαντώνται με διαφορές σε αρκετές πόλεις (Capeluto κ.ά., 2006). Σε κάθε περίπτωση ένας γενικός εμπειρικός κανόνας είναι πως οι λόγοι Υ/Π είναι προτιμότερο να είναι μικρότεροι από 1:1 για πολλαπλά περιβαλλοντικά οφέλη (Βαρθολομαίος, 2016).

Από την τομή των κεκλιμένων επιπέδων σε διαφορετικά ύψη παράγεται ένας τρισδιάστατος νοητός όγκος που ονομάζεται «στερεό φυσικού φωτισμού» (daylight envelope) (Dekay, 2010). Στην Ελλάδα αυτός ενσωματώνεται στο ΝΟΚ ως «ιδεατό στερεό». Τη δεκαετία 1970, στα μέσα της πετρελαϊκής κρίσης, ο Knowles (1999) πρότεινε το «ηλιακό στερεό» (ή ηλιακή περιβάλλουσα – solar envelope) (Σχήμα 3) το οποίο προστατεύει το χειμερινό ηλιασμό γειτονικών οικοπέδων ή κτιρίων για συγκεκριμένες ώρες του έτους (π.χ. 10:00–14:00 το χειμερινό ηλιοστάσιο) (Knowles και Berry, 1980). Βασικό μειονέκτημα είναι η ανομοιογένεια του όγκου του ηλιακού στερεού που μπορεί να γίνει εξαιρετικά

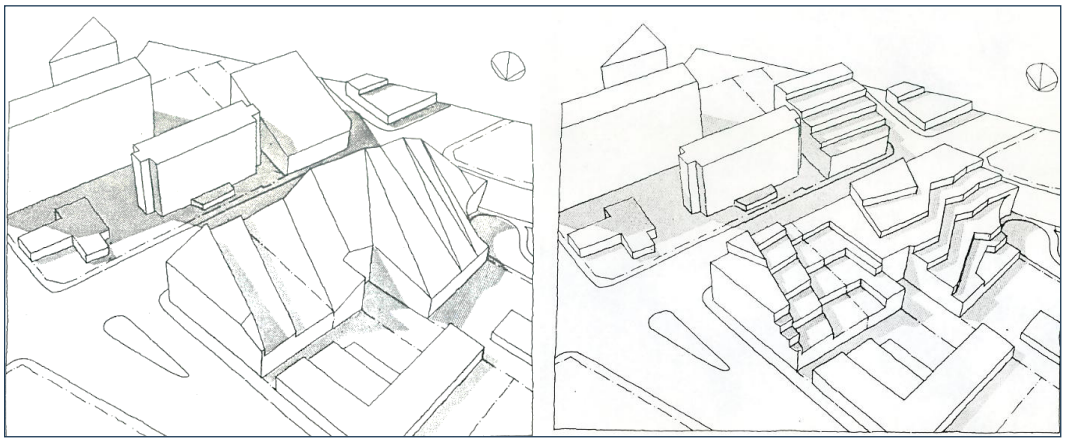
περιοριστική σε αρκετές περιπτώσεις. Ένα παρόμοιο εργαλείο, η «ηλιακή βεντάλια» (solar fan) χρησιμοποιείται για τον ηλιασμό κρίσιμων υπαίθριων χώρων συνήθως σε πόλεις με ψυχρό κλίμα όπως το Το-ρόντο (Bosselmann κ.ά., 1995· Yezioro, Capeluto και Shaviv, 2006· Dekay, 2010).

Σχήμα 2. Παράδειγμα ρύθμισης του μέγιστου επιτρεπτού όγκου με χρήση διαφορετικών λόγων Υ/Π



Πηγή: Βιοκλιματικός κανονισμός Tres Cantos (Ayuntamiento de Tres Cantos, 2004)

Σχήμα 5. Παράδειγμα εφαρμογής του ηλιακού στερεού σε οικόπεδο

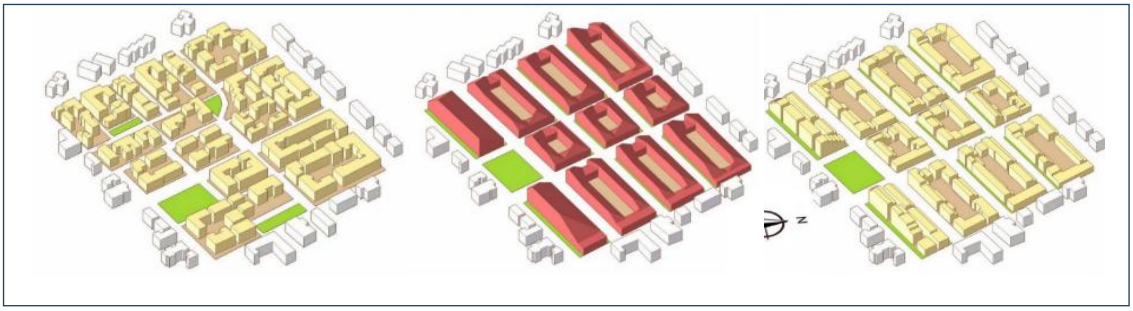


Αριστερά ο όγκος του στερεού, δεξιά πιθανή ογκοπλαστική διαμόρφωση του κτιρίου μέσα στα επιτρεπτά όρια

Πηγή: Solar envelope concepts (Knowles και Berry, 1980).

Για το ελληνικό κλίμα έχει προταθεί το «ενεργειακό στερεό» (Vartholomaios, 2015· Βαρθολομαίος, 2016) (Σχήμα 6) το οποίο αντιμετωπίζει αρκετές αδυναμίες του ηλιακού στερεού. Επιτρέπει την παραγωγή συνεκτικών οικοδομικών τετραγώνων σε υψηλές πυκνότητες δόμησης, προστατεύοντας ταυτόχρονα το χειμερινό ηλιασμό των νότιων όψεων των κτιρίων. Οι σχέσεις Υ/Π καθορίζονται μια φορά για κάθε κλιματική ζώνη με δυναμικές ενεργειακές προσομοιώσεις και για το κτίριο αναφοράς του ΚΕνΑΚ. Το στερεό εφαρμόζεται σε ολόκληρο το οικοδομικό τετράγωνο: συνδυάζει το ηλιακό στερεό με την ηλιακή βεντάλια και παράλληλα εγγυάται έναν ελάχιστο ενιαίο οικοδομήσιμο όγκο για κάθε οικόπεδο, με βάση τον προβλεπόμενο Συντελεστή Δόμησης (ΣΔ). Το ενεργειακό στερεό μπορεί να εφαρμοστεί ορθά *μόνο* κατά τη φάση εκπόνησης του ΡΣ ώστε να διαστασιολογούνται ταυτόχρονα δρόμοι, οικοδομικά τετράγωνα, εσωτερικός ακάλυπτος χώρος (όπου είναι εφικτό) και μέγιστος επιτρεπτός κτιριακός όγκος από τους μελετητές (Σχήμα 6).

Σχήμα 6. Παράδειγμα εφαρμογής του ενεργειακού στερεού σε περιοχή στον Αγ. Ιωάννη Θεσσαλονίκης



Υποθετικό σενάριο όπου η ρυμοτομία σχεδιαζόταν εξ'αρχής για να το υποδεχθεί.

Αριστερά: η υφιστάμενη μορφή της περιοχής.

Κέντρο: Εναλλακτική ρυμοτομία και ενεργειακά στερεά.

Δεξιά: παραγόμενος οικοδομικός όγκος με εφαρμογή των ενεργειακών στερεών. Η πυκνότητα δόμησης είναι ίδια με την υφιστάμενη κατάσταση.

Πηγή: Περιβαλλοντικός Αστικός Σχεδιασμός Ελληνικών Πόλεων με Κλιματικά Κριτήρια (Βαρθολομαίος, 2016)

3. Προβληματισμοί γύρω από την παραγωγή της μορφής των ελληνικών πόλεων

Η σύγχρονη ελληνική πόλη συγκροτείται κυρίως μέσω κανονιστικών όρων δόμησης (Αραβαντινός, 2007· Ανδρικοπούλου κ.ά., 2014). Στο ανώτερο επίπεδο, το ΡΣ ορίζει γραμμικά και οριζοντιογραφικά τη βασική γεωμετρία της πόλης: διάκριση μεταξύ δημόσιας και ιδιωτικής γης, πλάτη οδών, περίγραμμα οικοδομικών τετραγώνων, κατανομή και διαστάσεις ΚΧ/ΚΦ. Παράλληλα, το Σχέδιο Χρήσεων Γης περιγράφει τη χωρική κατανομή των επιτρεπόμενων χρήσεων και ειδικών λειτουργιών. Η Πράξη Εφαρμογής (ΠΕ) εξασφαλίζει τις εισφορές σε γη και χρήμα που είναι απαραίτητες για την υλοποίηση του πολεοδομικού σχεδιασμού και παράλληλα διαμορφώνει το σχήμα και τη θέση των ιδιοκτησιών. Στη συνέχεια η κλίμακα ρύθμισης της αστικής μορφής μετατοπίζεται στο οικόπεδο όπου εφαρμόζονται οι τοπικοί όροι δόμησης και ο Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (ΝΟΚ).

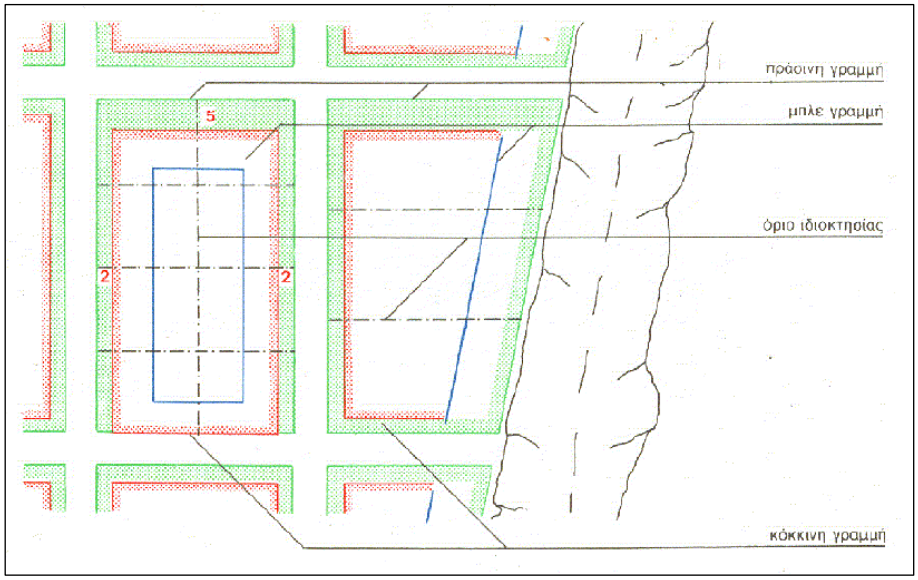
Η διεθνής βιβλιογραφία αναφέρεται σε αυτόν τον τρόπο ρύθμισης της αστικής ανάπτυξης με διαφορετικούς όρους όπως οικοπεδική πολεοδομία (plot-based urbanism) (Porta και Romice, 2010), σταδιακός (incremental) ή τμηματικός σχεδιασμός (piece-by-piece urban design) (Lang, 2009· Pinegar, Randolph και Freestone, 2015· van Karnenbeek και Janssen-Jansen, 2018). Καθώς η πόλη παράγεται οργανικά και τμηματικά από ένα μεγάλο αριθμό αυτόνομων ιδιοκτησιών μπορεί να προσαρμόζεται διαρκώς στις μεταβαλλόμενες και συχνά απρόβλεπτες κοινωνικές, ιστορικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές συνθήκες (Jacobs, 1961· Alexander, 1987· Habraken, 2000· Porta και Romice, 2010). Στον αντίποδα βρίσκεται ο συνολικός αστικός σχεδιασμός (total design/masterplanning), ο οποίος στην Ελλάδα εφαρμόζεται πλέον μέσα από τα Ειδικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΕΠΣ).

Ο συνολικός σχεδιασμός καθιστά απόλυτα σαφές και αξιολογήσιμο το τελικό «προϊόν» μέσω του λεπτομερούς σχεδίου γενικής διάταξης (masterplan). Επιτρέπει την εκπόνηση μεγαλόπνοων έργων όμως έχει πρακτική εφαρμογή όπου η ιδιοκτησία βρίσκεται ή συγκεντρώνεται (π.χ. με αναγκαστική απαλλοτρίωση) σε λίγα ιδιωτικά ή/ και δημόσια χέρια (Lang, 2009). Αντίθετα, η πολεοδόμηση με κανονιστικούς όρους μπορεί να εφαρμοστεί σε περιοχές με μεγάλο αριθμό ιδιοκτησιών προστατεύοντας, παράλληλα τη μικροϊδιοκτησία με κατάλληλα εργαλεία όπως η ΠΕ. Ένα σημαντικό μειονέκτημα της οικοπεδικής πολεοδομίας είναι η δυσκολία στην πρόβλεψη της παραγόμενης αστικής μορφής καθώς κάποιες ποιότητες ελέγχονται από σχέδια και άλλες από κανονισμούς (Lang, 2009).

Στο πλαίσιο της οικοπεδικής λογικής, το ΡΣ διαρθρώνει τη βασική δομή του αστικού χώρου (Σχήμα 7). Η χαρακτηριστική κόκκινη οικοδομική γραμμή περιγράφει το όριο της δόμησης σε κάθε οικοδομικό τετράγωνο προς τον κοινόχρηστο χώρο που το περιβάλλει, Αν τοποθετηθεί σε απόσταση από τη ρυμοτομική, τότε ορίζει ένα προκήπιο. Σπανιότερα με οικοδομική γραμμή ορίζεται το περίγραμμα κτιρίων (συνήθως ειδικού χαρακτήρα όπως υφιστάμενα δημόσια κτίρια, ιεροί ναοί κ.τλ.) ή το διάγραμμα κάλυψης για κάθε οικόπεδο. Με ανάλογο τρόπο το όριο του ιδιωτικού ακάλυπτου χώρου, όπως μια εσωτερική αυλή οικοδομικού τετραγώνου, ορίζεται με μια μπλε γραμμή (Σχήμα 7) η οποία όμως στην πράξη έχει χρησιμοποιηθεί ελάχιστα παρά τη χρησιμότητά της.

Σήμερα ο Ν.4759/2020 εντάσσει ΡΣ και ΠΕ υπό την ενιαία «ομπρέλα» του ΡΣΕ. Η ΠΕ καθορίζει το τελικό εμβαδόν, τη θέση και το σχήμα των οικοπέδων μέσω μαζικής τακτοποίησης. Στην πολεοδομική πρακτική η ΠΕ τείνει να αντιμετωπίζεται σχεδόν αποκλειστικά λογιστικά και τεχνικά παρά τις κοινωνικές και αστικο-μορφογενετικές της διαστάσεις. Το οικόπεδο όμως, ως μονάδα ιδιοκτησίας, αποτελεί βασική μορφολογική οντότητα που συνθέτει μαζί με τις άλλες (π.χ. δρόμοι, οικοδομικά τετράγωνα, κτίρια, αρχιτεκτονικές λεπτομέρειες κ.τλ.) τον αστικό ιστό (Conzen, 2004· Panerai κ.ά., 2004). Η γεωμετρική διαρρύθμιση των τακτοποιημένων ιδιοκτησιών έχει έναν καθοριστικό ρόλο στην ογκοπλαστική διαμόρφωση του οικοδομικού τετραγώνου, αλλά αυτός στα πλαίσια της ελληνικής πολεοδομίας δεν έχει μελετηθεί επαρκώς.

Σχήμα 7. Παράδειγμα απεικόνισης των βασικών «γραμμών» του ΡΣ



Ρυμοτομική γραμμή (πράσινο), οικοδομική γραμμή (κόκκινο), όρια ακάλυπτου (μπλε)
Πηγή: Οδηγίες απόδοσης συμβολισμών ΡΣ (ΥΠΕΝ, χ.χ.).

Με τις υφιστάμενες προδιαγραφές εκπόνησης των ΡΣ ο πολεοδόμος μελετητής δεν έχει κίνητρο να μελετήσει εναλλακτικά σενάρια ανάπτυξης της αστικής μορφής συναρτήσει του ΡΣ και των τοπικών όρων δόμησης. Τελικά οι τοπικοί όροι δόμησης που συνοδεύουν το ΡΣ περιορίζονται στην περιγραφή των απολύτως ελάχιστων (τομείς ΣΔ, ύψος, κάλυψη, αρτιότητα κ.ο.κ.) εκτός αν ο οικισμός έχει κάποια ιδιαίτερη αρχιτεκτονική κληρονομιά. Εδώ αξίζει να σημειωθεί ότι πέρα από τον «κανόνα» που έχει υποχρεωτικό χαρακτήρα, η παραγωγή οδηγιών για την καθοδήγηση των επί μέρους αρχιτεκτονικών μελετών ώστε να τηρείται το πνεύμα της πολεοδομικής μελέτης δεν αποτελεί μέρος της ελληνικής πολεοδομικής κουλτούρας.

Στην κλίμακα του οικοπέδου η θέση και ο όγκος των κτιρίων καθορίζονται από τους τοπικούς κανονισμούς και το ΝΟΚ. Ο ΝΟΚ (και οι παλαιότεροι ΓΟΚ) περιέχουν μια σειρά όρων δόμησης που είναι αρκετά γνωστοί σε Αρχιτέκτονες, Πολιτικούς, Χωροτάκτες και Τοπογράφους Μηχανικούς: ο ΣΔ, το Ποσοστό Κάλυψης (ΠΚ), το Μέγιστο Επιτρεπτό Ύψος, ο Συντελεστής Όγκου (ΣΟ), το Ιδεατό Στερεό

και οι πλάγιες ελάχιστες αποστάσεις Δ,δ. Η συζήτηση για το ΝΟΚ θα μπορούσε να είναι εξαντλητική, ωστόσο εδώ θα επικεντρωθεί στα εξής σχετικά σημεία:

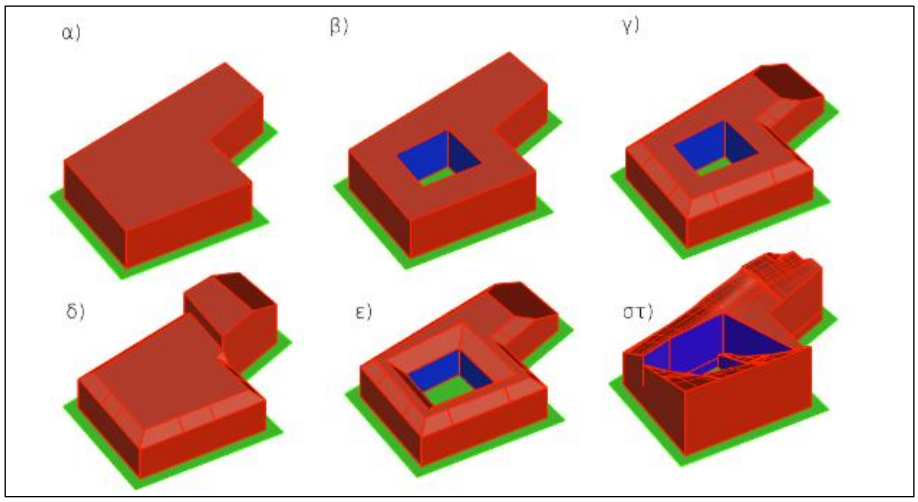
1. *Η «οριζόντια» εφαρμογή του ΝΟΚ:* Ο ΝΟΚ είναι ένας «γενικός» κανονισμός που ρυθμίζει την εντός και εκτός σχεδίου δόμηση σε όλη την ελληνική επικράτεια. Έχει αποκλειστικά περιγραφικό (prescriptive) χαρακτήρα και ως τέτοιος έχει το πλεονέκτημα της σαφήνειας, αλλά το μειονέκτημα της ακαμψίας (van der Heijden και de Jong, 2009). Τόσο στην Ελλάδα, όσο και παγκόσμια περιγραφικοί κανονισμοί τείνουν να διογκώνονται συνεχώς, προσπαθώντας να καλύψουν όλες τις ειδικές περιπτώσεις (Meijer, Visscher και Sheridan, 2002). Ο ΝΟΚ από το 2012 έχει ενημερωθεί από τουλάχιστον 25 διαφορετικά νομοθετήματα. Οι πρόσφατες αποφάσεις του ΣτΕ (146, 147, 148, 149/2025) που ακυρώνουν τα περιβαλλοντικά κίνητρα του ΝΟΚ δείχνουν πως τέτοια μέτρα δεν μπορούν να εφαρμόζονται οριζόντια, γενικά και αδιάκριτα. Σαν εναλλακτική συχνά προτείνεται η μετάβαση σε κανονισμούς επιδόσεων (performance codes) οι οποίοι όμως χρειάζονται ένα στιβαρό τεχνικό πλαίσιο αξιολόγησης και ελέγχου για να έχουν αποτελεσματική εφαρμογή (Loveridge, 2002· Shach-Pinsly και Capeluto, 2020).
2. *Η «κυριαρχία» του ΣΔ:* Αναμφισβήτητα ο ΣΔ (Floor Area Ratio – FAR) είναι ένας ισχυρός πολεοδομικός δείκτης που συνδέει τις επιδιωκόμενες πυκνότητες κατοίκησης με την μέγιστη οικοδομήσιμη επιφάνεια και για αυτό έχει ευρεία παγκόσμια χρήση. Όμως, παράλληλα αρκετές μελέτες (Urban Task Force, 1999· Pont και Haupt, 2009) έχουν δείξει πως ο ΣΔ από μόνος του δεν επαρκεί για τη ρύθμιση της αστικής μορφής, αφού ριζικά διαφορετικές μορφές μπορούν να αντιστοιχηθούν στον ίδιο ΣΔ. Για το ΝΟΚ, η ρύθμιση του οικοδομικού όγκου ανάγεται σε ζήτημα ρύθμισης του ΣΔ: Το μέγιστο επιτρεπτό ύψος και ο ΣΟ αυξάνονται αναλογικά με το ΣΔ, ενώ το ιδεατό στερεό επιβάλλει μια σχέση Ύψους κτιρίου-προς-Πλάτους δρόμου (Υ/Π) 1.5:1 που γίνεται περιοριστική μόνο σε αρκετά στενούς δρόμους. Επίσης, ο ΝΟΚ περιέχει ένα πλήθος επιφανειών που δεν προσμετρώνται στο ΣΔ. Οι περισσότερες εξαιρέσεις είναι εύλογες, όμως προκύπτει μια σημαντική αναντιστοιχία μεταξύ του καθαρού ΣΔ που ανταποκρίνεται στις προβλεπόμενες πληθυσμιακές πυκνότητες και σε αυτόν που τελικά υλοποιείται.
3. *Η ελεύθερη τοποθέτηση των κτιρίων στο οικόπεδο:* Ο ΓΟΚ του 1985 ήταν ο πρώτος που κατήργησε τα «συστήματα» δόμησης (πανταχόθεν ελεύθερο, συνεχές, μικτό κ.τλ.), εισάγοντας την ιδέα της ελεύθερης τοποθέτησης των κτιρίων στο οικόπεδο. Οι πλευρές των κτιρίων είτε εφάπτονται στα όρια των οικοπέδων, είτε αφήνουν αποστάσεις Δ,δ από πίσω και πλάγια όρια αντίστοιχα. Σε κάθε περίπτωση το αποτύπωμα του κτιρίου δεν ξεπερνά την οικοδομική γραμμή. Πρόκειται για μια απλή και αποτελεσματική ρύθμιση η οποία καλύπτει τη «γενική» περίπτωση της δόμησης. Όμως έτσι το οικόπεδο – και όχι το οικοδομικό τετράγωνο– αντιμετωπίζεται ως βασική πολεοδομική μονάδα. Το αποτέλεσμα είναι η χαρακτηριστική αδιαφοροποίητη εικόνα σε πολλές νεόδμητες περιοχές (Σχήμα). Μόνο περιστασιακά, σε μεγαλύτερες ιδιοκτησίες παρατηρείται μια αρμονικότερη οργάνωση του οικοδομικού όγκου, καθώς ο αρχιτέκτονας μελετητής αναλαμβάνει παράλληλα το ρόλο του αστικού σχεδιαστή (Σχήμα).

4. Από την οικοδομική γραμμή στον οικοδομικό όγκο

Οι δύο προηγούμενες ενότητες ανέδειξαν το υφιστάμενο ρυθμιστικό κενό ανάμεσα σε ένα δισδιάστατο ΡΣ και στο ΝΟΚ που επιχειρεί να ρυθμίσει την τρίτη διάσταση με γενικό και αδιαφοροποίητο τρόπο. Το κενό δεν μπορεί να καλυφθεί με περαιτέρω προσαρμογές του ΝΟΚ καθώς αυτός από τη φύση του εστιάζει στην κλίμακα του οικοπέδου. Έστω, για παράδειγμα, στα πλαίσια μιας υποθετικής τροποποίησης του ΝΟΚ ο λόγος Υ/Π του ιδεατού στερεού προσαρμόζεται από 1.5:1 σε 1:1. Αυτόματα το ιδεατό στερεό θα περιόριζε σημαντικά τη δόμηση σε πολλές περιπτώσεις οικοπέδων χωρίς να εξετάζεται η εφικτότητα και τα ουσιαστικά περιβαλλοντικά οφέλη για κάθε ειδική περίπτωση. Για αυτό το λόγο, το συγκεκριμένο κενό καλύπτεται *μόνο* μέσω του σχεδιασμού.

Η επιστημονικά ορθότερη προσέγγιση είναι η ενιαία και ταυτόχρονη σχεδίαση και διαστασιολόγηση των βασικών οριζοντιογραφικών αστικών χαρακτηριστικών (π.χ. δρόμοι, οικοδομικά τετράγωνα, ΚΧ/ΚΦ) και του παραγόμενου οικοδομικού όγκου. Για αυτό προτείνεται ως λύση προτείνεται ο ***Μέγιστος Οικοδομήσιμος Όγκος (ΜΟΟ)***: ένα[1] τρισδιάστατο γεωμετρικό στερεό που καθορίζεται ανά οικοδομικό τετράγωνο (Σχήμα 8). Ο όγκος λειτουργεί ως γενίκευση της οικοδομικής γραμμής στις τρεις διαστάσεις και όπως φανερώνει το όνομα, περιγράφει το μέγιστο θεωρητικό χώρο που επιτρέπεται να καταλαμβάνουν τα κτίρια στο οικοδομικό τετράγωνο.

Σχήμα 8. Παραδείγματα σχεδίασης μέγιστου οικοδομήσιμου όγκου



α) με εξώθηση της οικοδομικής γραμμής σε συγκεκριμένο ύψος,
β) όπως το (α) αλλά με χάραξη εσωτερικού ακάλυπτου όπου είναι εφικτό,
γ) όπως το (β) αλλά με εφαρμογή ιδεατού στερεού με σχέση 1:1,
δ) όπως το (γ) αλλά χωρίς ακάλυπτο και με αύξηση ύψους στα βορεινά λόγω διαφοράς στις χρήσεις γης,
ε) όπως το (γ) αλλά με εφαρμογή και στον εσωτερικό ακάλυπτο,
στ) με εφαρμογή ενεργειακού στερεού.
Πηγή: Αρχείο συγγραφέα.

Οι ΜΟΟ σχεδιάζονται για όλα τα οικοδομικά τετράγωνα που προβλέπει το ΡΣ και αποτελούν πλέον αναπόσπαστο μέρος του ΡΣΕ. Ενδεικτικά κάποιες μέθοδοι σχεδίασης είναι οι απλές κάθετες εξωθήσεις (extrusions) των οικοδομικών γραμμών μέχρι ένα μέγιστο ύψος, αλλά και πιο περίπλοκες όπως το ιδεατό στερεό (με ίδιο ή μεταβαλλόμενους λόγους Υ/Π) και το ενεργειακό στερεό (Σχήμα 8). Η επιλογή της μεθόδου κατασκευής και η τελική μορφή των ΜΟΟ είναι στην ευχέρεια της πολεοδομικής μελετητικής ομάδας η οποία είναι υπεύθυνη για την επιστημονική αρτιότητα του τελικού αποτελέσματος. Εκτιμάται πως η ταυτόχρονη σχεδίαση της ρυμοτομίας και των παραγόμενων ΜΟΟ θα αποτελεί ουσιαστικό κίνητρο για τη βέλτιστη διαστασιολόγηση όλων των βασικών αστικών γεωμετρικών χαρακτηριστικών (δρόμοι, οικοδομικά τετράγωνα, προκήπια, εσωτερικοί ακάλυπτοι, ΚΧ/ΚΦ). Κατά τη σχεδίαση θα πρέπει να ελέγχεται το αν οι παραγόμενοι ΜΟΟ ανταποκρίνονται στους προβλεπόμενους κατά τομείς ΣΔ της περιοχής, λαμβάνοντας υπόψη (χονδρικά-απλοποιητικά) τις εξαιρούμενες επιφάνειες και τις πιθανές προσαυξήσεις από κίνητρα ή μεταφορές δικαιωμάτων δόμησης.

Η σχεδίαση των ΜΟΟ μπορεί να πραγματοποιηθεί ψηφιακά σε οποιοδήποτε σύγχρονο πρόγραμμα CAD υποστηρίζει τρισδιάστατο σχεδιασμό και Boolean άλγεβρα στερεών. Οι ΜΟΟ θα αποτελούν παραδοτέο του ΡΣΕ σε κατάλληλη μορφή για χρήση σε προγράμματα CAD, BIM και για

[1] Ή και περισσότερα σε ειδικές περιπτώσεις εφόσον υπάρχει τεκμηριωμένος λόγος.

οπτικοποίηση σε περιβάλλον GIS. Καθώς η κοινότητα των μηχανικών είναι γνώριμη με το ιδεατό στερεό από το ΓΟΚ του 1985, η μετάβαση στον ΜΟΟ θεωρείται τεχνικά εφικτή. Κατά την υποβολή της άδειας δόμησης μπορεί να συγκρίνεται ο όγκος του προτεινόμενου κτιρίου από ένα 3D μοντέλο ή από το μοντέλο BIM με το τμήμα του ΜΟΟ που αντιστοιχεί στο οικόπεδο. Στοιχεία των κτιρίων (πχ: μπαλκόνια, απολήξεις κλιμακοστασίων, ημιμόνιμες κατασκευές, συστήματα σκίασης, κεραίες, καμινάδες κ.τλ) μπορούν να υπερβαίνουν τον όγκο μέχρι ένα ανώτατο όριο. Σε κάθε άλλη περίπτωση ο μέγιστος επιτρεπτός όγκος έχει την ίδια θεσμική ισχύ με την οικοδομική γραμμή.

Οι ΜΟΟ καθιστούν άμεσα σαφή τη δυνατότητα οικοδομικής εκμετάλλευσης όλων των οικοπέδων στην περιοχή μελέτης. Η πρακτική αξία, πέρα από τις διαδικασίες αδειοδότησης, είναι μεγάλη: Οι τρισδιάστατοι όγκοι επικοινωνούν το αποτέλεσμα της μελέτης καλύτερα στην κοινωνία και την αγορά. Παράλληλα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την περιβαλλοντική αξιολόγηση του ΡΣΕ με κατάλληλα εργαλεία προσομοιώσεων (μικροκλίματος, ενέργειας, υδρολογίας, αντιληπτικότητας κ.τλ). Παρακάτω εξετάζονται τρία πιθανά σενάρια μετάβασης από την οικοδομική γραμμή στο ΜΟΟ: (ι) εθελοντική πιλοτική εφαρμογή, (ιι) ήπια και (ιιι) βαθιά ενσωμάτωση στην πολεοδομική νομοθεσία.

4.1 Εθελοντική πιλοτική εφαρμογή

Η εθελοντική πιλοτική εφαρμογή στηρίζεται στο επιστημονικό ενδιαφέρον των συναδέλφων μηχανικών οι οποίοι θέλουν να μελετήσουν αυτόνομα την εφικτότητα και τα αποτελέσματα των παραπάνω προτάσεων. Η εθελοντική εφαρμογή πραγματοποιείται χωρίς να απαιτείται καμία μεταβολή στο θεσμικό πλαίσιο. Κατά την εκπόνηση του ΡΣ μπορούν να σχεδιάζονται ενδεικτικά ΜΟΟ σε οποιοδήποτε πρόγραμμα 3D CAD για αντιπροσωπευτικά οικοδομικά τετράγωνα. Αφού εξεταστούν εναλλακτικά σενάρια, τα ευρήματα οδηγούν στην καλύτερη διαστασιολόγηση των γεωμετριών του ΡΣ. Παράλληλα, εξετάζεται το ενδεχόμενο εφαρμογής τοπικών όρων δόμησης ώστε να επιτευχθεί το ανάλογο αποτέλεσμα. Τα αποτελέσματα της πιλοτικής εφαρμογής συνοδεύουν το τεύχος της μελέτης.

4.2 Ήπια ενσωμάτωση στην πολεοδομική νομοθεσία

Σε αυτό το σενάριο ενημερώνονται οι προδιαγραφές εκπόνησης των ΡΣ και καθίσταται υποχρεωτική η σχεδίαση των μέγιστων οικοδομικών όγκων ανά οικοδομικό τετράγωνο με σχετική τεκμηρίωση στο τεύχος της μελέτης. Παράλληλα ενημερώνεται το άρθρο 10 του ν.4447/2016 που αφορά τα ΡΣΕ για να αντικατοπτρίζει αυτές τις αλλαγές. Σε περιοχές όπου εντάσσονται στο σχέδιο πόλης με το νέο καθεστώς υπερισχύουν οι μέγιστοι οικοδομικοί όγκοι έναντι του ιδεατού στερεού. Δεν πραγματοποιείται καμία άλλη αλλαγή στο ΝΟΚ, ωστόσο θα μπορούσε να εκπονηθεί παράλληλα τεχνική οδηγία με κατευθύνσεις για το πως μπορούν να σχεδιαστούν οι μέγιστοι οικοδομικοί όγκοι και πως μπορούν να αξιολογηθούν περιβαλλοντικά.

4.3 Βαθιά ενσωμάτωση στην πολεοδομική νομοθεσία

Αυτό το σενάριο είναι όπως το προηγούμενο (*βλ.* ενότητα 4.2) όμως παράλληλα εξετάζονται πιθανοί μετασχηματισμοί του ΝΟΚ ως αποτέλεσμα εφαρμογής του ΜΟΟ. Το περιεχόμενο και η εφικτότητα αυτών των μετασχηματισμών ξεπερνά τα πλαίσια της παρούσας εισήγησης, όμως η προβληματική που παρουσιάστηκε στην ενότητα 3 είναι ένα καλό σημείο εκκίνησης του διαλόγου.

5. Συμπεράσματα

Η διερεύνηση έδειξε ότι η υφιστάμενη, κυρίως δισδιάστατη, λογική του ΡΣ δεν ανταποκρίνεται πλέον στις σημερινές ανάγκες για βιώσιμο και ανθεκτικό πολεοδομικό σχεδιασμό. Ο προτεινόμενος ΜΟΟ, σχεδιασμένος συνολικά ανά οικοδομικό τετράγωνο κατά την εκπόνηση των ΡΣΕ, προσφέρει ενιαίο και άμεσο έλεγχο της αστικής μορφής. Παράλληλα επιταχύνει τον πολεοδομικό έλεγχο και καθιστά απόλυτα σαφή και εμφανή τη δυνατότητα οικοδομικής εκμετάλλευσης σε ιδιοκτήτες και δημόσιους

φορείς. Η μετάβαση από την οικοδομική γραμμή στο ΜΟΟ είναι τεχνικά εφικτή καθώς η ιδέα βασίζεται στο ιδεατό στερεό του ΝΟΚ. Προτείνονται τρία σενάρια ενσωμάτωσης στην πολεοδομική πρακτική και νομοθεσία, τα οποία θα μπορούσαν να εφαρμοστούν και διαδοχικά, ξεκινώντας από την εθελοντική πιλοτική εφαρμογή, προχωρώντας σε μια ήπια ενσωμάτωση στο θεσμικό πλαίσιο και τελικά εξετάζοντας πως ο ΝΟΚ μπορεί να μετασχηματιστεί ως αποτέλεσμα αυτής της καινοτομίας.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Ανδρικοπούλου, Ε., Γιαννακού, Α., Καυκαλάς, Γ., Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, Μ., και Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, Ε. (2014) *Πόλη και πολεοδομικές πρακτικές για τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Αραβαντινός, Α. (2007) *Πολεοδομικός σχεδιασμός: Για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου*. Αθήνα: Συμμετρία.

Βαρθολομαίος, Α. (2016) Περιβαλλοντικός αστικός σχεδιασμός ελληνικών πόλεων με κλιματικά κριτήρια. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

ΥΠΕΝ (χ.χ.) Οδηγίες Απόδοσης Συμβολισμών. [έκδοση σε ψηφιακή μορφή] Αθήνα: ΥΠΕΝ. Προσβάσιμο από: ypen.gov.gr/wp-content/uploads/legacy/Files/Xorotaxia kai Astiko Perivallon/Poleodomia/Nomothesia/Odigies Apodosis Symvolismon.pdf [Τελευταία πρόσβαση 12/06/2025].

Ξενόγλωσσες

Alexander, C. (1987) *A New theory of urban design*. [έκδοση σε ψηφιακή μορφή] New York : Oxford Uni-versity Press. Προσβάσιμο από: http://archive.org/details/newtheoryofurban00alex> [Τελευταία πρόσβαση 20/08/2024].

Ayuntamiento de Tres Cantos (2004) Ordenanza municipal de urbanización y edificación bioclimática. Tres Cantos: Ayuntamiento de Tres Cantos.

Blume, F.H., και Frier, B.W. (επιμ.) (2016) *The Codex Of Justinian A New Annotated Translation With Parallel Latin And Greek T*ext. [έκδοση σε ψηφιακή μορφή] Cambridge University Press. Προσβάσιμο από: http://archive.org/details/fred-h.-blume-bruce-w.-frier-the-codex-of-justinian-a-new-annotated-translation- [Τελευταία πρόσβαση 13/6/2025].

Bosselmann, P., Arens, E., Dunker, K., και Wright, R. (1995. Urban Form and Climate: Case Study, Toronto. Journal of the American Planning Association, 61(2), σ. 226–239. https://doi.org/10.1080/01944369508975635.

Burton, E., Jenks, M., και Williams, K. (2003) *The Compact City: A Sustainable Urban Form?*. Routledge.

Capeluto, I.G., Yezioro, A., Bleiberg, T., και Shaviv, E. (2006) «Solar Rights in the Design of Urban Spaces». Στο: *PLEA2006 - The 23rd Conference on Passive and Low Energy Architecture*. Switzerland: PLEA.

Chauvin, J., Pauls, J., και Strobl, L. (2016) «Building codes: An often overlooked determinant of health». *Journal of Public Health Policy*, 37(2), σ. 136–148. https://doi.org/10.1057/jphp.2016.5.

Conzen, M.R.G. (2004) T*hinking about Urban Form: Papers on Urban Morphology, 1932-1998*. Oxford: Peter Lang.

Dekay, M. (2010. Daylighting And Urban Form: An Urban Fabric Of Light. Journal of Architectural Planning and Research, 27(1), σ. 35–56.

Google (2024) Google Earth. [έκδοση σε ψηφιακή μορφή] https://www.google.com/earth. Προσβάσιμο από: https://www.google.com/earth.

Habraken, N.J. (2000) *The Structure of the Ordinary: Form and Control in the Built Environment*. Massachusetts: MIT Press.

van der Heijden, J., και de Jong, J. (2009) «Towards a Better Understanding of Building Regulation». *Environment and Planning B: Planning and Design*, 36(6), σ. 1038–1052. https://doi.org/10.1068/b34120.

Jacobs, J. (1961) *The Death and Life of Great American Cities.* New York: Vintage.

van Karnenbeek, L., και Janssen-Jansen, L. (2018) «Playing by the rules? Analysing incremental urban de-velopments». *Land Use Policy*, 72, σ. 402–409. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.12.021.

Knowles, R.L. (1999) *The Solar Envelope*. [έκδοση σε ψηφιακή μορφή] Προσβάσιμο από: http://www-bcf.usc.edu/~rknowles/sol_env/sol_env.html> [Τελευταία πρόσβαση 15/05/ 2016].

Knowles, R.L., και Berry, R. (1980) *Solar Envelope Concepts; Moderate Density Building Applications*. Colorado: Solar Energy Research Institute.

Lang, J. (2009) «International urban design: theory and practice». *Urban Design and Planning*, 162(1), σ. 7–17. https://doi.org/10.1680/udap.2009.162.1.7.

Littlefair, P.J., Santamouris, M., Alvarez, S., Dupagne, A., Hall, D., Teller, J., Coronel, J.F., και Papanikolaou, N. (2000) Environmental site layout planning: solar access, microclimate and passive cooling in urban areas. London: Construction Research Communications Ltd.

Loveridge, R. (2002) «Building regulation: from prescription to performance». Στο: *Design and Construction*. Routledge.

Marshall, S., Green, N., McKean, C., Lejeune, J.-F., Sachdev, V., Guo, Q., Baba, Y., Shelton, B., Kropf, K., Steyn, G., και Barnett, J. (2011) *Urban coding and planning*. Abingdon: Routledge.

Martin, L., και March, L. (1972) *Urban Space and Structures*. Cambridge University Press.

Meijer, F.M., Visscher, H.J., και Sheridan, L. (2002) *Building regulations in Europe Part I: A comparison of the systems of building control in eight European countries*. [έκδοση σε ψηφιακή μορφή] Προσβάσιμο από: http://repository.tudelft.nl/view/ir/uuid:80b23f4b-b27d-428b-a686-674807cad674/.

Montavon, M. (2010) *Optimisation of Urban Form by the Evaluation of the Solar Potential*. École Polytechnique Fédérale de Lausanne.

Owens, S. (1986) *Energy, planning, and urban form*. London: Pion.

Panerai, P., Castex, J., Depaule, J.-C., και Samuels, I. (2004) *Urban Forms: The Death and Life of the Urban Block*. New York: Routledge.

Pickett, S.T.A., Cadenasso, M.L., και Grove, J.M. (2004) «Resilient cities: Meaning, models, and metaphor for integrating the ecological, socio-economic, and planning realms». *Landscape and Urban Planning*, 69(4), σ. 369–384. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.10.035.

Pinnegar, S., Randolph, B., και Freestone, R. (2015) «Incremental urbanism: characteristics and implica-tions of residential renewal through owner-driven demolition and rebuilding». *The Town Planning Review*, 86(3), σ. 279–301.

Pont, M.B., και Haupt, P. (2009) *Space, Density and Urban Form*. [έκδοση σε ψηφιακή μορφή] TU Delft. Προσβάσιμο από: http://repository.tudelft.nl/view/ir/uuid%3A0e8cdd4d-80d0-4c4c-97dc-dbb9e5eee7c2/.

Porta, S., και Romice, O. (2010) *Plot-Based Urbanism: Towards Time-Consciousness in Place-Making*. Strathclyde: University of Strathclyde - Urban Design Studies Unit.

Pozoukidou, G., και Chatziyiannaki, Z. (2021) «15-Minute City: Decomposing the New Urban Planning Eutopia». *Sustainability*, 13(2), σ. 928. https://doi.org/10.3390/su13020928.

Shach-Pinsly, D., και Capeluto, I.G. (2020) «From Form-Based to Performance-Based Codes». *Sustainability*, 12(14), σ. 5657. https://doi.org/10.3390/su12145657.

Sharifi, A. (2019) *Resilient urban forms: A review of literature on streets and street networks*. [έκδοση σε ψηφιακή μορφή] Building and Environment, Elsevier Ltd. https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.09.040.

Sorensen, A. (2005) *The Making of Urban Japan: Cities and Planning from Edo to the Twenty First Century*. London: Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203993927.

Urban Task Force (1999) *Towards an Urban Renaissance*. London: Urban Task Force.

Vartholomaios, A. (2015) The Residential Solar Block envelope: A method for enabling the development of compact urban blocks with high passive solar potential. Energy and Buildings, 99, σ. 303–312. https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2015.04.046.

World Atlas (2019) *Cities With Height Restrictions*. [έκδοση σε ψηφιακή μορφή] WorldAtlas. Προσβάσιμο από: https://www.worldatlas.com/articles/cities-with-height-restrictions.html [Τελευταία πρόσβαση 13/06/2025].

Yezioro, A., Capeluto, I.G., και Shaviv, E., (2006) «Solar rights in the design of urban squares». Στο: *A systematic study of building design around urban squares, while keeping the solar rights, is presented. The assessment was carried out both visually and quantitatively using the model SHADING [1]. Thequantitative evaluation is general and allows a fast*. σ. 6–8.

Χωρική διαχείριση των προσφυγικών κρίσεων: Δυνατότητες χρησιμοποίησης των πολεοδομικών – χωροταξικών μηχανισμών[1]

Εμμανουήλ Δαμανάκης
Δρ. Πολεοδόμος-Χωροτάκτης, Προϊστάμενος Τμήματος Χωρικών Παρεμβάσεων Τοπικού Επιπέδου, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, email: emmdaman@yahoo.com

Περίληψη

Το παρόν άρθρο αποτελεί συνέχεια έρευνας, που αποκάλυψε πως οι προσφυγικές ροές προς την Ελλάδα σε βάθος 100 ετών αποτέλεσαν αναπόσπαστο μέρος της μεταμόρφωσης της υπαίθρου και των πόλεων. Τα ευρήματα της έρευνας που προηγήθηκε ανέδειξαν τις αλληλεξαρτήσεις μεταξύ προσφυγικών κρίσεων – οικιστικών επιλογών, τα βασικά προβλήματα οικιστικής ανάπτυξης, καθώς και τις χωρικές και οικιστικές επιλογές διαχείρισης μαζικών προσφυγικών μετακινήσεων προς την Ελλάδα ανά διακριτή μεταναστευτική περίοδο.

Η προβληματική που παρουσιάζεται στο παρόν άρθρο θέτει στο επίκεντρο τον χωρικό σχεδιασμό και αποκαλύπτει σε ποιο βαθμό οι μαζικές προσφυγικές ροές προς την Ελλάδα οδήγησαν σε θεμελιώδεις αλλαγές στο βασικό σύστημα χωρικού σχεδιασμού της χώρας ή σε «εργαλειοποίηση» προγενέστερων χωρικών μηχανισμών (χωροταξικών και πολεοδομικών). Η εξέταση αυτής της σχέσης προσανατολίζει στη διερεύνηση επιμέρους θεμελιωδών ζητημάτων που συνδέονται με την ανάπτυξη αλληλεξαρτήσεων μεταξύ των προσφυγικών κρίσεων με τις εκάστοτε οικιστικές και χωρικές επιλογές και τους επίσημους μηχανισμούς χωρικού σχεδιασμού. Διευκρινίζεται ότι η χρησιμοποίηση του όρου «χωρικές επιλογές» αφορά σε συνεκτικές επιλογές του χωρικού σχεδιασμού, και δεν αφορά σε αποσπασματικές πρακτικές οικιστικής αποκατάστασης, σε επιλογές σημειακής χωροθέτησης υποστηρικτικών δομών και οικιστικών συγκροτημάτων κ.ά.

Το αντικείμενο έρευνας οριοθετείται εντός των παραπάνω προβληματισμών, ώστε οι προσφυγικές κρίσεις στην Ελλάδα να ιδωθούν υπό το πρίσμα των επιλογών χωρικού σχεδιασμού. Το βασικό ερώτημα προς απάντηση σχετίζεται με το εάν τα μεγάλα προσφυγικά συμβάντα είναι σε θέση να διαμορφώσουν, και σε ποιο βαθμό, τις μεταβλητές που προσδιορίζουν τον χωρικό σχεδιασμό, σε χωροταξικό και πολεοδομικό επίπεδο. Προσανατολίζει στη διερεύνηση της ειδικότερης σχέσης που αναπτύσσεται μεταξύ των μαζικών εξωτερικών προσφυγικών μετακινήσεων και του χωρικού σχεδιασμού και στην ανάδειξη των περιθωρίων των υφιστάμενων χωρικών χωροταξικών και πολεοδομικών μηχανισμών της Ελλάδας να συμμετέχουν στην διαχείριση προσφυγικών κρίσεων υπό καθεστώς κινδύνου.

Λέξεις-κλειδιά: Προσφυγικές κρίσεις, χωροταξικός σχεδιασμός, πολεοδομικός σχεδιασμός.

1. Εισαγωγή

Σε προηγούμενη έρευνα (Δαμανάκης, 2022β), διαπιστώθηκε ότι το ελληνικό κράτος από το 1913, ήδη από την περίοδο πριν από τη Συνθήκη της Λοζάνης (1923), θέσπισε πλήθος διατάξεων που επικέντρωσαν στην άμεση απόκτηση στέγης και στην εν συνεχεία οικιστική αποκατάσταση των εισερχομένων προσφύγων. Οι διαχρονικές επιλογές προσφυγικής αποκατάστασης φαίνεται να «υποκύπτουν» στην λογική αντιμετώπισης των προσφυγικών κρίσεων υπό καθεστώς κινδύνου, και οδήγησαν σε κρίσιμες οικιστικές μεταρρυθμίσεις και σε θεμελιώδεις αλλαγές στο βασικό σύστημα χωρικού σχεδιασμού της χώρας που μεταμόρφωσαν την ελληνική ύπαιθρο και τις πόλεις σε βάθος 100 ετών.

[1] Το άρθρο περιλαμβάνει ευρήματα της διδακτορικής διατριβής του Εμμ. Δαμανάκη, με τίτλο «Προσφυγικές και μεταναστευτικές κρίσεις και ο ρόλος του χωρικού σχεδιασμού», στο Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης της Πολυτεχνικής Σχολής του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης που υποστηρίχθηκε δημόσια στις 15 Ιουνίου 2022.

Η θέσπιση ρυθμίσεων για την οικιστική αποκατάσταση εμφανίζει περιοδικότητα αντίστοιχη με εκείνη των εισερχόμενων προσφυγικών ροών και δύναται να κατανεμηθεί σε τέσσερις διακεκριμένες χρονικές περιόδους μαζικών μεταναστευτικών κινήσεων. Οι επιλογές κυριαρχούνται άλλοτε από τη δημόσια παρέμβαση και άλλοτε από τις δυνάμεις της αυτορρύθμισης και της αγοράς, ανάλογα με τις ανάγκες που καλούνται να καλύψουν και της κοινωνικο-δημογραφικής σύνθεσης των προσφυγικών πληθυσμών. Σε κάθε περίπτωση, η ιδιότυπη πορεία διαχείρισης των προσφυγικών κρίσεων στην Ελλάδα αναδεικνύει τις ιδιαιτερότητες των διαδικασιών που εκτυλίχθηκαν σε κάθε διακριτή ιστορική συγκυρία και οδήγησαν στη θέσπιση έκτακτου νομικού πλαισίου για τη στεγαστική και οικιστική αποκατάσταση.

Για την πληρέστερη κατανόηση των ανωτέρω, παρουσιάζονται καταρχάς (Κεφ. 2) οι βασικές στεγαστικές και οικιστικές επιλογές που εφαρμόστηκαν για την προσφυγική αποκατάσταση στην Ελλάδα, κατά τις διακριτές περιόδους μαζικών μεταναστευτικών ροών. Η αξία της παρούσας έρευνας έγκειται στην ανάλυση των χαρακτηριστικών της δημόσιας οικιστικής παρέμβασης, η οποία οδήγησε στην υιοθέτηση εναλλακτικών συστημάτων οργανωμένης δόμησης και στην ανάπτυξη ή αναμόρφωση οικιστικών περιοχών. Παράλληλα, αναδεικνύεται η θέσπιση οικιστικών μηχανισμών και η μέριμνα για τη δημιουργία θεσμικών φορέων πολεοδομικού σχεδιασμού και στέγασης, με στόχο την κάλυψη στεγαστικών αναγκών σε μαζική κλίμακα.

Στη συνέχεια, διερευνώνται οι δυνατότητες των υφιστάμενων χωροταξικών και πολεοδομικών μηχανισμών της Ελλάδας να ενταχθούν –ή να αποδειχθούν ανεπαρκείς– σε μια συνεκτική, μέσο-μακροπρόθεσμη στρατηγική χωρικής διαχείρισης των προσφυγικών κρίσεων. Στο πλαίσιο αυτό, παρουσιάζονται (Κεφ. 3) τα ευρήματα πρωτογενούς έρευνας, η οποία βασίστηκε σε συνεντεύξεις με ειδικούς στον χωρικό σχεδιασμό και τη μετανάστευση. Στόχος της έρευνας είναι η αποτύπωση απόψεων ατόμων με αναγνωρισμένο ακαδημαϊκό ή/και επαγγελματικό κύρος, καθώς και δημόσιων λειτουργών και ιδιωτών που συνεργάζονται με θεσμικούς φορείς και οργανισμούς που ασχολούνται με τη μετανάστευση.

Η σύνθεση των αποτελεσμάτων, όπως παρουσιάζεται στο Κεφ. 4, επιχειρεί να αξιολογήσει τις δυνατότητες του χωρικού σχεδιασμού να συμβάλει ουσιαστικά στη διαχείριση των προσφυγικών κρίσεων. Επιδιώκεται μια προσέγγιση που υπερβαίνει την αντίληψη της προσωρινότητας και τοποθετεί τον χωρικό σχεδιασμό στο επίκεντρο της μελέτης των προσφυγικών φαινομένων. Το αντικείμενο της παρούσας ανάλυσης περιορίζεται στη διερεύνηση ενδεχόμενων εναλλακτικών δυνατοτήτων διαχείρισης των προσφυγικών κρίσεων μέσα από το υπάρχον θεσμικό και χωρικό πλαίσιο. Η μελέτη δεν εξετάζει ζητήματα διαχείρισης μεταναστευτικών ροών, επιλογής περιοχών για οικιστική αποκατάσταση ή πολεοδομική παρέμβαση λόγω πληθυσμιακών πιέσεων, ούτε διατυπώνει προτάσεις για την σημειακή χωροθέτηση δομών υποδοχής και φιλοξενίας.

Κεντρικό ερευνητικό ερώτημα συνιστά η διερεύνηση του κατά πόσον οι μαζικές προσφυγικές μετακινήσεις δύνανται να επηρεάσουν – και σε ποιο βαθμό– τις παραμέτρους που διαμορφώνουν τον χωρικό σχεδιασμό, τόσο σε χωροταξικό όσο και σε πολεοδομικό επίπεδο, στην ελληνική επικράτεια. Η μελέτη εστιάζει στην αποσαφήνιση της ειδικής σχέσης που αναπτύσσεται μεταξύ των προσφυγικών ροών και του χωρικού σχεδιασμού, και επιδιώκει να αναδείξει τον βαθμό στον οποίο οι υφιστάμενοι θεσμοί και μηχανισμοί χωρικού σχεδιασμού στην Ελλάδα διαθέτουν τα απαιτούμενα περιθώρια προσαρμογής, ώστε να ανταποκριθούν στη διαχείριση προσφυγικών κρίσεων υπό συνθήκες έκτακτης ανάγκης.

2. Επιλογές χωρικής διαχείρισης του προσφυγικού ανά χρονική περίοδο

Η περίοδος 1913–1949 χαρακτηρίζεται από μαζικές προσφυγικές εισροές ομόθρησκων πληθυσμών από τη Μικρά Ασία και τον Εύξεινο Πόντο, καθώς και από την εγκατάλειψη σημαντικού όγκου οθωμανικών ακινήτων στον ελλαδικό χώρο. Οι θεσμικές παρεμβάσεις επικεντρώθηκαν στη διαχείριση

των Εθνικών Γαιών και στη θέσπιση εποικιστικού δικαίου, με στόχο την αποκατάσταση των προσφύγων μέσω παραχώρησης αγροτικών εκτάσεων και εγκαταλελειμμένων κτισμάτων. Το πλαίσιο περιλάμβανε ρυθμίσεις για την αναγκαστική απαλλοτρίωση ιδιωτικής γης, την επίταξη ακατοίκητων κτισμάτων και την πολεοδομική συγκρότηση προσφυγικών οικισμών. Καθοριστικό ρόλο διαδραμάτισε το από 17.07.1923 ν.δ./γμα «Περί σχεδίων πόλεων...», το οποίο θέσπισε την πρώτη οργανωμένη βάση για τον πολεοδομικό σχεδιασμό και εισήγαγε τη διάκριση μεταξύ εντός και εκτός σχεδίου περιοχών (Αραβαντινός, 1997· Οικονόμου, 1995, αναφέρεται σε Δαμανάκη, 2022β: 330). Οι αυξημένες στεγαστικές ανάγκες προκάλεσαν φαινόμενα αυτοστέγασης και άτυπης αστικοποίησης, κυρίως στις παρυφές των μεγάλων αστικών κέντρων. Παράλληλα, θεσμοθετήθηκαν δύο βασικά εργαλεία για τη ρύθμιση της αστικής ανάπτυξης: ο θεσμός της οριζόντιας ιδιοκτησίας (ν.3741/1929) και ο Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (1929), που συνέβαλαν στην ανάπτυξη της μικροϊδιοκτησίας και στην ενίσχυση της αστικοποίησης.(Γερολύμπου, 2000· Γκιζελή, 1984· Λεοντίδου, 1989· Μαλούτας, 1988· Οικονόμου, 2000· Πολύζος, 1984, αναφέρεται σε Δαμανάκης, 2022β: 330).

Την περίοδο 1950–1975 η κρατική παρέμβαση στον τομέα της κατοικίας ενισχύθηκε, τόσο για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών όσο και για τη διαχείριση χρόνιων στεγαστικών ελλειμμάτων. Η οικιστική πολιτική επικεντρώθηκε στην αποκατάσταση πληθυσμών που επλήγησαν από φυσικές καταστροφές ή αναγκαστικές μετακινήσεις, με την ίδρυση του Ο.Ε.Κ., και της Δ.Ε.Π.Ο.Σ. να σηματοδοτεί την είσοδο του κράτους στην οργανωμένη παραγωγή κατοικίας. Παράλληλα, θεσπίστηκαν εργαλεία που ευνόησαν την ιδιωτική αστική ανάπτυξη, όπως η αντιπαροχή (α.ν. 1521/1950), η κάθετη ιδιοκτησία (ν. 1024/1971), και ο Γ.Ο.Κ. του 1955, καθιερώνοντας την πολυκατοικία ως κυρίαρχο οικιστικό πρότυπο. Η απουσία συνολικού σχεδιασμού οδήγησε στον ν.360/1976 «Περί Χωροταξίας και Περιβάλλοντος», ο οποίος εισήγαγε ένα πλαίσιο συντονισμού κοινωνικοοικονομικού και χωρικού προγραμματισμού, χωρίς όμως ρητή αναφορά σε χρήσεις γης (Γιαννακού, 2015, αναφέρεται σε Δαμανάκης, 2022β:331). Η προσπάθεια θεσμικού εκσυγχρονισμού συνεχίστηκε με τον ν.947/1979 «Περί οικιστικών περιοχών», ο οποίος επιχείρησε την υπέρβαση του προγενέστερου πλαισίου του 1923, εισάγοντας τις Ζώνες Ενεργού Πολεοδομίας (Ζ.Ε.Π.) ως νέα εργαλεία αστικής ανάπτυξης με συμμετοχή δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Ωστόσο, η εφαρμογή τους παρέμεινε περιορισμένη σε λίγες πόλεις (Κοζάνη, Ξάνθη, Κομοτηνή), λόγω θεσμικών και οικονομικών εμποδίων (Δαμανάκης, 2022β: 331-332).

Η τρίτη περίοδος (1989–2009) συνδέεται με την οργανωμένη στεγαστική αποκατάσταση των παλιννοστούντων ομογενών από την πρώην Ε.Σ.Σ.Δ., μέσω παραχώρησης δασικών, εποικιστικών και δημόσιων εκτάσεων κατά παρέκκλιση της ισχύουσας νομοθεσίας. Την υλοποίηση ανέλαβε το «Εθνικό Ίδρυμα Υποδοχής και Αποκατάστασης Παλιννοστούντων Ομογενών Ελλήνων» (Ε.Ι.Υ.Α.Π.Ο.Ε.), Ν.Π.Ι.Δ. υπό την εποπτεία των Υπουργείων Εξωτερικών και Οικονομικών, σε συνεργασία με δημόσιους τεχνικούς και πολεοδομικούς φορείς (ΥΠ.ΕΣ., ΥΠΕΧΩΔΕ, Δ.Ε.Π.Ο.Σ., Σ.Υ.Κ.Ε.Α.). Το στεγαστικό πρόγραμμα περιλάμβανε τέσσερα διακριτά στάδια: Κέντρα Φιλοξενίας, Οικισμούς Υποδοχής, Ενοικιαζόμενες Κατοικίες και Μόνιμη Οικιστική Αποκατάσταση. Η υλοποίηση επικεντρώθηκε στη σταδιακή μετακίνηση των παλιννοστούντων σε μόνιμες κατοικίες, μέσω αγοράς έτοιμων κτισμάτων, κατασκευής νέων κατοικιών σε επιλεγμένες περιοχές (Έβρος, Ξάνθη, Ροδόπη, Κοζάνη), και απόκτησης πολεοδομημένης ή οικοδομήσιμης γης. Η οικιστική ανάπτυξη στηρίχθηκε σε προϋπάρχοντες πολεοδομικούς μηχανισμούς, ιδίως τις Ζώνες Ενεργού Πολεοδομίας (ν. 947/1979) και τα Τοπικά Ρυμοτομικά Σχέδια (ν. 1337/1983), τα οποία λειτούργησαν ως έκτακτα εργαλεία πολεοδόμησης και επέκτασης των οικιστικών περιοχών (Δαμανάκης, 2022β:332–333).

Η τέταρτη περίοδος (2010–σήμερα) προσδιορίζεται από την ανάγκη διαχείρισης μαζικών προσφυγικών και μεταναστευτικών ροών, κυρίως από τη Βόρεια Αφρική, τη Μέση Ανατολή και την Κεντρική Ασία. Η ένταση των ροών μετά το 2015 οδήγησε στην αναθεώρηση της εθνικής μεταναστευτικής πολιτικής, με επίκεντρο τη δημιουργία δομών πρώτης υποδοχής και ταυτοποίησης (Κ.Υ.Τ.), καθώς και δομών προσωρινής φιλοξενίας (Δ.Π.Φ.), εντός των οποίων εξετάζονται αιτήματα

ασύλου ή διεθνούς προστασίας. Η χωρική κατανομή των δομών αυτών ακολουθεί λειτουργικά κριτήρια: τα Κ.Υ.Τ. εντοπίζονται κυρίως σε πύλες εισόδου (νησιά Αιγαίου, Έβρος), ενώ οι Δ.Π.Φ. εγκαθίστανται σε ηπειρωτικές περιοχές, σε αστικές ή περιαστικές ζώνες αγροτικού ή βιομηχανικού χαρακτήρα, πλησίον λιμένων, διαμετακομιστικών κόμβων ή βασικών οδικών αξόνων. Η διάταξη αυτή εξυπηρετεί τη λειτουργική συνδεσιμότητα και τη σταδιακή διαχείριση των πληθυσμιακών ροών κατά μήκος του διαδρόμου των Δυτικών Βαλκανίων. Η περίοδος χαρακτηρίζεται από την παραγωγή έκτακτου κανονιστικού πλαισίου, που προβλέπει την κατ' εξαίρεση χρήση δημόσιων και ιδιωτικών ακινήτων, στρατοπέδων, εγκαταλελειμμένων κτισμάτων, αλλά και γαιών σε δάση, δασικές και αναδασωτέες εκτάσεις, χερσαίες ζώνες λιμένων και κοινόχρηστους χώρους, ακόμη και σε «εκτός σχεδίου» περιοχές. Η δυνατότητα αυτή –που αρχικά λειτούργησε ως παρέκκλιση– έχει πλέον αποκτήσει μόνιμο χαρακτήρα, εντάσσοντας την προσωρινότητα στη θεσμική κανονικότητα της μεταναστευτικής χωρικής διαχείρισης (Δαμανάκης, 2022β: 333–334).

3. Εμπλουτισμός ευρημάτων από ειδικούς σε θέματα χωρικού σχεδιασμού και της μετανάστευσης

Για την ενίσχυση και εμβάθυνση των ευρημάτων του προηγούμενου κεφαλαίου, κρίθηκε απαραίτητη η αξιολόγηση των έως σήμερα εφαρμοζόμενων χωρικών και οικιστικών πολιτικών και η διερεύνηση της δυνατότητας ένταξης του ελληνικού συστήματος χωρικού σχεδιασμού σε μια μέσο-μακροπρόθεσμη στρατηγική διαχείρισης προσφυγικών κρίσεων. Η έρευνα διεξήχθη μεταξύ Νοεμβρίου 2020 και Μαΐου 2021 και βασίστηκε σε πρωτογενές εμπειρικό υλικό, συλλεχθέν από εξειδικευμένους επαγγελματίες και δημόσιους λειτουργούς, με τεκμηριωμένη εμπειρία στους τομείς του χωρικού σχεδιασμού και της μεταναστευτικής πολιτικής.

Η μεθοδολογία είχε μικτή προσέγγιση και δομήθηκε σε τρία διακριτά ερευνητικά στάδια (Δαμανάκης, 2022α: 202):

1. Ημιδομημένες συνεντεύξεις με 38 αναγνωρισμένους ακαδημαϊκούς, μελετητές και ανώτερα στελέχη του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Οι συνεντεύξεις οργανώθηκαν βάσει οδηγού, ο οποίος προσαρμοζόταν αναλόγως του επαγγελματικού προφίλ των ερωτώμενων και περιλάμβανε ανοικτά και κλειστά ερωτήματα κατανεμημένα σε τρεις θεματικούς άξονες.
2. Δομημένη έρευνα μέσω ερωτηματολογίου προς στελέχη των Διευθύνσεων Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων Βορείου και Νοτίου Αιγαίου και Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης, από την οποία συγκεντρώθηκαν 14 ερωτηματολόγια.
3. Δομημένη έρευνα μέσω ερωτηματολογίου σε στελέχη που δραστηριοποιούνται στη διαχείριση της μεταναστευτικής πολιτικής (Υπουργείο Μετανάστευσης και Ασύλου, ΓΕΕΘΑ, Υπουργείο Εργασίας, Ο.Τ.Α., Κ.Ε.Π., ΕΚΔΔΑ), από την οποία προέκυψαν 24 απαντήσεις.

Κοινό μεθοδολογικό στοιχείο και στα τρία στάδια αποτέλεσε η χρήση ανοικτών και κλειστών ερωτήσεων για την άντληση ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων, με στόχο τη συλλογή αυθεντικών εμπειριών και τεκμηριωμένων απόψεων των συμμετεχόντων επί των εξεταζόμενων ζητημάτων. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στη δυνατότητα ελεύθερης διατύπωσης θέσεων, κυρίως στο πλαίσιο των ημιδομημένων συνεντεύξεων.

Μετά την ολοκλήρωση της ποιοτικής και ποσοτικής φάσης, τα ευρήματα αποδελτιώθηκαν σε θεματικές ενότητες και οργανώθηκαν σε συγκριτικούς πίνακες. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων επικεντρώνεται στις απόψεις των συμμετεχόντων για τις επιλογές του χωρικού σχεδιασμού αναφορικά με τη διαχείριση των προσφυγικών κρίσεων, καθώς και στην εκτίμησή τους για τα περιθώρια αξιοποίησης των υφιστάμενων χωρικών (χωροταξικών και πολεοδομικών) μηχανισμών προς την κατεύθυνση μιας συνεκτικής στρατηγικής χωρικής διαχείρισης του φαινομένου.

Πίνακας 1. Δυνατότητες υφιστάμενων χωροταξικών και πολεοδομικών μηχανισμών

	Χωρικός Μηχανισμός	Κατευθύνσεις	Ρυθμίσεις	Ειδικότερο περιεχόμενο συναφές με τη διαμόρφωση εξουσιοδοτικού πλαισίου προς το υποκείμενο επίπεδο χωρικού σχεδιασμού	Ειδικότερο περιεχόμενο συναφές με την προώθηση ποσοστώσεων κατανομής προσφύγων	Ειδικότερο περιεχόμενο συναφές με τη χωροθέτηση δομών προσωρινής υποδοχής και φιλοξενίας	Ειδικότερο περιεχόμενο συναφές με την προώθηση αστικών στεγαστικών πολιτικών	Ειδικότερο περιεχόμενο συναφές με την προώθηση ενεργών ρυθμίσεων πολεοδομικής οργάνωσης	Ειδικότερο περιεχόμενο συναφές με τη θεσμοθέτηση χρήσεων γης
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ (ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ) ΕΠΙΠΕΔΟ	Εθνική Χωροταξική Στρατηγική (Ε.Χ.Σ.)	√		√ (προς τα Ε.Χ.Π., και Π.Χ.Π.)	√	√	√		
	Ειδικά Χωροταξικά Πλαίσια (Ε.Χ.Π.)	√	√	√ (προς τα Π.Χ.Π., και Τ.Π.Σ./Ε.Π.Σ.)	√	√	√		
	Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια (Π.Χ.Π.)	√	√	√ (προς τα Τ.Π.Σ./Ε.Π.Σ.)	√	√	√	√ (προς τις Π.Ε.Χ.Π., και τα Σ.Ο.Α.Π.)	
	Περιοχές Ειδικών Χωρικών Παρεμβάσεων (Π.Ε.Χ.Π.)		√			√	√	√	√
	Σχέδια Ολοκληρωμένων Αστικών Παρεμβάσεων (Σ.Ο.Α.Π.)	√	√		√	√	√		
ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟ (ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ) ΕΠΙΠΕΔΟ	Τοπικά Πολεοδομικά Σχέδια (Τ.Π.Σ.)		√	√ (προς τα Ρ.Σ.Ε.)		√	√	√ (προς τις Π.Ε.Χ.Π., Σ.Ο.Α.Π., Ζ.Ε.Π., και Τ.Ρ.Σ.)	√
	Ειδικά Πολεοδομικά Σχέδια (Ε.Π.Σ.)		√	√ (προς τα Ρ.Σ.Ε.)		√	√	√	√
	Ρυμοτομικά Σχέδια Εφαρμογής (Ρ.Σ.Ε.)		√			√			√
	Ζώνες Ενεργού Πολεοδομίας (Ζ.Ε.Π.)		√				√	√	√
	Τοπικά Ρυμοτομικά Σχέδια (Τ.Ρ.Σ.)		√						√

Πηγή: Δαμανάκης, 2022α: 242

4. Σύνοψη ευρημάτων: Αξιολόγηση χωροταξικών και πολεοδομικών μηχανισμών

Στο πλαίσιο διερεύνησης της δυνατότητας του χωρικού σχεδιασμού να συμβάλει ουσιαστικά στη διαχείριση των προσφυγικών κρίσεων, η παρούσα έρευνα εστίασε στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και του επιχειρησιακού εύρους των υφιστάμενων χωροταξικών και πολεοδομικών μηχανισμών. Από την αρχική ανάλυση των εμπειρικών δεδομένων προκύπτουν τα εξής κρίσιμα συμπεράσματα:

1. Οι προσφυγικές μετακινήσεις προς την Ελλάδα επενεργούν στον χώρο μέσω διαδικασιών που, αν και ενεργοποιούνται υπό συνθήκες έκτακτης ανάγκης, τείνουν να αποκτήσουν χαρακτηριστικά μόνιμης εγκατάστασης και χωρικής μεταβολής.
2. Η στεγαστική αποκατάσταση των προσφύγων, ιστορικά και σύγχρονα, συνδέεται με την ενίσχυση άτυπων μορφών αυτοστέγασης και την ανάπτυξη ανεπίσημων αγορών κατοικίας, ιδίως σε περιοχές με αδύναμη ρυθμιστική παρουσία του κράτους.
3. Η αντίληψη του προσφυγικού φαινομένου ως προσωρινού πρέπει να αναθεωρηθεί. Η αντιμετώπιση των προσφυγικών κρίσεων απαιτεί μακροπρόθεσμο σχεδιασμό, με υπέρβαση αποσπασματικών παρεμβάσεων και έκτακτων στεγαστικών πρακτικών. Ο χωρικός σχεδιασμός οφείλει να υιοθετήσει συνεκτικές, διαρθρωμένες και θεσμικά ενσωματωμένες λύσεις, προσαρμοσμένες στις πραγματικές και διαρκείς ανάγκες του φαινομένου.

Τα ειδικότερα ευρήματα της έρευνας, αναφορικά με τις δυνατότητες των υπαρχόντων χωροταξικών και πολεοδομικών μηχανισμών να συμβάλουν στη χωρική διαχείριση του προσφυγικού ζητήματος, παρουσιάζονται στη συνέχεια (Δαμανάκης, 2022α:240–241).

1. Η Εθνική Χωρική Στρατηγική (Ε.Χ.Σ.) του ν.4447/2016 έχει περιθώρια διαμόρφωσης βασικών αρχών και κατευθύνσεων για τη χωρική διαχείριση των προσφυγικών μετακινήσεων στις κατηγορίες του εθνικού χώρου που δέχονται τις μεγαλύτερες μεταναστευτικές και προσφυγικές πιέσεις (Θαλάσσιες, παράκτιες, νησιωτικές και ορεινές συνοριακές περιοχές). Η δυνατότητα αυτή μπορεί να συμπληρωθεί από τη συγκρότηση μιας Αστικής Πολιτικής κι ενός μηχανισμού κατανομής προσφύγων και διαμόρφωσης προσφυγικών ποσοστώσεων σε επίπεδο περιφέρειας.
2. Τα Ειδικά Χωροταξικά Πλαίσια (Ε.Χ.Π.) του ν.4447/2016 έχουν τη δυνατότητα να προσδιορίσουν συγκεκριμένες κατευθύνσεις, κανόνες και κριτήρια (συμβατότητες) για το χωρικό προσδιορισμό (ή αποκλεισμό) ευρύτερων ζωνών υποδοχής προσωρινών δομών ταυτοποίησης και φιλοξενίας, ανά ειδική κατηγορία του εθνικού χώρου.
3. Τα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια (Π.Χ.Π.) του ν.4447/2016 έχουν τη δυνατότητα να συμπληρώσουν τις κατευθύνσεις, κανόνες και κριτήρια (συμβατότητες) για το χωρικό προσδιορισμό ζωνών αναζήτησης για την υποδοχή προσωρινών δομών ταυτοποίησης και φιλοξενίας σε επίπεδο περιφέρειας. Η δυνατότητα αυτή οφείλει να συνοδευτεί από εξειδίκευση των ποσοστώσεων της Ε.Χ.Σ. σε επίπεδο περιφέρειας και από προσδιορισμό των ειδικότερων κριτηρίων καταλληλόλητας (ή αποκλεισμού) περιοχών που ενδείκνυνται (ή αντενδείκνυνται) για την εγκατάσταση προσωρινών δομών, σύμφωνα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε περιφέρειας.
4. Οι Περιοχές Ειδικών Χωρικών Παρεμβάσεων (Π.Ε.Χ.Π.) του ν.2742/1999 έχουν τη δυνατότητα να εξειδικεύσουν τα όρια των περιφερειακών ζωνών υποδοχής προσωρινών δομών και να υλοποιήσουν τα περιφερειακά κριτήρια καταλληλόλητας (ή αποκλεισμού) περιοχών για την εγκατάσταση προσωρινών δόμων ταυτοποίησης και φιλοξενίας σε τοπικό επίπεδο. Ταυτόχρονα, έχουν τη δυνατότητα οριοθέτησης των παραμεθόριων και συνοριακών περιοχών που

αντιμετωπίζουν ιδιαίτερα ή κρίσιμα προβλήματα, εμφανίζουν έκτακτες και απρόβλεπτες στεγαστικές ανάγκες και απαιτούν ειδικό σχεδιασμό και ρύθμιση.

5. Τα Σχέδια Ολοκληρωμένων Αστικών Παρεμβάσεων (Σ.Ο.Α.Π.) του ν.2742/1999 έχουν τη δυνατότητα να οριοθετήσουν τις αστικές περιοχές που αντιμετωπίζουν ιδιαίτερα ή κρίσιμα προβλήματα και για τις οποίες απαιτείται ειδικός σχεδιασμός και ρύθμιση για την αξιοποίηση του υφιστάμενου κτιριακού αποθέματος, για την έκτακτη στεγαστική αποκατάσταση των προσφύγων και για τη χωροθέτηση προσωρινών δομών φιλοξενίας.
6. Τα Τοπικά Πολεοδομικά Σχέδια (Τ.Π.Σ.) του ν.4447/2016 έχουν τη δυνατότητα να εξειδικεύσουν τα όρια των περιφερειακών ζωνών υποδοχής (ή αποκλεισμού) προσωρινών δομών και να υλοποιήσουν τις περιφερειακές ποσοστώσεις και τα περιφερειακά κριτήρια καταλληλόλητας (ή ακαταλληλότητας) για την οριοθέτηση περιοχών για την εγκατάσταση προσωρινών δόμων ταυτοποίησης και φιλοξενίας σε τοπικό επίπεδο.
7. Τα Ειδικά Πολεοδομικά Σχέδια (Ε.Π.Σ.) του ν.4447/2016 ακολουθούν κατά βάση την ίδια διαδικασία θέσπισης και έγκρισης με τα Τ.Π.Σ., έχοντας το συγκριτικό πλεονέκτημα να παρεκκλίνουν τυχόν προγενέστερου εξειδικευμένου τοπικού σχεδιασμού που απορρέει από Γ.Π.Σ./Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π., Τ.Π.Σ., Ζ.Ο.Ε., και άλλα σχέδια χρήσεων γης.
8. Οι Ζώνες Ενεργού Πολεοδομίας (Ζ.Ε.Π.) του ν.947/1979 έχουν τη δυνατότητα να οριοθετήσουν με ακρίβεια τις εξωαστικές περιοχές που αντιμετωπίζουν ιδιαίτερα προβλήματα και παρουσιάζουν κρίσιμες οικιστικές πιέσεις. Η δυνατότητα αυτή παρέχεται μέσω της προώθησης εξειδικευμένων προγραμμάτων ενεργού πολεοδόμησης.
9. Τα Τοπικά Ρυμοτομικά Σχέδια (Τ.Ρ.Σ.) του ν.1337/1983 έχουν τη δυνατότητα χρησιμοποίησής τους ως ένα εξαιρετικό μέτρο πολεοδόμησης και ως ένα γρήγορο και ευέλικτο εργαλείο πολεοδομικής οργάνωσης οικιστικών μονάδων σε εκτός σχεδίου περιοχές.

Από τα παραπάνω διαπιστώνεται η διττή ικανότητα των υφιστάμενων χωρικών μηχανισμών της Ελλάδας να συμμετέχουν αποτελεσματικά στη συνεκτική διαχείριση του προσφυγικού ζητήματος. Η ικανότητα αυτή σχετίζεται, πρώτον, με τα περιθώρια των χωροταξικών μηχανισμών να διαμορφώσουν σε στρατηγικό επίπεδο ένα εθνικό μηχανισμό κατανομής προσφύγων και να καθορίσουν ένα βασικό πλαίσιο αρχών, κατευθύνσεων και ρυθμίσεων για τη χωρική διαχείριση των προσφυγικών συμβάντων. Δεύτερον, σχετίζεται με τα περιθώρια των πολεοδομικών μηχανισμών να εξειδικεύσουν σε τοπικό επίπεδο τις υπερκείμενες χωροταξικές κατευθύνσεις/ρυθμίσεις σχεδιασμού των περιοχών που παρουσιάζουν κρίσιμα οικιστικά προβλήματα από τις προσφυγικές πιέσεις.

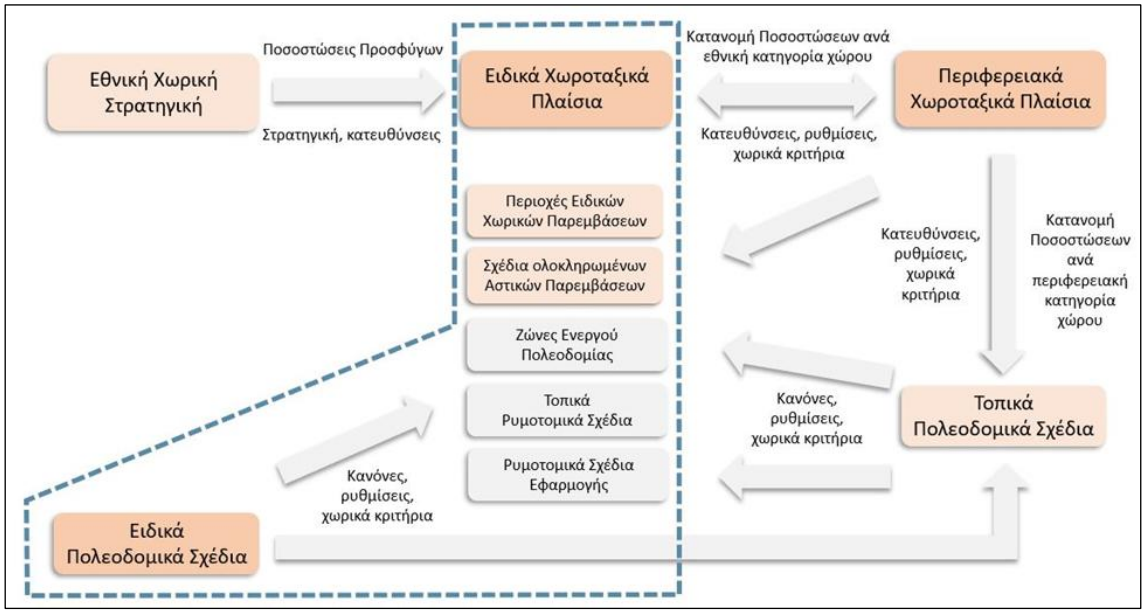
Παρά τις καταγεγραμμένες δυνατότητες των υφιστάμενων εργαλείων χωρικού σχεδιασμού να συμβάλουν στη διαχείριση των προσφυγικών κρίσεων, οι δυνατότητες αυτές δεν είναι ανεξάντλητες και συνοδεύονται από σημαντικές προκλήσεις κατά την εφαρμογή τους. Η ενσωμάτωση του φαινομένου των προσφυγικών μετακινήσεων στο υφιστάμενο σύστημα χωρικού σχεδιασμού προϋποθέτει την κατανόηση και αποδοχή της ιεραρχικής σχέσης μεταξύ των επιπέδων σχεδιασμού –του υπερκείμενου χωροταξικού και του υποκείμενου πολεοδομικού– καθώς και της νομικής τους δεσμευτικότητας. Η σχέση αυτή δεν είναι αυτόματη ούτε λειτουργεί με ενιαίο τρόπο σε κάθε περίπτωση. Η ενεργοποίησή της απαιτεί σύνθετες διαδικασίες στρατηγικού σχεδιασμού, συμπεριλαμβανομένων εις βάθος μελετών, θεσμικών διαβουλεύσεων, τεκμηριωμένης έρευνας πεδίου και αποτελεσματικού συντονισμού μεταξύ των φορέων της κεντρικής διοίκησης και των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης. Επιπροσθέτως, παραμένει υπαρκτός ο κίνδυνος ασυνέπειας ή ακόμη και αντιφατικότητας μεταξύ των κατευθύνσεων του χωροταξικού σχεδιασμού και των εφαρμοζόμενων πολεοδομικών ρυθμίσεων, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε ακύρωση ή εξουδετέρωση των αναπτυξιακών στόχων. Συνεπώς, το θεσμικό πλαίσιο του ν.4447/2016, όπως ισχύει σήμερα, αν και προσφέρει συγκροτημένη δομή και εργαλεία σχεδιασμού, προϋποθέτει εύλογους χρόνους, διατομεακές συνέργειες και σημαντικούς πόρους. Αυτά τα προαπαιτούμενα καθιστούν δύσκολη τη λειτουργική ενεργοποίηση του σχεδιασμού στις συνθήκες αμεσότητας και

έντασης που χαρακτηρίζουν τις προσφυγικές κρίσεις υπό καθεστώς κινδύνου (Δαμανάκης, 2022α:254-255).

Παρά ταύτα, δύναται να αναγνωριστεί η θεσμική δυνατότητα των Ειδικών Χωροταξικών Πλαισίων (Ε.Χ.Π.) και των Ειδικών Πολεοδομικών Σχεδίων (Ε.Π.Σ.), του ν.4447/2016, να λειτουργούν με σχετική αυτονομία από το σύστημα ιεράρχησης του χωρικού σχεδιασμού και να αποτελέσουν εξειδικευμένα εργαλεία άμεσης διαχείρισης των προσφυγικών πιέσεων, υπό το πρίσμα της ευελιξίας και της στοχευμένης εφαρμογής τους (Σχήμα 1, μπλε διακεκομμένη σήμανση). Η δυνατότητα αυτή προκύπτει από την ειδική θεσμική φύση των Ε.Χ.Π., και Ε.Π.Σ., καθώς έχουν την εξουσιοδότηση να παρακάμπτουν τη σχέση ιεραρχίας των επιπέδων χωρικού σχεδιασμού και να παράγουν ευθέως κανόνες που έχουν άμεσα εκτελεστό χαρακτήρα, με έννομες συνέπειες και νομική δεσμευτικότητα.

Ως εκ τούτου, τα Ε.Χ.Π., και Ε.Π.Σ. μπορούν να λειτουργήσουν ως εξειδικευμένα εργαλεία στρατηγικού χαρακτήρα, εισάγοντας ρυθμίσεις προσαρμοσμένες στις ιδιαιτερότητες των προσφυγικών κρίσεων, με βάση τεχνικές εκτιμήσεις και λειτουργικές ανάγκες. Η στρατηγική τους εμβέλεια έγκειται στην ικανότητά τους να ορίζουν συγκεκριμένες πολιτικές και δράσεις θεσμικού χαρακτήρα, είτε για το σύνολο του εθνικού χώρου είτε για επιμέρους ειδικού ενδιαφέροντος περιοχές.

Σχήμα 1. Αλληλεξαρτήσεις μεταξύ των μηχανισμών χωρικού σχεδιασμού και των προσφυγικών κρίσεων



Πηγή: Δαμανάκης, 2022α: 254

Στην περίπτωση των Ε.Χ.Π., η δυνατότητά μπορεί να αξιοποιηθεί είτε μέσω της κατάρτισης ενός νέου ειδικού τύπου Ε.Χ.Π. (π.χ. για τις Προσφυγικές κρίσεις), είτε έμμεσα, μέσω της κατάρτισης επιμέρους θεματικών Ε.Χ.Π. για την οργάνωση και ανάπτυξη ιδιαίτερων περιοχών του εθνικού χώρου (Χερσαίου Παράκτιου και Νησιωτικού Χώρου, Αστικού χώρου, Αγροτικού και Ορεινού χώρου, Συνοριακών Περιοχών, Μειονεκτικών και Προβληματικών Περιοχών κ.ά.). Στην πρώτη περίπτωση απαιτείται η συμπλήρωση του άρθρου του 5 του ν.4447/2016, προς την κατεύθυνση επέκτασης της δυνατότητας θέσπισης Ε.Χ.Π. για τη χωρική διαχείριση κρίσεων λόγω μετανάστευσης, κλιματικής αλλαγής, φυσικών καταστροφών κ.ά.. Στη δεύτερη περίπτωση απαιτείται η έκδοση διακριτών τεχνικών προδιαγραφών εκπόνησης των Ε.Χ.Π., προς την κατεύθυνση εξειδίκευσης του ειδικότερου περιεχομένου τους βάσει του θεματικού αντικειμένου που μελετούν (Δαμανάκης, 2022α: 255).

Η επιλογή διαχείρισης των προσφυγικών κρίσεων μέσω της κατάρτισης στοχευμένου Ε.Χ.Π. Προσφυγικής κρίσης, δίνει το πλεονέκτημα προσδιορισμού και κατανομής προσφυγικών ποσοστώσεων σε επίπεδο περιφέρειας. Επιπρόσθετα, επιτρέπει την πρόβλεψη πυλών εισόδου και

υποστηρικτικών δομών στο σύνολο του εθνικού χώρου, μέσω διαμόρφωσης συγκεκριμένων κριτηρίων και ασυμβατοτήτων με υφιστάμενες δραστηριότητες και θεσμοθετημένες χρήσεις γης. Ταυτόχρονα, παρέχει τη δυνατότητα οριζόντιου συντονισμού όλων των κάθετων πολιτικών και επιχειρησιακών προγραμμάτων συναρμοδίων υπουργείων (Δικαιοσύνης, Εθνικής Άμυνας, Εσωτερικών, Κλιματικής κρίσης και Πολιτικής Προστασίας, Μετανάστευσης και Ασύλου, Προστασίας του Πολίτη και Περιβάλλοντος και Ενέργειας) υπό τη σκέπη του χωρικού σχεδιασμού. Εν τούτοις, τίθενται προβληματισμοί κατά πόσο η οριζόντια χωρική διαχείριση των προσφυγικών πιέσεων μέσω κατάρτισης στοχευμένου Ε.Χ.Π. είναι σε θέση να συνεκτιμήσει επαρκώς τις ιδιαιτερότητες των ειδικών κατηγοριών του εθνικού χώρου. Στον αντίποδα, η επιλογή διαχείρισης των προσφυγικών κρίσεων μέσω της κατάρτισης θεματικών Ε.Χ.Π. χωρικού περιεχομένου (Χερσαίου Παράκτιου και Νησιωτικού Χώρου, Αστικού χώρου, Αγροτικού και Ορεινού χώρου, Συνοριακών Περιοχών, Μειονεκτικών και Προβληματικών Περιοχών κ.ά.) δίνει το πλεονέκτημα συνεκτίμησης των ιδιαιτεροτήτων των ειδικών κατηγοριών του εθνικού χώρου και την ουσιαστικότερη μελέτη άλλων ειδικότερων οικιστικών θεμάτων, όπως οι μεταβολές στις χρήσεις γης, οι αλλαγές στην κτηματαγορά κ.ά.. Εντούτοις, τίθενται προβληματισμοί κατά πόσο η διαχείριση του ίδιου θέματος μέσω διαφορετικών χωρικών Ε.Χ.Π. δημιουργεί αυξημένες γραφειοκρατικές διαδικασίες, μεγαλύτερους χρόνους ολοκλήρωσης και παραλαβής των επιμέρους μελετών, οδηγεί σε θέσπιση ανομοιογενών και πιθανά αλληλεπικαλυπτόμενων κατευθύνσεων/ρυθμίσεων που θα επιδέχονται νομικών ερμηνειών κ.ά. (Δαμανάκης, 2022α:256).

Και στις δύο εκδοχές αξιοποίησης των Ε.Χ.Π., και των Ε.Π.Σ., η ενσωμάτωση χωρικών κατευθύνσεων/ρυθμίσεων για τη χωρική διαχείριση των προσφυγικών πιέσεων δύναται να θεωρηθεί συμβατή με τη νέα νομική αρχιτεκτονική που θεμελιώνει η απόφαση ECHR 063 (2020) του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου Δικαιωμάτων του Ανθρώπου.

Η Δικαστική Απόφαση ECHR 063(2020) εκδόθηκε στις 13 Φεβρουαρίου 2020 (υπόθεση N.D., και N.T. κατά Ισπανίας) αναδιατυπώνει το νομικό πλαίσιο, αναφορικά με την κρατική υποχρέωση διαχείρισης των μεταναστευτικών ροών, εστιάζοντας όχι αποκλειστικά στην προστασία των ατομικών δικαιωμάτων, αλλά κυρίως στην τήρηση των θεσμοθετημένων, νόμιμων διαδικασιών εισδοχής και ταυτοποίησης. Επικυρώνεται έτσι η αρμοδιότητα των κρατών μελών να διαμορφώνουν και να εφαρμόζουν νομίμως προσδιορισμένους διαύλους εισόδου και χωρικά καθορισμένες πύλες διέλευσης, οι οποίοι να ανταποκρίνονται στις αρχές της ασφάλειας, της διαφάνειας και της νομικής προβλεψιμότητας. Απλουστευμένα, η συγκεκριμένη δικαστική απόφαση μεταθέτει το βάρος της εξέτασης των αιτημάτων ασύλου, και από ζήτημα εξέτασης ανθρωπίνων δικαιωμάτων, το μετατρέπει σε ζήτημα τήρησης των «νόμιμων» διαδικασιών και οδών διέλευσης που υποχρεούται κάθε κράτος μέλος να θεσπίζει προκειμένου να προστατεύει τα σύνορά του. Ως εκ τούτου, η Δικαστική Απόφαση ECHR 063(2020) επανατοποθετεί το ζήτημα της μετανάστευσης στο πλαίσιο του χωρικού σχεδιασμού, τονίζοντας την ανάγκη στρατηγικού προσδιορισμού γεωγραφικών διαδρόμων διέλευσης και πυλών εισόδου, καθώς και την αυστηρή τήρηση των θεσπισμένων διαδικασιών εισδοχής και ταυτοποίησης. Υπό αυτή τη θεώρηση, η απόφαση ECHR 063(2020) δημιουργεί το νομικό έρεισμα για την εφαρμογή πολιτικών ελέγχου ροών μέσω της νομιμότητας της διαδικασίας εισόδου. Ειδικότερα, εισάγει τη δυνατότητα επαναπροώθησης ή απέλασης ατόμων που δεν έχουν ακολουθήσει τις προβλεπόμενες διαδρομές και δεν έχουν συμμορφωθεί με τις εθνικές διαδικασίες καταγραφής και ελέγχου. Συνοψίζοντας, η αξιοποίηση των Ε.Χ.Π., και Ε.Π.Σ θα μπορούσε να αποτελέσει θεσμικά αποδεκτό μηχανισμό χωρικής ρύθμισης και διαχείρισης των προσφυγικών ροών, στο μέτρο που συνάδει με τις υποχρεώσεις του εθνικού νομοθέτη για την πρόβλεψη θεμιτών, προβλέψιμων και λειτουργικών διαύλων εισόδου, και να ενισχύσει τις δυνατότητες εναρμόνισης της εθνικής μεταναστευτικής πολιτικής με τις επιταγές του διεθνούς και ενωσιακού δικαίου (Δαμανάκης, 2022α: 256).

Βιβλιογραφικές αναφορές

Αραβαντινός, Α. (1997) *Πολεοδομικός Σχεδιασμός. Για μία βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου*. Αθήνα: Συμμετρία.

Γερολύμπου, Α. (2000) «Ο ΓΟΚ και η νεοελληνική πόλη (1920-1985). Από τη συνολική πολεοδομική αντίληψη στη ρύθμιση της ιδιωτικής κερδοσκοπίας». Στο: *Η πολεοδομία στην Ελλάδα από το 1949 έως το 1974.* Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, σ. 155–157.

Γιαννακού, Α. (2015) «Χωρικός Σχεδιασμός; Θεσμικό πλαίσιο και πολιτικές». Στο: *ΧΩΡΟΥ ΖΗΤΗΜΑΤΑ. Θεωρίες και μεθοδολογίες για τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη*. Θεσσαλονίκη: Ζήτη, σ. 17–49.

Γκιζελή, Β. (1984) *Κοινωνικοί μετασχηματισμοί και προέλευση της κοινωνικής κατοικίας στην Ελλάδα (1920-1930)*. Αθήνα: Επικαιρότητα.

Δαμανάκης, Ε., (2022α) Προσφυγικές και μεταναστευτικές κρίσεις και ο ρόλος του χωρικού σχεδιασμού. Διδακτορική Διατριβή, Θεσσαλονίκη: s.n.

Δαμανάκης, Ε. (2022β) «Προσφυγικές Κρίσεις και Χωρικός Σχεδιασμός στην Ελλάδα». Στο: *Πρακτικά 6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Πολεοδομίας, Χωροταξίας & Περιφερειακής Ανάπτυξης*: *'Χωρικός και Αναπτυξιακός Σχεδιασμός: Προκλήσεις και Ευκαιρίες'*. Βόλος: ΠΘ-Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, σ. 328-336.

Λεοντίδου, Λ. (1989) *Πόλεις της Σιωπής. Εργατικός εποικισμός της Αθήνας και του Πειραιά, 1909 - 1940*. Αθήνα: ΕΤΒΑ.

Μαλούτας, Θ. (1988) *Προβλήματα ανάπτυξης του κράτους πρόνοιας στην Ελλάδα*. Αθήνα: Εξάντας.

Οικονόμου, Δ. (1995) Χρήσεις γης και δόμηση στον εξωαστικό χώρο. Η ελληνική εκδοχή της αειφορίας. Βόλος: ΠΘ.

Οικονόμου, Δ. (2000) «Η πολεοδομική πολιτική στη δεκαετία του '50». Στο: *Πρακτικά 2ου Συνεδρίου Εταιρίας Ιστορίας της Πόλης και της Πολεοδομίας:* "Η πολεοδομία στην Ελλάδα από το 1949 έως το 1974. Βόλος: ΠΘ, σ. 42-47.

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (1997) Έκθεση δεύτερης φάσης (Β΄: Θεματικές Προσεγγίσεις). Μελέτη - Έρευνα: Πολιτική Γης στην Ελλάδα, σ. 5-18.

Πολύζος, Ι. (1984) Η εγκατάσταση των προσφύγων του 1922: Μία οριακή περίπτωση αστικοποίησης. Συμβολή στην έρευνα για τον αστικό χώρο στην Ελλάδα. Τομέας: Πόλη και Κοινωνικές πρακτικές. επιμ. Αθήνα: ΕΜΠ-Τμήμα Αρχιτεκτόνων.

Νέοι Επιστήμονες

Ιχνηλατώντας εκφάνσεις κατοίκησης στην Πάτρα: Η αναζήτηση του "μέσα", "ανάμεσα» και "έξω"[1]

Ελένη Ευθυμίου
Αρχιτέκτων Μηχ., Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών· Μεταπτυχιακή φοιτήτρια, ΔΠΜΣ «Έρευνα στην Αρχιτεκτονική: Σχεδιασμός-Χώρος-Πολιτισμός» Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, email: eleniefth98@yahoo.gr

Φρειδερίκη Μουστάκα
Αρχιτέκτων Μηχ., Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών,
email: friderikimoustaka@gmail.com

Περίληψη

Αντικείμενο μελέτης της παρούσας προπτυχιακής ερευνητικής εργασίας αποτελεί ο δημόσιος χώρος και οι πολλαπλές εκφάνσεις οικειοποίησης – κατοίκησης που εντοπίζονται σε αυτόν. Υποκείμενο μελέτης αποτελούν οι άνθρωποι στερούμενοι σταθερής οικίας, οι οποίοι ωθούμενοι από την ανάγκη τους να επιβιώσουν και να συμβιώσουν, οικειοποιούνται το περιβάλλον εισάγοντας έναν ευμετάβλητο τρόπο κατοίκησης.

Το θεωρητικό μέρος της έρευνας αποτελεί βιβλιογραφική αναδρομή στη μεθοδολογία της ιχνηλάτησης και στη σημασία του ρήματος ιχνηλατώ. Επίσης διερευνάται το χωρικό αποτύπωμα και η σχέση του σώματος του υποκειμένου με το περιβάλλον του. Ως εκ τούτου, η αναφορά στο πεδίο των αισθήσεων κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική, δημιουργώντας ερωτήματα όπως «πού», «με ποιον τρόπο», και «γιατί» εντοπίζουμε τα παραδείγματα και πώς βιώνονται μέσω των αισθήσεων.

Στο κεφάλαιο της πρωτογενούς δράσης αναλύονται πιο συγκεκριμένα οι τόποι μελέτης σε τρία στάδια, ξεκινώντας από ευρύτερες περιοχές της Πάτρας, έπειτα εστιάζοντας σε μικρότερης έκτασης περιοχές, και καταλήγοντας σε συγκεκριμένα παραδείγματα. Στην συνέχεια, εστιάζουμε στο κάθε παράδειγμα ξεκινώντας με την ανάλυση της διάρθρωσης του χώρου. Σχέδια κατόψεων, τομών και φωτογραφίες αποτελούν τα μέσα αποτύπωσης του κάθε παραδείγματος, ενώ μέσω της βιωματικής προσέγγισης του χώρου οδηγούμαστε σε παρατηρήσεις. Βασικός σκοπός είναι να αναγνωρίσουμε τους «πόλους έλξης», δηλαδή τα χωρικά στοιχεία που οδηγούν το υποκείμενο μελέτης στα σημεία αυτά. Οι αισθήσεις, ο χώρος και ο χρόνος λειτουργούν ως τα φίλτρα προσέγγισης του βιώματος, γεγονός που τα καθιστά παραμέτρους εξέτασης των παραδειγμάτων.

Στα συμπεράσματα, συγκεντρώνονται τα παραδείγματα σε σύνολο, φιλτράρονται μέσω των παραμέτρων εξέτασης, γεγονός που οδηγεί σε κοινές παρατηρήσεις σχετικά με τον χώρο και το βίωμα. Έπειτα, συγκρίνονται τα παραδείγματα μεταξύ τους και καταγράφονται ομοιότητες και συνθετικές παρατηρήσεις. Οι παράμετροι εξέτασης αφορούν τα όρια, τις βασικές λειτουργίες της ευρύτερης περιοχής, αλλά και την έννοια του ενδιάμεσου χώρου –κατωφλιού– η οποία προκύπτει μέσα από τις υλικότητες, τις εναλλαγές των επιπέδων, και των προϋπαρχουσών συνθηκών. Συμπέρασμα που προκύπτει αποκαλύπτει πως ο άνθρωπος έλκεται μέσα από τα χωρικά χαρακτηριστικά κάθε τόπου και έπειτα μέσω των αισθήσεων επιλέγει, τοποθετείται και αναδιαμορφώνει τον δικό του χώρο. Ο προσωπικός χώρος μπορεί να παρουσιάζει εναλλαγές ανά περίπτωση, αλλά πάντα εμφανίζει αυτή την κοινή χωρική μα πρωτίστως βιωματική συνισταμένη: το «Ανάμεσα».

Λέξεις-κλειδιά: Δημόσιος χώρος, κατοίκηση, συγκατοίκηση, ιχνηλάτηση, μνήμη, όρια.

[1] Η ερευνητική εργασία ολοκληρώθηκε το 2022 στο πλαίσιο προπτυχιακών σπουδών στο Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών του Πανεπιστήμιο Πατρών

1. Αναφορά στη μεθοδολογία και τη διαδικασία της έρευνας – Κομβικές έννοιες

1.1.1 Μεθοδος (ίχνος – ιχνηλάτηση – ιχνηλάτες της πόλης)

Ιχνηλατώ σημαίνει πως ανιχνεύω, αναζητώ τα ίχνη κάποιου (Δημητράκος, 1953). Αναζητώ στίγματα του παρελθόντος και βρίσκω σημεία ζωής. Η πόλη στο σύνολό της απαρτίζεται από ίχνη δράσεων, και αποτελεί **δημιούργημα των ίδιων των ανθρώπων** που την κατοικούν, αλλά και όλων όσων την κατοίκησαν. Η έννοια του **ίχνους** και της **ιχνηλάτησης** μας αφορά καθώς αποτελεί το μεθοδολογικό εργαλείο καταγραφής, ανάλυσης και ερμηνείας. **Ως ιχνηλάτες της πόλης** αναζητούμε ίχνη κατοίκησης στον δημόσιο χώρο – περιπλανώμενοι. Στη βιβλιογραφία εντοπίζονται αναφορές με συγγενική με τη δική μας μεθοδολογία.

Τα ίχνη της ανθρώπινης δράσης μας οδηγούν στη διερεύνηση λοιπών προσεγγίσεων συγγραφέων, αρχιτεκτόνων και εικαστικών ως προς την έννοια αυτή. Στο πεδίο της αρχαιολογίας, τα ίχνη ερμηνεύονται με την έννοια της **απουσίας.** Αναφερόμαστε στον Κώστα Μανωλίδη, ο οποίος στο βιβλίο του «Εδαφολόγιο» πραγματεύεται την ιδιότητα της ύλης, να ενέχει μέσα της τους αθέατους ορίζοντες, τόσο της καταγωγής της, όσο και της **μνήμης** που φέρει μέσω της φθοράς στο πέρασμα του χρόνου. Όπως αναφέρει *«Αυτό που εμπεριέχεται στα θραύσματα, στα κομμάτια, στα υπολείμματα, στα τραυματισμένα πράγματα είναι η έννοια της* ***απώλειας***» (Μανωλίδης, 2020). Ο Κωστής Χατζημιχάλης ερμηνεύεται ως ένας ιχνηλάτης της πόλης, που παρατηρεί και καταγράφει ό,τι του κινεί την περιέργεια. Μέσα από τα σκίτσα του εκτός από τα χωρικά στοιχεία του τόπου, καταγράφει και την **εμπειρία** του στο χώρο μέσω των **αισθήσεων**. Τέλος κατά τον Τάση Παπαϊωάννου, η πόλη είναι ένα σύνολο από θραύσματα δράσεων. Τα ίχνη του ανθρώπου φέρουν τη μνήμη, τη θύμηση ενός **βιώματος**.

1.1.2 Χωρικές συνθήκες (η πόλη της Πάτρας, κοινός τόπος, όρια, δημόσιος χώρος)

Εξίσου αναγκαία κρίνεται και η θεωρητική διερεύνηση κομβικών εννοιών που απαρτίζουν το χώρο και την εμπειρία του ανθρώπου, μέσω των αισθήσεων και της μνήμης.

Η έννοια του κοινού τόπου προσεγγίζεται μέσα από τον Σταύρο Σταυρίδη. Όπως ο ίδιος αναφέρει, θεωρείται ο τόπος αυτός για τον οποίο υπάρχει ένα συλλογικό ενδιαφέρον, από άτομα με κοινές ανάγκες και κοινούς σκοπούς. Η έννοια του **δημόσιου χώρου** και η σημασία του σε κάθε σημείο της πόλης, θέτει αυτούς τους κοινούς τόπους συνύπαρξης που λειτουργούν ως σημεία συγκέντρωσης. Όπως αναφέρει, «*Χαρακτηριστικό του δημόσιου χώρου αποτελεί η δύναμή του να απορροφά και να συγκρατεί ίχνη*» (Σταυρίδης, 2016).

Τα **όρια** ενός τόπου έχουν άμεση σχέση με τις έννοιες του διαχωρισμού και της ένωσης. Διαχωρίζουν το μέσα με το έξω και δημιουργούν το ανάμεσα, δηλαδή το μεταβατικό στάδιο από μια κατάσταση σε μια άλλη. Ένα **κατώφλι** έχει αυτή ακριβώς την ερμηνεία. Η Σουζάνα Αντωνακάκη αναφέρει: «*Το όριο όπως και το πέρας, δεν αναφέρεται στο τέλος, εκεί που κάτι τελειώνει οριστικά, αλλά εκεί που κάτι αρχίζει να υπάρχει*» (Αντωνακάκη, 2010), ενώ η Μπούκη Μπαμπάλου-Νουκάκη επισημαίνει πως το κατώφλι «*αποτελεί έναν μεταβατικό χώρο αμφισημίας όπου υπάρχει και το ένα και το άλλο, έναν κοινό τόπο και ταυτόχρονα έναν μεταβατικό τόπο»* (Μπαμπάλου-Νουκάκη, 2020).

1.1.3 Αισθήσεις και μνήμη σε σχέση με την αντίληψη του χώρου

Οι **αισθήσεις**, τα **βιώματα** και η **μνήμη** επιδρά στο πώς αντιλαμβανόμαστε και διαμορφώνουμε τον χώρο. Με το σώμα αντιλαμβανόμαστε άμεσα το εξωτερικό περιβάλλον, καθώς το βίωμα συνδέεται με τις αισθήσεις, που ορίζουν και φιλτράρουν τα εισερχόμενα ερεθίσματα. Οι αισθήσεις μας, αλλά και οι έννοιες του χώρου και του χρόνου σχετίζονται με τη μνήμη, καθώς η αντίληψη αυτών είναι απόρροια προσωπικών εμπειριών. Η αντίληψη του κόσμου, είναι αποτέλεσμα των ήδη αποθηκευμένων γνώσεων που έχει ο εγκέφαλος. Ο Colin Blakemore αναφέρει για το συσχετισμό μεταξύ της αντίληψης και των αισθητηριακών οργάνων: *«Το μόνο που γνωρίζουμε άμεσα είναι η εντύπωση της*

πραγματικότητας. Η αντίληψη είναι ένα εφεύρημα των νευρικών κυττάρων στον εγκέφαλό μας» (Blakemore, 2018). Η όραση ως βασική αίσθηση του ανθρώπου, είναι κύριο μέσο διάδρασης του σώματος με το περιβάλλον. Άρα, η ορατότητα του χώρου και η εποπτεία του, επηρεάζει το βίωμα σε αυτόν. Όσο πιο σφαιρική είναι, τόσο πιο ασφαλής ορίζεται ένας χώρος. Ο Pallasmaa αναφέρει ότι η αφή είναι μία αισθητηριακή λειτουργία που ενσωματώνει την εμπειρία μας από τον κόσμο, με αυτή του εαυτού μας (Pallasmaa, 2005). Συνεπώς μέσω της αφής, μας έλκει το πιο οικείο υλικό. Η ακοή είναι η πρώτη αίσθηση που αναπτύσσεται στον άνθρωπο. Αυτό που την κάνει να ξεχωρίζει από την αίσθηση της όρασης, αποτελεί το γεγονός πως ο ήχος διαχέεται, ενώ η όραση απευθύνεται σε μία κατεύθυνση. Η όσφρηση συνδέεται άμεσα με τη μνήμη καθώς φέρνει στο νου εικόνες από το παρελθόν. Ο Pallasmaa επίσης αναφέρει, πως «Η πιο επίμονη ανάμνηση οποιουδήποτε χώρου είναι συχνά η μυρωδιά του» (Pallasmaa, 2005). Η μυρωδιά ανακαλεί μνήμες και διεγείρει τη φαντασία. Σημειώνεται πως τόσο η κάθε αίσθηση αυτή καθαυτή επηρεάζει την χωρική μας αντίληψη, όσο και ο συνδυασμός αυτών. Η χωρική εμπειρία έχει πολλα

1.2 Αρχικά ερεθίσματα – υποκείμενο μελέτης – τόπος μελέτης

Περιοχή μελέτης αποτελεί η πόλη της Πάτρας και συγκεκριμένα το κέντρο της. Δια μέσου της πρωτογενούς έρευνας, μελετώνται τόποι της Πάτρας όπου η ανθρώπινη παρουσία κατοικεί, και διερευνώνται οι χωρικές, δομικές και κοινωνικές συνθήκες που ωθούν τον άνθρωπο να κατοικήσει εκεί. Διερευνώντας τα ειδικά συνθετικά χαρακτηριστικά των τόπων αυτών μέσω της μεθόδου της ιχνηλάτησης, ανακαλύπτονται σημεία όπου οι «κάτοικοι της πόλης» οικειοποιούνται καθημερινά.

Υποκείμενο της μελέτης αποτελεί ο άνθρωπος που δεν έχει μόνιμη στέγη και στην προσπάθειά του να επιβιώσει και να συμβιώσει στην πόλη άλλοτε προσαρμόζεται στην υπάρχουσα κατάσταση, και άλλοτε αναδομεί – διαμορφώνει – μεταλλάσσει τον δημόσιο χώρο σύμφωνα με τις ανάγκες του. Βασικός στόχος είναι να εντοπίσουμε, να κατανοήσουμε και να αποκωδικοποιήσουμε τα χνάρια της ανθρώπινης αυτής δράσης και παρέμβασης στο δημόσιο χώρο της Πάτρας. Αναζητούμε στο δημόσιο χώρο τις πολλαπλές αποχρώσεις του ανάμεσα, που άλλοτε προϋπάρχει στο περιβάλλον και άλλοτε ο ίδιος ο «κάτοικος της πόλης» μέσω της παρέμβασής του το δημιουργεί.

Το χρονικό πλαίσιο της μελέτης της περιοχής αποτελεί η περίοδος του Αυγούστου. Εκείνο το διάστημα, είχαμε το χρόνο να περιηγηθούμε με μεγαλύτερη άνεση καθώς η πόλη είναι «άδεια» από τους κατοίκους της. Συνήθως, οι φοιτητές που αποτελούν ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού και του παλμού ζωής της πόλης, περιπλανιούνται στην πόλη από την περιοχή του Νότιου Πάρκου έως και τη μαρίνα, κάτι που κάνει τους «κατοίκους της πόλης», όπως χαρακτηρίζουμε εμείς, να οδηγούνται σε λιγότερο πολυσύχναστα σημεία της πόλης. Το διάστημα του καλοκαιριού λόγω της απουσίας κόσμου, το φαινόμενο της παρέμβασης γίνεται πλέον αισθητό σε πιο εμφανή μέρη. Εκμεταλλευόμενοι λοιπόν αυτή τη συνθήκη, εντοπίζουμε ίχνη ανθρώπινης παρουσίας ακόμα και σε κεντρικά σημεία της πόλης, τα οποία όμως χαρακτηρίζονται από ένα καθεστώς εγκατάλειψης. Εστιάζουμε και εμβαθύνουμε στα ίχνη της ανθρώπινης παρέμβασης στο δημόσιο χώρο με σκοπό την κατοίκηση, καθώς αυτά αποτελούν το αντικείμενο που τελικά επιλέξαμε να μελετήσουμε. Προκειμένου να εμβαθύνουμε στα ειδικά χαρακτηριστικά που αποτελούν το φαινόμενο, εισάγουμε κάποια «φίλτρα παρατήρησης», ώστε μέσα από χάρτες, σχέδια, σκίτσα και φωτογραφίες σε διάφορες κλίμακες και την ανάλυσή τους να οδηγηθούμε σε συμπεράσματα και συνθετικές παρατηρήσεις για το φαινόμενο που παρατηρούμε.

1.3 «Φίλτρα παρατήρησης» - παραμέτρους που εντοπίζουμε στη θεωρία και μέσα από τις οποίες εξετάζουμε τον χώρο

Αναγνωρίζοντας τη δυναμική που παρουσιάζει ο χώρος, να μετασχηματίζεται από την ανθρώπινη δράση, γίνεται αντιληπτό πως τα ίχνη της θα εντοπίζονται σε αυτόν. Η πόλη καθώς στο σύνολό της χαρακτηρίζεται από την ανθρώπινη δράση, κατανοούμε πως διαθέτει πληθώρα ιχνών. Η εργασία εστιάζει στα ίχνη του «κάτοικου της πόλης» που δεν έχει μόνιμη στέγη.

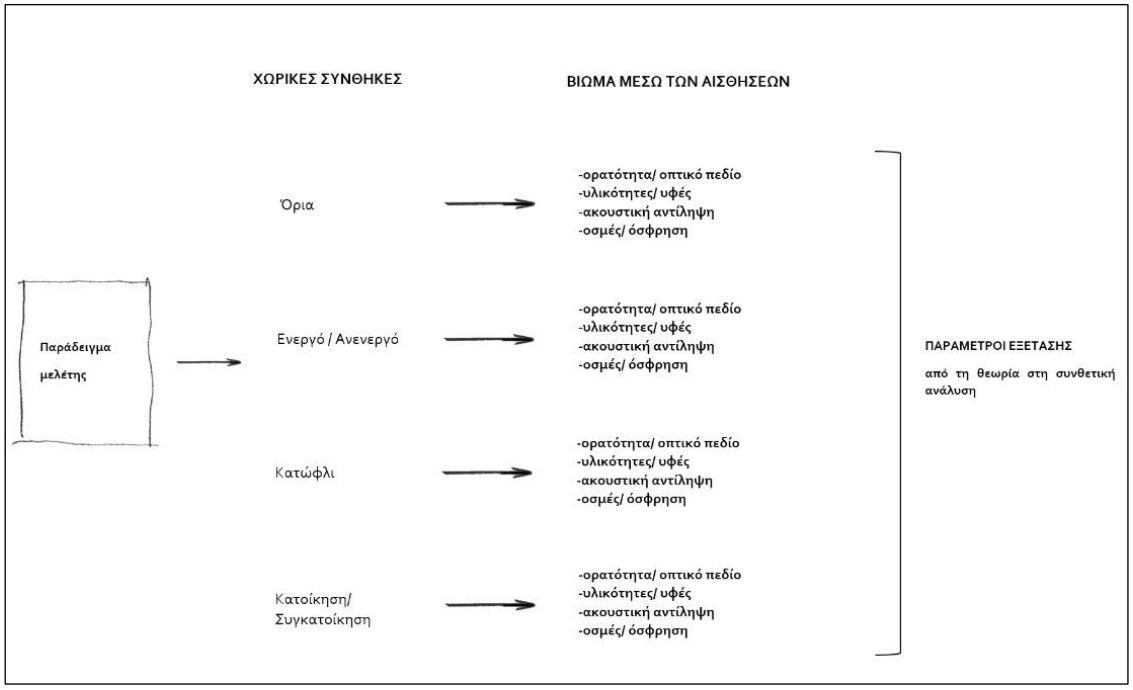
Η εμβάθυνση στην έννοια τους ίχνους κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική. Μέσα από την βιβλιογραφική αναζήτηση συνθετικά ερμηνεύουμε πως τα ίχνη είναι σημαντικές εστίες, ικανές να μεταφέρουν τη μνήμη ενός τόπου, ενώ ταυτόχρονα μπορούν να πραγματεύονται τις έννοιες της φθοράς και της απώλειας. Ένα ίχνος μια παύση του χρόνου που περιγράφει μια δράση του παρελθόντος, η οποία απευθύνεται στο τώρα. Δηλαδή, είναι ένα ανάμεσα που συνδέει ένα παρελθόν και ένα παρόν.

Μια εξίσου σημαντική παράμετρος είναι ο τρόπος που βιώνεται ένας χώρος. Η ανάλυση της βιωματικής αντίληψης του χώρου περνά υπό το πρίσμα των αισθήσεων, των βασικών αντιληπτικών μέσων του ανθρώπου, που αποτελούν τα εργαλεία επικοινωνίας του με το περιβάλλον. Στο πεδίο των αισθήσεων διακρίνουμε τα φίλτρα παρατήρησής μας, με στόχο να οδηγηθούμε σε ορθότερα συμπεράσματα κατά την πρωτογενή μας έρευνα.

Αντιλαμβανόμαστε πως στο πεδίο της αντίληψης του χώρου, η μνήμη συλλειτουργεί. Τόσο το βίωμα όσο και η μνήμη παλαιότερων βιωμάτων, οδηγούν στην ολοκληρωμένη αντίληψη του χώρου κάθε ξεχωριστής οντότητας. Η μνήμη αγκυρώνεται στα έσχατα του εαυτού μας, και σε συνδυασμό με τις αισθήσεις επηρεάζει την αντίληψη του χώρου.

Σε ένα αστικό περιβάλλον αντιλαμβανόμαστε πως η μνήμη του τόπου συνδέεται με την χρήση του στο πέρασμα των χρόνων. Κάθε χωρικό αποτύπωμα είναι κομμάτι του και αποτελεί κομμάτι μιας εμπειρίας, ενώ κάθε νέα δράση συμβάλλει σε μια διαφορετική εμπειρία. Αυτές οι εμπειρίες μπορούν να χαρακτηρίζονται από το διαχωρισμό, την ένωση, αλλά και μια ενδιάμεση κατάσταση και αυτή είναι που μας έλκει να παρατηρήσουμε. Το «ανάμεσα» στο δημόσιο χώρο, στη δική μας περίπτωση περιγράφει την αναζήτηση του προσωπικού χώρου από τον κάτοικο της πόλης.

Σχήμα 1. Επεξηγηματικό διάγραμμα ανάλυσης των παραδειγμάτων της έρευνας



Η αναφορά σε βιβλιογραφικές πηγές όσον αφορά στο **ίχνος και στην ιχνηλάτηση**, μας οδήγησε στη βασική μεθοδολογία της πρωτογενούς έρευνας, κατά την επιτόπια δηλαδή έρευνα πεδίου:

- Στην έννοια του ίχνους, ως νύξη ενός τρόπου ζωής στο χώρο.
- Στην αναλυτική καταγραφή των παραδειγμάτων μελέτης μέσα από σχέδια (κατόψεις, τομές, τοπογραφικά σχέδια), φωτογραφίες, σκίτσα και σημειώσεις.

- Στην παράλληλη ιστορικής σημασίας εξέλιξη της κάθε περιοχής μελέτης, προκειμένου να διευκρινιστεί το πλαίσιο (χωρικό, κοινωνικό, δομικό), με βάση το οποίο εκτυλίχθηκε κάθε παράδειγμα αναφοράς.
- Στις συνθετικές παρατηρήσεις για κάθε περίπτωση μελέτης, από την κλίμακα της πόλης μέχρι την μικροκλίμακα κατοίκησης.

Η βιβλιογραφική ανάλυση που προηγήθηκε στο κεφάλαιο **χωρικές συνθήκες** μας οδήγησε στις εξής χωρικές αναγνώσεις:

- Πόσο ενεργό/ανενεργό είναι το σημείο στην πόλη μέσα από λειτουργίες και κινητικότητα.
- Πόσο δημόσιος/ημιδημόσιος/ιδιωτικός χώρος είναι.
- Τα όρια ως δομικά – χωρικά χαρακτηριστικά του κοντινού και πιο μακρινού περιβάλλοντος.
- Πώς σχηματίζεται το κατώφλι σε κάθε περίπτωση –παράδειγμα.
- Κατοίκηση – συγκατοίκηση ως κοινός τόπος.

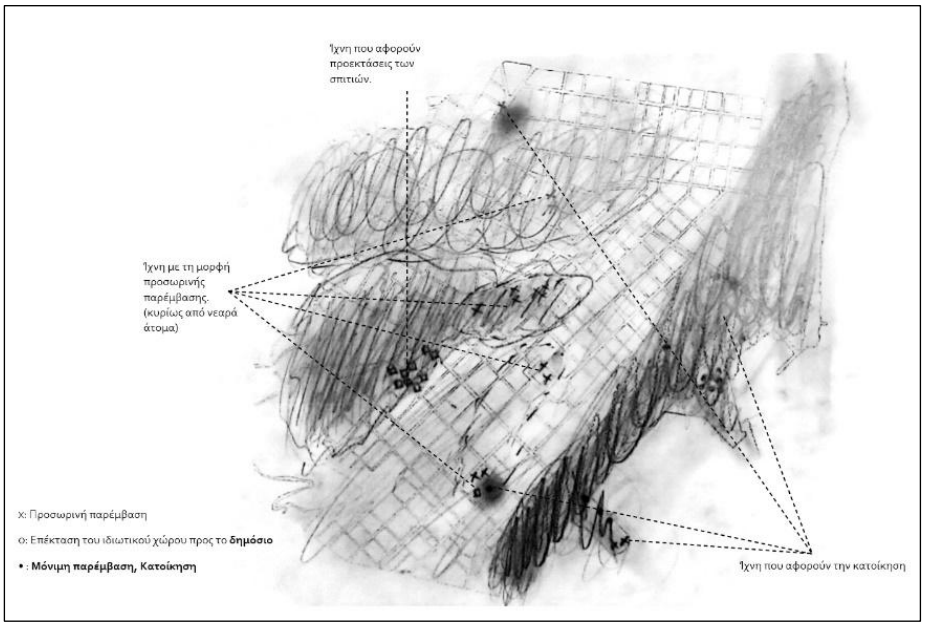
Έπειτα, συνεχίζοντας την βιβλιογραφική ανάλυση, στο κεφάλαιο αισθήσεις και μνήμη σε σχέση με την αντίληψη του χώρου, για το **βίωμα μέσω των αισθήσεων**, καθένα από αυτά θα αναλυθεί μέσα από τις αισθήσεις οι οποίες κατηγοριοποιούνται ως:

- Ορατότητα και οπτικό πεδίο
- Υλικότητες και υφές
- Ακουστική αντίληψη του χώρου
- Οσμές και όσφρηση

Σε κάθε ανάλυση μέσω των αισθήσεων, βασικός μας στόχος είναι να βρεθούν οι αποχρώσεις του **μέσα – ανάμεσα – έξω** που δημιουργούνται, στην σχέση μεταξύ προσωπικού και δημόσιου χώρου, και έπειτα σε καθένα από αυτά τα φίλτρα των αισθήσεων που αφορούν τόσο τον χώρο όσο και τον ίδιο τον άνθρωπο.

Μέσα από τυχαία περιπλάνηση στον αστικό ιστό, σε διάφορες ώρες της ημέρας, τα σημεία που εντοπίζουμε ενδιαφέρουσες δράσεις, αρχίσαμε να τα επισκεπτόμαστε συχνότερα. Εντοπίζουμε διαφορετικά ίχνη και τα ομαδοποιούμε. Η πρώτη ομάδα αφορά την προσωρινή παρέμβαση στο χώρο, η δεύτερη αφορά στο πώς επεκτείνεται ο ιδιωτικός προς τον δημόσιο χώρο**,** ενώ αυτή που μας απασχολεί περισσότερο, αφορά στο πως κατοικείται ο δημόσιος χώρος. Στη συνέχεια οργανώνουμε τα ίχνη σε οικογένειες, ανάλογα με τον τρόπο κατοίκησης. Εντοπίζουμε την πρώτη ομάδα στον κεντρικό πυρήνα της **Πάτρας,** που οικειοποιείται κυρίως από φοιτητές, την συνοικία Τριτάκη όπου εντοπίζονται ίχνη των μόνιμων κατοίκων της περιοχής, και τέλος, την περιοχή του **παραλιακού μετώπου,** όπου διακρίνουμε τα περισσότερα ίχνη κατοίκησης. Εξαίρεση αποτελεί ένα παράδειγμα κατοίκησης, που βρίσκεται εντός του αστικού ιστού.

Σχήμα 2. Κατηγοριοποίηση των ιχνών που εντοπίσαμε κατά την διαδικασία της ιχνηλάτησης



Σχέδιο: Ευθυμίου Ε., Μουστάκα Φ. με υπόβαθρο χάρτη της πόλης

Συγκεντρώνουμε όλα τα παραδείγματα, ανά παράμετρο εξέτασης και συνεπώς, επικεντρωνόμαστε στο μόλο της Αγίου Νικολάου, στην Ιχθυόσκαλα, στο τελείωμα του πεζόδρομου Τριών Ναυάρχων και στο τρίγωνο οικόπεδο, που βρίσκεται στο ανώτερο τμήμα της πόλης (Σχήμα 2).

2. Ανάλυση του παραδείγματος του πεζοδρόμου της Τριών Ναυάρχων

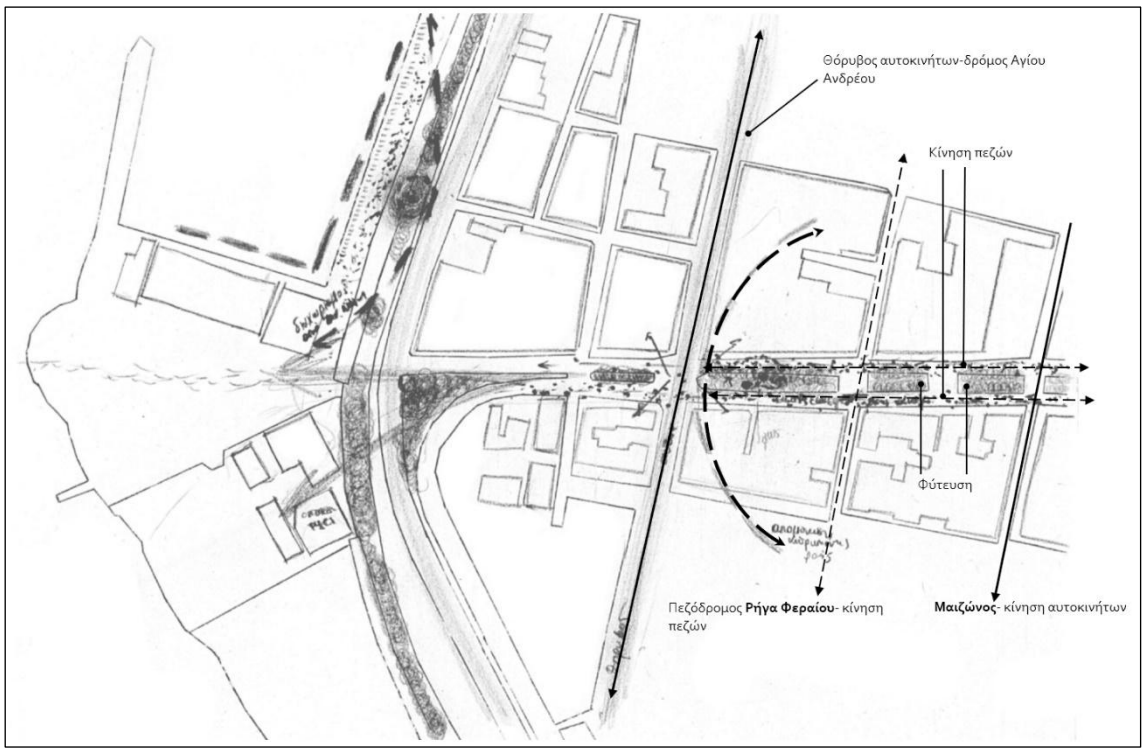
Ο πεζόδρομος της Τριών Ναυάρχων, είναι ένα σημείο στην πόλη που σηματοδοτεί το κέντρο της. Είναι γνωστός στους κάτοικους της Πάτρας, καθώς παλαιότερα το σημείο που τώρα καταλήγει ο πεζόδρομος, και συνδέεται με την πλατεία Υψηλών Αλωνίων, μέσω των σκαλιών της Τριών Ναυάρχων, αποτελούσε καταφύγιο στον πόλεμο του 1940 προς προστασία από τους βομβαρδισμούς των Ιταλικών αεροπλάνων.

Ο πεζόδρομος, είναι ένα πολεοδομικό στοιχείο που βρίσκεται σε κάθε πόλη. Υπάρχουν άλλοτε μεγαλύτεροι για την εξυπηρέτηση εμπορικών δραστηριοτήτων, άλλοτε μικρότεροι τόσο σε έκταση όσο και σε μήκος, οι οποίοι αποτελούν σημείο έλξης των πολιτών για περίπατο και βόλτα. Ένας πεζόδρομος, σηματοδοτεί συχνά μια περιοχή, καθώς αποτελεί κατά βάση τόπο συγκέντρωσης κόσμου και κινητικότητας. Ένας πεζόδρομος σπάνια γίνεται ερημικός καθώς χαρακτηρίζεται από τη χρήση πεζών, με αποτέλεσμα να αποτελεί και από τα πιο ασφαλή σημεία για μετακίνηση τόσο κατά τη διάρκεια της ημέρας όσο και της νύχτας.

Πλέον, ο πεζόδρομος αποτελεί το συνδετικό νήμα μεταξύ της οδού Όθωνος-Αμαλίας και της πλατείας Υψηλών Αλωνίων. Γεφυρώνει τη θάλασσα με ένα πολύ σημαντικό σημείο της Πάτρας, με μια σειρά από φυτεύσεις και σιντριβάνια. Η οδός της Τριών Ναυάρχων είναι πλακοστρωμένη και πεζοδρομημένη από την πλατεία της μέχρι την κάθετη οδό Ρήγα Φεραίου. Ενδιάμεσα διακόπτεται και από τις οδούς Υψηλάντου, Καραϊσκάκη, Κανακάρη, Κορίνθου και Μαιζώνος. Στο σημείο μεταξύ των οδών Ρήγα Φεραίου και Αγίου Ανδρέου παρόλο που υπάρχει δρόμος, παλαιότερα δεν υπήρχε πρόσβαση για τα οχήματα, καθώς μέσω εμποδίων ανατρεπόταν. Μπορούμε να υποθέσουμε πως αυτή η διαμόρφωση, ήταν αποτέλεσμα σχολείου πλησίον του σημείου, με στόχο να περιοριστεί η κυκλοφορία των οχημάτων για την προστασία των μαθητών.

2.1 Ανάλυση σε κλίμακα περιοχής (1:1000)

Σχήμα 3. Πεζόδρομος Τριών Ναυάρχων, κλίμακα 1:1.000



Σχέδιο κάτοψης: Ευθυμίου Ε., Μουστάκα Φ

2.1.1 Όρια

Ορατότητα/Οπτικό πεδίο

Τα όρια αυτής της περιοχής είναι άμεσα και διακριτά. Η φύτευση κατά μήκος της Τριών Ναυάρχων ορίζει έντονο το στοιχείο της φύσης στο κέντρο της πόλης και ταυτόχρονα την σηματοδοτεί. Τα δέντρα, που ξεκινούν ήδη από την αρχή του πεζόδρομου, σχηματίζουν σε όλο το μήκος του ένα φυσικά στεγασμένο χώρο, ο οποίος προσδίδει μια αίσθηση προστασίας. Η φύτευση προσφέρει την εντύπωση της στέγης, της βασικής ανάγκης των ανθρώπων αυτών. Λειτουργεί ως μία φυσική προστασία από τον ήλιο κατά τη διάρκεια της ημέρας, και είναι ένας έμμεσος τρόπος προστασίας από τα καιρικά φαινόμενα. Ακόμα, περιορίζει τα βλέμματα των κατοίκων της περιοχής από τις γύρω πολυκατοικίες και επιπλέον αποκόπτει την κίνηση των πεζών στο σημείο. Ακόμα, η φύτευση, καθώς συνεχίζει μέχρι την περιοχή της ιχθυόσκαλας, δημιουργεί μια ροϊκή συνέχεια από την περιοχή των Υψηλών Αλωνίων.

Ακουστική αντίληψη του χώρου

Τα όρια μέσα στα οποία εντοπίζονται τα ίχνη στην Τριών Ναυάρχων είναι ανάμεσα στις οδούς Αγίου Ανδρέου και Ρήγα Φεραίου. Ο δρόμος της Αγίου Ανδρέου αποτελεί σημαντική πηγή παραγωγής θορύβου. Συνεπώς λειτουργεί απωθητικά, και γι' αυτόν τον λόγο η παρέμβαση γίνεται στο κέντρο μεταξύ των δύο δρόμων. Βέβαια η Ρήγα Φεραίου, καθώς χρησιμοποιείται κυρίως ως πεζόδρομος λόγω των λειτουργιών που φιλοξενεί δεν προκαλεί την ίδια ένταση θορύβου. Επιπλέον οι πεζοί κατά τη διάρκεια της ημέρας κατά μήκος του δρόμου είναι ελάχιστοι γεγονός που καθιστά τον χώρο πιο φιλικό προς κατοίκηση.

2.1.2 Κατώφλι

Ακουστική αντίληψη του χώρου

Όπως αναλύσαμε ήδη σε προηγούμενο κεφάλαιο, η έννοια του κατωφλιού, όπως εμείς την αντιλαμβανόμαστε, παραπέμπει σε μια ενδιάμεση κατάσταση και σε αυτό που υπάρχει όταν τελειώνει κάτι και αρχίζει κάτι άλλο. Στην συγκεκριμένη περίπτωση το σημείο στο οποίο εντοπίζουμε ίχνη ανθρώπινης παρουσίας μπορούμε να πούμε πως είναι ένα μεταβατικό κομμάτι μεταξύ του εμπορικού κομματιού του πεζόδρομου και της περιοχής της ιχθυόσκαλας. Η περιοχή αυτή παρόλο που ανήκει στο κομμάτι του πεζόδρομου λειτουργεί ως η αρχή ή το τέλος του. Το κομμάτι αυτό βιώνεται με διαφορετικό τρόπο από τον υπόλοιπο πεζόδρομο. Κατά τη διάρκεια της περιπλάνησης μας γινόταν άμεσα αντιληπτό πως η κίνηση των πεζών ηρεμεί και λιγοστεύει, ενώ ταυτόχρονα τα αυτοκίνητα τα οποία έχουν πλέον πρόσβαση δεν διαπερνούν συχνά αφού παλαιότερα ο δρόμος δεν το επέτρεπε. Με αυτόν τον τρόπο η τοποθεσία αυτή εξυπηρετεί δύο βασικές ανάγκες. Πρώτη και αρκετά βασική είναι πως με τη διέλευση του κόσμου δημιουργείται μια αίσθηση προστασίας καθώς το μέρος δεν είναι ερημικό και δυσπρόσιτο. Η κίνηση των πεζών στα πιο πάνω τετράγωνα προσφέρει ακόμα συντροφιά για τους ανθρώπους αυτούς. Επιπλέον, η μειωμένη κινητικότητα στο συγκεκριμένο σημείο το καθιστά ως κατάλληλο για διανυκτέρευση καθώς μειώνεται και η φασαρία από τον κόσμο.

2.1.3 Ενεργό/Ανενεργό (μέσα από τις λειτουργίες)

Ακουστική αντίληψη του χώρου

Εκατέρωθεν του πεζόδρομου, πιο πάνω από τα ίχνη που εντοπίσαμε, βρίσκονται καταστήματα τα οποία στην πλειοψηφία τους λειτουργούν τις βραδινές ώρες, όπου οι περισσότεροι πεζοί κάνουν την βόλτα τους. Δηλαδή στο σημείο αυτό, η απουσία έντονης εμπορικής δραστηριότητας συμβάλλει περισσότερο και στην μειωμένη κυκλοφορία και των πεζών κατά τη διάρκεια της ημέρας, με αποτέλεσμα να δημιουργείται ένα περιβάλλον πιο φιλικό προς μια προσωρινή στάση. Ενώ τις βραδινές ώρες είναι εκείνες που το μέρος αυτό παίρνει ζωή. Τα ωράρια των καταστημάτων ωστόσο δεν εμποδίζουν τον νυχτερινό ύπνο καθώς σταματούν να λειτουργούν σχετικά νωρίς.

2.1.4 Κατοίκηση-συγκατοίκηση/κοινοί τόποι

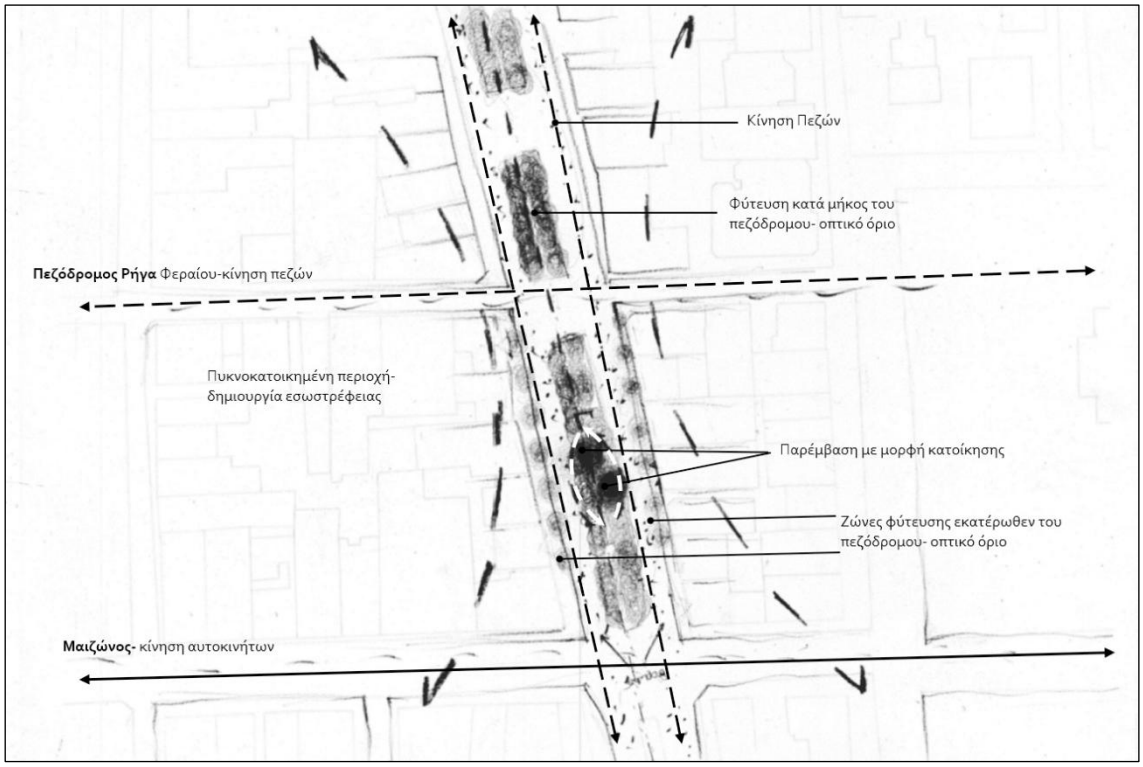
Ακουστική αντίληψη του χώρου

Λειτουργεί ως τόπος προσέλκυσης κόσμου για δραστηριότητες αναψυχής, καθώς καφετέριες και εστιατόρια βρίσκονται κατά μήκος του. Καλύπτει μεγάλο μέρος της οδού Τριών Ναυάρχων. Με αφετηρία τα σκαλιά της Τριών Ναυάρχων ο πεζόδρομος συνεχίζει έως ένα σημείο, όπου διακόπτεται από τον κάθετο δρόμο της Ρήγα Φεραίου, ενώ συνεχίζει η διαμόρφωση από φυτεύσεις και σιντριβάνια στον άξονα της πορείας της οδού Τριών Ναυάρχων μέχρι τη Λεωφόρο Αμαλίας. Δηλαδή, στις δύο πλευρές του υπάρχουν αυτοκινητόδρομοι μονής κυκλοφορίας.

Στο μέρος αυτό, ο θόρυβος από τους πεζούς λιγοστεύει, το ίδιο και από τα καταστήματα, καθώς η εμπορική δραστηριότητα ελαττώνεται και πλέον υπάρχουν περισσότερες κατοικίες στις δύο πλευρές του δρόμου. Παρατηρείται πως η επιλογή για παρέμβαση των ατόμων στο συγκεκριμένο σημείο, σχετίζεται με την μειωμένη διέλευση των πεζών. Παρόλο που οι δρόμοι Ρήγα Φεραίου και Αγίου Ανδρέου έχουν έντονη δραστηριότητα από οχήματα σε συγκεκριμένες ώρες της μέρας, το σημείο φαίνεται να αποτελεί ένα πιο ήρεμο μέρος σε σχέση με άλλα της κεντρικής Πάτρας.

2.2 Ανάλυση σε κλίμακα περιοχής (1:500)

Σχήμα 4. Πεζόδρομος Τριών Ναυάρχων, κλίμακα 1:500



Σχέδιο κάτοψης: Ευθυμίου Ε., Μουστάκα Φ.

2.2.1 Όρια

Ορατότητα/Οπτικό πεδίο

Εστιάζοντας στην περιοχή σε μια άλλη κλίμακα, τα στοιχεία που προαναφέραμε στην Τριών Ναυάρχων γίνονται εντονότερα. Η κεντρική φύτευση κατά μήκος της οδού φαίνεται πώς επηρεάζει την ποιότητα της περιοχής. Διαφοροποιείται από το γύρω αστικό περιβάλλον, ενισχύοντας τη γραμμικότητα του δρόμου. Με αυτόν τον τρόπο, η κάλυψη του πεζόδρομου από τα καιρικά φαινόμενα λόγω της μεγάλης της έκτασης δημιουργεί την αίσθηση ενός μεγαλύτερου προσωπικού χώρου. Ακόμα, η φύτευση που βρίσκεται αξονικά στον πεζόδρομο, από το σημείο της Ρήγα Φεραίου και προς τα πάνω, οδηγεί τους περαστικούς να τον διασχίσουν κυρίως από τις πλαϊνές μεριές, γεγονός που αφήνει τον κεντρικό χώρο όπου βρίσκονται τα παγκάκια πιο προσωπικό. Μετά την Ρήγα Φεραίου έως και Αγίου Ανδρέου τα δέντρα είναι τοποθετημένα σε δύο κατά μήκος σειρές χωρίς κεντρική φύτευση όπου καταλήγει να δημιουργείται ένα μικρό κενό.

Σε αυτό το σημείο σπάνια θα συναντήσει κανείς τους περαστικούς, καθώς οι σειρές από τα δέντρα δημιουργούν ένα φυσικό όριο από τον δρόμο προς το κέντρο του πεζόδρομου με αποτέλεσμα να καταλήγει να είναι ένας πιο ιδιωτικός χώρος –σχεδόν ημιδημόσιος– για αυτόν που τον έχει οικειοποιηθεί. Τα αυστηρά τετραγωνισμένα οικοδομικά τετράγωνα, που βρίσκονται εκατέρωθεν του πεζόδρομου, δημιουργούν μια εσωτερικότητα και μια αίσθηση προστασίας. Αυτό γίνεται ιδιαίτερα αισθητό όταν παρατηρήσουμε τον δρόμο σε τομή, όπου γίνεται διακριτή αυτή η κάλυψη και αυτή η δημιουργία μιας προσωπικής εστίας. Φυσικά η κάλυψη που παρέχει η παρουσία της φύτευσης ενδυναμώνει αυτή την αίσθηση. Επιπλέον, με αυτόν τον τρόπο, η ορατότητα από τον γύρω κόσμο περιορίζεται. Ο χώρος, είναι πολύ περιορισμένα εκτεθειμένος στα περαστικά βλέμματα καθώς περιορίζεται στον άξονα της κίνησης του δρόμου.

2.2.2 Ενεργό/Ανενεργό (μέσα από τις λειτουργίες)

Ακουστική αντίληψη του χώρου

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως η τοποθέτηση των παραδειγμάτων που μελετάμε, βρίσκεται σε σημείο όπου η διέλευση γίνεται κυρίως από πεζούς. Παλαιότερα, στο συγκεκριμένο σημείο δεν επιτρεπόταν η διέλευση οχημάτων λόγω της παρουσίας του σχολείου που υπάρχει πιο ψηλά του δρόμου. Τα τελευταία χρόνια τα εμπόδια που υπήρχαν έχουν αφαιρεθεί. Ωστόσο, η κίνηση του δρόμου είναι σχεδόν ανύπαρκτη από τα αυτοκίνητα. Συνήθως αυτά κυκλοφορούν κατά μήκος των κάθετων δρόμων στην Τριών Ναυάρχων όπου και δημιουργούν τον περισσότερο θόρυβο πράγμα που φαίνεται να ώθησε τους κατοίκους προς το κέντρο του πεζόδρομου μεταξύ των δύο κάθετων δρόμων που τον περιβάλλουν.

Οσμές/ Όσφρηση

Επιπλέον, όπως αναφέραμε και στο θεωρητικό μέρος της εργασίας μας, οι οσμές επαναφέρουν μνήμες και γεγονότα. Δεν θα μπορούσαμε να αγνοήσουμε λοιπόν, πως οι βασικές λειτουργίες των καταστημάτων που βρίσκονται στον δρόμο είναι εστιατόρια. Το φαγητό, πέρα από τις αναμνήσεις που φέρνει από το προσωπικό περιβάλλον της οικογένειας και της ζεστασιάς, της θαλπωρής και της συντροφιάς, δεν παύει να αποτελεί και βασική ανάγκη για τους ανθρώπους που διαμένουν εκεί. Συνεπώς, όχι μόνο τα καταστήματα μπορεί να προσφέρουν φαγητό, αλλά και ο κόσμος που κινείται κατά μήκος του πεζόδρομου μπορεί να προσφέρει ζεστό φαγητό όταν τους δει.

2.2.3 Κατοίκηση-συγκατοίκηση/κοινοί τόποι

Ορατότητα/ Οπτικό πεδίο

Το πιο σημαντικό σε αυτή την κλίμακα που παρατηρούμε είναι πως εντοπίζουμε ίχνη από δύο, και όχι μια εστία οικειοποίησης του χώρου. Ο πεζόδρομος φιλοξενεί δύο μεγάλους σε ηλικία ανθρώπους, οι οποίοι έχουν καταλάβει δύο κοντινά παγκάκια στη μέση του. Τα παγκάκια αυτά βρίσκονται σε απόσταση περίπου τριών μέτρων και με απόσταση αρκετή ώστε να φανερώσει την ανάγκη του ανθρώπου για άμεση συνύπαρξη και συμβίωση. Η αμεσότητα αναδεικνύεται από την οπτική επαφή αυτών των δύο σημείων, καθώς και από τον τρόπο με τον οποίο τα δύο παγκάκια είναι τοποθετημένα. Ένας κοινός τόπος δηλαδή εντοπίζεται μέσα σε ένα ασήμαντο για τους κατοίκους της πόλης σημείο. Η γειτνίαση αυτή αποκαλύπτει την συγκέντρωση σε έναν τόπο όπου κοινοί σκοποί και ανάγκες εξυπηρετούν δύο διαφορετικά άτομα.

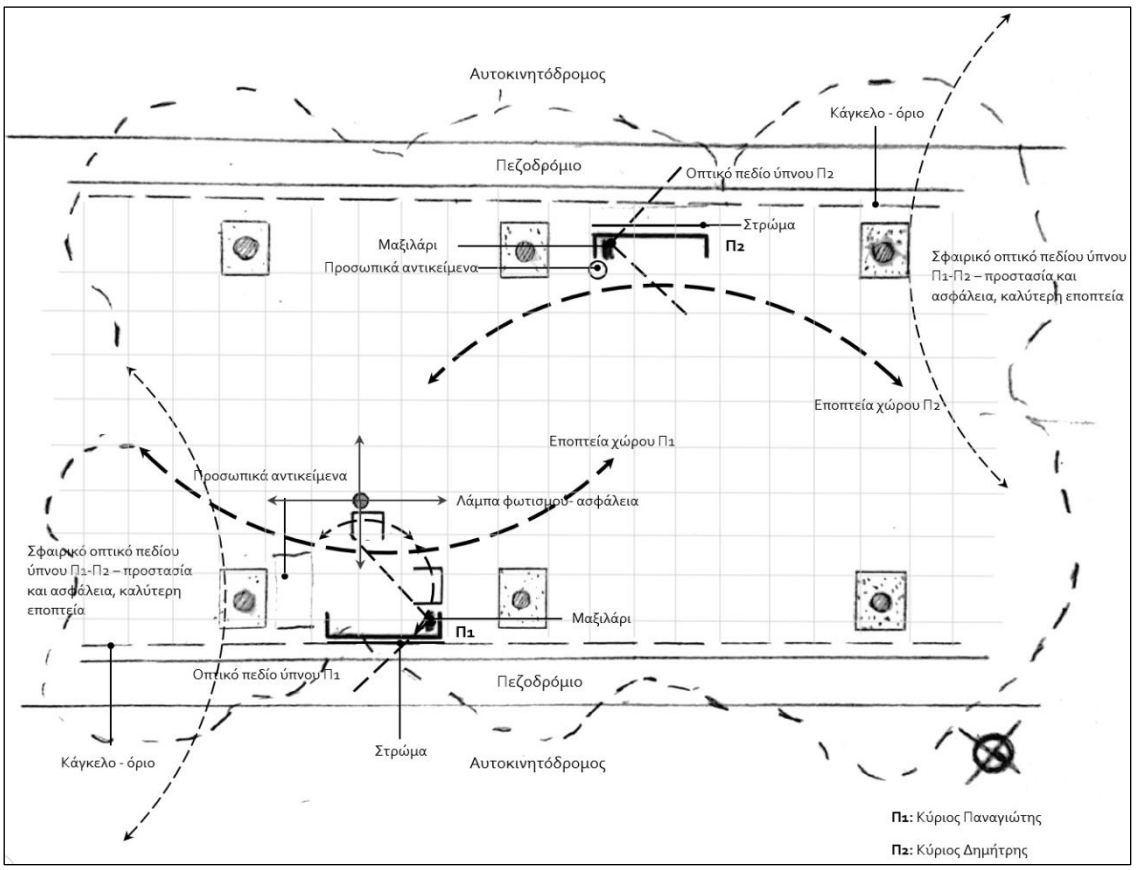
2.2.4 Κατώφλι

Υλικότητες/Υφές

Ακόμα, το πλακόστρωτο που υπάρχει κατά μήκος του πεζόδρομου συνδέει τα ίχνη κατοίκησης ως ένα κοινό σπίτι –ένα κοινό κατώφλι για αυτές τις δύο εστίες ζωής. Αυτό το ανάμεσα μεταξύ τους, είναι το σημείο που τελειώνει ο προσωπικός χώρος του ενός και ξεκινάει του άλλου. Με αυτόν τον τρόπο, κάτι τους ενώνει, και έτσι αποφασίζουν να κατοικήσουν στα δύο κοντινά παγκάκια και όχι σε άλλα που βρίσκονται πιο μακριά.

2.3 Ανάλυση σε κλίμακα περιοχής 1:50

Σχήμα 5. Κ. Δημήτρης- κ. Παναγιώτης–Οι κάτοικοι του πεζόδρομου της Τριών Ναυάρχων, κλίμακα 1:50



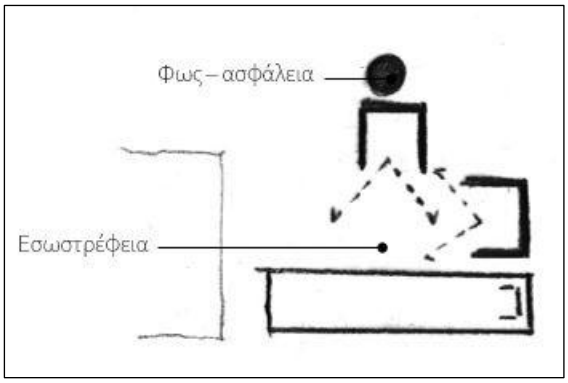
Σχέδιο κάτοψης Ευθυμίου Ε., Μουστάκα Φ.

2.3.1 Όρια

Ορατότητα/Οπτικό πεδίο

Εστιάζοντας περισσότερο στο σημείο της προέκτασης του πεζόδρομου, όπου και εντοπίζουμε τις μικρές αυτές προσωπικές περιοχές θα λέγαμε πως συμβαίνουν πολλά ενδιαφέροντα πράγματα. Εκεί, εντοπίσαμε τα ίχνη δύο ανθρώπων, καθώς στρώματα και προσωπικά αντικείμενα ήταν προσεκτικά τοποθετημένα σε δύο κοντινά παγκάκια. Ο πεζόδρομος, ο οποίος δεξιά και αριστερά του έχει αυτοκινητόδρομο, κρατά ένα κομμάτι για τους πεζούς στα δύο πλαϊνά κομμάτια του. Το πεζοδρόμιο που έρχεται σε άμεση επαφή με τον δρόμο, κατά κάποιον τρόπο διαχωρίζεται από το κεντρικό κομμάτι του πλακόστρωτου. Μικρά και χαμηλά κάγκελα ύψους περίπου σαράντα πέντε εκατοστών διαμορφώνουν τα όρια για ένα πιο προσωπικό κεντρικό κομμάτι. Μέσα από τα όρια αυτά, υπάρχει φύτευση με δέντρα τα οποία ακολουθούν έναν κάναβο. Οι σταθερές αποστάσεις μεταξύ των δέντρων, με τον τρόπο που είναι τοποθετημένα ορίζουν μικρές υποπεριοχές. Σε αυτές βρίσκονται και τα δύο παγκάκια στα οποία ο κ. Παναγιώτης και ο κ. Δημήτρης βρίσκονταν εκεί όταν πήγαμε. Τα δύο αυτά παγκάκια, διάστασης δύο μέτρων, φτάνουν οριακά για να αντικαταστήσουν τον χώρο ύπνου για τους δύο αυτούς ανθρώπους. Τοποθετημένα το καθένα σε διαφορετική πλευρά, βρίσκονται το ένα δεξιά και το άλλο αριστερά από τα δύο αντικριστά δέντρα. Με αυτό τον τρόπο, το ένα παγκάκι με το άλλο έχουν οπτική επαφή, χωρίς όμως ναι είναι τόσο κοντά ώστε να νιώθει ο ένας εισβολή στον χώρο του άλλου.

Σχήμα 6. Εσωστρέφεια – δημιουργία χώρου συγκέντρωσης



Σχέδιο Ευθυμίου Ε., Μουστάκα Φ.

Εικόνα 1. Παρέμβαση στην Τριών Ναυάρχων, Π2

Φωτογραφία Αύγουστος 2021

Υλικότητες/Υφές

Το παγκάκι του Π2, ήταν αυτό στην νοτιοδυτική πλευρά του πεζόδρομου. Εκεί, είχε προσεκτικά τοποθετημένα τα προσωπικά του αντικείμενα τα οποία βρίσκονταν σε μια τσάντα για εύκολη μεταφορά. Ένα μπουκάλι νερό και η σακούλα που βρίσκονταν δίπλα στο παγκάκι ήταν τα πράγματα που του είχαν απομείνει. Στο παγκάκι, είχε τοποθετήσει μία λεπτή κουβέρτα, στην οποία και καθόταν όταν πήγαμε ώστε η επαφή με το υλικό του ξύλου από το παγκάκι να μην είναι άμεση. Το ξύλο, ένα σκληρό και άγριο υλικό που έχει προκύψει από τις αλλαγές των καιρικών συνθηκών, δεν είναι η ιδανική επιφάνεια για ύπνο. Ωστόσο, έχει ως βασική του ιδιότητα να μην μεταβάλλει εύκολα τη θερμοκρασία του όσο αλλάζει και στο περιβάλλον. Συνεπώς το καλοκαίρι, κατά τη διάρκεια της ημέρας που οι θερμοκρασίες της πόλης είναι υψηλές, αποτελεί μια φιλική προς το σώμα επιφάνεια. Πίσω από το παγκάκι ακριβώς επέλεξε να τοποθετήσει ένα κομμάτι ξύλο κατά μήκος της πλάτης και ένα στρώμα. Με αυτόν τον τρόπο, εμποδίζεται ο αέρας που έρχεται από αυτή την πλευρά και δημιουργεί συνθήκες πιο φιλικές για διαμονή. Το στρώμα το χρησιμοποιεί για τον ύπνο, ωστόσο κατά την υπόλοιπη διάρκεια της ημέρας το τοποθετεί ως ενισχυτικό μέσο προστασίας όπως και το ξύλινο κομμάτι. Επιπλέον, ένα μαξιλάρι τοποθετείται από την πλευρά του δέντρου τόσο τη μέρα όσο και τη νύχτα. Με αυτόν τον τρόπο, υπάρχει ορατότητα προς την αντίθετη πλευρά από την οποία είναι το άλλο παγκάκι, με σκοπό την προστασία κατά τη διάρκεια της νύχτας. Το φαινόμενο της κλοπής, όπως μας ανέφεραν είναι αρκετά συχνό, οπότε έπρεπε να προστατεύσουν ό,τι τους είχε απομείνει.

Το απέναντι παγκάκι, του Π1, χρησιμοποιείται περίπου με την ίδια λογική. Ένα στρώμα βρίσκεται ακριβώς πίσω από το παγκάκι τοποθετημένο με τον ίδιο τρόπο όπως του κ. Δημήτρη. Εκείνος είχε ακουμπισμένο το δικό του μαξιλάρι από την αντίστοιχη μεριά, δηλαδή με οπτική προς την αντίθετη κατεύθυνση από το απέναντι παγκάκι. Με αυτόν τον τρόπο όχι μόνο ο ένας αλλά και οι δύο μαζί δημιουργούν ένα πιο ασφαλές περιβάλλον από πιθανές εισβολές στον πλέον προσωπικό τους χώρο. Ο Π1 εκφράζει τον προσωπικό του χώρο και με έναν ακόμα πιο ενδιαφέροντα τρόπο. Τοποθετεί δύο καρέκλες δίπλα στο προσκέφαλό του. Την ώρα που επισκεφθήκαμε το σημείο ήταν η ώρα φαγητού του. Καθώς τρώει από ένα μπολάκι που φαίνεται πως του έχουν δώσει φαγητό, κάθεται στη μία καρέκλα που είναι ακριβώς δίπλα στο μαξιλάρι, στραμμένο προς την ίδια κατεύθυνση. Ακόμα, τοποθετεί μια δεύτερη καρέκλα ακριβώς κάτω από μία κολώνα της ΔΕΗ. Το σημείο αυτό του προσφέρει το φως που χρειάζεται για να γευματίσει, όσο το φως την ημέρας δεν υπάρχει πλέον. Ιδιαίτερο βέβαια ενδιαφέρον έχει και η τοποθέτηση της δεύτερης καρέκλας, καθώς εκείνη είναι στραμμένη προς το παγκάκι. Με αυτόν τον τρόπο, δημιουργείται μία κυκλική κατάσταση, δείχνοντας την ανάγκη για κοινωνικότητα και υποδοχή κόσμου. Από την άλλη μεριά βρίσκεται ακόμα ένα δέντρο που ακολουθεί τον κάναβο του πλακόστρωτου. Εκεί είναι τοποθετημένα όλα του τα προσωπικά αντικείμενα τόσο κάτω όσο και πάνω στο δέντρο. Μια μικρή κουρελού έρχεται σε περασιά με το παρτέρι, τοποθετημένη για να υποδεχτεί όλες τις γάτες της γειτονιάς, καθώς υπήρχαν αρκετές που

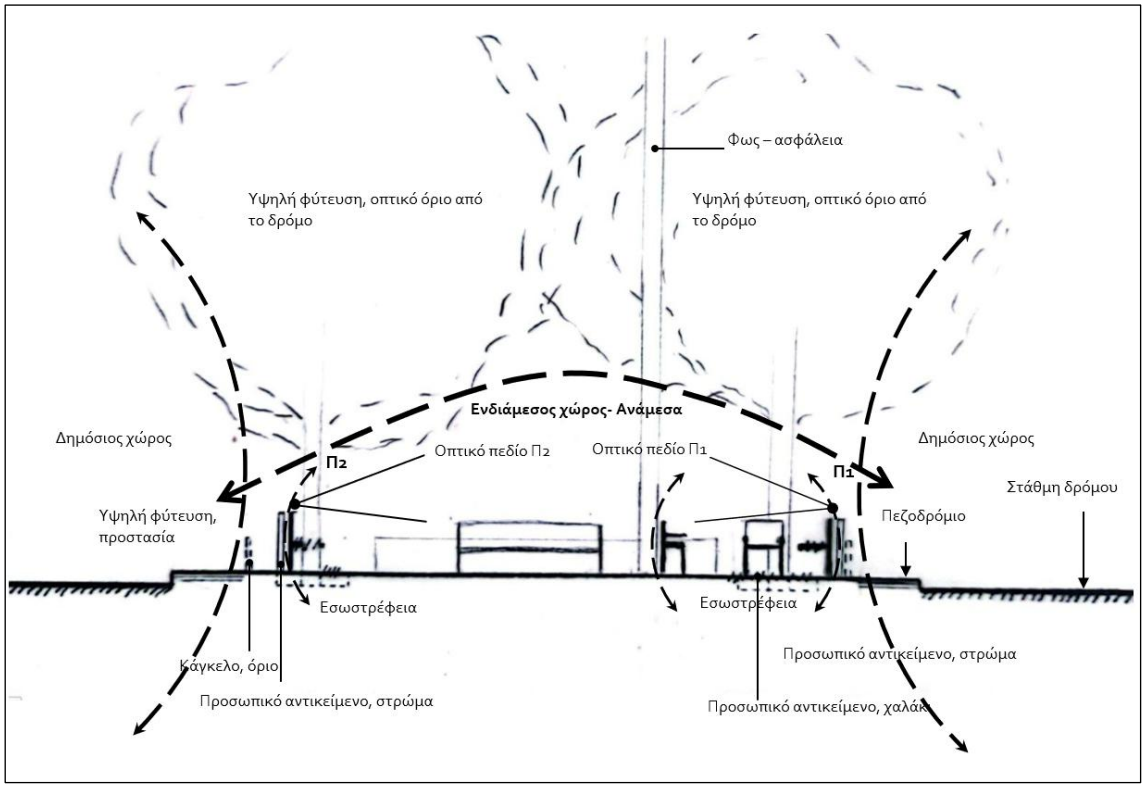
περιτριγυρνούσαν τον χώρο εκεί γύρω. Μέσα στον χώρο του παρτεριού δύο τσάντες με προσωπικά αντικείμενα κάλυπταν το χώμα, κυρίως αντικείμενα καθημερινής χρήσης όπως και μια συλλογή από καλαμάκια που έκανε ο Π1. Πάνω στο δέντρο όμως ήταν τοποθετημένα σε μία σακούλα και ένα καλάθι, τα πιο χρηστικά και σημαντικά πράγματα για εκείνον, όπως ρούχα, προκειμένου να εξασφαλίσει ένα πιο ασφαλές περιβάλλον για εκείνα μιας και δεν είναι άμεσα ορατά από τους περαστικούς.

2.3.2 Κατώφλι

Ορατότητα/ Οπτικό πεδίο

Εστιάζοντας στο σημείο από πιο κοντινή απόσταση, φαίνεται να έχει δημιουργηθεί ένα προσωπικό κατώφλι για τον καθένα. Μια περιοχή που δεν είναι πλέον δημόσια όσο εκείνοι βρίσκονται εκεί, αλλά ένας ενδιάμεσος τόπος που βρίσκεται μεταξύ του προσωπικού του χώρου και του δημόσιου. Άλλωστε δεν είναι τυχαίο το γεγονός πως η τοποθετημένη καρέκλα στραμμένη προς το παγάκι, ορίζει έναν χώρο πρόσκλησης που είναι έτοιμος να υποδεχτεί (Σχήμα7).

Σχήμα 7. Κ. Δημήτρης- κ. Παναγιώτης-Οι κάτοικοι του πεζόδρομου της Τριών Ναυάρχων, κλίμακα 1:50



Σχέδιο τομής: Ευθυμίου Ε., Μουστάκα Φ.

Υλικότητες/Υφές

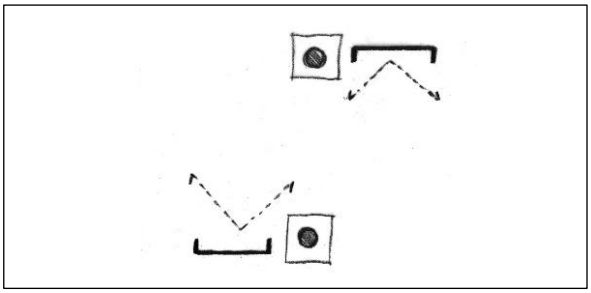
Επιπλέον, ο προσωπικός χώρος γίνεται αισθητός και με μια περαιτέρω προσοχή στο γύρω έδαφος. Κάποια προσωπικά αντικείμενα όπως ένα χαλάκι και μια τσάντα πάνω σε αυτό, σηματοδοτούν μια οικειότητα με το υπάρχον περιβάλλον. Η τσάντα, με ακουμπισμένες προσωπικές συλλογές και άλλα αντικείμενα, υπενθυμίζει πως η περιοχή πάνω στο χαλάκι είναι τελείως προσωπική.

2.3.3 Κατοίκηση-συγκατοίκηση/κοινοί τόποι

Ακουστική αντίληψη του χώρου

Επιπλέον, εξίσου σημαντικό αποτελεί το γεγονός πως η απόσταση μεταξύ των δύο είναι αρκετή ώστε να μπορεί να υπάρχει εύκολη επικοινωνία μεταξύ τους. Η ομιλία με κάποιον σε απόσταση λίγων μέτρων, μπορεί να είναι άμεση και εύκολα λειτουργική αφού μιλώντας σε κανονικές εντάσεις μπορεί να υπάρξει κανονική επικοινωνία χωρίς ο ένας να επεμβαίνει στον προσωπικό χώρο του άλλου.

Σχήμα 8. Σχεδιάγραμμα οπτικής και ακουστικής επαφής των δύο παραδειγμάτων



Σχέδιο Ευθυμίου Ε., Μουστάκα Φ.

3. Συμπεράσματα

Παρατηρούμε ότι ο ίδιος ο χώρος προσκαλεί τους «Κατοίκους της πόλης» να τον κατοικήσουν και να δημιουργήσουν το «ανάμεσα» ως κομβική χωρική συνθήκη, μέσα από τα στοιχεία που ενυπάρχουν στο δημόσιο χώρο. Αυτό το «ανάμεσα», εκφράζει τη διττή ανάγκη του υποκειμένου που κατοικεί στον χώρο: την τάση του για απόσχιση από το σύνολο της κοινωνίας (αναζήτηση του «μέσα»), αλλά την ίδια στιγμή και την εξίσου σημαντική τάση του να συνταχθεί με το σύνολο (αναζήτηση του «έξω»). Αναφερόμαστε στην ανάγκη του για κατοίκηση αλλά και συγκατοίκηση, δίπολο αδιαίρετο που εκφράζεται χωρικά, δομικά και κοινωνικά με την κομβική ενδιάμεση αυτή χωρική συνθήκη. Παρόλο που τα ειδικά χαρακτηριστικά του κάθε χώρου διαφέρουν, από τις παραπάνω αναλύσεις των συγκεντρωτικών πινάκων, συνοψίζουμε πως διακρίνεται μια κοινή συνιστώσα στη χωρική επιδίωξη αυτού του ανάμεσα. Η κοινή αυτή συνιστώσα έχει τις ρίζες της στον τρόπο με τον οποίο ο άνθρωπος ζει στο περιβάλλον

Απαντώντας στα αρχικά ερωτήματα της έρευνας, διακρίνουμε κοινές συνιστώσες όσον αφορά τις χωρικές-δομικές εκφάνσεις της οικειοποίησης του χώρου. Τις βασικότερες από αυτές αποτελούν τα όρια, μέσα από το πόσο ορατά και φανερά είναι αυτά, και οι βασικές λειτουργίες της ευρύτερης περιοχής, οι οποίες ωθούν τον «κάτοικο της πόλης» προς συγκεκριμένες τοποθεσίες σε αυτήν. Εξίσου σημαντική είναι η έννοια του ενδιάμεσου χώρου –κατωφλιού– η οποία προκύπτει μέσα από τις υλικότητες, τις εναλλαγές των επιπέδων, και των προϋπαρχουσών συνθηκών. Αυτές οι χωρικές ποιότητες δημιουργούν μια συνθήκη που προσκαλεί την κατοίκηση.

Ο ρόλος του βιώματος και των αισθήσεων στην αντίληψη ενός χώρου αλλά και στη σύνθεση του χώρου ή στην αναδιάρθρωσή του προκειμένου να κατοικηθεί από το υποκείμενο φαίνεται πως είναι καθοριστικός. Οι αισθήσεις ως πρωταρχικό μέσο βιώματος ενός χώρου, όχι μόνο βοηθούν στην αντίληψη του περιβάλλοντος αλλά ταυτόχρονα καθορίζουν τις επιλογές του ίδιου του ανθρώπου, σαν ένα φαινόμενο δράσης-αντίδρασης. Ένα πεζοδρόμιο, ένα τοιχίο, ένα δέντρο, ή ακόμα το χώμα, το ξύλο το τσιμέντο και η κλίση του εδάφους είναι οπτικά και απτικά στοιχεία που καθορίζουν τελικά την κατοίκηση στον δημόσιο χώρο. Ο άνθρωπος έλκεται μέσα από τα χωρικά χαρακτηριστικά του κάθε τόπου και έπειτα μέσω των αισθήσεων επιλέγει, τοποθετείται και αναδιαμορφώνει τον δικό του προσωπικό χώρο ο οποίος διαφέρει από περίπτωση σε περίπτωση αλλά παρουσιάζει αυτή την κοινή χωρική μα πρωτίστως βιωματική συνισταμένη: το «Ανάμεσα».

Στο πλαίσιο της πόλης αναζητά κανείς ένα συγκεκριμένο είδος κατοίκησης το οποίο μέσω των αισθήσεων και του βιώματος του χώρου ωθείται στο να δημιουργήσει ένα μέσα, ένα ανάμεσα και ένα έξω με συγκεκριμένες προδιαγραφές. Πρόκειται για χωρικές συνθήκες που δημιουργούνται στον αρχιτεκτονικό χώρο επειδή ο ίδιος ο άνθρωπος σκέφτεται και λειτουργεί στον χώρο με βάση το

σώμα του, με βάση δηλαδή τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί ο εγκέφαλός του, η αισθητηριακή του αντίληψη και η μνήμη του.

Επιμύθιο- Μνήμη του τόπου

Κάθε δράση που συμβαίνει σε έναν τόπο γίνεται αναπόσπαστο κομμάτι της και φέρεται ως μνήμη μέσα από τα ίχνη. Ένας τόπος χαρακτηρίζεται από τους ανθρώπους που τον κατοικούσαν ή δρούσαν με κάποιον τρόπο σε αυτόν.

Στην παρέμβαση των «Κάτοικων του πεζόδρομου» στον πεζόδρομο της Τριών Ναυάρχων, επανήλθαμε τον μήνα Οκτώβριο. Παρατηρήσαμε πως στα παγκάκια όπου οι «Κάτοικοι της πόλης» έμεναν το καλοκαίρι, αναγράφονταν τα ονόματά τους, Παναγιώτης (ΠΑΝ) και Δημήτρης (ΜΗΤΣΑΡΑΣ). Επίσης στο παγκάκι όπου έμενε ο κύριος Δημήτρης ήταν χαραγμένο από τον ίδιο το όνομά του και το όνομα της συντρόφου του. Ρωτώντας τους θαμώνες των γύρω μαγαζιών, μάθαμε πως ο κύριος Δημήτρης έχασε τη ζωή του, λόγω ενός προβλήματος υγείας και πως ο κύριος Παναγιώτης μετά από αυτό το γεγονός έφυγε από το σημείο. Η χάραξη των ονομάτων στα παγκάκια έγινε από κάτοικους της γύρω περιοχής που γνώριζαν για αυτούς και τους προσέφεραν φαγητό. Η χειρονομία τους αυτή μας επιβεβαίωσε τη σκέψη πως η κατοίκηση καθορίζει ένα τόπο και πως η παρουσία του ανθρώπου είναι καθοριστική. Μέσα από τα ίχνη η παρουσία του κάθε υποκειμένου διασώζεται στον χρόνο.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Δημητράκος, Δ., (1953) *Μέγα λεξικόν όλης της ελληνικής γλώσσης*. Αθήνα: εκδόσεις Δομή.

Μανωλίδης, Κ., (2017). *Εδαφολόγιο: Κείμενα για την ύλη και την αρχιτεκτονική*, Αθήνα: εκδόσεις Νήσος.

Μπαμπάλου-Νουκάκη, Μ., (2020) *8+1 Κείμενα για την αρχιτεκτονική και την πόλη*. Αθήνα: Doma.

Μπλέικμορ, Κ., (1996) *Η Μηχανή του Νου* (Α. Μπερλής, Μετ.). Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης.

Σταυρίδης, Σ., (2016) *Κοινός Χώρος: Η πόλη ως τόπος των κοινών* (Δ. Παπαδάτος-Αναγνωστόπουλος, Μέτ.). Αθήνα: εκδόσεις Angelus Novus.

Ξενόγλωσσες

Pallasmaa, J., (2005). *The Eyes of The Skin: Architecture and the Senses*. Great Britain: Wiley-Academy, a division of John Wiley & Sons Ltd.

Διαδικτυακές πηγές

Μανωλίδης, Κ., (2020). Διάλεξη: Πράγματα που κομματιάζονται, αρχιτεκτονικές εργασίες, Μεταπτυχιακό πρόγραμμα της Σχολής Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Πολυτεχνείο Κρήτης. Προσβάσιμο από: https://www.youtube.com/watch?v=s9RabN55f9Q

Μανωλίδης, Κ., προσωπική ιστοσελίδα: http://edafologion.blogspot.com/2013/08/blog-post.html

Μανωλίδης, Κ., προσωπική ιστοσελίδα: https://kostasmanolidis.wixsite.com/works. [Τελευταία πρόσβαση 06/2022].

Αυθαίρετη δόμηση και οικιστική εξάπλωση: Η περίπτωση της Θεσσαλονίκης

Ουρανία Ευτυχιάδου
Υποψήφια διδάκτορας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: rania_eftihiadou@yahoo.gr

Ευάγγελος Ασπρογέρακας
Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: asprogerakas@uth.gr

Περίληψη

Η αυθαίρετη δόμηση στην Ελλάδα αποτελεί διαχρονικό φαινόμενο, με ρίζες ήδη από τον 19ο αιώνα. Αρχικά, υπήρξε μέσο κάλυψης βασικών αναγκών στέγασης και εργασίας για κοινωνικές ομάδες που δεν μπορούσαν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της επίσημης πολεοδομικής νομοθεσίας και της διοικητικής διαδικασίας. Μετά τη Μικρασιατική Καταστροφή και κυρίως κατά τη μεταπολεμική περίοδο, η εισροή πληθυσμού προς τα αστικά κέντρα ενίσχυσε την πίεση στον αστικό ιστό, οδηγώντας τόσο σε αύξηση της πυκνότητας όσο και σε άτυπη επέκταση της δόμησης στον περιβάλλοντα χώρο. Καθώς οι ελληνικές πόλεις επεκτείνονταν, πολλές από τις άτυπες κατασκευές δημιουργούσαν οικιστικά σύνολα στις παρυφές του αστικού ιστού. Με την πάροδο του χρόνου, αυτές οι περιοχές εντάχθηκαν διοικητικά στον πολεοδομικό σχεδιασμό, χωρίς όμως να έχει προηγηθεί ο απαραίτητος προγραμματισμός.

Η έρευνα επικεντρώνεται στη Θεσσαλονίκη και εξετάζει αυθαίρετα κτίσματα χωρίς οικοδομική άδεια που κατασκευάστηκαν έως το 2011, και πριν από το 1975. Τα δεδομένα αντλήθηκαν από το πληροφοριακό σύστημα δηλώσεων αυθαιρέτων του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας και αναλύθηκαν με εργαλεία γεωγραφικών πληροφοριών. Η ανάλυση εξετάζει τη χωρική κατανομή, το χρόνο κατασκευής και τις χρήσεις αυτών των κατασκευών, προκειμένου να εντοπιστούν πρότυπα συγκέντρωσης και να συνδεθούν με την ιστορική εξέλιξη της πόλης. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι περιοχές συγκέντρωσης αυθαιρέτων που σχηματίζουν ένα βορειοδυτικό τόξο γύρω από τη Θεσσαλονίκη, περικλείοντας τους προσφυγικούς οικισμούς αλλά και τη δημιουργία αυτοσχέδιων παραθεριστικών οικισμών. Το φαινόμενο εξελίσσεται από την ανάγκη της κύριας στέγασης σε στρατηγική επιλογή βελτίωσης της ποιότητας ζωής μέσω εξοχικής κατοικίας, γεγονός που αποκαλύπτει τους μηχανισμούς πίσω από την ανάπτυξη της αυθαίρετης δόμησης και την επίδρασή της στον αστικό και περιαστικό χώρο.

Λέξεις-κλειδιά: Αυθαίρετη δόμηση, Αστικοποίηση, Θεσσαλονίκη, Οικιστική εξάπλωση, Βιώσιμη ανάπτυξη.

1. Εισαγωγή

Η αυθαίρετη δόμηση στην Ελλάδα ανέκυψε ως μείζον ζήτημα για τη διοίκηση κυρίως μετά τη Μικρασιατική Καταστροφή και εντάθηκε κατά την περίοδο της μαζικής μεταπολεμικής αστικοποίησης. Οι αστικές περιοχές δέχθηκαν έντονες χωρικές πιέσεις, τόσο για την αύξηση της πληθυσμιακής τους πυκνότητας όσο και για την επέκτασή τους προς τον εξωαστικό χώρο. Ιδιαίτερα στις πρώτες μεταπολεμικές δεκαετίες, το κύμα εσωτερικής μετανάστευσης από την ελληνική επαρχία προς τα αστικά κέντρα οδήγησε σε έξαρση της αυθαίρετης δόμησης, η οποία αποτέλεσε λύση στο οξύ στεγαστικό πρόβλημα των λαϊκών στρωμάτων. Έτσι, διαμορφώθηκαν εκτεταμένοι αυθαίρετοι οικισμοί σε απομακρυσμένες περιαστικές ζώνες, καθώς η οικονομικά προσιτή γη εντός του πολεοδομικού ιστού ήταν περιορισμένη και δυσεύρετη (Μαρμαράς, 2002· Βλάχος, 1979).

Τα χαμηλά κοινωνικά στρώματα εγκαταστάθηκαν άτυπα στις παρυφές των μεγάλων αστικών κέντρων, συμβάλλοντας ουσιαστικά στην επέκταση της πόλης χωρίς την επίσημη έγκριση της

διοίκησης. Οι περιοχές αυτές, αν και δημιουργήθηκαν εκτός των θεσμοθετημένων πλαισίων, ενσωματώθηκαν μεταγενέστερα στο σχέδιο πόλης. Έως και τη δεκαετία του 1970, η αυθαίρετη δόμηση αποτέλεσε κυρίαρχο τρόπο στέγασης των νεοεισερχόμενων αστικών πληθυσμών. Η τυπική αυθαίρετη κατοικία, χαμηλού κόστους και εισοδήματος, αποτέλεσε βασική μονάδα ανάπτυξης της ελληνικής πόλης, χωροθετημένη κυρίως σε κατακερματισμένες περιαστικές περιοχές εκτός σχεδίου, λόγω της χαμηλής αξίας γης. Η πρακτική αυτή δημιούργησε πιέσεις για την αναγνώριση και πολεοδομική ένταξη των περιοχών αυτών στο σώμα της πόλης, συχνά με αποτέλεσμα την υιοθέτηση οριακών μεγεθών σε γήπεδα και οδούς, που εξακολουθούν να επηρεάζουν τον αστικό ιστό έως σήμερα. «*Το αυθαίρετο αποτέλεσε έναν εξασφαλισμένο τρόπο απόκτησης στέγης πρώτης κατοικίας για τα κοινωνικά στρώματα με χαμηλά εισοδήματα ή δεύτερης παραθεριστικής κατοικίας για τα μεσαία στρώματα με μεγαλύτερα εισοδήματα. Κοντά σ' αυτά, όμως, άνθισε η κερδοσκοπία και η εκμετάλλευση, η καταπάτηση δασικών και αναδασωτέων εκτάσεων, ακτών και παραλιών ή άλλων περιοχών του δημοσίου*.» (Αραβαντινός, 1991: 94-95). Χαρακτηριστικό της έντασης του φαινομένου είναι το «*Πρόγραμμα ἐξυγιάνσεως περιοχῶν τρωγλῶν στήν πρωτεύουσα καί τήν Θεσσαλονίκη*» που εφαρμόστηκε το 1959 (Καλογήρου, 1978).

Ο μηχανισμός ανάπτυξης της αυθαίρετης δόμησης ανταποκρίνεται σε πραγματικές κοινωνικές και οικονομικές ανάγκες, που η διοίκηση δεν καλύπτει, και εκμεταλλεύεται θεσμικά κενά και αδράνεια των μηχανισμών ελέγχου. Ενισχύεται από την προσδοκία μελλοντικής νομιμοποίησης, καθόσον τροφοδοτείται από κοινωνική αποδοχή και οικονομικά συμφέροντα και υποσκάπτει τον σχεδιασμό και τον αντικαθιστά στην πράξη. «Όπου υπάρχουν τάσεις αστικοποίησης (περιαστικός χώρος, παραλιακός τουριστικός χώρος κ.λπ.) εκεί η "εκτός σχεδίου» μπορεί να δημιουργήσει, με τη χρήση των παρεκκλίσεων και άλλων τεχνασμάτων, άτυπες οικιστικές συγκεντρώσεις που προσομοιάζουν με περιοχές αυθαιρέτων.» (Καρανίκας, 2010: 12).

Παρόλο που οι πρακτικές χρήσεων γης είναι διαφορετικές ανά τον κόσμο, έχουν ένα κοινό χαρακτηριστικό, την άντληση των φυσικών πόρων σε βάρος του φυσικού περιβάλλοντος. «Η χρήση γης αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιείται το έδαφος, από την άποψη του είδους της ανθρώπινης δραστηριότητας που ασκείται πάνω σ' αυτό.» (Μπεριάτος, κ.ά., 1994: 1-7). Παρόλο που η μεταβολή των χρήσεων γης καθορίζεται από ένα πλέγμα οικονομικών, πολιτικών και κοινωνικών παραγόντων (Hobbs, 2000), στην πράξη, ο τρόπος με τον οποίο η γη αξιοποιείται από τον ιδιοκτήτη της αποτελεί τον βασικό προσδιοριστικό παράγοντα της ταυτότητάς της. Η χρήση αυτή επηρεάζει όχι μόνο την εξωτερική της εικόνα και τις φυσικές ή λειτουργικές της ιδιότητες, αλλά και τις μελλοντικές δυνατότητες ανάπτυξης. Επιπλέον, συμβάλλει στον τρόπο με τον οποίο η συγκεκριμένη επιφάνεια εντάσσεται και επιδρά στην τοπική και την παγκόσμια οικονομία, κοινωνία και περιβαλλοντικό σύστημα.

2. Μεθοδολογία

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση της συμβολής της αυθαίρετης δόμησης στην οικιστική εξάπλωση στην Ελλάδα, με έμφαση στην περίπτωση της Θεσσαλονίκης. Η έρευνα επικεντρώνεται τόσο σε περιοχή εντός του αστικού ιστού του πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης, όσο και σε εξωαστική περιοχή του ευρύτερου μητροπολιτικού χώρου, συγκεκριμένα στον Δήμο Θερμαϊκού. Η επιλογή δύο διαφορετικών τύπων περιοχών, μιας αστικής και μιας εξωαστικής, επιτρέπει τη συγκριτική ανάλυση του φαινομένου της αυθαίρετης δόμησης σε διαφορετικά χωρικά και λειτουργικά περιβάλλοντα. Ιδιαίτερα, η εξωαστική περιοχή προσφέρει τη δυνατότητα κατανόησης των μοτίβων οικιστικής ανάπτυξης σε πρώιμο στάδιο, πριν από την πλήρη ένταξή της στον αστικό ιστό, αποτυπώνοντας τον τρόπο με τον οποίο η αυθαίρετη δόμηση δρα ως παράγοντας διαμόρφωσης της διαδικασίας αστικής επέκτασης.

Τα δεδομένα των αυθαιρέτων που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα, προέρχονται από το σύστημα δήλωσης αυθαιρέτων του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας και τα χαρτογραφικά υπόβαθρα από τη

βιβλιοθήκη της ESRI. Η διαχείριση και ανάλυση των δεδομένων βασίστηκε σε σύστημα γεωγραφικών πληροφοριών, όπου αρχικά έγινε η επεξεργασία και προετοιμασία των δεδομένων για την έρευνα.

Η απεικόνιση της χωρικής κατανομής των αυθαιρέτων στην πόλη συμβάλλει ουσιαστικά στην κατανόηση του φαινομένου, αναδεικνύοντας τις περιοχές με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση αυθαίρετων κατασκευών. Η ανάλυση τόσο της πυκνότητας όσο και της γεωγραφικής θέσης των αυθαιρέτων οδηγεί σε πρώτα συμπεράσματα σχετικά με τα πρότυπα ανάπτυξής τους. Η χρήση του εργαλείου απεικόνισης Heat Map αποτυπώνει την ένταση του φαινομένου στον χώρο, προσφέροντας μια δυναμική εικόνα της σχετικής πυκνότητας. Η χρωματική διαβάθμιση, από ψυχρούς (χαμηλή πυκνότητα) έως θερμούς τόνους (υψηλή πυκνότητα), καθιστά ευδιάκριτες τις περιοχές με έντονη παρουσία αυθαιρέτων.

Στη συνέχεια, η εργασία επικεντρώνεται στην ανάλυση διαφορετικών χρονικών περιόδων, με στόχο τη διερεύνηση των μεταβολών στην κατανομή των αυθαιρέτων στον χώρο και το χρόνο. Η ανάλυση πραγματοποιείται αρχικά με τη χρήση του εργαλείου Kernel Density (πυκνότητας πυρήνα), το οποίο υπολογίζει την πυκνότητα των χαρακτηριστικών σε μια δεδομένη περιοχή. Στην παρούσα περίπτωση, το εργαλείο χρησιμοποιείται για την αποτύπωση της πυκνότητας της αυθαίρετης κατοικίας. Η επαναλαμβανόμενη εφαρμογή του εργαλείου για διαφορετικές χρονικές περιόδους επιτρέπει την οπτικοποίηση της εξέλιξης του φαινομένου στον χώρο, προσφέροντας μια δυναμική χαρτογράφηση της ανάπτυξής του ανά χρονική περίοδο.

Για να εστιάσει η έρευνα όχι μόνο στη χωρική κατανομή αλλά και στη δυναμική εξάπλωση του φαινομένου, εφαρμόζεται η μέθοδος Optimized Hot Spot Analysis. Το εργαλείο αυτό εντοπίζει στατιστικά σημαντικές χωρικές συγκεντρώσεις υψηλών τιμών (hot spots) και χαμηλών τιμών (cold spots), προσφέροντας μεγαλύτερη λεπτομέρεια στην ανάλυση. Σε σχέση με το Kernel Density, που δημιουργεί ένα χάρτη πυκνότητας και δείχνει πόσο "συχνά» εμφανίζονται τα χαρακτηριστικά σε κάθε περιοχή, το Optimized Hot Spot Analysis εφαρμόζει στατιστικά τεστ για να διαπιστωθεί αν οι συγκεντρώσεις είναι συστηματικές ή τυχαίες. Μέσω της εφαρμογής της μεθόδου ανά χρονική περίοδο, καθίσταται δυνατή η απεικόνιση της μετατόπισης του φαινομένου τόσο εντός του πολεοδομικού ιστού όσο και στον εξωαστικό χώρο.

Τέλος, η σύγκριση επιπέδων σημαντικότητας (Significance levels) αφορά την εσωτερική στατιστική ιεραρχία του εργαλείου (Optimized Hot Spot Analysis), δεν εφαρμόζει απλά ένα επίπεδο σημαντικότητας, αλλά τα συγκρίνει μεταξύ τους για να κατατάξει τις περιοχές, καθορίζοντας την ένταση της στατιστικής σημασίας κάθε χωρικής μονάδας.

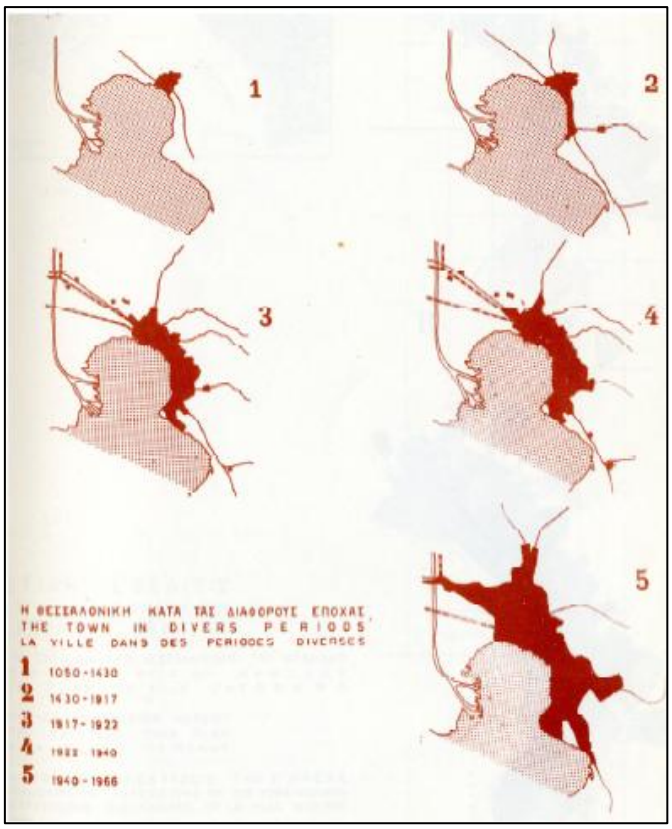
3. Η πόλη της Θεσσαλονίκης

Κατά τον 19ο αιώνα, η πόλη της Θεσσαλονίκης επεκτάθηκε κυρίως προς τα νότια και παραλιακά, φτάνοντας έως την Καλαμαριά, ενώ η βορειοδυτική της επέκταση παρέμεινε περιορισμένη. Η κατάσταση αυτή άλλαξε ριζικά κατά την περίοδο του Μεσοπολέμου (1922–1940), εξαιτίας της προσφυγικής κρίσης. Η πολεοδομική ανάπτυξη επηρεάστηκε σημαντικά, καθώς δημιουργήθηκαν νέοι οικισμοί στην περιφέρεια της πόλης για τη στέγαση των προσφύγων, όπως οι Αμπελόκηποι, η Μενεμένη, η Σταυρούπολη και η Καλαμαριά. Η οικιστική ανάπτυξη που ξεκίνησε τότε συνεχίστηκε και κατά τη μεταπολεμική περίοδο, ενισχυμένη από τη μαζική εσωτερική μετανάστευση από την επαρχία προς τα αστικά κέντρα. Ιδιαίτερα έντονη ήταν η πληθυσμιακή αύξηση κατά τις δεκαετίες του 1950 έως και του 1970, με την αστική έκταση της πόλης να επεκτείνεται ραγδαία (Σχήμα 1). Ωστόσο, η αύξηση αυτή δεν συνοδεύτηκε από επαρκή και ολοκληρωμένο πολεοδομικό σχεδιασμό. Η ανάπτυξη υπήρξε συχνά αυθόρμητη και άναρχη, καθοδηγούμενη κυρίως από την ανάγκη για άμεση στέγαση.

Περιοχές όπως η δυτική Θεσσαλονίκη γνώρισαν έντονη οικιστική ανάπτυξη, προκειμένου να καλύψουν τις στεγαστικές ανάγκες των εσωτερικών μεταναστών. Η συνεχής αύξηση του πληθυσμού

οδήγησε σε ριζικές αλλαγές στη φυσιογνωμία της πόλης και στην επέκτασή της προς την περιφέρεια (Σχήμα 1). Οι πολεοδομικές παρεμβάσεις και η δημιουργία ολοκληρωμένων σχεδίων για την αντιμετώπιση των προβλημάτων στέγασης και υποδομών συχνά ακολούθησαν με καθυστέρηση την οικιστική έκρηξη. Η έλλειψη συντονισμένου σχεδιασμού οδήγησε σε προβλήματα χωροταξίας, με συγκρούσεις χρήσεων γης (π.χ., κατοικίες δίπλα σε βιομηχανικές περιοχές) και έλλειψη επαρκών κοινόχρηστων χώρων και χώρων πρασίνου.

Σχήμα 1. Χάρτες της επέκτασης της Θεσσαλονίκης.



Πηγή: Τριανταφυλλίδης, Χωροταξική Μελέτη Θεσσαλονίκης, 1968

Η μεταπολεμική περίοδος ήταν μια εποχή εντυπωσιακής δημογραφικής και οικιστικής ανάπτυξης για τη Θεσσαλονίκη, η οποία όμως συχνά έγινε με άναρχο τρόπο και δημιούργησε σημαντικές πολεοδομικές προκλήσεις που επηρεάζουν την πόλη μέχρι σήμερα. Στα τέλη του 20ού αιώνα, ο ρυθμός αύξησης του πληθυσμού της κεντρικής πόλης επιβραδύνθηκε, αλλά η ευρύτερη μητροπολιτική περιοχή της Θεσσαλονίκης συνέχισε να αναπτύσσεται, ενσωματώνοντας στο αστικό δίκτυο πολλούς περιφερειακούς δήμους.

4. Αυθαίρετα χωρίς οικοδομική άδεια

Οι θετικές μεταβολές στο πληθυσμιακό μέγεθος μιας χωρικής ενότητας συνεπάγονται αυξημένη ζήτηση για νέα οικοδομήσιμη γη (Brueckner και Fansler, 1983). Ωστόσο, όταν υπάρχουν εμπόδια στην τήρηση της επίσημης διαδικασίας, όπως η αγορά γης ή η έκδοση οικοδομικής άδειας, η πραγματικότητα που διαμορφώνεται αποκλίνει σημαντικά από τον σχεδιασμό και τις προβλέψεις της διοίκησης. Ο μηχανισμός ανάπτυξης της αυθαίρετης δόμησης αποτελεί μια δυναμική και σύνθετη διαδικασία, η οποία διαμορφώνεται υπό την επίδραση θεσμικών αδυναμιών, κοινωνικών πιέσεων, οικονομικών συμφερόντων και κρατικής ανοχής (βλ. Πίνακας 1), τα οποία αλληλοεπιδρούν και ενισχύουν την αναπαραγωγή του φαινομένου.

Πίνακας 1. Οι παράγοντες ανάπτυξης των αυθαιρέτων χωρίς οικοδομική άδεια

Οικονομικοί Παράγοντες	Κοινωνικοί και Πολιτισμικοί Παράγοντες	Θεσμικοί και Διοικητικοί Παράγοντες
Χαμηλό εισόδημα και οικονομική αδυναμία	Κοινωνική ανοχή και αίσθηση ατιμωρησίας	Γραφειοκρατία και καθυστερήσεις
Ανάγκη για άμεση στέγαση	Έλλειψη ενημέρωσης και πολεοδομικής συνείδησης	Αναποτελεσματικότητα των ελεγκτικών μηχανισμών
Επιθυμία αποφυγής κόστους και γραφειοκρατίας	Ιστορικά παγιωμένες πρακτικές αυθαιρεσίας	Έλλειψη ολοκληρωμένου πολεοδομικού σχεδιασμού/Δυσκολία οικοδόμησης σε συγκεκριμένα γήπεδα.

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Στο πλαίσιο αυτό, ανεγείρονται κατασκευές χωρίς οικοδομική άδεια ή κατά παράβαση των πολεοδομικών διατάξεων. Τα αυθαίρετα κτίσματα συνιστούν ένα πολυδιάστατο πρόβλημα, με ιδιαίτερη βαρύτητα στις περιπτώσεις που δεν έχει εκδοθεί οικοδομική άδεια, καθώς αυτές θεωρούνται από τις σοβαρότερες παραβάσεις της πολεοδομικής νομοθεσίας.

Τα αυθαίρετα κτίσματα χωρίς οικοδομική άδεια είναι συχνά συνδεδεμένα με καταπατήσεις δημόσιας ή ιδιωτικής γης και αναπτύσσονται συνήθως σε εκτός σχεδίου περιοχές, δασικές εκτάσεις, αιγιαλό, ή ζώνες προστασίας (π.χ. Natura), όπου η δόμηση απαγορεύεται, παραβιάζοντας θεμελιώδεις κανόνες της πολεοδομικής νομοθεσίας. Θεωρούνται τα πλέον «βαριά» αυθαίρετα και δεν έχουν τη δυνατότητα να τακτοποιηθούν θεσμικά όταν βρίσκονται σε απαγορευμένες για δόμηση περιοχές.

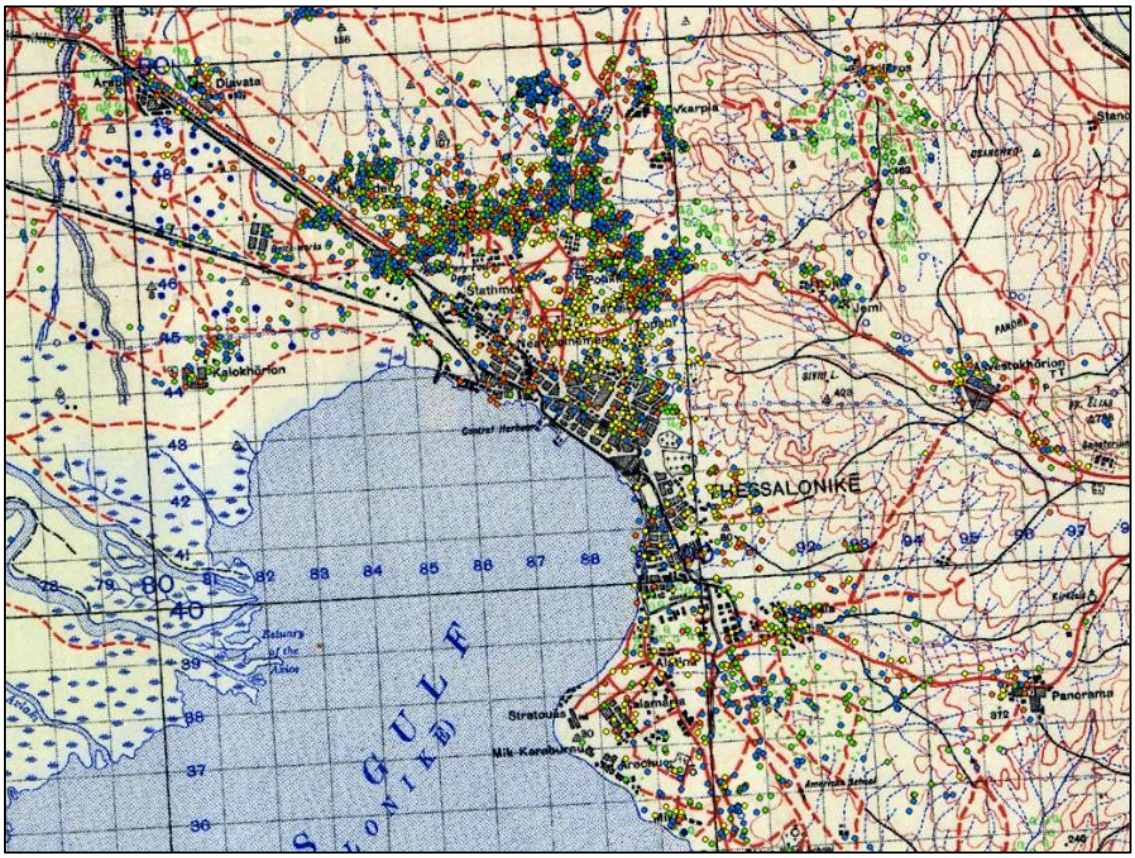
Όταν εντοπιστούν από τη διοίκηση εκδίδεται πρωτόκολλο κατεδάφισης, και είναι δύσκολη ή αδύνατη η θεσμική τακτοποίηση τους, εκτός σπάνιων περιπτώσεων. Επειδή δεν επιτρέπονται νομικές και διοικητικές πράξεις δεν είναι δυνατή η νόμιμη οικονομική εκμετάλλευση τους από τους ιδιοκτήτες τους. Η κρίσιμη διαφοροποίηση ανάμεσα σε αυθαίρετα με και χωρίς οικοδομική άδεια έγκειται στο αν υπάρχει νομικό υπόβαθρο για τη δόμηση. Τα μεν πρώτα θεωρούνται ελαφρύτερες μορφές παραβίασης που επιδέχονται διορθωτικές παρεμβάσεις (με πρόστιμα ή αναθεώρηση αδείας), ενώ τα δεύτερα συνιστούν ριζική παραβίαση της πολεοδομικής τάξης.

4.1 Χωρική διάσταση της αυθαίρετης δόμησης στη Θεσσαλονίκη

Στον χάρτη της πόλης του 1940 (βλ. Εικόνα 2), μετά τη δημιουργία των προσφυγικών οικισμών και πριν την εσωτερική μετανάστευση απεικονίζεται ο περιορισμένος αστικός χώρος της πόλης. Τα αυθαίρετα χωρίς οικοδομική άδεια, που κατασκευάστηκαν πριν το 1975, εμφανίζονται σε σημαντική πυκνότητα τόσο εντός του κύριου αστικού ιστού όσο και στην τότε περιμετρική του ζώνη. Αντίθετα, τα αυθαίρετα της περιόδου 2004–2011 χωροθετούνται κυρίως εκτός του κεντρικού πολεοδομικού συγκροτήματος.

Στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Θεσσαλονίκης, παρουσιάζουν συγκεντρώσεις δημιουργώντας ένα βορειοδυτικό τόξο που περικλείει οικισμούς που δημιουργήθηκαν κατά την έλευση των μικρασιατικών προσφυγικών ροών, όπως η Μενεμένη, οι Αμπελόκηποι, η Νεάπολη, οι Συκιές. Τα αυθαίρετα αυτά εντοπίζονται εντός των περιοχών του Δενδροποτάμου, της Μενεμένης, του Ευόσμου, της Σταυρούπολης, της Πολίχνης, των Μετεώρων (βλ. Σχήμα 2). Αυτές οι περιοχές, δεν γειτνιάζουν άμεσα με το μεγάλο και κύριο δήμο της Θεσσαλονίκης, αλλά είχαν τουλάχιστον έναν οικισμό ενδιάμεσα ή στην περίπτωση του Δενδροποτάμου παρεμβαίνει μια περιοχή με χαμηλές πυκνότητες και χρήσεις βιοτεχνικές και εξειδικευμένου εμπορίου και υπηρεσιών. Οι περιοχές αυτές των αυθαιρέτων διαμορφώσαν μια μεταβατική αστική ζώνη, η οποία λειτούργησε ως ενδιάμεσος χώρος μεταξύ του συμπαγούς αστικού ιστού και του εξωαστικού περιβάλλοντος. Ωστόσο σήμερα αποτελεί έναν πυκνοδομημένο αστικό χώρο του πολεοδομικού συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης.

Σχήμα 2. Τα αυθαίρετα χωρίς οικοδομική άδεια στη Θεσσαλονίκη



Πηγή: Στοιχεία από ΤΕΕ και δήμο Θεσσαλονίκης, ιδία επεξεργασία

Η πλειονότητα των αυθαιρέτων, τα οποία παρουσιάζουν διασπορά και εκτός του τόξου, έχουν κατασκευαστεί πριν το 1975, και παρόλο που υπήρξαν και άλλες νομοθετικές δυνατότητες, που θα μπορούσαν να έχουν υπαχθεί για τη θεσμική τους τακτοποίηση, είναι πολυάριθμα αναλογικά με τις άλλες χρονικές περιόδους. Αυτό δείχνει ότι η παρουσία αυτών των αυθαιρέτων ήταν ενδεχομένως περισσότερο έντονη.

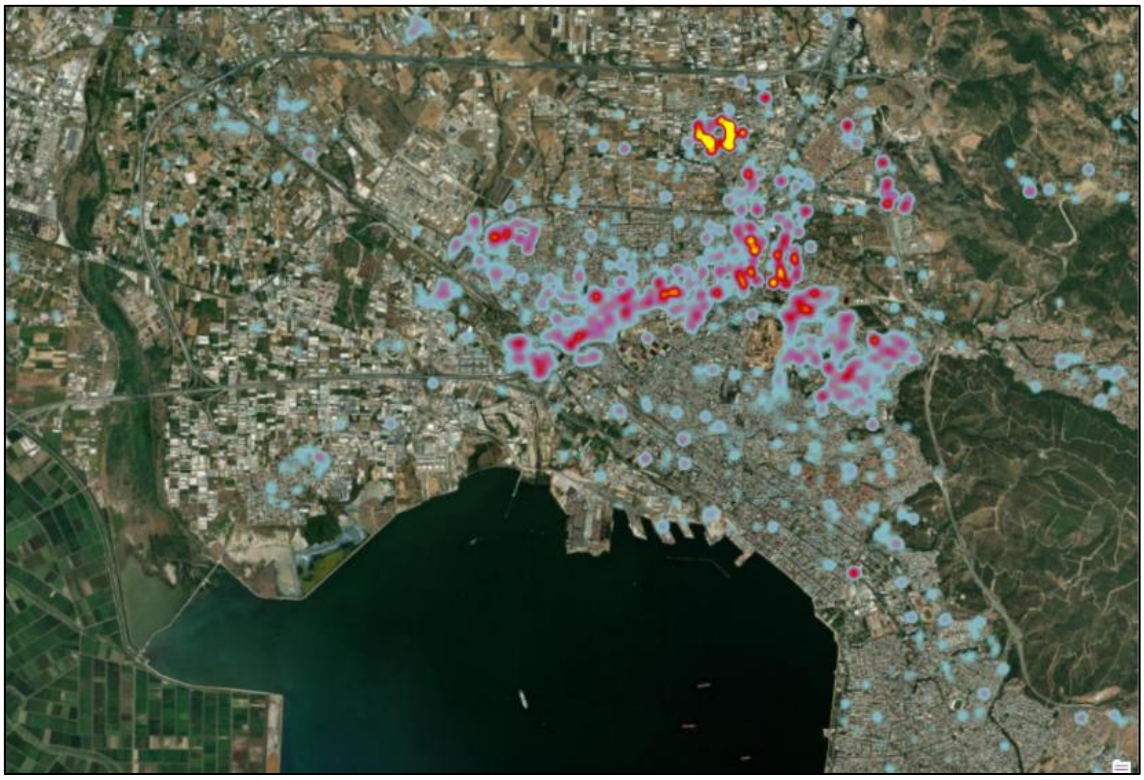
Οι χρονικές περίοδοι των αυθαιρέτων χωρίς οικοδομική άδεια της Θεσσαλονίκης αποτυπώνουν τα πληθυσμιακά κύματα των εισροών στην πόλη, δηλαδή από τις εσωτερικές μετακινήσεις του πληθυσμού της δεκαετίας του 1950 μέχρι του 1980 και από την παλιννόστηση των Ελλήνων από τις χώρες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης, της δεκαετίας του 1990 μέχρι του 2000. Τα αυθαίρετα της τελευταίας περιόδου, 2003 μέχρι 2011, καλύπτουν τα τελευταία κενά γήπεδα στην περιοχή, δημιουργώντας μικρότερες συγκεντρώσεις. Ωστόσο, παρατηρείται για αυτήν την τελευταία περίοδο, μετακίνηση της εστίας των αυθαιρέτων στην ευρύτερη περιοχή της Νικόπολης (έντονο κίτρινο βόρεια στην Εικόνα 3), των οποίων ιδιοκτήτες είναι παλιννοστούντες πρόσφυγες (βλ. Σχήμα 2 & 3).

Παρατηρείται ότι η ανάπτυξη των αυθαιρέτων πέρα την γενικότερη συγκέντρωση, σχηματίζει συστάδες, όπου αλλού είναι ανεξάρτητες αλλά σε εγγύτητα, ενώ σε άλλα σημεία εφάπτονται μεταξύ τους (Εικόνα 3). Το σύνολο αυτών των νησίδων αυθαίρετης ανάπτυξης υποδηλώνει τις τάσεις της χωρικής αυτοοργάνωσης, ή ακόμα και τον ανταγωνισμό για πρόσβαση σε πόρους (ελεύθερη γη) ή δίκτυα (π.χ. δρόμους, υποδομές). Επίσης μπορεί να οφείλεται στην ανάπτυξη που καθοδηγείται από ιδιωτική πρωτοβουλία, οικονομικά συμφέροντα ή φυσικούς περιορισμούς.

Τα περισσότερα αυθαίρετα στην περιοχή είναι κατοικία και ιδιαίτερα «Άλλη κατοικία», καθώς σήμερα αποτελούν δευτερεύουσα κατοικία, διότι οι ιδιοκτήτες τους είτε έχουν μετακινηθεί σε άλλες καλύτερες κατοικίες, είτε σε καλύτερες περιοχές. Η πλειονότητα των αυθαιρέτων της περιοχής δεν

έχει υπέρβαση στη δόμηση, ενώ πολύ λιγότερες είναι οι περιπτώσεις αυθαιρέτων με ακραίες υπερβάσεις δόμησης. Τα αυθαίρετα προέκυψαν από την επιτακτική ανάγκη της στέγασης και της έλλειψης επαρκών πόρων που θα διασφάλιζαν την αγορά μιας κατοικίας και έτσι αντί αυτού στράφηκαν σε καταπάτηση γης και εγκατάσταση, αλλά και στην αγορά φθηνών, αλλά μη άρτιων και οικοδομήσιμων γηπέδων για να χτίσουν μια κατοικία. Επίσης σε κάποιες περιπτώσεις παρόλο που τα οικόπεδα είχαν τις προδιαγραφές για τη δόμηση δεν επιλέχθηκε αυτή η οδός, προκειμένου να φτάσουν οι οικονομικοί πόροι για την κατασκευή.

Σχήμα 3. Απεικόνιση Heat map του βορειοδυτικού τόξου των αυθαιρέτων στη Θεσσαλονίκη



Πηγή: Στοιχεία από ΤΕΕ και ESRI, ιδία επεξεργασία

Ο χαρακτήρας της ρυμοτομίας στις γειτονιές των αυθαιρέτων παρουσιάζουν ένα μορφολογικό χαρακτηριστικό που προέκυψε από τον τρόπο της δημιουργίας των περιοχών με μακροσκελή ορθογωνικά οικοδομικά τετράγωνα, που σχηματίστηκαν, λόγω των μικρών ιδιοκτησιών και λόγω ότι τα αυθαίρετα δομήθηκαν κατά σειρά, έχοντας πρόσοψη στην ελεύθερη λωρίδα γης που αφηνόταν έμπροσθεν, ως κοινόχρηστος χώρος, για να εξυπηρετεί κατά κύριο λόγο την πρόσβαση στις κατοικίες και όχι ως οδικό δίκτυο. Όταν η διοίκηση εξυγίαινε τις γειτονιές αυτές εφάρμοσε ρυμοτομία σε ένα ήδη δομημένο και ακανόνιστο ιδιοκτησιακό καθεστώς, με αποτέλεσμα ένα οργανικό και πολλές φορές μακροσκελές ορθογωνικό ρυμοτομικό, με πολλές αδιέξοδους οδούς και ακανόνιστα λαβυρινθώδη σχήματα, τα οποία καθορίζουν τον ιδιαίτερο χαρακτήρα αυτών των περιοχών. Όταν σε αυτές τις περιοχές εφαρμόστηκε εκ των υστέρων ρυμοτομικό σχέδιο διατήρησαν και αναπαράγουν κατ' ανάγκη, πολλά από τα μορφολογικά στοιχεία της ασχεδίαστης προϋπάρχουσας γειτονιάς.

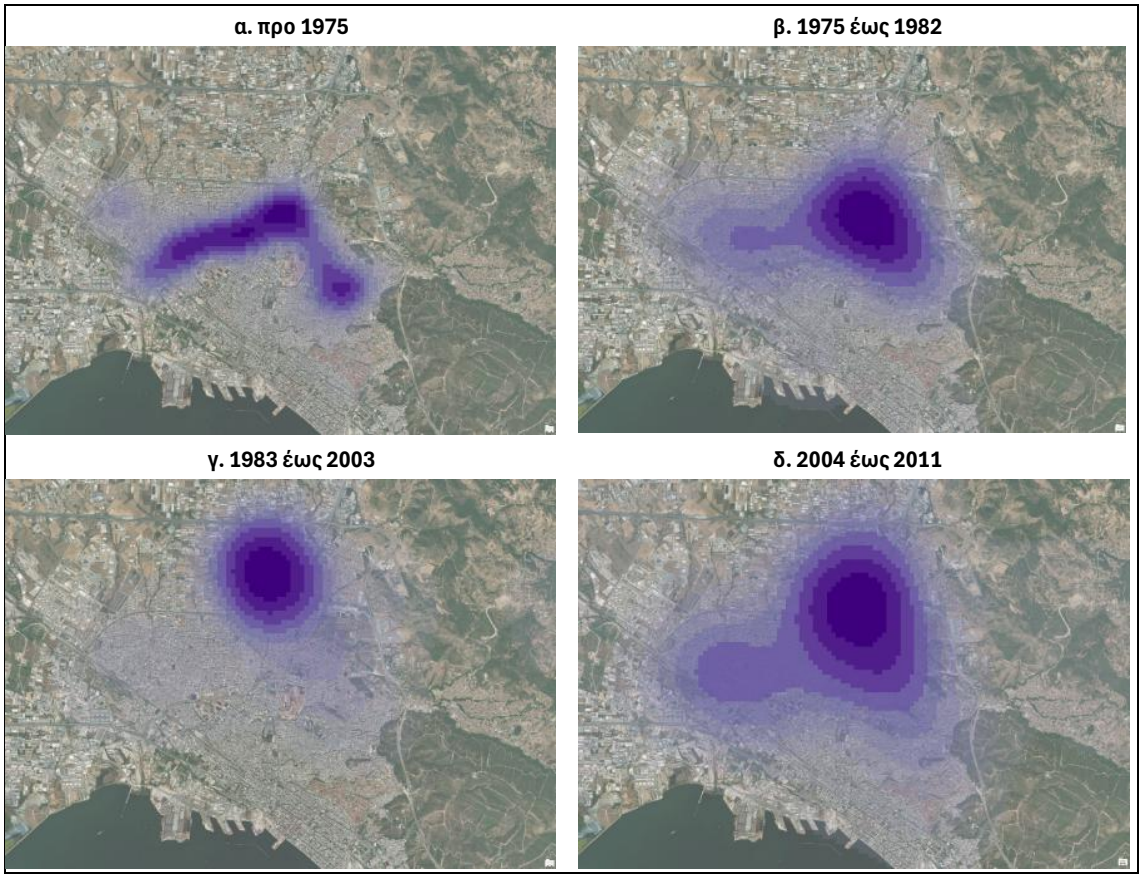
Η μέθοδος ανάλυσης των χρονικών περιόδων της αυθαίρετης δόμησης με τη μέθοδο Kernel Density αποτυπώνει τη χωρική ένταση του φαινομένου, αναδεικνύοντας τις περιοχές με συστηματική αυθαίρετη δόμηση και την εξάπλωση του φαινομένου σε άλλες περιοχές, λόγω κοινωνικοοικονομικών συνθηκών.

Συγκεκριμένα, η απεικόνιση των αυθαιρέτων κατά την χρονική περίοδο της ανέγερσής τους δείχνει την χωρική τάση και κινητικότητα της ανάπτυξης των αυθαιρέτων. Κατά την πρώτη περίοδο, τα

αυθαίρετα αναπτύσσονται κατά μήκος του τότε αστικού ορίου στα βορειοδυτικά, στη δεύτερη χρονική περίοδο αναπτύσσονται προς τα ανατολικά και βόρεια της αρχικής περιοχής, καλύπτοντας τις κενές περιοχές, δηλαδή προς την Νέα Ευκαρπία, Σταυρούπολη, Πολίχνη, δημιουργώντας μια εστία ανάπτυξης. Στην τρίτη χρονική περίοδο, η εστία της αυθαίρετης δόμησης μετακινείται βόρεια και φτάνει μέχρι την εξωτερική περιφερειακή οδό και διατηρεί μια σφαιρική συγκέντρωση. Στην τέταρτη και τελευταία χρονική περίοδο η ανάπτυξη των αυθαιρέτων παρουσιάζει μια διασπορά, τόσο έντονη που επηρεάζει όχι μόνο αδόμητες περιοχές αλλά και τον αστικό χώρο της πόλης.

Γίνεται κατανοητό ότι η αυθαίρετη δόμηση αρχικά εμφανίστηκε στα περιθώρια του αστικού χώρου, ενώ η μετέπειτα εξάπλωσή της χαρακτηρίζεται από δύο βασικά στοιχεία: αναπτυσσόταν σε αδόμητη γη και σε εγγύτητα με τον υφιστάμενο αστικό ιστό. Διαπιστώνεται ότι η μεγαλύτερη ένταση της αυθαίρετης επέκτασης εντοπίζεται πάντοτε σε νέες, αδόμητες περιοχές που γειτνιάζουν με ήδη δομημένες ζώνες. Ωστόσο, σε δύο χρονικές περιόδους παρατηρείται επιστροφή της αυθαίρετης οικιστικής δραστηριότητας σε περιοχές που είχαν ήδη αστικοποιηθεί αυθαίρετα σε προγενέστερη φάση (βλ. Σχήμα 4). Το γεγονός αυτό καταδεικνύει ότι ορισμένες περιοχές υπέστησαν περισσότερες από μία φάσεις αυθαίρετης δόμησης, καθώς δέχθηκαν επαναλαμβανόμενη αυθαίρετη πίεση. Παράλληλα, αναδεικνύεται η απουσία ουσιαστικού πολεοδομικού ελέγχου, αφού η αυθαίρετη δόμηση «επανέρχεται».

Σχήμα 4. Απεικόνιση με τη μέθοδο Kernel Density της ανάπτυξης των αυθαιρέτων στη Θεσσαλονίκη σε επιλεγμένες χρονικές περιόδους

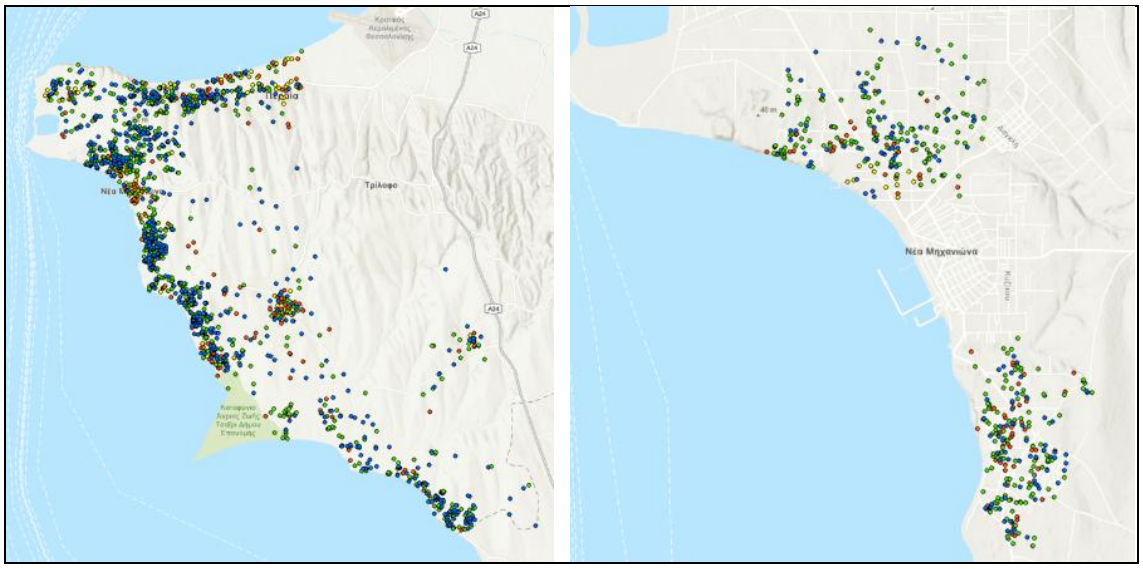


Πηγή: Στοιχεία από ΤΕΕ και ESRI, ιδία επεξεργασία

4.2 Η αυθαίρετη δόμηση στον εξωαστικό χώρο της πόλης

Ο Δήμος Θερμαϊκού, στην ανατολική περιφέρεια της Θεσσαλονίκης, χαρακτηρίζεται κυρίως από χρήσεις αναψυχής και τουρισμού. Η περιοχή διαθέτει μεγάλο αριθμό εξοχικών κατοικιών, ιδιοκτησίας κατοίκων της Θεσσαλονίκης, ενώ παράλληλα οι οικισμοί του, λειτουργούν και ως προάστια της πόλης. Η Νέα Μηχανιώνα, παραθαλάσσιος οικισμός του Δήμου, αναπτύχθηκε αρχικά με την εγκατάσταση προσφύγων του 1922. Ο εξωαστικός της χώρος χρησιμοποιούνταν κυρίως για αγροτικές δραστηριότητες, μέχρι την εμφάνιση ζήτησης για εξοχική κατοικία. Σύμφωνα με τα δεδομένα της έρευνας, αρχικά δημιουργήθηκε ένας θύλακας αυθαίρετων κατοικιών προ του 1975 στη βόρεια εξωαστική περιοχή του οικισμού. Στη συνέχεια, το φαινόμενο επεκτάθηκε και προς τη νότια εξωαστική ζώνη. Η πλειονότητα των αυθαιρέτων εντοπίζεται κατά την περίοδο 2004–2011 (Σχήμα 5).

Σχήμα 5. Χρονολογική απεικόνιση των αυθαιρέτων στην περιοχή Νέας Μηχανιώνας (αριστερά) και στον δήμο Θερμαϊκού (δεξιά)



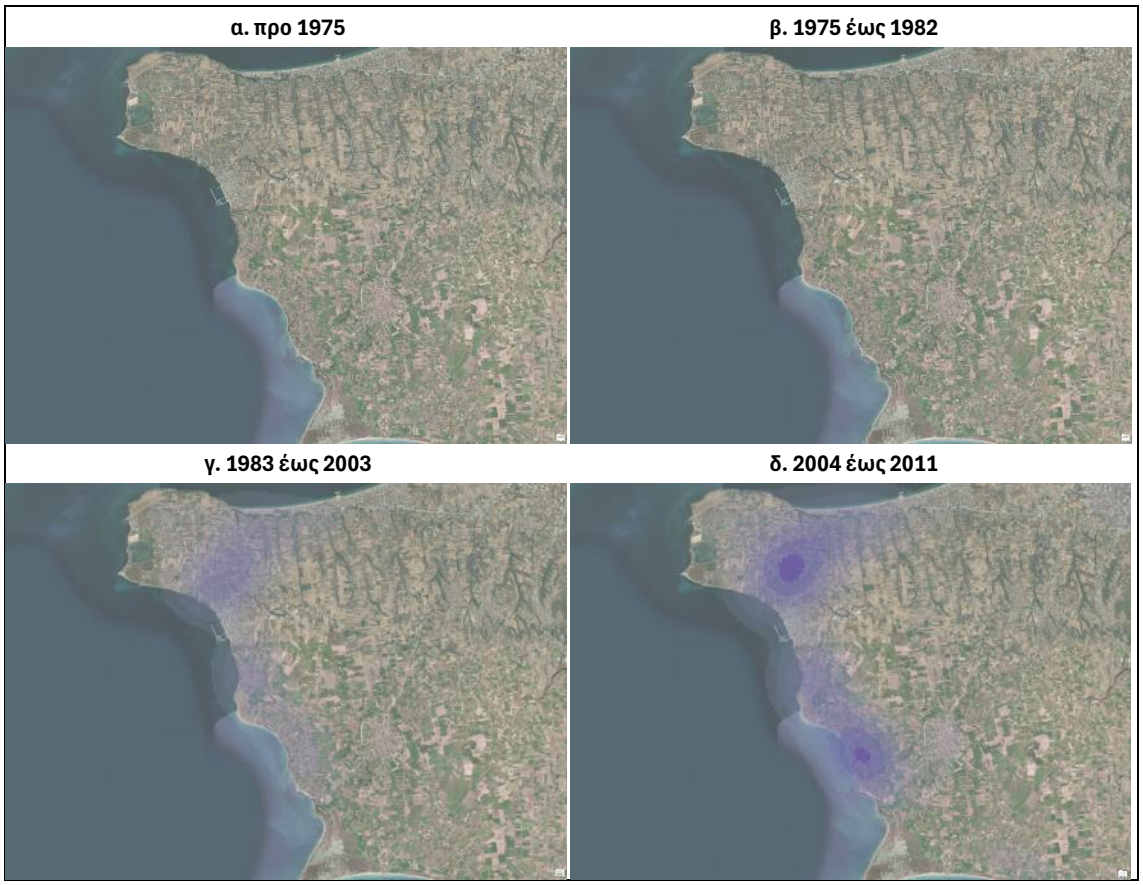
Πηγή: Στοιχεία από ΤΕΕ και ESRI, ιδία επεξεργασία

Η αυθαίρετη αστικοποίηση στην περιοχή παρουσιάζει ένταση κατά τη δεκαετία του 1980, περίοδο κατά την οποία αυξήθηκε το ενδιαφέρον των κατοίκων των αστικών κέντρων για την απόκτηση εξοχικής κατοικίας. Ο αρχικός, βόρειος θύλακας αυθαίρετης δόμησης μπορεί να ερμηνευθεί από τη γεωγραφική εγγύτητά του στον κύριο οδικό άξονα που συνδέει την περιοχή με το πολεοδομικό συγκρότημα της Θεσσαλονίκης. Ιδιαίτερα χαρακτηριστική είναι η εικόνα της περιόδου 2004–2011, καθώς ο βόρειος θύλακας εμφανίζεται ενισχυμένος, με υψηλή πυκνότητα αυθαίρετων κατασκευών. Ενώ την ίδια περίοδο, ο νότιος θύλακας αυθαίρετης δόμησης είναι ήδη σχηματοποιημένος, διαμορφώνοντας ένα ωοειδές σχήμα κατά μήκος της παραθαλάσσιας ζώνης (βλ. Σχήμα 5).

Η εξέταση των στοιχείων σε σχέση με τον χρόνο με τη μέθοδο Kernel Density, για την εξωαστική περιοχή της Νέας Μηχανιώνας, κατά τις δύο πρώτες περιόδους, δεν αποδίδει κάποιο ουσιαστικό αποτέλεσμα, καθώς ο αριθμός των αυθαιρέτων δεν είναι ικανός για να δώσει εμφανείς τάσεις (Σχήμα 5). Ωστόσο στην τρίτη χρονική περίοδο, η ένταση ανάπτυξης φαίνεται να αυξάνεται τόσο στα βόρεια τόσο και στα νότια του οικισμού. Ενώ, κατά τη χρονική περίοδο 2004-2011 υπάρχουν δύο, ξεκάθαρα πια, διαμορφωμένοι πυρήνες αστικοποίησης από αυθαίρετα χωρίς οικοδομική άδεια (Σχήμα 6).

Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΤΕΕ, τα αυθαίρετα σε αυτή την περιοχή είναι χρήσης «Άλλη κατοικία» και χρησιμοποιούνται κυρίως για εξοχικές κατοικίες. Οι αυτοσχέδιοι οικισμοί έχουν πολύ στενές οδούς, που μπορούν να εξυπηρετήσουν τη διέλευση ενός αυτοκινήτου και τα περισσότερα γήπεδα είναι οριακά για την χωροθέτηση μιας κατοικίας πανταχόθεν ελεύθερη. Το σχήμα των γηπέδων δείχνει ότι έχουν προέλθει από την κατάτμηση μεγαλύτερης επιφάνειας γης.

Σχήμα 6. Απεικόνιση με τη μέθοδο Kernel Density ανάπτυξης αυθαιρέτων στην περιοχή Νέας Μηχανιώνας, στον δήμο Θερμαϊκού



5. Αυθαίρετη δόμηση: Μηχανισμός δημιουργίας αστικού χώρου

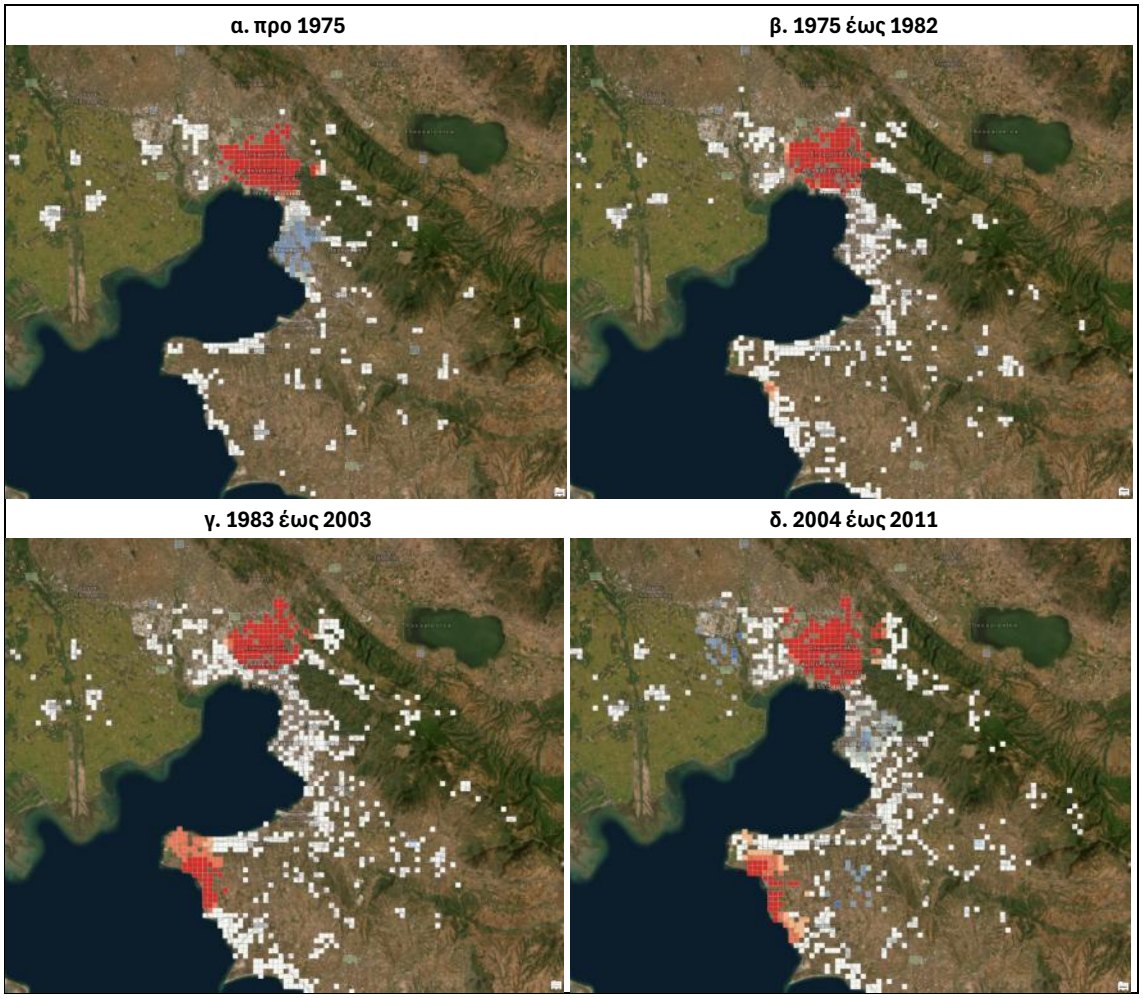
Η αυθαίρετη δόμηση στη Θεσσαλονίκη παρουσιάζει έντονη χωρική κινητικότητα, επηρεάζοντας καθοριστικά στην επέκταση του αστικού ιστού. Η ανάλυση ανά χρονική περίοδο αποκαλύπτει ότι οι πρώτοι θύλακες αυθαίρετης ανάπτυξης εντοπίζονται κυρίως στα βόρεια και δυτικά του τότε διαμορφωμένου αστικού ιστού της πόλης. Αν και το φαινόμενο ήταν παρόν και σε άλλες περιοχές του πολεοδομικού συγκροτήματος, η έντασή του ήταν σαφώς μικρότερη.

Η απεικόνιση με τη μέθοδο Optimized Hot Spot Analysis της χρονικής ανάπτυξης των αυθαιρέτων στη Θεσσαλονίκη και στην ευρύτερη περιοχή της (Σχήμα 7), δείχνει τόσο τις περιοχές που έχει αναπτυχθεί το φαινόμενο, τόσο την μετακίνηση του σε άλλες προσκείμενες, μη ανεπτυγμένες περιοχές, αλλά και την έναρξη του φαινομένου σε μια περιοχή που δεν υπήρχε.

Στην πρώτη χρονική περίοδο (προ του 1975), το φαινόμενο αφορούσε τις περιοχές που ήταν γύρω από το αστικό κέντρο της πόλης, κυρίως βορειοδυτικά και λιγότερο στα νότια της πόλης. Κατά τη δεύτερη περίοδο (1975–1982), το φαινόμενο της αυθαίρετης δόμησης με κέντρο τον αρχικό πυρήνα, μετατοπίζεται κυρίως προς τα ανατολικά, ενώ παράλληλα παρατηρείται διασπορά γύρω από έναν ήδη διαμορφωμένο θύλακα στα βορειοδυτικά της πόλης. Η επέκταση είναι εμφανής σε περιοχές όπως η Σταυρούπολη και η Πολίχνη προς τα ανατολικά, η Νέα Ευκαρπία προς τα βόρεια και ο Εύοσμος προς τα δυτικά. Το φαινόμενο αρχίζει να αποκτά αποκεντρωμένο χαρακτήρα, μετακινούμενο σταδιακά προς την περιφέρεια του πολεοδομικού συγκροτήματος. Παράλληλα, στην περιοχή της Νέας Μηχανιώνας παρατηρείται η αρχική εμφάνιση ενός υπολογίσιμου θύλακα αυθαίρετης δόμησης.

Κατά την επόμενη περίοδο (1983–2003), η μετατόπιση προς τα βόρεια της πόλης γίνεται πιο έντονη και σαφώς διακριτή, ενώ η διασπορά του φαινομένου συνεχίζεται. Στη Νέα Μηχανιώνα, η αυθαίρετη δόμηση έχει πλέον εδραιωθεί, σχηματίζοντας έναν εκτεταμένο θύλακα γύρω από τον οικισμό, με χαρακτηριστική επιμήκη διάταξη παράλληλα προς το θαλάσσιο μέτωπο. Κατά την τελευταία περίοδο, 2004 έως το 2011, στο πολεοδομικό συγκρότημα της πόλης η αυθαίρετη δόμηση ενισχύεται στην περιοχή που ήδη καταλαμβάνει αλλά και επεκτείνεται σε νέες θέσεις στην περιφέρεια της πόλης αλλά και προς αυτή. Στην περιοχή της Νέας Μηχανιώνας, παρουσιάζει μια διασπορά στον χώρο και ήδη έχει επεκταθεί στα νότια. Επίσης έχουν ξεκινήσει νέοι θύλακες ανάπτυξης στον ευρύτερο χώρο του δήμου Θερμαϊκού.

Σχήμα 7. Απεικόνιση με τη μέθοδο Optimized Hot Spot Analysis της χρονικής ανάπτυξης των αυθαιρέτων στη Θεσσαλονίκη και στην ευρύτερη περιοχή της



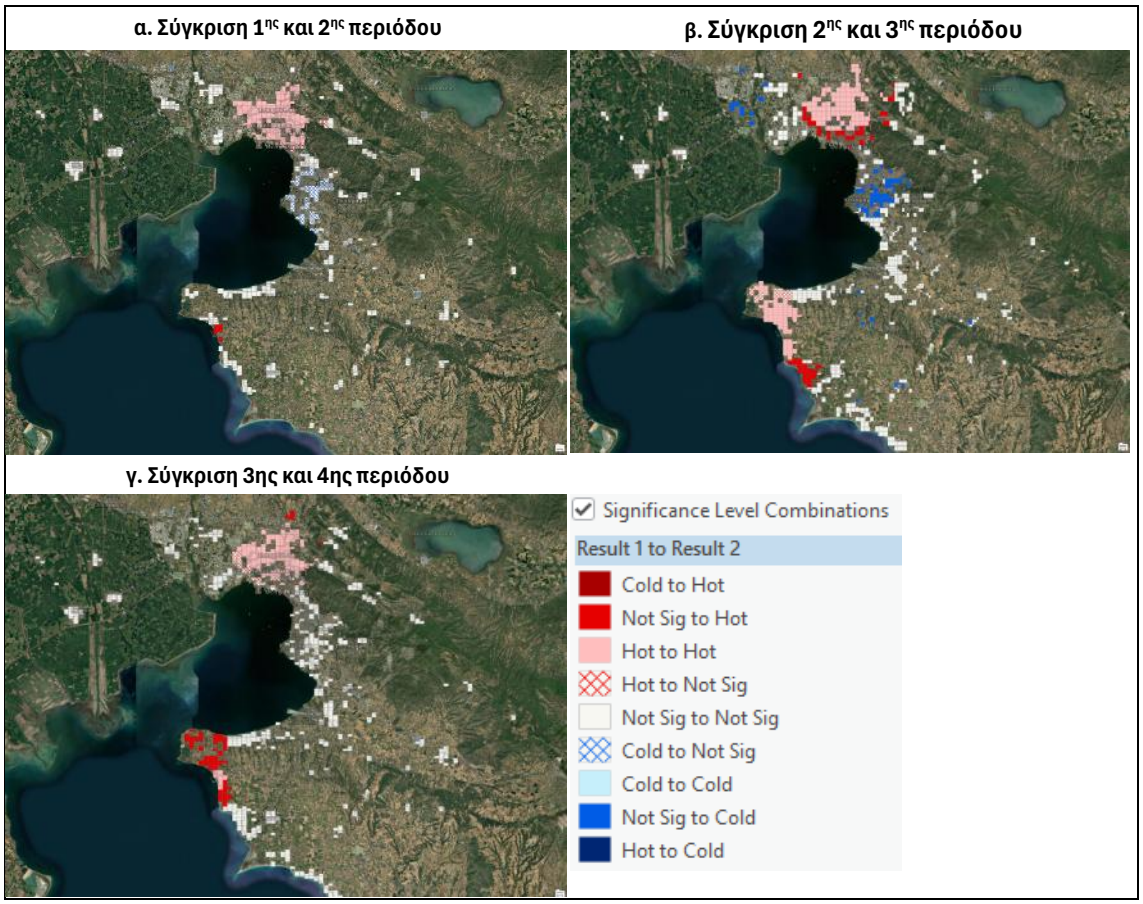
Πηγή: Στοιχεία από ΤΕΕ και ESRI, ιδία επεξεργασία

Κατά τη σύγκριση των διαφορετικών χρονικών περιόδων, με τη μέθοδο του «συνδυασμού επιπέδων σημαντικότητας» (Significance Level combinations), επιβεβαιώνονται τα ευρήματα του προηγούμενου βήματος της έρευνας (Optimized Hot Spot Analysis). Το εν λόγω εργαλείο κατατάσσει τις χωρικές μονάδες με βάση την ένταση και τη στατιστική αξιοπιστία των τιμών τους, αποδίδοντας σε κάθε περιοχή διαφορετικό επίπεδο σημαντικότητας (π.χ. 90%, 95%, 99%). Με αυτόν τον τρόπο, προσδιορίζεται όχι μόνο η ύπαρξη hot ή cold spots, αλλά και ο βαθμός στατιστικής εμπιστοσύνης με τον οποίο αυτά εντοπίζονται.

Σύμφωνα με τη μέθοδο, συγκρίνονται δύο διαφορετικές αναλύσεις κάθε φορά και συγκεκριμένα οι παραγόμενες εικόνες με τις χρονικές περιόδους (Σχήμα 7). Το αποτέλεσμα είναι η αναλυτικότερη

και πιο συγκεκριμένη εικονοποίηση των αποτελεσμάτων, καθώς συνδυάζει τα διάφορα επίπεδα σημαντικότητας σε κατηγορίες απεικονίζοντας τα υφιστάμενα στατιστικά μοτίβα ανάπτυξης της αυθαίρετης δόμησης (Σχήμα 8).

Σχήμα 8. Σύγκριση των χρονικών περιόδων με τη μέθοδο Optimized Hot Spot Analysis της ανάπτυξης των αυθαιρέτων στη Θεσσαλονίκη και την ευρύτερη περιοχή της



Πηγή: Στοιχεία από ΤΕΕ και ESRI, ιδία επεξεργασία

Συγκεκριμένα, επιβεβαιώνεται ο κύριος πυρήνας αυθαίρετων στην πόλη (βορειοδυτικά), η γενική ύπαρξη του φαινομένου στην πόλη αλλά και το ξεκίνημα του σε εξωαστική περιοχή της Ν. Μηχανιώνας (Σχήμα 8.α). Η μετακίνηση του σε άλλες παρακείμενες περιοχές στο πολεοδομικό συγκρότημα αλλά και η πλήρη ανάπτυξη του στον εξωαστικό χώρο (Σχήμα 8.γ). Τέλος, η επιστροφή του φαινομένου μέσα στον αστικό ιστό και η παραθαλάσσια εξωαστική επέκταση του νότια του οικισμού της Νέας Μηχανιώνας.

6. Συμπεράσματα

Η αυθαίρετη δόμηση συμβάλλει στην οικιστική ανάπτυξη περιοχών όπου παρατηρείται ενδιαφέρον είτε για κύρια κατοικία είτε για εξοχική. Τα αυθαίρετα κτίσματα, ανεγερμένα χωρίς οικοδομική άδεια, έχουν τη δυναμική να μετασχηματίσουν τον χώρο της υπαίθρου σε αστικό, να διαμορφώσουν τη δομή του οικιστικού ιστού και να επηρεάσουν τον τρόπο λειτουργίας της πόλης.

Η αυθαίρετη δόμηση προσφέρει πολύτιμα στοιχεία για την πολεοδομική ιστορία μιας περιοχής, καθώς η χρονική περίοδος ανέγερσης των κτισμάτων συνδέεται άμεσα με κοινωνικά, οικονομικά και πολιτικά γεγονότα. Τα εξωτερικά όρια των προσφυγικών συνοικισμών αποτέλεσαν τα σύνορα του αστικού ιστού, ενώ οι γειτονικές αδόμητες εκτάσεις υποδέχθηκαν άτυπες εγκαταστάσεις νεοεισερχόμενων πληθυσμών κατά την μεταπολεμική περίοδο. Οι περιοχές αυτές προσφέρονταν για

αυθαίρετη κατοίκηση τόσο λόγω της διαθεσιμότητας γης όσο και της σχετικής εγγύτητας προς το κέντρο και τους χώρους εργασίας.

Στην περίπτωση του εξωαστικού χώρου του Δήμου Θερμαϊκού, όπου η αυθαίρετη δόμηση προέκυψε κυρίως λόγω της αυξανόμενης ζήτησης για εξοχική κατοικία από κατοίκους της Θεσσαλονίκης, η ανάλυση των φάσεων ανοικοδόμησης αποκαλύπτει τον τρόπο εξέλιξης του φαινομένου. Ο μηχανισμός ανάπτυξης ξεκινά με τη δημιουργία ενός πυρήνα (θύλακα) αυθαιρέτων και ακολουθείται από σταδιακή διασπορά, με την εμφάνιση νέων θυλάκων στην ευρύτερη περιοχή.

Οι διαφορές που εντοπίζονται για την αυθαίρετη δόμηση, στις συγκεκριμένες περιοχές, είναι ο διαφορετικός χρόνος ανέγερσής τους και η αρχική χρήση των αυθαιρέτων κτισμάτων, καθώς τα περισσότερα κτίσματα στη βορειοδυτική Θεσσαλονίκη αποτελούν δεύτερη κατοικία, καθώς σήμερα οι ιδιοκτήτες έχουν μετακινηθεί σε άλλες κατοικίες., και στις δύο περιπτώσεις αυθαίρετης αστικοποίησης ο μηχανισμός δημιουργίας αστικού χώρου είναι ίδιος, η στέγαση έπρεπε να είναι άμεση για την εξοικονόμηση των πόρων και για τη βελτίωση των όρων διαβίωσης.

Οι μηχανισμοί πίσω από την ανάπτυξη της αυθαίρετης δόμησης είναι η κατάτμηση της γης, η έλλειψη σχεδιασμού και ελέγχου, καθώς και η απρονοησία της διοίκησης ως προς την παροχή λύσεων στέγασης. Η επίδραση της αυθαίρετης δόμησης είναι καταλυτική: στον αστικό χώρο πυκνώνει το αστικό πλέγμα, ενώ στον περιαστικό χώρο δημιουργείται κατακερματισμένος, χαμηλής πυκνότητας αστικός ιστός., και στις δύο περιπτώσεις προκύπτει αστικό περιβάλλον χαμηλής ποιότητας, με λειτουργικά, νομικά και αισθητικά προβλήματα.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Αραβαντινός, Δ. (1991) «Η Αυθαίρετη Δόμηση στη Θεσσαλονίκη κατά τις Τρεις Τελευταίες Δεκαετίες (1960-1990)». *Τεχνικά Χρονικά Α*, 11(1).

Βλάχος, Ξ. (1979) «Κατοικία και κοινωνικές τάξεις στον ελληνικό αστικό χώρο». Στο: Φατούρος Δ.Α., Παπαδόπουλος Λ., Τεντοκάλη Β. (επιμ.) *Μελέτες για την κατοικία στην Ελλάδα*. Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής.

Καλογήρου, Ν. (1978) «Το πρόβλημα της κατοικίας για τους μετανάστες της πόλης: Ανάλυση της κατάστασης και προοπτικές μιας λύσης». *ΑΠΘ Ειδικές μελέτες* Αρ. 29.

Καρανίκας, Γ. (2010) «Εμπειρικά συμπεράσματα από τα ΣΧΟΟΑΠ-ΓΠΣ σε σχέση με την ύπαιθρο χώρα. Ο σχεδιασμός αντιμέτωπος με την ‘εκτός σχεδίου’ δόμηση». *Αειχώρος,* 13, σ. 4–29.

Μαρμαράς, Ε. (2002) *Σχεδιασμός και οικιστικός χώρος: Θεωρητικές Προσεγγίσεις και Όψεις της Ελληνικής Αστικής Γεωγραφίας*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Μπεριάτος, Η., Οικονόμου, Δ., Πυργιώτης, Γ. (1994) Κωδικοποίηση και Μηχανισμοί ελέγχου των χρήσεων γης στον εξωαστικό χώρο: Συγκριτική διερεύνηση της εμπειρίας άλλων χωρών-Πρόταση για την Ελλάδα. Ερευνητικό Πρόγραμμα: Δεύτερη Ενδιάμεση Έκθεση. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας-Τμήμα Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης. Νοέμβριος 1994.

Τριανταφυλλίδης, Ι. (1966) Χωροταξική Μελέτη Θεσσαλονίκης.

Ξενόγλωσσες

Brueckner, J. K., και Fansler, D. A. (1983) «The economics of urban sprawl: Theory and evidence on the spatial sizes of cities». Στο: *The review of Economics and Statistics*, σ. 479-482.

Hobbs, R. J. (2000) «Land-use changes and invasions». Στο: Mooney H. A., και Hobbs R .J. (επιμ.) I*nvasive species in a changing world*. Island Press, σ. 55-64.

Επισκόπηση μεθοδολογιών αξιολόγησης εφαρμογής εργαλείων της Επιστήμης του Πολίτη (Citizen Science) στη λήψη αποφάσεων

Μαργαρίτα Ηλιάδου
Υποψήφια διδάκτορας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: margaritailiadou@gmail.com

Σπύρος Νιαβής
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: spniavis@uth.gr

Περίληψη

Στη σύγχρονη εποχή η Επιστήμη του Πολίτη - ΕΠ (Citizen Science) χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο στην εφαρμογή και υποστήριξη καινοτόμων πολιτικών. Η ΕΠ τροφοδοτεί με νέα δεδομένα την ακαδημαϊκή κοινότητα, παρέχοντας τη δυνατότητα συμμετοχής πολιτών στην επιστημονική έρευνα, θέτοντας τα θεμέλια για τη σύνδεση μεταξύ εθελοντών και ακαδημαϊκού κόσμου. Στοχεύει στη βελτίωση της παραγωγής γνώσης και της συλλογής δεδομένων, στην ενεργό συμμετοχή των πολιτών σε κοινωνικά ζητήματα και στην κατανόηση σοβαρών ζητημάτων της σύγχρονης κοινωνίας, όπως π.χ. η ρύπανση του περιβάλλοντος. Επιπλέον, οι πολίτες, μέσα από την ενασχόλησή τους με νέα επιστημονικά πεδία, ευαισθητοποιούνται περισσότερο σχετικά με τα προβλήματα που πλανήτη και συμμετέχουν συνειδητά στην πρόληψη και στην αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων. Ωστόσο, πρέπει να αναφερθεί ότι υπάρχουν και ορισμένες δυσκολίες σχετικά με την ΕΠ, όπως η πιθανή ασυνέπεια των αποτελεσμάτων και η μείωση ενδιαφέροντος των συμμετεχόντων του προγράμματος.

Για να εξασφαλιστεί και να βελτιωθεί η ποιότητα των αποτελεσμάτων της ΕΠ απαιτούνται πλαίσια αξιολόγησης, τα οποία μας βοηθούν να καταλάβουμε τα οφέλη της, αλλά και τις προκλήσεις ενσωμάτωσής της στο πεδίο. Η αξιολόγηση της επιστήμης αυτής είναι μία πολύ σύνθετη και πολύπλοκη διαδικασία, που συνδυάζει αρκετά κριτήρια, όπως π.χ. η αντιπροσωπευτικότητα, η ακρίβεια των δεδομένων, ο μακροπρόθεσμος σκοπός του ερευνητικού προγράμματος κ.α.

Λόγω της ευρείας εφαρμογής της μεθόδου σε διάφορους τομείς, η σχετική βιβλιογραφία παρέχει ένα μεγάλο εύρος προσεγγίσεων ως προς την αξιολόγηση πολιτικών της ΕΠ και για το λόγο αυτό είναι επιθυμητό να διερευνηθούν σε βάθος τα διάφορα πλαίσια αξιολόγησης που έχουν αναπτυχθεί για να αναδειχτούν τα κοινά χαρακτηριστικά, καθώς και οι διαφοροποιήσεις στην κλαδική και τομεακή εφαρμογή της μεθόδου. Στο παρόν άρθρο γίνεται μία βιβλιογραφική ανασκόπηση των μεθοδολογικών πλαισίων αξιολόγησης της ΕΠ, με σκοπό να αναδειχθούν τα κύρια σημεία, τα πλεονεκτήματα, αλλά και οι αδυναμίες της σε κάθε πεδίο εφαρμογής της. Επίσης, αναδεικνύονται οι προϋποθέσεις κάτω από τις οποίες η μέθοδος δύναται να αποτελέσει το όχημα για τη βελτίωση των πολιτικών στους τομείς υπό εξέταση και την πιο συμπεριληπτική διαδικασία λήψης αποφάσεων στο δημόσιο βίο.

Λέξεις-κλειδιά: Συμμετοχή, συνεισφορά, βιωσιμότητα, πολίτης, αξιολόγηση, κίνητρο.

1. Εισαγωγή

Η Επιστήμη του Πολίτη (ΕΠ) είναι μια καινοτόμος μέθοδος συμμετοχικής έρευνας που εμπλέκει ενεργά τους πολίτες στην επιστημονική έρευνα για τη δημιουργία νέας γνώσης ή κατανόησης. Αυτή η μέθοδος είναι ένα παγκοσμίως αναπτυσσόμενο φαινόμενο που γεφυρώνει την επιστήμη και την κοινωνία. Οι άξονες αυτής της διαδικασίας βασίζονται στην ενεργό συμμετοχή των πολιτών σε επιστημονικές δραστηριότητες (Bonney κ.ά., 2009). Στις μέρες μας, η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο στην εφαρμογή και υποστήριξη καινοτόμων πολιτικών.

Επί της ουσίας, η ΕΠ ενσωματώνει τους πολίτες στην επιστημονική ανακάλυψη και παρακολούθηση σε ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών κλάδων. Παρατηρούμε ότι αυτή η στρατηγική τροφοδοτεί

την ακαδημαϊκή κοινότητα με νέα δεδομένα, ποσοτικά ή ποιοτικά, παρέχοντας την ευκαιρία στους πολίτες να συμμετέχουν στην επιστημονική έρευνα, θέτοντας τα θεμέλια για τη σύνδεση μεταξύ εθελοντών και ακαδημαϊκής κοινότητας. Συγκεκριμένα, η ΕΠ περιλαμβάνει την παραγωγή γνώσης μέσω της συμμετοχής εθελοντών επιστημόνων στην επιστημονική έρευνα ή παρακολούθηση. Τα προγράμματα ΕΠ μπορούν να βελτιώσουν την επιστημονική παιδεία των εθελοντών, προκειμένου οι πολίτες να ενημερωθούν σχετικά με νέες θεματολογίες της επιστήμης που μέχρι πρότινος αγνοούσαν και να επιτρέψουν στους ερευνητές να συλλέγουν δεδομένα σε μεγαλύτερη κλίμακα και με χαμηλότερο κόστος από ό,τι ήταν δυνατόν προηγουμένως (Pappers κ.ά., 2022). Επιπλέον, οι προσεγγίσεις αυτή της μεθόδου μπορούν να προσφέρουν πολλά οφέλη στην κοινότητα, όπως η ενδυνάμωση των κατοίκων και η οικοδόμηση της ικανότητας της κοινότητας να δημιουργήσει τοπική δράση για σημαντικά προβλήματα της καθημερινής τους ζωής (Aylward κ.ά., 2022).

Για να διασφαλιστεί και να βελτιωθεί η ποιότητα της ΕΠ χρειάζονται μέτρα αξιολόγησης για τον σχεδιασμό της πραγματοποίησης μίας ιδέας, για τη διαδικασία εκμάθησης των εθελοντών, καθώς επίσης και για τις επιπτώσεις αυτής της διαδικασίας στη κοινωνικό σύνολο (Kieslinger κ.ά., 2017).

Στο πλαίσιο αυτό λόγω της αυξανόμενης εφαρμογής έργων ΕΠ στην έρευνα είναι χρήσιμη η κωδικοποίηση των κυριότερων μεθοδολογικών προσεγγίσεων αξιολόγησης των αποτελεσμάτων αυτών των έργων. Στο παρόν άρθρο γίνεται μία βιβλιογραφική ανασκόπηση των μεθοδολογικών πλαισίων αξιολόγησης της ΕΠ, με σκοπό να αναδειχθούν τα κύρια σημεία, τα πλεονεκτήματα, αλλά και οι αδυναμίες της σε κάθε πεδίο εφαρμογής της. Επίσης, αναδεικνύονται οι προϋποθέσεις κάτω από τις οποίες η μέθοδος δύναται να αποτελέσει το όχημα για τη βελτίωση των πολιτικών στους τομείς υπό εξέταση και την πιο συμπεριληπτική διαδικασία λήψης αποφάσεων στο δημόσιο βίο. Στην Ενότητα 2 περιγράφονται οι βασικές αρχές της ΕΠ, ενώ στην Ενότητα 3 καταγράφονται οι βασικέ αρχές αξιολόγησης της εφαρμογής της ΕΠ με αναφορά στα κριτήρια που χρησιμοποιούνται πιο συχνά μέσω της επισκόπησης άρθρων και μελετών που πραγματοποίησαν συναφείς αξιολογήσεις. Το άρθρο κλείνει με την ενότητα των συμπερασμάτων και της κωδικοποίησης των κυριότερων ευρημάτων.

2. Επιστήμη του Πολίτη (ΕΠ)

Η πρώτη καταγεγραμμένη χρήση του όρου CS στη μορφή που χρησιμοποιούμε σήμερα μπορεί να εντοπιστεί πριν από τρεις δεκαετίες, σύμφωνα με τους ερευνητές του Oxford English Dictionary (OED). Ο όρος εμφανίστηκε σε ένα τεύχος του MIT Technology Review από τον Ιανουάριο του 1989. Το άρθρο «Εργαστήριο για το Περιβάλλον» καλύπτει τρία παραδείγματα: εργαστήρια με βάση την κοινότητα που διερευνούν τους περιβαλλοντικούς κινδύνους, εργαστηριακή εργασία από την Greenpeace και στρατολόγηση εθελοντών από την Audubon σε ένα πρόγραμμα «επιστήμης των πολιτών» (Vohland κ.ά., 2021). Με το πέρασμα των ετών η ΕΠ γίνεται ολοένα και πιο γνωστή. Επιπλέον, τα ερευνητικά έργα είναι πιο διασκεδαστικά για τους συμμετέχοντες, επομένως όλο και περισσότεροι άνθρωποι θέλουν να συμμετάσχουν σε αυτά. Τα έργα αυτά όχι μόνο κάνουν την επιστήμη πιο ελκυστική για το κοινό, αλλά και βοηθούν τους συμμετέχοντες να αποκτήσουν μια βαθύτερη κατανόηση των επιστημονικών εννοιών. Πιο συγκεκριμένα, μπορούν να είναι διαδραστικά, όπου οι άνθρωποι καταβάλλουν ενεργή προσπάθεια για τη συλλογή δεδομένων, για παράδειγμα κάνοντας παρατήρηση ειδών ή παθητικά, για παράδειγμα συλλογή και υποβολή δεδομένων που γίνεται μέσω π.χ. εφαρμογής και δεν απαιτεί ενεργή συμμετοχή (Reynolds κ.ά., 2021). Αυτά τα έργα θα πρέπει να επιδιώκουν να παράγουν νέα γνώση και να έχουν ένα γνήσιο επιστημονικό αποτέλεσμα, γεγονός που διακρίνει την ΕΠ από άλλες μορφές επιστημονικής εκπαίδευσης και εμπλοκής, οι οποίες επικεντρώνονται περισσότερο στη διάδοση των τελικών ερευνητικών ευρημάτων και μόνο (Reynolds κ.ά., 2021). Στόχος της είναι η βελτίωση της παραγωγής γνώσης και της συλλογής δεδομένων, η ενεργός συμμετοχή των πολιτών σε κοινωνικά ζητήματα και η κατανόηση σοβαρών ζητημάτων της σύγχρονης κοινωνίας, όπως η περιβαλλοντική ρύπανση.

Επιπλέον, οι πολίτες, μέσω της εμπλοκής τους με νέα επιστημονικά πεδία, ευαισθητοποιούνται περισσότερο στα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο πλανήτης και συμμετέχουν συνειδητά στην πρόληψη και επίλυση αυτών των προβλημάτων. Επιπλέον, μέσω της εμπλοκής των πολιτών, οι άνθρωποι αποκτούν γνώσεις, δεξιότητες και δεξιότητες επιστημονικού γραμματισμού και κριτικής σκέψης. Επίσης, οι συμμετέχοντες έχουν την ευκαιρία να γνωρίσουν ανθρώπους και να δημιουργήσουν νέες σχέσεις.

Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ότι υπάρχουν και ορισμένες δυσκολίες που σχετίζονται με την ΕΠ, όπως η πιθανή ασυνέπεια των αποτελεσμάτων και η μείωση του ενδιαφέροντος των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα. Η ΕΠ ωφελεί την ερευνητική κοινότητα, τους πολίτες διαφορετικού κοινωνικοοικονομικού και πολιτισμικού υπόβαθρου και τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής. Πιο συγκεκριμένα, αυτή η μέθοδος μπορεί να βοηθήσει τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής να αναπτύξουν νέες στοχευμένες πολιτικές, να επιβλέπουν τη διαδικασία εφαρμογής και να διασφαλίζουν τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς (Reynolds κ.ά., 2021).

2.1 Οι Δέκα Βασικές Αρχές της ΕΠ

Η ΕΠ μπορεί να προσαρμοστεί και να εφαρμοστεί σε ποικίλες καταστάσεις και επιστημονικούς κλάδους. Για το λόγο αυτό, η Ευρωπαϊκή Ένωση Επιστήμης των Πολιτών–ECSA έθεσε ορισμένες βασικές αρχές, οι οποίες αποτελούν τη βάση των ορθών πρακτικών στην ΕΠ.

1. Τα έργα ΕΠ εμπλέκουν ενεργά τους πολίτες σε επιστημονικές προσπάθειες που παράγουν νέα γνώση. Οι πολίτες συμμετέχουν σε όλη αυτή τη διαδικασία, με αποτέλεσμα να αισθάνονται και να ενεργούν ως συντελεστές και να έχουν ουσιαστικό ρόλο στο έργο.
2. Τα έργα Κοινωνικής Αλληλεπίδρασης έχουν ένα γνήσιο επιστημονικό αποτέλεσμα. Για παράδειγμα, απαντούν σε ένα ερευνητικό ερώτημα, όπως οι αποφάσεις διαχείρισης ή η περιβαλλοντική πολιτική.
3. Τόσο οι επαγγελματίες επιστήμονες όσο και οι εθελοντές πολίτες επωφελούνται από τη συμμετοχή σε αυτή τη διαδικασία. Μερικά από τα οφέλη είναι η δημοσίευση των ερευνητικών αποτελεσμάτων, η προσωπική ικανοποίηση μέσω της συμβολής στην επιστημονική έρευνα και το αίσθημα ότι είναι υπεύθυνοι για τη δημιουργία νέων πολιτικών.
4. Οι εθελοντές πολίτες είναι σε θέση να συμμετέχουν σε διάφορα στάδια της επιστημονικής διαδικασίας. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την ανάπτυξη του ερευνητικού ερωτήματος, τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων. Επιπλέον, θα μπορούσαν να συμμετάσχουν στην κοινοποίηση των τελικών αποτελεσμάτων.
5. Οι πολίτες επιστήμονες λαμβάνουν ανατροφοδότηση από το έργο, π.χ. πώς χρησιμοποιούνται τα δεδομένα τους. Αυτό το γεγονός βοηθάει στο να μην χάνουν το ενδιαφέρον τους οι εθελοντές και να συνεχίζουν με την ίδια όρεξη στο πρόγραμμα.
6. Η ΕΠ, σε αντίθεση με τις παραδοσιακές ερευνητικές προσεγγίσεις, παρέχει περισσότερες ευκαιρίες για μεγαλύτερη δημόσια συμμετοχή και κατά συνέπεια περισσότερα δεδομένα.
7. Τα δεδομένα των έργων ΕΠ δημοσιοποιούνται και, όπου είναι δυνατόν, τα αποτελέσματα δημοσιεύονται σε μορφή ανοιχτής πρόσβασης. Η κοινοποίηση δεδομένων μπορεί να πραγματοποιηθεί κατά τη διάρκεια ή μετά το έργο, εκτός εάν υπάρχουν λόγοι ιδιωτικότητας που το εμποδίζουν αυτό.
8. Οι εθελοντές πολίτες αναγνωρίζονται στα αποτελέσματα και τις δημοσιεύσεις των έργων.
9. Τα προγράμματα ΕΠ αξιολογούνται για το επιστημονικό τους προϊόν, την ποιότητα των δεδομένων και την εμπειρία των συμμετεχόντων. Επίσης, αξιολογούνται όσον αφορά τον ευρύτερο κοινωνικό ή πολιτικό τους αντίκτυπο.

10. Οι επικεφαλής των έργων ΕΠ λαμβάνουν υπόψη νομικά και ηθικά ζητήματα που αφορούν τα πνευματικά δικαιώματα, την πνευματική ιδιοκτησία, τις συμφωνίες κοινής χρήσης δεδομένων, την εμπιστευτικότητα, την απόδοση και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις οποιωνδήποτε δραστηριοτήτων (ECSA, 2015).

Αξίζει να σημειωθεί ότι υπάρχει και η κατηγορία της Ακραίας ΕΠ (ExCiteS), η οποία είναι λιγότερο συνηθισμένη ως «ακραία» ΕΠ. Σε αυτήν την κατηγορία, όλα τα στάδια της επιστημονικής διαδικασίας εκτελούνται από πολίτες χωρίς την υποστήριξη επαγγελματιών επιστημόνων. Τις περισσότερες φορές, αυτά τα έργα πιθανότατα θα περιλαμβάνουν άτομα με υψηλή επιστημονική μόρφωση. Αυτή η κατηγορία της ΕΠ λαμβάνει υπόψη τις τοπικές ανάγκες, τις παραδόσεις και τον πολιτισμό. Συνεργάζεται με ευρεία δίκτυα ανθρώπων για τον σχεδιασμό και την κατασκευή νέων συσκευών και διαδικασιών δημιουργίας γνώσης που μπορούν να αλλάξουν τον κόσμο (ExCiteS, 2021).

Ο στόχος των προγραμμάτων ΕΠ είναι να φέρουν το κοινό πιο κοντά στην επιστήμη. Με αυτόν τον τρόπο, οι συμμετέχοντες θα είναι πιο ενεργοί όσον αφορά ζητήματα που σχετίζονται με τον κίνδυνο και την περιβαλλοντική απειλή. Υπάρχουν αυξανόμενα στοιχεία ότι τα έργα πληροφορικής επιτυγχάνουν κέρδη συμμετοχής σε γνώσεις σχετικά με την επιστήμη και συγκεκριμένες διαδικασίες. Ως αποτέλεσμα, η ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με την ποικιλομορφία της επιστημονικής έρευνας αυξάνεται (Bonney κ.ά., 2016). Επιπλέον, σύμφωνα με το παραπάνω άρθρο, τα έργα ΕΠ μπορούν να συμβάλουν θετικά στην κοινωνική ευημερία δίνοντας στους ανθρώπους φωνή στη λήψη αποφάσεων σε τοπικό επίπεδο για το περιβάλλον.

Η ΕΠ ορίζεται ως μία τεχνική όπου στα έργα έρευνας, τα άτομα που συμμετέχουν είναι εθελοντές–μέλη που συλλέγουν, κατηγοριοποιούν και αναλύουν επιστημονικά δεδομένα (Bonney κ.ά., 2014).

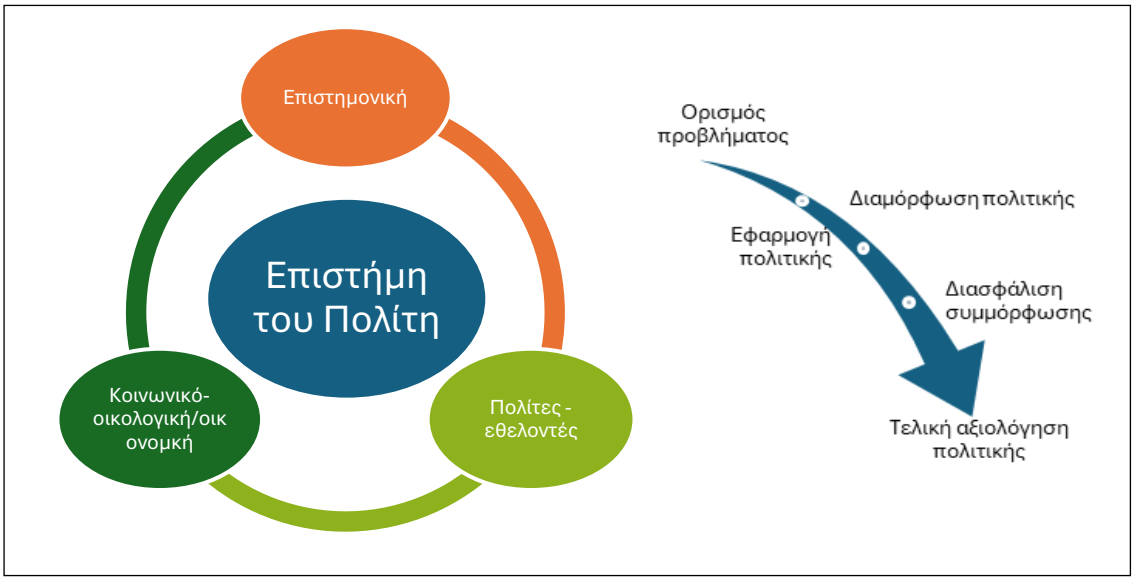
Η μέθοδος αυτή μπορεί να αποτελέσει μια ισχυρή προσθήκη στην εργαλειοθήκη της πολιτικής, επειδή μπορεί να συμβάλει αποτελεσματικά σε όλες τις πτυχές της πολιτικής διαδικασίας (Turbé, κ.ά., 2019). Αυτή η πρακτική μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να σηματοδοτήσει σημαντικά τρέχοντα ή μελλοντικά ζητήματα, σχετικά με τη ζωή των πολιτών, στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων και να συμβάλλει στη χάραξη πολιτικής, παρέχοντας απαραίτητες πληροφορίες για τον καθορισμό στόχων μίας νέας πολιτικής. Όπως αναφέρεται και στο άρθρο των Turbé, κ.ά. (2019), η ΕΠ δεν έχει τη δυνατότητα να παρέχει μόνο νέα δεδομένα στην επιστήμη, αλλά μπορεί να δημιουργήσει ενεργούς πολίτες.

Οι τρεις βασικές διαστάσεις της ΕΠ είναι η επιστημονική, ο απλός πολίτης που συμμετέχει στη διεξαγωγή προγραμμάτων έρευνας και η κοινωνικοοικονομική. Αυτή η μέθοδος μπορεί να συμβάλει καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας χάραξης πολιτικής, όπως παρουσιάζεται και στο ακόλουθο σχεδιάγραμμα (βλ. Σχήμα 1). Αυτά τα βήματα περιλαμβάνουν, αρχικά, τον ορισμό του προβλήματος, όπου πρέπει να γίνει εντοπισμός του ζητήματος και δευτερευόντως, η διαμόρφωση της πολιτικής που θα ακολουθηθεί. Στη συνέχεια, υπάρχει η εφαρμογή και παρακολούθηση της πολιτικής που έχει αποφασιστεί και η διασφάλιση συμμόρφωσης, όπως μέτρα για την προώθηση, την παρακολούθηση και την επιβολή της συμμόρφωσης με την ισχύουσα περιβαλλοντική νομοθεσία, όπως π.χ. καμπάνιες για ευαισθητοποίηση σχετικά με το ζήτημα, διαφημίσεις, επιθεωρήσεις και επιβολή προστίμων. Τέλος, ακολουθεί η τελική αξιολόγηση της πολιτικής, όπου πραγματοποιείται αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των παρεμβάσεων που έγιναν μέσω της πολιτικής που εφαρμόστηκε (Turbé, κ.ά., 2019).

Τα περισσότερα έργα ΕΠ προσπαθούν να βοηθήσουν τους συμμετέχοντες να μάθουν για τους οργανισμούς που παρατηρούν και να βιώσουν τη διαδικασία με την οποία διεξάγονται οι επιστημονικές έρευνες (Bonney κ.ά., 2009). Επιπλέον, η διασφάλιση ότι το κοινό μπορεί να συλλέγει και να υποβάλλει ακριβή δεδομένα εξαρτάται από τρία πράγματα την παροχή σαφών πρωτοκόλλων συλλογής δεδομένων, την παροχή απλών και λογικών φορμών δεδομένων και την παροχή υποστήριξης

στους συμμετέχοντες, ώστε να κατανοήσουν πώς να ακολουθούν τα πρωτόκολλα και να υποβάλλουν τις πληροφορίες τους στη βάση δεδομένων (Bonney κ.ά., 2009).

Σχήμα 1. Οι τρεις διαστάσεις της ΕΠ στη χάραξη πολιτικής



Πηγή: Turbé, κ.ά., 2019, ιδία επεξεργασία

Οι Bonney κ.ά., (2009) παρουσιάζουν ένα μοντέλο με εννέα βήματα (βλ. Πίνακα 1) για τη σωστή ανάπτυξη ενός ΕΠ προγράμματος.

Πίνακας 7. Μοντέλο για ανάπτυξη ΕΠ προγράμματος

Μοντέλο για σχεδιασμό ΕΠ προγράμματος
1. Επιλέξτε ένα επιστημονικό ερώτημα
2. Σχηματίστε μια ομάδα επιστημόνων/ εκπαιδευτικών/ τεχνολόγων/ αξιολογητών
3. Αναπτύξτε, δοκιμάστε και βελτιώστε πρωτόκολλα, φόρμες δεδομένων και εκπαιδευτικό υποστηρικτικό υλικό
4. Επίλεξε συμμετέχοντες
5. Εκπαιδεύστε τους συμμετέχοντες
6. Αποδοχή, επεξεργασία και εμφάνιση δεδομένων
7. Ανάλυση και ερμηνεία δεδομένων
8. Διάδοση αποτελεσμάτων
9. Μέτρηση αποτελεσμάτων

Πηγή: Bonney κ.ά., (2009), ιδία επεξεργασία

Η συμμετοχή των πολιτών στη χάραξη πολιτικής αποτελεί πρακτική αναγκαιότητα για τη διαμόρφωση πολιτικών που ανταποκρίνονται πραγματικά στις ανάγκες της κοινότητας. Σε όλη την Ευρώπη, καινοτόμες προσεγγίσεις ενδυναμώνουν τους κατοίκους να σχεδιάζουν από κοινού πρωτοβουλίες, να γεφυρώνουν τα κενά μεταξύ των επιπέδων διακυβέρνησης και να ενισχύουν την εμπιστοσύνη στους δημόσιους θεσμούς. Οι πολίτες μπορούν ήδη να επηρεάσουν την πολιτική συμμετέχοντας ενεργά στην πολιτική ζωή, ωστόσο, η συμμετοχή τους σε ένα ΕΠ πρόγραμμα είναι αυτή που μπορεί πραγματικά να κάνει τη διαφορά στην εφαρμογή πολιτικών που σχετίζονται με την τοπική κοινότητα.

3. Αξιολόγηση των εφαρμογών της ΕΠ

Η ΕΠ έχει αναδειχθεί ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια, σε ένα κρίσιμο εργαλείο συλλογής δεδομένων και ενίσχυσης της συμμετοχής των πολιτών σε διαδικασίες διακυβέρνησης και διαμόρφωσης πολιτικών. Σε έναν κόσμο που συνεχώς γίνεται ολοένα και πιο περίπλοκος, η ενσωμάτωση των πολιτών στην επιστημονική διαδικασία προσφέρει νέα δυναμική στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Η αξιολόγηση της εφαρμογής των εργαλείων αυτής της μεθόδου σε θεσμικά περιβάλλοντα απαιτεί διεπιστημονικές και μεθοδικά τεκμηριωμένες προσεγγίσεις. Η αξιολόγηση εστιάζει στο να απαντήσει πόσο αξιόπιστα είναι τα δεδομένα που προκύπτουν από μία τέτοια δραστηριότητα και πώς ενσωματώνονται αυτά τα δεδομένα στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Επιπλέον, απαιτεί τον συνδυασμό ποσοτικών και ποιοτικών μεθόδων. Η διαμόρφωση ενός μεθοδολογικού πλαισίου αξιολόγησης είναι καθοριστική για την ανάδειξη της ΕΠ στη σύγχρονη επιστημονική κοινότητα ως πυλώνα λήψης αποφάσεων.

Αξιοσημείωτο είναι ότι, όπως σε κάθε επιστημονική προσπάθεια, οι διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας πρέπει να εξετάζονται προσεκτικά, διαφορετικά μπορεί να υπάρχουν προβλήματα με την ποιότητα των δεδομένων. Σε ορισμένες περιπτώσεις, υπήρχαν ανησυχίες σχετικά με την ποιότητα των δεδομένων σε έργα ΕΠ (Kosmala κ.ά., 2016). Η αξιολόγηση μπορεί να αυξήσει την εμπιστοσύνη του κοινού, των ερευνητών και των υπευθύνων χάραξης πολιτικής στην ΕΠ (Pappers, 2022).

Η Ε.Ε. στα πλαίσια ενός έργου MICS (Measuring impact of Citizen Science) έχει αναπτύξει μία πλατφόρμα εργαλείων για την μέτρηση κόστους και οφέλους για την ΕΠ. Οι επιπτώσεις της ΕΠ αξιολογούνται στο πλαίσιο πέντε τομέων και συγκεκριμένα, της Κοινωνίας, της Διακυβέρνησης, της Οικονομίας, του Περιβάλλοντος και της Επιστήμης. Συνήθως, διαμορφώνονται ορισμένες ερωτήσεις ανά ερευνητικό πρόγραμμα που στοχεύουν στη διερεύνηση της επίδρασης των έργων ΕΠ σε αυτούς τους πέντε συγκεκριμένους τομείς, εξετάζοντας δείκτες επίδρασης (βλ. Πίνακα 2).

Πίνακας 2. Δείκτες επίδρασης των έργων ΕΠ

Κοινωνία	Δραστηριοποίηση
	Συμμετοχή
Διακυβέρνηση	Πολιτική
	Στόχοι για βιώσιμη ανάπτυξη
Οικονομία	Παραγωγικότητα
	Οικονομική βιωσιμότητα
Περιβάλλον	Περιβαλλοντική συνείδηση
	Περιβαλλοντικό αποτύπωμα
Επιστήμη	Επιστημονική παραγωγικότητα
	Διεπιστημονική επιστήμη

Πηγή: MICS (2021), ιδία επεξεργασία

Επιπροσθέτως, σύμφωνα με το άρθρο των Kieslinger κ.ά. (2017) επισημαίνεται, επίσης, ότι η αξιολόγηση είναι πολύ σημαντική και κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, κι όχι μόνο στο τελικό στάδιο π.χ. ενός προγράμματος, διότι με αυτό τον τρόπο προσδιορίζονται τα δυνατά και αδύναμα σημεία των δραστηριοτήτων ή προγραμμάτων (βλ. Πίνακα 5). Η παρακολούθηση και η εποπτεία της διαδικασίας μίας δραστηριότητας επιτρέπει ευελιξία και μπορεί να οδηγήσει σε προσαρμοστική διαχείριση των όποιων προβλημάτων κατά τη διάρκεια του έργου. Συνεπώς, η αξιολόγηση μπορεί να αποτελέσει μία μορφή επένδυσης για τη βελτίωση ενός προγράμματος ή μιας δραστηριότητας μέσω της παραγωγής προγραμματικών επισημάνσεων και πρόβλεψης πιθανών μελλοντικών αδυναμιών. Αξίζει να σημειωθεί ότι θα ήταν πολύ χρήσιμο, τα εργαλεία αξιολόγησης της ΕΠ να ενσωματωθούν

σε ένα σταθερό σχέδιο αξιολόγησης, σε ένα σκελετό αξιολόγησης, προσαρμοσμένο σε κάθε έργο, το οποίο μπορεί να περιλαμβάνει συγκεκριμένα κριτήρια για την αξιολόγηση της επιτυχίας κατά τη διάρκεια και μετά το τέλος του έργου.

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζεται ένας κατάλογος κριτηρίων αξιολόγησης της ΕΠ, όπου τα κριτήρια διαρθρώνονται σε τρεις κύριες διαστάσεις, με βάση την επιστημονική διάσταση, την διάσταση του μεμονωμένου ατόμου και την κοινωνικό - οικολογική και οικονομική διάσταση.

Πίνακας 3. Διαστάσεις και κύριες κατηγορίες του πλαισίου αξιολόγησης της ΕΠ

	Διαδικασία & Σκοπιμότητα	**Αποτέλεσμα & Αντίκτυπος**
Επιστημονική διάσταση	▪ Επιστημονικοί στόχοι ▪ Δεδομένα & συστήματα ▪ Αξιολόγηση & προσαρμογή ▪ Συνεργασία & συνέργειες	▪ Επιστημονική γνώση & δημοσιεύσεις ▪ Νέα ερευνητικά πεδία & δομές ▪ Νέες πηγές γνώσης
Διάσταση πολίτη επιστήμονα	▪ Ευθυγράμμιση με ομάδα-στόχο ▪ Βαθμός εμπλοκής ▪ Διευκόλυνση & επικοινωνία ▪ Συνεργασία & συνέργειες	▪ Γνώσεις & στάσεις ▪ Συμπεριφορά & ανάληψη ευθύνης ▪ Κίνητρο & συμμετοχή
Κοινωνικό-οικολογική/οικονομική διάσταση	▪ Ευθυγράμμιση με ομάδα-στόχο ▪ Ενεργή συμμετοχή ▪ Συνεργασία και συνέργειες	▪ Κοινωνικός αντίκτυπος ▪ Οικολογικός αντίκτυπος ▪ Μεγαλύτερη πιθανότητα για καινοτομία

Πηγή: Kieslinger κ.ά., (2017), ιδία επεξεργασία

Πρέπει να τονιστεί ότι ιδιαίτερα σημαντικό κεφάλαιο είναι η προέλευση της αξιολόγησης, δηλαδή από ποιον πραγματοποιείται, π.χ. εάν υλοποιείται από τα ίδια τα μέλη του έργου, από φορείς χρηματοδότησης, από εξωτερικούς εμπειρογνώμονες ή ως συλλογική προσπάθεια. Επιπροσθέτως, η συλλογή στοιχείων για τα διάφορα στάδια αξιολόγησης απαιτεί πολλούς πόρους και τα έργα θα πρέπει να έχουν ως στόχο μια ισορροπημένη προσέγγιση όσον αφορά τα μέτρα και τα αναμενόμενα αποτελέσματα (Kieslinger κ.ά., 2017).

Το πλαίσιο αξιολόγησης που κατασκεύασαν οι Kieslinger κ.ά. (2017), όπως αναφέρουν οι ίδιοι στο άρθρο τους, πρώτον, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο σχεδιασμού για τον σχεδιασμό έργων υπό κατασκευή, δευτερευόντως ως ενδιάμεση και τελική αυτοαξιολόγηση για έργα και τρίτον ως εξωτερική αξιολόγηση για τους φορείς χρηματοδότησης.

Επιπροσθέτως, σύμφωνα με το άρθρο των Tredick κ.ά. (2017), με βάση την έρευνα την οποία πραγματοποίησαν, κατέληξαν στη δημιουργία μίας ρουμπρίκας για την αξιολόγηση ενός ΕΠ προγράμματος που βασίζεται στην μακροχρόνια παρατήρηση δεδομένων. Το εργαλείο αυτό παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα (βλ. Πίνακα 4).

Αρχικά, αυτό το εργαλείο αξιολογεί τη συνεργασία των ενδιαφερόμενων μερών, τους πόρους που υπάρχουν και τη συμμετοχή των εθελοντών πολιτών. Οι πόροι αποτελούν την κινητήριο δύναμη κάθε ΕΠ προγράμματος, καθώς περιλαμβάνει και τους λειτουργικούς πόρους που απαιτούνται για τη διεξαγωγή ενός προγράμματος. Αξίζει να σημειωθεί ότι πολύ σημαντική είναι η παρουσία της τεχνολογίας, η οποία μπορεί να βοηθήσει στην μείωση χρήσης των φυσικών πόρων. Δεύτερο στοιχείο της ρουμπρίκας είναι ο καθορισμός των στόχων και των σκοπών. Όπως τονίζεται θα πρέπει οι στόχοι να είναι σαφείς, περιεκτικοί και συνοπτικοί, έτσι ώστε να γίνονται αντιληπτοί από τους εθελοντές πολίτες. Θα πρέπει να παρουσιάζεται η ευρύτερη ιδέα που κρύβεται πίσω από το πρόγραμμα, το πλαίσιο δραστηριοτήτων και το εάν τα δεδομένα που πρόκειται να συλλεχθούν, βοηθούν στο ήδη υπάρχον σύνολο γνώσεων ή συμβάλλουν στην επιρροή της τρέχουσας πολιτικής σε ευρύτερο πλαίσιο. Στη

συνέχεια, ακολουθεί το τρίτο στοιχείο αξιολογεί το σχεδιασμό και την εφαρμογή του προγράμματος. Θα πρέπει να διεξαχθεί μία πιλοτική δοκιμή, για να ελεγχθεί η σωστή λειτουργία του προγράμματος.

Πίνακας 4. Ρουμπρίκα για αξιολόγηση ΕΠ προγράμματος

Ρουμπρίκα για αξιολόγηση ΕΠ προγράμματος
1. συνεργασία ενδιαφερόμενων μερών και πόροι προγράμματος
2. στόχοι και σκοποί
3. σχεδιασμός και εφαρμογή της παρακολούθησης
4. εισαγωγή, αποθήκευση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων
5. αναφορά και διάδοση
6. αξιολόγηση αποτελεσμάτων και ανασκόπηση προγράμματος

Πηγή: Tredick κ.ά. (2017), ιδία επεξεργασία

Αξίζει να σημειωθεί σε αυτό το σημείο, η σημαντικότητα της σωστής εκπαίδευσης των συμμετεχόντων για τη διασφάλιση της ποιότητας των δεδομένων και τη διατήρηση του ενδιαφέροντος των εθελοντών (Bonney κ.ά. 2009). Η εκπαίδευση των συμμετεχόντων πρέπει να είναι συνεχής με τακτική ανατροφοδότηση για τη διασφάλιση της συνεπούς δειγματοληψίας από τους πολίτες και της συνέχειας τους στο ερευνητικό πρόγραμμα. Το τέταρτο στοιχείο αφορά την οργάνωση και διαχείριση των δεδομένων. Θα πρέπει να οριστούν αυστηρά πρωτόκολλα εισαγωγής των δεδομένων για την ακεραιότητα και ποιότητα των δεδομένων που θα συλλεχθούν. Επίσης, θα πρέπει να υπάρχουν συντονιστές για να επιβλέπουν τη διαδικασία. Πολύ σημαντική είναι η συμβολή της τεχνολογίας σε αυτό το εγχείρημα, καθώς οι νέες τεχνολογίες π.χ. smartphones και εφαρμογές παρέχουν αυτοματοποιημένες μεθόδους για τη συλλογή και εισαγωγή δεδομένων, μειώνοντας τον κίνδυνο δημιουργίας σφαλμάτων στην εισαγωγή δεδομένων στο σύστημα (Bonney κ.ά. 2009). Στη συνέχεια ακολουθεί το πέμπτο στοιχείο της ρουμπρίκας, το οποίο αξιολογεί την αναφορά και τη διάδοση των πληροφοριών που συλλέχθηκαν. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από το ερευνητικό πρόγραμμα πρέπει να διαδίδονται σε κατάλληλα μέσα, όπως π.χ. υπεύθυνους τοπικής και περιφερειακής χάραξης πολιτικής, επιστημονικά περιοδικά, ΜΜΕ κ.λπ. , μέσω επιστημονικών άρθρων και αναφορών. Τέλος, επισημαίνεται το έκτο στοιχείο της ρουμπρίκας που περιλαμβάνει την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων . Η αξιολόγηση του προγράμματος πρέπει να πραγματοποιείται ως ένας συνεχής κύκλος ανατροφοδότησης, ώστε να διασφαλίζεται ότι η διαδικασία υλοποιείται με βάση τους αρχικούς στόχους του προγράμματος που είχαν τεθεί. Η διαδικασία αξιολόγησης μπορεί να έχει πολλά στοιχεία της διαμορφωτικής, εσωτερικής και εξωτερικής αξιολόγησης (Tredick κ.ά. (2017).

Επιπλέον, οι ερευνητές θα πρέπει να σχεδιάζουν προγράμματα ΕΠ έχοντας κατά νου τις δεξιότητες των πολιτών και να εφαρμόζουν στρατηγικές για τη βελτίωση της ποιότητας των δεδομένων. Σύμφωνα με το άρθρο των Kosmala κ.ά. (2016), οι ερευνητές θα πρέπει να προσπαθούν να χρησιμοποιούν την ΕΠ και να σχεδιάζουν έργα, όπου οι πολίτες συμμετέχουν για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα και καθ' όλη αυτή τη διάρκεια οι συμμετέχοντες στο έργο να παρακολουθούν εκπαιδευτικές συνεδρίες. Επιπλέον, σύμφωνα με το παραπάνω άρθρο οι επιστήμονες θα πρέπει να εξετάσουν το ενδεχόμενο αναζήτησης εθελοντών με οικονομικό ή υγειονομικό ενδιαφέρον για τα ερευνητικά αποτελέσματα, καθώς αυτοί οι εθελοντές παράγουν δεδομένα καλύτερης ποιότητας.

4. Συμπεράσματα και Προοπτικές

Η ΕΠ είναι μία είναι μια καινοτόμος μέθοδος συμμετοχικής έρευνας που εμπλέκει ενεργά εθελοντές πολίτες στην επιστημονική έρευνα για τη δημιουργία νέας γνώσης ή κατανόησης. Αυτή η διαδικασία έχει τη δυναμική να μετασχηματίσει τον τρόπο με τον οποίο παράγονται και αξιοποιούνται τα δεδομένα για δημόσιες πολιτικές. Η ΕΠ είναι μια δυναμική μέθοδος έρευνας που έχει σημαντικά οφέλη

για τους ανθρώπους και την ακαδημαϊκή κοινότητα και τελικά συμβάλλει στην καλλιέργεια μιας στενότερης σχέσης μεταξύ επιστήμης και κοινωνίας. Επιπλέον, από οικονομικής σκοπιάς, η εφαρμογή προγραμμάτων ΕΠ μπορεί να μειώσει αισθητά το κόστος συλλογής δεδομένων στην επιστημονική κοινότητα, να ενισχύσει τη διάχυση πληροφορίας και να δημιουργήσει θετικά οφέλη για το κοινωνικό σύνολο μέσω της ενδυνάμωσης της κοινωνικής συνοχής και της γνωσιακής πολυμορφίας των πολιτών για σοβαρά ζητήματα.

Η ανάπτυξη μεθοδολογιών αξιολόγησης της ΕΠ αποτελεί ένα πολύ σημαντικό πεδίο της σύγχρονης έρευνας, έτσι ώστε να μπορεί να πραγματοποιείται έλεγχος των δεδομένων που συλλέγονται μέσω αυτής της μεθόδου, του επιστημονικού και πολιτικού αντίκτυπου των ΕΠ προγραμμάτων. Από την ανάλυση διαφάνηκε ότι η αξιολόγηση είναι μία διαδικασία, η οποία πρέπει να πραγματοποιείται καθ΄ όλη τη διάρκεια διεξαγωγής ενός ΕΠ προγράμματος κι όχι μόνο στο τελικό στάδιο, διότι μπορεί να συμβάλλει στον εντοπισμό πιθανών ελλείψεων και προβλημάτων στο αρχικό τους στάδιο. Η αξιολόγηση της ΕΠ είναι ιδιαίτερα δύσκολη καθώς, αυτή η μέθοδος δεν είναι μονοδιάστατη, αλλά συνδυάζει τρεις διαστάσεις της σύγχρονης κοινωνίας, την επιστημονική, την πλευρά του πολίτη και την κοινωνικοοικονομική. Στο πλαίσιο αυτό είναι δυνατός ο συνδυασμός των προσεγγίσεων που παρουσιάστηκαν ως μια πιο ολοκληρωμένη μεθοδολογία αξιολόγησης. Καταλήγοντας, η ανάλυση θα πρέπει να εστιάσει περισσότερο σε ήδη ολοκληρωμένα προγράμματα κα έργα ΕΠ ώστε να εξεταστούν οι αρχές που ακολουθήθηκαν σε κάθε περίπτωση. Η από κάτω προς τα πάνω αυτή προσέγγιση ίσως βοηθήσει τη δόμηση νέων αρχών αξιολόγησης οι οποίες ήδη έχουν ελεγχθεί στο πεδίο.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Aylward, B.L., Milford, K.M., Storey, K.E., Nykiforuk, C.I.J., και Raine, D. (2022) *Citizen science in monitoring food environments: a qualitative collective case study of stakeholders' experiences during the Local Environment Action on Food project in Alberta, Canada*. BMC Public Health. https://doi.org/10.1186/s12889-022-13030-1.

Bonney, R., Cooper, C., Dickinson, J.L., Kelling S., Phillips, T., Rosenberg, K.V., & Shirk, J. (2009) «Citizen Science: A Developing Tool for Expanding Science Knowledge and Scientific Literacy». *BioScience*, 59, 11, σ. 977-984.

Bonney R., Shirk J.L., Phillips T.B., Wiggins A., Ballard H.L, Miller-Rushing A.J., και Parrish J.K. (2014) «Next steps for citizen science». *Science* 343, σ. 1436–1437.

Bonney, R., Phillips, T.B., Ballard, H.L., και Enck, J.W. (2016) «Can citizen science enhance public understanding of science?».*Public Understanding of Science*, 25(1), σ. 2-16.

ECSA (European Citizen Science Association), (2015). *Ten Principles of Citizen Science*. Berlin. http://doi.org/10.17605/OSF.IO/XPR2N.

ExCiteS, (2021) «What is Extreme Citizen Science?». *Extreme Citizen Science blog*.

Kieslinger, B., Schaefer, T., Heigl, F., Dörler, D., Richter, A., και Bonn, A. 2017) «The Challenge of Evaluation: An Open Framework for Evaluating Citizen Science Activities». *ResearchGate*. https://doi.org/10.17605/OSF.IO/ENZC9.

Kosmala, M., Wiggins, A., Swanson, A., και Simmons, B. (2016) «Assessing data quality in citizen science». *Frontiers in Ecology and the Environment*, 14(10), σ. 551–560. https://doi.org/10.1002/fee.1436.

MICS. Measuring Impact of Citizen Science (2021) Developing metrics and instruments to evaluate citizen science impacts on the environment and society.

Pappers, J., Keserü, I., και De Wilde, L. (2022) «Evaluating citizen science data: A citizen observatory to measure cyclists' waiting times». *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 14.

Reynolds C., Oakden, L., West, S., Pateman, R., και Elliott, C. (2020) *Citizen Science and Food: A Review*. Research Report. Food Standards Agency. Προσβάσιμο από: https://eprints.whiterose.ac.uk/173807/.

Tredick, C. A., Lewison R. L., Deutschman D. H., Hunt, T. A., Gordon K. L., και Hendy, P .V. (2017) «A Rubric to Evaluate Citizen-Science Programs for Long-Term Ecological Monitoring». *BioScience*, 67(9), σ. 834–844.

Turbé, A., Barba, J., Pelacho, M., Mugdal, S., Robinson L.D., Serrano-Sanz, F., Sanz, F., Tsinaraki, C., Rubio, J.-M., και Schade, S. (2019) «Understanding the Citizen Science Landscape for European Environmental Policy: An Assessment and Recommendations». *Citizen Science: Theory and Practice*, 4(1:34) σ. 1–16./https://doi.org/10.5334/cstp.239.

Vohland, K., Land-Zandstra, A., Ceccaroni, L., Lemmens, R., Perelló, J., Ponti, Samson, R., Wagenknecht, K. (2021) *The Science of Citizen Science*. Cham, Switzerland: Springer.

Παράρτημα

Πίνακας Π1. Πίνακας με μεθοδολογία άρθρων

	Authors	Purpose	Topic	Methodology	SOS elements	Participants	Time	Place
1	Aylward κ.ά., 2022	Creation and application of food environment evidence for children and youth	Qualitative collection case study	Individual semi-structured telephone interviews with community stakeholders and participant observation	Used purposive sampling 8-step process: orientation, choosing areas of interest, data collection, data analysis, validation meeting, recommendation meetings, and a community launch	N=26	December 2018 – March 2020	17 communities across Alberta, Canada
2	Bonney κ.ά., 2009	Describes the model for building and operating CS projects at CLO	Model for CS projects	Systematic review of literature	The model with 9 steps	-	-	-
3	Kieslinger κ.ά., 2017	Construction of a framework for evaluating CS activities	Evaluation on CS activities	Review, expert interviews & additional feedback with actors in the filed	3 Dimensions for criteria Scientific Citizen scientist Socio- ecological/economic Evaluation on process and final evaluation	-	July 2015	-
4	Pappers, κ.ά., 2022	Framework to evaluate the data quality of a CO foe mobility	Cyclists measure their waiting time at signalised intersections by platform	Case study with cyclists Evaluation framework and evaluation criteria for a mobility CO	Evaluation criteria for a mobility CO 1)representativeness 2)accuracy 3)reliability 4) validity	N=114	23 October-15 November 2019	Ghent (Belgium)
5	Tredick κ.ά., 2017	Rubric to CS Programs for Long-Term Ecological Monitoring	Evaluate CS project	Systematic review of literature (Web of Science) & case study	Rubric with 6 elements	-	-	-

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Ένα παλιό «δικαίωμα» για σύγχρονες πολεοδομικές ανάγκες: Το δικαίωμα επιφανείας επανέρχεται

Σταύρος Καλογιάννης
Δρ. Πολιτικός Μηχ., KALCO Consultants,
email: st.kalogiannis@yahoo.gr

Περίληψη

«Επιφάνεια» είναι το εμπράγματο δικαίωμα φυσικού ή νομικού προσώπου να κατασκευάζει κτίσμα σε έδαφος δημοσίου κτήματος, που δεν του ανήκει, και να ασκεί στο κτίσμα τις εξουσίες, που παρέχει το δικαίωμα της κυριότητας.

Το δικαίωμα επιφανείας δεν αποτελεί κάποιο σύγχρονο εργαλείο που χρησιμοποιείται σε θέματα σχεδιασμού των πόλεων. Αποτελούσε θεσμό του ρωμαϊκού δικαίου, που ίσχυε στην Ελλάδα από την Οθωνική περίοδο και εφαρμόστηκε σε ρυθμίσεις που αφορούσαν σχέδια πόλεως, όπως ενδεικτικά ο Νόμος ΥΝΖ' «περί των εν Πάτραις οικοπέδων», του 1858, μέχρι την εισαγωγή του Αστικού Κώδικα το 1946, ο οποίος τον κατήργησε, διατηρώντας τα προϋπάρχοντα δικαιώματα. Το δικαίωμα επιφανείας προς το Δημόσιο επανεισήχθη στο ελληνικό δίκαιο με το Κεφάλαιο Γ' του ν.3986/2011 «Επείγοντα Μέτρα Εφαρμογής Μεσοπρόθεσμου Πλαισίου Δημοσιονομικής Στρατηγικής 2012-2015».

Οι εφαρμογές του δικαιώματος επιφανείας στον πολεοδομικό σχεδιασμό είναι σημαντικές. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι με τον ν.4787/2021 συστήθηκε χωρίς αντάλλαγμα εκ μέρους του Ελληνικού Δημοσίου υπέρ της Ταμείο Αξιοποίησης Ιδιωτικής Περιουσίας του Δημοσίου (ΤΑΙΠΕΔ) ΑΕ δικαίωμα επιφανείας επί του ακινήτου Μητροπολιτικού πόλου Ελληνικού-Αγίου Κοσμά, προκειμένου να αξιοποιηθεί συνολικά η περιοχή, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στον ν.3986/2011.

Σύσταση δικαιώματος επιφανείας επιτράπηκε, με το άρθρο 90 του ν.5179/2025, και στα δημόσια ακίνητα που βρίσκονται στην περιοχή Τετραχωρίου Σουλίου, στο πλαίσιο του ν.3986/2011, με σκοπό την επίλυση σοβαρών προβλημάτων ιδιοκτησιακού καθεστώτος της περιοχής.

Στο παρόν άρθρο αναλύονται το νομοθετικό πλαίσιο του δικαιώματος επιφανείας, οι δυνατότητες αντιμετώπισης ζητημάτων πολεοδομικού σχεδιασμού μέσω αυτού του δικαιώματος, διερευνώνται τα αναμενόμενα οφέλη και κατατίθενται προτάσεις για την περαιτέρω αξιοποίηση του εργαλείου.

Λέξεις-κλειδιά: Δικαίωμα επιφανείας, Πολεοδομικός σχεδιασμός, Δημόσιο ακίνητο.

1. Εισαγωγή

«Επιφάνεια» είναι το εμπράγματο δικαίωμα φυσικού ή νομικού προσώπου να κατασκευάζει κτίσμα σε έδαφος κτήματος που είναι, κατά το χρόνο σύστασης του δικαιώματος, δημόσιο και να ασκεί στο κτίσμα αυτό ή σε κτίσμα ήδη κατασκευασμένο σε τέτοιο κτήμα τις εξουσίες, που παρέχει το δικαίωμα της κυριότητας. Τέτοια κτήματα μπορεί να είναι οποιασδήποτε φύσης οικοδόμημα ή εγκατάσταση, όπως κτίριο, υπόστεγο, γέφυρα, σήραγγα, μνημείο, αγωγός, αεροδρόμιο, οδικό, σιδηροδρομικό ή λιμενικό έργο.

«Δημόσια κτήματα» [1] είναι τα ακίνητα οποιασδήποτε φύσης που ανήκουν στο ελληνικό Δημόσιο, σε νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου, σε εταιρείες και δημόσιες επιχειρήσεις των οποίων το μετοχικό κεφάλαιο ανήκει εξ ολοκλήρου, άμεσα ή έμμεσα, στο Δημόσιο ή σε νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου, σε δημόσιους οργανισμούς με μορφή νομικών προσώπων ιδιωτικού δικαίου ή και σε εταιρίες που αποκτούν τα ακίνητα των παραπάνω φορέων με σκοπό την εκμετάλλευσή τους, καθώς και στα εποπτευόμενα από το κράτος εκκλησιαστικά ιδρύματα ιδιωτικού δικαίου, που ιδρύονται με Προεδρικό Διάταγμα και επί των οποίων η επένδυση χαρακτηρίζεται ως στρατηγική σύμφωνα με το οικείο νομοθετικό καθεστώς.

[1] Σύμφωνα με την παρ.4, άρθρο 18, ν.3986/2011.

Η επιφάνεια δεν μπορεί να συσταθεί για χρόνο μεγαλύτερο των 99 ετών και μικρότερο των 5 ετών. Τα μέρη μπορούν με σύμβαση να παρατείνουν τη διάρκεια.

Η σύσταση δικαιώματος επιφανείας επί δημοσίων κτημάτων επιτρέπεται κατά παρέκκλιση των άρθρων 953 και 954 του Αστικού Κώδικα. Γίνεται δε είτε αντί ορισμένου τιμήματος, που καταβάλλεται ολόκληρο κατά τη σύσταση ή πιστώνεται ολικώς ή μερικώς, είτε αντί καταβολής εδαφονομίου, δηλαδή περιοδικού ανταλλάγματος που καταβάλλεται από τον επιφανειούχο[2] στον κύριο του εδάφους κατά τη διάρκεια του δικαιώματος της επιφανείας, είτε με συνδυασμό των δύο. Σημειώνεται ότι για την εφαρμογή της φορολογικής νομοθεσίας το εμπράγματο δικαίωμα της επιφανείας εξομοιώνεται με εκείνο της επικαρπίας.

2. Το δικαίωμα επιφανείας τον 19ο αιώνα

Το δικαίωμα επιφανείας προς το Δημόσιο δεν αποτελεί κάποιο σύγχρονο εργαλείο που χρησιμοποιείται σε θέματα σχεδιασμού των πόλεων.

Αποτελούσε θεσμό του ρωμαϊκού δικαίου που εκτιμάται ότι δεν αφορούσε άλλο αντικείμενο παρά μόνο τα κτίρια (Weiss, 1853: 14-15), πρέπει δε να γεννήθηκε σε περίοδο ευημερίας, όταν ανεγείρονταν πολλά κτίρια (Weiss, 1853: 17). Από την ώρα που το δικαίωμα καταρτιζόταν, μέσω ενός συμβολαίου μίσθωσης, ο επιφανειούχος ήταν υποχρεωμένος να καταβάλει ετήσια τέλη. Την καταβολή του τέλους εγγυάτο μία υποθήκη.

Επρόκειτο λοιπόν για ένα δικαίωμα καθαρά προσωπικό, πιο διευρυμένο από το δικαίωμα της επικαρπίας στις σχέσεις ιδιοκτήτη και επιφανειούχου δεδομένου ότι μεταβιβαζόταν στους κληρονόμους, το οποίο μπορούσε να πουληθεί αλλά και να συστηθεί σε αυτό επικαρπία. Εν τούτοις ο επιφανειούχος δεν ήταν ιδιοκτήτης.

Ο θεσμός του δικαιώματος επιφανείας όχι μόνο δεν χάθηκε κατά τον Μεσαίωνα, αλλά φαίνεται ότι η χρήση του ήταν συχνή, αν και οι πρώτοι αιώνες εκείνης της περιόδου δεν ήταν εποχή άνθισης των πόλεων.

Ο σπουδαίος Γάλλος νομικός J-B.V. Proudhon, Κοσμήτορας της Νομικής Σχολής της Dijon, ήδη στις αρχές του 19ου αιώνα αφιέρωνε ολόκληρο κεφάλαιο στο δικαίωμα επιφανείας στην πραγματεία του περί δικαιωμάτων επικαρπίας, χρήσεως, κατοικίας και επιφανείας (Proudhon, Tome Huitième, 1825, §3719-3742). Σημειώνει δε ότι το δικαίωμα αφορούσε όχι μόνο σε κτίρια και κατασκευές, αλλά και σε δέντρα και φυτά που αναπτύσσονταν στο έδαφος, όπως άλλωστε ίσχυε σε πολλές περιπτώσεις κατά τον Μεσαίωνα. Για το ίδιο θέμα ο Οικονομίδης, ενώ αναφέρει ότι «επιφάνεια καλείται το εμπράγματον δίκαιον, όπερ παρέχει τω επιφανειούχω εξουσίαν του έχειν οικοδομήν επί αλλοτρίου εδάφους και επωφελείσθαι αυτήν ως ιδιόκτητον», σημειώνει ότι «δεν υπάρχει σπουδαίος λόγος να μη θεωρηθή δυνατή και επί δένδρων επιφάνεια...» (Οικονομίδης, 1886: 385-386, υποσ. 2).

Ο θεσμός του δικαιώματος επιφανείας εισήχθη στην Ελλάδα από τις αρχές της Οθωνικής περιόδου και εφαρμόστηκε μέχρι την εισαγωγή του Αστικού Κώδικα το 1946, ο οποίος τον κατήργησε, διατηρώντας τα προϋπάρχοντα δικαιώματα. Λόγος της κατάργησης ήταν τότε, σύμφωνα με την Αιτιολογική Έκθεση του σχεδίου Νόμου «Επείγοντα Μέτρα Εφαρμογής Μεσοπρόθεσμου Πλαισίου...» (Υπουργείο Οικονομικών, 2012: 9), «το ανεπιθύμητο της πολυδιάσπασης της κυριότητας, που δυσχεραίνει την εκμετάλλευση και αξιοποίηση των ακινήτων, αλλά και η ύπαρξη εναλλακτικών νομικών μορφών, όπως η πρόσφατη (τότε) οριζόντια ιδιοκτησία».

Στις αρχές της Οθωνικής περιόδου, συγκεκριμένα το 1834, στον φορολογικό Νόμο «Περί αποδεκατώσεως των προϊόντων της γης διά το 1834 έτος» [3], άρθρο 9, αναφέρεται ότι: «Τα νόβελλα[4] και

[2] Επιφανειούχος είναι το πρόσωπο που έχει το δικαίωμα της επιφανείας.

[3] Δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 13/Α/10.04.1834.

[4] Το νόβελλο είναι το δικαίωμα επιφάνειας προς το Δημόσιο.

άλλα παρόμοια επί Τουρκοκρατίας επικρατήσαντα ακανόνιστα εγκτητικά δικαιώματα, θεωρούνται και εις το μέλλον ως άκυρα, αφού ήδη ακυρώθησαν από τας παρελθούσας Κυβερνήσεις και Εθνικάς Συνελεύσεις». Στη συνέχεια όμως αναφέρεται ότι «τα άχρι τούδε υποκείμενα εις πληρωμήν νοβέλλων αμπέλια, σταφιδαμπελώνες, ελαιόδενδρα και μορέαι μένουν εις τον νόμιμον επικαρπωτήν με εμφυτευτικά επικαρπίας δικαιώματα, και ονομάζονται εθνικοϊδιόκτητα», έχουν δε την υποχρέωση να καταβάλουν διπλή φορολογία, «εκτός του εγγείου φόρου και φόρον επικαρπίας». Δηλαδή ανάγεται η νομική κατάσταση των νοβέλλων, που θεωρήθηκαν υποχρεώσεις των νόμιμων δικαιούχων των προαναφερθέντων κτημάτων, τα οποία «εφυτεύθησαν προ του εθνικού αγώνος, δυνάμει συμφωνητικού με τους πρώην ιδιοκτήτας της γης» ή κατά τη διάρκεια του Αγώνα αλλά με «έγγραφον άδειαν» της Κυβερνήσεως και είχαν καταστεί «υποκείμενα εις πληρωμήν νοβέλλων», στις ρυθμίσεις του θεσμού της εμφυτευτικής επικαρπίας, χαρακτηριζόμενα με ως «εθνικοϊδιόκτητα κτήματα», που αποτέλεσαν ιδιαίτερη κατηγορία γαιών.

Το 1836, ένα μόλις χρόνο μετά την ανάληψη της διακυβέρνησης του νέου ελληνικού κράτους από τον Όθωνα, δημοσιεύθηκε στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως του, τότε, Βασιλείου, το σημαντικό Βασιλικό Διάταγμα (ΒΔ)«Περί της εκποιήσεως των εθνικών κτημάτων», ΦΕΚ 66[Α']/03.11.1836[5], το οποίο καθόριζε τον τρόπο εκποίησης, «βαθμηδόν», από τη Γραμματεία (Υπουργείο) Οικονομικών, όλων των εθνικών φθαρτών κτημάτων (πλην εκείνων που ήταν αναγκαία για την προικοδότηση των οικογενειών[6]), για λόγους «οικονομικών συμφερόντων του Κράτους». Πριν την εκποίηση έπρεπε να προηγηθεί εκτίμηση της αξίας του ακινήτου, λαμβάνοντας υπόψη την έκτασή του, «την ποιότητα του αντικειμένου», το πιθανό εισόδημα που απέφερε και την «τοπική» αξία. Για την εκτίμηση της αξίας συνήθως δεν γινόταν καταμέτρηση και αυτό είναι εύλογο, καθώς ούτε τα μέσα υπήρχαν, ούτε οι κατάλληλοι άνθρωποι, ούτε ο αναγκαίος χρόνος. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο στο Διάταγμα ορίζεται ότι το Δημόσιο μπορούσε να εγγυηθεί μόνον «περί της κατά τα διαγεγραμμένα όρια ταυτότητος του κτήματος». Στη συνέχεια του Διατάγματος δίνονται αναλυτικά στοιχεία για τον τρόπο δημοπράτησης των κτημάτων και ορίζεται ότι ο μεν αγοραστής ήταν υποχρεωμένος να καταβάλει το συμφωνηθέν αντίτιμο, τα δε εκποιηθέντα κτήματα μεταβιβάζονταν στον αγοραστή «ελεύθερα κάθε υποθήκης». Επιπλέον, δεν μπορούσαν τα κτήματα να δοθούν «εις ατελή ιδιοκτησίαν, ούτε να επιβαρυνθώσι με ιδιωτικούς περιορισμούς [...] και μάλιστα με την υπό το όνομα νόβελλον γνωστήν δουλείαν[7]« , αλλά έπρεπε να διατηρούν αδιαλείπτως «την ιδιότητα της ελευθέρας ιδιοκτησίας».

Η ρύθμιση για την εκποίηση εθνικών κτημάτων απαντάται στη συνέχεια σε διάφορες περιπτώσεις πόλεων, όπως στον σχεδιασμό του συνοικισμού των Χιωτών στον Πειραιά το 1842 και στο σχέδιο πόλεως της Πάτρας το 1858 (Καλογιάννης, 2023: 84).

Ειδικότερα, σε ό,τι αφορά στη νέα πόλη της Πάτρας, με το Διάταγμα «περί αποζημιώσεως των κατοίκων της πόλεως Πατρών» [8], επικυρώθηκαν αρχικά οι πράξεις της Επιτροπής που είχαν υλοποιηθεί στο πλαίσιο Διαταγμάτων[9] του Καποδίστρια, ο οποίος είχε αποφασίσει να μεταφέρει την πόλη στο παραλιακό μέτωπο και Διαταγμάτων που εκδόθηκαν στη συνέχεια, την περίοδο 1836-1837, επί Όθωνα (Σχήμα 1). Μπορούσαν συνεπώς να εκδοθούν από το Υπουργείο Οικονομικών τα παραχωρητήρια στο όνομα καθ' ενός που λάμβανε εθνικό οικόπεδο λόγω αποζημίωσης ή λόγω ανταλλαγής. Με το άρθρο 8 του Διατάγματος «περί αποζημιώσεως...», προβλεπόταν επέκταση του σχεδίου πόλεως

[5] Το Διάταγμα φέρεται να έχει υπογραφεί στις 13 Νοεμβρίου 1836, δηλαδή μετά την ημερομηνία δημοσίευσής του στο ΦΕΚ. Εικάζεται ότι πρόκειται για τυπογραφικό λάθος.

[6] Σχετικό το ΒΔ «Περί της προικοδοτήσεως των Ελληνικών οικογενειών», ΦΕΚ 67/Α/22.11.1836.

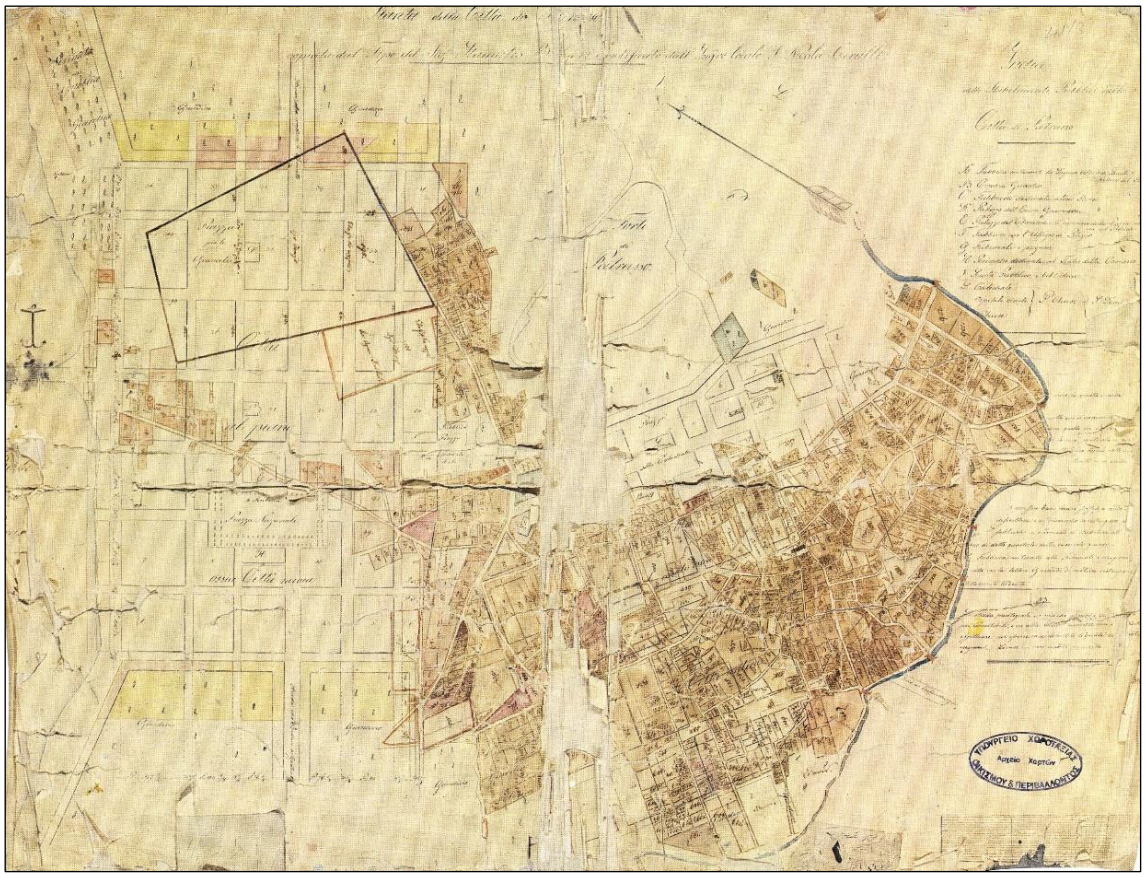
[7] Σύμφωνα με τον Γ. Νάκο «το νοβέλλον θεωρούνταν ως οικονομική υποχρέωση των δικαιούχων των κτημάτων, που είχαν φυτευτεί πριν τον Αγώνα και υπάγονταν στις ρυθμίσεις της «εμφυτευτικής επικαρπίας». Μεταγενέστερα διαπιστώθηκε μια εννοιολογική εξέλιξη του νομικού πλαισίου των νοβέλλων, στη νομοθετική συσχέτισή τους «με την υπό το όνομα νόβελλο γνωστήν δουλεία»ή την αναγωγή των νοβέλλων στις ρυθμίσεις του θεσμού της επιφάνειας, που απέρρεε από την υποχρέωση καταβολής «δικαιώματος επιφάνειας προς το δημόσιο (νοβέλλου)» από τους κατόχους «οικοπέδων υποκειμένων στην πληρωμή»αυτή». (Νάκος, 2015: 56).

[8] Δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 50/Α/17.10.1852.

[9] Διατάγματα υπ' αρ. 2771/1830 και 3909/1831.

με την προσθήκη «μιάς ή και δύο έτι γραμμών», σε περίπτωση που, τα εντός του σχεδίου της κάτω πόλης των Πατρών διαθέσιμα εθνικά οικόπεδα, δεν αρκούσαν για την «ολοσχερή αποζημίωσιν των εκ του σχεδίου προσβληθεισών ιδιοκτησιών και των εις αντάλλαγμα δοθησομένων». Σε αυτή την περίπτωση, το σχέδιο των «προστιθησομένων δύο γραμμών και η εις τετράγωνα αυτών κανονική διαίρεσις», θα υποβαλλόταν προς έγκριση στον Όθωνα από τον Υπουργό Εσωτερικών. Αυτό έγινε 9 χρόνια αργότερα, με Διάταγμα[10], με το οποίο εγκρίθηκε η επέκταση «προς μεσημβρίαν» του σχεδίου της κάτω πόλεως Πατρών, σε 4 νέες σειρές Οικοδομικών Τετραγώνων.

Σχήμα 1. Σχέδιο πόλεως της Πάτρας



Σημείωση: Έργο του Nicola Cerulli, φέρεται να έχει σχεδιαστεί το 1837

Επειδή όμως τα ζητήματα του σχεδίου πόλεως παρέμεναν στάσιμα για πολύ μεγάλο διάστημα, εκδόθηκε ο Νόμος ΥΝΖ' «περί των εν Πάτραις οικοπέδων» [11], με τον οποίο επιχειρήθηκε να ρυθμιστούν θέματα τακτοποίησης των οικοπέδων. Είχε αναρτηθεί τοπογραφικός χάρτης στο Δημαρχείο της Πάτρας, στον οποίο είχαν σημειωθεί τα όρια της άνω πόλης. Υπήρχε επίσης αντίγραφο του βιβλίου που περιλάμβανε τα εντός του σχεδίου της άνω πόλης ιδιόκτητα οικόπεδα και «την κατά τα προαποφασισθέντα οριστικήν αυτών έκτασιν». Όποιος αξίωνε οικόπεδο εντός σχεδίου άνω πόλης, το οποίο δεν εμφανιζόταν στο βιβλίο, όφειλε να υποβάλει τις αξιώσεις του, εντός ενός έτους από τη δημοσίευση του Νόμου, στον Οικονομικό Έφορο Πάτρας. Εάν η αμφισβήτηση δεν λυνόταν συμβιβαστικά, έπρεπε οι αξιώσεις να υποβάλλονται και στον Πρωτοδίκη. Με το άρθρο 2 του Νόμου ρυθμίζονταν θέματα αποζημίωσης των κατοίκων της Πάτρας. Το 1852 είχαν ρυθμιστεί τα σχετικά με την έκδοση των παραχωρητηρίων όσων είχαν λάβει εθνικά οικόπεδα, λόγω αποζημιώσεως ή ανταλλαγής στην Πάτρα. Οι αρχικοί ιδιοκτήτες, των οποίων οι μερίδες δεν είχαν συμπληρωθεί με τις

[10] Δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 43/Α/23.08.1861.

[11] Δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 18/Α/10.06.1858.

παραχωρήσεις που είχαν ήδη γίνει το 1851, είχαν δικαίωμα να αποζημιωθούν για το υπόλοιπο εντός σχεδίου άνω πόλης οικόπεδό τους, από τα διαθέσιμα εντός σχεδίου οικόπεδα της άνω ή της κάτω πόλης. Μπορούσαν επίσης να κρατήσουν ίση έκταση των οικοπέδων τους για τα οποία δεν είχαν ακόμη αποζημιωθεί. Διαθέσιμα ήταν, σύμφωνα με το άρθρο 4: α) τα εθνικά οικόπεδα στην άνω ή κάτω πόλη της Πάτρας, επί των οποίων δεν υπήρχαν οικοδομές, β) τα εντός σχεδίου άνω πόλης, των οποίων οι ιδιοκτήτες είχαν ήδη λάβει οικόπεδα σε άλλο μέρος και επί των οποίων δεν υπήρχαν οικοδομές, και γ) τα εθνικά οικόπεδα της κάτω πόλης, τα οποία είχαν καταληφθεί χωρίς άδεια από τις αρμόδιες Επιτροπές, και επί των οποίων οι κάτοχοι είχαν ανεγείρει ξύλινα παραπήγματα ή πλινθόκτιστες οικοδομές, αξίας μικρότερης των 1.000δρχ.. Όσα οικόπεδα ήταν προορισμένα για άλλη χρήση από την Κυβέρνηση, δεν παραχωρούνταν προς αποζημίωση ή ανταλλαγή. Ορίστηκε Επιτροπή που θα χαρακτήριζε, κατόπιν αυτοψίας, τα οικόπεδα που υπάγονταν στην κατηγορία του άρθρου 4γ και στον Νόμο περιγράφεται η διαδικασία που θα ακολουθούσε ο κάτοχος του οικοπέδου, και αυτός που είχε επιλέξει το συγκεκριμένο οικόπεδο προς αποζημίωση ή ανταλλαγή. Όσοι είχαν οικόπεδα που χαρακτηρίζονταν οριστικά ως υπαγόμενα στο άρθρο 4γ, ήταν υποχρεωμένοι να αποζημιώσουν «εν καιρώ της παραχωρήσεως» τους κατόχους για την αξία των οικοδομών που υπήρχαν επί αυτών. Ενδιαφέρον είναι ότι το Δημόσιο διατηρούσε το δικαίωμα της κυριότητας για όλα τα οικόπεδα που παραχωρούσε, «λόγω ανταλαγής ή αποζημιώσεως των της άνω πόλεως ιδιοκτησιών», για διάστημα ενός έτους από τη δημοσίευση του Νόμου. Εάν σε αυτό το διάστημα υπήρχε κάποια αμφισβήτηση από τρίτους, στο παραχωρηθέν οικόπεδο γινόταν συντηρητική κατάσχεση και επ' αυτού εγγραφόταν υποθήκη. Ένα χρόνο μετά τη δημοσίευση του Νόμου, το Υπουργείο Οικονομικών εξέδωσε τα οριστικά παραχωρητήρια για τα (παραχωρηθέντα από το Δημόσιο) οικόπεδα, πλην εκείνων για τα οποία εκκρεμούσαν αμφισβητήσεις, οι οποίες θα έπρεπε να λυθούν οριστικά. Μόλις εκδίδονταν τα παραχωρητήρια, τα οικόπεδα στην άνω πόλη, για τα οποία είχε δοθεί αποζημίωση ή είχε γίνει ανταλλαγή, περνούσαν αυτοδίκαια στην κυριότητα του Δημοσίου. Τα άρθρα 16-19 αναφέρονται σε θέματα υποθηκών, δικαιωμάτων δουλείας και μεταγραφής των οικοπέδων. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το άρθρο 20 του Νόμου, στο οποίο ορίζεται ότι όσοι διέθεταν οικόπεδα υποκείμενα «εις πληρωμήν δικαιώματος επιφανείας προς το δημόσιον (νοβέλλου)», γίνονταν κύριοι του μισού οικοπέδου και είχαν δικαίωμα αποζημίωσης ή ανταλλαγής του, εφόσον αυτό βρισκόταν εντός του σχεδίου της άνω πόλης. Το υπόλοιπο μισό θεωρούνταν εθνικό και παραχωρούνταν στους ίδιους κατ' εκτίμηση, εάν είχαν ανεγείρει οικοδομή μέχρι το τέλος Οκτωβρίου 1857.

Τα επόμενα άρθρα του Νόμου ΥΝΖ'/1858 ρύθμιζαν κυρίως θέματα παραχώρησης «δι' εκτιμήσεως» για την πόλη της Πάτρας και τον τρόπο ορισμού πραγματογνωμόνων για την εκτίμηση της αξίας των οικοδομών και των εθνικών οικοπέδων.

Η εφαρμογή του δικαιώματος επιφανείας προκάλεσε αντιδράσεις στην εφαρμογή του, καθώς θεωρήθηκε θεσμός κατάλληλος για τα οργανωμένα ευρωπαϊκά κράτη και όχι για το νεοσύστατο ελληνικό Βασίλειο. Είναι ενδεικτική η παρατήρηση ενός Βουλευτή, κατά τη συζήτηση του σχετικού σχεδίου Νόμου στη Βουλή: «*Τοιαύτην αρχήν δεν δέχεται διά την Ελλάδα καθ' όσον οι Έλληνες μόλις εξελθόντες του αγώνος, δεν εγνώριζον τοιαύτης φύσεως τύπους και πρέπει να ειδοποιηθώμεν πρώτον ότι υπαγόμεθα εις αυτούς, και ουχί να εφαρμόζωσιν εφ' ημών απ' ευθείας τους τύπους ευρωπαϊκών εθνών προ πολλού ήδη αποκαταστημένων*» [12].

Πράγματι, το δικαίωμα επιφανείας εφαρμοζόταν από το 1824 στο Βέλγιο, πριν καν αυτό συγκροτηθεί σε κράτος, με τον Loi sur le droit de superficie, της 10ης Ιανουαρίου 1824. Τροποποιήθηκε δε 190 χρόνια αργότερα (Moniteur Belge, 2014: 61).

[12] Πρακτικά των Συνεδριάσεων της Βουλής, Περίοδος Ε', Σύνοδος Β', Συνεδρίασις ΙΔ' της 8ης Ιανουαρίου 1858: 151. Το όνομα του Βουλευτή δεν αναφέρεται στα Πρακτικά.

3. Το δικαίωμα επιφανείας στη σύγχρονη εποχή

3.1 Το δικαίωμα επιφανείας στην Ευρώπη

Σήμερα το δικαίωμα επιφανείας εφαρμόζεται σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες. Ενδεικτικά:

- Στο Βέλγιο, όπου προβλέπεται στα άρθρα 3.177-3.188 του νέου Αστικού Κώδικα (Code civil, 2020) για μέγιστη διάρκεια 99 ετών, ενώ δεν προβλέπεται ελάχιστη διάρκεια, εκτός κι αν τα δύο συμβαλλόμενα μέρη (κύριος του εδάφους και επιφανειούχος) συμφωνήσουν διαφορετικά.
- Στην Ελβετία, όπου προβλέπεται στα άρθρα 675 έως 779 του Αστικού Κώδικα (Code Civil Suisse 1907, Articles 675 et 779 à 779l), για διάρκεια μεταξύ 30-100 ετών, ώστε να εγγράφεται στο Κτηματολόγιο. Το δικαίωμα μπορεί να ανανεωθεί μία φορά, για διάστημα έως 100 ετών.
- Στην Ιταλία, όπου προβλέπεται στα άρθρα 952-956 του Αστικού Κώδικα (Codice Civile, Artt. 952-956) και σε σειρά νομοθετημάτων, όπως πολύ ενδεικτικά στο άρθρο 10 του Νόμου 167 της 18ης Απριλίου 1962, όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 35 του Νόμου 865 της 22ας Οκτωβρίου 1971.
- Στη Γαλλία, στη σύγχρονη εποχή, το δικαίωμα επιφανείας εφαρμόζεται και υπόκειται σε υποθήκη, σύμφωνα με τον Γαλλικό Αστικό Κώδικα (Code Civil, Ed. 2025, Art. 2531). Η διάρκεια του δικαιώματος συμφωνείται μεταξύ των δύο μερών. Αν δεν υπάρχει συμφωνία, η διάρκεια καθορίζεται μεγαλύτερη από 30 έτη. Επίσης, το δικαίωμα επιφανείας εφαρμοζόταν και στα μεταλλεία, προβλεπόταν δε ήδη στον Γαλλικό Μεταλλευτικό κώδικα του 1956 (Décret No 56-838, 1958, Section II), ενώ στον νέο κώδικα τα σχετικά με την επιφάνεια ορίζονται στον Code minier (nouveau), Titre III, Section 2, 2024.
- Σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες, όπως στην Αγγλία (Leasehold) και Γερμανία (Erbbaurecht).

3.2 Το δικαίωμα επιφανείας στην Ελλάδα

Με τον ν.3986/2011 «Επείγοντα Μέτρα Εφαρμογής Μεσοπρόθεσμου Πλαισίου…» επιχειρήθηκε μια περιορισμένη επανεισαγωγή του δικαιώματος επιφανείας και συγκεκριμένα μόνο για τα δημόσια κτήματα. Για τον λόγο αυτό δεν χρειάστηκε να ενσωματωθούν οι νέες ρυθμίσεις στον Αστικό Κώδικα, όπως θα έπρεπε να συμβεί, αν η σύσταση δικαιώματος επιφάνειας ήταν γενικευμένη.

Ακολουθούν δύο παραδείγματα εφαρμογής της ρύθμισης για το δικαίωμα επιφανείας.

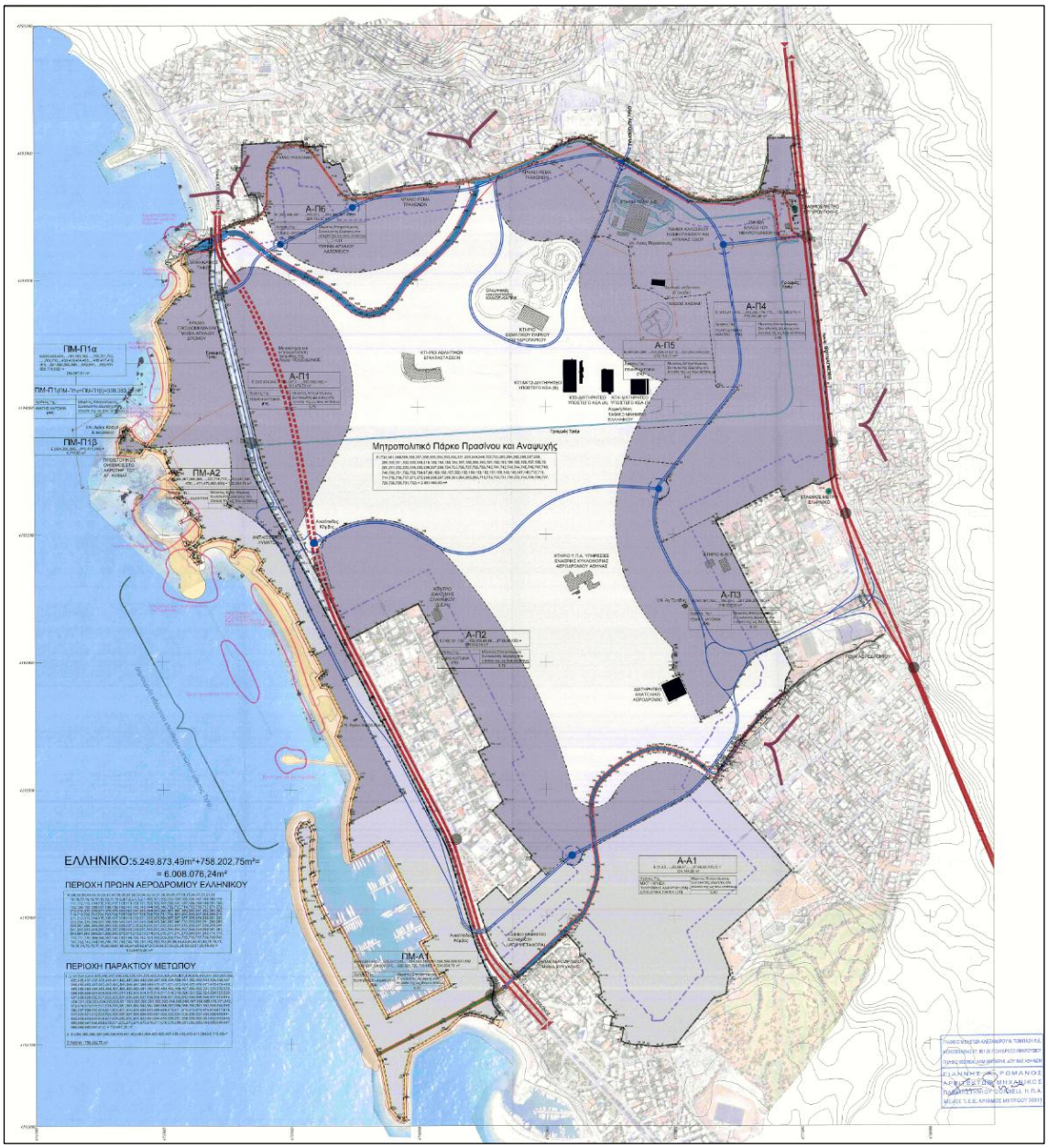
3.2.1 Μητροπολιτικός πόλος Ελληνικού - Αγίου Κοσμά

Από τη δεκαετία του 1980, με την απόφαση δημιουργίας του νέου αεροδρομίου της Αθήνας στα Σπάτα, ενώ ακόμα το αεροδρόμιο Ελληνικού βρισκόταν σε λειτουργία, συντάχθηκαν πολλές μελέτες για την αξιοποίηση του χώρου. Μετά τον τερματισμό της λειτουργίας του Ελληνικού, το 2001, χωροθετήθηκαν εκεί αθλητικές εγκαταστάσεις οι οποίες υπολειτούργησαν ή εγκαταλείφθηκαν μετά τους Ολυμπιακούς αγώνες, ενώ σε κτίρια του αεροδρομίου φιλοξενήθηκαν διάφορες εκδηλώσεις, κυρίως εκθέσεις.

Ως βασικοί λόγοι της αδυναμίας αξιοποίησης του χώρου αναφέρονται η πολυπλοκότητα του εγχειρήματος, η έλλειψη κατάλληλου θεσμικού πλαισίου και η δυσκολία εξεύρεσης πόρων για τη χρηματοδότηση του έργου, πρωτόγνωρης κλίμακας για τα δεδομένα της χώρας, σύμφωνα με την Αιτιολογική Έκθεση του ν.4062/2012 «Αξιοποίηση του πρώην Αεροδρομίου Ελληνικού…», ο οποίος προβλέπει τη δημιουργία σε αυτό ενός «Μητροπολιτικού πόλου» πολλαπλών λειτουργιών, εθνικής εμβέλειας και διεθνούς αναφοράς. Σύμφωνα με τον ίδιο Νόμο, η αξιοποίηση του ακινήτου συνιστά σκοπό «εντόνου δημοσίου συμφέροντος», καθώς εκτός από τις πολεοδομικές και περιβαλλοντικές παρεμβάσεις επιδιώκονται δημοσιονομικοί και αναπτυξιακοί στόχοι, προσέλκυση επενδύσεων υψηλής προστιθέμενης αξίας,

Με το ΠΔ 35/2018 εγκρίνεται το Σχέδιο Ολοκληρωμένης Ανάπτυξης (ΣΟΑ) του Μητροπολιτικού πόλου Ελληνικού-Αγίου Κοσμά με το οποίο ο Μητροπολιτικός πόλος αναπτύσσεται ως ενιαίο ακίνητο και ως περιοχή πολλαπλών λειτουργιών μητροπολιτικής εμβέλειας και διεθνούς αναφοράς, με στόχο την ενίσχυση της Αθήνας ως τουριστικού προορισμού, επιχειρηματικού κέντρου και χώρου αναψυχής και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας σε τομείς υψηλής ανταγωνιστικότητας (Σχήμα 2).

Σχήμα 2. Σχέδιο Ολοκληρωμένης Ανάπτυξης Μητροπολιτικού Πάρκου Ελληνικού-Αγίου Κοσμά



Σημειώνεται ότι ο σχεδιασμός της παρέμβασης στην περιοχή του πόλου Ελληνικού-Αγίου Κοσμά ακολούθησε ειδικό θεσμικό πλαίσιο. Το Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας-Αττικής με τις κατευθύνσεις του κάλυψε την ανάγκη ένταξής του στον στρατηγικό σχεδιασμό, και το ΣΟΑ με τις υπουργικές αποφάσεις εξειδίκευσής του «ανταποκρίνονται στα δύο επίπεδα του τυπικού πολεοδομικού σχεδιασμού διαμορφώνοντας και το χαρακτήρα της παρέμβασης που αποτελεί ουσιαστικά κατά ζώνες ανάπτυξη πολεοδομημένης επιφάνειας (περιοχές κατοικίας) και παραγωγικών δραστηριοτήτων με έμφαση στον τριτογενή τομέα» (Ασπρογέρακας, 2020: 197).

Με τον ν.4787/2021 κυρώθηκε από το Ελληνικό Κοινοβούλιο η «Σύμβαση Διανομής Ακινήτου - Σύστασης Δικαιώματος Επιφανείας Ακινήτου Μητροπολιτικού πόλου Ελληνικού - Αγίου Κοσμά», που είχε υπογραφεί μεταξύ αφενός του Ελληνικού Δημοσίου και αφετέρου της ΑΕ Ταμείο Αξιοποίησης Ιδιωτικής Περιουσίας του Δημοσίου (ΤΑΪΠΕΔ). Σύμφωνα με τη σύμβαση διανομής[13] και το προσαρτώμενο σε αυτήν ειδικό διάγραμμα διανομής, τα συμβαλλόμενα μέρη συμφώνησαν να διανείμουν τα παρακάτω ακίνητα[14] του Μητροπολιτικού πόλου Ελληνικού - Αγίου Κοσμά:

α. τα ακίνητα του πρώην Αεροδρομίου Ελληνικού, συνολικής έκτασης 5.249,87 στρ.,

β. τα ακίνητα του Εθνικού Αθλητικού Κέντρου Νεότητας Αγίου Κοσμά, έκτασης 426,01 στρ.,

γ. τα ακίνητα του πρώην Ολυμπιακού Κέντρου Ιστιοπλοΐας (Μαρίνα) Αγ. Κοσμά, έκτασης 529,79 στρ.

Ειδικότερα, το Ελληνικό Δημόσιο μεταβίβασε κατά το ιδανικό μερίδιό του στον έτερο συμβαλλόμενο (ΤΑΪΠΕΔ ΑΕ) τα προαναφερόμενα ακίνητα, τα οποία το ΤΑΪΠΕΔ λαμβάνει κατά πλήρη κυριότητα, νομή και κατοχή, με όλα γενικά τα επ' αυτών και εξ αυτών κτίρια και πάσης φύσεως συστατικά, παραρτήματα, προσαυξήματα και παρακολουθήματα και όλα τα σχετικά δικαιώματα και τις συναφείς αγωγές και ενστάσεις.

Παράλληλα, με τον ίδιο Νόμο συστήθηκε χωρίς αντάλλαγμα εκ μέρους του Ελληνικού Δημοσίου υπέρ της ΤΑΙΠΕΔ ΑΕ, δικαίωμα επιφανείας επί των εν λόγω ακινήτων, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στον ν.3986/2011. Το δικαίωμα επιφανείας συστήνεται για διάστημα 99 ετών, το οποίο αρχίζει από τη μεταβίβαση των εμπραγμάτων δικαιωμάτων από την ΤΑΪΠΕΔ ΑΕ στην εταιρεία ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΕ[15]. Με τη λήξη ή απόσβεση του δικαιώματος επιφανείας, ο εκάστοτε δικαιούχος υποχρεούται να παραδώσει την κατοχή των κτισμάτων ή των εν γένει κατασκευών και των τυχόν οριζόντιων ή κάθετων ιδιοκτησιών, μεταξύ των συστατικών και παραρτημάτων τους, στον κύριο του εδάφους.

Από το 2022 έχει ξεκινήσει η κατασκευή των προβλεπόμενων έργων στον Μητροπολιτικό πόλο.

3.2.2 Σούλι

Το Σούλι βρίσκεται στην Ήπειρο, στα όρια των Περιφερειακών Ενοτήτων Θεσπρωτίας, Πρεβέζης και Ιωαννίνων και απαρτίζεται από 4 οικισμούς: Σούλι-Μεσοχώρι, Σαμονίβα, Κιάφα, Αβαρίκος. Η ιστορικότητα της περιοχής, η ανάγκη διαχείρισης του χώρου ως οικονομικού μεγέθους και, κυρίως, το ιδιότυπο καθεστώς των χρήσεων γης, καθιστούσαν επιτακτική την ανάγκη νομοθετικής ρύθμισης του ιδιοκτησιακού καθεστώτος της περιοχής, με σκοπό την κοινωνική και οικονομική ανάπτυξή της.

Για το ιδιοκτησιακό καθεστώς και τη διαχείριση των ακινήτων της περιοχής του Τετραχωρίου Σουλίου, από ερευνητικό έργο (Κωνσταντινίδου, Παράρτημα Ι: 44-59, 2020), προκύπτει μια πολύπλοκη εικόνα. Ειδικότερα, στην περιοχή εμφανίζονται:

- Ακίνητα δημόσια εκτός συναλλαγής, όπως κοινόχρηστα (δρόμοι, ρέματα, κ.ά.), αρχαιολογικά ακίνητα, Δίκτυα Κοινής Ωφέλειας.
- Ακίνητα που ανήκουν στην Ιδιωτική Περιουσία του Δημοσίου αλλά προστατεύονται συνταγματικά (δάση, δασικές εκτάσεις).
- Ακίνητα που ανήκουν στην Ιδιωτική Περιουσία του Δημοσίου και διαχειρίζονται από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης (βοσκήσιμες γαίες- βοσκότοποι).
- Ακίνητα, που ανήκουν στην Ιδιωτική Περιουσία του Δημοσίου και τα διαχειρίζεται το Υπουργείο Πολιτισμού, όπως: Δημοτικά ακίνητα (σχολεία, κ.ά.), Εκκλησιαστικά ακίνητα, Ιδιωτικά

[13] Η σύμβαση και η σύσταση του δικαιώματος επιφανείας προβλέπονται στο άρθρο 83 του Ν. 4706/2020 «Εταιρική διακυβέρνηση ανωνύμων εταιρειών...», ΦΕΚ 136/Α/17.07.2020.

[14] Τα ακίνητα περιγράφονται στην παρ. 1 της υπ' αρ. 225/2013 Απόφασης της Διϋπουργικής Επιτροπής Αναδιαρθρώσεων και Αποκρατικοποιήσεων, ΦΕΚ 15Β'/2013, όπως ισχύει.

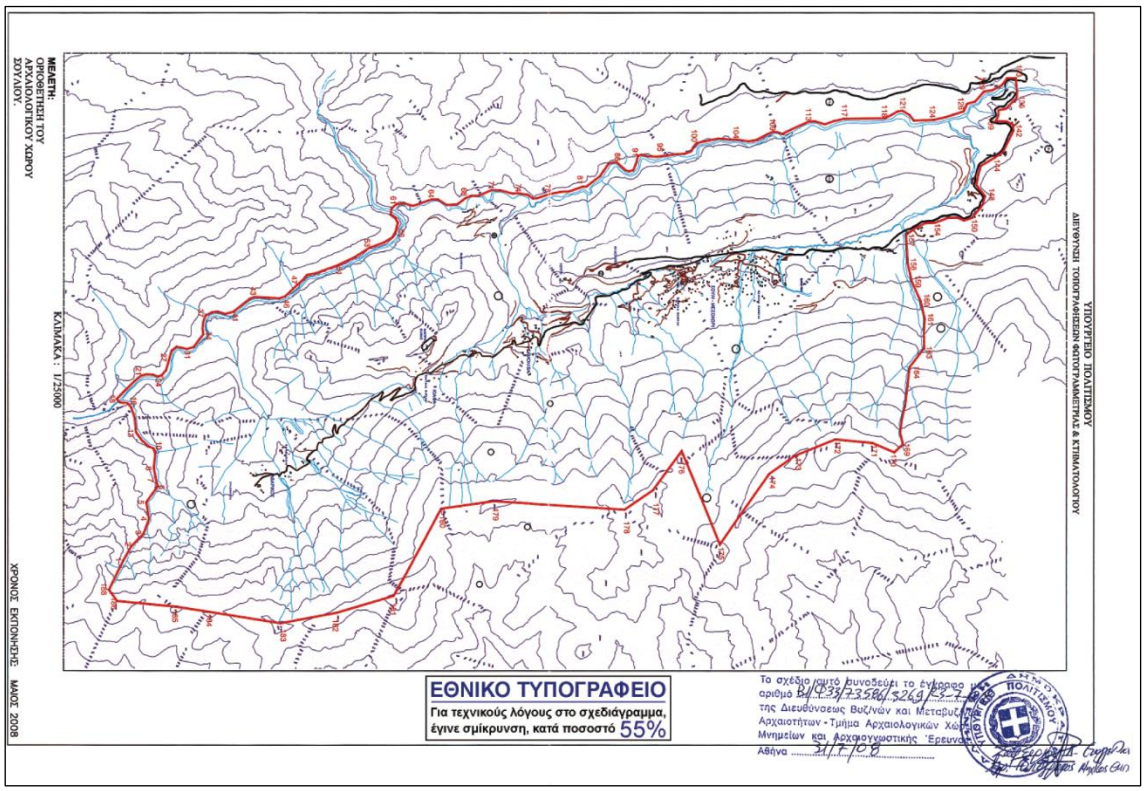
[15] Η Εταιρεία με διακριτικό τίτλο «ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΕ»συστάθηκε με το άρθρο 42 του ν.3943/2011, με σκοπό τη διοίκηση, διαχείριση και αξιοποίηση της έκτασης και των εγκαταστάσεων του πρώην Αεροδρομίου Ελληνικού.

ιδιόκτητα με μεταγραμμένους τίτλους, Ιδιωτικά ιδιόκτητα με αναγνώριση χρησικτησίας, Ιδιωτικά με μακροχρόνια νομή εντός οικισμών.

Το μεγαλύτερο πρόβλημα με όλα τα προαναφερόμενα ακίνητα έγκειται στο γεγονός ότι δεν είναι, στο μεγαλύτερο μέρος τους, προσδιορισμένα και οριοθετημένα στον χώρο με ακρίβεια. Η κυριότητα δε των ακινήτων που παραχωρήθηκαν σε κτηνοτρόφους για κτηνοτροφική αποκατάσταση (βάσει Κτηνοτροφικού Κώδικα και άρθρου 10 του ν.3147/2003, όπως ισχύει), ανήκει στο Δημόσιο.

Η Πολιτεία, με το άρθρο 91 του ν.5179/2025, επιχείρησε να λύσει το πρόβλημα, με επέκταση του δικαιώματος επιφανείας στα δημόσια ακίνητα της περιοχής Τετραχωρίου Σουλίου, όπως αυτή οριοθετείται σε σχέδιο μελέτης[16] του Υπ. Πολιτισμού, καθώς και στα ακίνητα τα οποία ήδη υφίστανται εντός αρχαιολογικών χώρων. Η σύσταση του δικαιώματος γίνεται άνευ ανταλλάγματος και χωρίς υποχρέωση καταβολής εδαφονομίου. Δεν επιτρέπονται η σύσταση υποθήκης, η εγγραφή προσημείωσης και η σύσταση πραγματικών και προσωπικών δουλειών, οι οποίες βαρύνουν το δικαίωμα επιφανείας. Το δικαίωμα δεν υπόκειται σε κατάσχεση.

Σχήμα 3. Οριοθετημένος αρχαιολογικός χώρος Σουλίου (ΦΕΚ 362/ΑΑΠ/2008)



Με την επίλυση του ιδιοκτησιακού ζητήματος της περιοχής η ισόρροπη ανάπτυξή της που θα λαμβάνει υπ' όψη εκτός των χώρων αρχαιολογικού και ιστορικού ενδιαφέροντος, οικιστικά σύνολα και υφιστάμενες δραστηριότητες, θα επέλθει με την κύρωση των δασικών χαρτών, την ολοκλήρωση του Κτηματολογίου και τη ρύθμιση των χρήσεων γης μέσα από το υπό εκπόνηση Τοπικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δήμου Σουλίου (Δημοτικές Ενότητες Σουλίου, Αχέροντα, Παραμυθιάς).

4. Συμπεράσματα

Σχεδόν 190 χρόνια μετά την εισαγωγή της στην ελληνική έννομη τάξη, η ρύθμιση του δικαιώματος επιφανείας βρίσκει σημαντικές εφαρμογές. Η χρησιμότητα της (επαν)εισαγωγής του, θα διαφανεί

[16] Σχέδιο (ΠΣ) της «Μελέτης συνολικής ανάδειξης Τετραχωρίου Σουλίου και Κάστρου Κιάφας»του Υπ. Πολιτισμού, που συνοδεύει την ΥΑ ΥΠΠΟ/ΓΔΑ&ΠΚ/ΑΡΧ/Β1/Φ33/73586/3269 «Κήρυξη Αρχαιολογικού Χώρου Σουλίου», ΦΕΚ 362/ΑΑΠ/14.08.2008.

βέβαια τα επόμενα χρόνια δεδομένου ότι η επιφάνεια εξυπηρετεί ποικίλες ανάγκες, που δεν μπορούν να ικανοποιηθούν με παραπλήσιους θεσμούς, όπως είναι η οριζόντια ιδιοκτησία, οι μακροχρόνιες μισθώσεις, οι δουλείες.

Οι λόγοι που συνηγόρησαν υπέρ της επανεισαγωγής του δικαιώματος επιφανείας, το 2011, έστω και με περιορισμένη μορφή, είναι ότι δίνονται λύσεις για τα δημόσια κτήματα, ενώ υπάρχει αντιστοιχία με τις γενικές κατευθύνσεις των δικαίων ευρωπαϊκών κρατών επί του θέματος.

Σε κάθε περίπτωση το δικαίωμα επιφανείας:

- Βρίσκει ήδη πλήρη εφαρμογή σε ρύθμιση που «ξεκλειδώνει» έναν ολοκληρωμένο πολεοδομικό σχεδιασμό, τη μεγαλύτερη πρωτοβουλία αστικής ανάπλασης στην Αθήνα, στον χώρο του πρώην Ανατολικού Αεροδρομίου, σε μία έκταση της τάξεως των 6.200 στρεμμάτων, που έχει στόχο να επαναπροσδιορίσει το αστικό τοπίο, να αναβαθμίσει το παραλιακό μέτωπο της πρωτεύουσας και να δημιουργήσει μια πόλη του μέλλοντος βασισμένη στη βιωσιμότητα και την καινοτομία.
- Συμβάλλει στη λύση του μείζονος, για το Σούλι, ζητήματος του ιδιοκτησιακού καθεστώτος της περιοχής, ώστε να καταστεί εφικτή η ανάπτυξή του. Αυτονόητο είναι ότι μπορεί επίσης να εφαρμοστεί και σε πολλές άλλες περιπτώσεις ορεινών περιοχών που αντιμετωπίζουν αντίστοιχα προβλήματα με το Τετραχώρι Σουλίου.

Παράλληλα, το δικαίωμα επιφανείας μπορεί να δώσει λύσεις σε ζητήματα του αστικού σχεδιασμού, που γίνονται διαρκώς πιο πιεστικά, όπως:

- Στην κατασκευή κοινωνικής κατοικίας, η οποία στην Ιταλία ήταν αξιοσημείωτη και εκτεταμένη τα προηγούμενα χρόνια. Το άρθρο 35 του Νόμου 865 του 1971, προβλέπει την απαλλοτρίωση από τους δήμους της σχετικής γης, η οποία καθίσταται μέρος της ιδιωτικής τους ιδιοκτησία και, ακολούθως, ένα μηχανισμό (ως εναλλακτική λύση στη μεταβίβαση της γης σε πλήρη κυριότητα) για τη χορήγηση σε κατασκευαστές ή απευθείας σε όσους έχουν πρόσβαση σε στέγαση ενός δικαιώματος επιφανείας, διάρκειας 60 έως 99 ετών, επί αυτής της γης. Όλα αυτά σε τιμές χαμηλότερες από εκείνες της αγοράς.
- Στην κατασκευή υπόγειων parking.
- Στην αξιοποίηση εκτάσεων ανενεργών Στρατοπέδων ή λιμένων.

Χρειάζεται συνεπώς τολμηρότερη προσέγγιση από τον νομοθέτη και αξιολόγηση της δυνατότητας γενικής υιοθέτησης του δικαιώματος επιφανείας, με ενσωμάτωση των σχετικών ρυθμίσεων στον Αστικό Κώδικα.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Ασπρογέρακας, Ε. (2020) «Πολιτική Στρατηγικών Παρεμβάσεων και Χωρική Διακυβέρνηση: η περίπτωση του ‘Ελληνικού’». *Αειχώρος,* 31, σ.171-205.

Κωνσταντινίδου, Ελ. (Επιστ. Υπεύθυνη) (2020). *Ερευνητικό έργο «Διερεύνηση του ευρύτερου ιστορικού χώρου Σουλίου: Ανάδειξη, προστασία και ανάπτυξη του πολιτισμικού και πολιτιστικού τοπίου»,* Προγραμματική σύμβαση Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, Υπ. Πολιτισμού και Αθλητισμού, Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Περιφέρειας Ηπείρου, ΜΕΚΔΕ, Αθήνα: Υπ. Πολιτισμού.

Καλογιάννης, Σ. (2023) *Σχέδια πόλεων και δημόσιος χώρος στις απαρχές του Ελληνικού Κράτους*, Αθήνα: Νομική Βιβλιοθήκη.

Νάκος, Γ. (2015) «Δικαιικές αντινομίες του απώτερου ιστορικο-δικαιικού παρελθόντος: Η ‘απαξίωση’ του βυζαντινορωμαϊκού δικαίου», Στο: *Τάν γᾶν δαίειν καί ἀπεικονίζειν,* Τιμητικός τόμος στον Ομότιμο Καθηγητή Χρηστογεώργη Καλτσίκη. Θεσσαλονίκη: ΑΠΘ, σ. 51-76.

Οικονομίδης, Β. (1886) *Στοιχεία του Αστυκού Δικαίου. Βιβλίον Δεύτερον. Εμπράγματα Δίκαια,* Αθήνησι: Παλιγγενεσία.

Περάκης, Ε. (2012) «Η μερική (επαν)εισαγωγή του εμπράγματου δικαιώματος της επιφάνειας (Ν.3986/2011)» *Εφαρμογές Αστικού Δικαίου*, 5(8-9), σ. 652-665.

Πρακτικά των Συνεδριάσεων της Βουλής, Περίοδος Ε', Σύνοδος Β', Συνεδρίασις ΙΔ' της 8ης Ιανουαρίου 1858, σ. 151.

Υπουργείο Οικονομικών (2012) Αιτιολογική Έκθεση στο σχέδιο Νόμου «Επείγοντα Μέτρα Εφαρμογής Μεσοπρόθεσμου Πλαισίου Δημοσιονομικής Στρατηγικής 2012 - 2015. Αθήνα.

Ξενόγλωσσες

Code Civil, Ed. 2025, Art. 2531.

Code civil, LIVRE 3: "Les biens", Titre 8. - Droit de superficie, Art.3.177-3.188, 2020.

Code Civil Suisse (CC RS 210) du 10 Décembre 1907, Articles 675 et 779 à 779l.

Codice Civile 2025, Libro III, Titolo III - Della superficie (Artt. 952-956).

Code minier (nouveau), Titre III-Exploitation, Section 2: Effets des concessions (Articles L132-8 à L132-13).

Décret No 56-838 du 16 août 1956 portant code minier, 1956.

Moniteur Belge, *N. 143/14.05.2014 (2e Edition)*, *L 2014-04-25/13, art. 124, 002,* 2014.

Proudhon, J-B.V. (1825) *Traité Des Droits D'usufruit, D'usage, D'habitation et de Superficie*, Tome Huitième, Dijon: Victor Lagier.

Weis, A. (1853) Des droits de superficie en droit français et en droit Romain. Thèse pour le doctorat. Faculté de Droit de Strasbourg, Colmar: Cu-M. Hoffmann.

Zolea, S. (2019) Le droit de superficie dans les systèmes des règles d'appartenance: une approche comparative. Thèse de doctorat. Univercité Paris II-Panthéon-Assas.

Η εξέλιξη και η εφαρμογή των οικοδομικών κανονισμών στην Ελλάδα και η σχέση τους με τον πολεοδομικό σχεδιασμό

Αλεξάνδρα Καραβιδοπούλου
Δήμος Θεσσαλονίκης,
email: al.karavidopoulou@thessaloniki.gr

Γαρυφαλλιά Κατσαβουνίδου
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, email: gkatsavou@plandevel.auth.gr

Περίληψη

Οι οικοδομικοί κανονισμοί αποτελούν ένα από τα βασικά εργαλεία του πολεοδομικού σχεδιασμού καθορίζοντας το δομημένο περιβάλλον και επηρεάζοντας τη λειτουργία των πόλεων. Στην Ελλάδα, οι κανονισμοί αυτοί έχουν εξελιχθεί μέσα από μια σειρά διαδοχικών νομοθετημάτων, με στόχο την προσαρμογή τους στις ανάγκες της χρονικής στιγμής της θέσπισής τους και λαμβάνοντας κάθε φορά τις ιδιαίτερες κοινωνικοπολιτικές συνθήκες της εκάστοτε εποχής. Ωστόσο, η οριζόντια εφαρμογή τους, χωρίς προσαρμογή στις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε περιοχής, έχει οδηγήσει σε φαινόμενα όπως η ανομοιογενής δόμηση, η περιβαλλοντική υποβάθμιση και η αναποτελεσματική αξιοποίηση του δημόσιου χώρου. Μεταξύ οικοδομικών κανονισμών και πολεοδομικού σχεδιασμού υπάρχει σχέση αλληλεξάρτησης, η οποία επηρεάζει τόσο την αστική μορφή όσο και τη βιωσιμότητα των πόλεων. Παρά ταύτα, οι θεσμικές ασυνέχειες μεταξύ των δύο συχνά δημιουργούν εμπόδια στην αποτελεσματική υλοποίηση των προθέσεων του πολεοδομικού σχεδιασμού. Ένα βασικό ζήτημα που τίθεται είναι κατά πόσο το ισχύον κανονιστικό πλαίσιο μπορεί να προσαρμοστεί στις διαρκώς μεταβαλλόμενες ανάγκες του αστικού σχεδιασμού, ενσωματώνοντας σύγχρονες περιβαλλοντικές, κοινωνικές και τεχνολογικές προκλήσεις.

Μέσω της συγκριτικής ανάλυσης δύο περιοχών του Δήμου Θεσσαλονίκης –του Ιστορικού Τόπου και της Τούμπας– μελετάται ο τρόπος με τον οποίο οι οικοδομικοί κανονισμοί εφαρμόστηκαν σε περιοχές με διαφορετικά πολεοδομικά χαρακτηριστικά και κοινωνικοοικονομικά δεδομένα. Αυτή η ενδεικτική ανάλυση αποσκοπεί στο να αναδείξει τον τρόπο με τον οποίο οι κανονισμοί έχουν διαμορφώσει τη λειτουργικότητα και τη βιωσιμότητα των δύο αυτών περιοχών. Επιπλέον, μελετώντας διεθνείς πρακτικές, το άρθρο διατυπώνει προτάσεις για την ενίσχυση της σύνδεσης μεταξύ των οικοδομικών κανονισμών και του πολεοδομικού σχεδιασμού, προκειμένου να αναπτυχθεί ένα πιο ευέλικτο και προσαρμοσμένο στις τοπικές ανάγκες κανονιστικό πλαίσιο. Η εφαρμογή ολοκληρωμένης προσέγγισης στον αστικό σχεδιασμό, η αναθεώρηση και βελτίωση του θεσμικού πλαισίου και η αξιοποίηση καινοτόμων εργαλείων σχεδιασμού μπορούν να συμβάλουν στη δημιουργία πόλεων πιο λειτουργικών, βιώσιμων και ανθεκτικών.

Λέξεις-κλειδιά: Οικοδομικοί Κανονισμοί, Πολεοδομικός Σχεδιασμός, Αστικός Σχεδιασμός, Αστική Μορφολογία, Αστική Βιωσιμότητα, Θεσσαλονίκη.

1. Εισαγωγή

Η πορεία των οικοδομικών κανονισμών στην Ελλάδα αποτελεί ένα εξαιρετικά σημαντικό και πολύπλοκο θέμα, με άμεσο αντίκτυπο στην ανάπτυξη των ελληνικών πόλεων. Η εξέλιξή τους έχει καθορίσει όχι μόνο την αρχιτεκτονική και πολεοδομική διάρθρωση, αλλά και την καθημερινή λειτουργία των πόλεων, επηρεάζοντας τη ζωή των πολιτών, τις κοινωνικές ανάγκες και τις προκλήσεις που ανακύπτουν από την αστική ανάπτυξη. Οι οικοδομικοί κανονισμοί, ως εργαλείο ρύθμισης της κατασκευαστικής δραστηριότητας, καθορίζουν τις βασικές προϋποθέσεις για την ασφάλεια, την ποιότητα και την αισθητική των κτιρίων, ενώ παράλληλα επηρεάζουν την περιβαλλοντική αειφορία και τη βιώσιμη ανάπτυξη των πόλεων.

Η συγκρότηση του ελληνικού κράτους συνοδεύτηκε από απόπειρες αστικού εξευρωπαϊσμού μέσω της υιοθέτησης προτύπων «δυτικού τύπου» πολεοδομικού σχεδιασμού. Έτσι, ο πρώτος ελληνικός οικοδομικός κανονισμός θεσπίσθηκε το έτος 1929 και, έκτοτε το, θεσμικό πλαίσιο εξελίχθηκε διαδοχικά (ΓΟΚ 1955, ΓΟΚ 1973, ΓΟΚ 1985), φθάνοντας στον σημερινό ισχύοντα Νέο Οικοδομικό Κανονισμό (Ν.Ο.Κ.). Στην ελληνική πραγματικότητα όμως, το κανονιστικό πλαίσιο χαρακτηρίζεται ιστορικά από έντονη αποσπασματικότητα, διαδοχικές μεταρρυθμίσεις, αλλά και λειτουργικές ασυνέχειες μεταξύ νομοθεσίας και εφαρμογής (Μαντουβάλου, 2023).

Ταυτόχρονα, ο πολεοδομικός σχεδιασμός, παρότι δεν μπορεί να προσδιορίζει σε απόλυτο βαθμό την τελική μορφή του αστικού χώρου, θέτει γενικές προδιαγραφές που πρέπει να τηρούνται κατά την οικοδομική ανάπτυξη μιας περιοχής, επομένως έχει κανονιστικό χαρακτήρα (Ιωάννου, 2014). Η μη επαρκής σύνδεση των οικοδομικών κανονισμών με τις πολεοδομικές μελέτες δημιουργεί ένα κενό μεταξύ των προβλέψεων των κανονισμών και των στόχων του αστικού σχεδιασμού, με συνέπειες όπως η ασυνέχεια και ανομοιογένεια στη δόμηση, η απαξίωση του δημόσιου χώρου και η μειωμένη ανθεκτικότητα των πόλεων στις σύγχρονες περιβαλλοντικές και κοινωνικές προκλήσεις.

Η κατανόηση της ιστορικής εξέλιξης των κανονισμών αυτών είναι καθοριστική για την ανάλυση της σχέσης τους με τον αστικό σχεδιασμό, ιδιαίτερα σε πόλεις με έντονη ιστορική και πολεοδομική αξία, όπως η Θεσσαλονίκη. Η πόλη αυτή, με τη μοναδική ιστορία και τη γεωγραφική της θέση, παρουσιάζει ενδιαφέρον καθώς αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα για τη μελέτη της εφαρμογής των οικοδομικών κανονισμών και των επιπτώσεών τους στη διαμόρφωση του αστικού τοπίου.

Στην παρούσα μελέτη γίνεται προσπάθεια να αποτυπωθεί η πορεία των οικοδομικών κανονισμών στην Ελλάδα και η σχέση τους με τον πολεοδομικό σχεδιασμό, εστιάζοντας στη Θεσσαλονίκη ως μελέτη περίπτωσης. Αντικείμενο της έρευνας είναι η εξέταση της ανάπτυξης και της εφαρμογής των κανονισμών στην πόλη, σε συνδυασμό με τις αλλαγές στον αστικό σχεδιασμό και τις κοινωνικές ανάγκες που καθόρισαν την πορεία της. Η παρούσα έρευνα χρησιμοποιεί μια σύνθετη θεωρητική και μεθοδολογική προσέγγιση, εντάσσοντας την ανάλυση των οικοδομικών κανονισμών στο ευρύτερο πλαίσιο του αστικού σχεδιασμού, οι οποίοι δεν νοούνται μόνο ως τυπικά νομοθετικά εργαλεία αλλά ως πολιτικά και κοινωνικά εργαλεία που περιλαμβάνουν αντιλήψεις περί χώρου, σχέσεις εξουσίας και ιστορικές προτεραιότητες και αξίες.

2. Μεθοδολογία και ερευνητικά ερωτήματα

Στην εισαγωγή αναδείχθηκε η κεντρική σημασία της εξέλιξης των οικοδομικών κανονισμών στην Ελλάδα και η επίδρασή τους στον αστικό σχεδιασμό, με έμφαση στη Θεσσαλονίκη ως πεδίο εφαρμογής και ανάλυσης. Για την εις βάθος κατανόηση αυτής της σχέσης, καθώς και των προκλήσεων που ανακύπτουν από την εφαρμογή των κανονισμών στην πράξη, απαιτείται η υιοθέτηση μιας μεθοδολογικής προσέγγισης που συνδυάζει θεωρητική διερεύνηση με εμπειρική τεκμηρίωση. Στο πλαίσιο αυτό, η μεθοδολογική προσέγγιση της παρούσας έρευνας εστιάζει στην ποιοτική ανάλυση του κανονιστικού και πολεοδομικού πλαισίου, καθώς και στη συγκριτική μελέτη περιπτώσεων (case study) δύο επιλεγμένων περιοχών της Θεσσαλονίκης: του Ιστορικού Τόπου και της Τούμπας.

Η έρευνα δομείται γύρω από τέσσερα βασικά ερωτήματα, τα οποία συγκροτούν το θεωρητικό και αναλυτικό της πλαίσιο:

1. Πώς εξελίχθηκαν οι οικοδομικοί κανονισμοί στην Ελλάδα και πώς αντανακλούν τις εκάστοτε κοινωνικοπολιτικές προτεραιότητες;
2. Σε ποιον βαθμό οι ισχύοντες κανονισμοί εναρμονίζονται με τις πολεοδομικές μελέτες και τον στρατηγικό σχεδιασμό;
3. Ποιες είναι οι συνέπειες της θεσμικής ασυνέχειας μεταξύ κανονιστικών προβλέψεων και σχεδιαστικής πρακτικής, όπως αποτυπώνονται σε δύο διαφορετικές περιοχές της Θεσσαλονίκης;

4. Ποιες διεθνείς πρακτικές μπορούν να αξιοποιηθούν για την ενίσχυση ενός πιο προσαρμοστικού και βιώσιμου κανονιστικού πλαισίου;

Για την απάντηση των παραπάνω ερωτημάτων και την εξαγωγή τεκμηριωμένων συμπερασμάτων, η μεθοδολογική στρατηγική οργανώνεται σε τρεις αλληλένδετους άξονες –θεωρητικό, εμπειρικό και συγκριτικό– οι οποίοι επιτρέπουν τη σύνθετη και πολυεπίπεδη διερεύνηση του ζητήματος, τόσο σε εθνικό όσο και σε τοπικό επίπεδο (βλ. π.χ. Healey, 1997).

3. Κριτική ιστορική επισκόπηση των οικοδομικών κανονισμών στην Ελλάδα

Στην ενότητα αυτή αναλύεται η θεσμική εξέλιξη των οικοδομικών κανονισμών στην Ελλάδα –από τον ΓΟΚ του 1929 έως τον ΝΟΚ του 2012– με έμφαση στη ρύθμιση των όρων δόμησης, των χρήσεων γης, της κάλυψης και της φύτευσης. Οι κανονισμοί εξετάζονται ως αντανάκλαση των κοινωνικών, πολιτικών και οικονομικών συγκυριών της κάθε εποχής. Συνοπτικά, η χρονική ακολουθία των οικοδομικών κανονισμών παρουσιάζεται στον παρακάτω Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Χρονική ακολουθία και χαρακτηριστικά των ελληνικών οικοδομικών κανονισμών

Έτος	Κανονισμός	Βασικά χαρακτηριστικά
1929	ΓΟΚ/1929	Πρώτη συνολική προσπάθεια ρύθμισης της οικοδομής. Θεσμοθέτηση οικοδομικών γραμμών, ύψους, κάλυψης· πρόνοιες για δημόσια υγιεινή.
1955	ΓΟΚ/1955	Ανταπόκριση στις ανάγκες μεταπολεμικής οικοδόμησης. Έναρξη μαζικής ανοικοδόμησης.
1973	ΓΟΚ/1973	Συστηματοποίηση όρων δόμησης. Εισαγωγή των εννοιών συντελεστή δόμησης, κάλυψης και όγκου. Περιορισμός της άναρχης δόμησης.
1985	ΓΟΚ/1985	Μείωση συντελεστών δόμησης, καθορισμός παρεκκλίσεων, πρώτη θεσμοθέτηση μορφολογικών ελέγχων μέσω ΣΑ.
2000	Τροποποιήσεις του ΓΟΚ/1985	Προσθήκες βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής και προσβασιμότητας για ΑμεΑ.
2012	ΝΟΚ/2012	Εκσυγχρονισμός, ενοποίηση κανονισμών. Έμφαση στη βιωσιμότητα, ενεργειακή απόδοση, μορφολογικά κίνητρα, ευρωπαϊκή εναρμόνιση.

Πηγή: ΥΠΕΝ, 2012·Βασενχόβεν & Αγγελίδου, 2025· Μέλισσας, 2024

Από τον παραπάνω πίνακα διαπιστώνουμε ότι σε σχέση με την μεταπολεμική περίοδο όπου κυριάρχησε μια ποσοτική λογική, σήμερα παρατηρείται μια στροφή προς ποιοτικά και περιβαλλοντικά κριτήρια σχεδιασμού ιδίως από τη δεκαετία του 1980 και έπειτα, με την πρόβλεψη των μορφολογικών ελέγχων όπως ήταν η σύσταση των Επιτροπών αρχιτεκτονικού ελέγχου (ΕΠΑΕ), που μετεξελίχθηκαν σε Συμβούλια Αρχιτεκτονικής (Σ.Α) με το ν.4030/2011. Επιπλέον, η εισαγωγή Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ) και του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κατασκευών (ΚΕΝΑΚ) έγινε στο πλαίσιο ενσωμάτωσης της ευρωπαϊκής οδηγίας EPBD (Directive 2010/31/EU, όπως τροποποιήθηκε με την 2018/844/ΕΕ)

Εξετάζεται η θεσμική ασυνέχεια μεταξύ των οικοδομικών κανονισμών και των πολεοδομικών μελετών. Όπως επισημαίνεται και στη σχετική βιβλιογραφία (Γετίμης κ.ά., 1994· Ανδρικοπούλου κ.ά., 2014), το βασικό πρόβλημα εντοπίζεται στο γεγονός ότι οι οικοδομικοί κανονισμοί εφαρμόζονται με οριζόντιο τρόπο –δηλαδή ενιαία και καθολικά σε όλη την επικράτεια– χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι τοπικές ιδιαιτερότητες ή οι προτεραιότητες που τίθενται μέσω των πολεοδομικών εργαλείων, όπως τα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ) και τα Τοπικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΤΠΣ). Στο πλαίσιο αυτό, η μεθοδολογική προσέγγιση της παρούσας έρευνας εστιάζει στη συγκριτική μελέτη δύο επιλεγμένων περιοχών της Θεσσαλονίκης: του Ιστορικού Τόπου, που αποτελεί τμήμα του ιστορικού κέντρου της πόλης, και της Τούμπας. Η επιλογή των συγκεκριμένων περιοχών βασίστηκε στη σαφή διαφοροποίηση των πολεοδομικών τους χαρακτηριστικών, στη διαχρονική πίεση που έχουν δεχθεί για οικοδομική εκμετάλλευση, καθώς και στην εφαρμογή σημαντικών σχεδιαστικών παρεμβάσεων σε διαφορετικές ιστορικές φάσεις και θεσμικά πλαίσια.

Πίνακας 2. Συγκριτικός Πίνακας: Οικοδομικοί Κανονισμοί & Πολεοδομικά Σχέδια

Κριτήριο	Οικοδομικοί Κανονισμοί	Πολεοδομικά Σχέδια
Πεδίο εφαρμογής	Εστιάζουν σε οικόπεδο, κτίριο, ιδιοκτησία	Αφορούν ευρύτερες χωρικές ενότητες (γειτονιές, περιοχές)
Εμβέλεια	Εφαρμόζονται ενιαία σε όλη τη χώρα	Τοπική εφαρμογή, προσαρμόζονται σε κάθε περιοχή
Σκοπός	Ρύθμιση δόμησης (όγκου, ύψους, ΣΔ κ.λπ.)	Καθορισμός χρήσεων γης, υποδομών, κοινόχρηστων χώρων
Περιεχόμενο	Όροι δόμησης, κάλυψης, ύψους, παρεκκλίσεων, ενεργειακή απόδοση	Αναπτυξιακές στρατηγικές, περιβαλλοντική προστασία, δίκτυα
Μηχανισμοί	Συντελεστές δόμησης, παρεκκλίσεις	Ζώνες (ΖΟΕ, ΖΕΕ), ΣΒΑΑ, χωρικές ενότητες, δίκτυα μεταφορών
Χρόνος αναθεώρησης	Σπάνια (ανά δεκαετίες: π.χ. ΓΟΚ 1985, ΝΟΚ 2012)	Περιοδικά (ανά 10–15 έτη), μετά από κρίσεις ή αλλαγές
Σχέση με βιώσιμη ανάπτυξη	Εν μέρει (π.χ. προσβασιμότητα, ενεργειακή απόδοση)	Ολοκληρωμένη: περιβαλλοντική, κοινωνική, οικονομική διάσταση
Χρόνος θέσπισης	Από το 1929 έως τον ΝΟΚ του 2012	Μετά τον ν.1337/1983, επεκτάσεις με ν.2508/1997 και ν.4759/2020
Ευελιξία	Περιορισμένη: ενιαία εφαρμογή, μη προσαρμόσιμοι	Υψηλή: δυνατότητα τοπικής προσαρμογής και εξειδίκευσης

Πηγή: Αραβαντινός (2007), Μαντούβαλου (2023) , Ορφανού,(2023), Χριστοδουλίδης (2025) και ιδία επεξεργασία.

Αποτιμώντας την εξέλιξη των οικοδομικών κανονισμών σε σχέση με το θεσμικό πλαίσιο για τα πολεοδομικά σχέδια, εντοπίζουμε τα εξής κύρια σημεία ασυμβατότητας:

1. Αναντιστοιχία επιπέδου σχεδιασμού: Οι οικοδομικοί κανονισμοί λειτουργούν σε μικροκλίμακα (οικόπεδο), ενώ τα ΓΠΣ/ΤΠΣ σε μακροκλίμακα (πόλη/περιοχή).
2. Ασυνέχεια στον χρόνο και στους στόχους: Οι οικοδομικοί κανονισμοί είναι στατικοί και διαχρονικοί, ενώ τα πολεοδομικά σχέδια είναι δυναμικά και στρατηγικά.
3. Αντίφαση κινήτρων και περιορισμών: Ενώ τα πολεοδομικά σχέδια προωθούν στόχους περιβαλλοντικής και κοινωνικής βιωσιμότητας, οι οικοδομικοί κανονισμοί δεν προσφέρουν επαρκή εργαλεία εφαρμογής ή εισάγουν παρεκκλίσεις που ακυρώνουν την κατεύθυνση (π.χ. κατάργηση άρθρου 10 ΝΟΚ).
4. Χρονική ασυμμετρία: Οι οικοδομικοί κανονισμοί θεσπίστηκαν νωρίτερα από τα εργαλεία πολεοδομικού σχεδιασμού δημιουργώντας τετελεσμένες καταστάσεις που δεν ενσωματώνουν αρχές αειφορίας.
5. Έλλειψη θεσμικού μηχανισμού διασύνδεσης: Δεν υπάρχει θεσμοθετημένος μηχανισμός που να συνδέει λειτουργικά τον ΝΟΚ με τα πολεοδομικά σχέδια (ΓΠΣ/ΤΠΣ).

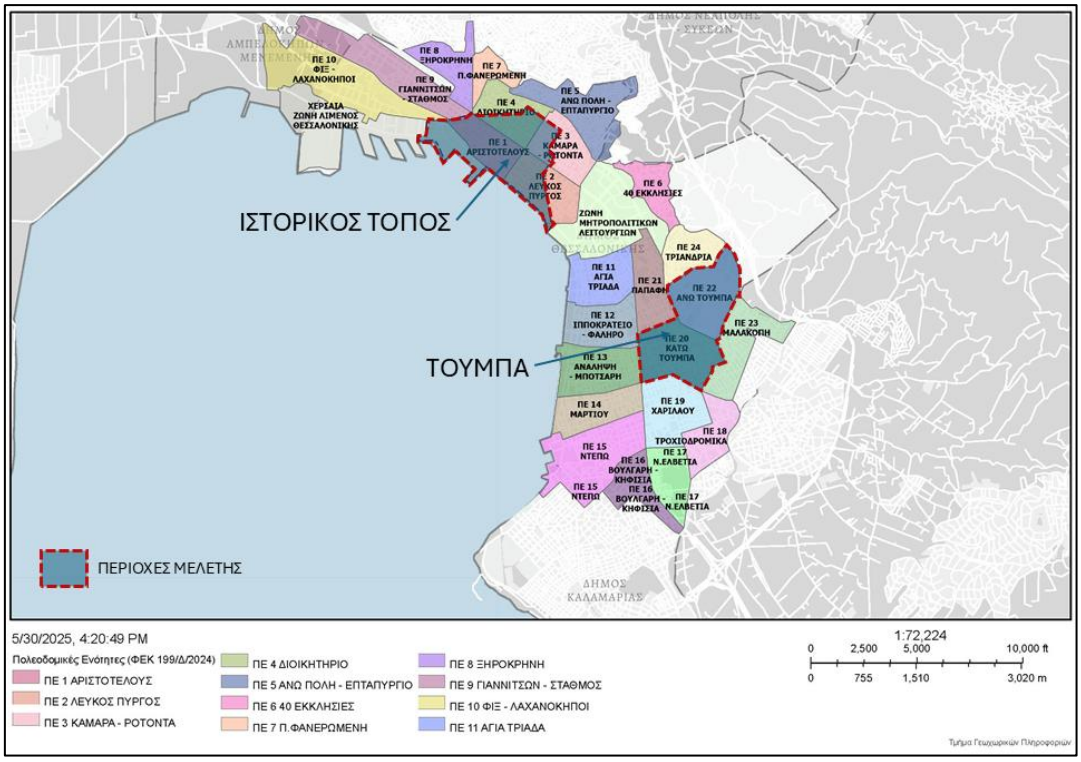
Συμπερασματικά, η θεσμική ασυνέχεια μεταξύ οικοδομικών κανονισμών και πολεοδομικών μελετών δεν αποτελεί απλώς τεχνικό πρόβλημα, αλλά ένα βαθιά χωρικό και πολιτικό ζήτημα, που επηρεάζει άμεσα τη βιωσιμότητα και τη λειτουργικότητα του αστικού χώρου.

4. Σύγκριση δύο περιοχών της Θεσσαλονίκης: Ιστορικό κέντρο και Τούμπα

Στην ενότητα αυτή πραγματοποιείται συγκριτική μελέτη δύο χαρακτηριστικών περιοχών της πόλης της Θεσσαλονίκης: του Ιστορικού Τόπου και της περιοχής της Τούμπας. Η περιοχή του Ιστορικού Τόπου χαρακτηρίστηκε από το Υπουργείο Πολιτισμού το 1994 με την Απόφαση ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/73046/51009/1994, λόγω του ότι «διασώζει σημαντικά στοιχεία από την πολεοδομία και την αρχιτεκτονική της πόλης, μαρτυρίες της έντονης διαχρονικής παρουσία της επί αιώνες, στο μυχό του Θερμαϊκού κόλπου». Ο Ιστορικός Τόπος συγκροτείται από την Πολεοδομική Ενότητα (ΠΕ) 1 του Δήμου Θεσσαλονίκης (Αριστοτέλους) και τμήματα των ΠΕ2 (Λευκός Πύργος), ΠΕ3 (Καμάρα-

Ροτόντα) και ΠΕ4 (Διοικητήριο). Η δεύτερη περιοχή, αυτή της Τούμπας, συγκροτείται από τις ΠΕ 22 (Άνω Τούμπα) και ΠΕ20 (Κάτω Τούμπα) (βλ. Σχήμα 1).

Σχήμα 1. Θέση των περιοχών μελέτης (του Ιστορικού Κέντρου και της Τούμπας) στον Δήμο Θεσσαλονίκης



Πηγή: Δημοτικό Χαρτογραφικό Site Δήμου Θεσσαλονίκης (Δήμος Θεσσαλονίκης, 2021) και ιδία επεξεργασία

Οι περιοχές αυτές επιλέχθηκαν λόγω των διαφορετικών πολεοδομικών, κοινωνικών και ιστορικών χαρακτηριστικών τους. Εξετάζονται οι επιπτώσεις από την εφαρμογή των οικοδομικών και πολεοδομικών κανονισμών σε πραγματικό αστικό περιβάλλον (βλ. Πίνακα 3).

Πίνακας 3. Σύγκριση περιοχών Θεσσαλονίκης: Ιστορικός Τόπος – Τούμπα

Κριτήρια	Ιστορικός Τόπος	Τούμπα
Πολεοδομική ανάπτυξη	Παλαιό πολεοδομικό σχέδιο. Έτος πολεοδόμησης 1917–1930	Περιοχή υπό ένταξη με εκκρεμείς πράξεις εφαρμογής. Έτος πολεοδόμησης 1950–1970
Νομοθετικό καθεστώς	Ειδικά διατάγματα (ΦΕΚ κήρυξης ιστορικού τόπου και Προεδρικά Διατάγματα)	Συνύπαρξη παλαιών και νέων εργαλείων: ρυμοτομικά σχέδια βάσει ΓΟΚ, αποσπασματικές πράξεις εφαρμογής, ΤΠΣ στο πλαίσιο του ν.4759/2020
Χρήσεις γης	Κεντρικές λειτουργίες πόλης (εμπόριο, τουρισμός, κατοικία)	Περιοχές γενικής κατοικίας με περιορισμούς
Οικοδομικό απόθεμα	Παλαιά κτίρια με αυθαιρεσίες και δυσκολία προσαρμογής στους νέους κανονισμούς	Νεότερα κτίρια
Προσβασιμότητα & δημόσιος χώρος	Περιορισμένος, ελλιπής προσβασιμότητα για ΑμεΑ	Υπάρχουν ευκαιρίες για δημιουργία κοινόχρηστων χώρων με σωστό σχεδιασμό
Στρατηγικός σχεδιασμός	Δύσκολη προσαρμογή λόγω των υπαρχόντων δομών	Υπάρχει δυνατότητα προσαρμογής, αλλά παρατηρούνται καθυστερήσεις στην εφαρμογή
Χωροταξική οργάνωση	Συμπαγής πολεοδομική μορφή	Ανάπτυξη χωρίς σαφή δομή

Πηγή: Δήμος Θεσσαλονίκης (2020) και ιδία επεξεργασία

Η ανάλυση των δύο αυτών περιοχών αποκαλύπτει την πολυεπίπεδη ασυνέχεια μεταξύ οικοδομικών κανονισμών και πολεοδομικής εφαρμογής. Ο ιστορικός πυρήνας της πόλης διατηρεί έντονα τα ίχνη της μακραίωνης πολεοδομικής του πορείας. Το Ιστορικό Κέντρο έχει πολεοδομηθεί από τις αρχές του 20ού αιώνα, βάσει του σχεδίου Εμπράρ (1917), και διέπεται σήμερα από ειδικά Προεδρικά Διατάγματα και διατάξεις προστασίας που προσαρμόζουν τους κανόνες δόμησης στη βάση της ιστορικής και πολιτιστικής της ταυτότητας. Η διατήρηση παραδοσιακών χρήσεων, η επιβολή ειδικών όρων δόμησης και ο προστατευτικός χαρακτήρας του θεσμικού πλαισίου δημιουργούν, αφενός, ένα πολύτιμο πολιτιστικό αποτύπωμα, αφετέρου, σημαντικούς περιορισμούς για την ένταξη σύγχρονων παρεμβάσεων και τη συμμόρφωση με νεότερους κανονισμούς (Romanos, 2000). Η εφαρμογή του ισχύοντος ΝΟΚ αλλά και των προγενέστερων ΓΟΚ δεν εναρμονίζεται με τις ιδιαιτερότητες του ιστορικού τόπου. Αυτό οδηγεί σε περιορισμένες δυνατότητες δόμησης, αυξημένη διοικητική πολυπλοκότητα και καθυστερήσεις λόγω εμπλοκής πολλών υπηρεσιών (Πολεοδομικές υπηρεσίες, Εφορεία Αρχαιοτήτων κ.ά.). Συνεπώς, διαφαίνεται η αδυναμία των γενικών οικοδομικών κανονισμών να προσαρμοστούν σε ευαίσθητους ιστορικούς χώρους, ενισχύοντας την εικόνα θεσμικής ασυνέχειας.

Αντίθετα, η Τούμπα είναι μια περιοχή που αναπτύχθηκε μεταπολεμικά με ταχείς και άναρχους ρυθμούς, χωρίς να έχει προηγηθεί χωρικός σχεδιασμός. Παρότι εμφανίζει δυναμική ανάπτυξη, εξακολουθεί να στερείται ενός ολοκληρωμένου Τοπικού Πολεοδομικού Σχεδίου. Η έλλειψη συνεκτικού σχεδιαστικού οράματος, η ασυνέπεια μεταξύ ρυμοτομικών σχεδίων και των στρατηγικών κατευθύνσεων των ΤΠΣ, η μεταβαλλόμενη νομοθεσία και η καθυστέρηση θεσμοθέτησης εργαλείων όπως η μεταφορά συντελεστή δόμησης, εντείνουν την πολεοδομική ασάφεια και εμποδίζουν τη βιώσιμη διαχείριση του αστικού χώρου (Δραγώνας, 2014). Στην περίπτωση της Τούμπας, η θεσμική ασυνέχεια αντανακλάται στην εφαρμογή οικοδομικών κανονισμών χωρίς προηγούμενο χωρικό όραμα, επιβεβαιώνοντας το πρόβλημα της αντιστροφής μεταξύ σχεδιασμού και οικοδόμησης.

Κεντρικό πρόβλημα που εντοπίζει η ανάλυση είναι η θεσμική ασυνέχεια. Το παράδειγμα της Θεσσαλονίκης, μέσα από τη σύγκριση δυο αντιπροσωπευτικών περιοχών (ιστορικός τόπος – Τούμπα), αναδεικνύει διαφορετικές εκφάνσεις της θεσμικής ασυνέχειας.

Στην περίπτωση του Ιστορικού κέντρου, η πολεοδομική του ταυτότητα καθορίζεται από Ειδικά Διατάγματα που κατισχύουν του ΝΟΚ. Οι περιορισμοί των κανονισμών δεν επιτρέπουν τη δυναμική αναπροσαρμογή, εμποδίζοντας παρεμβάσεις όπως ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων, πρόσβαση ατόμων με αναπηρίες (ΑμεΑ) κ.ά. Οι δημόσιοι χώροι είναι υποβαθμισμένοι με αποσπασματικές πολιτικές παρέμβασης. Στην Τούμπα, η περιοχή παρουσιάζει πολεοδομική ασάφεια, συνυπάρχουν παλαιά ρυμοτομικά σχέδια με νέες προσπάθειες σχεδιασμού (ΤΠΣ). Η καθυστέρηση στις πράξεις εφαρμογής και η ελλιπής χρήση εργαλείων, όπως η μεταφορά συντελεστή δόμησης, δημιουργούν αποσπασματική ανάπτυξη και έλλειψη σχεδιαστικού οράματος. Τέλος, η δυνατότητα αξιοποίησης των προβλέψεων του αστικού σχεδιασμού ανακόπτεται από τις οριζόντιες δεσμεύσεις του ΝΟΚ.

Το παράδειγμα της Θεσσαλονίκης αποτυπώνει την έλλειψη ενός ευέλικτου, συνεκτικού και πολυεπίπεδου θεσμικού πλαισίου, με συνέπεια την αναποτελεσματική αξιοποίηση του χώρου, τις ανισότητες μεταξύ περιοχών της ίδιας πόλης και την αδυναμία εφαρμογής στρατηγικών ανάπτυξης και αστικής συνοχής. Η σύγκριση μεταξύ των δύο αυτών περιοχών αναδεικνύει την έλλειψη συντονισμού μεταξύ πολεοδομικών μελετών και οικοδομικών κανονισμών, με αποτέλεσμα άνιση και αποσπασματική ανάπτυξη. Στο Ιστορικό Κέντρο, οι περιορισμοί που προκύπτουν από την προστατευτική νομοθεσία δεν επιτρέπουν λειτουργική εξέλιξη, ενώ στην Τούμπα, η καθυστέρηση εφαρμογής των πολεοδομικών εργαλείων και η κανονιστική πολυπλοκότητα εμποδίζουν την αναβάθμιση της περιοχής. Ζητούμενο και στις δύο περιπτώσεις παραμένει η ουσιαστική ενοποίηση πολεοδομικού και οικοδομικού σχεδιασμού, ώστε να επιτευχθεί συμβατότητα μεταξύ νομοθεσίας και καθημερινής πρακτικής.

5. Διεθνείς πρακτικές: περιπτώσεις ευρωπαϊκών πόλεων με αντίστοιχα χαρακτηριστικά

Η επισκόπηση διεθνών παραδειγμάτων αναδεικνύει στρατηγικές ενσωμάτωσης των οικοδομικών κανονισμών στον πολεοδομικό σχεδιασμό, σε αντίθεση με την αποσπασματική και συχνά ασυνεχή εφαρμογή που παρατηρείται στην Ελλάδα. Εστιάζοντας σε δύο χαρακτηριστικές Ευρωπαϊκές χώρες –την Ιταλία και τη Γαλλία– καταγράφονται καλές πρακτικές πολυεπίπεδου θεσμικού σχεδιασμού θεσμικού σχεδιασμού, όπου οι οικοδομικοί κανονισμοί δεν λειτουργούν αυτόνομα, αλλά εναρμονίζονται με ευρύτερες στρατηγικές αστικής ανάπτυξης.

5.1 Ιταλία

Στην Ιταλία η μεταρρύθμιση του πολεοδομικού και οικοδομικού πλαισίου ξεκίνησε σταδιακά από τη δεκαετία του 1990. Η εισαγωγή του *Regolamente Edilizio Tipo* (ενιαίου Οικοδομικού Κανονισμού) το 2016 (MInistero delle infrastrutture e dei trasporti, 2022) στόχευσε στην εξάλειψη των αντιφάσεων ανάμεσα σε τοπικούς οικοδομικούς κανονισμούς και περιφερειακά ή εθνικά πολεοδομικά σχέδια. Οι περιφερειακοί νόμοι, όπως στην περιφέρεια της Emilia-Romagna, προώθησαν την «ολοκληρωμένη πολεοδομία» με σαφείς οδηγίες για τη συμβατότητα μεταξύ δομικών περιορισμών και στρατηγικών ανάπτυξης (Comune di Torino, 2017). Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση της Bologna, όπου το *Piano Urbanistico Generale - PUG* (Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο) που θεσπίστηκε το 2020 λαμβάνει υπόψη και ‘συνεργάζεται’ με το *Schema di Regolamento edilizio tipo* (Σχήμα Οικοδομικού Κανονισμού) της περιφέρειας της Emilia-Romagna που θεσπίστηκε το 2017, με στόχο την συμβατότητα και κοινή στόχευση στα πλαίσια μια ολιστικής προσέγγισης της αστικής ανάπτυξης και μορφολογίας.

Άλλο χαρακτηριστική περίπτωση αποτελεί η πόλη του Τορίνο, η οποία μέσα από τον μηχανισμό Regolamento Edilizio (δηλ. του τοπικού οικοδομικού κανονισμού που θεσπίζει κανόνες και πρότυπα για την κατασκευή, την ανακαίνιση και τη χρήση κτιρίων στην πόλη) έχει προσαρμόσει τους όρους δόμησης στις τοπικές ανάγκες, επιτυγχάνοντας υψηλό βαθμό ευελιξίας χωρίς απώλεια κανονιστικής συνέπειας (Nigra κ.ά., 2024).

5.2 Γαλλία

Η Γαλλία διαθέτει ένα από τα πιο ολοκληρωμένα συστήματα χωρικού σχεδιασμού στην Ευρώπη, με έντονη διασύνδεση πολεοδομίας και οικοδομικής πολιτικής. Το σύστημα περιλαμβάνει ζώνες χρήσεων γης, συντελεστές δόμησης και περιβαλλοντικούς σχεδιασμούς. Η διαδικασία εκπόνησης ενός *Plan Local d’ Urbanisme et de l’ Habitat* (PLU-H) («Τοπικού Σχεδίου Διακοινοτικής Αστικότητας και Οικιστικού Περιβάλλοντος») απαιτεί εκτενή δημόσια διαβούλευση, ενσωματώνοντας τις ανάγκες των κατοίκων, των επαγγελματικών φορέων και των τοπικών υπηρεσιών (Allain, 2004).

Παράδειγμα αποτελεί η πόλη της Λυών, όπου η εφαρμογή του PLU-H επιτρέπει τον συντονισμό του πολεοδομικού σχεδιασμού σε ολόκληρη την μητροπολιτική περιφέρεια, αποφεύγοντας τις ασυνέχειες μεταξύ όμορων δήμων. Το σχέδιο προγραμματίζει τη δόμηση, τις μεταφορές, τις χρήσεις γης και την προστασία του περιβάλλοντος, δίνοντας έμφαση στη μικτή χρήση, την περιβαλλοντική ανθεκτικότητα και την προσαρμογή σε τοπικά χαρακτηριστικά (Métropole Grand Lyon, χ.χ.).

5.3 Αποτίμηση διεθνών παραδειγμάτων

Οι παραπάνω διεθνείς προσεγγίσεις δείχνουν προς την κατεύθυνση ενός προσαρμοστικού και βιώσιμου κανονιστικού σχεδιασμού. Χώρες με εξελιγμένα οικοδομικά συστήματα όπως η Γαλλία και η Ιταλία έχουν αναπτύξει κανονιστικά πλαίσια που επιτρέπουν προσαρμογές ανάλογα με τις τοπικές

ανάγκες. Βασικά χαρακτηριστικά αυτών των πρακτικών είναι η δυνατότητα τροποποίησης του κανονιστικού πλαισίου με βάση τα τοπικά χαρακτηριστικά, η ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ διαφορετικών επιπέδων διακυβέρνησης και η συμμετοχική διαδικασία.

Η υιοθέτηση αυτών διαδικασιών μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της προσαρμοστικότητας των πόλεων σε νέες προκλήσεις (κλιματική αλλαγή, πληθυσμιακές μεταβολές). Φαίνεται ότι ο σχεδιασμός δεν αντιμετωπίζεται αποσπασματικά ή μόνο τεχνικά (ύψος , κάλυψη, δόμηση) αλλά λαμβάνει υπόψη το σύνολο των παραμέτρων που επηρεάζουν τον χώρο και τη ζωή των ανθρώπων σε αυτόν (Levy, 2018) Τα ανωτέρω παραδείγματα αναδεικνύουν δύο βασικά στοιχεία που συμβάλλουν στη επιτυχή σύνδεση οικοδομικών κανονισμών και αστικού σχεδιασμού: την ευελιξία και την προσαρμοστικότητα των κανονισμών στις τοπικές και χρονικές ιδιαιτερότητες καθώς και την ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών στη διαχείριση, στη παρακολούθηση και στη αναθεώρηση των κανονισμών.

6. Συμπεράσματα και προτάσεις

Μέσα από τους τρεις αναλυτικούς άξονες —θεωρητικό, εμπειρικό και συγκριτικό— αναδείχθηκαν καίριες πτυχές της σχέσης ανάμεσα στους οικοδομικούς κανονισμούς και τον αστικό σχεδιασμό στην Ελλάδα, με μελέτη περίπτωσης δύο χαρακτηριστικών περιοχών της πόλης της Θεσσαλονίκης. Τα ευρήματα απαντούν στα βασικά ερωτήματα που τέθηκαν εξαρχής: πώς εξελίχθηκαν οι οικοδομικοί κανόνες στην Ελλάδα, πώς εφαρμόζονται στον πραγματικό χώρο και ποια εναλλακτικά παραδείγματα προσφέρει η διεθνής εμπειρία. Η παρούσα ενότητα χωρίζεται σε δύο μέρη. Στο πρώτο παρουσιάζονται τα βασικά συμπεράσματα που προκύπτουν από την ανάλυση. Στο δεύτερο αποτυπώνονται προτάσεις πολιτικής σχεδιασμού με στόχο την υπέρβαση των εντοπισμένων προβλημάτων και την ενίσχυση της σχέσης μεταξύ οικοδομικών κανονισμών και αστικού σχεδιασμού.

6.1 Κύριες διαπιστώσεις

Η ιστορική εξέλιξη των οικοδομικών κανονισμών στην Ελλάδα χαρακτηρίζεται από αποσπασματικότητα και έλλειψη στρατηγικής συνέχειας. Η εξέλιξή τους ακολούθησε μια ασυνεχή και αποσπασματική πορεία, σε μεγάλο βαθμό αντανακλώντας τις κοινωνικοπολιτικές συνθήκες κάθε εποχής. Από τη μεταπολεμική περίοδο και τη φάση ταχείας αστικοποίησης (1950-1970), έως τις απόπειρες εκσυγχρονισμού και περιβαλλοντικής αστικοποίησης μετά τη δεκαετία του 1980, οι κανονισμοί επικεντρώθηκαν κυρίως σε τυποποιημένες τεχνικούς παραμέτρους όπως ο συντελεστής δόμησης , τα ύψη οι αποστάσεις μεταξύ κτιρίων κ.ά. αμελώντας την ολιστική προσέγγιση της ποιότητας του χώρου και της κοινωνικής ένταξης. Κανονισμοί όπως ο ΓΟΚ του 1985 & ο ΝΟΚ του 2012 αποτέλεσαν μεμονωμένες πολιτικές παρεμβάσεις που συχνά εξυπηρετούσαν βραχυπρόθεσμες σκοπιμότητες χωρίς θεσμική συνέχεια (Σιόλας κ.ά., 2015).

Οι οικοδομικοί κανονισμοί εφαρμόζονται χωρίς να λαμβάνουν υπόψη τις χωρικές ή κοινωνικές ιδιαιτερότητες προκαλώντας αναντιστοιχίες με τα πολεοδομικά σχέδια. Εφαρμόζονται οριζόντια και ενιαία σε ολόκληρη την επικράτεια, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι πολεοδομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής (Οικονόμου, 2012). Οι οικοδομικοί κανονισμοί λειτουργούν στην μικροκλίμακα (οικόπεδο), ρυθμίζοντας τεχνικά μεγέθη, ενώ τα πολεοδομικά σχέδια θέτουν στρατηγικούς στόχους σε μακροκλίμακα (χρήσεις γης, δημόσιοι χώροι κ.ά.). Δεν υπάρχει θεσμοθετημένος μηχανισμός ενοποίησης ή διασύνδεσης μεταξύ των δύο επιπέδων σχεδιασμού, γεγονός που οδηγεί σε αντικρουόμενες συγκρούσεις και δυσχέρειες στην εφαρμογή σχεδίων. Για παράδειγμα, παρά τις προσπάθειες ενσωμάτωσης στοιχείων βιωσιμότητας στο κανονιστικό πλαίσιο, όπως το αρθ.10 του ΝΟΚ που προέβλεπε την παροχή πολεοδομικών κινήτρων για την ενίσχυση της περιβαλλοντικής απόδοσης των κτιρίων και των κοινοχρήστων χώρων, η θεσμική αυτή ρύθμιση κρίθηκε αντισυνταγματική από το Συμβούλιο της Επικρατείας (Απόφαση ΣΤΕ 176/2023), καθώς εισήγαγε παρεκκλίσεις χωρίς επαρκή πολεοδομική τεκμηρίωση. Η εξέλιξη αυτή αποτελεί παράδειγμα θεσμικής ασυνέχειας και αποσύνδεσης μεταξύ στρατηγικών στόχων και κανονιστικών εργαλείων.

Το ισχύον κανονιστικό πλαίσιο στην Ελλάδα χαρακτηρίζεται από θεσμική ασυνέχεια, ‘έλλειψη χωρικής ευελιξίας και αποσύνδεση από τον στρατηγικό πολεοδομικό σχεδιασμό. Η ανάγκη για αναθεώρηση των οικοδομικών κανονισμών είναι επιτακτική. Χρειάζεται μια ριζική στροφή του οικοδομικού πλαισίου, που θα ενσωματώνει τους οικοδομικούς κανονισμού στο αστικό σχεδιασμό, θα προσαρμόζεται στις ιδιαίτερες συνθήκες κάθε περιοχής και θα περιλαμβάνει μηχανισμούς παρακολούθησης και τη συμμετοχή των πολιτών. Μια τέτοια μεταρρύθμιση μπορεί να ενισχύσει την ποιότητα του αστικού χώρου, να μειώσει τις ανισότητες και να προάγει την βιώσιμη αστική ανάπτυξη.

6.2 Προτάσεις

Βάσει των συμπερασμάτων που προέκυψαν από τη μεθοδολογική διερεύνηση της εξέλιξης και εφαρμογής των οικοδομικών κανονισμών στην Ελλάδα, και της σύνδεσής τους με τον πολεοδομικό σχεδιασμό και των επιπτώσεών τους σε επιλεγμένες περιοχές μελέτης, όπως ο ιστορικός τόπος της Θεσσαλονίκης και η Τούμπα, προτείνονται οι εξής παρεμβάσεις:

6.3 Ευελιξία Οικοδομικών Κανονισμών

Προτείνεται η ανάπτυξη ενός ευέλικτου και πολυπαραγοντικού πλαισίου κανονισμών, με δυνατότητα παραμετροποίησης σε επίπεδο Δημοτικής ή Περιφερειακής Ενότητας, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις των Τοπικών και Ειδικών Χωρικών Σχεδίων (ΤΠΣ, ΕΧΣ).

6.3.1 Τοπικά πολεοδομικά συμβούλια

Προτείνεται η δημιουργία Τοπικών Πολεοδομικών Παρατηρητηρίων, με αρμοδιότητα την παρακολούθηση της εφαρμογής των οικοδομικών κανονισμών και τη δυνατότητα εισήγησης προσαρμογών βάσει των πολεοδομικών σχεδίων, της τοπικής πολιτικής και των περιβαλλοντικών προτεραιοτήτων. Στα Παρατηρητήρια θα συμμετέχουν εκπρόσωποι των Δήμων, του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας (ΤΕΕ), φορείς κοινωνίας πολιτών και πολίτες. Η πρόταση ευθυγραμμίζεται με τις αρχές της New Urban Agenda (UN-Habitat III, 2016) και ενισχύει τη συμμετοχική διακυβέρνηση στην πολεοδομική πολιτική.

6.3.2 Τρόποι παρακολούθησης και απόδοσης των Κανονισμών

Προτείνεται η ανάγκη για περιοδική αναθεώρηση των οικοδομικών κανονισμών (π.χ. ανά δεκαετία), βάσει συγκεκριμένων και μετρήσιμων δεικτών. Ενδεικτικά προτείνονται δείκτες όπως η ενεργειακή απόδοση του κτιριακού αποθέματος, ο βαθμός προσβασιμότητας σε δημόσιους χώρους και ο δείκτης δόμησης. Η προσέγγιση αυτή ευθυγραμμίζεται με τις διεθνείς κατευθύνσεις για βιώσιμη αστική ανάπτυξη, όπως αποτυπώνονται στη New Leipzig Charter (European Commission, 2020) και στην Εδαφική Ατζέντα της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2030 (European Union, 2021).

6.3.3 Επανασχεδιασμός Κριτηρίων Πολεοδομικών Κινήτρων

Η πρόσφατη κατάργηση του άρθρου 10 του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού (Δεμερτζής, 2024) ανέδειξε την ανάγκη για επανεξέταση των περιβαλλοντικών και κοινωνικών κινήτρων σε ολοκληρωμένη βάση. Ειδικότερα, προτείνονται:

1. Ενσωμάτωση κινήτρων στα πολεοδομικά σχέδια: Τα κίνητρα (π.χ. αυξήσεις συντελεστών, παρεκκλίσεις ύψους ή χρήσεων) να ενσωματώνονται εντός των εγκεκριμένων Γενικών και Τοπικών Πολεοδομικών Σχεδίων και όχι σε επίπεδο μεμονωμένης οικοδομικής άδειας (ΝΟΚ, ν.4067/2012).
2. Μηχανισμός Ελέγχου και Τεκμηρίωσης: Κάθε σημαντική αναπτυξιακή ή οικοδομική παρέμβαση να συνοδεύεται από σύστημα αξιολόγησης συμμόρφωσης με τους στόχους του στρατηγικού σχεδιασμού (ΤΠΣ, ΓΠΣ, ΕΣΧΑΔΑ, Πολεοδομικές Μελέτες).

3. Καθιέρωση Ζωνών Ειδικής Ενίσχυσης (ΖΕΕ): Δημιουργία ειδικών πολεοδομικών ζωνών στις οποίες να επιτρέπεται η εφαρμογή εξατομικευμένων κινήτρων για την επίτευξη επιθυμητών αναπτυξιακών, κοινωνικών ή περιβαλλοντικών στόχων – ιδίως σε περιοχές με χαμηλό αναπτυξιακό δυναμικό (ΥΠΕΝ, 2021).
4. Εισαγωγή κοινωνικών και χωρικών προσαρμοσμένων κινήτρων, όπως αύξηση του συντελεστή δόμησης για κοινωνική κατοικία καθώς και περιβαλλοντικά μπόνους σε περιοχές με παλαιό ή ενεργοβόρο κτιριακό απόθεμα (ΤΕΕ, 2023).

7. Επίλογος

Η εργασία αυτή έθιξε ζητήματα που σχετίζονται με τη δυναμική, αλλά συχνά αντιφατική, σχέση μεταξύ οικοδομικών κανονισμών και πολεοδομικού σχεδιασμού στην Ελλάδα, αναδεικνύοντας τα ιστορικά, θεσμικά και λειτουργικά τους προβλήματα. Η κανονιστική πολιτική δεν μπορεί να παραμένει αποκομμένη από τον αστικό χώρο και τις κοινωνικές ανάγκες. Η ανάγκη επαναπροσδιορισμού των οικοδομικών κανονισμών είναι πλέον επιτακτική. Το προτεινόμενο πλαίσιο έχει ως στόχο τη διαμόρφωση ενός δίκαιου και ανθεκτικού συστήματος το οποίο θα θεμελιώνεται σε αρχές βιωσιμότητας, κοινωνικής ισότητας και προσαρμοστικότητας. Η υιοθέτηση ενός πολυεπίπεδου, συμμετοχικού και διαφανούς μοντέλου κανονιστικής διακυβέρνησης αποτελεί κρίσιμο βήμα για τη διαμόρφωση βιώσιμων και δίκαιων πόλεων.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Αραβαντινός, Α. (1997) *Πολεοδομικός σχεδιασμός για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου*. Αθήνα: Συμμετρία.

Ανδρικοπούλου, Ε., Γιαννακού, Α., Καυκαλάς, Γ., και Πιτσιάβα,- Λατινοπούλου, Μ. (2024) *Πόλη και Πολεοδομικές Πρακτικές για βιώσιμη Ανάπτυξη*. Γ΄ Έκδοση. Αθήνα: Κριτική.

Βασενχόβεν, Λ., και Αγγελίδου, Β. (2025) *Ιστορία της Πολεοδομίας στην Ελλάδα, 1821-1940*. Αθήνα: Εκδόσεις Σάκκουλα.

Γετίμης, Π., Καυκαλάς, Γ., και Μαραβέγιας, Ν. (1993) *Αστική & Περιφερειακή ανάπτυξη: Θεωρία, Ανάλυση και Πολιτική*. Αθήνα: Θεμέλιο.

Δεμερτζής, Α. (2024) «ΣτΕ: γκρέμισε ως αντισυνταγματικά τα μπόνους του ΝΟΚ, ποιες άδειες διασώζονται». ecopress. Προσβάσιμο από: https://ecopress.gr/ste-gkremise-os-antisyntagmatika-ta/ [Τελευταία πρόσβαση 30/5/2025].

Δήμος Θεσσαλονίκης (2020) Αναθεώρηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Δήμου Θεσσαλονίκης. Διεύθυνση Πολεοδομικού Σχεδιασμού Δήμου Θεσσαλονίκης.

Δήμος Θεσσαλονίκης (2022) Πολεοδομικό Σχέδιο Ιστορικού Κέντρου. Διεύθυνση Πολεοδομικού Σχεδιασμού Δήμου Θεσσαλονίκης.

Δήμος Θεσσαλονίκης (2025) Δημοτικό Χαρτογραφικό site. Προσβάσιμο από: https://maps.thessaloniki.gr/public/ [Τελευταία πρόσβαση 30/5/2025].

Δραγώνας, Π. (2014) «After the apartment Block». *Δομές (DOMES)*, 124.

Ευρωπαϊκή Ένωση (2010) Οδηγία 2010/31/ΕΕ για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων, Οδηγία 2010/31/ΕΕ – EUR-Lex [Τελευταία πρόσβαση 30/5/2025].

Θεοδωρίδου, Λ., και Καριώτου. Γ. (2022) *Αστικός Μετασχηματισμός και Πολεοδομικές Εφαρμογές*. Β΄ Έκδοση. Αθήνα: Δίσιγμα.

Ιωάννου, Β. (2014*) Πολεοδομικός Σχεδιασμός και Αρχιτεκτονική της Πόλης*. Θεσσαλονίκη: Επίκεντρο.

Λαγόπουλος, Α. (2017) *Θεωρία και Μεθοδολογία Πολεοδομίας*. Αθήνα: Πατάκης.

Μαντουβάλου, Μ. (2023) *Η παραγωγή του αστικού χώρου ως κοινωνικό και πολιτικό διακύβευμα*. Αθήνα: Angelus Novus.

Μέλισσας, Δ. (2024) *Νέος οικοδομικός κανονισμός (Ν.4067/2012). Ερμηνεία κατ΄ άρθρο*. Αθήνα: Εκδόσεις Σάκκουλα.

Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (ΝΟΚ) Ν.4067/2012.ΦΕΚ 79/Α/7.10.2012.

Νόμος 3661/2008, *Μέτρα για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης στα κτίρια και λοιπές διατάξεις* ΦΕΚ 89/Α/19.05.2008

Οικονόμου, Λ. (2012) *Η κοινωνική παραγωγή του αστικού χώρου στην μεταπολεμική Αθήνα*. Αθήνα: Πατάκης.

Ορφανού, Ε. (2023) Walkable cities: Έρευνα μέσω ερωτηματολογίου σε κατοίκους πυκνοκατοικημένης αστικής περιοχής. Μεταπτυχιακή εργασία. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

ΠΔ 100/2010, Ενεργειακοί Επιθεωρητές κτιρίων, λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού. ΦΕΚ Α' 177/22.09.2010.

Σιόλας, Α., Βάσση, Α., Βλαστός, Θ., Κυριακίδης, Χ., Μπακογιάννης, Ε., και Σίτη, Μ. (2015) *Μέθοδοι Πολεοδομικού Σχεδιασμού στο ελληνικό περιβάλλον*. Κάλλιπος Ανοιχτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις.

Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (ΤΕΕ) (2011) *Οδηγός Εφαρμογής του ΚΕΝΑΚ*. Αθήνα: ΤΕΕ.

Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (ΤΕΕ) (2023) Τεχνική Έκθεση ΤΕΕ, «Προσαρμογή Πολεοδομικών Κινήτρων». Αθήνα: ΤΕΕ.

Τρατσέλα, Μ. (2011) *Η* αρχιτεκτονική του τοπίου της Θεσσαλονίκης: Ο ρόλος της χρονικότητας στο σχεδιασμό του τοπίου. Διδακτορική Διατριβή. Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

ΥΠΕΝ (1985) Αιτιολογική Έκθεση για τον ΓΟΚ/1985. Αθήνα: Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας.

ΥΠΕΝ (2012). Αιτιολογική Έκθεση για τον Νέο Οικοδομικό Κανονισμό (ΝΟΚ). Αθήνα: Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

ΥΠΕΝ (2021) Μελέτη Ζωνών Ειδικής Ενίσχυσης.

ΥΠΕΝ (2023) Τοπικά Χωρικά Σχέδια – Κατευθύνσεις. Αθήνα: Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

Χριστοδουλίδης, Α. (2025) *Περί πολεοδομίας*. Αθήνα: Εκδόσεις Σάκκουλα.

Ξενόγλωσσες

Allain, R. (2004) *Morphologie urbaine*. Paris: Armand Collin.

Comune di Bologna (2020) *Reading the Urban Plan*. Προσβάσιμο από: https://sit.comune.bologna.it/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/5f093b9c-d8b6-42ec-9e2e-fbb5dc81ce43/PUG_Reading%20the%20Urban%20Plan_eng.pdf [Τελευταία πρόσβαση 30/5/2025].

Comune di Torino (2017) Regolamento Edilizio. Προσβάσιμο από: http://www.comune.torino.it/ediliziaprivata/raccolta-regolamenti/EP-TO-REG-EDI-2018.pdf [Τελευταία πρόσβαση 30/5/2025].

European Commission (2020). New Leipzig Charter. Προσβάσιμο από: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/brochures/2020/new-leipzig-charter-the-transformative-power-of-cities-for-the-common-good [Τελευταία πρόσβαση 30/5/2025].

European Union (2021) Territorial Agenda 2030. Προσβάσιμο από: https://territorialagenda.eu/wp-content/uploads/TA2030_jun2021_en.pdf [Τελευταία πρόσβαση 30/5/2025].

Gunder, M. (2010) «Planning as the ideology of (neoliberal) space. *Planning Theory*, 9(4), 298–314. https://doi.org/10.1177/1473095210368878

Healey, P. (1997) *Collaborative planning: Shaping places in fragmented societies*. Macmillan Press.

Levy, J. M. (2018) *Contemporary Urban Planning*. 11η έκδοση. Taylor & Francis.

Métropole Grand Lyon (χ.χ.) PLU-H. Προσβάσιμο από:

https://www.grandlyon.com/services/plu-h [Τελευταία πρόσβαση 30/5/2025].

MInistero delle infrastrutture e dei trasporti (2022). L'adozione del Regolamento Edilizio Tipo (RET). Προσβάσιμο από: https://www.mit.gov.it/comunicazione/news/ladozione-del-regolamento-edilizio-tipo-ret [Τελευταία πρόσβαση 30/5/2025].

Romanos, M.C. (2000) *Spatial Transformations turning points in the evolution of cities*. Cincinnati, Ohio: University of Cincinnati.

UN-Habitat (2016) New Urban Agenda. United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development (Habitat III).

Προς ένα ενοποιημένο πλαίσιο χωρικών δεδομένων: Η εφαρμογή του LADM-PART 5 στον πολεοδομικό σχεδιασμό στην Ελλάδα

Χαράλαμπος Κυριακίδης
ΕΔΙΠ, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, email: kyriakidisharry@gmail.com

Ευτυχία Καλογιάννη
Faculty of Architecture and the Built Environment, Delft University of Technology, email: E.Kalogianni@tudelft.nl

Νικόλαος Ξαγοράρης
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, email: nickxag09@gmail.com

Ευθύμιος Μπακογιάννης
Αναπληρωτής Καθηγητής, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, email: ebako@mail.ntua.gr

Έφη Δημοπούλου
Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, email: efi@survey.ntua.gr

Περίληψη

Ο πολεοδομικός σχεδιασμός διαδραματίζει καίριο ρόλο στην προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης, καθώς συμβάλλει στην ορθολογική διαχείριση της γης και στην οργάνωση της ανθρώπινης δραστηριότητας στο χώρο. Σήμερα, η αποτελεσματική διαχείριση της γης, με τη χρήση αξιόπιστων εργαλείων χωρικής διακυβέρνησης, είναι πιο κρίσιμη από ποτέ, δεδομένων των αυξανόμενων προκλήσεων που συνδέονται με την αστικοποίηση, την κλιματική αλλαγή και την ανάγκη ανθεκτικότητας για τη διαχείριση κρίσεων. Στο πλαίσιο αυτό, το διεθνές πρότυπο ISO 19152 LADM Part 5 – Spatial Plan Information (ISO19152-5:2025) προσφέρει ένα σύγχρονο και ολοκληρωμένο πλαίσιο για την καταγραφή, την παρακολούθηση και την ανταλλαγή χωρικών και νομικών δεδομένων που συνδέονται με το χωρικό σχεδιασμό.

Η εφαρμογή του προτύπου συμβάλλει στην ευθυγράμμιση των εθνικών συστημάτων με τις διεθνείς πρακτικές, ενισχύοντας τη διαφάνεια, τη συνεργασία και τη διαλειτουργικότητα σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, ενισχύοντας παράλληλα μια πιο σύγχρονη και αποδοτική διαχείριση του χώρου.

Στόχος της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση της δυνατότητας ενσωμάτωσης του προτύπου στο ελληνικό σύστημα πολεοδομικού σχεδιασμού, με έμφαση στο πρώτο επίπεδο σχεδιασμού, στο πλαίσιο του τρέχοντος θεσμικού και λειτουργικού μετασχηματισμού του. Ειδικότερα, αντιστοιχίζονται οι βασικές κλάσεις του LADM Part 5 με τα εργαλεία και τις διαδικασίες του πρώτου επιπέδου σχεδιασμού.Επειδή κατά την περίοδο εκπόνησης της ερευνητικής αυτής εργασίας, τα Τοπικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΤΠΣ) τελούν υπό εκπόνηση ή υπό έγκριση, η μεθοδολογική της προσέγγιση βασίστηκε στον προγενέστερο τύπο πολεοδομικού σχεδίου πρώτου επιπέδου, δηλαδή το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ). Παράλληλα, ελήφθησαν υπόψη, το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο και οι τεχνικές προδιαγραφές των ΤΠΣ, ώστε η προτεινόμενη προσέγγιση να διασφαλίζει τη μελλοντική συμβατότητά της με το ισχύον σύστημα πολεοδομικού σχεδιασμού. Για τη διαμόρφωση του προτεινόμενου μοντέλου, εξετάστηκε το θεσμικό πλαίσιο των ΓΠΣ και ΤΠΣ και αναλύθηκαν οι χωρικές συνιστώσες τους, σε αντιστοίχιση με τις κλάσεις του προτύπου LADM Part 5, αξιοποιώντας διάγραμμα UML για τη δομημένη αποτύπωσή τους. Τα αποτελέσματα της μελέτης δεν περιορίζονται σε μια προκαταρκτική αξιολόγηση της συμβατότητας του προτύπου με το ελληνικό σύστημα πολεοδομικού σχεδιασμού, αλλά επεκτείνονται με τη διατύπωση προτάσεων για τη βελτίωση της διαχείρισης πολεοδομικών δεδομένων. Παράλληλα, αναδεικνύονται ζητήματα που χρήζουν περαιτέρω διερεύνη-

σης, συμβάλλοντας στη μελλοντική εξέλιξη της χωρικής διακυβέρνησης και στην ενίσχυση της τεκμηριωμένης λήψης αποφάσεων στον πολεοδομικό σχεδιασμό.

Λέξεις-κλειδιά: Πολεοδομικός σχεδιασμός, ISO 19152 LADM Part 5, Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ), Τοπικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΤΠΣ), διαλειτουργικότητα, προτυποποίηση.

1. Εισαγωγή

Η διαχείριση γης (land administration), τις τελευταίες δεκαετίες, έχει αναδειχθεί σε ένα από τα καίρια ζητήματα που απασχολούν κυβερνήσεις ανά τον κόσμο (Chigbu, κ.ά., 2021), σε μια περίοδο όπου μια σειρά προκλήσεων, όπως η αστικοποίηση (Bakogiannis, κ.ά., 2018) και η εντατικοποίηση της τουριστικής δραστηριότητας (Κοκκώσης και Τσάρτας, 2001), εγείρουν ανησυχίες για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης (Poulaki, κ.ά., 2024· Wijenayake, 2023), λαμβάνοντας υπόψη πως η μη αντιμετώπιση φαινομένων σαν τα παραπάνω έχει επιπτώσεις στην εμφάνιση περιβαλλοντικών καταστροφών (Mitchell, κ.ά., 2021). Η πολυπλοκότητά του εστιάζει στο γεγονός πως περιλαμβάνει τη ρύθμιση της γης, την καταγραφή των δικαιωμάτων, των περιορισμών και των ευθυνών (RRRs) που επηρεάζουν τη γη ή τα θαλάσσια συστήματα (Burns, Rajabifard και Shojaei, 2023), παρότι το 70% του παγκόσμιου πληθυσμού δεν έχει πρόσβαση σε επίσημους ιδιοκτησιακούς τίτλους (World Bank, 2017 σε Rodima-Taylor, 2021).

Ένα αποδοτικό σύστημα διαχείρισης γης οφείλει να παρέχει ακριβή και επικαιροποιημένα δεδομένα (Van Oosterom κ.ά., 2009), να επιτρέπει εύκολη πρόσβαση στην πληροφορία και να υποστηρίζει τη διαλειτουργικότητα και συμβάλλοντας στην άσκηση πολιτικών (Gogolou και Dimopoulou, 2015). Το διεθνές πρότυπο LADM ISO 19152, βασίζεται ενο σε βαθιά και συσσωρευμένη γνώση σχετικά με τη διαχείριση γης, όπως αυτή έχει διαμορφωθεί διαχρονικά και κωδικοποιηθεί μέσα από συναινετικές διαδικασίες μεταξύ ειδικών σε παγκόσμιο επίπεδο (Van Oosterom, Unger και Lemmen, 2022), καλείται να αντιμετωπίσει τα βασικά ζητήματα διεπικοινωνίας μεταξύ διεθνών και εγχώριων φορέων (Van Oosterom, κ.ά., 2009) για την διαχείριση της γης σε μια περιοχή (Lemmen, κ.ά., 2019). Αποτελούμενο από έξι τμήματα, το πρότυπο αυτό καλύπτει θεματικές όπως οι εγγραφές και αξίες γης, ο σχεδιασμός θαλάσσιου χώρου και η υλοποίησή του. Πέραν του γενικού εννοιολογικού μοντέλου, ειδικότερα το πέμπτο μέρος (LADM Part 5) εστιάζει στο χωρικό σχεδιασμό (Kara κ.ά., 2024· Van Oosterom, Unger και Lemmen, 2022). Το τμήμα αυτό, ενσωματώνει στοιχεία σχετικά με τις αποφάσεις σχεδιασμού, αφού μέσα από την παράθεση πληροφοριών για τη θεσμοθετημένη χρήση της γης επιτρέπεται η ομαλή μετάβαση, από το στρατηγικό σχεδιασμό στην εφαρμογή του σε τοπικό επίπεδο, μέσω της μεταγραφής της παραπάνω πληροφορίας σε RRRs, (Kara, κ.ά., 2024). Πρόκειται δηλαδή για μια σημαντική εξέλιξη στον τομέα της τυποποίησης του χωρικού σχεδιασμού, η οποία ενισχύει την αποτελεσματικότητά του, επιτρέποντας την απεικόνιση του εθνικού συστήματος χωρικού σχεδιασμού μέσα από σαφώς ορισμένες κλάσεις, διαμορφώνοντας το αντίστοιχο κρατικό προφίλ (country profile).

Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα έρευνα στοχεύει στην ανάπτυξη κρατικού προφίλ για την Ελλάδα, βασιζόμενο στο πέμπτο αυτό μέρος του προτύπου LADM. Η προτεινόμενη τυποποίηση εστιάζει στο τοπικό επίπεδο χωρικού σχεδιασμού, λαμβάνοντας υπόψη τις θεσμικές και τεχνικές παραμέτρους του ελληνικού συστήματος (Poulaki, κ.ά., 2024, Kalogianni κ.ά., 2024) και συσχετίζοντας τις αρχές του προτύπου με τις ανάγκες της χώρας (Indrajit, κ.ά., 2021).

Για το σκοπό αυτό, εξετάστηκε η μεθοδολογία για την ανάπτυξη κρατικών προφίλ, βάσει του LADM Part 5 (Ενότητα 3), ώστε να αποτελέσει βάση για τη διαμόρφωση του μεθοδολογικού πλαισίου της παρούσας εργασίας (Ενότητα 4). Κεντρικό στοιχείο της έρευνας αποτέλεσε η εκτενής μελέτη του συστήματος χωρικού σχεδιασμού της χώρας (Ενότητα 5), σε συνδυασμό με τη συγκριτική διερεύνηση διεθνών προσεγγίσεων, όπως παρουσιάζεται στη βιβλιογραφική επισκόπηση (Ενότητα 2). Στην Ενότητα 5, παρουσιάζεται η προτεινόμενη αντιστοίχιση των ρυθμίσεων του ΓΠΣ με το πρότυπο ISO

19152-5, οδηγώντας στην εξαγωγή συμπερασμάτων (Ενότητα 6) σχετικά με την προτεινόμενη τυποποίηση σε τοπική κλίμακα και τη δυνατότητα μελλοντικής ενσωμάτωσής της στο ελληνικό σύστημα πολεοδομικού σχεδιασμού.

2. Επισκόπηση του Συστήματος Χωρικού Σχεδιασμού σε Επιλεγμένες Χώρες

Ο χωρικός σχεδιασμός, έχοντας αναδυθεί ως ένα είδος νέας ορθοδοξίας σχεδιασμού (Vigar, 2009), διαδραματίζει καίριο ρόλο στην καθοδήγηση στρατηγικών παρεμβάσεων για τη χωρική ανάπτυξη (Γιαννακούρου, 2022). Η διαφοροποιημένη πραγματικότητα του χώρου, σε συνδυασμό με τις διεθνείς και ευρωπαϊκές πολιτικές (Βασενχόβεν, 2004 στο Σεϊτανίδης, 2023· Asprogerakas και Zachari, 2019), αφενός, και τις επιμέρους τοπικές παραδόσεις (Vassi κ.ά., 2022), αφετέρου, έχουν ως αποτέλεσμα να διαφοροποιείται η στοχοθεσία του σχεδιασμού από χώρα σε χώρα και, κατ' επέκταση, τη διαφοροποίηση των συστημάτων χωρικού σχεδιασμού (Βασενχόβεν, 2023· Vassi κ.ά., 2022).

Εστιάζοντας στον ευρωπαϊκό χώρο και ταυτοποιώντας τις κύριες «νομικές οικογένειες» (γερμανική, σκανδιναβική, αγγλοσαξονική και ναπολεόντεια – με την Ελλάδα να ανήκει στην τελευταία), οι οποίες επηρεάζουν τη διάρθρωση του συστήματος χωρικού σχεδιασμού (Vassi κ.ά., 2022), πέντε παραδόσεις σχεδιασμού εντοπίζονται, οι οποίες, κατά τους Newman και Thornley (1996) είναι οι εξής: γερμανική, σκανδιναβική, βρετανική, ανατολικοευρωπαϊκή και ναπολεόντεια.

Ως προς τη φύση του, ένα σύστημα σχεδιασμού περιλαμβάνει όλα τα εργαλεία (σχέδια, πλαίσια ή κατευθυντήριες οδηγίες), των οποίων η εφαρμογή προβλέπεται για τις διάφορες χωρικές κλίμακες (Wassenhoven, 2022). Σύμφωνα με τη Γιαννακούρου (2022), ένα σύστημα σχεδιασμού στηρίζεται στα χωρικά σχέδια, τα οποία μπορούν να ταξινομηθούν σε τέσσερις κατηγορίες, με γνώμονα κριτήρια, όπως οι στόχοι, το περιεχόμενο, η χωρική κλίμακα και οι νομικές συνέπειες που απορρέουν από τη θεσμοθέτησή τους (Γιαννακούρου 2022):

- Σχέδια γενικού προσανατολισμού (perspectives, visionary plans): Αφορούν δηλώσεις πολιτικής, καθώς και οράματα που εστιάζουν στη χωρική ανάπτυξη σε μεσο- και μακροπρόθεσμο ορίζοντα. Απαντώνται σε διάφορες κλίμακες και, λόγω του ενδεικτικού χαρακτήρα τους, παρέχουν κατευθύνσεις στη διοίκηση χωρίς να εγείρουν ζητήματα δεσμευτικότητας ως προς την ισχύ τους (πχ. Structuurvisies στην Ολλανδία).
- Στρατηγικά σχέδια (strategic plans): Παρέχουν ολοκληρωμένα πλαίσια που συντονίζουν τις χωρικές επιπτώσεις των δράσεων διαφόρων δημόσιων φορέων, εξασφαλίζοντας κάθετη και οριζόντια συνέργεια. Ενδεικτικά παραδείγματα αποτελούν τα εθνικά σχέδια στη Δανία, την Εσθονία και τη Σλοβενία.
- Σχέδια-πλαίσια (framework plans): Διακρίνονται σε δομικά σχέδια (structure plans) και σχέδια διάταξης (master plans) και αποτελούν εργαλεία ανάπτυξης κοινωνικοοικονομικών πολιτικών και σχεδιασμού χρήσεων γης, σε συγκεκριμένες χωρικές ενότητες. Εφαρμόζονται σε δημοτική ή υπερδημοτική κλίμακα, με χαρακτηριστικά παραδείγματα τα Δημοτικά Δομικά Σχέδια στο Βέλγιο και τα Σχέδια Οργάνωσης Περιοχών στο Ισραήλ.
- Σχέδια ρυθμιστικού χαρακτήρα (regulatory plans): Παρέχουν λεπτομερή ρύθμιση της πολεοδομικής οργάνωσης των επιμέρους περιοχών, σε τοπική κλίμακα, με έμφαση στον καθορισμό των χρήσεων γης, των όρων και περιορισμών δόμησης ή και των ρυμοτομικών ρυθμίσεων. Στην κατηγορία αυτή εμπίπτουν οι ρυθμίσεις για το σχεδιασμό των χρήσεων γης και οι πολεοδομικοί κανονισμοί, σε διάφορες χώρες της Ευρώπης και τις ΗΠΑ, παρότι διαφοροποιείται ο τρόπος άσκησής τους.

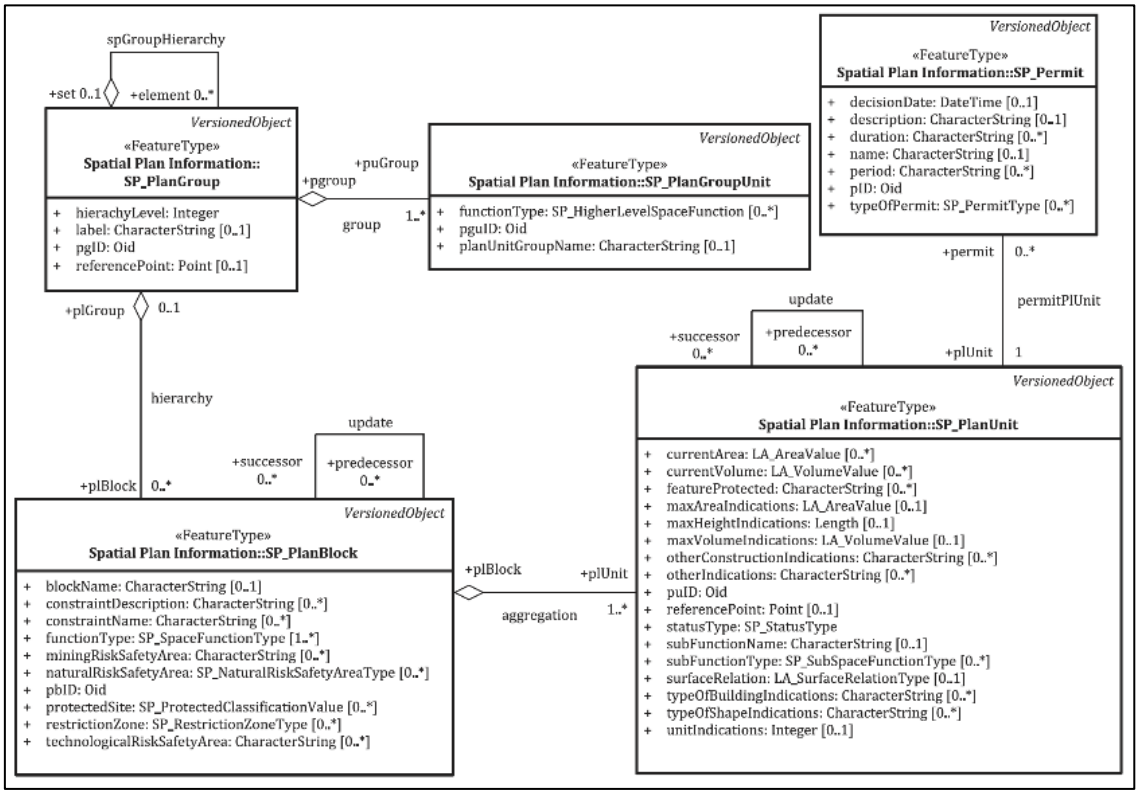
Λαμβάνοντας υπόψη αυτή τη διεθνή κατηγοριοποίηση, η μελέτη του ελληνικού χωρικού σχεδιασμού -το οποίο πρόσφατα τροποποιήθηκε ως προς τη φιλοσοφία και το περιεχόμενο των σχεδιασμών που προωθεί- είναι ουσιώδης για την κατανόηση της ιδιαιτερότητάς του στο ευρύτερο πλαίσιο. Η διερεύνηση του ελληνικού συστήματος χωρικού σχεδιασμού παρέχει πολύτιμες γνώσεις

σχετικά με το πώς οι εθνικές νομικές, πολιτισμικές και διοικητικές παραδόσεις επηρεάζουν τη διαμόρφωση και την εφαρμογή των χωρικών σχεδίων, θέτοντας έτσι τις βάσεις για την ανάπτυξη του κρατικού προφίλ του πλαίσιο του LADM Part 5, μια γενική επισκόπηση του οποίου αποτυπώνεται στην Ενότητα 3.

3. Το 5ο Μέρος του Προτύπου ISO 19152: Σύντομη Επισκόπηση

Το 5ο μέρος του προτύπου ISO 19152 (LADM Part 5) εγκρίθηκε ως διεθνές πρότυπο -ISO το καλοκαίρι του 2025, αποτελώντας πλέον σημείο αναφοράς για τη διαχείριση και ανταλλαγή δεδομένων χωρικού σχεδιασμού. Ήδη πολλές χώρες έχουν αναπτύξει κρατικό προφίλ, με βάση τη δομή του, ενισχύοντας τη διασύνδεση μεταξύ χωρικού σχεδιασμού και δεδομένων γης. Ενδεικτικά, η Εσθονία έχει ενσωματώσει το LADM Part 5 στην εθνική ψηφιακή της στρατηγική, επιτυγχάνοντας τη διασύνδεση του κτηματολογίου με τα πολεοδομικά δεδομένα και διευκολύνοντας τις ηλεκτρονικές διαδικασίες αδειοδότησης και ενημέρωσης χαρτογραφικών υποβάθρων. Αντίστοιχα, στην Τουρκία, η εφαρμογή του προτύπου επικεντρώθηκε στη βελτίωση της αποδοτικότητας του χωρικού σχεδιασμού, επιτρέποντας την εκτέλεση ερωτημάτων ζωνικής κατάστασης (zoning status queries) μέσω συνδυασμού κτηματολογικής πληροφορίας και χωρικών δεδομένων, τα οποία αποτυπώνονται σε τρισδιάστατο περιβάλλον (βλ. Yilmaz, 2023).

Σχήμα 1. Συσχετίσεις των κλάσεων του προτύπου LADM Part 5



Πηγή: ISO 19152-5. (2025)

Η βασική συνεισφορά του LADM Part 5 έγκειται στη διατύπωση ενός εννοιολογικού μοντέλου για το χωρικό σχεδιασμό που οργανώνεται γύρω από πέντε κλάσεις (Σχήμα 1). Κάθε κλάση διαθέτει διακριτά χαρακτηριστικά, και σχέσεις με τις υπόλοιπες, ενώ συνοδεύεται από κωδικοποιημένες λίστες (codelists) που επιτρέπουν την τυποποιημένη περιγραφή και αντιστοίχιση των σχεδιαστικών εργαλείων κάθε χώρας, διευκολύνοντας την ερμηνεία και τη διαλειτουργικότητα μεταξύ συστημάτων. Ειδικότερα, οι κλάσεις αυτές είναι οι εξής (ISO/DIS, 2023):

- **SP_Plan Group:** Η κατηγορία αυτή διαδραματίζει «ηγετικό» ρόλο στην ιεραρχία των κλάσεων, αντιπροσωπεύοντας διαφορετικά επίπεδα χωρικού σχεδιασμού, διευκολύνοντας την ταξινόμηση και τη διάκριση των επιπέδων σχεδιασμού, σε (υπερ)εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, με ιδιαίτερη αναφορά σε χωρικές ενότητες, όπως τα νησιά, οι δήμοι ή/ και οι πόλεις.
- **SP_PlanGroupUnit:** Η κατηγορία αντιστοιχεί σε περιοχές που σχετίζονται με ανώτερα επίπεδα σχεδιασμού, αντιπροσωπεύοντας περιοχές σχεδίου μικρότερης, χωρικά, κλίμακας. Σημειώνεται πως μια ή περισσότερες κλάσεις αυτής της κατηγορίας συνδέονται με μια SP_PlanGroup.
- **SP_PlanBlock:** Η κατηγορία αυτή αποτελεί κύριο μέρος του προτύπου και αποτελείται, γεωμετρικά, από μια ή περισσότερες SP_PlanUnits. Ωστόσο, συνδέεται μόνο με μια κλάση SP_PlanGroup.
- **SP_PlanUnit:** Η κατηγορία αντιπροσωπεύει τη μικρότερη ομοιογενή περιοχή. Βασικό χαρακτηριστικό της είναι το γεγονός πως απευθύνεται σε υπερκείμενη κλίμακα (συχνά στην κλίμακα του δήμου), προσφέροντας το μεγαλύτερο επίπεδο λεπτομέρειας μεταξύ των διαφόρων κλάσεων.
- **SP_Permit:** Πρόκειται για μια αναφορά στις διάφορες άδειες που σχετίζονται με τη διαδικασία του χωρικού σχεδιασμού. Η συγκεκριμένη κλάση συνδέεται με μια ή με καμία κλάση SP_PlanUnit, ενώ μπορεί να αποτελέσει μέρος της κλάσης SP_PlanUnit.

Η εφαρμογή του LADM Part 5 αποκτά ιδιαίτερη σημασία για χώρες με σύνθετο πλαίσιο χωρικού σχεδιασμού, όπως η Ελλάδα (βλέπε Ενότητα 5). Η υιοθέτηση του προτύπου μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στη βελτίωση της ακρίβειας των δεδομένων, στη διασύνδεση γεωχωρικών και νομικών πληροφοριών, καθώς και στην αποτελεσματικότερη διαχείριση των χωρικών σχεδίων, ιδίως σε επίπεδο τοπικής κλίμακας, όπου η πολυπλοκότητα και ο όγκος των δεδομένων είναι ιδιαίτερα αυξημένοι.

4. Μεθοδολογία

Η μεθοδολογική προσέγγιση ,που ακολουθήθηκε στη συγκεκριμένη έρευνα, εστίασε στην ανάπτυξη ενός κρατικού προφίλ για το α' υποεπίπεδο πολεοδομικού σχεδιασμού της χώρας μας, λαμβάνοντας υπόψη τις κατευθύνσεις και τις προβλέψεις του LADM Part 5. Η διαδικασία ακολουθεί μια διαδοχική λογική βημάτων, που αποτυπώνονται στο Σχήμα 2, όπου συνδυάζεται η θεωρητική διερεύνηση, η εννοιολογική μοντελοποίηση και η τεχνική υλοποίηση που ελέγχεται μέσω της πιλοτικής εφαρμογής.

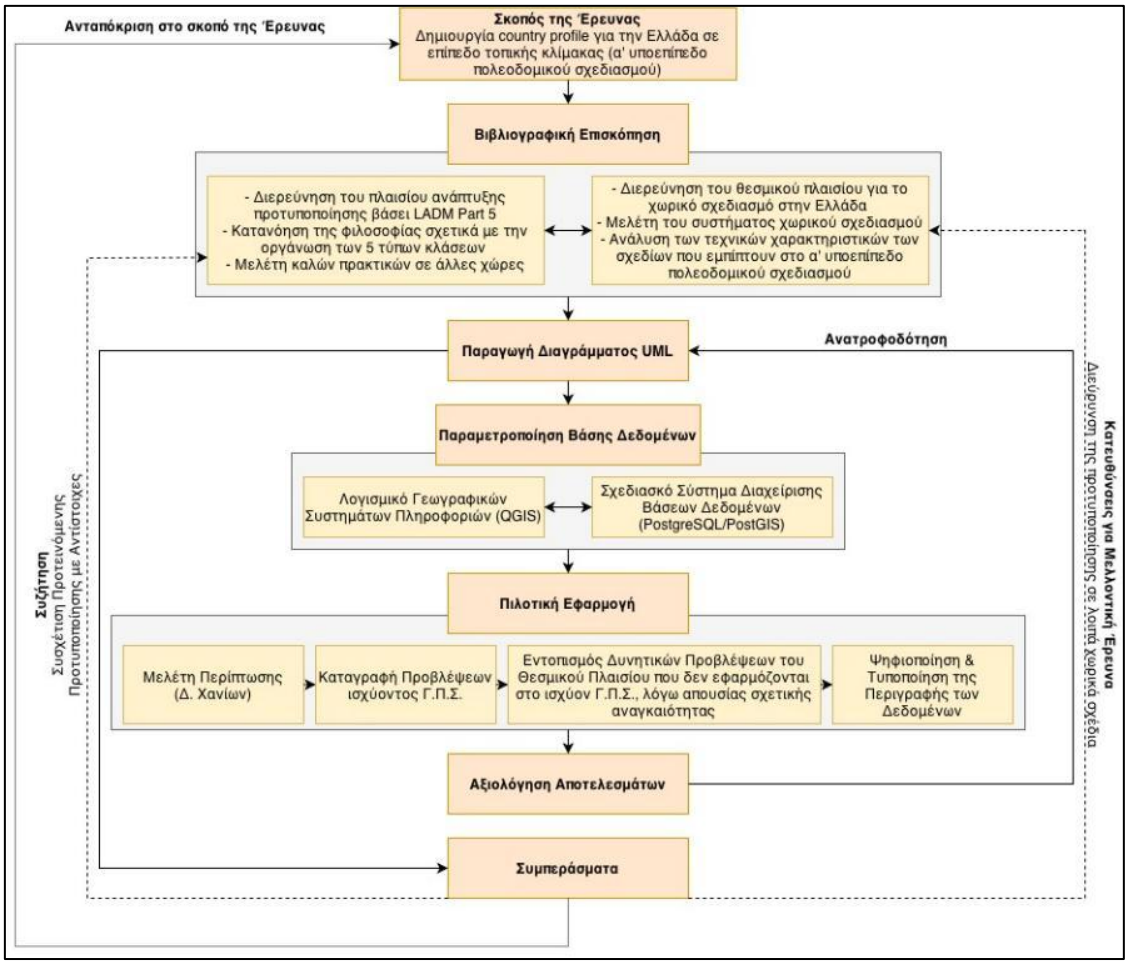
Πρωταρχικό μέλημα, μετά την εξακρίβωση του σκοπού της έρευνας, ήταν η βιβλιογραφική επισκόπηση, η οποία διαρθρώνεται σε δύο κύριους άξονες. Ο μεν πρώτος αφορά τη διερεύνηση του θεωρητικού και τεχνικού πλαισίου σχετικά με το LADM Part 5, την κατανόηση της φιλοσοφίας του προτύπου αναφορικά με την οργάνωση των πέντε βασικών τύπων κλάσεων και τη μελέτη διεθνών καλών πρακτικών από χώρες που έχουν ήδη αναπτύξει κρατικά προφίλ (Ενότητα 3). Ο δε δεύτερος άξονας επικεντρώνεται στη διερεύνηση του ελληνικού θεσμικού πλαισίου χωρικού σχεδιασμού, κατανοώντας πως μόνο μέσω αυτής της οδού μπορεί να προσεγγιστεί ικανοποιητικά το σύστημα χωρικού σχεδιασμού, το οποίο αποτυπώνεται στην Ενότητα 5. Στο πλαίσιο της μελέτης αναφορικά με το δεύτερο άξονα, κωδικοποιήθηκαν οι προδιαγραφές των Γενικών Πολεοδομικών Σχεδίων (Γ.Π.Σ.). Στο σημείο αυτό, αξίζει να σημειωθεί πως ένας περιορισμός της έρευνας περιλαμβάνει την αναφορά σε εργαλείο σχεδιασμού, το οποίο παραμένει σε ισχύ προσωρινά, δεδομένης της αντικατάστασής του από τα πρόσφατα θεσμοθετημένα εργαλεία των Τοπικών/Ειδικών Πολεοδομικών Σχεδίων (Τ.Π.Σ./Ε.Π.Σ.). Ωστόσο, η εστίαση στα Γ.Π.Σ. δεν αναμένεται να καταστήσει τη δουλειά που πραγματοποιήθηκε ανεπί καιρη, αφού η φιλοσοφία ως προς τη διαχείριση βασικών ζητημάτων τόσο μέσω Γ.Π.Σ. όσο και μέσω Τ.Π.Σ./Ε.Π.Σ. δε διαφέρει σημαντικά.

Σε επόμενη βήμα, επιχειρήθηκε η παραγωγή ενός διαγράμματος Unified Modeling Language (UML), το οποίο αποτελεί τον πυρήνα της εννοιολογικής μοντελοποίησης. Στο στάδιο αυτό, οι κλάσεις

του προτύπου αντιστοιχίζονται με τις πολεοδομικές οντότητες των Γ.Π.Σ., όπως οι πολεοδομικές ενότητες, οι χωρικές ενότητες των διαφόρων χρήσεων γης, οι περιοχές ειδικής προστασίας και οι προβλέψεις αναφορικά με την επιτρεπόμενη δόμηση.

Με γνώμονα το διάγραμμα UML ακολούθησε η παραμετροποίηση της βάσης δεδομένων. Για την τεχνική υλοποίηση της παραμετροποίησης χρησιμοποιούνται βασικά λογισμικά, όπως το PostgreSQL/PostGIS, ώστε να προκύψει το σχετικό σχεσιακό σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων και το ανοιχτό λογισμικό QGIS, συμβάλλοντας στη διαχείριση και στην οπτικοποίηση των γεωχωρικών δεδομένων. Στο στάδιο αυτό, ορίστηκαν οι πίνακες, τα πεδία, οι τύποι δεδομένων και οι πίνακες κωδικοποίησης (codelists), ενώ, παράλληλα, ενσωματώθηκαν οι συσχετίσεις μεταξύ των πολεοδομικών ενοτήτων και των χωρικών μεταβλητών.

Σχήμα 2. Μεθοδολογικό πλαίσιο



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης ερευνητικής προσπάθειας, πραγματοποιήθηκε πιλοτική εφαρμογή, η οποία, ωστόσο, αναμένεται να αποτελέσει αντικείμενο επόμενης έρευνας. Στόχος της εφαρμογής ήταν η πρακτική επαλήθευση της προτεινόμενης χαρτογράφησης (mapping) και η ανάδειξη των δυνατοτήτων της.

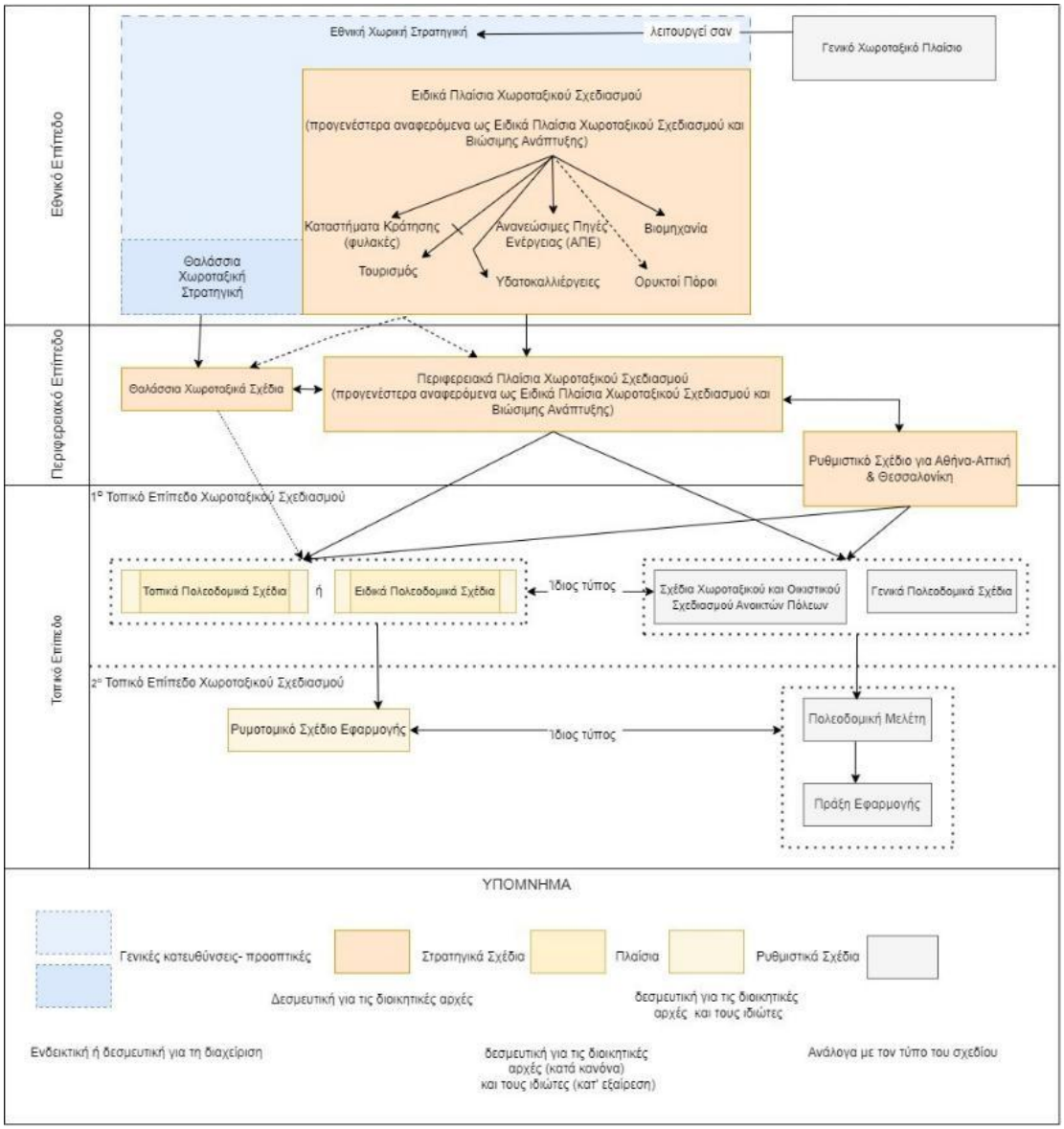
Τέλος, πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, όπου εξετάστηκε η συμβατότητα της προτεινόμενης χαρτογράφησης με το πρότυπο LADM Part 5. Η εφαρμογή της προτεινόμενης τυποποίησης σε άλλες χωρικές ενότητες και η δυνατότητα επέκτασης σε άλλους τύπους χωρικών σχεδίων αποτελούν ζητήματα για μελλοντική έρευνα.

5. Προετοιμάζοντας ένα πρότυπο για την Ελλάδα

5.1 Το σύστημα χωρικού σχεδιασμού της χώρας

Για τη διαμόρφωση ενός ολοκληρωμένου και μελλοντικά ανθεκτικού κρατικού προφίλ, κατέστη αναγκαία η μελέτη των σχέσεων μεταξύ των διαφόρων χωρικών εργαλείων που εντάσσονται στο ελληνικό σύστημα χωρικού σχεδιασμού (Σχήμα 3), το οποίο βρίσκεται σε μια μεταβατική φάση, δεδομένης της πρόσφατης αναθεώρησής του, με το ν.4759/2020, ο οποίος τροποποίηση το ν.4447/2016.

Σχήμα 3. Σχηματοποίηση του συστήματος χωρικού σχεδιασμού της Ελλάδας



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Το αναθεωρημένο πλαίσιο διατηρεί το τριεπίπεδο και ιεραρχικά δομημένο σύστημα, με τα δύο πρώτα επίπεδα (εθνικό και περιφερειακό) να εστιάζουν σε στρατηγικά σχέδια που καθοδηγούνται από την Εθνική Χωρική Στρατηγική (ΕΧΣ), που εμπεριέχει κατευθύνσεις και για το θαλάσσιο χώρο (Θαλάσσια Χωροταξική Στρατηγική) (Nowak κ.ά., 2023). Έως της κατάρτισης της ΕΧΣ, οι κατευθύνσεις του Γενικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΓΠΧΣΑΑ), είναι ακόμη

σε ισχύ, αφού το τελευταίο ενέχει θέση ΕΧΣ. Μέσα από την κίνηση αυτή, τα Ειδικά Χωροταξικά Πλαίσια (ΕΧΠ) –πρώην Ειδικών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης/ΕΠΧΣΑΑ–, τα οποία διατηρούνται, ενισχύθηκαν ως προς τη σημασία τους (Papageorgiou, 2017). Το ίδιο συνέβη και για τα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια (ΠΧΠ), αφού μετά τις μεταρρυθμίσεις του ν.4447/2016 έχουν τη δυνατότητα να εξειδικεύουν ή να τροποποιούν τις κατευθύνσεις των ΕΧΠ. Στο περιφερειακό επίπεδο, επίσης, εντοπίζονται τα Θαλάσσια Χωροταξικά Σχέδια (ΘΧΣ).

Στο μεταίχμιο μεταξύ του περιφερειακού και του τοπικού επιπέδου, προβλέπεται μια ειδική κατηγορία σχεδίων για τις μητροπολιτικές περιοχές, που αντικατοπτρίζει τον στρατηγικό τους ρόλο. Τα Ρυθμιστικά Σχέδια για την περιοχή της Αθήνας-Αττικής και τη Θεσσαλονίκη, που είχαν ενταχθεί στην ελληνική έννομη τάξη προγενέστερα της θεσμικής αναθεώρησης, εξακολουθούν να ισχύουν. Τα σχέδια αυτά, τα οποία θεσμοθετούνται με ειδικούς νόμους, διαφοροποιούνται ως προς τη γεωγραφική τους εμβέλεια: το ΡΣΑ-Α καλύπτει ολόκληρη την περιφέρεια (λειτουργώντας ουσιαστικά ως ΠΧΠ), ενώ το ΡΣΘ αφορά την ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης, λειτουργώντας ως ενδιάμεσο επίπεδο σχεδιασμού (πρβ. σε Μπακογιάννης, κ.ά., 2024).

Στο τοπικό επίπεδο, που διακρίνεται σε δύο επιμέρους υποεπίπεδα, περιλαμβάνονται τα ΤΠΣ και ΕΠΣ, που θεσπίστηκαν ώστε να αντικαταστήσουν τα προγενέστερα ΓΠΣ και Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτών Πόλεων (ΣΧΟΟΑΠ), τα οποία βρίσκονται σε ισχύ τις τελευταίες δεκαετίες. Τα ΤΠΣ και τα ΕΠΣ δεν εφαρμόζονται ταυτόχρονα, αλλά αποτελούν διαφορετικά πλαίσια που καταρτίζονται βάσει των αναγκών σε μια περιοχή., και τα δύο, ωστόσο, συνδυάζουν στοιχεία ρυθμιστικού χαρακτήρα. Σημειώνεται, πως, στο μεταβατικό χρονικό διάστημα μέχρι της έγκρισης ΤΠΣ/ΕΠΣ σε κάποια περιοχή, το προϋφιστάμενο ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ συνεχίζει να είναι σε ισχύ.

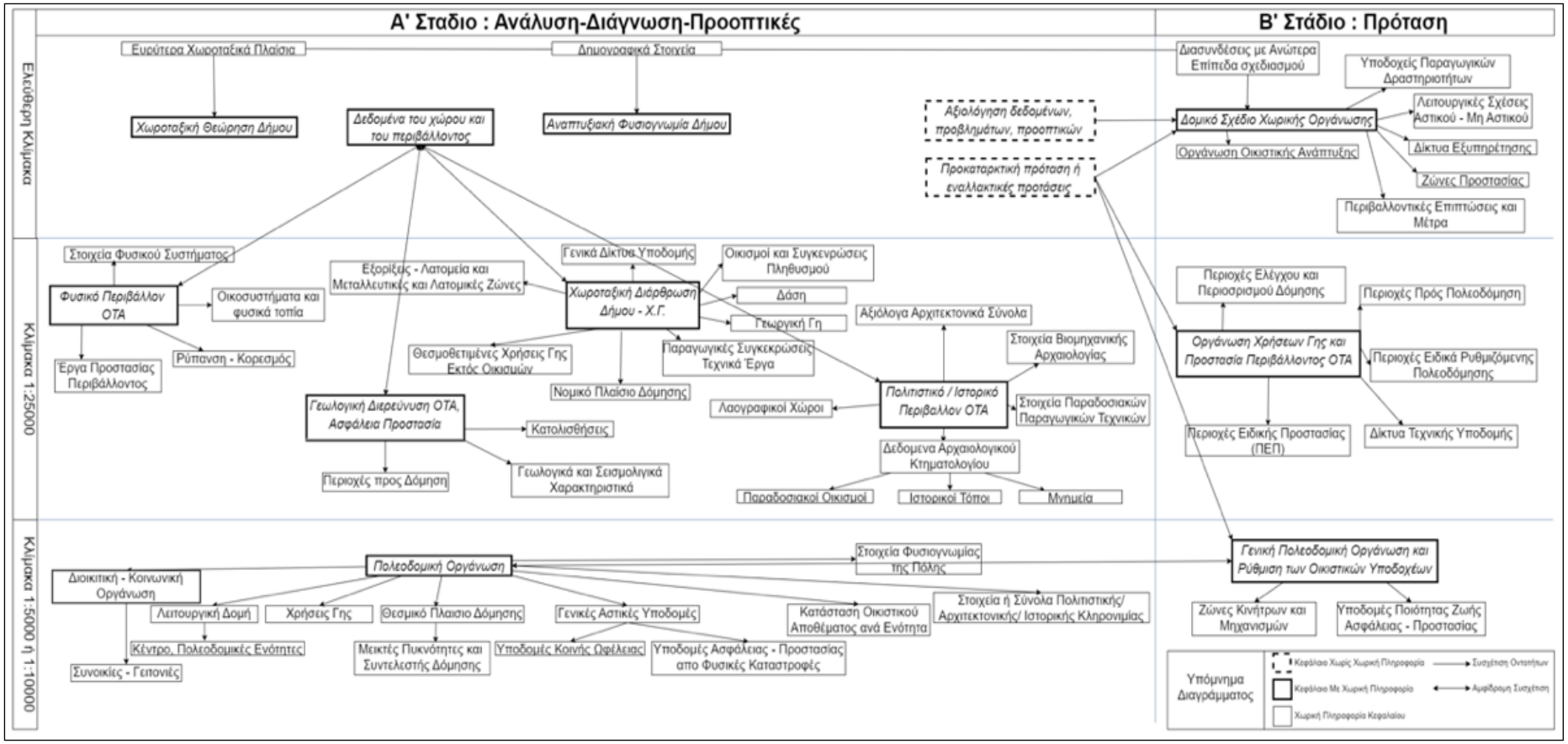
Η εξειδίκευση του τοπικού σχεδιασμού (β' υποεπίπεδο πολεοδομικού σχεδιασμού) προβλέπεται να πραγματοποιείται μέσω των Ρυθμιστικών Σχεδίων Εφαρμογής (ΡΣΕ), αντικαθιστώντας τις προγενέστερες Πολεοδομικές Μελέτες και τις Πράξεις Εφαρμογής.

5.2 Οργάνωση του εννοιολογικού μοντέλου για τα ΓΠΣ και αντιστοίχιση με το πρότυπο ISO-19152-5

Για τη χαρτογράφηση της βάσης δεδομένων αποφασίστηκε η συλλογή όλων των απαραίτητων διευκρινίσεων σχετικά με τον ρόλο των εργαλείων, ζωνών και ρυθμίσεων που μπορούν να θεσμοθετηθούν μέσω ενός ΓΠΣ. Πέραν της μελέτης των προδιαγραφών (Υ.Α. 9572/1845), εξετάστηκαν εγκεκριμένα ΓΠΣ της ίδιας θεσμικής περιόδου (ν.2508/1997), με έμφαση στο υπόμνημα των χαρτογραφικών αναπαραστάσεων, όπου αποτυπώνονται οι προτεινόμενες ρυθμίσεις. Η μελέτη του χαρτογραφικού υποβάθρου, ανέδειξε τρεις κατηγορίες χαρτών, βάσει κλίμακας σχεδίασης: (α) ελεύθερης κλίμακας, όπου αποτυπώνονται πληροφορίες σχετικές με τις κατευθύνσεις που απορρέουν από τον υπερκείμενο σχεδιασμό, (β) κλίμακας 1:25.000 για περιοχές που αποτυπώνουν ένα εκτεταμένο οικιστικό σύστημα και (γ) κλίμακας 1:5.000 ή 1:10.000 για απεικόνιση πληροφορίας σε έναν ή περισσότερους οικισμούς ενός δήμου, αναλόγως των ιδιαίτερων αναγκών κάθε περιοχής αναφοράς. Το Σχήμα 4 συνοψίζει και ομαδοποιήσει το περιεχόμενο των χαρτών ενός ΓΠΣ - και, κατ' επέκταση, την πλειοψηφία των προς προτυποποίηση οντοτήτων-, βάσει της κλίμακας που αξιοποιείται.

Με βάση τα παραπάνω, αναπτύχθηκε το εννοιολογικό μοντέλο, στο οποίο αποσαφηνίζονται οι σχέσεις μεταξύ των βασικών οντοτήτων του ΓΠΣ και συγκροτείται η τελική βάση δεδομένων. Αξίζει να σημειωθεί πως υιοθετήθηκε η παραδοχή μη ενσωμάτωσης όλων των οντοτήτων των ΓΠΣ στο πρότυπο. Στο πλαίσιο αυτό, προκρίθηκαν προς προτυποποίηση μόνο τα στοιχεία που αφορούν τις προτεινόμενες ρυθμίσεις (Στάδιο Πρότασης ΤΠΣ) και όχι εκείνα που σχετίζονται με την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης.

Σχήμα 4. Περιεχόμενο χαρτογραφικού υλικού ενός ΠΤΣ



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Για τη δημιουργία του εννοιολογικού μοντέλου, και σε συνέχεια της περιγραφής που παρουσιάστηκε, ακολουθώντας τις καλές πρακτικές άλλων χωρών, επιχειρήθηκε η αντιστοίχιση των χωρικών δεδομένων του προτεινόμενου πλαισίου ενός ΓΠΣ. Για την κατηγοριοποίηση και επιλογή των γεωχωρικών πληροφοριών ελήφθησαν υπόψη παράγοντες, όπως η συχνότητα εμφάνισης των γεωχωρικών δεδομένων στα υφιστάμενα ΓΠΣ, ο βαθμός εξάρτησής τους από άλλα επίπεδα σχεδιασμού καθώς και η πιθανή πρόβλεψή τους βάσει του ΦΕΚ 209/Δ/07.04.2000.

Η παραπάνω προσέγγιση διασφαλίζει ότι το μοντέλο αντανακλά την πραγματική λειτουργική δομή του πολεοδομικού σχεδιασμού στην Ελλάδα, ενώ παραμένει ευθυγραμμισμένο με τις αρχές και τις απαιτήσεις του προτύπου LADM Part 5.

5.3 Χαρτογράφηση των χωρικών δεδομένων

Εφαρμόζοντας τη μεθοδολογία και λαμβάνοντας υπόψη το πλαίσιο των προδιαγραφών και το περιεχόμενων των ΓΠΣ, έγινε η χαρτογράφηση των χωρικών δεδομένων, τα οποία αντιστοιχήθηκαν με τις κλάσεις του προτύπου ISO-19152-5 (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Αντιστοίχιση χωρικών δεδομένων με κλάσεις του ISO-19152-5

Χωρική πληροφορία	Αντιστοίχιση με ISO-19152-5
Περιοχές Ειδικής Προστασίας (ΠΕΠ)	SP_Plan_Block
Υποδομές Κυκλοφορίας	SP_Plan_Block
Ειδικές Ζώνες- ΖΕΕ, ΖΕΚ	SP_Plan_Block
Πολεοδομική Ενότητα	SP_Plan_UnitGroup
Δημόσιες Υποδομές	SP_Plan_Block
Χωρική Οργάνωση	SP_Plan_Block
Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου (Ζ.Ο.Ε.)	SP_Plan_Group
Ζ.Ο.Ε. – Περιεχόμενα	SP_Plan_UnitGroup
Πολεοδομικός Κανονισμός	SP_Plan_Block
Χρήσεις Γης	SP_Plan_UnitGroup
Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (Γ.Π.Σ.)	SP_Plan_Group
Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού Δόμησης (Π.Ε.Π.Δ.)	SP_Plan_Block

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

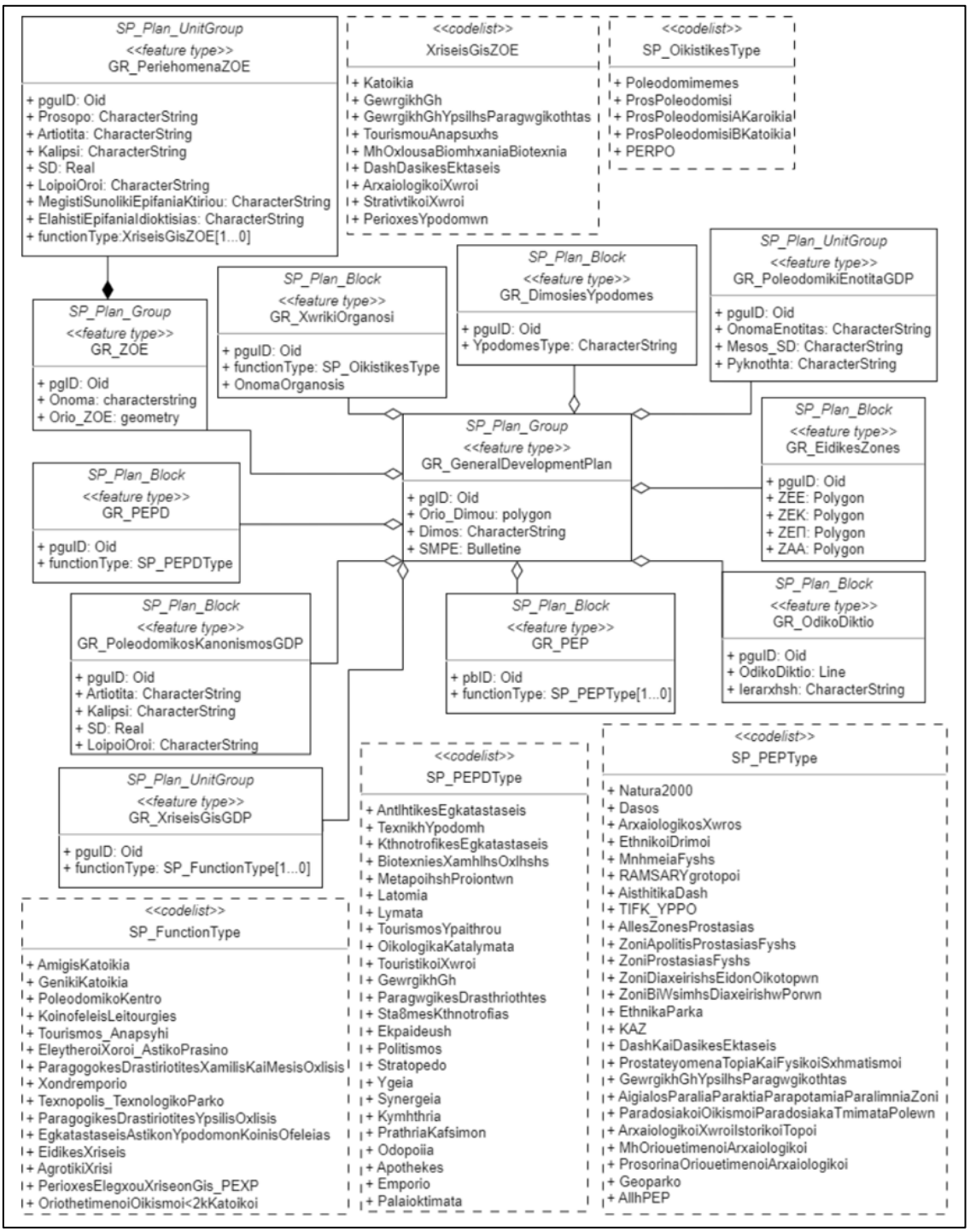
Ως SP_PlanBlock ορίστηκαν μια σειρά μεγεθών χωρικής πληροφορίας, όπως οι ΠΕΠ, οι οποίες αναφέρονται σε συγκεκριμένες εκτάσεις εντός των διοικητικών ορίων των δήμων. Δεδομένου του ό,τι εντός αυτών προβλέπονται άδειες και περιορισμοί, ορίστηκε ένα επίπεδο FunctionType, το οποίο συνοδεύεται από codelist με όλες τις πιθανές περιοχές προστασίας που προβλέπονται από τα αντίστοιχα ΓΠΣ. Μια μεθοδολογική παραδοχή έχει να κάνει με την αξιοποίηση του Τεύχους Τεχνικών Προδιαγραφών για την εκπόνηση Τ.Π.Σ., και Ε.Π.Σ. για την ταυτοποίηση των πιθανών ζωνών προστασίας. Η παραδοχή αυτή έγινε με σκοπό την εξασφάλιση της εύκολης μετάβασης στο νέο πολεοδομικό καθεστώς.

Με τον ίδιο τρόπο προσεγγίστηκαν οι κυκλοφοριακές υποδομές, οι οποίες, για την περίπτωση της προτυποποίησης εστίασαν μόνο στο οδικό δίκτυο, μιας που είναι το βασικό ζητούμενο μέσω ενός ΓΠΣ αναφορικά με την κυκλοφορία. Ο λόγος που επιλέχθηκε η συγκεκριμένη κλάση έχει να κάνει την επίδραση που μπορεί να ασκήσει η ιεράρχιση του οδικού δικτύου στο μέγεθος των χρήσεων γης. Ανάλογη προσέγγιση ακολουθήθηκε και για την περίπτωση ειδικών ζωνών (Ζώνες Ειδικής Ενίσχυσης – ΖΕΕ, Ζώνες Ειδικών Κινήτρων – ΖΕΚ, Ζώνες Ενεργού Πολεοδόμησης – ΖΕΠ, Ζώνες Αστικού Αναδασμού – ΖΑΑ), αφού προβλέπουν συγκεκριμένες κατευθύνσεις σε μια οριοθετημένη περιοχή, που δύνανται να μεταβάλουν τις υφιστάμενες χρήσεις γης.

Αναφορικά με τον πολεοδομικό κανονισμό, δηλαδή τις πληροφορίες ως προς το Συντελεστή Δόμησης (ΣΔ), την αρτιότητα των γεωτεμαχίων και την κάλυψη, επιλέχθηκε η αντιστοίχιση του σε

SP_PlanBlock. Σημειώνεται πως ο πολεοδομικός κανονισμός που είναι ιδιαίτερος για κάποια περιοχή μπορεί να συμπεριληφθεί σε νέο πεδίο εντός του πίνακα της βάσης, που περιλαμβάνει τις λοιπές χρήσεις και εκφράζει το σύνολο των ειδικών περιπτώσεων.

Σχήμα 5. Προτεινόμενο UML βάσης δεδομένων για τα ΓΠΣ συμπεριλαμβανομένων των πινάκων και codelists



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Ένα ακόμη μέγεθος που αντιστοιχήθηκε ως SP_PlanGroup είναι οι ΠΕΠΔ, που καθορίζονται σε εκτός σχεδίου, ορίων οικισμών, ορίων ρυμοτομικών σχεδίων και περιοχών ειδικής προστασίας, με σκοπό την προστασία των αγροτικών ή λοιπών εκμεταλλεύσεων γης, πλην δόμησης.

Όσον αφορά την προτυποποίηση των ΖΟΕ, επιλέχθηκε η κατηγοριοποίησή τους σε δύο πίνακες: (α) το ευρύτερο πλαίσιο των ΖΟΕ που περιλαμβάνει τη γεωμετρία και την ονομασία τους αντιστοιχήθηκαν ως SP_PlanGroup kai (β) το περιεχόμενό τους, όπως η αρτιότητα, ο ΣΔ και οι επιτρεπόμενες χρήσεις γης αντιστοιχήθηακν σε SP_PlanBlock, το οποίο συνδέεται με το αντίστοιχο SP_PlanUnitGroup.

Ως SP_PlanUnitGroup αντιστοιχήθηκαν, επιπλέον, οι πολεοδομικές ενότητες. Παρά το γεγονός πως ο πολεοδομικός κανονισμός αποφασίστηκε να εμπίπτει στην κλάση SP_PlanGroup, η επιλογή αυτή για τις πολεοδομικές ενότητες δεν εγείρει πρόβλημα με τη συνύπαρξη μεγεθών. Επί παραδείγματι, στην περίπτωση του ΣΔ, τα δεδομένα της codelist των πολεοδομικών ενοτήτων αναφέρουν το μέσο ΣΔ, ενώ το SP_PlanGroup για τον πολεοδομικό κανονισμό αναφέρεται στο ΣΔ που καταγράφεται για κάθε ένα πολύγωνο, τοπικά. Στην ίδια κλάση εντάσσονται, επίσης, οι σημειακές χρήσεις γης, ανεξάρτητα αν προϋφίστανται, μιας που ενδέχεται να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία της περιοχής, σε τοπικό επίπεδο.

Όλα τα παραπάνω συναρμόστηκαν μέσω σχεσιακών τύπων και αποτυπώθηκαν μέσω του μοντέλου UML, που αποτελεί μια τυποποιημένη γλώσσα σχεδιασμού που χρησιμοποιείται για την οπτική αναπαράσταση συστημάτων λογισμικού. Οι σχέσεις που ισχύουν συνοψίζονται ως εξής:

- Το SP_PlanGroup των ΓΠΣ συνδέεται με σχέση συσσωμάτωσης (aggregation) με όλες τις κλάσεις του πίνακα. Η σχέση αυτή εκφράζει μια στενή σχέση μέρους και όλου, όπου τα μέρη μπορούν να υπάρχουν ανεξάρτητα από το σύνολο.
- Το SP_PlanGroup για τις ΖΟΕ συνδέεται με τα περιεχόμενά τους με σχέση σύνθεσης (composition), ώστε να εκφράζεται μια ισχυρή σχέση μέρους και όλου, όπου τα μέρη δε μπορούν να υπάρξουν χωρίς το σύνολο.

Το Σχήμα 5 παρουσιάζει διαγραμματικά το UML της τελικής βάσης δεδομένων για την περίπτωση των ΓΠΣ με όλους τους προβλεπόμενους πίνακες και codelists.

6. Συμπεράσματα

Η μελέτη αυτή αναδεικνύει τη σημασία και τη χρησιμότητα ενός ενιαίου μοντέλου χωρικών δεδομένων, βάσει του προτύπου ISO-19152-5. Μια τέτοια προσέγγιση δύναται να ενισχύσει τη διαλειτουργικότητα μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων, να περιορίσει τις επικαλύψεις και ασυνέπειες στα δεδομένα, και να βελτιώσει την αποτελεσματική υλοποίηση του χωρικού σχεδιασμού.

Η ερευνητική προσπάθεια επικεντρώθηκε στην τοπική κλίμακα και συγκεκριμένα στο πρώτο υποεπίπεδο του πολεοδομικού σχεδιασμού, όπου πραγματοποιήθηκε η εννοιολογική αντιστοίχιση των ρυθμίσεων των ΓΠΣ με τις κλάσεις του LADM Part 5. Μέσω αυτής της διαδικασίας διαπιστώθηκε πως το πρότυπο μπορεί να προσαρμοστεί επιτυχώς στο ελληνικό θεσμικό και διοικητικό πλαίσιο, προσφέροντας σαφή και συνεκτική δομή για την οργάνωση των χωρικών πληροφοριών. Για την επιβεβαίωση των εν λόγω συμπερασμάτων, πραγματοποιήθηκε πιλοτική εφαρμογή, η παρουσίαση της οποίας αποτελεί αντικείμενο μελλοντικής δημοσίευσης.

Ως γενικότερο συμπέρασμα επισημαίνεται η ανάγκη για προσαρμογές θεσμικού και τεχνικού χαρακτήρα, προκειμένου η υιοθέτηση του προτύπου να καταστεί βιώσιμη σε εθνικό επίπεδο. Ζητήματα όπως η έλλειψη ομοιομορφίας στα ψηφιακά δεδομένα, οι διαφορετικές μεθοδολογίες αποτύπωσης και η περιορισμένη διαθεσιμότητα γεωχωρικών υποδομών συνιστούν προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν.

Τέλος, υπογραμμίζεται η ανάγκη για περαιτέρω έρευνα, καθώς σε τοπικό επίπεδο, η προτυποποίηση θα πρέπει να επεκταθεί στα ΤΠΣ και ΕΠΣ. Η ενσωμάτωση εργαλείων αυτοματισμού και χωρικής ανάλυσης, όπως GIS κρίνεται απαραίτητη στην κατεύθυνση της επίτευξης ενός πλήρως ψηφιακού και διαλειτουργικού συστήματος χωρικού σχεδιασμού.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Βασενχόβεν, Λ. (2023) *Αναζητώντας το μέλλον του ευρωπαϊκού χώρου. Εδαφική συνοχή, χωροταξία, πόλεις, κλιματική αλλαγή*. Αθήνα: Εκδόσεις Προπομπός.

Γιαννακούρου, Γ. (2022) *Δίκαιο χωροταξίας και πολεοδομίας. Αθήνα*: Νομική Βιβλιοθήκη.

Κοκκώσης, Χ., και Τσάρτας, Π. (2001) *Βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη και περιβάλλον*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Μπακογιάννης, Ε., Κυριακίδης, Χ., Ελευθερίου, Β., και Γιαννοπούλου, Χ. (2024) *Άνθρωπος-Χώρος-Οικισμός. Κατευθύνσεις σχεδιασμού για το οικιστικό δίκτυο της Ελλάδας*. Αθήνα: Εκδόσεις Κάλλιπος.

Σεϊτανίδης, Σ. (2023) Κοινά και χωρικός σχεδιασμός: Προοπτικές και περιορισμοί για την παραγωγή και διαχείριση του δημόσιου χώρου ως κοινού. Διδακτορική Διατριβή. Θεσσαλονίκη: ΑΠΘ.

Ξενόγλωσσες

Asprogerakas, E., και Zachari, V. (2019) «The EU territorial cohesion discourse and the spatial planning system in Greece». *European Planning Studies, 28*(3), σ. 583–603.

Bakogiannis, E., Siti, M., Kyriakidis, C., Christodoulopoulou, G., και Vassi, A. (2018) «Tools and Technologies for Enhancing Public Engagement in Sustainable Urban Mobility Planning—The Case of Rethymno, Crete». Στο: *Mediterranean Cities and Island Communities: Smart, Sustainable, Inclusive and Resilient* (σ. 237-255). Cham: Springer International Publishing.

Burns, A. F., Rajabifard, A., και Shojaei, D. (2023) «Undertaking land administration reform: Is there a better way?». *Land Use Policy*, *132*, 106824.

Chigbu, U. E., Bendzko, T., Mabakeng, M. R., Kuusaana, E. D., και Tutu, D. O. (2021) «Fit-for-purpose land administration from theory to practice: Three demonstrative case studies of local land administration initiatives in Africa». *Land*, *10*(5), 476.

Gogolou, C., και Dimopoulou, E. (2015) «Land administration standardization for the integration of cultural heritage in land use polices».*Land Use Policy,* 49, σ. 617–625.

International Organisation for Standardisation (ISO). (2025). ISO 19152-5:2025, Geographic information— Land Administration Domain Model (LADM) Part 5: Spatial plan information. https://www.iso.org/standard/81267.html.

Kalogianni, E., Dimopoulou, E., Gruler, H., Stubkjær, E., Morales, J., Lemmen, C., Van Oosterom, P. (2024) «Refining the survey model of the LADM ISO 19152–2». *Land Use Policy,* 141, 107125.

Kara, A., Lemmen, C., van Oosterom, P., Kalogianni, E., Alattas, A., και Indrajit, A. (2024) «Design of the new structure and capabilities of LADM edition II including 3D aspects». *Land use policy*, 137, 107003.

Lemmen, C. H. J., van Oosterom, P. J., Kara, A., Kalogianni, E., Shnaidman, A., Indrajit, A., και Alattas, A. (2019) «The scope of LADM revision is shaping-up». Στο: *8th Land Administration Domain Model Workshop 2019*.

Mitchell, D., Barth, B., Ho, S., Sait, M. S., και McEvoy, D. (2021) «The benefits of fit-for-purpose land administration for urban community resilience in a time of climate change and COVID-19 pandemic». *Land*, *10*(6), 563.

Newman, P., και Thornley, A. (1996) *An Urban Planning in Europe*. *National Systems and Planning Projects*. London: Routledge.

Papageorgiou, M. (2017) «Spatial planning in transition in Greece: A critical overview». *European Planning Studies, 25*(10), σ. 1818-1833

Poulaki, M., Xagoraris, N., Kalogianni, E., Kyriakidis, C., Kara, A., και Dimopoulou, E. (2024). Developing a LADM Part 5–Spatial Plan Information country profile for Greece. Στο: *12th International FIG Workshop on the Land Administration Domain Model & 3D Land Administration* (σ. 143-160). International Federation of Surveyors (FIG).

Rodima-Taylor, D. (2021) «Digitalizing land administration: The geographies and temporalities of infrastructural promise». *Geoforum*, 122, σ. 140–151.

Van Oosterom, P., Groothedde, A., Lemmen, C., Van der Molen, P., και Uitermark, H. (2009) «Land administration as a cornerstone in the global spatial information infrastructure». *International Journal of Spatial Data Infrastructures Research*, *4*(4), σ. 298–331.

Van Oosterom, P., Unger, E. M., και Lemmen, C. (2022) «The second themed article collection on the land administration domain model (LADM)». *Land Use Policy*, 120, 106287.

Vassi, A., Siountri, K., Papadaki, K., Iliadi, A., Ypsilanti, A., και Bakogiannis, E. (2022) «The Greek urban policy reform through the Local Urban Plans (LUPs) and the Special Urban Plans (SUPs), Funded by Recovery and Resilience Facility (RFF)». *Land, 11*(8), 1231.

Vigar, G. (2009) «Towards an Integrated Spatial Planning?». *European Planning Studies*, 17(11), σ. 1571–1590.

Wassenhoven, L. (2022) *Compromise planning: A theoretical approach from a distant cornerof Europe*. Cham, Switzerland: Springer

Wijenayake, N. (2023) «Structured Land Domain Modeling for Sustainable Land Administration in Sri Lanka». *Journal of Real Estate Studies*, *20*(2).

Yilmaz, O., Surmeneli, H., και Alkan, M. (2023) «Spatial – Land use planning system data model proposal for edition II of LADM». *Geocarto International*, 38(1), 2284278.

Νέοι Επιστήμονες

Αστικοί μετασχηματισμοί και νεκροταφειακοί χώροι: Ο θάνατος στον σύγχρονο χωρικό σχεδιασμό

Γεώργιος-Διονύσιος Λούντζης
Αρχιτέκτων Μηχ.,
email: gdlountzis@outlook.com.gr

Γαλήνη Νικολαΐδη
Αρχιτέκτων Μηχ.,
email: galnikol910@gmail.com

Περίληψη

Οι χώροι ταφής αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι κάθε κοινωνικού σχηματισμού και κοινωνικής τελετουργίας. Αντικατοπτρίζουν την ιδιομορφία των πόλεων στο πέρασμα του χρόνου και αφηγούνται την εξέλιξη των στάσεων της κοινωνίας απέναντι στο θάνατο, εφόσον αποτελούν με τη σειρά τους 'πόλεις' με περιορισμένο μέγεθος. Στο διάβα των αιώνων από τους διάσπαρτους χώρους ταφής έως τα σύγχρονα οργανωμένα κοιμητήρια, οι χώροι ταφής συγκροτούν ζωτικά αστικά κύτταρα πολλαπλών ιδιοτήτων, τα οποία βρίσκονται αντιμέτωπα με ποικίλες χωρικές και περιβαλλοντικές προκλήσεις. Πρόκειται για σημαντικούς ελεύθερους αστικούς χώρους, ανοιχτούς στο κοινό της πόλης που ξεπερνούν τα θρησκευτικά τελετουργικά και μπορούν να αντιμετωπιστούν ως μνημειακά 'κενά' και φορείς ιστορικής μνήμης, κοινωνικής συνοχής και περιβαλλοντικής συνείδησης. Από τους μεσαιωνικούς χώρους που ήταν χώροι κοινωνικοί και πολυσύχναστοι, εγκαθίσταται ένας εκτοπισμός των νεκροταφείων από τον πυρήνα της πόλης με αποτέλεσμα να λειτουργούν ως 'οργανωμένα κενά' στα όρια της, αφήνοντας πίσω τα μνημειακά ταφεία ως 'αστικά θραύσματα'.

Επομένως, σκοπός της παρούσας εισήγησης είναι η διερεύνηση των θεωρήσεων περί θανάτου, φιλοσοφικών και πολιτισμικών, από τον Μεσαίωνα έως και τη σύγχρονη εποχή και η επιρροή που άσκησαν στο σχεδιασμό των σύγχρονων χώρων ταφής. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην διαφαινόμενη αστική δυναμική των κοιμητηρίων, μελετώντας ζητήματα αστικής ένταξης, τοπιακής συγκρότησης και βιώσιμης επανάχρησης, στα πλαίσια ενός κλίματος εξαστισμού και έλλειψης ανοιχτών δημόσιων χώρων. Ενισχύοντας την παραπάνω προβληματική, η παρούσα εισήγηση εμβαθύνει στον επαναπροσδιορισμό της σχέσης του ανθρώπου με το ζήτημα του θανάτου, μέσα από την ανάδειξη της μνήμης προγενέστερων και υφιστάμενων ιστορικών χώρων ταφής, καθώς και την ενσωμάτωση μιας νέας, βιώσιμης και ολιστικής ταφικής τελετουργίας στον αστικό ιστό της περιοχής της Ευαγγελίστριας στη Θεσσαλονίκη. Το ζήτημα της ταφής εντάσσεται στον αστικό ιστό και την καθημερινή ζωή των κατοίκων, καθιστώντας τους συγκεκριμένους χώρους ικανούς να λειτουργήσουν ως πολυδιάστατα αστικά κύτταρα και ως χωρικοί φορείς νοημάτων που εγείρουν πολύμορφες αναγνώσεις της πόλης και του τόπου, προωθώντας μια νέα αφήγηση της πόλης του μέλλοντος, ικανής να διαχειρίζεται τη ζωή και τον θάνατο με ευαισθησία, σεβασμό και οικολογική συνείδηση.

Λέξεις-κλειδιά: Χώροι ταφής, αστικά κενά, βιώσιμη ταφή, ένταξη, επανάχρηση.

1. Εισαγωγή

Η φύση του θανάτου αποτελεί ένα δεδομένο της ανθρώπινης υπόστασης και μπορεί να ρυθμίσει την ίδια την ζωή και την συμπεριφορά του ανθρώπου προς τους άλλους, αφού δεν είναι κάτι που έρχεται στο τέλος αλλά είναι πάντοτε εν δυνάμει παρόν. Έτσι, η ζωή μετατρέπεται σε μια αέναη διαμάχη με το 'επέκεινα'. Η σκέψη και η βίωση της εμπειρίας του θανάτου πραγματοποιείται μέσω της απώλειας του άλλου, που σηματοδοτεί την προεικόνιση του θανάτου του 'εγώ', του δικού μας θανάτου. Ο θάνατος δεν έγινε ποτέ αποδεκτός χωρίς φόβο και δέος, καθώς παρέμενε στην ανθρώπινη συνείδηση ένα απροσδιόριστο και ασύλληπτο γεγονός. Σε αυτή την λογική συμβάλλει και το νεκρό σώμα που

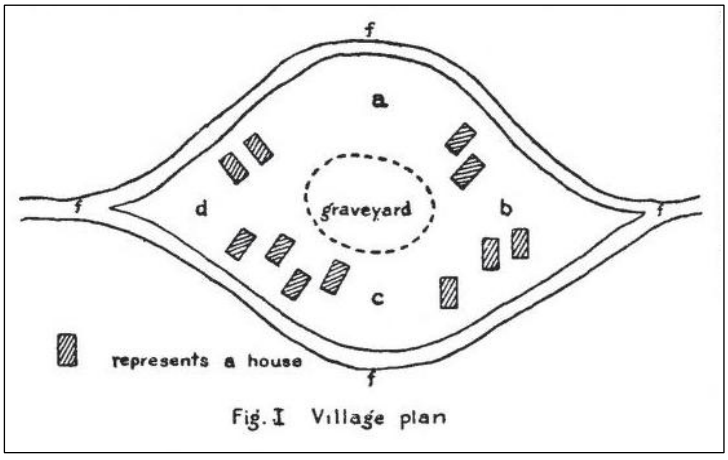
καταλαμβάνει μια ενδιάμεση θέση στο ‘εδώ’ και στο ‘επέκεινα’, καθώς θεωρείται ευάλωτο εξαιτίας της φθαρτότητας του. Επομένως, σκοπός της εισήγησης είναι η διερεύνηση των θεωρήσεων περί θανάτου, φιλοσοφικών και πολιτισμικών, από τον Μεσαίωνα έως και τη σύγχρονη εποχή. Το ζήτημα του θανάτου αποσιωπάται στη σύγχρονη συνθήκη, καθώς δε συνάδει με τρέχοντα ζητήματα περί ευδαιμονίας και εικόνας. Επιπλέον θα εξεταστεί η επιρροή των παραπάνω θεωρήσεων στο σχεδιασμό των σύγχρονων χώρων ταφής και η διαφαινόμενη αστική δυναμική τους μέσα από ζητήματα αστικής ένταξης και τοπιακής συγκρότησης. Συνεπώς, η αναπροσωποποίηση του χωρικού ζητήματος του θανάτου προβάλλει την αναδυόμενη αστική δυναμική των συγκεκριμένων χώρων μέσα από την αλλαγή, την συρρίκνωση ακόμη και την εξαφάνισή τους. Γενικότερα αναδύονται πρωτοποριακές σχεδιαστικές προσεγγίσεις των χώρων ταφής μέσω της σύγχρονης τεχνολογίας και αρχιτεκτονικής υπό το βλέμμα των συνεχόμενων οικολογικών αναγκών του χώρου.

2. Ο θάνατος ως ζήτημα της θεωρητικής σκέψης

2.1 Ο θάνατος και το πένθος ως απαρχή του πολιτισμού

Όπως αναφέρει ο Bronislaw Malinowski, «*Το ζήτημα του θανάτου αποτέλεσε βασικό προβληματισμό για ποικίλες θρησκευτικές πεποιθήσεις του ανθρώπινου πολιτισμού. Τόσο οι χώροι όσο και οι πρακτικές της ταφής απέκτησαν καίριο και συμβολικό χαρακτήρα, καθώς αποτέλεσαν εστία αστικών σχηματισμών και κατοίκησης μέχρι και σήμερα*» (Walter, 1993: 273). Ιστορικά το κοιμητήριο αποτελεί για τους περισσότερους λαούς τον τόπο εναπόθεσης του σώματος ενώ ταφικές παραδόσεις χρονολογούνται εδώ και χιλιάδες χρόνια και αντανακλούν κοινωνικές δομές, συνήθειες και λαϊκές προτιμήσεις. Όπως καταγράφει ο Lewis Mumford, «Ο νεκρός ήταν ο πρώτος, που είχε ένα σταθερό κατάλυμα, έναν τόπο, που οι ζωντανοί μπορούσαν να επισκεφτούν συχνά τους προγόνους του» (Mumford 1961). Η παραπάνω αναφορά τεκμηριώνει την αξίωση ότι οι πρώτες πόλεις ήταν οι ‘πόλεις των νεκρών’, δηλαδή ότι πυρήνας κάθε χωρικής οργάνωσης υπήρξε η Νεκρόπολη.(Εικόνα 1). Με αφετηρία ποικίλα αρχαιολογικά ευρήματα, οι ταφές εντός του αστικού περιβάλλοντος και συγκεκριμένα εντός κατοικιών είναι ικανές να στηρίξουν ενδεχόμενες θεωρήσεις της ταφής ως εστίες αστικών συγκεντρώσεων. «*Στους πρωτόγονους λαούς δεν υπάρχει ‘φυσικός θάνατος’, κάθε θάνατος είναι κοινωνικός, δημόσιος , συλλογικός, είναι πάντα αποτέλεσμα μιας αντίπαλης βούλησης που πρέπει να απορροφηθεί από την ομάδα, η οποία πραγματοποιείται μέσα από γιορτές και τελετές που σχετίζονται με το πένθος*» (Μακρυνιώτη, 2008: 115). Έτσι μπορεί κανείς να κάνει λόγο για μια συμβολική και χωρική συνέχεια αλλά και μια σταδιακή εξημέρωση του ανθρώπου με το ζήτημα του θανάτου με κύριο διαμεσολαβητή το πένθος και την ταφή.

Εικόνα 1. Διάταξη τυπικών χωριών των νησιωτικών περιοχών της Παπουασίας – Νέας Γουινέας

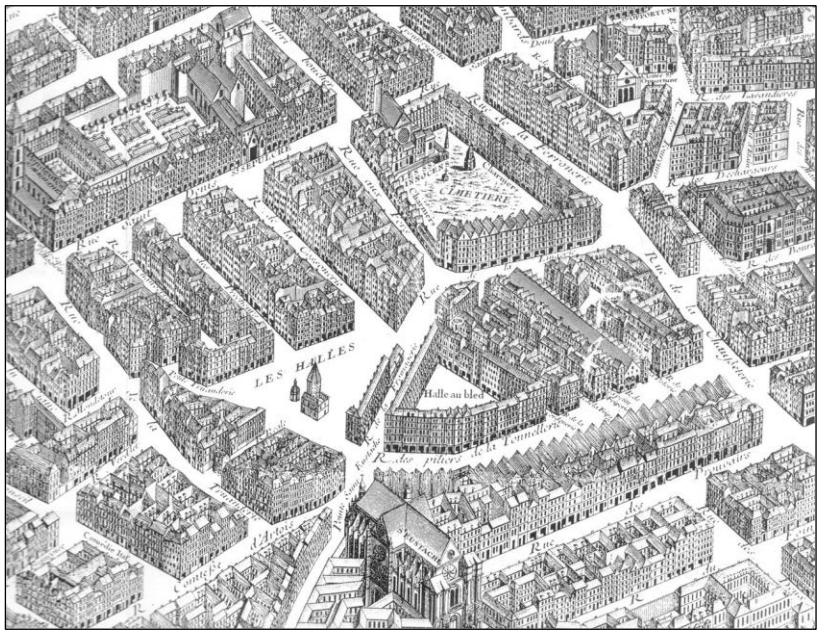


Ο Reo Fortune περιγράφει το 1928 την διάταξη τυπικών χωριών των νησιωτικών περιοχών της Παπουασίας – Νέας Γουινέας ως εσωστρεφείς κύκλους από καλύβες, οι οποίες έχουν την πρόσοψη τους στραμμένη στο φυσικό ανάχωμα στο γεωγραφικό κέντρο του χωριού. Το ανάχωμα αυτό περιελάμβανε τα λείψανα των προγόνων τους.

2.2 Ο εξημερωμένος θάνατος

Οι μελέτες του Phillipe Aries αποτελούν τις σημαντικότερες πηγές για τη μελέτη της στάσης του Δυτικού πολιτισμού απέναντι στο συγκεκριμένο ζήτημα. Οι συγκεκριμένες μελέτες καλύπτουν ευρεία χρονική περίοδο από το Μεσαίωνα έως και τη σύγχρονη εποχή και έχουν στόχο τη νοηματοδότηση της ανθρώπινης θνητότητας. Με αναφορά τη μελέτη του Aries, μπορεί κανείς να προσδιορίσει τα κρίσιμα στάδια στη νοηματοδότηση της ανθρώπινης θνητότητας. Το πρώτο περιγράφεται ως το στάδιο του 'εξημερωμένου θανάτου ' ή αλλιώς του 'κοινού θανάτου ' και τοποθετείται χρονολογικά κατά τη διάρκεια του πρώιμου Μεσαίωνα. Τη συγκεκριμένη περίοδο, ο θάνατος προβάλλεται με τη μορφή της τιμωρίας προς τους ανθρώπους. Μέσω αυτής της τρομακτικής εικόνας η εκκλησία της εποχής επιδίωξε να προκαλέσει τον φόβο, ώστε να χειραγωγήσει τη λαϊκή και αστική τάξη. Τα παραπάνω εγείρουν το συμπέρασμα ότι σε καμία άλλη εποχή δεν αποδίδεται τόση σημασία στην ιδέα του θανάτου ως γεγονός, μπροστά στο οποίο όλοι είναι ίσοι, αψηφώντας την ανισωτική τάξη της γέννησης, του πλούτου και της εξουσίας. Γενικότερα οι Μεσαιωνικοί χώροι ταφής ήταν χώροι κοινωνικοί και πολυσύχναστοι, όπου ευδοκιμούσε το εμπόριο και άλλες δραστηριότητες. Ουσιαστικά, τα Μεσαιωνικά νεκροταφεία αποτελούσαν αστικούς χώρους που υπερέβαιναν το θρησκευτικό τελετουργικό και περιελάμβαναν πλήθος εμπορικών λειτουργιών (Εικόνα 2).

Εικόνα 2. The Turgot map, Παρίσι 1870



Διακρίνεται το κοιμητήριο των Αθώων και η σχέση του με την πόλη. Αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους μεσαιωνικούς χώρους ταφής και περιγράφεται ως στενόμακρος και αυστηρά ορισμένος υπαίθριος χώρος.

2.3 Ο ηθικοπλαστικός και ρομαντικός θάνατος

«Στις αρχές του 16ου αιώνα εμφανίζεται ένα νέο πρότυπο, αυτό του 'ωραίου ' και 'ηθικοπλαστικού ' θανάτου. Το εν λόγω πρότυπο επικρατεί έως και τον 18ο αιώνα και αναφέρεται σε ένα δίκαιο και αξιοπρεπή θάνατο» (Aries, 1999**:** 41). Συνεπώς, το Μεσαιωνικό πρότυπο όπου η ζωή κυριαρχείται από την αγωνία της σωτηρίας την ύστατη στιγμή διαδέχεται το πρότυπο του 'ωραίου ' και 'ρομαντικού θανάτου', κατά το οποίο η έλευση του τέλους περιβάλλεται από μια νέα ρομαντική θεώρηση. Επίσης, οι χώροι ταφής αρχίζουν να αποτελούνται από πλήθος αναπαραστατικών μνημείων και αποκτούν μια αυτόνομη και εποπτική θέση μέσα στην πόλη ύστερα από μια μακρά περίοδο διακριτικής συμβίωσης με την κοινωνία των ζωντανών. Την ίδια χρονική περίοδο, σε Ευρωπαϊκές πόλεις όπως η Γαλλία και η Ιταλία κυρίως, αναδύεται η τάση των επισκέψιμων 'ταφείων κήπων' τα οποία χαρακτηρίζονται ως απαραίτητοι χώροι για το μνημειακό απόθεμα της πόλης (Εικόνα 3).

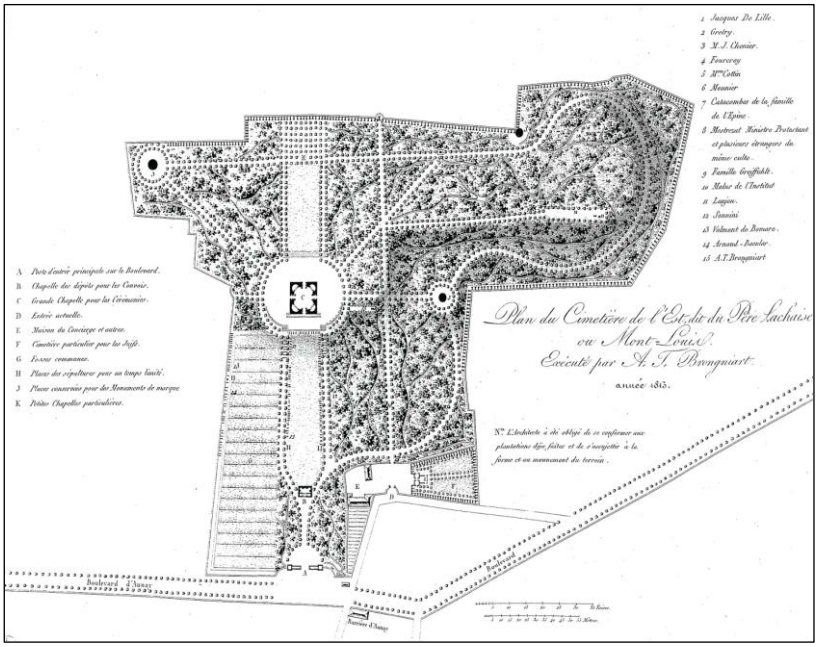
Εικόνα 3. Certosa di Bologna, Μπολόνια Ιταλίας, 1334.

Το 1801 το δημόσιο νεκροταφείο της πόλης εγκαθιδρύθηκε στην προυπάρχουσα δομή του Certosa και θεωρήθηκε ως υπαίθριο μουσείο λόγω των μνημειακών και αναπαραστατικών τάφων του.

2.4 Η απαρχή του ψεύδους

Στα τέλη του 18ου αιώνα, περίοδος που ταυτίζεται με το πέρας του ‘ωραίου’ και ‘ρομαντικού θανάτου’, σημειώνεται μια σημαντική αλλαγή η οποία αποτελεί σημείο καμπής στη Δυτική σκέψη και στον αστικό πολιτισμό της Ευρώπης. Η διάδοση της ανατομίας έφτασε στο απόγειό της κατά την διάρκεια του 19ου αιώνα και δεν οφείλεται μόνο σε επιστημονικούς σκοπούς αλλά και στην προσπάθεια να διερευνηθούν πράγματα που δεν προσδιορίζονταν μέχρι τότε με σαφήνεια. Οσον αφορά τους χώρους ταφής τον 19ο αιώνα, το νεκροταφείο θεωρείται τόπος φιλοσοφικής περισυλλογής καθώς υποδεικνύει ότι ο θάνατος δεν αποτελεί καταστροφικό γεγονός, αλλά το μέρος ενός αέναου κύκλου αναπαραγωγής. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να συνδέεται άμεσα με τη φύση, ενώ την ίδια στιγμή επιχειρεί να δώσει το αίσθημα της ιστορικής συνέχειας. Το νεκροταφείο δεν αποτελεί μόνο μνημειακό τόπο, όπως το 18ο αιώνα, αλλά γίνεται οργανωμένος τόπος επίσκεψης και προσκυνήματος και συνεπώς στοιχείο διατήρησης τη πόλης (Εικόνα 4).

Εικόνα 4. Brongniart map, 1813, Per Lachaise plan



Σημαντικό κοιμητήριο της εποχής είναι το Pere Lachaise, το οποίο διαμορφώθηκε το 1804 για την αντικατάσταση των διάσπαρτων νεκρικών αυλών του Παρισιού. Πρόκειται για ένα σύνολο χωρικών και όχι μόνο ιδιοτήτων, οι οποίες το καθιστούν επιβλητικό πάρκο αλλά και τόπο μνημειακού ενδιαφέροντος. Γενικά ορίζει μια νέα εποχή στη σχέση των κατοίκων της πόλης με το χώρο ταφής ως ελεύθερο χώρο, μακριά από το έδαφος της εκκλησίας

2.5 Ο απαγορευμένος – κλινικοποιημένος θάνατος και η σύγχρονη συνθήκη

Από τον Μεσαίωνα έως και τα μέσα του 19ου αιώνα οι αντιλήψεις περί θανάτου παρουσιάζουν αργές αλλά σταθερές αλλαγές. Ωστόσο την περίοδο της βιομηχανοποιημένης Ευρώπης του 20ου αιώνα αναγνωρίζεται μια νέα αντίληψη απέναντι στο ζήτημα του θανάτου, αυτή του 'αόρατου' ή 'απαγορευμένου'. «Προχωρώντας στον 20ο αιώνα, η ταχεία πρόοδος των προσωπικών ανέσεων, της ατομικής υγιεινής και της ιδέας της αντισηψίας έκαναν τους ανθρώπους πιο ευαίσθητους και συνεπώς την επαφή και με το νεκρό σώμα πιο απεχθή. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι άνθρωποι να εξορίσουν τον θάνατο από την καθημερινότητα και να επικεντρωθούν σε ένα νέο αμόλυντο κόσμο στον οποίο εδρεύουν η υγιεινή, η ιατρική και η ηθική» (Aries, 1999**:** 411). Ο εξοβελισμός λοιπόν του θανάτου από μια καθημερινότητα, στην οποία εδρεύει ο αμόλυντος κόσμος της υγιεινής και της ιατρικής, φέρνει στην επιφάνεια ένα νέο 'μακάβριο', το 'μακάβριο' της επιστήμης. Αυτή η εξέλιξη συντελείται χρονικά στις αρχές του 1960. Οι κοινωνίες της ευμάρειας περιθωριοποιούν το θάνατο και, ταυτόχρονα, προάγουν ένα μοντέλο ζωής χωρίς οδύνη. Ακόμη, ευνοούν τη διάδοση μιας ακραίας λατρείας της σωματικής υγείας, ξεχνώντας ότι πρόκειται για κάτι επισφαλές, εύθραυστο και διόλου μόνιμο. Η ασθένεια προβάλλεται σαν εξαίρεση, ατυχία, παράγωγο της μη τήρησης των κανόνων υγιεινής, αλλά ποτέ ως σύμφυτη με την ανθρώπινη φθαρτότητα.

Στις σύγχρονες δυτικές κοινωνίες, το ζήτημα του θανάτου αναβιώνει και επανέρχεται στο δημόσιο λόγο μέσα από την πολιτικοποίηση της βιολογικής ζωής. Η εξουσία παίρνει την μορφή κοινωνικής και πολιτικής παρέμβασης απέναντι στο σώμα του πληθυσμού, επικρατεί μια γενικευμένη τάση φυσικοποίησης των συνθηκών του θανάτου, ο οποίος πλέον έχει τη μορφή κρατικής βίας μέσω ορατών και αδιόρατων θανατοπρακτικών. Ταυτόχρονα, οι χώροι ταφής χάνουν την δυναμική τους και εγκλωβίζονται μέσα στην συνεχή και ασταμάτητη δόμηση των πόλεων. Μετατρέπονται έτσι σε 'αμήχανους τόπους' μέσα στον πολεοδομικό ιστό αφού δεν μπορούν να αμυνθούν ενάντια στην φύση που έχει εξημερωθεί πλέον από την τεχνική πρόοδο.

3. Τα σύγχρονα κοιμητήρια ως πολυδιάστατοι αστικοί χώροι

Τα νεκροταφεία λειτουργούν ως χώροι συνύπαρξης του πραγματικού και του φαντασιακού. Εκτός από τη λειτουργική τους διάσταση, ως χώροι κατάλληλοι για την απόθεση των νεκρών, αποτελούν και δημόσιους χώρους στους οποίους οι πενθούντες έρχονται αντιμέτωποι με την απώλειά τους. Συνεπώς στη συγκεκριμένη εισήγηση γίνεται μια προσπάθεια διερεύνησης του σχεδιασμού χώρων ταφής ως μια ειδική κατηγορία αστικού χώρου. Ειδικότερα, η εισήγηση επικεντρώνεται στην χωρική εξέλιξη της τοπογραφίας των χώρων ταφής ως αστικά μνημειακά συμπλέγματα και στην ανάδειξή τους ως σημεία αναφοράς στον ιστό της πόλης και στην σχέση τους με το περιβάλλον. Ο θάνατος ανέκαθεν σηματοδοτείται και καλύπτεται υπό το πέπλο της αρχιτεκτονικής , είτε πρόκειται για μια απλή πέτρινη πλάκα στο έδαφος, είτε για ένα οργανωμένο χώρο ταφής . Με βάση την παραπάνω θέση, αναδεικνύεται η σύγχρονη αστική δυναμική των χώρων ταφής μέσα από τις αυξανόμενες ανάγκες του χώρου .

Οι μεταλλάξεις που καταγράφηκαν στους χώρους ταφής σε βάθος χρόνου, από τον ύστερο Μεσαίωνα έως και τη σύγχρονη εποχή, βασίζονται κυρίως σε ιστορικές, κοινωνικές και πολιτισμικές χωρικές αλλαγές. Σημαντική συνεισφορά στη διερεύνηση της χωρικής εξέλιξης της τοπογραφίας των νεκροταφειακών χώρων κατέχει η μελέτη της Μαρίας Κουμαριανού για το Φαντασιακό του Θανάτου. Στην παραπάνω μελέτη καταγράφονται οι χωρικές εξαρτήσεις και μεταλλάξεις των ταφείων σε σχέση με τον αστικό ιστό της πόλης. Οι παραπάνω μεταλλαγές συμβαδίζουν με τις ιστορικές αλλαγές στο ζήτημα της απόκρισης απέναντι στον θάνατο, όπως αναφέρθηκε παραπάνω με βάση το έργο του Phillipe Aries. Πρόκειται για μια αλληλουχία χωρικών προσδιορισμών του ταφείου σε σχέση με το αστικό περιβάλλον. Συνοπτικά καταγράφονται τέσσερις φάσεις μεταλλάξεων, συγκεκριμένα ο 'εγκλεισμός' των χώρων ταφής στο αστικό περιβάλλον, η 'οπτική απομόνωσή' τους από την πόλη, ο μετέπειτα 'εκτοπισμός' τους στις παρυφές των πόλεων και τέλος η 'μεταμφίεσή' τους.

Όπως έχει καταγραφεί, κατά την περίοδο του Μεσαίωνα ο χώρος ταφής αποτελούσε έναν ανοιχτό δημόσιο χώρο, σημείο αναφοράς για την πόλη, χωρίς καθορισμένα όρια μέσα στον αστικό ιστό. Έτσι διακρίνεται η πρώτη φάση του 'εγκλεισμού' και της συνύπαρξης του νεκροταφειακού χώρου με την πόλη των ζωντανών. Ωστόσο από τα τέλη του 19ου αιώνα συντελείται μια μορφολογική και όχι τόσο τοπογραφική αλλαγή, μέσω της ανέγερσης τοίχων, η οποία οδηγεί στην 'οπτική απομόνωσή' τους. Ο νεκροταφειακός χώρος διατηρεί την κεντρική του θέση, αλλά απομονώνεται οπτικά από τον χώρο των ζωντανών, δηλαδή από τον χώρο που τον περιβάλλει. Η παραπάνω πρακτική της 'οπτικής απομόνωσης' συνδέεται άμεσα με την περίοδο της 'προσωποποίησης' και τελικά της 'ρομαντικής ωραιοποίησης' του θανάτου. Αυτή η σημαντική αλλαγή στις αντιλήψεις της ανθρώπινης απόκρισης στο θάνατο, συντέλεσε ώστε τα νεκροταφεία σταδιακά να εκτοπιστούν από το εσωτερικό της πόλης. Η έντονη οικοδομική ανάπτυξη των πόλεων οδήγησε στην εγκόλπωση των ιστορικών νεκροταφείων στον αστικό ιστό ως 'αστικά θραύσματα μνήμης', ενώ σε δεύτερη φάση τα εκτόπισε εκτός των ορίων τους, με αποτέλεσμα να τα μετατρέψει σε διφορούμενους τόπους. Η σταδιακή 'απομόνωση' των χώρων ταφής στις παρυφές των πόλεων οδηγεί σε μια 'μεταμφίεση' τους, με την έννοια ότι το ταφείο χάνει τις ειδικές χωρικές ποιότητες και μετατρέπεται είτε σε χώρους πρασίνου είτε σε ακαθόριστες χωρικές ενότητες, ένα είδος 'τοπογραφικής υπονόησης' στο γενικό χώρο χωρίς αναγκαία αστική λειτουργία. Η παραπάνω πρακτική έγειρε ζητήματα που αφορούν την μουσειολογική διαχείριση των ιστορικών κοιμητηρίων, όπου αποτελούν τόπους μνήμης και παραμένουν ορατά στο χωρικό απόθεμα της πόλης δίχως ίχνη ιδιαίτερης μεταμφίεσης. Αντίθετα, πολλά από τα νεκροταφεία στις παρυφές των πόλεων λειτουργούν ως μη οργανωμένα 'αστικά κενά'. Οι συγκεκριμένοι χώροι ταφής, δεν κατέχουν ξεκάθαρη λειτουργία λόγω της χωροθέτησης τους, δηλαδή αποτελούν τόπους χωρίς συγκεκριμένη νοηματοδότηση. Παρά την εξοστρακισμένη θέση τους στον αστικό ιστό λόγω του εξαστισμού της πόλης, κατέχουν ιδιαίτερη χωρική και συμβολική αξία καθώς συγκεντρώνουν στοιχεία και ποιότητες 'μετάβασης'. Για παράδειγμα, «ο Ignasi de Sola-Morales κάνει λόγο για 'κενά απροσδιόριστα εδάφη' (terrains vagues) αναφερόμενος στους κενούς τόπους του αστικού χώρου που στερούνται τόσο νοήματος όσο και χρήσης. Το γεγονός ότι έχουν 'παγώσει' σε κάποια στιγμή της ιστορίας τους, τους κάνει αυτόματα τόπους που αναμένουν να 'ξυπνήσουν' ώστε να διηγηθούν τα όσα έχουν ζήσει. Είναι περιοχές που δεν χρησιμοποιούνται ή έχουν εγκαταλειφθεί για καιρό, των οποίων όμως η φθορά και η περιθωριοποίηση είναι τόσο εμφανείς ώστε να τις κατατάσσουν σε τόπους υπολειμματικούς» (Doron, 2008: 204,205).

Γενικότερα, η εξέλιξη της τοπογραφίας των χώρων ταφής αποτελεί μια συμβολική πρακτική που ορίζεται ως το πέρασμα από το 'είναι' και το 'φαίνεσθαι' στο 'μη-φαίνεσθαι'. Έτσι, τα νεκροταφεία είναι δυνατόν να μελετηθούν ως πολυδιάστατοι χώροι στην μεταβαλλόμενη αστική περιφέρεια αφού μεταβάλλονται διαρκώς οι συνθήκες αστικής ένταξης τους και οι τοπογραφικές τους ιδιαιτερότητες. Μέσα από αυτές τις μετατροπές αναδύεται η ανάγκη και η επιθυμία των ανθρώπων για την αποκατάσταση των συγκεκριμένων χώρων σε χώρους καθημερινούς και οικείους.

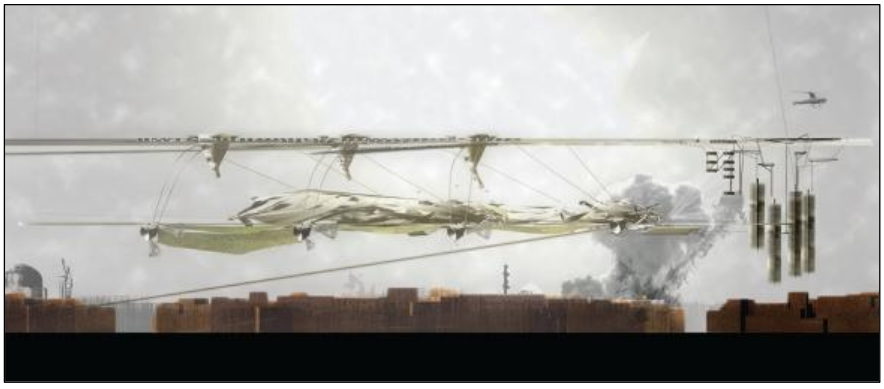
3.1 Η αστική δυναμική των χώρων ταφής

Από την ανάλυση που έχει καταγραφεί έως τώρα, διαφαίνεται ότι ο συμβολικός και χωρικός ρόλος των χώρων ταφής αποδίδει πολύπλευρες προσεγγίσεις σχετικά με την αναδυόμενη αστική δυναμική τους στη σύγχρονη συνθήκη. Σύμφωνα με την αρχιτέκτονα Katrina Spade όπως καταγράφεται στο έργο της Urban Death κρίνεται αναγκαίος ο εξορθολογισμός της ταφής σε σχέση με την θετική επίδραση που μπορεί να έχει στο περιβάλλον αλλά και στην αλλαγή του κλίματος. Η έρευνα της βασίζεται στο ζήτημα ανανέωσης της σχέσης των ανθρώπων με το ζήτημα του θανάτου και όχι με την χωροθέτηση των ταφείων στην περιφέρεια των πόλεων (Eveleth, 2014). Επομένως, μέσα από τη ραγδαία αύξηση του πληθυσμού, στα πλαίσια ενός κλίματος εξαστισμού, και μέσω της έλλειψης ανοιχτών δημόσιων χώρων, αναδύεται ο προβληματισμός του χαρακτήρα και του ρόλου των σύγχρονων νεκροταφειακών χώρων. Η προβληματική της Spade είναι δυνατόν να γίνει κατανοητή υπό το πρίσμα της 'τοπιακής πολεοδομίας' (LandscapeUrbanism). «Σύμφωνα με την 'τοπιακή πολεοδομία' το τοπίο

ορίζεται ως το πρίσμα μέσα από το οποίο ερμηνεύεται η σύγχρονη πόλη και ταυτόχρονα το μέσο, μέσα από το οποίο διαμορφώνεται. Πρόκειται ουσιαστικά για μια προσπάθεια αποκωδικοποίησης της αστικής κατάστασης υπό όρους τοπίου και διαχείρισης της ως οικοσύστημα, το οποίο μελετάται και σχεδιάζεται στη βάση μιας χωροχρονικής οικολογίας» (Corner, 2006: 29). Μέσα από τις σύγχρονες διαδικασίες παραγωγής του χώρου, η εμπροσθοφυλακή του σχεδιασμού της αρχιτεκτονικής τοπίου εκφράζει την άποψη μιας 'νέας αστικής φύσης' (Girot 2005) η οποία μπορεί να εντοπιστεί στους σύγχρονους χώρους ταφής.

Σύμφωνα με τον David Schreiner, είναι αναγκαίο για τους κατοίκους των πόλεων να προβληματιστούν περί των συμβατικών ταφών για το λόγο ότι μπορεί να μετατραπεί σε πολυτέλεια διαθέσιμη μόνο για τους πλουσίους καθώς ο αστικός συνοστιμός μπορεί να μειώσει τον διαθέσιμο χώρο για τα νεκροταφεία. Οι πόλεις και οι χώροι ταφής αναγκάζονται να προσαρμόσουν την μεταξύ τους σχέση μαζί με τις αναδυόμενες καινοτομίες για την διαχείριση των νεκρών σωμάτων ώστε να έχουν όλοι πρόσβαση σε μια αξιοπρεπή ταφή. Συνεπώς, η αναπροσωποποίηση του χωρικού ζητήματος του θανάτου προβάλλει την αναδυόμενη αστική δυναμική των συγκεκριμένων χώρων μέσα από την αλλαγή, την συρρίκνωση ακόμη και την εξαφάνισή τους. Η παραπάνω συνθήκη ανιχνεύεται κυρίως σε χώρες που δεν υποστηρίζεται η διαδικασία της αποτέφρωσης εφόσον οι κάτοικοι πληρώνουν για μια θέση ταφής στα νεκροταφεία σαν να είναι ακίνητη περιουσία. Έτσι τα κοιμητήρια αντί να μεγαλώνουν απλά διογκώνονται. Επιπλέον, τόσο η αποτέφρωση όσο και η συμβατική ταφή έχουν μερικές δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις, με αποτέλεσμα ορισμένες πόλεις να εφαρμόζουν ήδη καινοτόμες στρατηγικές διαχείρισης των χώρων ταφής με στόχο την αστική ανθεκτικότητα (Schreiner 2014). Γενικότερα αναδύονται πρωτοποριακές σχεδιαστικές προσεγγίσεις των χώρων ταφής μέσω της σύγχρονης τεχνολογίας και αρχιτεκτονικής υπό το βλέμμα των συνεχόμενων οικολογικών αναγκών του χώρου. Για παράδειγμα, το 2004 η αρχιτεκτονική ομάδα Naja & de Ostos σχεδίασε ένα φανταστικό σενάριο που ερευνά ζητήματα ακραίων ταφικών συνθηκών. Η πρότασή τους αναφέρεται στο σχεδιασμό ενός νεκροταφειακού χώρου, ο οποίος ίπταται πάνω από την πόλη της Βαγδάτης και διαμορφώθηκε ως μια σύγκρουση μεταξύ της 'επιθετικής Δύσης' και 'στερεοτύπων της Ανατολής' (Jackowski 2007) (Εικόνα 5). Το εν λόγω κοιμητήριο έχει σαφή επιρροή από την Ηλεκτρονική Πολεοδομία και Ουτοπία του Τάκη Ζενέτου και προβάλλει μια ιπτάμενη πόλη με πολλαπλά επίπεδα και τοποθεσίες για ποικίλες αστικές λειτουργίες που αιωρούνται από ένα σύστημα καλωδίων. Το 'κρεμαστό νεκροταφείο της Βαγδάτης' είναι μια ουτοπική πρόκληση και όχι ένα υπαρκτό ταφείο με συγκεκριμένη χωρική άρθρωση καθώς προβάλλει πολλαπλούς πνευματικούς συμβολισμούς.

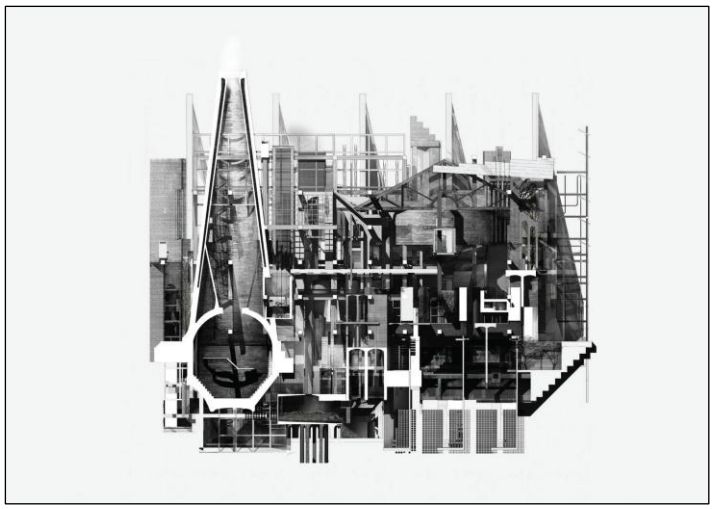
Εικόνα 5. The Hanging Cemetery of Baghdad, Naja & deOstos, 2004



Το 'κρεμαστό νεκροταφείο της Βαγδάτης' είναι μια ουτοπική πρόκληση και όχι ένα υπαρκτό ταφείο με συγκεκριμένη χωρική άρθρωση καθώς προβάλλει μια ιπτάμενη πόλη με πολλαπλά επίπεδα

Σε παρόμοια λογική κινείται και το παράδειγμα του φοιτητή Steve Baumann New London Necropolis, το οποίο πραγματεύεται την αλληλεξάρτηση μεταξύ φυσικού και τεχνητού. Προτείνει μια υβριδική νεκρόπολη (Εικόνα 6) η οποία πέραν του χώρου ταφής συμπεριλαμβάνει τον σταθμό ηλεκτρικής ενέργειας της πόλης και μια αγορά υπό την μορφή ενός κήπου μέσα από μια ρομαντική, λειτουργική και ρασιοναλιστική λογική (Baumann, 2011).

Εικόνα 6. New London Necropolis, Steve Baumann, 2011



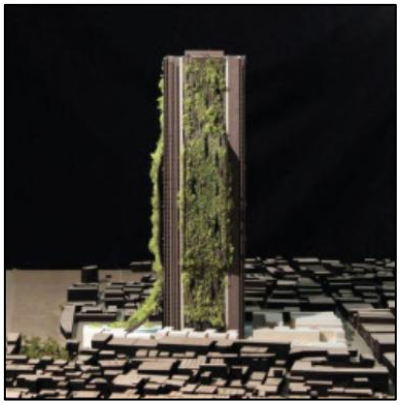
Μέσω της αλληλεξάρτησης μεταξύ φυσικού και τεχνητού προτείνεται μια υβριδική νεκρόπολη η οποία πέραν του χώρου ταφής συμπεριλαμβάνει τον σταθμό ηλεκτρικής ενέργειας της πόλης και μια αγορά υπό την μορφή ενός κήπου μέσα από μια ρομαντική, λειτουργική και ρασιοναλιστική λογική.

Μια διαφορετική προσέγγιση στην αλλαγή μορφής των χώρων ταφής είναι τα κατακόρυφα κοιμητήρια που ανταποκρίνονται στον συνεχή εξαστισμό του χώρου. Αξιοσημείωτα υλοποιημένα παραδείγματα αποτελούν το νεκροταφείο Yarkon (Εικόνα 7) στα περίχωρα του Tel Aviv στο Ισραήλ και το Memorial Necrópole Ecumênica (Εικόνα 8) στην πόλη Santos της Βραζιλίας. Ένα πρωτοποριακό παράδειγμα κάθετου κοιμητηρίου αποτελεί το Moksha Tower στην πόλη Mumbai της Ινδίας που σχεδιάστηκε από τους αρχιτέκτονες Yalin Fu και Ishuan Lin (Εικόνα 9). Πρόκειται για έναν ταφικό ουρανοξύστη που εξυπηρετεί τις ανάγκες διαφορετικών θρησκειών με στόχο την απελευθέρωση του χώρου για την δημιουργία πράσινων οάσεων στην πόλη. Ο παραπάνω πύργος έχει σχεδιαστεί με βιοκλιματικά κριτήρια όπως το περίβλημα της πράσινης όψης του.

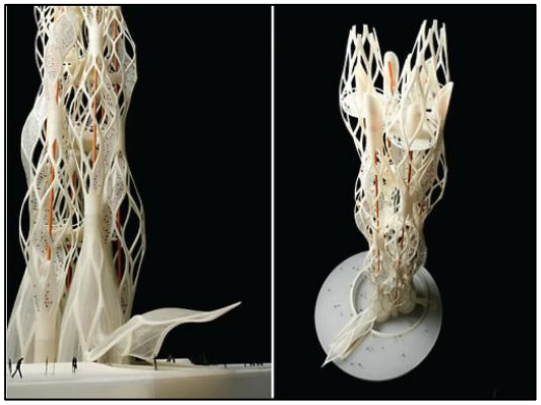
Εικόνα 7. Yarkon cemetery, Tel Aviv

Εικόνα 8. Memorial Necrópole Ecumênica, Brazil

Εικόνα 9. Moksha Tower, Yalin Fu - Ishuan Lin, India

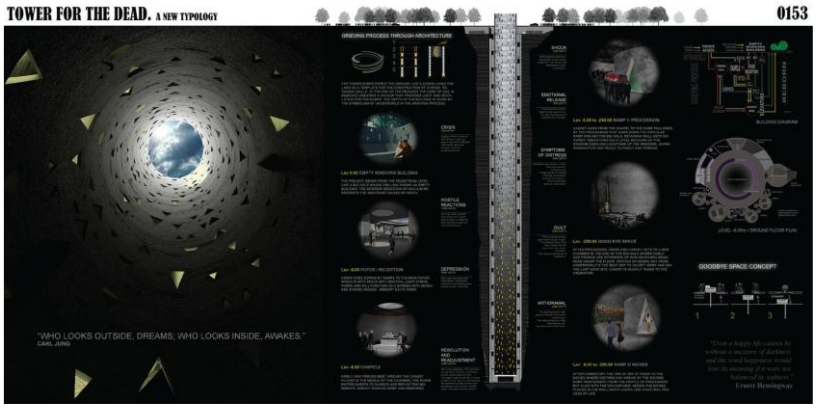


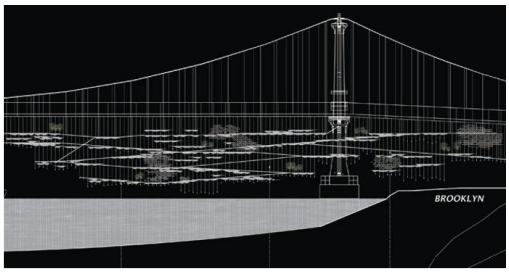
Εικόνα 10. The Last House, Kim Chanjoong, Seoul.



Επίσης, μια πρόταση που προκάλεσε πολλαπλές συζητήσεις για τα αναδυόμενα ζητήματα της αστικής ταφής είναι η πρόταση του αρχιτέκτονα Chan Joong Kim με όνομα The Last House (Εικόνα 10). Ο σχεδιασμός του αποδίδεται ως ένας πλωτός κατακόρυφος οργανικός πύργος ο οποίος μέσα από την σύγχρονη τεχνολογία και οικολογία παράγει καθαρή ενέργεια για την πόλη της Σεούλ. Παρόμοια προσέγγιση που ανταποκρίνεται στην αστική εξάπλωση είναι και η υπογειοποίηση των χώρων ταφής. Η πρόταση των αρχιτεκτόνων López Balan, Elsa Mendoza Andrés και Moisés Adrián Hernández García με όνομα Tower for the dead (Εικόνα 11) έχει στόχο την αντιμετώπιση της αυξημένης οικοδόμησης της πόλης του Μεξικού με τον σχεδιασμό ενός υπόγειου χώρου ταφής. Είναι σχεδιασμένος με κυρτούς τοίχους και ράμπες ενώ το φυσικό φως διαχέεται στον χώρο μέσω ενός μεγάλου ανοίγματος (Schreiner 2014). Άλλο ένα παράδειγμα που ανταποκρίνεται στον υπερπληθυσμό των πόλεων και στην απώλεια της πράσινης γής είναι το Inverse Void (Εικόνα 12) των αρχιτεκτόνων Alison Huo, Ben Chang και Shengjie Qiu. Το Inverse Void συνθέτει ένα υπαρξιακό ταξίδι μέσω μιας ράμπας σε έναν υπόγειο χώρο αφήνοντας στην επιφάνεια τον γεωργικό χώρο ανέγγιχτο.

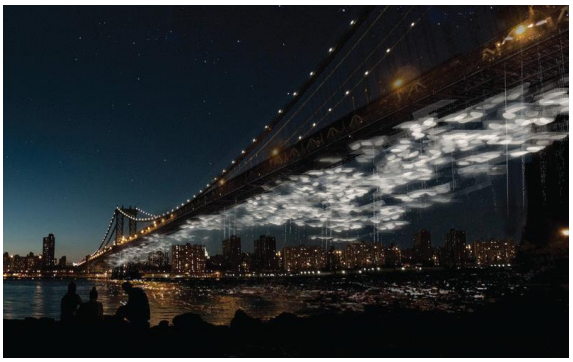
Εικόνα 11. Tower for the Dead, Espacio Cero, Mexico, 2014





Εικόνα 12. Inverse Void, Alison, Huo

Εικόνα 13. Constellation Park, DeathLab 8. Ben Chang & Shengjie Qiu

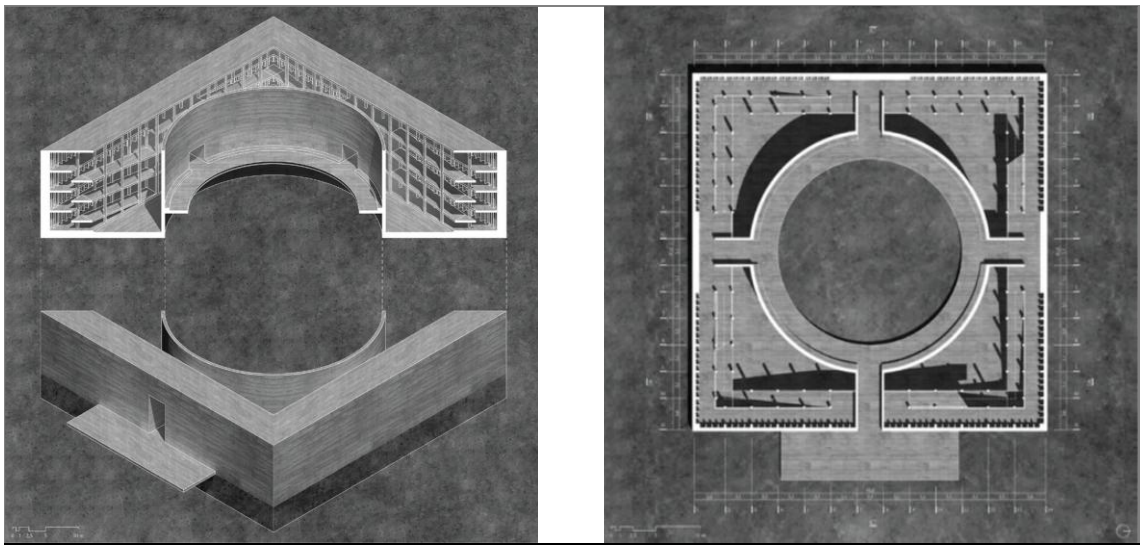


Εικόνα 14. Light After Life

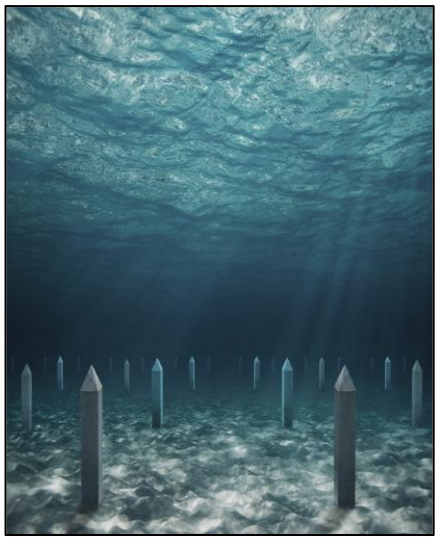
Στην λογική της αλλαγής θέσης των χώρων ταφής συναντά κανείς και ορισμένα παραδείγματα που ξεφεύγουν των παραπάνω χωροθετήσεων. Η πρωτοποριακή πρόταση Light after life (Εικόνα 14) αντιμετωπίζει τα ανθρώπινα σώματα ως προσωρινές μορφές αλλά και ως πηγές βιομάζας σε έναν διαρκή ενεργειακό κύκλο. Συνεπώς, προτείνεται ένας ροϊκός δρόμος υπό τη μορφή πάρκου αποτελούμενος από ταφικές ιδιοκτησίες που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν μέσω αερόβιας βιομετατροπής. Η αποσύνθεση των σωμάτων παράγει βιοαέριο το οποίο παίρνει την μορφή φωτός επάνω στον ροϊκό δημόσιο δρόμο. Παρόμοια προσέγγιση συνιστά και το Constellation Park (Εικόνα 13) από την ομάδα DeathLab 8.

Η συγκεκριμένη οικολογική πρόταση χρησιμοποιεί με πανομοιότυπο τρόπο την διαχείριση της βιομάζας συνθέτοντας ένα κρεμαστό νεκροταφειακό πάρκο με πολλαπλά επίπεδα κάτω από την γέφυρα του Manhattan (Distasio 2016). Τα παραπάνω παραδείγματα ανταποκρίνονται στην αλλαγή θέσης και μορφής των κοιμητηρίων σε μια προσπάθεια εύρεσης νέων χωρικών λύσεων. Επίσης στην αναζήτηση νέων χωρικών λύσεων ανταποκρίνονται και οι προτάσεις για πλωτά και υποβρύχια νεκροταφεία όπως το Floating cemetery (Εικόνα 15) του Fabián Leiva, το Circle του David Mutschlechner, το Sunken Bodies (Εικόνα 16) του Coen van Bergeijk και το Columbarium in a pond (Εικόνα 17) της αρχιτεκτονικής ομάδας Espacio Cero.

Εικόνα 15. Floating cemetery, Fabián Leiva



Εικόνα 16 Sunken Bodies, Coen van Bergeijk



Ένα υποθαλάσσιο κοιμητήριο-μνημείο για τους πρόσφυγες που χάθηκαν στη Μεσόγειο

Εικόνα 17. Circle, David Mutschlechne

Εικόνα 18. Columbarium in a pond, Espacio Cero

Όσον αφορά την άποψη του Schreiner για την συρρίκνωση των μελλοντικών νεκροταφειακών χώρων υπάρχει πλήθος παραδειγμάτων που σχεδιάστηκαν με γνώμονα την αστική ανθεκτικότητα και οικολογία. Ο διεθνής διαγωνισμός ιδεών με τίτλο Μελέτες για τον θάνατο που οργανώθηκε από το ίδρυμα Lien και το Designboom ανέδειξε εκατοντάδες σύγχρονες προσεγγίσεις των συμβατικών ταφών. Οι παραπάνω προσεγγίσεις σχετίζονται με την οικολογική διαχείριση των ανθρώπινων υπολειμμάτων και με νέα περιβλήματα θνητότητας όπως τα ονόμασε η επιτροπή του διαγωνισμού. Αναδύχθηκε ένα πλήθος προτάσεων όπως βιοδιασπώμενες κάψουλες και ειδικά χυτευτά καλούπια τα οποία συμβάλλουν στον μετασχηματισμό των νεκρών σωμάτων μέσω φυσικών διεργασιών(eik;ona 19,20,21). Στην ίδια προβληματική ο διαγωνισμός Dying από τον οργανισμό NON ARCHITECTURE COMPETITIONS ανέδειξε ενδιαφέρουσες προτάσεις αποϋλοποίησης των χώρων ταφής μέσα σε ένα ευρύτερο πλαίσιο οικολογικής διαχείρισης. Αξιοσημείωτες προτάσεις είναι οι We are the nature (Εικόνα 22) από τους Jakub Kozaczenko, Apolonia Slesarow και Konrad Zaborski και το The story of atoms (Εικόνα 23) των Manuel Alejandro Suárez Hernández και Haruka Tonegawa. Οι παραπάνω προτάσεις στρέφονται στην ανάπτυξη πράσινων χώρων στον αστικό ιστό της πόλης μέσα από την κομποστοποίηση των νεκρών σωμάτων. Παρόλα αυτά το σενάριο της εξαφάνισης των χώρων ταφής από την αστική περιφέρεια σχετίζεται με ουτοπικές ψηφιακές λύσεις. Μέσα από τον παραπάνω διαγωνισμό κατατέθηκαν ιδέες για ψηφιακά ταφεία μέσω εφαρμογών (Εικόνα 25) ακόμη και προτάσεις για διαστημικά ταφεία εκτός της γής (Εικόνα 24). Από τα παραπάνω παραδείγματα γίνεται κατανοητή η προσπάθεια εύρεσης νέων στρατηγικών διαχείρισης των νεκροταφειακών χώρων υπό το βλέμμα νέων δυνατοτήτων αποστιγματισμού του πένθους στις σύγχρονες κοινωνίες. Στο πλαίσιο αυτό η αναδυόμενη αστική δυναμική του ταφείου ενδέχεται να μετατοπιστεί σε επιστημονικά πεδία που ξεπερνούν την λειτουργική τους διάσταση

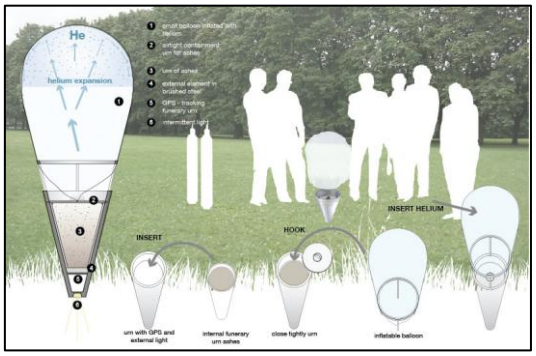
Εικόνα 19. Emergence, Enzo Pascual, Pierre Rivière

Φέρετρο σε μορφή βιοδιασπώμενης κάψουλας.

Εικόνα 20. Shell, studio Thesia Progetti, Sara Bertoldo

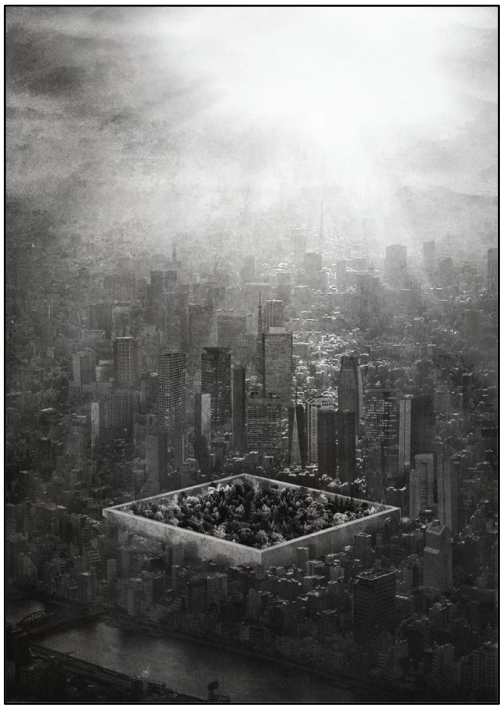
Η τέφρα τοποθετείται μέσα στο τεχνητό βιοδιασπώμενο βότσαλο, το οποίο αφήνεται στον βυθό της θάλασσας.

Εικόνα 21. Soul in the sky, Diego Stefani, Diego Oberti, Matteo Pettinaroli, Danilo Sironi

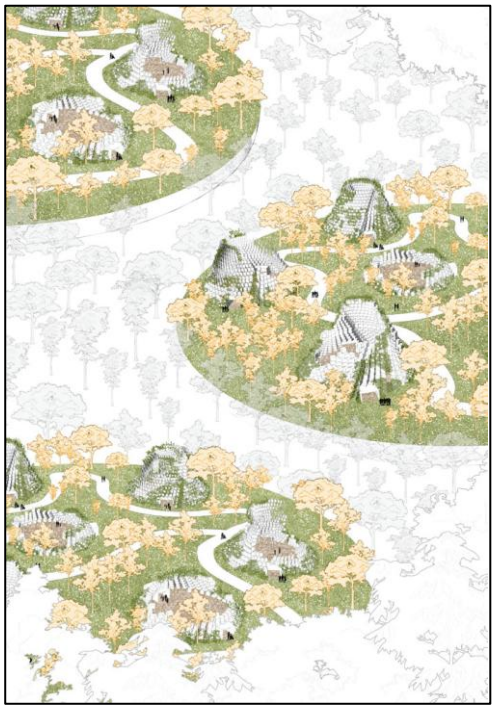


Κάψουλα που παραλαμβάνει τη τέφρα και τη μεταφέρει στους ουρανούς ως ένα τεχνητό αστέρι

Εικόνα 22. Wearethenature, Jakub Kozaczenko, Apolonia Slesarow

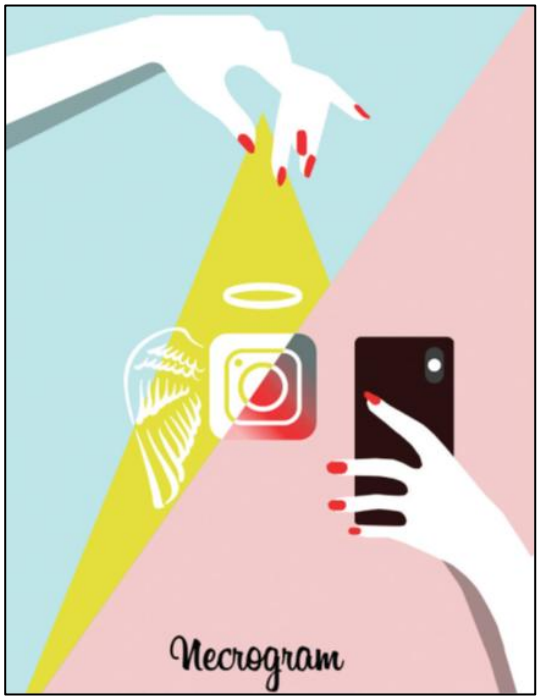


Εικόνα 23. The story of atoms. Alejandro Suárez Hernández



Εικόνα 24. Lunar Grave Capsules – The Moon is the Graveyard, Andy Pham

Εικόνα 25. Necrogram. Eirini Bravou



4. Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, στην ρίζα κάθε πολιτισμού, από τις πρωτόγονες κοινωνικές δομές έως και τη σύγχρονη πραγματικότητα, εδράζεται η διαρκής προσπάθεια νοηματοδότησης της ανθρώπινης θνητότητας. Με αφετηρία την αξίωση ότι πυρήνας κάθε χωρικής οργάνωσης υπήρξε η Νεκρόπολη, διακρίνεται στο ζήτημα του θανάτου και στο πένθος η απαρχή του ίδιου του πολιτισμού. Στην πρώτη

ενότητα της εισήγησης, έγινε μια προσπάθεια ιστορικής, πολιτισμικής, κοινωνικής και πολιτικής θεώρησης του ζητήματος του θανάτου με χρονική αφετηρία τον Μεσαίωνα έως και τη σύγχρονη εποχή. Μέσα από αυτή την ιστορική διαδρομή, ο θάνατος μετατρέπεται από ορατό κοινωνικό γεγονός σε αόρατο ατομικό συμβάν, από περιεχόμενο αφηγήσεων σε θέμα ταμπού, από δοκιμασία της κοινότητας σε προσωπικό δράμα που εκτυλίσσεται στο σύγχρονο νοσοκομείο, για να καταλήξει ως ζήτημα διαχείρισης της βιολογικής υπόστασης.

Οι παραπάνω αλλαγές απέναντι στο ζήτημα του θανάτου αντικατοπτρίζονται στην χωρική εξέλιξη των χώρων ταφής από τον Μεσαίωνα έως και σήμερα. Ακόμη, η συμβολική οργάνωση που διέπει τους παραπάνω χώρους τους καθιστά το 'αρνητικό' της πόλης των ζωντανών δηλαδή μια 'έτερη πόλη'. Μέσα από την συνεχή εξέλιξη του αστικού περιβάλλοντος μεταβάλλεται συνεχώς η χωρική εξάρτηση του ταφείου από την πόλη και συνεπώς ο σύγχρονος ρόλος του. Η ανάγκη επαναπροσδιορισμού του χαρακτήρα του ταφείου ως μέρος του χωρικού αποθέματος της πόλης και όχι ως 'αστικό κενό' φέρνει στο προσκήνιο την αναδυόμενη αστική του δυναμική. Μέσα από την σύγχρονη τεχνολογία και οικολογία διακρίνονται νέες δυνατότητες διαχείρισης των νεκρών σωμάτων και αποϋλοποίησης των μελλοντικών χώρων ταφής σύμφωνα με τις ανάγκες του εξαστισμένου αστικού χώρου. Παρά τις ευρείες αντιθέσεις, οι συγκεκριμένοι χώροι αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της συνεχούς και μεταβαλλόμενης αστικής συνθήκης, αφού μέσα από τον σχεδιασμό τους είναι ικανά να λειτουργήσουν ως πολυδιάστατα αστικά κύτταρα και ως χωρικοί φορείς νοημάτων που εγείρουν πολύμορφες αναγνώσεις της πόλης και του τόπου.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Κουμαριανού, Μ. (2007) Η αντίληψη του θανάτου μέσα από μία σημειολογική και ανθρωπολογική προσέγγιση του αστικού νεκροταφειακού χώρου. Ε.Μ.Π.

Μακρυνιώτη, Δ. (2008) *Περί θανάτου - Η πολιτική διαχείριση της θνητότητας*, μτφ. Κώστας Αθανασίου. Εκδόσεις νήσος, Αθήνα.

Ariès, P. (1988) *Δοκίμια για το θάνατο στη Δύση (Essais sur l'histoire de la mort en Occident)*, μτφ Λάμψα Κ. Εκδόσεις Γλάρος, Αθήνα.

Aries, P. (1999) Ο *άνθρωπος ενώπιον του θανάτου – Ο εξαγριωμένος θάνατος* ΙΙ, μτφ. Θεοδόσης Νικολαίδης. Εκδόσεις βιβλιοπωλείον της εστίας, Αθήνα.

Foucault, Μ (2002) *Για την υπεράσπιση της κοινωνίας*, μτφ. Τιτίκα Δημητρούλια. Εκδόσεις Ψυχογιός, Αθήνα

Ξενόγλωσσες

Aries, P. (1974) *Western attitudes towards death: From the Middle Ages to the Present*, μτφ. Patricia M. Ranum

Aries, P. (2008) T*he Hour of our Death. The classic History of Western Attitudes Toward Death Over the Last One Thousand Years*, μτφ. Helen Weaver, Vintage Books. A Division of Random House, New York.

Corner J. (2006) «Terra Fluxus». Στο: Waldheim, Ch., (επιμ.) *Landscape Urbanism Reader*. New York: Princeton Architectural Press.

Doron, G. (2008) «…those marvellous empty zones at the edge of the cities». Στο: Michael Deheane & Lieven De Cauter. *Heterotopia and the City: Public Space in a Postcivil Society*. Routledge

Eleveth R. (2014) The New Urban Cemetery The future of burial might take us from cradle to compost. Προσβάσιμο από: https://www.theatlantic.com/technology/archive/2014/09/the-new-urban-cemetery/379802/

Foucault, M. (1977). *Discipline and Punish: The birth of the Prison*, μτφ. Alan Sheridan. Pantheon Books

Girot, C. (1961) «Vers Une nouvelle nature». Στο: Institute for Landscape Architecture, Swiss Fedral Institute of Technology, ETH Zurich, (επιμ.). *Landscape Architecture in Mutation*. Ζυρίχη: gta Verlag, 2005.

Jackowski, N. (2007) *The Hanging Cemetery of Baghdad* (RIEAeuropa Concepts Series). Springer.

Mumford, L. (1961) *The city in History, Harcourt*, (επιμ.) New York: Brace & World.

Schreiner, D. (2014) Rethinking Urban Cemeteries. Προσβάσιμο από: https: //www.100re-silientcities.org/rethinking-urban-cemeteries/

Walter, T. (1993) «Sociologists Never Die: British Sociologists and Death». Στο: Clark D. (επιμ.) *The Sociology of Deat*h. Oxford.

Worpole K. (2003) *Last landscapes – The architecture of the cemetery in the West*. Reaktion Books Ltd.

Νέοι Επιστήμονες

Η επίδραση του ναυπηγείου της Σύρου στον χωρικό σχεδιασμό της Ερμούπολης

Νικόλαος Μάνος
Ναυπηγός Μηχανολόγος Μηχ., MSc ΕΜΠ,
email: nmanos902@gmail.com

Νικόλαος Τσίμας
Αρχιτέκτων Μηχ., MSc ΕΜΠ,
email: tsimas@gmail.com

Περίληψη

Το ναυπηγείο της Σύρου (Νεώριο) στην Ερμούπολη αποτελεί το μοναδικό ναυπηγείο σε ελληνικό νησί. Με ιστορία πλέον των δυο αιώνων, έχει διανύσει φάσεις ακμής και παρακμής, διατηρώντας ωστόσο αξιοσημείωτα μεγάλη διάρκεια συνεχούς λειτουργίας. Παράλληλα, η Ερμούπολη συγκαταλέγεται στις πρώτες πόλεις του νεοσύστατου ελληνικού κράτους με ρυθμιστικό σχέδιο. Η πολεοδομική της ιστορία ξεκινά το 1834, όταν η Δημογεροντία θέτει τις βάσεις για τη σύνταξή του. Το 1835 πραγματοποιείται η πρώτη τοπογράφηση, ενώ ακολουθεί η διόρθωσή της και η εκπόνηση του πρώτου πολεοδομικού σχεδίου, σηματοδοτώντας την αρχή της οργανωμένης πολεοδόμησης της πόλης.

Η παρούσα εισήγηση εστιάζει στη μελέτη του χωρικού σχεδιασμού της Ερμούπολης και τη σχέση του με την εξέλιξη του Νεωρίου στο χρόνο. Για την προσέγγιση του θέματος, πραγματοποιήθηκε έρευνα για την ιστορική εξέλιξη της Σύρου από ιστορικές πηγές καθώς και καταγραφή της εξέλιξης του χωρικού σχεδιασμού της Ερμούπολης (πολεοδομικός σχεδιασμός, ρυμοτομικά σχέδια και τροποποιήσεις τους, αεροφωτογραφίες). Στη συνέχεια, προσδιορίστηκαν τα χρονικά ορόσημα που σηματοδότησαν την πορεία του ναυπηγείου.

Από την σύγκριση των τριών αυτών αξόνων, αναδείχθηκαν συνδέσεις και συσχετισμοί μεταξύ της ιστορίας του νησιού, του χωρικού σχεδιασμού και της ανάπτυξης του Νεωρίου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η εγκατάσταση κατοικιών εργατών δίπλα στο ναυπηγείο και η ανάπτυξη ενός δικτύου κοινωνικής ζωής και οικονομικής αλληλεπίδρασης που επηρέασε την ανάπτυξη της πόλης συνολικά. Επίσης, με την παρουσία του Ναυπηγείου φαίνεται να σχετίζεται τόσο η επέκταση της Ερμούπολης προς τα νότια όσο και η συγκέντρωση χρήσεων δευτερογενούς τομέα γύρω του. Αυτές οι συνδέσεις φωτίζονται από τις ευρύτερες ιστορικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή. Από την ενίσχυση της ανθεκτικότητας σε δύσκολες περιόδους έως τη βαθιά επίδρασή του στην κοινωνική και οικονομική ζωή τα χρόνια της ευημερίας, το ναυπηγείο λειτούργησε ως μοχλός προόδου και εξέλιξης, τοποθετώντας τη Σύρο σε μια εξέχουσα θέση στον ιστορικό και γεωγραφικό χάρτη.

Συμπερασματικά, η παρουσία του ναυπηγείου στη Σύρο είναι καθοριστική για τον χωρικό σχεδιασμό της Ερμούπολης και τη συνολική ιστορική πορεία του νησιού. Οι συνδέσεις χωρικού σχεδιασμού και Νεωρίου αποτελούν ζωντανές μαρτυρίες της ιστορίας, της κοινωνίας και της οικονομίας της Σύρου, με σημασία για το παρελθόν αλλά και το μέλλον του νησιού.

Λέξεις-κλειδιά: Σύρος, Ναυπηγείο, Νεώριο, Χωρικός Σχεδιασμός

1. Εισαγωγή

Το ναυπηγείο της Σύρου αποτελεί ιδιαίτερη περίπτωση καθώς είναι το μοναδικό ναυπηγείο σε πλήρη λειτουργία στην Ελλάδα την παρούσα χρονική περίοδο, με μακρά συνεχή λειτουργία, και παράλληλα το μοναδικό ναυπηγείο χωροθετημένο σε νησί. Με διάρκεια ζωής μεγαλύτερη των δύο αιώνων, έχει περάσει διαφορές φάσης ακμής και παρακμής.

Η μεθοδολογία ανάπτυξης της παρούσας εργασία βασίζεται στην αναλυτική-κριτική προσέγγιση του ιστορικού πλαισίου της εξέλιξης της Σύρου, της εξέλιξης του ναυπηγείου και της πορείας του χωροταξικού σχεδιασμού του νησιού. Αυτή η τριπλή ιστορική ανάλυση αναδεικνύει διασυνδέσεις – τομές, που φωτίζουν σε βάθος τη σχέση μεταξύ της ανάπτυξης του ναυπηγείου της Σύρου, του χωρικού σχεδιασμού της Ερμούπολης και κοινωνικοοικονομικές προέκτασεις τους.

Η μελέτη του Νεωρίου την παρούσα περίοδο είναι σημαντική αφού αναδεικνύεται ως ένα μοντέλο αντοχής και προσαρμοστικότητας, ιδίως σε περιόδους κρίσης καθώς και ένα σπάνιο παράδειγμα μακροχρόνιας συνύπαρξης βαριάς βιομηχανίας και αστικού ιστού σε νησιωτικό περιβάλλον. Η περίπτωση του παρουσιάζει ερευνητικό ενδιαφέρον λόγω της γεωγραφικής του ιδιομορφίας (νησιωτική βιομηχανία), της ιστορικότητάς του αλλά και των προκλήσεων που αναδύονται με την άνθηση της ναυπηγικής βιομηχανίας στην Ελλάδα την παρούσα περίοδο, κάνοντας επί καιρη τη μελέτη των αλληλεπιδράσεων της παραγωγικής ανασυγκρότησης και του χωρικού σχεδιασμού.

2. Ιστορική εξέλιξη της Σύρου

Η σημασία της Ερμούπολης για τον νεοελληνικό πολιτισμό είναι πρωταρχική, και είναι η πόλη που δίνει την πιο ολοκληρωμένη εικόνα μιας ελληνικής πόλης στον 19ο αιώνα. Ιστορικές αναφορές χαρακτηρίζουν την Ερμούπολη ως «*θαύμα της ελληνικής φυλής*», ως πρώτη και σε εμπορική και βιομηχανική σημασία πόλη του κράτους Τρανού, 1980). Στις αρχές του 13ου αιώνα λόγω των πειρατών τα παράλια δεν αποτελούσαν ασφαλές μέρος για τους κατοίκους, έτσι ο πρώτος οικισμός δημιουργήθηκε στον λόφο πάνω από το λιμάνι, την σημερινή πόλη της Άνω Σύρου. Από τότε το νησί είναι γνωστό και ως Σούδα, ονομασία που διατηρήθηκε ως τον 15ο αιώνα. Η ίδρυση και η ζωή της μεσαιωνικής πόλης συνδέεται με την Φραγκοκρατία στην Ελλάδα η οποία στην Σύρο τελειώνει το 1537, όταν ο Τούρκος Χαϊρεντίν Βαρβαρόσας θα κυριέψει τα νησιά του δουκάτου της Νάξου.

Τον 17ο αιώνα, καθώς το νησί της Σύρου ήταν καθολικό στο μεγαλύτερο μέρος του, δέχτηκε το ενδιαφέρον του βασιλιά της Γαλλίας (Ρούσσου, 1993). Οι καπουτσίνοι μοναχοί και αργότερα οι Ιησουίτες, βοήθησαν τους Συριανούς σε μια αμεσότερη επικοινωνία με τον Ευρωπαϊκό χώρο. Εκείνη την εποχή (1680), με ψήφισμα της κοινότητας, αποφασίστηκε να αφεθεί το λιμάνι ελεύθερο από κάθε φορολογική επιβάρυνση, ωστόσο στα τέλη του 18ου αιώνα δημιουργήθηκαν ευνοϊκές συνθήκες για τη ανάπτυξη του λιμανιού. Τότε αναπτύχθηκε το εμπόριο κυρίως του κρασιού και το λιμάνι αρχίζει να δέχεται πολλά ελληνικά και ξένα πλοία. Η ανάπτυξη αυτή δημιούργησε την βάση, για την μεταγενέστερη ανάπτυξη του νησιού τον 19ο αιώνα (Στεφάνου, 2003). Στις αρχές του 19ου αιώνα, οι κάτοικοι του νησιού που δραστηριοποιούνταν κυρίως στην γεωργία, την κτηνοτροφία και την ναυτιλία, είχαν επιτύχει την μη παρουσία των Τούρκικου ελέγχου στο νησί, αφού είχαν μόνο την υποχρέωση να καταβάλουν έναν ετήσιο φόρο. Επιπλέον, λόγω του θρησκεύματος και των ιερών μονών, είχαν κάποια μορφή προστασίας από τους δυτικούς, κυρίως από τους Γάλλους. Οι συνθήκες αυτές οδήγησαν τους Συριανούς σε ουδετερότητα τα πρώτα χρόνια της επανάστασης. Μετά τα γεγονότα της Χίου (1822) και των Ψαρών (1824) πρόσφυγες εγκαθίστανται στην Σύρο. Αργότερα, έως το 1850, πρόσφυγες έρχονται από όλα τα μέρη της Ελλάδας, αρχικά για την αναζήτηση προστασίας, αλλά και για να συμβάλουν στην σταθερή βιομηχανική και εμπορική ανάπτυξη της νέας πόλης. (Στεφάνου, 2003).

Ενδεικτικά αναφέρονται στον Πίνακα 1 βασικά ορόσημα στην εξέλιξη της πόλης (Στεφάνου, 2003).

3. Ιστορική εξέλιξη του Ναυπηγείου της Σύρου

Η ξύλινη ναυπήγηση πλοίων ήταν μια εδραιωμένη δραστηριότητα στο Αιγαίο κατά την τελευταία 15ετία του 18 αιώνα. Κατά την περίοδο των Γαλλικών και Ναπολεόντιων πολέμων η ελληνική εμπορική ναυτιλία βίωσε μεγάλη άνθιση υπό την Οθωμανική, Βενετική και Ρωσική σημαία, επειδή Ελλάδα αποτελούσε ουδέτερη ζώνη για την μεταφορά εμπορευμάτων στην Μεσόγειο. Κατά συνέπεια, η ζήτηση για περισσότερα και μεγαλύτερα πλοία αύξησε τη σημασία της ναυπηγικής, με αποτέλεσμα

να εμφανιστούν αρκετά ναυπηγεία σε όλο το Ιόνιο, το Αιγαίο και τις ηπειρωτικές ακτές. Τα μεγαλύτερα από αυτά αναπτύχθηκαν σε λιμάνια όπου ο στόλος τους αυξήθηκε όπως η Ύδρα, οι Σπέτσες και η Χίος (Kremmydas, 1985· Δαμιανίδης, 1998).

Πίνακας 1. Ιστορική εξέλιξη Σύρου

α/α	Έτος	Περιεχόμενο
1	1822	Άφιξη πρώτων προσφύγων
2	1827	Η Ερμούπολη ορίζεται πρωτεύουσα του νομού Κυκλάδων
3	1828	Ίδρυση της Α ναυτικής σχολής της Ελλάδας
4	1828	Ίδρυση Α ελληνικού Τυπογραφείου
5	1837	Κατασκευή του Λοιμοκαθαρτηρίου
6	1843	Κατασκευή Υδραγωγείου
7	1846	Κατασκευάζεται το Ιχθυοπωλείο
8	1847	Ιδρύεται το υποκατάστημα της Εθνικής τράπεζας
9	1850	Έρχεται το πρώτο Συριανό Ιστιοφόρο με ατμομηχανή και τροχούς
10	1851-54	Κατασκευή Παλαιού Παντοπωλείου
11	1857	Ιδρύεται η Α.Ε Ελληνική Ατμοπλοΐα
12	1860-83	Βιομηχανικά εργοστάσια (βυρσοδεψεία/σιδηρουργεία/ξυλουργεία/τυπογραφεία)
13	1862	Η Ερμούπολη συμπαρίσταται στην αντί- Οθωμανική επανάσταση του Ναυπλίου
14	1862	Κατασκευάζεται το θέατρο «Απόλλων»
15	1865	Κατασκευάζονται αμαξωτοί οδοί προς την Ντελαγγράτσια
16	1865	Ίδρυση Ορφανοτροφείου
17	1866	Συμμετοχή στην Κρητική επανάσταση
18	1870	Λειτουργία του 1ου ελληνικού ατμοκίνητου κλωστοϋφαντουργείου & υαλουργείου
19	1871-87	Δημαρχιακό Μέγαρο Τσίλερ στην πλατεία Όθωνα
20	1873	Δημοτικές Αποθήκες
21	1878	Ιδρύεται το Α' εργατικό σωματείο ξυλουργών
22	1878-87	Κατασκευάζονται τα έργα λιμανιού και κυματοθραύστης
23	1879	Απεργία εργατών Ναυπηγείων
24	1880-86	Ανθεί η ελληνική ατμοπλοΐα
25	1882	Έτοιμος ο βασικός δρόμος γνωστός ως «περίπατος» στα βαπόρια
26	1882	Κυκλοφορία πρώτων λεωφορείων επικοινωνίας με εξοχές
27	1884	Κατασκευή της Γαλλικής σχολής Saint Vincent de Paul
28	1890	Λειτουργεί το εργοστάσιο ηλεκτρικής ενέργειας
29	1892	Πτώχευση Ελληνικής Ατμοπλοΐας
30	1893	Λειτουργία σταθμού Κορίνθου. Πλήγμα για την Συριανή οικονομία
31	1913	Βομβαρδισμός της πόλης από το Τουρκικό «Χαμιδιέ»
32	1916-17	Βάση ανεφοδιασμού συμμαχικού στόλου
33	1922	Προσφυγικά κτήρια από τους Αμερικανούς
34	1925	Ιδρύεται η Ένωση Γεωργικών Συνεταιρισμών και κατασκευάζονται αποθήκες
35	1926	Κατασκευάζεται το υδρονομικό δίκτυο της πόλης
36	1941-43	Ιταλική και Γερμανική κατοχή, βομβαρδισμός λιμανιού
37	1951-71	Αγροτική οικονομία – ναυπήγηση και συντήρηση καϊκιών
38	1990	Κλείσιμο των τελευταίων κλωστοϋφαντουργιών
39	1994-σημ	Οικονομική ανάπτυξη (τουρισμός – ναυπηγείο – αγροτική παραγωγή)

Πηγή: Στεφάνου, 2003

Μετά την ελληνική ανεξαρτησία το 1830, η ναυπήγηση ξύλινων πλοίων συνεχίστηκε στα λιμάνια που ήδη είχε αναπτυχθεί, όπως η Σπέτσες, το Γαλαξίδι, η Σκόπελος, ωστόσο αναπτύχθηκε και σε νέα, όπως στον Πειραιά και στο λιμάνι της Ερμούπολης στην Σύρο. Η άνοδος της ναυπηγικής δραστηριότητας στην Ελλάδα συνδέεται στενά με την ανάπτυξη της ελληνόκτητης ιστιοπλοϊκής εμπορικής ναυτιλίας την περίοδο μετά το 1830, καθιστώντας έναν από τους κύριους μεταφορείς του εμπορίου μεταξύ της Μαύρης θάλασσας και των λιμανιών της Μεσογείου για τα επόμενα πενήντα χρόνια (Harlaftis, 1996). Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, η Ερμούπολη ανελίχθηκε ως το κύριο λιμάνι της Ελλάδας κατά την περίοδο του 1830–1870 καθώς και το μεγαλύτερο ναυτικό και ναυπηγικό κέντρο του Αιγαίου και της Ανατολικής Μεσογείου (Kardasis, 1987· Agriantoni και Fenerli, 2000).

Η ανάπτυξη της ξύλινης ναυπηγικής στην Ερμούπολη είχε σαν συνέπεια την ανάπτυξη επιχειρήσεων και επαγγελμάτων στην περιοχή του λιμανιού, που σχετίζονται με τη ναυτιλία και τη ναυπηγική, ενώ ολόκληρη η αγορά της Ερμούπολης (συμβολαιογραφικά γραφεία, εμπορικά καταστήματα, καφενεία) ήταν πεδίο οικονομικών συναλλαγών και επενδύσεων (Delis, 2010: 36-47). Η Ερμούπολη αποτέλεσε ένα είδος ναυτιλιακού συμπλέγματος και το λιμάνι της έγινε σημαντικός πόλος θαλάσσιου εμπορίου κατά τον 19ο αιώνα. Χαρακτηριστικά, στην παρακάτω εικόνα, φαίνεται η ναυπήγηση ξύλινων πλοίων στην Ελλαδικό χώρο την περίοδο 1843- 1858. Αξίζει να σημειωθεί πως την συγκεκριμένη περίοδο, η ναυπηγική παραγωγή της Σύρου αντιπροσώπευε το ένα τέταρτο του αριθμού των νεότευκτων πλοίων στην Ελλάδα.

Πίνακας 2. Ναυπήγηση στον Ελλαδικό χώρο , 1843-58

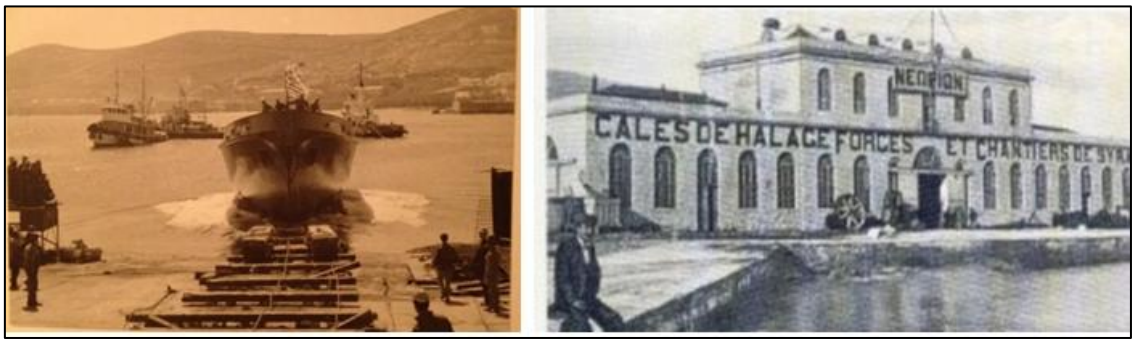
Port	Number of vessels	Tonnage	Percent of the total number of vessels	Percent of the total tonnage	Average tonnage
Syros	909	134,318	25.3	52.5	147.8
Spetses	643	44,337	17.9	17.3	69
Galaxidi	162	17,982	4.5	7	111
Skopelos	152	11,981	4.2	4.7	78.8
Hydra	333	11,141	9.3	4.4	33.5
Piraeus	257	9,112	7.2	3.6	35.5
Skiathos	153	9,098	4.3	3.6	59.5
Total	3,586	255,671	100	100	71.3

Πηγή: Β. Καρδάσης, 1983

Λόγω της άνθισης της ναυτιλίας και της ξυλοναυπηγικής στην Ερμούπολη, ιδρύθηκαν το 1865 τα κεντρικά γραφεία της Ελληνικής Ατμοπλοϊκής Εταιρείας Ναυσιπλοΐας, και αργότερα τον Απρίλιο του 1861 ιδρύθηκε το πρώτο σύγχρονο για την τότε εποχή ναυπηγείο στην Ελλάδα που ειδικευόταν αρχικά στην επισκευή ατμοπλοϊκών πλοίων. Η ίδρυσή του δεν προκάλεσε μετατόπιση του εργατικού δυναμικού από τα ξύλινα ναυπηγεία, ούτε συνέβαλε στην αναβάθμιση και μετάβαση από την ξυλεία στη σιδερένια κατασκευή. Στην πραγματικότητα, οι δύο βιομηχανίες συνυπήρχαν και εξακολουθούν να συνυπάρχουν ως δύο ξεχωριστές ναυπηγικές δραστηριότητες που βασίζονταν σε διαφορετικές τεχνικές παραγωγής και απαιτούσαν ένα ξεχωριστό σύνολο συνθηκών εφοδιασμού (Delis, 2015).

Η πορεία του ναυπηγείου είχε διάφορες περιόδους ακμής και παρακμής στην διάρκεια του χρόνου, με κάποιες χρονικές διακοπές στην λειτουργία του, ωστόσο παραμένει ενεργό μέχρι και σήμερα. Με την ίδρυση του το 1861, το εργοστάσιο, έχοντας στη διάθεσή του μια ξύλινη αναβάθρα που είχε κατασκευαστεί το 1857, κατασκεύαζε αρχικά μικρές ατμομηχανές, αντλίες, λέβητες και παρεμφερή εξαρτήματα καθώς και μικρά ραβδωτά κανόνια κατά την διάρκεια της Κρητικής Επανάστασης του 1866-1869. Τη δεύτερη αναβάθρα κατασκεύασε η γαλλική εταιρία Forges et Chantiers το 1883-1885 όπου την ίδια περίοδο έγινε η πρώτη επέκταση της μονάδας και χτίστηκε το κτήριο της παλιάς εισόδου του ναυπηγείου. Την επόμενη περίοδο μέχρι το 1892, το ναυπηγείο γνώρισε μεγάλη ανάπτυξη, με χαρακτηριστικό παράδειγμα την ναυπήγηση του πρώτου μεταλλικού εμπορικού πλοίου στην Ελλάδα το 1892 (https://cyclades24.gr/, 2022).

Εικόνα 1. Πρώτη Ξύλινη αποβάθρα (1857) - κτήριο παλιάς εισόδου (1885)



Πηγή: https://cyclades24.gr/, 2022

Ωστόσο το 1893 το ναυπηγείο οδηγήθηκε σε πτώχευση, και παρέμενε ανενεργό μέχρι το 1898, όπου ανέλαβε την διοίκηση η εταιρεία «Νεώριον & Μηχανουργεία Σύρου». Το επόμενο διάστημα 1893-1950 υπήρξαν διάφορες διακυμάνσεις στην οικονομική εξέλιξη του ναυπηγείου, με ένα από τα σημαντικότερα γεγονότα να αποτελεί η επισκευή δυο αντιτορπιλικών πλοίων του πολεμικού Ναυτικού το 1926. Το 1950 ανέλαβε την επιχείρηση ο εφοπλιστής Μηνάς Ρεθύμνης και το 1955 παραχωρήθηκε στο Νεώριο μια σιδερένια πλωτή δεξαμενή, που είχε αποκτήσει το Ελληνικό Δημόσιο μέσω των γερμανικών επανορθώσεων και η οποία εγκαταστάθηκε στην ανατολική πλευρά του λιμανιού της Ερμούπολης. Το 1968, οι εφοπλιστές αδελφοί Γουλανδρή (Γιάννης, Αλέξανδρος και Λεωνίδας) αγόρασαν την εταιρεία. Μεταξύ των ετών 1970-1973, η επιφάνεια της εγκατάστασης υπερδιπλασιάστηκε και στο Νεώριο έφτασαν οι δύο πλωτές δεξαμενές "ΒΙΟΛΑΝΤΩ ΓΟΥΛΑΝΔΡΗ» και "ΕΡΜΟΥΠΟΛΙΣ", οι οποίες εξακολουθούν να υπάρχουν σήμερα. Παράλληλα, κατασκευάστηκαν νέα μηχανουργεία με σύγχρονα μηχανήματα για την εποχή, επεκτάθηκαν οι προβλήτες και αυξήθηκε σημαντικά ο αριθμός των εργαζομένων. Λόγω της πετρελαϊκής κρίσης του 1973, ο Γιάννης Γουλανδρής ενσωμάτωσε την εταιρεία Ένφιλντ (η οποία παρήγαγε ηλεκτρικά αυτοκίνητα στο Ηνωμένο Βασίλειο και ήταν επίσης ιδιοκτησία του) στην εταιρεία του στο Νεώριο και μετέφερε τη γραμμή παραγωγής των αυτοκινήτων (τα οποία σχεδιάστηκαν στο Ηνωμένο Βασίλειο από Έλληνες και Βρετανούς σχεδιαστές) στο νησί της Σύρου, δημιουργώντας έτσι μία νέα εταιρεία με την ονομασία "Ένφιλντ-Νεώριον Ε.Π.Ε.». Ταυτόχρονα, την ίδια χρονιά παρουσιάστηκε το μοντέλο E 8000 Bicini, ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο που λειτουργούσε με μπαταρίες, είχε μέγιστη ταχύτητα 65 χλμ/ώρα και αυτονομία 110-130 χλμ. Παράχθηκαν περισσότερα από 100 τέτοια οχήματα, αλλά λόγω γραφειοκρατικών προβλημάτων δεν μπόρεσαν να πωληθούν στην Ελλάδα. Ωστόσο, ολόκληρη η παραγωγή εξάχθηκε στο εξωτερικό (μερικά από αυτά αγοράστηκαν από τα Αγγλικά Ταχυδρομεία) (www.syrostoday.gr, 2015).

Εικόνα 2. Το E 8000 Bicini (1973) **Εικόνα 3. Το Neorion Chicago 4x4 (1974)**

Πηγή: www.syrostoday.gr, 2015

Τον Σεπτέμβριο του 1976, κατά τη διάρκεια του δεξαμενισμού του φορτηγού πλοίου Almansour, μία από τις δεξαμενές του ναυπηγείου βυθίστηκε. Το 1979, λόγω των οικονομικών δυσκολιών που προέκυψαν από την εποχική κρίση, οι αδελφοί Γουλανδρή αποχώρησαν από την επιχείρηση. Η εταιρεία πέρασε υπό τον έλεγχο των τραπεζών και του κράτους, με την αγγλική εταιρεία «Appledore» να αναλαμβάνει τη διαχείρισή της. Το Νεώριο παρέμεινε υπό τον έλεγχο των τραπεζών μέχρι το 1992, όταν η κυβέρνηση του τότε πρωθυπουργού Μητσοτάκη αποφάσισε το κλείσιμό του, στο πλαίσιο των ιδιωτικοποιήσεων. Μετά το κλείσιμο του, το ναυπηγείο παρέμενε ανενεργό για σχεδόν δύο χρόνια, όπου το 1994, το Νεώριο αγοράστηκε από την τρέχουσα εταιρεία "Νεώριον Νέα Α.Ε.» και ξεκίνησε ξανά τη λειτουργία του. Κατά τα πρώτα χρόνια (1994-1995), η νέα εταιρεία έδωσε προτεραιότητα στη συντήρηση των εγκαταστάσεων του ναυπηγείου και στη βελτίωση της εικόνας του λόγω της προηγούμενης εγκατάλειψης για πολλά χρόνια. Διεξήχθησαν εργασίες συντήρησης και βαφής δεξαμενών και γερανών, αναπληρώθηκαν τα κτίρια του Νεωρίου που αποτελούν σημαντικά βιομηχανικά μνημεία, και εγκαταστάθηκε μια μονάδα αφαλάτωσης για να καλυφθούν οι ανάγκες του ναυπηγείου και να διατηρηθεί η ομαλή εφοδιαστική υδροδότηση του νησιού.

Εικόνα 4. Ναυπηγείο Σύρου

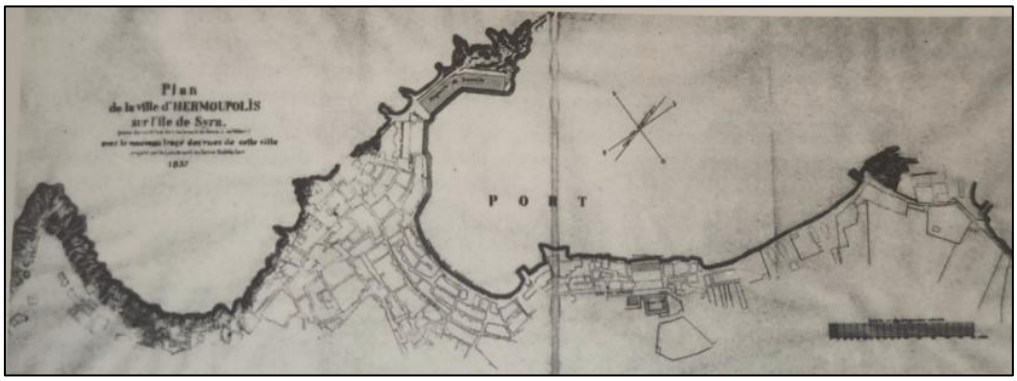
Πηγή: N. Roussos, 2009

Το ναυπηγείο λειτούργησε για λίγα χρόνια ικανοποιητικά εκμεταλλευόμενο τη νομισματική ισοτιμία (δολάριο-δραχμή) αλλά και τον αδύναμο ανταγωνισμό Βαλκανίων και Τουρκίας. Στη συνέχεια, με την άνοδο του ανταγωνισμού σε Βουλγαρία, Τουρκία, Ρουμανία και την αδυναμία εκσυγχρονισμού της λειτουργίας από την ιδιοκτησία και διοίκηση, απώλεσε τα ανταγωνιστικά χαρακτηριστικά του με αποτέλεσμα να βυθιστεί σε χρέη, άνω των 80 εκατομμυρίων ευρώ, έως ότου σταμάτησε τελείως να λειτουργεί το 2017. Ωστόσο το 2018 με την επίτευξη συμφωνίας μεταξύ της τότε κυβέρνησης, των δανειστών της εταιρείας και του νέου επενδυτή, επαναλειτούργησαν τα ναυπηγεία υπό τον όμιλο ONEX Shipyards. Έκτοτε και μέχρι σήμερα, το ναυπηγείο ακολουθεί μια ανοδική πορεία (https://cyclades24.gr/, 2022).

4. Η χωρική ανάπτυξη της Σύρου (πολεοδομικά, ρυμοτομικά σχέδια)

Η πολεοδομική ιστορία της Ερμούπολης ξεκινά το 1834, όπου η Δημογεροντία δίνει τις προδιαγραφές για ένα ρυθμιστικό σχέδιο. Ακολουθεί η πρώτη τοπογράφηση του L. Weber το 1835 (Σχήμα 1) και η διόρθωση του καθώς και η δημιουργία του πρώτου πολεοδομικού σχεδίου από τον Ed. Schaubert η οποία ωστόσο δεν υλοποιήθηκε αφού δεν είχε αναθεωρηθεί το λανθασμένο υπόβαθρο (Σχήμα 2). Τον Αύγουστο του 1837 με το διάταγμα 18/30 Αυγ. 1837 εγκρίνεται το πρώτο σχέδιο της πόλης από τον υπολοχαγό Weiler (Στεφάνου, 2003).

Σχήμα 1. Τοπογραφικό σχέδιο Ερμούπολης το 1837 που συνέταξε ο Weber



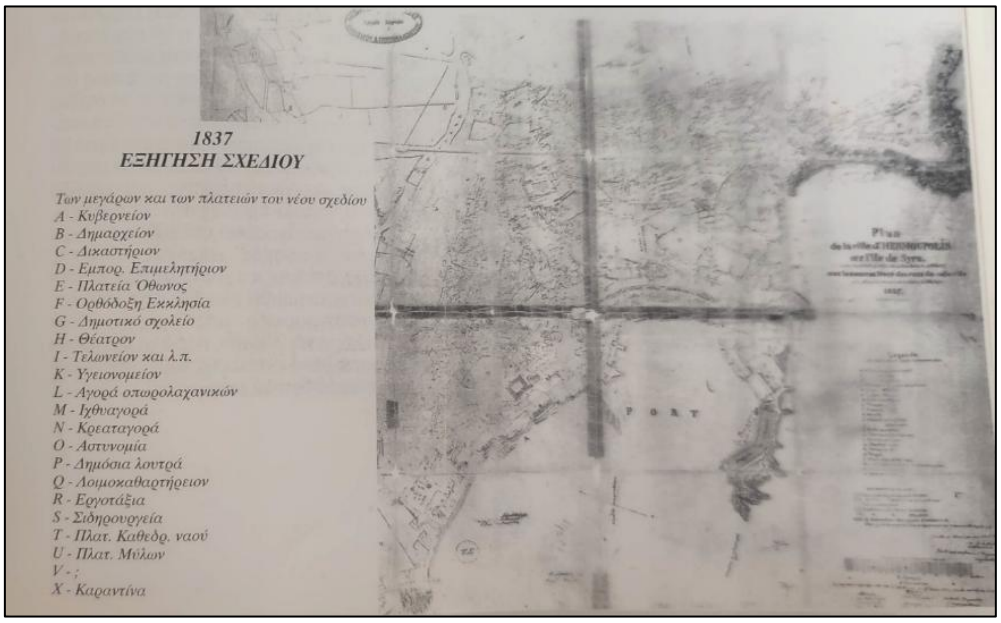
Πηγή: Στεφάνου, 2003

Σε όλο το επόμενο διάστημα μια σειρά τροποποιήσεων του ρυμοτομικού σχεδίου έρχεται ώστε να συμπληρώσει να βελτιώσει ή να προσαρμόσει την εκάστοτε διαμορφωμένη υπάρχουσα κατάσταση στο αρχικό σχέδιο. Αξίζει να σημειωθεί πως πολλές από τις τροποποιήσεις αφορούσαν περιοχές πλησίον του χώρου του ναυπηγείου, οι οποίες είναι οι εξής (Ι. Στεφάνου, 2003) :

- Με το 11/1860 ΦΕΚ εκκρίνεται επέκταση του σχεδίου της πόλης προς στα δυτικά, δηλαδή στην περιοχή Ναυπηγείου και πρακτορείου.
- Με το 22/1865 ΦΕΚ επεκτείνεται το ρυμοτομικό της Ερμούπολης στην περιοχή του Ναυπηγείου
- Με το 57/1869 ΦΕΚ επεκτείνεται το σχέδιο πόλης της Ερμούπολης και ρυθμίζονται οι οικοδομικές γραμμές στην παραλιακή οδό με την Ποσειδώνια
    - Με το 1/1871 ΦΕΚ ρυθμίζεται το κρηπίδωμα της παραλίας στα εργοστάσια της ατμοπλοϊκής εταιρίας.
- Με το 31/1874 ΦΕΚ επεκτείνεται το σχέδιο πόλης της Ερμούπολης στις συνοικίες Νεάπολη, Φύλακας, και Άμμος
- Με το 53/1875 ΦΕΚ ρυμοτομείται η οδός Γυμνασίου
- Με το 106/1880 ΦΕΚ τροποποιείται η παραλία του Παλιού Ναυπηγείου
- Με το 83/1884 ΦΕΚ τροποποιείται το σχέδιο στην περιοχή των εργοστασίων της ατμοπλοϊκής εταιρείας
- Με το 111/1902 ΦΕΚ επέρχεται καθορισμός χρήσεων δευτερογενούς τομέα (Βιομηχανίες - βιοτεχνίες) πλησίον του Ναυπηγείου όπως εργοστάσιο, Βυρσοδεψείο, ατμόμυλος κ.α
- Με το 235/1923 ΦΕΚ τροποποιείται το σχέδιο πλησίον Ναυπηγείου
- Με το 372/1926 ΦΕΚ γίνεται τροποποίηση σχεδίου – παραχώρηση γηπέδου πλησίον ναυπηγείου
- Με το 74/1928 ΦΕΚ τροποποιείται το σχέδιο πλησίον Ναυπηγείου
- Με το 119/1930 ΦΕΚ τροποποιείται το σχέδιο πλησίον Ναυπηγείου
- Με το 408/1932 ΦΕΚ τροποποιείται το σχέδιο πλησίον Ναυπηγείου
- Με το 287/1933 ΦΕΚ τροποποιείται το σχέδιο πλησίον Ναυπηγείου
- Με το 379/1935 ΦΕΚ τροποποιείται το σχέδιο της Ερμούπολης με την μετατροπή κοινόχρηστου χώρου σε Γυμναστήριο
    - Με το 11/1953 ΦΕΚ επέρχεται τροποποίηση με την κατάργηση τμήματος εγκεκριμένης οδού
- Με το 40Δ/1975 ΦΕΚ καθορίζονται ενιαίοι όροι και περιορισμοί δόμησης στο σχέδιο της Ερμούπολης και ορίζεται ΣΔ 1, 4 και μέγιστος αριθμός ορόφων 3 με μέγιστο ύψος τα 10 μ.
- Με το 47Δ/1976 Δημιουργία τομέων Α & Β, με ορόσημο το ναυπηγείο όπου στον Α τομέα, καθορίζονται πολύ συγκεκριμένοι όροι δόμησης και στον Β τομέα υπάρχει μόνο ο περιορισμός δόμησης σε μέγιστο 3 ορόφους

- Με την από 21/4/1986 ΦΕΚ 368Δ υπουργική απόφαση εγκρίθηκε το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο
- Με το Π.Δ 2/6/89 ΦΕΚ 339Δ καθορίζονται οι Ζ.Ο.Ε της Σύρου όπως αυτές προτάθηκαν από το ΓΠ.Σ

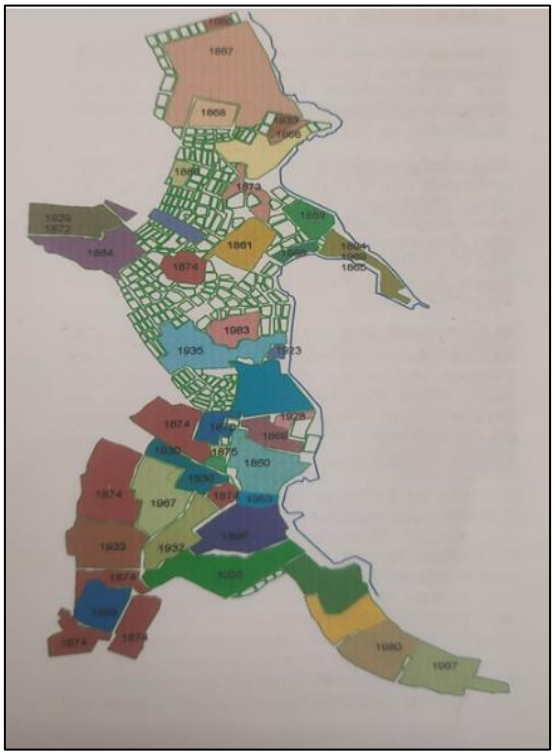
Σχήμα 2. Το Ρυμοτομικό σχέδιο του Weiler το 1837



Πηγή: Ι. Στεφάνου, 2003

Συγκεντρωτικά, στο Σχήμα 3 απεικονίζονται οι περιοχές που αφορούν όλες τις τροποποιήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί από το 1837 έως σήμερα.

Σχήμα 3. Εφαρμογή επί του σχεδίου του 1926 όλων των σχεδιαγραμμάτων που συνοδεύουν στα ΦΕΚ τα διατάγματα και τις αποφάσεις τροποποιήσεων και επεκτάσεων του ρυμοτομικού Ερμούπολης από το 1837 έως σήμερα.



Πηγή: Στεφάνου, 2003

Με βάση τα παραπάνω δεδομένα είναι δυνατόν να διακρίνουμε τρεις πολεοδομικές περιόδους της πόλης (Στεφάνου, 2003):

- Από το 1837 ως το 1923

  Με το σχέδιο του Weiler η Ερμούπολη αποκτάει για πρώτη φορά σχέδιο πόλης το οποίο δημοσιεύεται σε ΦΕΚ το 1937. Από το δεδομένο αυτό, καθώς και από το γεγονός ότι όλες οι μεταγενέστερες κανονιστικές πράξεις αναφέρονται σε εγκεκριμένο σχέδιο πόλης, εξάγεται το συμπέρασμα ότι υπάρχει εγκεκριμένο αρχικό σχέδιο, το οποίο όμως δεν έχει διασωθεί. Η συνεχής σειρά των ΦΕΚ από το 1837 ως το 1923, περί τροποποιήσεων του εγκεκριμένου σχεδίου πόλεως Ερμούπολης, (αριθμοί 1-42) αποδεικνύουν ότι υπάρχει συνέχεια στα ρυμοτομικά σχέδια της πόλης.

- Από το 1923 ως το 1975

  Με την ψήφιση του νέου τότε Συντάγματος και τους νόμους που εκδόθηκαν, άλλαξαν σημαντικά οι κανόνες διευθέτησης του χώρου. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται η ψήφιση μεταβατικών διαταγμάτων των άρθρων 80, 84 και 85, του ν.δ του 1923 Σύνταξις, έγκρισης και εφαρμογής σχεδίων πόλεων, κωμών και συνοικισμών, και γενικοί όροι αναπτύξεως αυτών.

- Από το 1975 ως σήμερα

  Το 1975 δημοσιεύονται κανονιστικές πράξεις που είτε αφορούν αποκλειστικά την Ερμούπολη είτε αναφέρονται στον γενικότερο πολεοδομικό σχεδιασμό στην Ελλάδα. Πιο συγκεκριμένα το 1976 το Υπουργείο Πολιτισμού χαρακτήρισε την Ερμούπολη και την Άνω Σύρο ως τόπους ιδιαίτερης κρατικής προστασίας. Το 1986 θεσμοθετείται το ΓΠΣ της Ερμούπολης, και στην συνέχεια το 1991 καθορίστηκαν οι ΖΟΕ.

5. Αλληλεξαρτήσεις και αλληλεπιδράσεις του Ναυπηγείου με το Νησί

Από την παραπάνω ανάλυση, διαφαίνεται πως η ιστορία της εξέλιξης του νησιού της Σύρου, η ιστορία της εξέλιξης του ναυπηγείου, καθώς και η χωρική ανάπτυξη της Σύρου συνδέονται μεταξύ τους ως ένα «σύστημα». Ο G. Klir (1991) ορίζει το σύστημα ως μία ομάδα μερών που λειτουργούν ως ένα σύνολο με συγκεκριμένα όρια από το περιβάλλον του. Εξαιτίας αυτού, ένα σύστημα έχει ιδιότητες που δεν βρίσκονται στα επιμέρους στοιχεία του, αλλά αναδύονται μέσω του συνόλου.

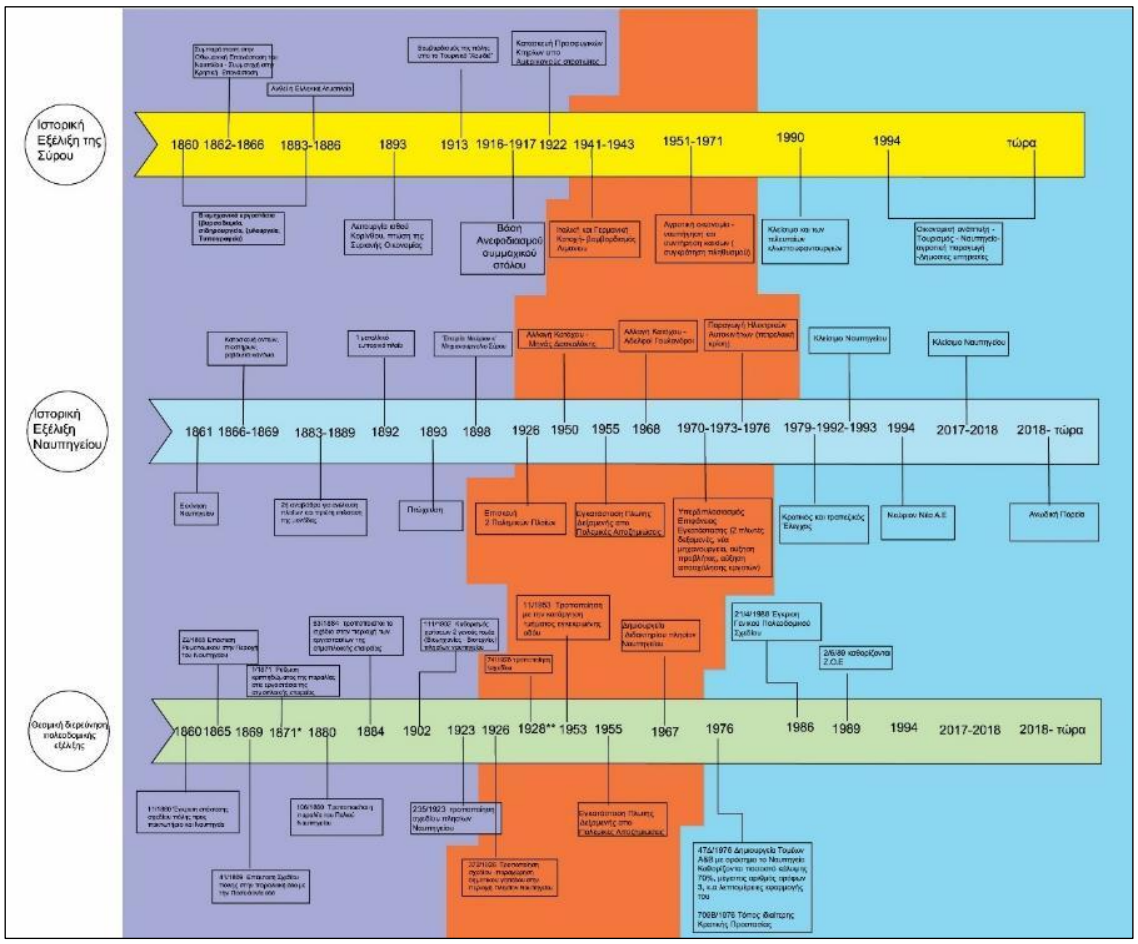
Για να μπορέσει να γίνει αντιληπτή η σύνδεση μεταξύ των μερών του «συστήματος» των προηγούμενων κεφαλαίων, προτείνεται ο διαχωρισμός σε χρονικές περιόδους. Ήδη στο παραπάνω κεφάλαιο, διακρίναμε τρεις πολεοδομικές περιόδους ανάπτυξης της πόλης:

- 1860 - 1923
- 1923 - 1975
- 1976 ως σήμερα.

Στο παρακάτω διάγραμμα (Σχήμα 4), απεικονίζονται τα σημαντικότερα γεγονότα για το ανωτέρω χρονικό διάστημα, όσον αφορά την ιστορική εξέλιξη της Σύρου, την ιστορική εξέλιξη του ναυπηγείου της Σύρου, καθώς και την χωρική ανάπτυξη της Ερμούπολης. Ήδη με το 11/1860 ΦΕΚ, εγκρίνεται επέκταση του σχεδίου της πόλης της Ερμούπολης προς στα δυτικά, δηλ. στην περιοχή Ναυπηγείου και πρακτορείου, δίνοντας έτσι ένα σαφή χωρικό υπόβαθρο για την δημιουργία του ναυπηγείου το 1861. Με την εκκίνηση του ναυπηγείου, δημιουργούνται και αναπτύσσονται και άλλες βιοτεχνικές και βιομηχανικές μονάδες οι οποίες σχετίζονται άμεσα με την χρήση του (σιδηρουργεία ξυλουργεία), ή και έμμεσα με αυτήν (τυπογραφεία, βυρσοδεψεία). Κατά την περίοδο από το 1862-1866 που η Σύρος συμπαρίσταται στην Οθωμανική Επανάσταση του Ναυπλίου, και μετέπειτα συμμετείχε στην Κρητική επανάσταση, η σημασία του ναυπηγείου ήταν κομβική, καθώς κατασκεύαζε αντλίες, πιεστήρια και ραβδωτά κανόνια, ενισχύοντας τον αγώνα των επαναστατημένων περιοχών προς την ανεξαρτησία.

Το 1880-1886 η ελληνική ατμοπλοΐα ανθεί, επηρεάζοντας θετικά την λειτουργία του ναυπηγείου, αφού δημιουργείται δεύτερη ανάβαθρα για τον δεξαμενισμό τον πλοίων, και παράλληλα γίνεται η πρώτη επέκταση της μονάδας. Ιστορικής σημασίας για το ναυπηγείο είναι η κατασκευή του πρώτου μεταλλικού εμπορικού πλοίου στην Ελλάδα το 1892, ωστόσο λόγω της λειτουργίας του Ισθμού της Κορίνθου το 1893, η εμπορικότητα του νησιού όλο και μειώνεται με αποτέλεσμα η Συριανή οικονομία να παρακμάζει και το ναυπηγείο να οδηγείται σε πτώχευση.

Σχήμα 4. Ιστορική εξέλιξη Σύρου – Ιστορική εξέλιξη ναυπηγείου – Χωρική ανάπτυξη Σύρου.



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Η εκκίνηση του ναυπηγείου γίνεται μετά από πέντε χρόνια το 1898 υπό την εταιρεία «Νεώριων και Μηχανουργείο Σύρου» περνώντας διάφορες φάσης ανάπτυξης και ύφεσης. Αναμφισβήτητα ο βομβαρδισμός της πόλης από το Τουρκικό «Χαμιδιέ» το 1913, καθώς και το γεγονός ότι το 1916-1917 η Σύρος αποτέλεσε βάση ανεφοδιασμού για τον συμμαχικό στόλο, επηρέασε την λειτουργία του ναυπηγείου. Όσον αφορά την χωρική ανάπτυξη του νησιού το χρονικό διάστημα από το 1860-1925, παρατηρείται μια τάση ρυμοτόμησης της πόλης στην περιοχή του ναυπηγείου και πλησίον αυτού. Πιο συγκεκριμένα, στην Εικόνα 10 φαίνεται μια προσεγγιστική απεικόνιση της Ερμούπολης κατά τον 19ο αιώνα.

Πλησίον του ναυπηγείου βρίσκονται οι κατοικίες των εργατών, διάφορες βιομηχανίες και βιοτεχνίες, καθώς και ένα μεγάλο μέρος νότια της πόλης που αποτελεί ανοικοδόμητες περιοχές, οι οποίες όμως ρυμοτομούνται σταδιακά. Σε όλο αυτό το διάστημα μια σειρά τροποποιήσεων του ρυμοτομικού σχεδίου μέσα από ΦΕΚ που αφορούν περιοχές και χρήσεις πλησίον του ναυπηγείου, επιβεβαιώνει τη επίδραση που έχει η δημιουργία και λειτουργία του ναυπηγείου στον χωρικό σχεδιασμό. Ενδεικτικά φαίνεται στην παρακάτω εικόνα οι τροποποιήσεις (Εικόνα 11):

- του 22/1865 ΦΕΚ που επεκτείνεται το ρυμοτομικό της Ερμούπολης στην περιοχή του Ναυπηγείου με τον καθορισμό νέου ορίου λιμένα (μωβ χρώμα)
- του 111/1902 ΦΕΚ που επέρχεται καθορισμός χρήσεων δευτερογενούς τομέα (Βιομηχανίες - βιοτεχνίες) πλησίον του Ναυπηγείου όπως εργοστάσιο, Βυρσοδεψείο, ατμόμυλος κ.α (κίτρινο χρώμα)
- του 235/1923 ΦΕΚ που γίνεται οριοθέτηση ενός ιδιαίτερα μεγάλου οικοδομικού τετραγώνου πλησίον Ναυπηγείου (κατοικίες εργατών) (κόκκινο χρώμα).

Σχήμα 5. Προσεγγιστική απεικόνιση της Ερμούπολης κατά τον 19ο αιώνα

Πηγή: Λειβαδάρας, 2015.

Σχήμα 6. Εφαρμογή επί του σχεδίου του 2022 όλων των περιοχών που αφορούν τα διατάγματα και τις αποφάσεις τροποποιήσεων και επεκτάσεων του ρυμοτομικού Ερμούπολης

Σύμφωνα με τα ΦΕΚ 22/1865 (απεικόνιση με μωβ χρώμα), 111/1902 (απεικόνιση με κίτρινο χρώμα), 235/1923 (απεικόνιση με κόκκινο χρώμα)

Πηγή: ΦΕΚ 22/1865 και Ιδία επεξεργασία

Την περίοδο από 1923 ως το 1975 διαδραματίζονται διάφορα ιστορικά γεγονότα τα οποία επιδρούν στην πορεία και την εξέλιξη του ναυπηγείου. Ήδη το τελευταίο κύμα προσφύγων έρχεται από την Μικρά Ασία, μετά από την καταστροφή της Σμύρνης το 1922, ενώ λίγα χρόνια αργότερα αρχίζει να χτίζεται ο προσφυγικός συνοικισμός. Τα σημάδια της κάμψης του νησιού είναι πλέον εμφανή, καθώς το κοσμοπολίτικο ύφος ξεθωριάζει, αρκετοί βιομήχανοι μετοικούν στην Αθήνα ή τον Πειραιά. Το 1941 τα ιταλικά στρατεύματα Κατοχής επιβιβάστηκαν στη Σύρο, ενώ τον Σεπτέμβριο του 1943 το νησί πέρασε στη δικαιοδοσία των Γερμανών, απαριθμώντας το διάστημα της κατοχικής περιόδου 6.000–8.000 νεκρούς. Μετά από τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, η Ερμούπολη βγήκε βαθιά τραυματισμένη, καθώς τα περισσότερα εργοστάσια έκλεισαν και η πόλη έχασε το 30% του πληθυσμού της, ο οποίος μετανάστευσε σε άλλες πόλεις. Το διάστημα 1951-1971 μετά την κατοχή, ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού παρέμεινε στην Σύρο, χάρης στην η αγροτική οικονομία, καθώς και τη ναυπήγηση και συντήρηση καϊκιών (www.syrosisland.gr).

Την περίοδο από το 1970-1976 αναλαμβάνουν την ηγεσία του ναυπηγείου οι Αδελφοί Γουλανδρή, όπου γίνεται υπερδιπλασιασμός της επιφάνειας εγκατάστασης του ναυπηγείου (νέα μηχανουργεία, αύξηση της προβλήτας) και ξεκινάνε οι διαδικασίες για την παραγωγή ηλεκτρικών αυτοκινήτων, γεγονός που αύξησε τις θέσεις απασχόλησης των εργατών και συνέβαλε στην τοπική ανάκαμψη της οικονομίας. Παράλληλα, όσον αφορά την χωρική ανάπτυξη του νησιού για το διάστημα αυτό, με ΦΕΚ γίνονται διάφορες τροποποιήσεις ρυμοτομικών σχεδίων πλησίον του ναυπηγείου.

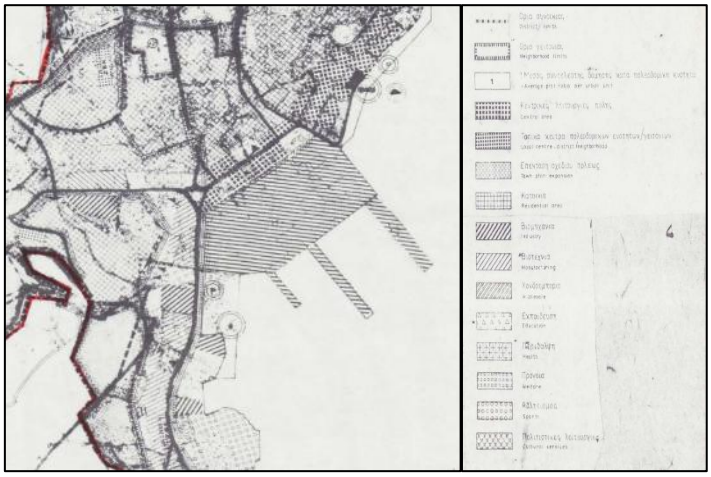
Τέλος, από το 1976 ως σήμερα, η οικονομική πορεία του νησιού διανύει διάφορα στάδια. Την δεκαετία του 1980-1990 λόγω της οικονομικής κρίσης της εποχής κλείνουν σταδιακά διάφορες βιομηχανίες στο νησί με τελευταία αυτή των κλωστοϋφαντουργιών το 1990. Αντίστοιχα το ναυπηγείο πέρασε στον κρατικό έλεγχο των τραπεζών το 1979 και οδηγήθηκε στο κλείσιμο στο 1994. Ωστόσο, από το 1994 και έπειτα, το νησί ξεκίνησε να έχει θετικό αναπτυξιακό πρόσημο, τόσο με την σταδιακή ανάπτυξη του τουρισμού, και της αγροτικής παραγωγής, όσο και με την σταδιακή επαναλειτουργία και οικονομική εξέλιξη του ναυπηγείου. Για την χωρική εξέλιξη του νησιού αυτό το διάστημα, σε σχέση με το ναυπηγείο έχουμε τα εξής:

- Με το 47Δ/1976 ΦΕΚ έχουμε την δημιουργία τομέων Α & Β, με ορόσημο το ναυπηγείο όπου στον Α τομέα, καθορίζονται πολύ συγκεκριμένοι όροι δόμησης και στον Β τομέα υπάρχει μόνο ο περιορισμός δόμησης σε μέγιστο 3 ορόφους. Δημιουργείται κατά συνέπεια, εξέλιξη δύο ταχυτήτων με χωρικό όριο το ναυπηγείο (Σχήμα 8).
- Επιπρόσθετα, με την από 21/4/1986 ΦΕΚ 368Δ υπουργική απόφαση εγκρίθηκε το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Σύρου. Αξίζει να σημειωθεί πως στο πολεοδομικό σχέδιο η χρήση του ναυπηγείου νομιμοποιείται ως (οχλούσα) βιομηχανία, καθώς και πλησίον του ναυπηγείου αποτυπώνονται στο σχέδιο χρήσεις βιομηχανίας και βιοτεχνίας, δημιουργώντας με αυτόν τον τρόπο ένα δίκτυο βιομηχανικών δραστηριοτήτων (Σχήμα 9).
- Με το Π.Δ 2/6/89 ΦΕΚ 339Δ καθορίζονται οι Ζ.Ο.Ε της Σύρου όπως αυτές προτάθηκαν από το ΓΠ.Σ. Αξίζει να σημειωθεί πως η 6α αποτελεί την ζώνη επαγγελματιών βιομηχανιών και βιοτεχνικών εγκαταστάσεων (αποθήκες, καταστήματα, βιοτεχνικές εγκαταστάσεις χαμηλής όχλησης) οι οποίες αναπόφευκτα συνδέονται με την ναυπηγοεπισκευαστική ζώνη (Σχήμα 10).

Σχήμα 8. Καθορισμός δυο τομέων με ορόσημο το ναυπηγείο

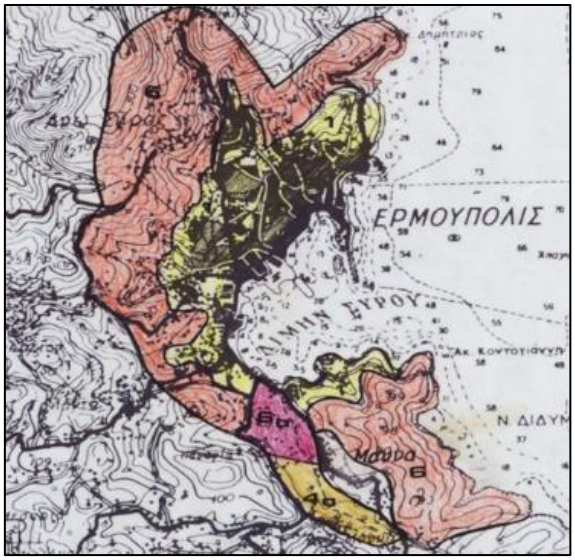
Πηγή: 47Δ/1976 ΦΕΚ και Ιδία επεξεργασία.

Σχήμα 9. 21/4/1986 ΦΕΚ 368Δ Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Σύρου



Πηγή: ΥΠΕΝ, 2023

Σχήμα 10. Δ 2/6/89 ΦΕΚ 339Δ καθορίζονται οι Ζ.Ο.Ε της Σύρου



Πηγή: ΥΠΕΝ, 2023

6. Συμπεράσματα

Η περίπτωση του ναυπηγείου της Σύρου αποτελεί ένα σπάνιο παράδειγμα βιομηχανικής συνέχειας στον νησιωτικό χώρο. Μέσα από την ανάλυση της ιστορικής εξέλιξης, της κοινωνικής δυναμικής και των πολεοδομικών μετασχηματισμών, καθίσταται σαφές ότι το Νεώριο δεν υπήρξε απλώς ένας παραγωγικός φορέας, αλλά ένας ενεργός καταλύτης διαμόρφωσης του χώρου και της ταυτότητας της Ερμούπολης.

Ένας από τους τρόπους που η παρουσία του ναυπηγείου επηρέασε οικονομικά και πολιτικά την Ερμούπολη είναι ότι συνέβαλε στην δημιουργία ανεκτικότητας σε περιόδους οικονομικών κρίσεων και αποτέλεσε ιστορικής σημασίας παράγοντα, σε πολεμικές περιόδους. Το ναυπηγείο ανέλαβε την κατασκευή και επισκευή πολεμικών πλοίων, παρέχοντας σημαντική υποστήριξη κατά τη διάρκεια πολεμικών συγκρούσεων. Επιπρόσθετα, η λειτουργία του ναυπηγείου, επηρέασε τον αστικό ιστό της πόλης αφού τριγύρω του συγκεντρώθηκαν λοιπές χρήσεις του δευτερογενούς τομέα, συμβάλλοντας στην οικονομική ανάπτυξη του νησιού.

Επιπλέον, η κοινωνικό-οικονομική επιρροή του ναυπηγείου στον σχεδιασμό της πόλης φαίνεται μέσω της εγκατάστασης κατοικιών εργατών δίπλα σε αυτό. Οι εργάτες του ναυπηγείου κατοικούσαν σε πλησιέστερη απόσταση από τον χώρο εργασίας τους, δημιουργώντας ένα δίκτυο κοινωνικής ζωής και οικονομικής αλληλεπίδρασης που επηρέασε την ανάπτυξη της πόλης. Σε αυτό το πλαίσιο, η επέκταση της Ερμούπολης προς τα νότια επίσης συνδέεται με την παρουσία του ναυπηγείου. Πέραν των άλλων παραγόντων, όπως η γεωγραφική καταλληλότητα της περιοχής, είναι πιθανό ότι η χρήση του ναυπηγείου συνέβαλε στην επιλογή αυτής της κατεύθυνσης για την ανάπτυξη της πόλης.

Τέλος, ο σχεδιασμός της Ερμούπολης φαίνεται να ακολουθεί και να προσαρμόζεται στην ύπαρξη του ναυπηγείου αφού, αφενός μια σειρά από ΦΕΚ τροποποιήσεων του ρυμοτομικού σχεδίου αφορούσαν περιοχές πλησίον του ναυπηγείου, αφετέρου, στο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο το ναυπηγείο οριοθετείται και νομιμοποιείται ως χρήση, με τον ορισμό οχλούσας βιομηχανίας.

Συνολικά, από την παρούσα μελέτη αναδεικνύεται το Νεώριο ως ενεργό εργαλείο παραγωγής χώρου και όχι ως παθητικό στοιχείο της ιστορικής διαδρομής της Σύρου. Από τη δημιουργία ανθεκτικότητας σε κρίσιμες περιόδους έως την επίδρασή του στην κοινωνικο-οικονομική ζωή και την επέκταση της πόλης, τοποθέτησε την πόλη στο χάρτη της ιστορίας, αναδεικνύοντας τον κρίσιμο ρόλο της βιομηχανικής δραστηριότητας στον σχεδιασμό και την εξέλιξη αστικών μορφών σε νησιωτικά περιβάλλοντα.

Η μελέτη του Νεωρίου και της σχέσης του με τον χωρικό σχεδιασμό της Σύρου προσφέρει ένα ζωντανό παράδειγμα για το πώς μια βαριά βιομηχανία μπορεί να ενσωματωθεί στον αστικό και νησιωτικό χώρο, διαμορφώνοντας την ταυτότητα και την εξέλιξη μιας πόλης. Σε μια εποχή όπου ο σχεδιασμός των νησιωτικών περιοχών καλείται να ισορροπήσει μεταξύ πολιτιστικής κληρονομιάς, βιώσιμης ανάπτυξης και παραγωγικών δραστηριοτήτων, το Νεώριο αποτελεί μια πολύτιμη περίπτωση μελέτης. Αναδεικνύει τη σημασία της ιστορικής συνέχειας στον σχεδιασμό, τη χωρική ανθεκτικότητα απέναντι σε κρίσεις και την ανάγκη για πολεοδομικές προσεγγίσεις που λαμβάνουν υπόψη τη δυναμική των τοπικών παραγωγικών δομών. Μέσα από την κατανόηση αυτής της σχέσης, μπορούμε να αντλήσουμε μαθήματα για τον σύγχρονο χωρικό σχεδιασμό σε αντίστοιχα νησιωτικά ή αστικά περιβάλλοντα και μελλοντικές παρεμβάσεις σε ελληνικές ή άλλες πόλεις με παρόμοια κληρονομιά (π.χ. Ελευσίνα).

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Δαμιανίδης, Κ. (1998) *Ελληνική Παραδοσιακή Ναυπηγική*. Αθήνα: ΕΤΒΑ Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα.

Καρδάσης Β. (1987) *Σύρος, Σταυροδρόμι της ανατολικής Μεσογείου (1832-1857)*. Αθήνα: Μορφωτικό Ίδρυμα της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδας.

Κυκλάδες24 «Το Νεώριο Σύρου μέσα από τις ιστορίες του ανθρώπου που ήταν «η ψυχή» του Ναυπηγείου». Προβάσιμο από: https://cyclades24.gr/2022/09/to-neorio-syrou-mesa-apo-tis-istories-tou-anthropou- pou-itan-h-psyxi-tou/. [Τελευταία πρόσβαση 17/03/2025].

Λειβαδάρας Ν. (2015) *Τοπική ανάπτυξη και ειδικά ζητήματα χωροταξικού σχεδιασμού: η περίπτωση της Σύρου*. Προσβάσιμο από: https://www.citybranding.gr/2015/12/blog-post_47.html, [Τελευταία πρόσβαση 20/05/2023].

Ρούσσου Μ. (1993) *Syra Sacra*. Αθήνα: Κ.Ι.Κ.Ε.Δ.Ε.

Στεφάνου Ι. (2003) *Ο πολεοδομικός σχεδιασμός της Ερμούπολης*. Πανεπιστημιακές εκδόσεις ΕΜΠ, Αθήνα.

Σύρος Κυκλάδες. «Η ιστορία της Σύρου». Προβάσιμο από: https://www.syrosisland.gr/history-syros/ [Τελευταία πρόσβαση 16/05/ 2025].

Τρανού Ι., Κόκκου Α (1989). *Ερμούπολη - Η δημιουργία μιας νέας πόλης στη Σύρο στις αρχές του 19ου αιώνα*. Αθήνα: Έκδοση Εμπορικής Τράπεζας της Ελλάδας.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. «e-Πολεοδομία». Προβάσιμο από: https://ypen.gov.gr/chorikos-schediasmos/elegchos-domimenou-perivallontos/e-poleodomia/. [Τελευταία πρόσβαση 17/6/2023].

Luhmann, N. (1995) *Θεωρία κοινωνικών συστημάτων*. Αθήνα: Σάκκουλα

Syros today. «Ναυπηγείο Νεώριον: 1860-2015…από την ακμή στην παρακμή». Προσβάσιμο από: https://www.syrostoday.gr/news/16454-Naypigeio-Neorion--1860-2015--apo-tin-akmi-stin-parakmi.aspx, [Τελευταία πρόσβαση 17/03/2025].

Ξενόγλωσσες

Agriantoni, C., και Fenerli, A. (2000) *Syros-Hermoupolis. A Historical Tour*. Athens: Olkos Publishers

Harlaftis, G. (1996) *A History of Greek-Owned Shipping. The Making of an International Tramp Fleet, 1830 to the Present Day*. London and New York: Routled

Klir, G. (1991) *Facets of systems science*. New York: Plenum Press

Kremmydas, V. (1985) «Quelques aspects de la navigation et des liaisons commerciales en Mediterranee, au XVTIIe au debut du XIXe siecle». Στο: M. C. Chatzioannou and A. Tabaki (επιμ.) *Actes du He Colloque International d'Histoire. Economies Mediterraneenes.* Equilibres et Intercommunications

Sunley, P. (2003) «Urban and regional growth». Στο: E. Sheppard και T.J. Barnes (επιμ.) *A Companion to Economic Geography*. Maiden-Oxford-Victoria: Blackwell Publishing

Porter, M.E. (2003) «Locations, clusters, and company strategy». Στο: G. Clark, M. Feldman and M. Gerlter (επιμ.), *The Oxford Handbook of Economic Geography*. Oxford: Oxford University

Νέοι Επιστήμονες

Η διαχρονική συμβολή των αστικών ρεμάτων στη διαμόρφωση της πόλης. Η περίπτωση της τεχνητής κοίτης του Ιλισού

Μυρτώ Ματθαίου
Υποψήφια Διδάκτορας, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας,
email: mymatthaiou@uth.gr

Περίληψη

Η αποκάλυψη των επιχωματωμένων ή υπογειοποιημένων αστικών ρεμάτων, στον αντίποδα των πρακτικών που ακολουθήθηκαν τον προηγούμενο αιώνα, αναδεικνύεται ως ένα μείζον διεπιστημονικό θέμα. Αποτελεί όχι μόνο αναπόσπαστο κομμάτι της βιώσιμης διαχείρισης των αστικών υδάτων και της αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής, με βασικότερο σκέλος την αντιπλημμυρική προστασία στις πόλεις, αλλά και τρόπο λειτουργικής και αισθητικής αναβάθμισης του αστικού περιβάλλοντος και επαναπροσδιορισμού της σχέσης της σύγχρονης πόλης με το φυσικό τοπίο. Κατά την επαναεισαγωγή των αστικών ρεμάτων στο τοπίο της πόλης, εγείρονται ερωτήματα σχετικά με τον τρόπο ενσωμάτωσης και το ρόλο τους στο σύγχρονο αστικό ιστό. Η κατανόηση της συμβολής των ρεμάτων στη διαμόρφωση της πόλης μέσα από τη διερεύνηση της διαχρονικής σχέσης πόλης-ρέματος, φαίνεται να είναι καθοριστική για τον τρόπο που αυτά θα ενταχθούν στο σημερινό τοπίο και θα επηρεάσουν σήμερα αλλά και στο μέλλον τη μορφή της πόλης. Η μελέτη αναδεικνύει τη διαχρονική συμβολή των ρεμάτων στη διαμόρφωση της πόλης μέσα από το παράδειγμα της τεχνητής κοίτης του Ιλισού. Η τεχνητή κοίτη κατασκευάστηκε στις αρχές του 20ου αι., και παραμένει έως σήμερα το μεγαλύτερο ανοικτό τμήμα του ρέματος που διασχίζει την πόλη. Η εισαγωγή της στο αθηναϊκό τοπίο, την εποχή που η πόλη μόλις είχε αρχίσει να επεκτείνεται, συνέβαλε καθοριστικά στη διαμόρφωση και ανάπτυξη των γύρω οικισμών. Η περιορισμένη, μη συμμετρική και ασυνεχής ενσωμάτωση του ρέματος στην πόλη, ενίσχυσε διαχρονικά το διαχωριστικό χαρακτήρα του και συνέβαλε στη διαμόρφωσή του ως ισχυρού ορίου. Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο του παλίμψηστου, η μελέτη αντιπαραβάλλει διαφορετικά ιστορικά στρώματα της περιοχής, προκειμένου να ερμηνεύσει τη σημερινή δομή πόλης-ρέματος ως αποτέλεσμα μιας διαχρονικής χωρικής αλληλεπίδρασης. Για την απεικόνιση των ιστορικών στρωμάτων γίνεται χρήση του λογισμικού QGIS μέσω του οποίου επιτυγχάνεται η γεωαναφορά, ψηφιοποίηση και υπέρθεση ιστορικών χαρτών και τοπογραφικών διαγραμμάτων, σχεδίων έγκρισης και επέκτασης των γύρω οικισμών.

Λέξεις-κλειδιά: Ιλισός, αστικά ρέματα, αποκάλυψη ρεμάτων, αστικό παλίμψηστο.

1. Εισαγωγή

Κατά την έντονη αστικοποίηση του τέλους του 19ου και μέχρι τα μέσα του 20ου αι., τα αστικά ρέματα αγνοήθηκαν και υποβαθμίστηκαν μέσω της κάλυψης και υπογειοποίησης ή του εγκιβωτισμού τους. Σήμερα, σύμφωνα με τις σύγχρονες προσεγγίσεις, ο ρόλος των ρεμάτων στις πόλεις αναδεικνύεται καθοριστικός τόσο για τη συνεισφορά τους στη βιώσιμη διαχείριση των αστικών υδάτων και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, όσο και στη λειτουργική και αισθητική αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος και την επανασύνδεση του φυσικού με το δομημένο περιβάλλον.

Η κατανόηση της συμβολής των ρεμάτων στη διαμόρφωση της πόλης, φαίνεται ότι μπορεί να συνεισφέρει στη συζήτηση για τον τρόπο που αυτά θα ενταχθούν στο σύγχρονο αστικό τοπίο και θα επηρεάσουν σήμερα αλλά και στο μέλλον τη μορφή της πόλης.

Η μελέτη διερευνά τη διαχρονική σχέση των ρεμάτων με τη διαμόρφωση της πόλης μέσα από το παράδειγμα της τεχνητής κοίτης του ρέματος του Ιλισού στην Αθήνα. Η τεχνητή κοίτη κατασκευάστηκε κατά την εκτροπή του Ιλισού στις αρχές του 20ου αι. ως αντιπλημμυρικό έργο και παραμένει

έως σήμερα το μεγαλύτερο ανοικτό τμήμα του ρέματος που διασχίζει την πόλη. Η εισαγωγή της στο αθηναϊκό τοπίο, την εποχή που η πόλη μόλις είχε αρχίσει να επεκτείνεται προς τη θάλασσα, συνέβαλε καθοριστικά στη διαμόρφωση και ανάπτυξη των γύρω περιοχών.

Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο του παλίμψηστου, η μελέτη αντιπαραβάλλει διαφορετικά ιστορικά στρώματα της περιοχής, προκειμένου να ερμηνεύσει τη σημερινή δομή πόλης-ρέματος εξετάζοντάς τη ως αποτέλεσμα μιας διαχρονικής χωρικής αλληλεπίδρασης. Διερευνά το σχηματισμό και μετασχηματισμό του αστικού τοπίου στην πάροδο του χρόνου και εντοπίζει και καταγράφει τις χωρικές σχέσεις μεταξύ του ρέματος και της πόλης. Για την απεικόνιση των ιστορικών στρωμάτων γίνεται χρήση του ελεύθερου λογισμικού QGIS μέσω του οποίου επιτυγχάνεται η γεωαναφορά, ψηφιοποίηση και υπέρθεση ιστορικών χαρτών και τοπογραφικών διαγραμμάτων, σχεδίων έγκρισης και επέκτασης των γύρω οικισμών.

Η σύνθετη σχέση των ρεμάτων και εν γένει των ποταμών με τη μορφή της πόλης δεν έχει μελετηθεί εκτενώς και συστηματικά. Ωστόσο, υπάρχουν μελέτες που έχουν συμβάλει στην κατανόησή της. Στη μελέτη τους, ο Silva και η ερευνητική του ομάδα (Silva κ.ά., 2006) διερευνούν τη σχέση μεταξύ ποταμών και πόλεων, αναλύοντας τη σημερινή δομή πόλης-ποταμού και εντοπίζοντας τις παραμέτρους που θεωρούνται καθοριστικές για την κατανόησή της, μέσα από την περίπτωση των πόλεων-ποταμών της Πορτογαλίας. Η έρευνα των Abshirini και Koch (Abshirini και Koch, 2016) προσφέρει σημαντικές γνώσεις για τη δομή των πόλεων που διατρέχονται από ποτάμια. Η μελέτη συγκρίνει πόλεις με και χωρίς ποτάμια, εξετάζοντας πώς η ύπαρξη ή η απουσία ποταμών επηρεάζει τη διαμόρφωση του οδικού δικτύου. Οι Kondolf και Pinto (Kondolf και Pinto, 2017) υιοθετούν από τους τομείς της υδρολογίας και της οικολογίας τις έννοιες της συνδεσιμότητας και προσαρμόζοντάς τις ορίζουν την κοινωνική συνδεσιμότητα μεταξύ πόλης και ποταμών. Δημιουργώντας ένα εργαλείο ανάλυσης του συστήματος πόλης-ποταμού η μελέτη τους συμβάλλει στην κατανόηση της σχέσης πόλης-ποταμού. Τέλος, η Mosler (2021) αναδεικνύει τον ρόλο των ποταμών στον μετασχηματισμό του αστικού τοπίου. Αναλύει το μετασχηματιστικό ρόλο του ποταμού και τη μεταβαλλόμενη σχέση του με τη μορφή του αστικού τοπίου, εξετάζοντας τις μορφολογικές διεργασίες που οδήγησαν στις αλλαγές του αστικού ποτάμιου τοπίου.

2. Η εκτροπή του Ιλισού

Ο Ιλισός μέχρι τις αρχές του 20ου αι. συνέβαλε με τον Κηφισό στο ύψος της σημερινής περιοχής του Αγ. Ιωάννη Ρέντη, και μαζί κατέληγαν στο Φαληρικό όρμο. Η πρώτη αναφορά για την εκτροπή του Ιλισού γίνεται μετά από την καταστροφική πλημμύρα του 1896 (Μάτσας, 1899), όταν για την αποφόρτιση του Κηφισού προτείνεται να εκβάλλει απευθείας στο Φαληρικό όρμο. Μεσολάβησε μία δεύτερη καταστροφική πλημμύρα το 1899, όταν τελικά αποφασίστηκε στα πλαίσια αντιπλημμυρικών έργων, η εκτροπή του Ιλισού (Γκίνης κ.ά..,1900· Γκίνης, 1900).

Η νέα κοίτη, μήκους 3.500 μ., κατασκευάστηκε από τη θέση Σφαγεία, μεταξύ των λόφων Φιλοπάππου και Σικελίας, μέχρι το Φαληρικό όρμο στη θέση Τζιτζιφιές. Η χάραξη ακολουθεί σχεδόν ευθεία πορεία, παράλληλη στη γραμμή του τραμ, μέχρι τα μέσα περίπου της διαδρομής, από όπου με καμπύλη πορεία καταλήγει στη θάλασσα. Η εκτροπή του Ιλισού ολοκληρώθηκε τον Οκτώβριο του 1902 και θεωρήθηκε το σπουδαιότερο έργο για την εξασφάλιση του Λεκανοπεδίου από τις πλημμύρες.

3. Η νέα κοίτη ως όριο στην πόλη

Η κατασκευή της τεχνητής κοίτης στις αρχές του 20ου αι., όταν η Αθήνα μόλις είχε αρχίσει να επεκτείνεται προς το Φάληρο, εκτός από σπουδαίο αντιπλημμυρικό έργο, αποτέλεσε ένα νέο στοιχείο στο τοπίο της πόλης μεταξύ των σημερινών περιοχών της Καλλιθέας και του Μοσχάτου.

Στις αρχές του 20ου αι. η περιοχή όπου κατασκευάστηκε η τεχνητή κοίτη ήταν αγροτική. Την περίοδο εκείνη, δυτικά βρισκόταν ο άξονας της οδ. Πειραιώς, λίγο πιο ανατολικά το ρέμα του Κηφισού και παράλληλα σε αυτό η σιδ. γραμμή Αθηνών-Πειραιώς. Ακόμα πιο ανατολικά, την περιοχή διέσχιζαν η γραμμή του τραμ που οδηγούσε από την Αθήνα στο Νέο και στο Παλαιό Φάληρο και η οδ. Φαλήρου, ενώ το 1904 ολοκληρώθηκε η λεωφ. Συγγρού. Την περίοδο εκείνη, ο οικισμός της Καλλιθέας μόλις έχει αρχίσει να κατοικείται. Στο Φαληρικό όρμο ο συνοικισμός του Νέου Φάληρου ήταν ένα δημοφιλές θέρετρο και το σημαντικότερο κέντρο αναψυχής των Αθηναίων, ενώ το Μοσχάτο μόλις είχε αρχίσει να αναπτύσσεται στα δυτικά, κοντά στην οδ. Πειραιώς, και στην παραλία.

Η τεχνητή κοίτη του Ιλισού αποκτά από νωρίς τα χαρακτηριστικά ορίου για τις περιοχές της Καλλιθέας και του Μοσχάτου και γίνεται πολύ γρήγορα (1934) το διοικητικό όριο μεταξύ τους. Πρόκειται για ένα *ισχυρό τεχνικό όριο* για την Καλλιθέα (Χατζηκωνσταντίνου, 2014: 255) και όριο *με ιδιαίτερη βαρύτητα* που μαζί με τον Κηφισό και τη σιδ. γραμμή Αθηνών-Πειραιώς αποτελούν την *ασφυκτική οριοθέτηση* του Μοσχάτου (Μάρκου, 2000: 252). Τη δεκαετία του 1980, η ιδέα για την κάλυψη του ρέματος θεωρήθηκε εκτός των άλλων ευκαιρία για την άρση του διαχωριστικού του χαρακτήρα και τη σύνδεση των δύο αποκομμένων περιοχών (Τούντα και Καραγιώργος, 1987). Πιο πρόσφατα (2000), έρευνα που έγινε για την περιοχή του Μοσχάτου, αποκάλυψε πως ο Ιλισός παρέμενε ακόμα ένα *ισχυρό όριο* για την περιοχή (Μάρκου, 2000: 623).

Ποιες συνθήκες είναι αυτές που διαμορφώνουν το διαχωριστικό χαρακτήρα του ρέματος; Ποια χαρακτηριστικά της κοίτης τής προσδίδουν τον ρόλο του ορίου και ποια είναι η δυναμική της σχέση με το αστικό περιβάλλον; Η αλληλεπίδραση μεταξύ της πόλης και του ρέματος και πιο ειδικά ο βαθμός ενσωμάτωσης πόλης-ρέματος, αναμένεται να αναδειχθεί ως καθοριστικός παράγοντας στη διερεύνηση των παραπάνω ερωτημάτων.

Η εκτίμηση του βαθμού ενσωμάτωσης οφείλει να βασίζεται σε παραμέτρους που χαρακτηρίζουν τη σχέση πόλης και ρέματος (Silva κ.ά., 2006). Στη μελέτη αυτή, ο βαθμός ενσωμάτωσης εξετάζεται βάσει των παρακάτω παραμέτρων: τη μορφολογία του αστικού ιστού της περιοχής, το μέτωπο πόλης-ρέματος, τη συνδεσιμότητα μεταξύ των οχθών και την κοινωνικο-χωρική συνδεσιμότητα.

3.1 Σχέδια πόλης και ανάλυση του αστικού ιστού

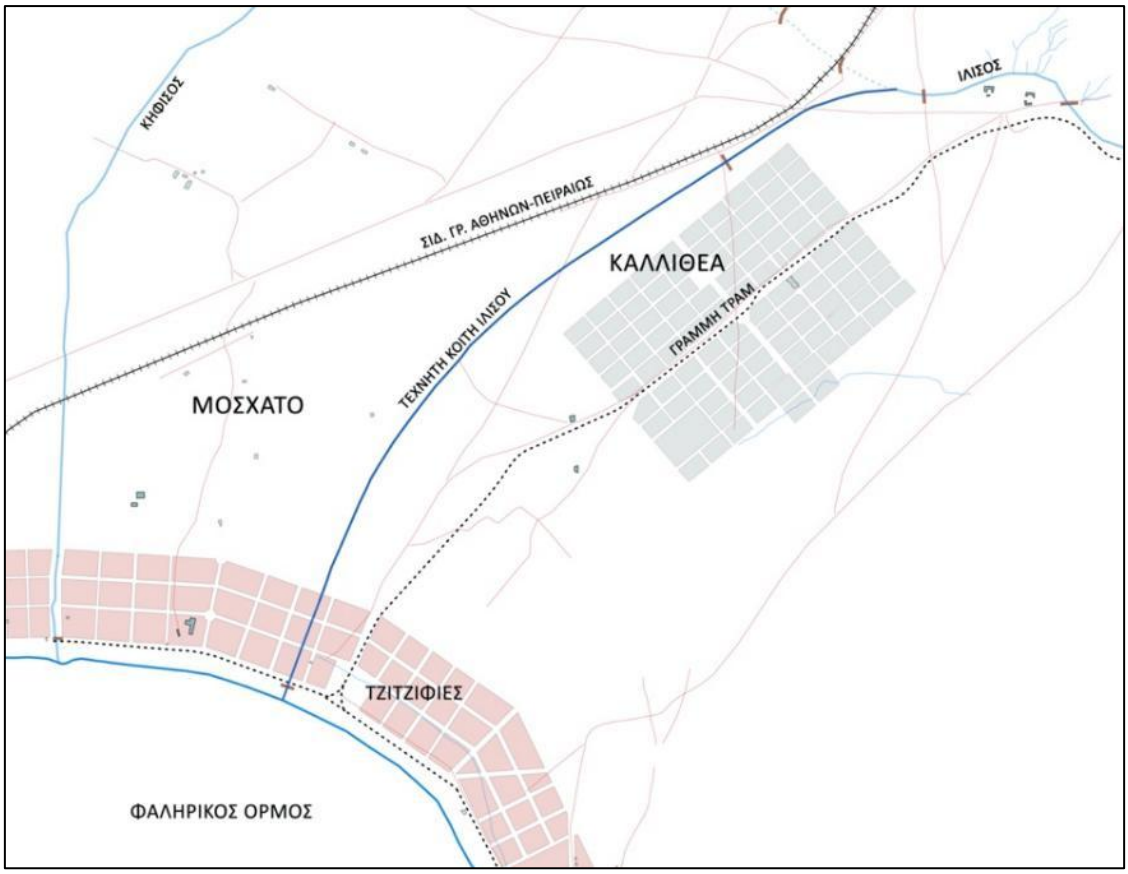
Η μορφολογία της πόλης ως εργαλείο κατανόησης του αστικού ιστού, μεταφέρει την πόλη *στο χώρο της συστηματικής της αντιμετώπισης στο πεδίο του λογικού* (Τουρνικιώτης, 1989: 55). Συνιστά πεδίο επιστημονικού λόγου για το δομημένο περιβάλλον (Abshirini και Koch, 2016). Το σχέδιο πόλης αποτελεί ένα από τα στοιχεία μελέτης της αστικής μορφολογίας και προσαρμόζεται στο γεωμορφολογικό υπόβαθρο πάνω στο οποίο εφαρμόζεται. Στη μελέτη αυτή, μέσα από τα σχέδια πόλης, θα εξεταστεί ο αστικός ιστός, όπως αυτός περιγράφεται σε χαμηλό επίπεδο ανάλυσης, δηλαδή ως μία διάταξη δρόμων και οικοδομικών τετραγώνων (Kropf, 1996). Η ανάλυση του αστικού ιστού θα γίνει στην περιοχή σύνδεσης της πόλης με το ρέμα, διαχρονικά, ενώ επιπλέον θα αναζητηθούν στοιχεία για τη μορφολογική προσαρμογή του στη γεωμετρία της κοίτης.

Όταν κατασκευάστηκε η τεχνητή κοίτη είχαν ήδη εγκριθεί το αρχικό σχέδιο του οικισμού της Καλλιθέας και κατά μήκος του Φαληρικού όρμου, τα σχέδια επέκτασης Πειραιά και Παλ. Φαλήρου (Σχήμα 1).

Το σχέδιο επέκτασης του Πειραιά (1880) που κάλυπτε μεταξύ άλλων τις σημερινές περιοχές του Μοσχάτου (παραλιακά) και των Τζιτζιφιών (Καλλιθέα), εκτεινόταν σε βάθος τριών οικοδομικών τετραγώνων από τη παραλία και αναπτυσσόταν με αναφορά το παραλιακό μέτωπο, ακολουθώντας μία αμφιθεατρική διάταξη ως προς αυτό. Όταν κατασκευάστηκε η κοίτη, μία τοπική τροποποίηση του σχεδίου (1908), εκεί όπου περνούσε η τάφρος, διαίρεσε τα ήδη εγκεκριμένα οικοδομικά τετράγωνα σε δύο άνισα τμήματα εκατέρωθεν της κοίτης.

Το αρχικό σχέδιο της Καλλιθέας αναπτύσσεται παράλληλα και κάθετα στον κύριο άξονα της γραμμής του τραμ σε μία διάταξη του ιπποδάμειου συστήματος. Μετά την αρχική έγκριση, το σχέδιο της Καλλιθέας επεκτάθηκε σταδιακά και κατέλαβε τη σημερινή έκταση σε οκτώ διαδοχικές φάσεις από το 1906 έως το 1954 (Σχήμα 2).

Σχήμα 1. Το πρώτο σχέδιο της Καλλιθέας (1885) και το σχέδιο κατά μήκος του όρμου (σχέδιο επέκτασης Πειραιά, 1880)



Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Αρχικά, η λεωφ. Συγγρού (ανατολικό όριο της Καλλιθέας) καθόρισε την κατεύθυνση της επέκτασης του οικισμού. Έτσι, οι πρώτες επεκτάσεις της Καλλιθέας έγιναν κατά μήκος του νέου οδικού άξονα. Το 1928, η Καλλιθέα επεκτάθηκε τελικά προς τον Ιλισό, σε στενή λωρίδα μεταξύ του αρχικού οικισμού και της κοίτης. Το1954 εντάχθηκε στο σχέδιο και η τελευταία περιοχή κατά μήκος του Ιλισού.

Όλες οι επεκτάσεις του οικισμού επαναλαμβάνουν τη διάταξη του αρχικού πυρήνα. Εξαίρεση αποτελεί η παρόχθια περιοχή που εντάχθηκε τελευταία στο σχέδιο (1954), όπου νομιμοποιήθηκαν οι αυθαίρετες χαράξεις που είχαν αναπτυχθεί με την πάροδο του χρόνου.

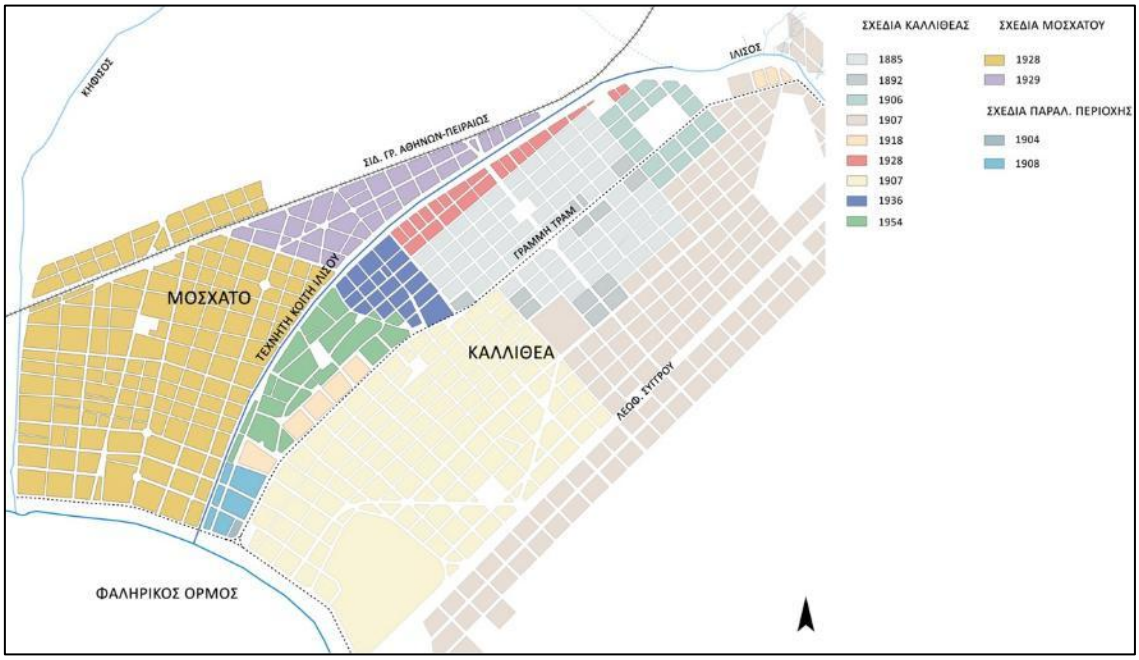
Η περιοχή του Μοσχάτου εντάχθηκε στο σχέδιο πόλης το 1928 και κατέλαβε την έκταση μεταξύ του Κηφισού, του Ιλισού και της σιδ. γραμμής. Το 1929 ακολούθησε η επέκταση του οικισμού βορειοανατολικά (Σχήμα 2).

Στο σχέδιο του 1928, επεκτείνεται η αμφιθεατρική διάταξη της παραλίας προς το εσωτερικό. Οι κάθετοι άξονες στην παραλία, του αρχικού σχεδίου, προεκτείνονται μέχρι τη σιδ. γραμμή, ενώ αναπτύσσεται ένα δίκτυο δρόμων παράλληλο προς το παραλιακό μέτωπο που ανατολικά οριοθετείται από τον Ιλισό. Η λογική αυτή διακόπτεται από τη διατήρηση στο σχέδιο ήδη υφιστάμενων δρόμων ή μικρών στενών.

Το σχέδιο του 1929 επέκτεινε το Μοσχάτο σε μία στενή λωρίδα γης, τριγωνικής κάτοψης, που σχηματίζεται μεταξύ της κοίτης και της σιδ. γραμμής. Ως βασικότερο στοιχείο διακρίνεται ένας κεντρικός διαγώνιος άξονας, ο οποίος νοητά διχοτομεί τη γωνία που σχηματίζουν η σιδ. γραμμή και η κοίτη. Στο τμήμα του σχεδίου που ακουμπά στην κοίτη και συνορεύει με τη ρυμοτομημένη περιοχή της Καλλιθέας, διαμορφώνονται κάθετοι δρόμοι στη διαγώνιο σε προέκταση των δρόμων της Καλλιθέας.

Στην πραγματικότητα, ο οικισμός του Μοσχάτου αναπτύχθηκε για καιρό μακριά από το ρέμα, στα δυτικά του όρια, και καθυστέρησε να εξαπλωθεί στις παρόχθιες περιοχές του Ιλισού (Μάρκου, 2000). Παρόλα αυτά, είναι στα σχέδια του Μοσχάτου που η πόλη πρώτα επεκτείνεται κατά μήκος της κοίτης. Ένας καμπύλος δρόμος κατά μήκος του ρέματος και ακανόνιστα οικοδομικά τετράγωνα με χαρακτηριστική καμπύλη απόληξη προσαρμόζονται στη γεωμετρία της τάφρου. Την ίδια περίοδο, η Καλλιθέα, με την επέκταση του 1928, «ακουμπάει» στην κοίτη. Το σχέδιο χαρακτηρίζεται από τη δημιουργία ενός καμπύλου παρόχθιου δρόμου, ενώ αλλάζει το τυπικό πλάτος του οικοδομικού τετραγώνου που είχε υιοθετηθεί στις μέχρι τότε επεκτάσεις και δημιουργούνται μικρά, στενομέτωπα οικοδομικά τετράγωνα που προσαρμόζονται στην καμπύλη της κοίτης.

Σχήμα 2. Τα σχέδια της Καλλιθέας και του Μοσχάτου (1885-1954)



Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Στο σχέδιο του Μοσχάτου (1929), είναι η πρώτη φορά που γίνεται προσπάθεια σε επίπεδο σχεδιασμού, να δημιουργηθεί συνέχεια και συμμετρία μεταξύ των δύο οχθών, με τη μεταφορά βασικών γραμμών της Καλλιθέας και την ενσωμάτωσή τους ως δευτερευόντων αξόνων στην πλευρά του Μοσχάτου. Επιπλέον, είναι η πρώτη φορά που βασικό στοιχείο του σχεδίου (διαγώνιος άξονας) σχετίζεται γεωμετρικά με τη χάραξη της κοίτης. Ακόμα μία προσπάθεια ενιαίας αντιμετώπισης των δύο παρόχθιων μετώπων έγινε αργότερα (1971), όταν οι δύο περιοχές τροποποιούν από κοινού το ρυμοτομικό τους σχέδιο, σε μήκος 1,6 χλμ., θεσπίζοντας την επιβολή πρασιάς πλάτους 4-6 μ. στο πρόσωπο των οικοπέδων κατά μήκος της κοίτης.

Στην πλευρά του Μοσχάτου, το γεγονός ότι τα δύο σχέδια είναι σύγχρονα και γίνονται πρόωρα σε σχέση με την ανάπτυξη του οικισμού, διασφάλισε μία συνέχεια αφενός μεταξύ τους αλλά κυρίως κατά μήκος του ρέματος που τα οριοθετεί. Η κοίτη επηρεάζει τη μορφή βασικών στοιχείων της πόλης (δρόμοι, οικοδομικά τετράγωνα), συμμετέχοντας στη διαμόρφωση του αστικού ιστού που βρίσκεται

σε άμεση επαφή με αυτήν. Αντίθετα, στην πλευρά της Καλλιθέας, η αυθαίρετα ανεπτυγμένη παρόχθια περιοχή που νομιμοποιήθηκε ως είχε το 1954, διακόπτει τη συνέχεια του αστικού ιστού κατά μήκος της κοίτης. Επιπλέον, η μορφολογική προσαρμογή του σχεδίου στην κοίτη περιορίζεται στο βορειοανατολικό τμήμα της.

3.2 Μέτωπο πόλης-ρέματος

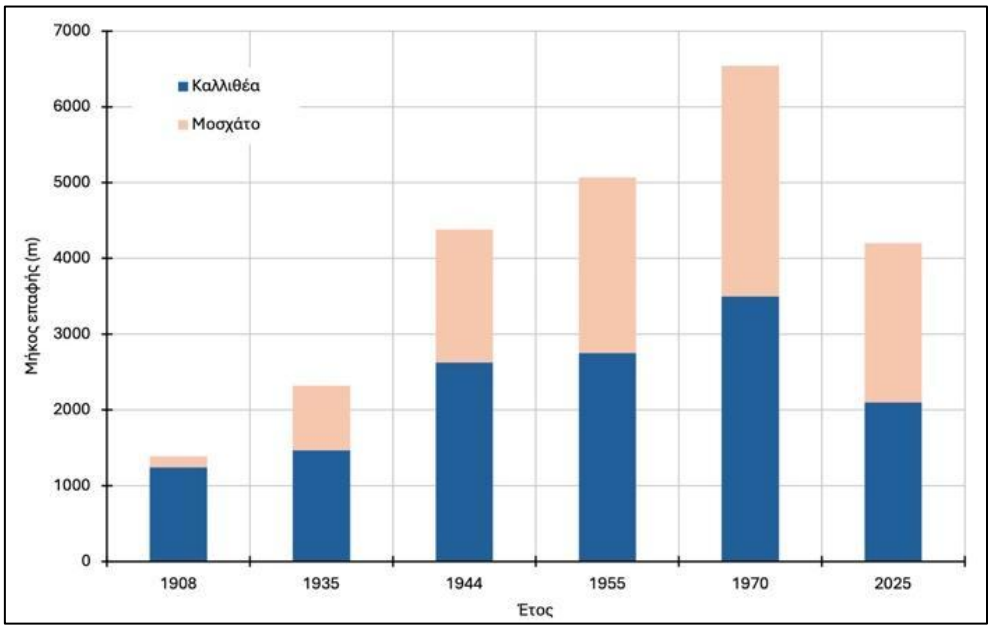
Το μέτωπο πόλης-ρέματος είναι η κρίσιμη ζώνη επαφής ή μετάβασης από την πόλη στο ρέμα. Το μήκος του μετώπου (μήκος επαφής πόλης-ρέματος), όπως και οι χρήσεις γης που το χαρακτηρίζουν, επηρεάζουν την οπτική και λειτουργική σχέση ανάμεσα στην πόλη και το υδάτινο στοιχείο.

3.2.1 Μήκος επαφής πόλης-ρέματος

Το μήκος επαφής μεταξύ της πόλης και του ρέματος θεωρείται σημαντική παράμετρος για την ενσωμάτωση του ρέματος στην πόλη. Ορίζεται ως το μήκος της αστικής περιοχής κατά μήκος του ρέματος, σε μια ζώνη πλάτους 150 μ. εκατέρωθεν της κοίτης. Όσο πιο εκτεταμένο είναι το μήκος επαφής μεταξύ πόλης και ρέματος, τόσο πιο ευνοϊκές είναι οι προϋποθέσεις για ένα μεγαλύτερο βαθμό ενσωμάτωσης (Silva, 2006).

Η Καλλιθέα αναπτύχθηκε γρήγορα, καταλαμβάνοντας μέχρι το 1944 σχεδόν το 75% του συνολικού μήκους επαφής της με την κοίτη (Σχήμα 3). Στην περίπτωση του Μοσχάτου, η ανάπτυξη των παρόχθιων περιοχών καθυστέρησε πολύ. Μέχρι το 1955, η παρόχθια ζώνη του οικισμού εξακολουθούσε να αναπτύσσεται κυρίως στην παραλία και σταδιακά στη στενή ζώνη στα βορειοανατολικά. Το 1970, όταν η Καλλιθέα είχε πλέον εξαπλωθεί σε όλο το μήκος της κοίτης, στο Μοσχάτο ένα τμήμα της παρόχθιας ζώνης παρέμενε ακόμα αγροτικό.

Σχήμα 3. Το μήκος επαφής πόλης-ρέματος σε κάθε όχθη



Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Τέλος, για μία μεγάλη χρονική περίοδο, η ανάπτυξη των παρόχθιων περιοχών και στους δύο οικισμούς συνέβαινε σποραδικά κατά μήκος της κοίτης. Ως εκ τούτου, δημιουργήθηκαν κατακερματισμένα τμήματα της ίδιας περιοχής, υποβαθμίζοντας με αυτό τον τρόπο την αστική συνέχεια.

3.2.2 Χρήσεις γης

Οι χρήσεις που αναπτύσσονται κατά μήκος του ρέματος καθορίζουν και την αλληλεπίδραση της πόλης με αυτό. Ανοικτοί δημόσιοι χώροι που προσελκύουν την πόλη διασφαλίζουν τη φυσική και οπτική προσβασιμότητα και επαφή με το υδάτινο στοιχείο (Mello and Holanda, 2009). Αντίθετα, χρήσεις που αποκλείουν τη δημόσια πρόσβαση στο ρέμα, το απομονώνουν από την πόλη και δρουν αρνητικά στην ενσωμάτωσή του.

Διαχρονικά, οι παρόχθιες περιοχές αναπτύχθηκαν κατά κύριο λόγο ως ζώνες γενικής κατοικίας με διάσπαρτες βιοτεχνικές και βιομηχανικές εγκαταστάσεις κυρίως στα βορειοανατολικά ή προς την παραλία. Ειδικά στην περίπτωση του Μοσχάτου, κατά μήκος του ρέματος χωροθετήθηκαν οι κυριότεροι σε μέγεθος χώροι εκπαίδευσης του δήμου., και στις δύο πλευρές απουσιάζουν διαχρονικά οι ανοικτοί δημόσιοι χώροι και οι χρήσεις εκείνες που διασφαλίζουν τη στάση κοντά στο υδάτινο στοιχείο και την επαφή με αυτό.

Από τα μέσα του 1950, αλλά κυρίως τις δεκαετίες μετά το 1960, καταγράφηκε δραματική μεταβολή στον Ιλισό και οι παρόχθιες περιοχές υποβαθμίστηκαν. Λόγω της εκτεταμένης υποβάθμισης, στα μέσα της δεκαετίας του 1980, στα πλαίσια εξυγίανσης και εξωραϊσμού του ρέματος δημιουργήθηκαν στις παρόχθιες περιοχές της Καλλιθέας χώροι περιπάτου και αναψυχής, παιδικές χαρές και μικρές αθλητικές εγκαταστάσεις και έγιναν δενδροφυτεύσεις στις όχθες.

Ακολούθησαν δύο μεγάλα έργα κάλυψης της κοίτης, συνολικού μήκους περίπου 1.400 μ. (1988–89, 1995-1999). Αυτές οι παρεμβάσεις επέτρεψαν τη δημιουργία δημόσιων υποδομών, όπως χώροι πρασίνου, ζώνες αναψυχής και αθλητικές εγκαταστάσεις. Αν και πάνω στην καλυμμένη κοίτη, για πρώτη φορά δημιουργήθηκαν μεγάλοι δημόσιοι χώροι σε επαφή με το ρέμα, μεταμορφώνοντας μια περιοχή που άλλοτε ήταν παραμελημένη σε αναγνωρίσιμο αστικό τοπόσημο.

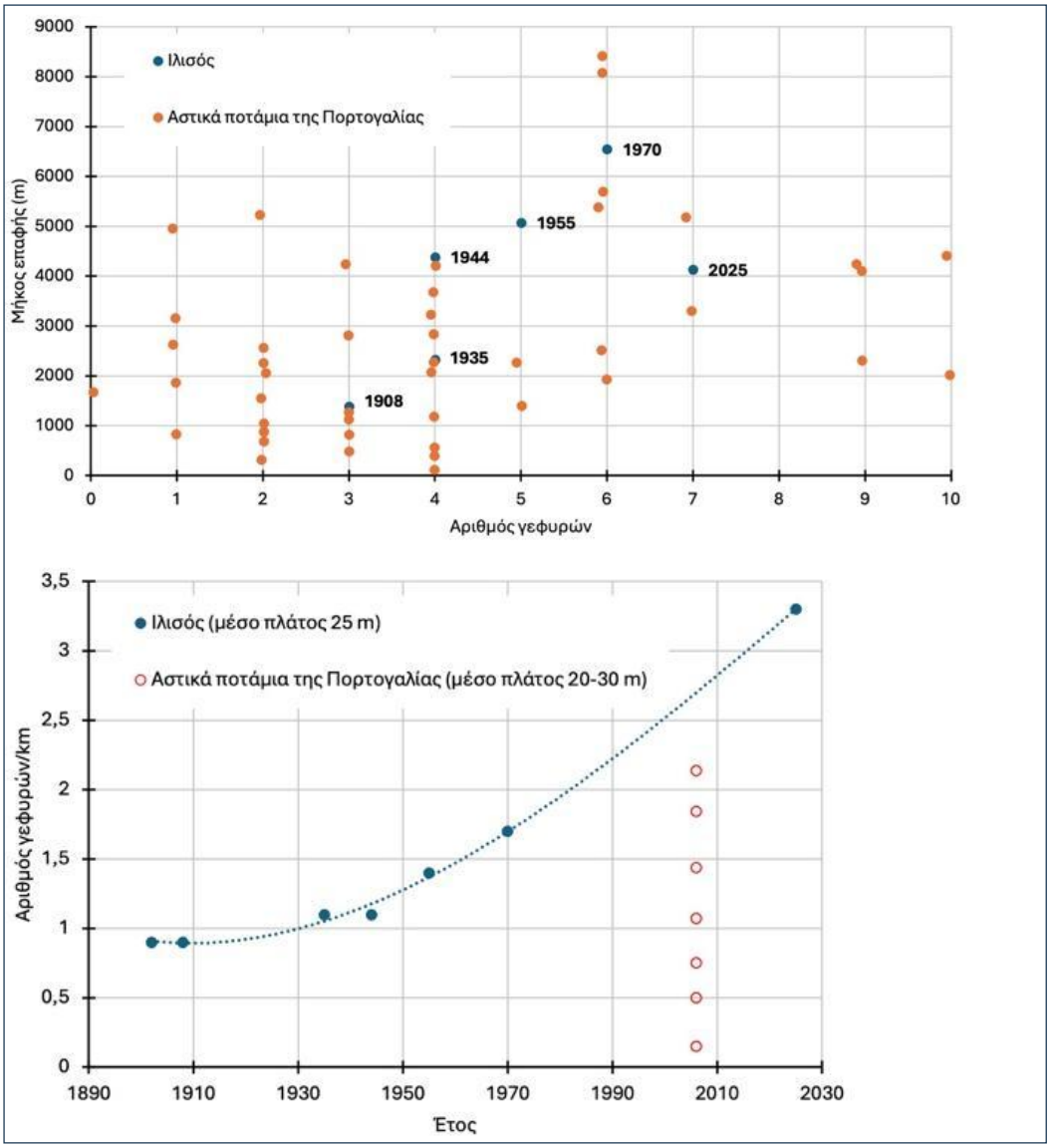
3.3 Διαβάσεις

Η εξασφάλιση της επικοινωνίας ανάμεσα στις δύο όχθες του ρέματος εξαρτάται από τον αριθμό των γεφυρών κατά μήκος της διαδρομής του, καθώς και από την συχνότητά τους. Οι γέφυρες επηρεάζουν σημαντικά τον βαθμό ενοποίησης πόλης-ρέματος (Silva κ.ά., 2006). Η αποτελεσματική πλευρική συνδεσιμότητα μέσω γεφυρών αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ενσωμάτωση των δύο πλευρών του ποταμού (Kondolf και Pinto, 2017). Αντίθετα, η απουσία γεφυρών διαταράσσει τη συνέχεια των αστικών περιοχών, οδηγώντας σε κατακερματισμένα τοπία και απομόνωση των δύο οχθών (Khirfan κ.ά., 2021). Ο αριθμός των διαβάσεων σχετίζεται με το μέσο πλάτος των ρεμάτων και το μήκος επαφής τους με την πόλη (Silva κ.ά., 2006).

Η νέα κοίτη του Ιλισού κατασκευάστηκε με τρεις γέφυρες: δύο κοντά στο σημείο της εκτροπής και μία στην εκβολή. Στις επόμενες δεκαετίες, η κατασκευή των διαβάσεων ακολούθησε τη σταδιακή ανάπτυξη της πόλης. Οι γέφυρες αρχικά εντοπίζονται σε εκείνα τα τμήματα της πόλης που αναπτύσσονται πρώτα. Από το 1950 και μετά, η ανάπτυξη των δύο περιοχών εκατέρωθεν της κοίτης οδήγησε στην κατασκευή περισσότερων και συχνότερων διαβάσεων. Σήμερα, που το ρέμα έχει καλυφθεί σε μήκος 1.400 μ., οι δύο περιοχές συνδέονται σε επτά σημεία με πεζογέφυρες και δρόμους.

Διαχρονικά, όσο αυξάνεται το μήκος επαφής της πόλης με την κοίτη του Ιλισού τόσο αυξάνεται ο αριθμός των διαβάσεων (Σχήμα 4α). Μια μικρή στασιμότητα παρατηρείται την περίοδο 1935-1944, που παρότι το μήκος επαφής σχεδόν διπλασιάστηκε, ο αριθμός των γεφυρών παρέμεινε ο ίδιος (4). Μετά την κάλυψη του ρέματος, όταν το μήκος της ανοικτής κοίτης, άρα και το μήκος επαφής, μειώθηκε, παρατηρείται ο μεγαλύτερος αριθμός διαβάσεων (7) και η μέγιστη τιμή διαβάσεων/χλμ. (3,3) (Σχήμα 4α, β).

Σχήμα 4. Ο αριθμός των γεφυρών του Ιλισού α) σε συνάρτηση με το μήκος επαφής πόλης-ρέματος και β) ανά χλμ. Σύγκριση με τα αποτελέσματα της μελέτης Silva (Silva κ.ά., 2006)



Πηγή: Ίδια επεξεργασία

3.4 Κοινωνικο-χωρικές συνδέσεις

Η κοινωνικο-χωρική συνδεσιμότητα μπορεί να λειτουργήσει ως σύστημα ανάλυσης της σχέσης πόλης-ρέματος (Kondolf και Pinto, 2017). Η μελέτη εξετάζει την ύπαρξη (ή μη) και την έκταση των κοινωνικο-χωρικών συνδέσεων μεταξύ της τεχνητής κοίτης του ρέματος και της πόλης διαχρονικά. Οι κοινωνικο-χωρικές συνδέσεις διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: τις κατά μήκος, τις πλευρικές και τις κάθετες (Kondolf και Pinto, 2017).

3.4.1 Κατά μήκος συνδέσεις

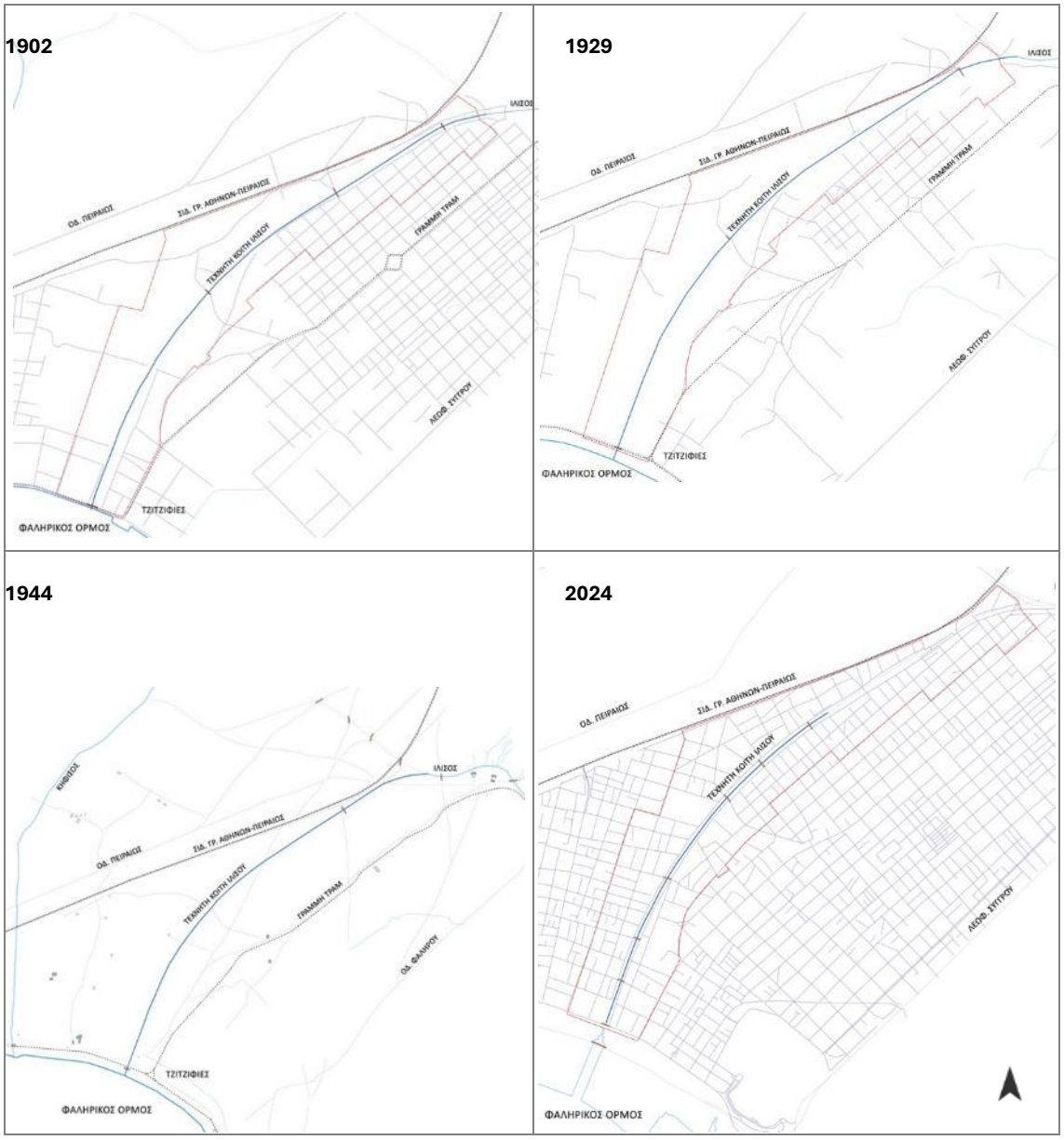
Οι διαμήκεις συνδέσεις αναφέρονται στις διαδρομές που αναπτύσσονται κατά μήκος των ρεμάτων (Kondolf and Pinto, 2017). Συνήθως συνδέουν περιοχές και χώρους της πόλης κατά μήκος της υδάτινης διαδρομής, ενώ άλλες φορές λειτουργούν ως όρια. Η απουσία διαμήκων συνδέσεων περιορίζει τη διαπερατότητα της πόλης μέσω των υδάτινων διαδρόμων (Khirfan κ.ά., 2021).

Οι διαμήκεις δρόμοι διανοίχθηκαν σταδιακά, ακολουθώντας την ανάπτυξη των παρόχθιων περιοχών (Σχήμα 5). Η σταδιακή διάνοιξη των κατά μήκος δρόμων μέχρι περίπου το 1970 δεν επιτρέπει να

μιλάμε μέχρι τότε για μία συνεχή διαδρομή κατά μήκος του ρέματος. Είναι δρόμοι με τοπικό χαρακτήρα που εξυπηρετούν το αντίστοιχο τμήμα της πόλης και τη μετακίνηση σε αυτό.

Στις διαμήκεις διαδρομές πρέπει να προστεθεί και η λειτουργία της κοίτης ως υδάτινου δρόμου μέχρι τα μέσα του 1940. Σε απόσταση περίπου 700 μ. από την παραλία, η κοίτη βάθαινε και το νερό της θάλασσας εισχωρούσε σε αυτή. Το ρέμα σε αυτό το τμήμα του ήταν πλωτό. Με αφορμή αυτό το κανάλι, διατυπώθηκε τη δεκαετία του 1920 η ιδέα του πλωτού Ιλισού. Τα πλοία θα κατέπλεαν από το Φαληρικό όρμο μέχρι την Αθήνα. Παρότι δεν εφαρμόστηκε ποτέ, η ιδέα, εκτός από το πρωτοποριακό της πνεύμα, αποτυπώνει την αντίληψη που κυριαρχούσε εκείνη την περίοδο για το ρέμα και το ρόλο που μπορεί να έχει στην πόλη.

Σχήμα 5. Χάρτες της περιοχής που αποτυπώνουν τη σταδιακή ανάπτυξη του δικτύου των δρόμων της Καλλιθέας (δεξιά όχθη) και του Μοσχάτου (αριστερή όχθη)



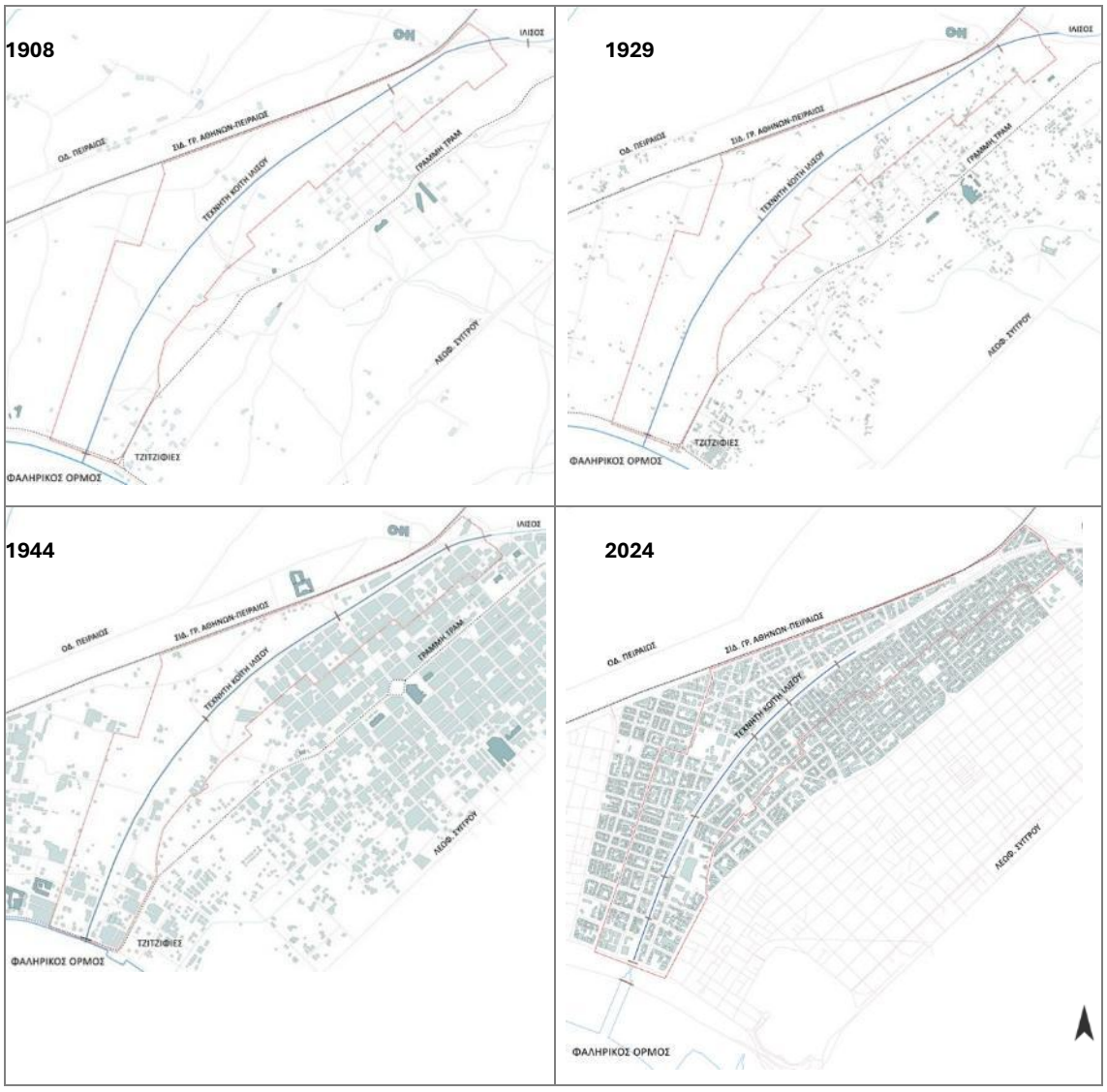
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Όταν ολοκληρώθηκε η οικοδόμηση των παρόχθιων περιοχών, ο Ιλισός είχε αρχίσει ήδη να υποβαθμίζεται. Οι παρόχθιοι δρόμοι, που τώρα εκτείνονταν σε όλο το μήκος της κοίτης, συνέδεαν τις

παρυφές της Αθήνας με την παραλία και καθιστούσαν διαπερατό τον αστικό ιστό (Σχήμα 5). Ταυτόχρονα όμως, για όσο διάστημα ο Ιλισός παραμένει υποβαθμισμένος, αποτελούν την άκρη της πόλης πριν το ρέμα, το όριο πριν το εγκαταλελειμμένο ρέμα.

Τις τελευταίες δεκαετίες, οι διαδρομές που έχουν διαμορφωθεί κατά μήκος του ρέματος έχουν αναβαθμίσει τη σχέση του όχι μόνο με τις γύρω περιοχές, αλλά και με την πόλη γενικότερα. Σε ένα μεγάλο τμήμα της κοίτης μπορεί κανείς να περπατήσει κατά μήκος των δενδροφυτεμένων οχθών, ενώ στην πλευρά του Μοσχάτου τμήματα του διαμήκους δρόμου είναι ήπιας κυκλοφορίας. Ο ποδηλατόδρομος που ακολουθεί την κοίτη σχεδόν σε όλο το μήκος της, αποτελεί τμήμα της ποδηλατικής διαδρομής που ξεκινά από το κέντρο της Αθήνας και καταλήγει στη θάλασσα, συνδέοντας την πόλη με το παραλιακό μέτωπο και προσδίδοντας στο ρέμα υπερτοπικό χαρακτήρα.

Σχήμα 6. Χάρτες της περιοχής που αποτυπώνουν τη σταδιακή ανάπτυξη της Καλλιθέας (δεξιά όχθη) και του Μοσχάτου (αριστερή όχθη)



Πηγή: Ίδια επεξεργασία

3.4.2 Πλευρικές συνδέσεις

Η πλευρική συνδεσιμότητα αναφέρεται στις κατά πλάτος συνδέσεις του ρέματος με τις παρόχθιες περιοχές. Είναι αυτή που εξασφαλίζει την πρόσβαση, φυσική ή οπτική, στο ρέμα (Kondolf και Pinto, 2017). Η πλευρική συνδεσιμότητα διασφαλίζεται με ένα προσανατολισμένο προς το ρέμα δίκτυο

δρόμων και ειδικά εκείνων που απευθύνονται σε πεζούς και ποδηλάτες (Kondolf and Pinto, 2017). Η απουσία της πλευρικής συνδεσιμότητας απομακρύνει την πόλη από το υδάτινο στοιχείο, το απομονώνει.

Μέχρι το 1950, η παρόχθια ζώνη του Μοσχάτου παρέμενε κατά κύριο λόγο άκτιστη, αγροτική παρότι είχε ενταχθεί στο σχέδιο πόλης (Σχήμα 6). Οι προσβάσεις στην κοίτη ήταν ελάχιστες. Αντίθετα, η Καλλιθέα αναπτύχθηκε ραγδαία, ειδικά μετά τη δεκαετία του 1920. Εδώ, η πρόσβαση στο ρέμα γινόταν από ένα πυκνό, προσανατολισμένο προς το ρέμα δίκτυο δρόμων και έναν παράλληλο δρόμο στην κοίτη που τους συνέδεε. Παρόλα αυτά, οι παρόχθιες περιοχές από τα μισά της κοίτης μέχρι την παραλία παρέμειναν για καιρό με ελάχιστες προσβάσεις στο ρέμα (Σχήμα 5, 6).

Από τα μέσα του 1970, στην πλευρά του Μοσχάτου ένα συνεχές δίκτυο κάθετων δρόμων καταλήγει στο ρέμα. Αντίθετα, στην Καλλιθέα, η ασυνέχεια που δημιουργήθηκε από την αυθαίρετα ανεπτυγμένη περιοχή, επηρεάζει και την προσβασιμότητα στο ρέμα, η οποία γίνεται από αραιές και άτακτες χαράξεις σε αυτή τη ζώνη.

Σήμερα, το δίκτυο των προσανατολισμένων προς το ρέμα δρόμων εξυπηρετεί κυρίως τη μετακίνηση στην πόλη με όχημα. Εξαιρέσεις εντοπίζονται στην περιοχή του Μοσχάτου, όπου ορισμένοι κάθετοι δρόμοι έχουν μετατραπεί σε πεζόδρομους, ενώ ένας απευθύνεται και σε ποδηλάτες συνδέοντας τη διαδρομή του Ιλισού με την ποδηλατική διαδρομή κατά μήκος της σιδ. γραμμής.

3.4.3 Κάθετες συνδέσεις

Η κάθετη συνδεσιμότητα αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο η πόλη αλληλεπιδρά με τις όχθες και τις πλαγιές του ρέματος. Περιλαμβάνει τη διαμόρφωση και τη χρήση των οχθών και των πρανών, ώστε να υποστηρίζεται η ανθρώπινη δραστηριότητα (Kondolf and Pinto, 2017). Η απουσία τέτοιων σημείων επαφής με το υδάτινο στοιχείο συμβάλλει στην απομάκρυνση της πόλης από το ρέμα (Silva, 2006).

Η εποχιακή ροή του νερού, τα έντονα πλημμυρικά φαινόμενα, η άσχημη εικόνα της τάφρου και η υποβάθμιση και εγκατάλειψη του ρέματος, κατέστησαν ορισμένες δραστηριότητες στις όχθες του αδύνατες ή λιγότερο ελκυστικές και απώθησαν διαχρονικά τους κατοίκους από την ανάπτυξη δραστηριοτήτων στις όχθες και τα πρανή της. Παρόλα αυτά, για μία μικρή χρονική περίοδο, οι όχθες και τα πρανή της κοίτης λειτούργησαν ως σημείο επαφής των κατοίκων με το υδάτινο στοιχείο.

Το χρονικό διάστημα κατά το οποίο το ρέμα ήταν πλωτό, στις όχθες του σχηματιζόταν ένα μικρό λιμάνι. Εκεί, οι ντόπιοι ψάρευαν και τα παιδιά έπαιζαν με τα νερά, ενώ τα πρανή της κοίτης ήταν κατάλληλα διαμορφωμένα για τη ρυμούλκηση και τη συντήρηση μικρών λέμβων (Ντάντης, 2002· Παγώνης, 2000). Αργότερα, οι όχθες αποτέλεσαν τόπο ημερήσιων εκδρομών για τα σχολεία της περιοχής.

Τις τελευταίες δεκαετίες, ο εξωραϊσμός των οχθών και οι διαδρομές που έχουν διαμορφωθεί κατά μήκος της κοίτης, αποκαθιστούν κατά κάποιο τρόπο, έστω στο υψομετρικό επίπεδο των οχθών, την κάθετη σύνδεση της πόλης με το ρέμα.

4. Συμπεράσματα

Μέσα από το παράδειγμα της τεχνητής κοίτης του Ιλισού στην Αθήνα, η μελέτη διερευνά τη διαχρονική συμβολή των αστικών ρεμάτων στη διαμόρφωση της πόλης και ειδικότερα ,την περίπτωση του αστικού ρέματος ως ορίου στην πόλη. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιεί το βαθμό ενσωμάτωσης πόλης-ρέματος ως εργαλείο εκτίμησης της αλληλεπίδρασης μεταξύ τους, και επιχειρεί να τον συνδέσει με το ρόλο και τα χαρακτηριστικά που αποκτά το ρέμα στην παρόδο του χρόνου μέσα στην πόλη. Στη

μελέτη αυτή, η ενσωμάτωση εκτιμήθηκε βάσει της μορφολογίας του αστικού ιστού, του μετώπου πόλης-ρέματος, της συνδεσιμότητας μεταξύ των οχθών και της κοινωνικο-χωρικής συνδεσιμότητας.

Μέσα από την ανάλυση διαφορετικών ιστορικών στρωμάτων της περιοχής, η μελέτη κατέδειξε ότι η μη εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου και συνεκτικού σχεδίου για τις παρόχθιες περιοχές εκατέρωθεν της τεχνητής κοίτης, η ασύμμετρη και ασυνεχής ανάπτυξη της πόλης κατά μήκος του ρέματος, η απουσία ανοικτών δημόσιων χώρων σε επαφή με το ρέμα και οι μέχρι πρόσφατα πολύ περιορισμένες κοινωνικο-χωρικές συνδέσεις, επηρέασαν καθοριστικά το βαθμό ενσωμάτωσης. Η ενσωμάτωση μεταξύ της πόλης και του ρέματος υπήρξε διαχρονικά περιορισμένη, μη συμμετρική και ασυνεχής, ενισχύοντας το διαχωριστικό χαρακτήρα του και συμβάλλοντας στη διαμόρφωσή του ως ισχυρού ορίου.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Γκίνης, Ά., Γαζής, Ν., και Αργυρόπουλος, Ιω. (1900) «Γενική μελέτη περί των πλημμυρών του λεκανοπεδίου Αθηνών». *Αρχιμήδης*, 5: 85–88.

Γκίνης, Ά. (1900) «Έκθεσις περί των αντιπλημμυρικών έργων του Φαληρικού Λεκανοπεδίου και του Πειραιώς». *Αρχιμήδης*, 6, σ. 89–96.

Μάρκου, Μ. (2000) Μορφές και διαδικασίες οικειοποίησης του χώρου στο δυτικό τμήμα του λεκανοπεδίου Αττικής: η περίπτωση του δήμου Μοσχάτου. Διδακτορική Διατριβή. Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, ΕΜΠ.

Μάτσας, Α. Κ. (1899) «Αι Πλημμύραι της Αττικής. Ποια τα αίτια». *Αρχιμήδης*, 12, σ. 199–209.

Ντάντης, Σ. (2002) *Ιστορικά του Μοσχάτου*. 2η έκδ. Αθήνα: Δήμος Μοσχάτου.

Παγώνης, Απ. (2000) «Ο πλωτός Ιλισός». *Ναυτική Ελλάς*, 803, σ. 62.

Τούντα, Φ., Καραγιώργος, Β. (1987) «Πολεοδομικές παρεμβάσεις για την ανάπλαση και αναβάθμιση των συνοικιών Καλλιθέας». *Τεχνικά Χρονικά*, (Οκτ.-Νοέμ.-Δεκ. 1987), σ. 5–7.

Τουρνικιώτης, Π. (1989). Το σχέδιο της συνοικίας Παγκράτι: ανάλυση του ιστού της πόλης». Στο Μπουρζέλ, Γ. (επιμ.) *Η νεοελληνική πόλη*. Αθήνα: Εξάντας, σ. 55–64.

Χατζηκωνσταντίνου, Ε. (2014) Αστικός εκσυγχρονισμός, οδικό δίκτυο και πόλη. Το παράδειγμα της λεωφόρου Συγγρού στο πέρασμα από τον 19ο στον 20ο αιώνα. Διδακτορική Διατριβή. Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, ΕΜΠ.

Ξενόγλωσσες

Abshirini, E., και Koch, D. (2016) «Rivers as integration devices in cities». *City, Territory and Architecture*, (3), σ. 1–21. https://doi.org/10.1186/s40410-016-0030-4.

Khirfan, L., Mohtat, N., και Daub, B. (2021) «Reading an urban palimpsest: How the gradual loss of an urban stream impacts urban form's connections and ecosystem functions». *Frontiers in Water*, 3, 754679. https://doi.org/10.3389/frwa.2021.754679.

Kondolf, G. M., και Pinto, P. J. (2017) «The social connectivity of urban rivers. *Geomorphology*, 277, σ. 182–196. https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2016.09.028.

Kropf, K. (1996) «Urban tissue and the character of towns». *Urban Design International*, 1(3), σ. 247–263.

Mello, S., Holanda, F. (2009) «There is a city on the riverside». Στο: *KTH, 7th International Space Syntax Symposium*. Stockholm, Sweden 8-11 June 2009. Stockholm: KTH.

Mosler, S. (2021) «The transformative role of rivers in the evolution of urban landscapes: a case study from urban rivers of Chelmsford in Essex». *Journal of Urban Design*, (26), σ. 95–116. https://doi.org/10.1080/13574809.2020.1835466

Silva, J. B., Serdoura, F., και Pinto, P. (2006) «Urban rivers as factors of urban (dis)integration». Στο: *42nd International Society of City and Regional Planners Congress*. Istanbul, Turkey 14-18 September 2006.

Νέοι Επιστήμονες

Ειδικό Πολεοδομικό Σχέδιο: Ανιχνεύοντας το παρόν και το μέλλον

Γεώργιος Μπαρμπέρης
Μηχ. Χωροταξίας, Πολεοδομίας & Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας,
email: gbarmperis@uth.gr

Περίληψη

Το Ειδικό Πολεοδομικό Σχέδιο αποτελεί μια διακριτή κατηγορία σχεδίου πρώτου επιπέδου πολεοδομικού σχεδιασμού και σηματοδοτεί μια κατάδηλη αλλαγή παραδείγματος στο καθιερωμένο πρότυπο πολεοδομικής πρακτικής στην Ελλάδα. Το βασικό αντικείμενο του εργαλείου έγκειται στη χωροθέτηση παραγωγικών ή επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και κοινωφελών λειτουργιών στρατηγικής σημασίας, στη διαμόρφωση κοινόχρηστων χώρων υπερτοπικού χαρακτήρα καθώς και στον πολεοδομικό σχεδιασμό διευρυμένων χωρικών ενοτήτων, ήτοι διοικητικών ή περιφερειακών. Εν ολίγοις, το ΕΠΣ, ως sui generis πολεοδομικό εργαλείο, είναι σε θέση να καλύψει ειδικές ανάγκες του χωρικού σχεδιασμού, υπηρετώντας πολλαπλούς στόχους πολεοδομικού, αναπτυξιακού, περιβαλλοντικού και αποκαταστατικού χαρακτήρα. Σήμερα, ένας μεγάλος αριθμός τέτοιων σχεδίων έχει εγκριθεί ή βρίσκεται ακόμη υπό εκπόνηση, τόσο από δημόσιους φορείς όσο και από ιδιώτες επενδυτές, με διακριτό στόχο πολεοδομικής προσέγγισης του χώρου κάθε φορά.

Αντικείμενο του παρόντος άρθρου δεν συνιστά η διεισδυτική ανάλυση του Ειδικού Πολεοδομικού Σχεδίου, δεδομένου ότι υφίσταται ήδη εκτενής αρθρογραφία επί τούτου. Αντιθέτως, η έμφαση δίδεται στον προσδιορισμό των αναφυόμενων ζητημάτων, ποικίλης φύσεως, τα οποία προκύπτουν από τις έως σήμερα εξελίξεις του εργαλείου, σε συνδυασμό με την επισκόπηση της βιβλιογραφίας. Στο πλαίσιο αυτό, αφού παρουσιάζεται εν συντομία ο θεσμικός χαρακτήρας του εργαλείου, ακολούθως, προσδιορίζονται τα βασικά ζητήματα που αναδύονται στην παρούσα συγκυρία, τα οποία διαρθρώνονται γύρω από δύο κύριες δομικές συνιστώσες: Το πρώτο μέρος, το οποίο αποσκοπεί στην αποτίμηση των υφιστάμενων κυρίαρχων τάσεων, σύμφωνα με τα δεδομένα τόσο των εγκριτικών σχεδίων, όσο και εκείνων που έχουν λάβει προέγκριση. Το δεύτερο μέρος, το οποίο καταγράφει αναλυτικώς τις νεωτεριστικές διατάξεις που έχουν διαμορφωθεί μέχρι σήμερα, μέσα από ένα ευρύ φάσμα νομοθετικών πρωτοβουλιών, ύστερα της θεσμικής ωρίμανσης μέσω του ν.4759/2020. Στο πλαίσιο των παραπάνω, για την ανάδειξη των κύριων σημείων, εκτίθενται και ορισμένα χαρακτηριστικά παραδείγματα ειδικών σχεδίων. Τέλος, εξάγονται βασικές διαπιστώσεις μέσω της προσέγγισης τόσο των σύγχρονων όσο και των δυνητικών δικλείδων ασφαλείας, που είναι σε θέση να αποτρέψουν σημαντικά την ενδεχόμενη φαλκίδευση της ακεραιότητας των συναφών συστημάτων (πολεοδόμησης, περιβάλλοντος κ.λπ.), καθώς και να εξασφαλίσουν τη βιωσιμότητα της εφαρμογής του εγχειρήματος.

Λέξεις-κλειδιά: Σύστημα χωρικού σχεδιασμού, πολεοδομικός σχεδιασμός, Ειδικό Πολεοδομικό Σχέδιο, πολεοδομικό εργαλείο.

1. Εισαγωγή: σύντομη περιγραφή του χαρακτήρα του ΕΠΣ

Το Ειδικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΕΠΣ) ενσωματώθηκε στο εγχώριο σύστημα χωρικού σχεδιασμού, αρχικώς με τον ν.4269/2014, ως εργαλείο άσκησης πολεοδομικού σχεδιασμού πρώτου επιπέδου, διατηρώντας την ίδια φυσιογνωμία και στους ακόλουθους μεταρρυθμιστικούς νόμους, τον ν.4447/2016 και τον ν.4759/2020 αντίστοιχα. Ενώ ανήκει στο ίδιο ιεραρχικά επίπεδο με το Τοπικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΤΠΣ), χαρακτηρίζεται από μία μεγαλύτερη θεσμική ισχύ, καθώς δύναται να τροποποιεί και να δεσμεύει ως προς τις ρυθμίσεις του το προηγούμενο (Τασοπούλου, 2022: 41). Τα ΤΠΣ απευθύνονται στον γενικό πληθυσμό της χώρας ενώ τα ΕΠΣ περιλαμβάνουν ποικίλους αποδέκτες, εξυπηρετώντας την ανάγκη άμεσης χωρικής επέμβασης με ενισχυμένα εχέγγυα νομιμότητας, στηριζόμενα σε λειτουργικά κριτήρια και με εξειδικευμένο περιεχόμενο (Σταματίου, 2019). Ως εκ τούτου,

το ΕΠΣ, συνιστά τόσο έννοια είδους, ως αυτόνομη κατηγορία σχεδίου χρήσεων γης και πολεοδομικό εργαλείο, όσο και έννοια γένους, δεδομένου ότι αποτελεί μια γενική κατηγορία, στην οποία υπάγονται και άλλα ειδικότερα εργαλεία εξειδικευμένου σχεδιασμού (Γανταδάκη, 2024: 41). Αυτοί οι ειδικοί τύποι σχεδιασμού (Περιοχές Οργανωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης (ΠΟΤΑ), Ειδικά Σχέδια Χωρικής Ανάπτυξης Δημοσίων Ακινήτων (ΕΣΧΑΔΑ), Τοπικά Ρυμοτομικά Σχέδια (ΤΡΣ) κ.λπ.) είχαν εισαχθεί και σε προγενέστερες νομοθεσίες (Χαϊνταρλής κ.ά., 2022), οι οποίοι διαφέρουν σημαντικά από τον καθολικό σχεδιασμό, τόσο από πλευρά στόχευσης, όσο και από πλευρά γεωγραφικού πεδίου εφαρμογής (Γιαννακούρου, 2022: 139). Αυτά τα εργαλεία θεσπίζουν ειδικά και απλουστευμένα καθεστώτα σχεδιασμού για συγκεκριμένες κατηγορίες έργων (Giannakourou και Stamatiou, 2024). Σε κάθε περίπτωση, τα ΕΠΣ καλύπτουν το θεσμικό χάσμα μεταξύ του ρυθμιστικού σχεδιασμού και του αναπτυξιακού προγραμματισμού (Karadimitriou και Pagonis, 2024), με την εδραίωσή τους να οφείλεται στην αδυναμία υλοποίησης του επιτελικού αλλά και αναπτυξιακού προγραμματικού χαρακτήρα της τακτικής πολεοδόμησης (Μέλισσας, 2023).

2. Διερευνώντας τα καίρια ζητήματα των ΕΠΣ: Μια πλουραλιστική προσέγγιση

2.1 Υπάρχουσες τάσεις και δεσπόζοντα γνωρίσματα

Στο πλαίσιο ανίχνευσης των υπαρχόντων ΕΠΣ[1], τόσο για τα εγκεκριμένα όσο και για εκείνα που έχουν λάβει προέγκριση, επιδιώχθηκε η συλλογή όλων των απαραίτητων στοιχείων, με χρονική αφετηρία την έναρξη εφαρμογής του εργαλείου, μέχρι τον Απρίλιο του 2025. Τα στοιχεία που εξετάστηκαν για τα εν λόγω ΕΠΣ, αφορούν: α) τον αριθμό, β) τον τύπο, γ) τη χωρική εμβέλεια, και δ) τους κρίσιμους χρόνους. Αρχικώς, μέχρι σήμερα, τα συνολικά ΕΠΣ που έχουν εγκριθεί με την έκδοση Προεδρικού Διατάγματος (ΠΔ), αντιστοιχούν σε δεκαεπτά (17). Από αυτά, τα δεκαέξι (16) αντιστοιχούν σε ΕΠΣ με εστιασμένο χαρακτήρα, στη χωρική κλίμακα ενός ιδιωτικού ακινήτου, ενώ το ένα (1) αντιστοιχεί σε ΕΠΣ ευρείας ζώνης επέμβασης (ΕΠΣ για την πυρόπληκτη περιοχή στη Νέα Μάκρη και τη Ραφήνα). Γενικώς, παρατηρείται ότι η εκκίνηση εκπόνησης των σχεδίων αναλαμβάνεται από ιδιωτικούς φορείς, ενώ ο ρόλος του κεντρικού κράτους εστιάζει στην τελική έγκριση μέσω ΠΔ ή Κοινής Υπουργικής Απόφασης (ΚΥΑ) (Giannakourou και Stamatiou, 2024), γεγονός που συνδέεται άρρηκτα με την αναποτελεσματικότητα του κράτους να μεταρρυθμίσει τις διοικητική του κουλτούρα (Gemenetzi, 2024). Ως εκ τούτου, αυτή η αυξημένη δεσμευτική ισχύς των σχεδίων ενδέχεται να προκαλέσει ζητήματα ακαμψίας στην τροποποίηση ή την προσαρμογή του σχεδιασμού στις νέες συνθήκες (Tasopoulou, 2024). Πάντως, η έγκριση έχει δεσμευτικό χαρακτήρα τόσο για τη Διοίκηση όσο και για τους διοικούμενους, καθιστώντας αμετάκλητες τις αποφάσεις που λαμβάνονται (Χορομίδης, 1994: 355). Εξαίρεση, αποτελεί το ΕΠΣ στην περιοχή της ΠΥΡΚΑΛ του Δήμου Δάφνης-Υμηττού, το οποίο εγκρίθηκε μέσω νόμου (άρθ. 92, ν.4864/2021). Βάσει αυτού, παρατηρείται μια μη ενδεδειγμένη διαδικασία έγκρισης και εκπόνησης πολεοδομικού σχεδίου[2], παρακάμπτοντας και μια σωρεία άλλων τυπικών διαδικασιών. Εκτός αυτού, η έγκριση ενός προγράμματος ή σχεδίου με νόμο σημαίνει αναπόφευκτη μετατροπή σε τυπικό νόμο και ενδεχόμενη νομοθετική κατάργησή του μεταγενέστερα, γεγονός που αντιτίθενται στον παραγωγικό του χαρακτήρα (Ρόζος, 1994: 101).

Η πλειοψηφία των εγκεκριμένων ΕΠΣ αφορά μεμονωμένες ιδιοκτησίες και επικεντρώνεται κυρίως σε εμπορικές και βιομηχανικές αναπτύξεις, με κυρίαρχη χρήση γης το πολεοδομικό κέντρο (7), ύστερα τις παραγωγικές δραστηριότητες χαμηλής και μέσης όχλησης (3), και έπειτα άλλες χρήσεις

[1] Στην παρούσα εξέταση, το ΕΠΣ λαμβάνεται υπόψη ως διακριτή κατηγορία σχεδίου, χωρίς να περιλαμβάνει τους υπόλοιπους ειδικούς σχεδιασμούς (ΠΟΤΑ, ΕΣΧΑΔΑ κ.λπ.) που εντάσσονται στην ευρύτερη κατηγορία (παρ. 7, άρθ. 11, ν.4759/2020).

[2] Ανάλογη περίπτωση αποτελεί η αξιοποίηση του πρώην αεροδρομίου του «Ελληνικού», όπου πραγματοποιήθηκε η λύση της ρύθμισης με τυπικό νόμο (ν.4062/2012), με την ειδοποιό διαφορά ότι, μέχρι εκείνη τη χρονική στιγμή, δεν υπήρχε άλλος εξατομικευμένος σχεδιασμός. Ύστερα, το υπόλοιπο θεσμικό πλαίσιο παρέμβασης του ακινήτου, εκδόθηκε με ΠΔ και ΚΥΑ.

(7). Όσον αφορά τα ΕΠΣ που έχουν λάβει προέγκριση (62), η κάθε πρόταση του βασικού χωρικού προορισμού των εξεταζόμενων σχεδίων, περιλαμβάνει πρωτίστως χρήσεις που αφορούν τον τουρισμό-αναψυχή (19), δευτερευόντως χρήσεις που αφορούν τη βιομηχανία-χονδρεμπόριο (17), ενώ τα υπόλοιπα (26) άλλες χρήσεις. Συνεπώς, υλοποιείται η πρωταρχική σύλληψη του ειδικού σχεδιασμού για αναπτυξιακή στόχευση με λειτουργικά κριτήρια (Μέλισσας, 2023: 3). Βέβαια, η κρισιμότερη παράμετρος για την αρμονική ένταξη των ΕΠΣ στην εργαλειοθήκη του χωρικού σχεδιασμού αποτελεί η ορθή εφαρμογή των ρυθμίσεων που οριοθετούν τη σχέση των ΕΠΣ προς τα χωροταξικά πλαίσια (Χαϊνταρλής κ.ά., 2022), δεδομένο ότι το ΕΠΣ οφείλει να εναρμονίζεται, να λαμβάνει υπόψη και να συνεκτιμά τυχόν ήδη ισχύοντα εθνικά και περιφερειακά χωροταξικά σχέδια (Μέλισσας, 2022: 83). Όμως, σημαντικά χωροταξικά σχέδια, όπως το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τη Βιομηχανία αλλά και πολλά Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια, θεωρούνται ανεπί καιρα, δεδομένου ότι έχει παρέλθει η πενταετία από την έγκρισή τους, με την καθυστέρηση της εκ νέου θεσμοθέτησή τους να δυσχεραίνει τον συγκερασμό των προβλέψεων των σχεδίων με τις τρέχουσες συνθήκες. Επί τη βάσει αυτού, η καθυστέρηση στην αναθεώρηση των χωροταξικών πλαισίων διαφαίνεται και από την αλλαγή κατεύθυνσης της γενικής χωροταξικής νομοθεσίας ύστερα της οικονομικής κρίσης, με την ανάγκη ενσωμάτωσης των παραμέτρων που σηματοδοτούν οι εξελίξεις να είναι εμφανής (Χαϊνταρλής, 2017: 80). Τούτη η βραδύτητα, σε συνδυασμό με την έλλειψη καθιέρωσης αποκλειστικών προθεσμιών από την ισχύουσα νομοθεσία για την εναρμόνιση μεταξύ των επιπέδων σχεδιασμού, διαιωνίζει τον κίνδυνο ανατροπής των κατευθύνσεων των στρατηγικών σχεδίων από τους διαφορετικούς ή και αντιφατικούς κανονισμούς των σχεδίων κατώτερου επιπέδου (Gourgiotis και Tsilimigkas, 2024). Επίσης, ενδέχεται και να γίνεται δεκτή απόκλιση από συγκεκριμένη κατεύθυνση ενός υπό εκπόνηση υπερκείμενου σχεδιασμού που εκφράζει προσδοκίες που αξιολογούνται μη ρεαλιστικές (Μέλισσας, 2022: 87). Γενικότερα, επικρατεί χάσμα μεταξύ των επίσημα εγκεκριμένων χωροταξικών σχεδίων και της πραγματικότητας, ιδίως σε τοπικό επίπεδο (Vassi κ.ά., 2022), με την ερμηνεία των υπερκείμενων ρυθμίσεων να συνιστά άσκηση απροσδιοριστίας και αυτοσχεδιασμού για τους πολεοδόμους, όπου οι δυσκολίες επιτείνονται λόγω της αναγκαίας ερμηνείας επιπρόσθετων κατευθύνσεων, από αναπτυξιακά προγράμματα και άλλες νομολογιακές αποφάσεις (Βασενχόβεν, 2022: 441). Μολαταύτα, ο τρόπος που θα εφαρμοστούν οι διάφορες μέθοδοι εναρμόνισης των κατευθύνσεων, πρόκειται να αποδειχθεί «γρίφος» για τη Διοίκηση (Γιαννακούρου, 2022: 119), μιας και η ίδια φέρει ευθύνη να εξειδικεύσει τις στρατηγικές κατευθύνσεις, αυξάνοντας την ανάγκη για σαφήνεια, προκειμένου οι πολιτικές σχεδιασμού να τροφοδοτήσουν το τοπικό επίπεδο (Asprogerakas και Melissas, 2023).

Ένα άλλο χαρακτηριστικό των περισσότερων ΕΠΣ που έχουν εγκριθεί (ή προεγκρίσεις), αφορά τη χωροθέτησή τους κυρίως στις μητροπολιτικές περιοχές της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης. Ιδιαίτερα στην πόλη της Θεσσαλονίκης, πάνω από δέκα (10) ΕΠΣ έχουν εγκριθεί ή βρίσκονται υπό μελέτη. Ως προς αυτό, παρατηρείται πλήρης εγκατάλειψη του ολοκληρωμένου μητροπολιτικού σχεδιασμού του πολεοδομικού συγκροτήματος και της ευρύτερης περιοχής (Θωίδου, 2024). Σύμφωνα με την Κλαμπατσέα (2022: 70), δεν υπάρχει καμία θεσμική μέριμνα που να ορίζει πόσα ΕΠΣ μπορούν να συνυπάρχουν σε μια χωρική μονάδα αναφοράς (λ.χ. Δήμο), με την ακραία εφαρμογή αυτής της έλλειψης να οδηγεί μια ολόκληρη εδαφική ενότητα ως άθροισμα τέτοιων επιμέρους ειδικών σχεδίων. Εν προκειμένω, τίθεται και το ζήτημα της ύπαρξης ενός ενδιάμεσου επιπέδου σχεδιασμού, μεταξύ του περιφερειακού και του τοπικού, εκείνο του μητροπολιτικού, ήτοι των Ρυθμιστικών Σχεδίων. Τα συγκεκριμένα σχέδια εκλείπουν για αρκετές μεγάλες μητροπολιτικές συγκεντρώσεις της χώρας, με τη θεσμοθέτησή τους να καθίσταται αναγκαία ώστε να μην παραβιάζεται η αρχή των μειωμένων επιπέδων σχεδιασμού (Καλογιάννης, 2019). Ελλείψει τέτοιων σχεδίων, στις μητροπολιτικές περιοχές θα έχουμε αποσπασματικά πολεοδομικά σχέδια, χωρίς καμία συνάφεια μεταξύ τους, επιδεινώνοντας τον κατακερματισμό του σχεδιασμού (Ηλιοπούλου, 2022: 38). Από την άποψη αυτή, σύμφωνα με την Αυγερινού-Κολώνια (2023: 25), τίθεται υπό αμφισβήτηση και η αναγκαιότητα μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής ανάπτυξης του χώρου και κατά συνέπεια η φιλοσοφία της εδαφικής συνοχής.

Αρκετά εξεταζόμενα ΕΠΣ επεμβαίνουν σε περιοχές που στερούνται πολεοδομικού σχεδιασμού, με την πλειονότητα των σχεδίων να αφορά τις εκτός σχεδίου πόλεως περιοχές, επί γηπέδων προοριζόμενων κυρίως για εγκατάσταση επιχειρηματικών μονάδων. Βέβαια, οι περιοχές εκτός σχεδίου υπόκεινται σε σοβαρούς περιορισμούς ως προς τις χρήσεις γης για περιβαλλοντικούς, χωροταξικούς και πολεοδομικούς λόγους (Μέλισσας, 2010: 102). Γι' αυτό, απαιτείται η μη ανατροπή της πολεοδομικής και χωροταξικής λειτουργίας της ευρύτερης περιοχής (περ. ε, παρ. 1, άρθ. 11, ν.4759/2020), ενώ, σύμφωνα με τη νομολογία του Συμβουλίου της Επικρατείας (ΣτΕ), οποιαδήποτε ανατροπή του πολεοδομικού καθεστώτος της περιοχής, οφείλει να υπαγορεύεται από ειδική και επιστημονικά τεκμηριωμένη αιτιολογία (ΣτΕ ΠΕ 107/2023, 109/2023 κ.λπ.). Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το ΕΠΣ στην περιοχή Κολυμπήθρες της Νάουσας Πάρου, η πολεοδομική έγκριση του οποίου κρίθηκε μη σύννομη, καθώς δεν ήταν επαρκής η αιτιολόγηση της προτεινόμενης απόκλισης από το ισχύον ΓΠΣ της εν λόγω περιοχής, ως προς την θεώρηση τόσο ότι είναι παρωχημένο όσο και ότι δεν προσαρμόζεται πλήρως στους στόχους και τις κατευθύνσεις του περιφερειακού χωροταξικού σχεδιασμού (βλ. ΠΕ ΣτΕ 109/2023). Το συγκεκριμένο Πρακτικό θέτει και το ζήτημα της δυσκολίας της σταθμιστικής διαδικασίας εκ μέρους του ακυρωτικού δικαστή. Όπως τονίζει ο Γαλάνης (2023), η επιλογή ή μη κάθε τεχνικής λύσης της Διοίκησης ως προς τη βέλτιστη χωροθέτηση ενός έργου ή δραστηριότητας πρέπει να αιτιολογείται νομίμως και επαρκώς. Πέραν τούτων, η γενικότερη σημαντική υστέρηση στον τομέα συλλογής και διάθεσης πολεοδομικών δεδομένων και πληροφοριών που επικρατεί σήμερα (Βεράνη, 2022), αναδεικνύει, μεταξύ άλλων, ζητήματα ως προς τη διαφάνεια του πολεοδομικού σχεδιασμού και ως προς τον τρόπο ένταξης και εύρεσης των χωρικών επιπτώσεων του προτεινόμενου ΕΠΣ σε σχέση με την ευρύτερη περιοχή.

Επιπροσθέτως, μια μεγάλη μερίδα ΕΠΣ επικεντρώνεται σε παρεμβάσεις αστικής ανάπλασης, που αφορούν περιοχές με υφιστάμενο πολεοδομικό καθεστώς ή περιοχές που βρίσκονται εντός αστικού ιστού αλλά εκτός εγκεκριμένου σχεδίου πόλεως. Σε πολλά από αυτά, συντάσσεται και το οικείο Ρυμοτομικό Σχέδιο Εφαρμογής (ΡΣΕ). Όμως, τα περισσότερα ασχολούνται με τον δημόσιο χώρο με πρόχειρο και επιχειρηματικό τρόπο (Θωίδου, 2024). Ιδιαίτερη περίπτωση συνιστά το ΕΠΣ στην περιοχή του Εκθεσιακού Κέντρου Θεσσαλονίκης (ΦΕΚ 406/Δ/09.07.2021), με την ειδική πολεοδομική ρύθμιση της έκτασης της ΔΕΘ να δημιουργεί προβληματισμό. Μολονότι στα προηγούμενα εγκεκριμένα ρυμοτομικά σχέδια η περιοχή της ΔΕΘ ήταν θεσμοθετημένη ως κοινόχρηστος χώρος πρασίνου, σήμερα, ο προτεινόμενος χώρος της έκτασης ευνοεί την πυκνή δόμηση, ενώ προβλέπει έναν χώρο πρασίνου-αναψυχής 60 στρ. (Τομέας V) που αποδίδεται ως «Μητροπολιτικό Πάρκο» στους χρήστες, παράγοντας ασυμφωνία μεταξύ της θεσμικής κατοχύρωσης και της πραγμάτωσης ενός τέτοιου χώρου. Επιπλέον, η κυριαρχία της χρήση γης «Κεντρικές Λειτουργίες Πόλης» καταργεί οποιαδήποτε σημασία της έννοιας «Μητροπολιτικού Πάρκου», ως χώρος εκτεταμένης κλίμακας, με πλούσια υποδομή πρασίνου. Τονίζεται ότι, η αναδιάταξη των κοινόχρηστων χώρων πρασίνου είναι επιτρεπτή, για τις ανάγκες μειζόνων πολεοδομικών παρεμβάσεων, εφόσον δεν μειώνεται ουσιωδώς η έκταση τους και δεν εξουδετερώνεται ο κύριος προορισμός τους, εφαρμόζοντας επί της ουσίας την αρχή της αντιστάθμισης (Σιούτη, 2022: 115). Κατά τον Τριανταφυλλόπουλο (2024: 13), πρόκειται για το απόλυτο imperium του κράτους, μέσω της επιβολής μιας καλούμενης στρατηγικής ή υπερτοπικής επένδυσης στην τοπική κοινωνία, χωρίς να προβλέπεται το οποιοδήποτε αντάλλαγμα για την ίδια και το περιβάλλον. Εν συνεχεία, στο προτεινόμενο ΡΣΕ της έκτασης της ΔΕΘ, διαπιστώνεται ασαφής και ανακριβής χρήση των εννοιών που αφορούν τους ελεύθερους και τους κοινόχρηστους χώρους, γεγονός που οδηγεί σε σύγχυση ως προς την πολεοδομική και λειτουργική τους διάκριση[3]. Εν προκειμένω, μπορεί ένα σχέδιο να εμφανίζεται εκ πρώτης όψεως με τα χαρακτηριστικά ενός ρυμοτομικού σχεδίου, όμως

[3] Αξίζει να επισημανθεί ότι, στις περιπτώσεις που το ΕΠΣ καθορίζει χώρους πρασίνου, οι οποίοι προβλέπεται να ενταχθούν σε σχέδιο πόλης με το ΡΣΕ που ακολουθεί, οι χώροι αυτοί υπάγονται στην παρ. 1 του άρθ. 7 του ΠΔ 59/2018, ως κοινόχρηστοι χώροι που εντάσσονται στο εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο, οι οποίοι διαχωρίζονται από τους ελεύθερους χώρους αστικού και περιαστικού πρασίνου της παρ. 2 του ίδιου άρθρου, που αποτελούν περιοχές εκτός εγκεκριμένων ρυμοτομικών σχεδίων (*βλ.* με αρ. 30/11.03.2024 πράξη του ΚΕΣΥΠΟΘΑ).

στην προκειμένη περίπτωση, προσιδιάζει περισσότερο σε απλό διάγραμμα θέσης και διάταξης των κτιρίων (Χριστοφιλόπουλος, 2007: 146).

Επίσης, ένας μεγάλος αριθμός ΕΠΣ έχει προκηρυχθεί από το πρόγραμμα «Κων/νος Δοξιάδης» και βρίσκεται σε εξέλιξη, με τα περισσότερα εξ αυτών σε διαδικασία τελικής έγκρισης, που συναρτάται χωρικά με τα όρια Δημοτικών Ενοτήτων (ΔΕ) ή Δήμων. Αυτή η ταύτιση του χωρικού πεδίου αναφοράς με την πλήρη εξομοίωση των ΕΠΣ και των ΤΠΣ, πραγματοποιείται για ταχεία ολοκλήρωση του πολεοδομικού σχεδιασμού πρώτου επιπέδου (Μέλισσας, 2023). Συγκεκριμένα, προωθούνται από το ΥΠΕΝ συνολικά δεκαοκτώ (18) ΕΠΣ που καλύπτουν 99 ΔΕ. Όλα αφορούν περιοχές στον νησιωτικό και παράκτιο χώρο, καθώς οι συγκεκριμένες χωρικές οντότητες δέχονται τις εντονότερες «πιέσεις». Τον Ιούλιο του 2021, η κεντρική κυβέρνηση ανακοίνωσε την άμεση εκπόνηση ΕΠΣ δέκα Δήμων, συμπεριλαμβανομένων ολόκληρων νησιών όπως η Μύκονος και η Σαντορίνη, που αντιμετωπίζουν κρίσιμα χωρικά προβλήματα ή βρίσκονται σε έκτακτη κατάσταση λόγω φυσικών καταστροφών (Gemenetzi, 2023). Όμως, το χωρικό πεδίο αναφοράς φαίνεται να υπερβαίνει ακόμη και τα όρια μιας Περιφερειακής Ενότητας (ΠΕ). Τέτοιο παράδειγμα, αποτελεί το ΕΠΣ των Παραλιακών Περιοχών της Περιφέρειας Ηπείρου, το οποίο αφορά δεκατέσσερις (14) ΔΕ που καλύπτουν τις τρεις (3) από τις τέσσερις (4) ΠΕ ολόκληρης της Περιφέρειας. Έτσι, η κλίμακα του χώρου που πρόκειται να μελετηθεί, ακυρώνει τον τοπικό χαρακτήρα του σχεδιασμού. Επίσης, δεδομένου ότι μέχρι σήμερα δεν έχει ολοκληρωθεί ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός (ΘΧΣ), αναφύεται έντονα το ζήτημα για τις πιθανές επικαλύψεις μεταξύ των διαφόρων ΕΠΣ (αλλά και ΤΠΣ) και των θαλάσσιων χωροταξικών σχεδίων και τις επιπτώσεις αυτών των συνεπειών. Παρόλα αυτά, σύμφωνα με την πρόσφατη Εθνική Χωρική Στρατηγική για τον Θαλάσσιο Χώρο, όπως εγκρίθηκε με την Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου (ΠΥΣ) 6/17.04.2025 (ΦΕΚ 227/Δ/17.04.25), αναφέρεται ότι χρήσεις ή δραστηριότητες του θαλάσσιου χώρου που περιλαμβάνονται σε εγκεκριμένα πολεοδομικά σχέδια, ενσωματώνονται στα Θαλάσσια Χωροταξικά Πλαίσια μέσω της διαδικασίας της ανάδρασης (παρ. 6, άρθ. 10). Όμως, ο μηχανισμός της ανάδρασης χρήζει λελογισμένης χρήσης, καθώς μπορεί να οδηγήσει σε αναβολή εναρμονισμού και εξειδίκευσης των κατευθύνσεων του υπερκείμενου σχεδιασμού, καθιστώντας αναποτελεσματικό και χρονοβόρο τον σχεδιασμό (Ασπρογέρακας, 2022: 91), και εν τέλει ανατρέποντας την ιεραρχική δομή που χαρακτηρίζει το ελληνικό σύστημα σχεδιασμού (Γιαννακούρου, 2022: 118).

Η ανάλυση της χρονικής διάρκειας που απαιτείται για την ολοκλήρωση της διαδικασίας έγκρισης των ΕΠΣ καταδεικνύει ότι παρουσιάζει σημαντική χρονική υστέρηση, με τη συντριπτική πλειονότητα των περιπτώσεων να χαρακτηρίζεται σημαντικά παρατεταμένη, υπερβαίνοντας τα δύο (2) ή και τρία (3) έτη. Ενώ θεσπίστηκε νομοθετική ρύθμιση αποσκοπούσα στον περιορισμό της μέγιστης διάρκειας της προαναφερθείσας διαδικασίας σε έξι μήνες, τα εμπειρικά δεδομένα θέτουν υπό αμφισβήτηση την αποτελεσματικότητα της εν λόγω ρύθμισης ως προς την επίτευξή της (Γεμενετζή, 2024: 165). Σύμφωνα με την ίδια συγγραφέα (2024), η χρονική διάρκεια της διαδικασίας που καταλήγει στην έκδοση του τελικού ΠΔ, δύναται να ανέλθει έως και σε τέσσερα (4) έτη, λαμβάνοντας υπόψη τη διάρκεια εκπόνησης της μελέτης, τον δικαστικό έλεγχο από το υπερφορτωμένο ΣτΕ, καθώς και τον χρόνο που απαιτείται για την έκδοση της απόφασης προέγκρισης του κάθε σχεδίου. Πέραν αυτών, η πλαισίωση των κύριων μελετών από μια σειρά άλλων υποστηρικτικών μελετών (λ.χ. ΣΜΠΕ), καθώς και η διαδικασία γνωμοδότησης και πρόνοιας για κρίση κάθε σχεδίου από το Κεντρικό Συμβούλιο Πολεοδομικών Θεμάτων και Αμφισβητήσεων (ΚΕΣΥΠΟΘΑ), προκαλούν περαιτέρω καθυστερήσεις. Τουναντίον, παρατηρείται σημαντική διαφοροποίηση στους χρόνους έγκρισης των ΕΠΣ, με ορισμένα από αυτά, λόγω του ότι άπτονται πολλαπλών χωρικών ιδιαιτεροτήτων, να υπάγονται σε καθεστώς προτεραιοποίησης, οδηγώντας στην ολοκλήρωση της έγκρισής τους εντός συγκριτικά βραχύτερων χρονικών πλαισίων. Αξιοσημείωτο παράδειγμα αποτελεί ο σχεδιασμός ανασυγκρότησης της πυρόπληκτης περιοχής της Νέας Μάκρης και της Ραφήνας, όπου η διαδικασία ολοκλήρωσης του πολεοδομικού σχεδιασμού πρώτου και δευτέρου επιπέδου (ΕΠΣ και ΡΣΕ αντιστοίχως) ανήλθε σε συνολικό χρονικό διάστημα τα πέντε (5) έτη, ενώ η έγκριση του σχεδίου πραγματοποιήθηκε στα δύο (2)

έτη. Πάντως, η βελτιστοποίηση των χρόνων διεκπεραίωσης των απαιτούμενων διαδικασιών αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την επίτευξη του επιδιωκόμενου αντίκτυπου της ευελιξίας, συνιστώντας ανοικτό ερευνητικό ζήτημα (Τασοπούλου και Λέπεσης, 2022).

2.2 Οι νεωτεριστικές θεσμικές μεταβολές ύστερα του ν.4759/2020

Οι θεμελιώδεις αλλαγές στη φιλοσοφία των ΕΠΣ πραγματοποιήθηκαν αρχικώς με την ενεργοποίηση του ν.4759/2020 και στη συνέχεια με ορισμένες διαδοχικές τροποποιήσεις που ακολούθησαν μέσω των ν.4819/2021, ν.4782/2021, ν.4915/2022, ν.5037/2023 και ν.5106/2024, που αποσκοπούν στην αύξηση της ευελιξίας του εργαλείου, αναδιαμορφώνοντας τις διοικητικές διαδικασίες, τη στοχοθεσία και το πεδίο εφαρμογής του. Εν πρώτοις, οι Οργανωμένοι Υποδοχείς Μεταποιητικών και Επιχειρηματικών Δραστηριοτήτων εντάσσονται στην ευρύτερη κατηγορία του ΕΠΣ, και για τη χωρική οργάνωση των περιοχών αυτών εφαρμόζονται οι οικείες για κάθε κατηγορία υποδοχέα διατάξεις, καθώς και η διαδικασία της προέγκρισης του ΕΠΣ (παρ.7, άρθ. 11, ν.4759/2020). Για παράδειγμα, για την ανάπτυξη ενός Επιχειρηματικού Πάρκου (ΕΠ), σε περιοχές που χαρακτηρίζονται από έλλειψη ή ασυμβατότητα με τις θεσμοθετημένες χρήσεις γης, ακολουθείται αρχικώς η πρακτική της έκδοσης προέγκρισης ΕΠΣ και στη συνέχεια η διαδικασία του οικείου θεσμικού πλαισίου (Καμινάρης, 2023: 150). Σημειωτέων ότι, η ανάπτυξη ενός ΕΠ εγκρίνεται με ΚΥΑ (παρ. 1, άρθ. 10, ν.4982/2022). Όμως, ορισμένες εφαρμοστικές ΚΥΑ για συγκεκριμένες κατηγορίες υποδοχέων, δεν επιτρέπουν την ίδρυση και αδειοδότησή τους σε «αρνητικές» χρήσεις γης, και επομένως, ενδέχεται να προκύψουν προβλήματα κατά την έγκριση των σχεδίων, τα οποία είναι εξαιρετικά επιρρεπή σε ακύρωση από το ΣτΕ, οδηγώντας σε καθυστερήσεις έργων, νομική αβεβαιότητα και σπατάλη επενδύσεων.

Όσον αφορά τις χρήσεις γης που καθορίζουν τα ΕΠΣ, δύναται να προτείνονται περισσότερες της μιας γενικές χρήσεις γης στην ίδια ζώνη (περ. ε, παρ. 1, άρθ. 11, ν.4759/2020). Σε πρώτη ανάγνωση, η προαναφερθείσα ρύθμιση, μπορεί να συμβάλλει στη διαιώνιση γραφειοκρατικών διαδικασιών και την παγίωση διοικητικών αγκυλώσεων που επιφέρουν καθυστερήσεις στη διαδικασία έγκρισης των σχεδίων. Μία ιδιάζουσα περίπτωση αποτελεί το ΕΠΣ του νέου Δικαστικού Σωφρονιστικού Συγκροτήματος Αθηνών στον Δήμο Ασπροπύργου (ΦΕΚ 885/Δ/11.12.2024) –που αποτελεί ένα εξιδιασμένο «α λα καρτ» πολεοδομικό σχέδιο– όπου εντός της περιοχής επέμβασης, καθορίζεται ως κύρια χρήση μόνο η ειδική χρήση «Σωφρονιστικά καταστήματα-φυλακές-κέντρα κράτησης» (κατά το άρθ. 13 του ΠΔ 59/2018), και για την εξυπηρέτηση της οποίας επιτρέπονται επιπλέον ειδικές χρήσεις από διαφορετικές γενικές κατηγορίες. Η κυριαρχία μιας υποκατηγορίας μιας ειδικής πολεοδομικής λειτουργίας, εν αντιθέσει μιας άλλης με γενικά χαρακτηριστικά, αποτυπώνει την αδυναμία της Πολιτείας να επιλύσει τις επιπτώσεις που γεννά μια νέα δραστηριότητα (Μέλισσας, 2021: 36). Εντούτοις, όπως αναφέρει ο Αραβαντινός (2007: 184), οι όροι δόμησης, όντας κατεξοχήν ποσοτικοί, εφαρμόζονται οριζόντια σε διαφορετικές χρήσεις γης, με αποτέλεσμα να μην καλύπτουν τις οργανικές ανάγκες των ειδικών λειτουργιών και να οδηγούν σε υπερεκμετάλλευση, υπονομεύοντας την αρμονική συνύπαρξη διαφόρων χρήσεων μεταξύ τους. Πλέον των ανωτέρω, προκύπτει μια σειρά και από σημαντικούς περιορισμούς αναφορικά με τις μεικτές χρήσεις, όπως η συνεχής υπονόμευσή τους από τις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις ή η ανάμειξη χρήσεων με μικρές και μεγάλες περιβαλλοντικές επιπτώσεις στην ίδια ειδική κατηγορία (Χασιώτης, 2017: 69). Κατά συνέπεια, τίθεται υπό δοκιμασία η αρχή της τυποποίησης των χρήσεων γης (Γεμενετζή, 2024: 166).

Με τα ΕΠΣ δύνανται να καθορίζονται ειδικοί όροι και περιορισμοί δόμησης ακόμη και κατά παρέκκλιση από τους ισχύοντες όρους και περιορισμούς δόμησης, καθώς και από τις διατάξεις του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού (ΝΟΚ) και της εκτός σχεδίου δόμησης, κατόπιν ειδικής μελέτης και επιστημονικής τεκμηρίωσης (παρ. 7, άρθ. 119, ν.4819/2021). Ως προς την υπέρβαση των όρων δόμησης,

ειδικότερη μνεία αξίζει να γίνει σχετικά και με τη δυνατότητα ανέγερσης ψηλών κτιρίων[4]. Για παράδειγμα, στο ΕΠΣ στην περιοχή Κεραμείων Αλλατίνη του Δήμου Θεσσαλονίκης (ΦΕΚ 734/Δ/15.09.2023), επιτρέπεται η κατασκευή κτιρίων ύψους έως 100 μ., αντικατοπτρίζοντας τη διαιώνιση αυτής της τάσης. Βέβαια, το ζήτημα των ψηλών κτηρίων στην Ελλάδα είναι πολυσύνθετο, καθώς απαιτεί τη διερεύνηση ενός πλήθους παραμέτρων, στο πλαίσιο των οποίων συγκαταλέγεται όχι μόνο η θέσπιση μεμονωμένων κανόνων που καθορίζουν το πολεοδομικό μέγεθος του ύψους, αλλά και η συνολική εφαρμογή ενός πλέγματος κανόνων και πολεοδομικών μεγεθών (Καρατσώλης, 2022: 77,84). Παράλληλα, ενδέχεται να εγείρονται ζητήματα πολεοδομικής φύσεως, όπως η αδυναμία εξασφάλισης φυσικού φωτισμού ή αερισμού, η αλλοίωση του αστικού τοπίου και ο τοπικός εξευγενισμός. Τα συγκεκριμένα, προϋποθέτουν εξειδικευμένη πολεοδομική γνώση και, επομένως, η ανάγκη ενσωμάτωσης της νομικής σκέψης στην πολεοδομική σκέψη θέτει σε δοκιμασία τον πολεοδόμο (Γεμενετζή, 2024: 169). Σε κάθε περίπτωση, η πρακτική των παρεκκλίσεων μπορεί να αποτελέσει πηγή αυθαιρεσιών από την πλευρά της Διοίκησης, αν δεν πραγματοποιηθεί σωρευτική τήρηση προϋποθέσεων (Χαϊνταρλής, 1999: 52).

Στο πλαίσιο εκπόνησης των μελετών ΕΠΣ, καθορίζονται οι Ζώνες Υποδοχής Συντελεστή Δόμησης (ΖΥΣ) (παρ. 3, άρθ. 19, ν.4819/2021) και η οριοθέτηση των οικισμών (άρθ. 85, ν.4915/2022), επεκτείνοντας περεταίρω το μελετητικό αντικείμενο του εργαλείου και καθορίζοντας σημαντικά την εξέλιξη των διαδικασιών, εντός των προγραμματιζόμενων «σφιχτών» χρονοδιαγραμμάτων. Εκτός αυτού, ο θεσμικός χαρακτήρας των μελετών ΖΥΣ δεν αποσαφηνίζεται επαρκώς. Οι εν λόγω μελέτες αποτελούν υβριδικό σχέδιο που επικαλύπτει και τα δύο επίπεδα πολεοδομικού σχεδιασμού, γεγονός που πρέπει να εκτιμηθεί ως προς τον κανονιστικό χαρακτήρα των ΕΠΣ/ΤΠΣ (Ευαγγελίδου & Γκοιμίσης, 2020). Η συγκεκριμένη παράμετρος, διαφαίνεται και από το γεγονός ότι, στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης καθορισμού ΖΥΣ, που εκδόθηκαν με την ΥΑ με αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΠΟΛΣ/72508/1890/2021 (ΦΕΚ 3544/Β/03.08.2021), επιτυγχάνεται η χρήση του όρου «(ειδική) πολεοδομική μελέτη», η οποία παραπέμπει στον πολεοδομικό όρο της Πολεοδομικής Μελέτης (ΠΜ) του δευτέρου επιπέδου σχεδιασμού. Αντίστοιχα, και η διαδικασία οριοθέτησης των οικισμών αφορά πολεοδομικό σχεδιασμό δεύτερου επιπέδου, που αφορά τις ατομικές πράξεις και αγγίζει θέματα της ιδιοκτησίας, προκαλώντας μια σύγχυση που αφορά τόσο τα διαφορετικά επίπεδα σχεδιασμού όσο και τη θεσμοθέτησή τους μέσω ΠΔ (ΣΕΠΟΧ, 2025). Επισημαίνεται ότι, η μελέτη δεν προετοιμάζει, αλλά εξειδικεύει το σχέδιο (Σκουρής, 1991: 55) και οι λεπτομερείς ρυθμίσεις διεμβολίζουν τον νοηματικό πυρήνα ενός πολεοδομικού σχεδίου πρώτου επιπέδου, ως κατευθυντήρια πολεοδομική πρόταση (Μέλισσας, 2010: 223).

Μέσω των ΕΠΣ, δύναται να προσδιορίζεται κοινόχρηστη οδός, επιτρέποντας την αναγκαστική απαλλοτρίωση ακινήτων για τη διάνοιξη νέας οδού ή τη βελτίωση της χάραξης της ήδη υπάρχουσας, χωρίς όμως τα παρόδια γήπεδα να αποκτούν οικοδομησιμότητα (άρθ. 234, ν.5037/2023). Μια συναρτώμενη ρύθμιση, συνιστά η υλοποίηση έργων τεχνικής υποδομής και διαμόρφωσης κοινόχρηστων και κοινωφελών χώρων, τα οποία προβλέπονται σε προεδρικά διατάγματα για την έγκριση ΕΠΣ, καθώς και τα συνδεόμενα με αυτά επιμέρους έργα κυκλοφοριακού χαρακτήρα, όπως υπόγειοι σταθμοί αυτοκινήτων, πραγματοποιείται, κατά παρέκκλιση κάθε άλλης διάταξης (παρ. 1, άρθ. 91, ν.5106/2024). Με βάσει τις συγκεκριμένες διατάξεις, διαφαίνεται μια προσπάθεια αύξησης της δυνατότητας παρεμβάσεων για τα ΕΠΣ και δημιουργίας κατάλληλων υποδομών και δικτύων μέσω εκείνων, με αποσπασματικό και πρόχειρο τρόπο, έναντι μιας ενιαίας προσέγγισης στη διαμόρφωση των απαιτούμενων έργων από τον γενικό πολεοδομικό σχεδιασμό (ΤΠΣ εν προκειμένω), καθιστώντας πρόδηλη την πρόθεση του νομοθέτη για περαιτέρω - και χωρίς φειδώ- ενίσχυση του εργαλείου.

[4] Σύμφωνα με τον ΝΟΚ (ν.4067/2012), ψηλά κτίρια είναι τα κτίρια, που έχουν ύψος μεγαλύτερο από το προβλεπόμενο στο άρθρο 15, βάσει ειδικών όρων δόμησης που έχουν ορισθεί με ειδικά διατάγματα (παρ. 97, άρθ. 2). Κατά το άρθρο 15, το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος του κτιρίου ορίζεται σε συνάρτηση με τον επιτρεπόμενο συντελεστή δόμησης της περιοχής, με ανώτατο επιτρεπόμενο ύψος για ένα κτίριο να προβλέπονται τα 32 μ. Συνεπώς, όσα κτίρια ξεπερνούν το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος που έχει καθοριστεί, θεωρούνται ψηλά κτίρια.

Στην περίπτωση των ΠΟΤΑ, επιτρέπεται η δημιουργία τουριστικής λιμενικής εγκατάστασης και εντός περιοχών υπό καθεστώς προστασίας, εφόσον προβλέπεται στο οικείο προεδρικό διάταγμα χαρακτηρισμού και προστασίας και την Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη (ΕΠΜ) κάθε περιοχής, σύμφωνα με τους προβλεπόμενους όρους, μέτρα και περιορισμούς (άρθ. 223, ν.5037/2023). Οι λιμενικές εγκαταστάσεις συνιστούν σημείο τομής στεριάς και θάλασσας και καθίσταται σαφής η αναγκαιότητα συμπερίληψής τους στις στρατηγικές αποφάσεις και στην εφαρμογή του χωροταξικού σχεδιασμού, και δη του θαλάσσιου (Πλατιάς, 2018: 107,109). Επομένως, η ολοκλήρωση του ΘΧΣ δεν αποτελεί απλώς μια χρήσιμη συνθήκη, αλλά μια επιβεβλημένη ανάγκη (βλ. παραπάνω). Ένα ακόμη ζήτημα, αποτελεί το γεγονός ότι, μέχρι σήμερα, δεν έχουν ολοκληρωθεί όλες οι ΕΠΜ, ενώ, σε εκείνες που έχουν ήδη δημοσιευτεί, όπως παρουσιάζει η Μπαριτάκη (2022), προκύπτει μια σύγχυση στον καθορισμό των επιτρεπόμενων χρήσεων γης και τη συμβατότητα μεταξύ των επιδιωκόμενων στόχων προστασίας και των σχεδίων ή έργων που προγραμματίζονται για τις προστατευόμενες περιοχές. Βάσει αυτού, η εν λόγω ρύθμιση δύναται να υπονομεύσει την αποτελεσματικότητα της περιβαλλοντικής πολιτικής που προωθείται και να επιφέρει συγκρούσεις μεταξύ περιβαλλοντικών και αναπτυξιακών επιδιώξεων. Επίσης, έως την ολοκλήρωση και έγκριση των ΕΠΜ, προβλέπεται η δυνατότητα καθορισμού υπο-περιοχής προστασίας στις περιπτώσεις ήπιων αναπτυξιακών έργων (παρ. 1, άρθ. 218, ν.4782/2021). Οι Καρατσώλης κ.ά. (2021: 78,89), συμπεραίνουν ότι, με τη συγκεκριμένη διάταξη εγείρονται αμφιβολίες για το αν θεσμοθετείται έτσι ένα de facto καθεστώς που αποσκοπεί στην ευκολότερη αδειοδότηση και χωροθέτηση αναπτυξιακών δραστηριοτήτων[5], οδηγώντας σε εν δυνάμει κατακερματισμό της εκάστοτε προστατευόμενης περιοχής. Επιπλέον, αν εκπονείται σχέδιο που εντάσσεται στα ΕΠΣ, αυτό ενσωματώνεται στα προεδρικά διατάγματα που κατά περίπτωση προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία (παρ.3, άρθ. 218, ν.4782/2021). Κατά συνέπεια, προκύπτει ευλόγως το ερώτημα σχετικά με το αν προηγείται ο πολεοδομικός ή ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός, με τη σχέση μεταξύ τους να καθίσταται σίγουρα αμήχανη και τη συνέργειά τους να παραμένει σε κατάσταση εκκρεμότητας.

Μια επιπλέον σημαντική μετάλλαξη, αποτελεί η εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας, η οποία, πλέον, λαμβάνεται υπόψη στα πολεοδομικά σταθερότυπα και εφαρμόζεται στα ΕΠΣ/ΤΠΣ (άρθ. 95, ν.5106/2024). Συγκεκριμένα, στα εφεξής νέα εγκεκριμένα πολεοδομικά σταθερότυπα, σύμφωνα με την ΥΑ με αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/32892/1414 (ΦΕΚ 200/Δ/01.04.2024), στις ποιοτικές κατευθύνσεις για τον πολεοδομικό σχεδιασμό, ενσωματώθηκε και η φέρουσα ικανότητα (παρ. 3, άρθ. 4), που πρέπει να συνυπολογίζεται κατά την εκπόνηση των πολεοδομικών σχεδίων πρώτου επιπέδου, μέσα από τις ειδικές Εκθέσεις Εκτίμησης Φέρουσας Ικανότητας (ΕκΕΦΙ). Η συγκεκριμένη διάταξη όμως, καταργεί μια σημαντική πρόβλεψη του άρθ. 64 του ν.4964/2022, σχετικά με τον ειδικότερο μεθοδολογικό προσδιορισμό της φέρουσας ικανότητας μέσω ΠΔ, έναντι της ΥΑ των προσφάτως εγκεκριμένων πολεοδομικών σταθεροτύπων. Έτσι, ο μεθοδολογικός προσδιορισμός της φέρουσας ικανότητας καθίσταται επιχειρησιακά αδόκιμος, ενώ στην πραγματικότητα αποτελεί ένα εγχείρημα που απαιτεί μια συνεκτική προσέγγιση από νομική και επιστημονική άποψη (Καραμανώφ, 2024). Όμως, τα Πολεοδομικά Πρότυπα (ΠΠ) της ανωτέρω ΥΑ δεν έχουν εφαρμογή σε περιοχές που διέπονται από ειδικό νομικό καθεστώς, όπως Βιομηχανικές Περιοχές, ΕΣΧΑΔΑ κ.λπ. (παρ. 4, άρθ. 3). Συνεπώς, ένα μεγάλο μέρος των ειδικών τύπων σχεδιασμού, δεν υπόκειται στο πεδίο των πολεοδομικών σταθεροτύπων, και κατ' επέκταση δεν συσχετίζεται με τον υπολογισμό της φέρουσας ικανότητας.

Τέλος, στην περίπτωση των ΕΣΧΑΔΑ, δεν απαιτείται η τήρηση της διαδικασίας χωροθέτησης επενδυτικού σχεδίου (άρθ. 97, ν.5106/2024). Είναι γεγονός ότι, με τη διαδικασία χωροθέτησης επενδυτικού σχεδίου, εγκρίνονται οι περιβαλλοντικοί όροι του εν λόγω σχεδίου και των έργων εξωτερικής υποδομής, καθώς και οι τυχόν απαιτούμενοι ειδικότεροι όροι και μέτρα για την προστασία και ανάδειξη των μνημείων, της πολιτιστικής κληρονομιάς κ.λπ. (περ. β, παρ. 2, άρθ. 13,

[5] Αναφορικά για τα ΕΠΣ, στην περίπτωση εγκαταστάσεως δραστηριοτήτων σε μικρές νήσους, οι οποίες συνιστούν ευπαθή οικοσυστήματα, απαιτείται οι συγκεκριμένες δραστηριότητες να εναρμονίζονται με την έννοια της ήπιας ανάπτυξης (ΣτΕ ΠΕ 109/2023, ΣτΕ Ολ 2564/2022 κ.λπ.).

ν.3986/2011). Ωστόσο, η έγκριση των αναγκαίων αυτών όρων, όπως γράφει η Κουτούπα-Ρεγκάκου (2008: 46,114), συνιστά μια σημαντική νομική πράξη στη σύνθετη διοικητική ενέργεια της διαδικασίας εκτίμησης, που δεν πρέπει να ανακληθεί, καθώς επί τη βάσει αυτής εδράζονται οι αρχές της πρόληψης και προφύλαξης του περιβάλλοντος. Αρκετοί ερευνητές, συμπεραίνουν ότι, βάσει αυτών των διευκολύνσεων, προωθούνται νομοθετικές μεταρρυθμίσεις για τη διαμόρφωση ενός ευνοϊκού επενδυτικού κλίματος, συχνά εις βάρος του περιβάλλοντος (Θέμου κ.ά., 2024: 88). Εγείρονται αμφιβολίες, λοιπόν, για τη διατήρηση της αρχής της βιώσιμης ανάπτυξης, και των συγγενών αρχών της, όπως η αρχή της φέρουσας ικανότητας και η αρχή του περιβαλλοντικού κεκτημένου. Σίγουρα, επαληθεύεται η άποψη ότι, η ενεργοποίηση της νομοθεσίας μπορεί να πραγματοποιηθεί με ιλιγγιώδεις ρυθμούς όταν πρόκειται για προσέλκυση επενδύσεων, ενώ σε άλλες περιπτώσεις η ακαμψία της ίδιας αποτελεί τροχοπέδη των διαδικασιών παρέμβασης (Χαραλαμπίδου, 2018: 152). Τελικώς, η αποτελεσματικότητα οποιονδήποτε θεσμικών αλλαγών κρίνεται βεβαίως στην πράξη, όπου ελέγχονται σε πραγματικές καταστάσεις οι ρυθμιστικοί σκοποί και τα μέσα που θεσμοθετήθηκαν για την πραγμάτωσή τους (Γιαννακούρου, 2021).

3. Αντί επιλόγου και δικλείδες ασφαλείας της βιώσιμης υλοποίησης του ΕΠΣ

Υπό το πρίσμα των δεδομένων, διαπιστώνεται η πρωτοκαθεδρία του ΕΠΣ στο σύστημα χωρικού σχεδιασμού στην Ελλάδα και η τοποθέτησή του σε μια θέση «primus solus» (μόνος και πρώτος), και όχι σε μία θέση «primus inter pares» (πρώτος μεταξύ ίσων) (Μέλισσας, 2022: 89). Σήμερα, έχουν εγκαθιδρυθεί επίσημα, δύο παράλληλα συστήματα πολεοδομικής ρύθμισης του χώρου: ο σχεδιασμός με ιδιωτική πρωτοβουλία, που εκφράζεται και εγκρίνεται μέσω των εστιασμένων στις επενδύσεις ΕΠΣ, και ο σχεδιασμός με δημόσια πρωτοβουλία, μέσω των ΤΠΣ και των χωρικά διευρυμένων ΕΠΣ (Tasopoulou, 2024). Αδιαφιλονίκητα, ο τρόπος με τον οποίο θα προχωρήσει εν τέλει η υλοποίηση του νέου θεσμικού πλαισίου αλλά και του εργαλείου, θα εξαρτηθεί από πολλούς παράγοντες και θα αναδείξει τις ουσιαστικές (ή και όχι) μεταβολές που θα επέλθουν στο ελληνικό σύστημα σχεδιασμού (Ανδρικοπούλου κ.ά., 2024: 279).

Σήμερα, οι ασφαλιστικές δικλείδες που καθιστούν αποτελεσματική την πλήρωση των κενών και, κατ' επέκτασιν, την πρακτική εφαρμογή του ΕΠΣ, αφορούν μια σειρά παραμέτρων. Πρώτον, η υπαγωγή σε ΣΠΕ μέσα από την εκπόνηση της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ), παρέχοντας προληπτικό και κατασταλτικό έλεγχο για την προστασία και αξιολόγηση του ΕΠΣ, όπου αναδεικνύονται οι κίνδυνοι στον ευρύτερο χώρο. Δεύτερον, οι διεξοδικές διαδικασίες γνωμοδοτήσεων και εγκρίσεων των αρμόδιων υπηρεσιών, κατά τα κρίσιμα στάδια του σχεδιασμού που εκπονούνται οι ολοκληρωμένες μελέτες, και δη ο βαρύνων ρόλος της Διοίκησης και του ΣτΕ, που συχνά καλούνται να προβούν στην κάλυψη σημαντικών κενών της προϊσχύσασας νομοθεσίας, μέσα από τις αναγκαίες σταθμίσεις και την αποσαφήνιση εννοιών επί τη βάση συγκεκριμένων ποσοτικών και ποιοτικών κριτηρίων. Τρίτον, η υποχρέωση συμβατότητας των υποκείμενων ιεραρχικώς ΕΠΣ με τα υπερκείμενα χωροταξικά σχέδια, ακόμη και των ήδη εγκριθέν σε περίπτωση αναθεώρησης, των οποίων οι ρυθμίσεις είναι δεσμευτικές, καθώς και η εξασφάλιση κατά τον νόμο της μη ανατροπής του ευρύτερου οργανωμένου πολεοδομικού και χωροταξικού σχεδιασμού. Τέταρτον, οι ποιοτικές κατευθύνσεις που παρέχονται στα πλαίσια των νέων πολεοδομικών σταθεροτύπων, οι οποίες συνιστούν, κατά μία ερμηνεία, σύγχρονες διατυπωμένες «πολιτικές», δηλαδή ένα συγκροτημένο σύνολο ενεργειών που επιφέρει συγκεκριμένα αποτελέσματα, ενσωματώνοντας προκλήσεις (κλιματική αλλαγή κ.ά.), αντανακλώντας ευρύτερες αναπτυξιακές πολιτικές και υιοθετώντας τρέχουσες κοινωνικές αξίες. Πέμπτων, η πλατφόρμα συμμετοχής του ΥΠΕΝ, που αποτελεί ένας διαδικτυακό ιστότοπο για τη συμμετοχή των ενδιαφερόμενων, όπου μπορούν να ενημερωθούν για τα ΕΠΣ του προγράμματος «Κων/νος Δοξιάδης» και να υποβάλουν τα σχόλια και τις απόψεις τους. Εκτός των προαναφερθέντων, αποτελεί αναγκαία η ενσωμάτωση ετέρων νευραλγικών δικλείδων ασφαλείας. Πρώτον, οι κατάλληλες νομοθετικές προσαρμογές, μέσω της κωδικοποίησης της πολεοδομικής νομοθεσίας, της εξασφάλισης επαρκών και σύγχρονων δεδομένων για τη διασφάλιση της πληρότητας

του περιεχομένου των μελετών (λ.χ. μέσα από τη συγκρότηση ενοποιημένης βάσης δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων γεωχωρικών πληροφοριών, σχεδίων πόλεως κ.λπ.) καθώς και της βελτιστοποίησης του θεσμού των χρήσεων γης, μέσα από την συστηματική συσχέτιση με τους Κωδικούς Αριθμούς Δραστηριότητας, την «ευθυγράμμιση» με τις ΕΠΜ κ.λπ. Δεύτερον, η αναβάθμιση των τεχνικών προδιαγραφών του ΕΠΣ, μέσω της υιοθέτησης συμπληρωματικών ρυθμίσεων και περιορισμών, όπως η δυνατότητα διαφοροποίησης των όρων δόμησης ανά ειδική χρήση, η υποχρέωση κατάστρωσης τουλάχιστον τριών εναλλακτικών σεναρίων ετερογενούς επέμβασης και η καθιέρωση ενός ορίου στον αριθμό των παρεκκλίσεων.

Τα σημαντικότερα, ωστόσο, στοιχεία που συνιστούν ακρογωνιαίο λίθο για την ευόδωση του εγχειρήματος, βασίζονται στο εξής τρίπτυχο: Πρώτον, η επιστημονική δεοντολογία και η γνωσιολογική επάρκεια των μελετητών. Η πληρότητα και η ποιότητα των σχεδίων εξαρτάται από την κατάλληλη σύνθεση της μελετητικής ομάδας, με τον πολεοδόμο να διαδραματίζει μείζονα ρόλο (Αυγερινού-Κολώνια, 2022: 29). Η κοινωνική αποδοχή κάθε πολεοδομικού σχεδιασμού προϋποθέτει την πλήρη γνώση των εκάστοτε στοιχείων των συμμετεχόντων (Μέλισσας κ.ά., 2025), με την καλή γνώση του τόπου, των τοπικών κοινοτήτων και την εμπειρική γνώση να κρίνονται σημαίνουσες. Δεύτερον, η ουσιαστική αξιολόγηση και παρακολούθηση των προβλέψεων του σχεδίου. Κρίνεται αναγκαία η θέσπιση ενός μηχανισμού ελέγχου και παρακολούθησης της απόδοσης του σχεδιασμού, ο οποίος θα βοηθήσει στην άμβλυνση των μειονεκτημάτων της προηγούμενης παράδοσης σχεδιασμού και της απόκλισης μεταξύ εκπεφρασμένων στόχων και αποτελεσμάτων (Tasopoulou, 2024). Τρίτον, η επιδίωξη σεβασμού της κοινωνικής πραγματικότητας και η δημοκρατική νομιμοποίηση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων. Άλλωστε, η εκπόνηση ενός σχεδίου είναι πρωτίστως πολιτική διαδικασία και ο ρόλος του πολεοδόμου είναι να εκφράσει με δημοκρατικό τρόπο τις πιθανές χωρικές εκφράσεις των συμβιβασμών αυτής της διαδικασίας (Καραδημητρίου, 2014). Έτσι, η αποφυγή των συγκρούσεων έχει τελεσφορήσει και ο επενδυθείς χρόνος επανακτάται με την αποδοχή των αποφάσεων και την αποφυγή δικαστικών αντιπαραθέσεων που θέτουν εν αμφιβόλω τις λαμβανόμενες αποφάσεις (Χριστοδουλίδης, 2025: 15).

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Ανδρικοπούλου, Ε., Γιαννακού, Α., Καυκαλάς, Γ., και Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, Μ. (2024) *Πόλη και Πολεοδομικές Πρακτικές*. 3η Έκδοση. Αθήνα: Κριτική.

Αραβαντινός, Α. (2007) *Πολεοδομικός Σχεδιασμός. Για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου*. 2η Έκδοση. Αθήνα: Συμμετρία.

Ασπρογέρακας, Ε. (2022) «Ιεραρχία και αρχή της δεσμευτικότητας στο ελληνικό σύστημα χωρικού σχεδιασμού». *Αειχώρος: Κείμενα Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Ανάπτυξης*, 35, σ. 74-94.

Αυγερινού-Κολώνια, Σ. (2022) «Όρια και προκλήσεις για τον τοπικό χωρικό σχεδιασμό, σήμερα». Στο: Μέλισσας Δ. (επιμ.) *Τοπικό Πολεοδομικό Σχέδιο vs Ειδικό Πολεοδομικό Σχέδιο*. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Σάκκουλα, σ. 19-37.

Αυγερινού-Κολώνια, Σ. (2023) «Πρόλογος». Στο: Βασενχόβεν, Λ. (επιμ.) *Αναζητώντας το μέλλον του Ευρωπαϊκού Χώρου. Εδαφική συνοχή, χωροταξία, πόλεις, κλιματική αλλαγή*. Αθήνα: Προπομπός, σ. 23-29.

Βασενχόβεν, Λ. (2022) *Βάζοντας Τάξη Στη Χώρα Μας*. Αθήνα: Κριτική.

Βεράνη, Ε. (2022) «Η πρόκληση των μεγάλων δεδομένων για τα ολοκληρωμένα μοντέλα χρήσεων γης και μεταφορών». Στο: Γαβανάς, Ν., Γιαννακού, Α., Πανώρη, Α., και Σδουκόπουλος, Α. (επιμ.) *Χωρικός σχεδιασμός στην ψηφιακή εποχή*. Αθήνα: Κριτική, σ. 339-381.

Γαλάνης, Π. (2023) «Σχόλιο στο ΣτΕ ΠΕ 109/2023 - Ειδικό Πολεοδομικό Σχέδιο στις «Κολυμπήθρες» Πάρου». *Περιβάλλον και Δίκαιο*, 3/2023, σ. 416-420.

Γανταδάκη, Α. (2024) *Ειδικά Σχέδια Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικών Επενδύσεων. Νομοθετικό πλαίσιο και νομολογιακή αντιμετώπιση*. Αθήνα: Νομική Βιβλιοθήκη.

Γεμενετζή, Γ. (2024) «Ο 'εξατομικευμένος' ειδικός πολεοδομικός σχεδιασμός: τάσεις και επιδράσεις». *Περιβάλλον και Δίκαιο*, 2/2024, σ. 161-171.

Γιαννακούρου, Γ. (2021) «Ο Ν. 4759/2020 για τον εκσυγχρονισμό της χωροταξικής και πολεοδομικής νομοθεσίας: Εισαγωγικές παρατηρήσεις». *Περιβάλλον και Δίκαιο*, 1/2021, σ. 1-2.

Γιαννακούρου, Γ. (2022) *Δίκαιο χωροταξίας & πολεοδομίας*. 2η Έκδοση. Αθήνα: Νομική Βιβλιοθήκη.

Ευαγγελίδου, Μ., και Γκοιμίσης, Β. (2020) «Συμπερασματικές επισημάνσεις και προτάσεις». Στο: Σερράος, Κ., Ευαγγελίδου, Μ., και Γκοιμίσης, Β. (επιμ.) *Μεταφορά Συντελεστή Δόμησης. Η συμβολή του θεσμού στον πολεοδομικό σχεδιασμό και την εφαρμογή των σχεδίων. Δυνατότητες και κίνδυνοι από την ενεργοποίηση του με τις διατάξεις του ν.4495/2017*. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Σάκκουλα, σ. 139-151.

Ηλιοπούλου, Θ. (2022) «Παρέμβαση». Στο: Μέλισσας, Δ. (επιμ.) *Μητροπολιτικός Σχεδιασμός: Ο ρόλος των ρυθμιστικών σχεδίων*. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Σάκκουλα, σ. 37-40.

Θέμου, Μ., Αρβανιτάκη, Α., και Μάρκου, Μ. (2024) «Ζώντας με την απειλή: Η ρητορική της ανθεκτικότητας στην πολιτική για τον χώρο». Στο: Λαλένης, Κ., και Σαμουρκασίδου, Ε. (επιμ.) *Χωρική ανθεκτικότητα. Εννοιολογικές προσεγγίσεις, πολιτικές, εφαρμογές*. Αθήνα: Κλειδάριθμος, σ. 73-95.

Θωίδου, Ε. (2024) «Ο Στρατηγικός Χωρικός Σχεδιασμός ως υπερκείμενο πλαίσιο για τον τοπικό σχεδιασμό: Αναγκαιότητα στη μητροπολιτική περιοχή Θεσσαλονίκης». *Επιστημονικό Συνέδριο: 1ο Επιστημονικό Συνέδριο Χωρικού Σχεδιασμού και Ανάπτυξης. Προκλήσεις και προοπτικές*. Θεσσαλονίκη, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης ΑΠΘ, 17-18 Ιουνίου.

Καλογιάννης, Σ. (2019) «Από τα Ρυθμιστικά στα Τοπικά Χωρικά Σχέδια: Προβλήματα και εκκρεμότητες στον χωρικό σχεδιασμό μεγάλων αστικών κέντρων της χώρας». Στο: Δέφνερ, Α., Σκάγιαννης, Π. Ροδακινιάς, Π., και Ψαθά, Ε. (επιμ.) *Πρακτικά 5ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης*, σ. 46-56.

Καμινάρης, Α. (2023) «Τα επιχειρηματικά πάρκα εξυγίανσης ως εργαλείο για την οργάνωση των άτυπων βιομηχανικών συγκεντρώσεων: η περίπτωση των Οινοφύτων και του Καλοχωρίου». *Αειχώρος: Κείμενα Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Ανάπτυξης*, 38, σ. 146-162.

Καραδημητρίου, Ν. (2014) «Υπάρχει ανάγκη μεταρρύθμισης της πρόσφατης χωροταξικής και πολεοδομικής μεταρρύθμισης (;)». *Τεχνογράφημα*, 495, σ. 12-13.

Καραμανώφ, Μ. (2024) «Η βιώσιμη ανάπτυξη των μικρών νησιών: Νομικά όρια και νομολογιακές κατευθύνσεις». *Επιστημονική Ημερίδα: Σχεδιάζοντας (σ)τα όρια των μικρών νησιών*. Αθήνα, Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΕΜΠ, 6 Νοεμβρίου.

Καρατσώλης, Κ., Τσακαλογιάννη, Ι., και Κολοβέντζου, Ε. (2021) *Προστατευόμενες περιοχές: νομική θεώρηση του σύγχρονου πλαισίου. Η ορθολογική κατανομή και τα επιτρεπτά όρια των ανθρωπογενών παρεμβάσεων*. Αθήνα: Νομική Βιβλιοθήκη.

Καρατσώλης, Κ. (2022) *Εισαγωγή στο Δίκαιο της Πολεοδομίας στην Ελλάδα και στην Κύπρο. Σχεδιάζοντας την πόλη, δομώντας την πολιτεία*. 2η Έκδοση. Αθήνα: Νομική Βιβλιοθήκη.

Κλαμπατσέα, Ρ. (2022) «ΕΠΣ vs ΤΠΣ: Ενισχύοντας τη διγλωσσία και την ετερότητα στον σύγχρονο χωρικό σχεδιασμό». Στο: Μέλισσας, Δ. (επιμ.) *Τοπικό Πολεοδομικό Σχέδιο vs Ειδικό Πολεοδομικό Σχέδιο*. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Σάκκουλα, σ. 55-75.

Κουτούπα-Ρεγκάκου, Ε. (2008) *Δίκαιο του Περιβάλλοντος*. 3η Έκδοση. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Σάκκουλα.

Μέλισσας, Δ. (2010) *Οι χρήσεις γης, το γενικό πολεοδομικό σχέδιο & η ζώνη οικιστικού ελέγχου*. 2η Έκδοση. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Σάκκουλα.

Μέλισσας, Δ. (2021) *Οι χρήσεις γης*. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Σάκκουλα.

Μέλισσας, Δ. (2022) *Το Ειδικό Πολεοδομικό Σχέδιο στην πράξη*. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Σάκκουλα.

Μέλισσας, Δ. (2023) «Η κυριαρχία του Ειδικού Πολεοδομικού Σχεδίου ως πολυεργαλείο του σχεδιασμού». *Νόμος και Φύση*, 16.5.2023. Προσβάσιμο από: https://nomoshysis.org.

Μέλισσας, Δ., Τασοπούλου, Α., και Χαϊνταρλής, Μ., επιμ. (2025) «Πρόλογος». Στο: *Συμμετοχή και διαφάνεια στις διαδικασίες του σχεδιασμού*. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Σάκκουλα.

Μπαριτάκη, Χ. (2022) «Με ποιους όρους και προϋποθέσεις είναι δυνατή η συνεργασία περιβαλλοντολόγων και πολεοδόμων στη διαχείριση των περιοχών Natura». Στο: Μέλισσας, Δ. (επιμ.) *Natura και Χρήσεις Γης*. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Σάκκουλα, σ. 5-20.

Πλατιάς, Χ. (2018) «Θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός και λιμένες: Σε αναζήτηση βιώσιμων λύσεων». Στο: Σερράος, Κ., και Μέλισσας, Δ. (επιμ.) *Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός*. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Σάκκουλα, σ. 103-124.

Ρόζος, Ν. (1994) *Η νομική προβληματική του χωροταξικού σχεδιασμού*. Αθήνα: Σάκκουλα.

Σιούτη, Γ. (2022) *Εγχειρίδιο Δικαίου Περιβάλλοντος*. 4η Έκδοση. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Σάκκουλα.

Σκουρής, Β. (1991) *Χωροταξικό και πολεοδομικό δίκαιο*. 2η Έκδοση. Θεσσαλονίκη: Σάκκουλα.

Σταματίου, Κ. (2019) «Πολεοδομικός σχεδιασμός και τουριστική αξιοποίηση ακινήτων». *Περιβάλλον και Δίκαιο*, 3/2019, σ. 401-414.

Σύλλογος Ελλήνων Πολεοδόμων και Χωροτακτών-ΣΕΠΟΧ (2025) Ανακοίνωση του ΣΕΠΟΧ για το π.δ. οριοθέτησης οικισμών». 9.5.2025. Προσβάσιμο από: https://sepox.gr/.

Τασοπούλου, Α. (2022) «ΤΠΣ και ΕΠΣ. Το χρονικό και προβληματισμοί για την επόμενη μέρα». Στο: Μέλισσας, Δ. (επιμ.) *Τοπικό Πολεοδομικό Σχέδιο vs Ειδικό Πολεοδομικό Σχέδιο*. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Σάκκουλα, σ. 39-53.

Τασοπούλου, Α., και Λέπεσης, Α. (2022) «Ευελιξία» και χωρικός σχεδιασμός. Αναζητώντας στοιχεία ευελιξίας στο ελληνικό σύστημα χωρικού σχεδιασμού». Στο: Γεμενετζή, Γ., Νιαβής, Σ., και Τασοπούλου, Α. (επιμ.) *Πρακτικά 6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης*, σ. 1241-1252.

Τριανταφυλλόπουλος, Ν. (2024) «Ποιος καρπώνεται την υπεραξία που παράγεται από τα 'επιχειρηματικά' Ειδικά Πολεοδομικά Σχέδια (Ν. 4447/2016);». *Περιβάλλον και Δίκαιο*, 1/2024, σ. 8-20.

Χαϊνταρλής, Μ. (1999) *Το νομικό καθεστώς των οχλουσών εγκαταστάσεων. Όψεις του Δικαίου του Περιβάλλοντος*. Αθήνα: Σάκκουλα.

Χαϊνταρλής, Μ. (2017) *Τα νομικά χωρικά εργαλεία στρατηγικού χαρακτήρα. Θεωρία και πράξη*. Αθήνα: Νομική Βιβλιοθήκη.

Χαϊνταρλής, Μ., Κίσσας, Λ., και Πανταζής, Π. (2022) «Τα Ειδικά Πολεοδομικά Σχέδια του Ν. 4447/2016: ιδιαιτερότητες, διλλήματα και προκλήσεις». Στο: Γεμενετζή, Γ., Νιαβής, Σ., και Τασοπούλου, Α. (επιμ.) *Πρακτικά 6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης*, σ. 1414-1424.

Χαραλαμπίδου, Β. (2018) «Η προσέλκυση επενδύσεων στο Αττικό παράκτιο μέτωπο». Στο: Θεοδωρά, Γ. (επιμ.) *Θαλάσσιος χώρος-παράκτιο αστικό μέτωπο-πόλεις λιμάνια*. Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΕΜΠ, Σπουδαστήριο Πολεοδομικών Ερευνών, σ. 139-153.

Χασιώτης, Γ. (2017) «Σκέψεις για το προσχέδιο νόμου για τις χρήσεις γης». Στο: Μέλισσας, Δ., και Σερράος, Κ. (επιμ.) *Οργάνωση χρήσεων και δραστηριοτήτων κατά τη διαδικασία του σχεδιασμού του χώρου*. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Σάκκουλα, σ. 67-74.

Χορομίδης, Κ. (1994) *Το δίκαιο της ρυμοτομίας και του πολεοδομικού σχεδιασμού (σχέδια πόλεων-οικιστική νομοθεσία)*. Θεσσαλονίκη: Σάκκουλα.

Χριστοδουλίδης, Α. (2025) *Περί Πολεοδομίας*. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Σάκκουλα.

Χριστοφιλόπουλος, Δ. (2007) *Δόμηση εκτός σχεδίου πόλεως*. Αθήνα: Σάκκουλα.

Ξενόγλωσσες

Asprogerakas, E., και Melissas, D. (2023) «Reflections on the hierarchy of the spatial planning system in Greece (1999-2020)». *International Planning Studies*, 28(3-4), σ. 332–346.

Gemenetzi, G. (2023) «Restructuring local-level spatial planning in Greece amid the recession and recovery period: Trends and challenges». *Planning Practice & Research*, 38(4), σ. 564–580.

Gemenetzi, G. (2024) «Exploring the dual role of the State in post-crisis project-led planning practice in Greece: over-regulator or enabler?». *Planning Practice & Research*, σ. 1–15.

Giannakourou, G., και Stamatiou, K. (2024) «Planning reform and change in times of economic crisis: lessons from the expansion of private-led planning in Greece». *Planning Practice & Research*, σ. 1–21.

Gourgiotis, A., και Tsilimigkas, G. (2024) «Spatial planning in Greece: framework critical review, challenges and perspectives». *Planning Practice & Research*, σ. 1–22.

Karadimitriou, N., και Pagonis, A. (2024) «Integrated territorial investments and the 'Europeanization' of spatial planning and territorial development in Greece: weakening institutional dualism?». *Planning Practice & Research*, σ. 1–17.

Tasopoulou, A. (2024) «Shifts in planning tradition amid an economic crisis and in light of a planning reform: the case of Greece». *Planning Practice & Research*, σ. 1–20.

Vassi, A., Siountri, K., Papadaki, K., Iliadi, A., Ypsilanti, A., και Bakogiannis, E. (2022) «The Greek Urban Policy Reform through the Local Urban Plans (LUPs) and the Special Urban Plans (SUPs), Funded by Recovery and Resilience Facility (RRF)». *Land*, 11(8), 1231.

#BringbacktheRiver – Επαναφορά και αξιοποίηση της κοίτης του Ιλισού στο πολεοδομικό συγκρότημα της Αθήνας: δυνατότητες, προκλήσεις και απόψεις των κατοίκων

Κλειώ Ξενοπούλου
Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αριστοτελειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
email: clio.xenopoulou@gmail.com

Μαρία-Ειρήνη Λεγάκη
Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αριστοτελειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
email: legakiir@gmail.com

Χριστίνα Παπαθανασίου
Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αριστοτελειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
email: chrispapathanas@gmail.com

Αθηνά Βιτοπούλου
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, email: avitopoulou@arch.auth.gr

Περίληψη

Η μελέτη διερευνά την επαναφορά και φυσικοποίηση της κοίτης του εγκιβωτισμένου ποταμού Ιλισού στην Αθήνα, στο πλαίσιο σύγχρονων πρακτικών αποκατάστασης αστικών υδατορεμάτων, που στοχεύουν στη βιώσιμη διαχείριση του νερού, τον εμπλουτισμό της πράσινης-μπλε υποδομής, την ενίσχυση της βιοποικιλότητας, τη βελτίωση των υποδομών ήπιας κινητικότητας και γενικότερα την περιβαλλοντική αναβάθμιση μέσω λύσεων βασισμένων στη φύση. Βασικοί στόχοι ήταν η κατανόηση και καταγραφή των χωρικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών δυναμικών και προκλήσεων που αναδύονται, καθώς και η διερεύνηση των απόψεων των τοπικών κοινοτήτων. Η μεθοδολογία συνδύασε βιβλιογραφική διερεύνηση και πρωτογενή έρευνα πεδίου. Καταρχάς, καταγραφή, ανάλυση, χαρτογράφηση και φωτογραφική τεκμηρίωση των παραποτάμιων περιοχών, από το ρέμα Παπάγου έως τον Φαληρικό όρμο, για τον εντοπισμό των επιμέρους ενοτήτων τοπίου βάσει κυρίαρχων χαρακτηριστικών. Στη συνέχεια, η έρευνα εστίασε στις πυκνοδομημένες οικιστικές περιοχές της Καλλιθέας και του Μοσχάτου, όπου πραγματοποιήθηκε έρευνα ερωτηματολογίου σε δείγμα 346 συμμετεχόντων. Τα ευρήματα αναδεικνύουν την ανάγκη επανένταξης του υδάτινου στοιχείου με σεβασμό στην ταυτότητα της εκάστοτε τοπιακής ενότητας, για την περιβαλλοντική αναβάθμιση και την ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής της γειτονιάς. Οι κάτοικοι εμφανίζονται ιδιαίτερα θετικοί απέναντι στην επαναφορά του ποταμού, τονίζοντας τα οφέλη του ως χώρου αναψυχής, κοινωνικής συνεύρεσης και οικολογικής ισορροπίας.

Λέξεις-κλειδιά: Επαναφορά υδατορεμάτων, Αστική βιωσιμότητα και ανθεκτικότητα, Βιώσιμη διαχείριση νερού, Πράσινοι διάδρομοι και βιοποικιλότητα, Συμμετοχικός σχεδιασμός.

1. Εισαγωγή

Η στρατηγική της επαναφοράς και αποκατάστασης του παραποτάμιου περιβάλλοντος υπογειοποιημένων αστικών υδατορεμάτων σε μια πιο φυσική, υπέργεια κατάσταση, συχνά μέσω συμμετοχικών διαδικασιών, υιοθετείται όλο και περισσότερο διεθνώς τις τελευταίες δεκαετίες. Βασικοί στόχοι των επεμβάσεων είναι η μείωση της απορροής των ομβρίων και η πρόληψη πλημμυρικών φαινομένων, η βιώσιμη διαχείριση του νερού, ο εμπλουτισμός της πράσινης-μπλε υποδομής, η δημιουργία οικοτόπων και η ενίσχυση της βιοποικιλότητας, ειδικότερα στο πλαίσιο υιοθέτησης λύσεων βασισμένων στη φύση (Nature-based Solutions – NbS). Ταυτόχρονα δημιουργούνται χώροι κοινωνικοποίησης και

αναψυχής, εκπαίδευσης και παιχνιδιού και βελτιώνονται οι υποδομές ήπιας κινητικότητας (McEwen κ.ά., 2020· Wantzen κ.ά., 2022).

Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα μελέτη επικεντρώνεται στη διερεύνηση της επαναφοράς και αξιοποίησης της κοίτης του ποταμού Ιλισού στο πολεοδομικό συγκρότημα της Αθήνας, ο οποίος εγκιβωτίστηκε κατά το μεγαλύτερο τμήμα του στη μεταπολεμική περίοδο, χάνοντας σε μεγάλο βαθμό τον οικολογικό και πολιτισμικό του ρόλο. Η Αθήνα, ήδη από την αρχαιότητα, χαρακτηρίζεται από χαμηλή διαθεσιμότητα υδάτινων πόρων. Σήμερα, στο κέντρο της πόλης, απουσιάζει σχεδόν πλήρως το υδάτινο στοιχείο, σε αντίθεση με πολλές άλλες πόλεις που έχουν αξιοποιήσει ποτάμια και ρέματα στον αστικό τους ιστό. Ωστόσο, η πόλη διαθέτει μικρής έκτασης αλλά σημαντικής σημασίας υδάτινους σχηματισμούς, που συνέβαλαν διαχρονικά στην ομαλή της λειτουργία.

Κατά τη μεταπολεμική περίοδο, με τη ραγδαία αστικοποίηση και την ανοικοδόμηση μέσω αντιπαροχής, η Αθήνα εξελίχθηκε σε μια πυκνοκατοικημένη πόλη, αξιοποιώντας παράλληλα τις φυσικές κοίτες ποταμών για την ανάπτυξη του οδικού της δικτύου, με αποτέλεσμα μεγάλο μέρος των ποταμών να υπογειοποιηθεί. Ένα από αυτά τα ποτάμια είναι ο Ιλισός, το δεύτερο μεγαλύτερο της Αθήνας, ο οποίος πηγάζει από τις βορειοδυτικές πλαγιές του Υμηττού, διασχίζει πολλούς δήμους και εκβάλλει στον Φαληρικό όρμο. Από το συνολικό μήκος των 14 χλμ. της κοίτης του, μόλις το 23% παραμένει σήμερα σε φυσική κατάσταση, ενώ το 60,5% είναι υπογειοποιημένο και το 16,5% ανοιχτό αλλά τεχνητό. Η ανθρώπινη επέμβαση στο 77% της κοίτης και στους παραποτάμους εξηγεί την «εξαφάνιση» του ποταμού από τη συλλογική συνείδηση, με πολλούς κατοίκους να αναφέρονται σε αυτόν ως «αρχαίο» ποτάμι ή και να αγνοούν πλέον την ύπαρξή του.

Η κατανόηση του ρόλου του Ιλισού απαιτεί ανάλυση της γεωμορφολογίας της Αττικής. Το λεκανοπέδιο περιβάλλεται από τον Υμηττό (Α), την Πεντέλη (ΒΑ), την Πάρνηθα (Β), το Ποικίλο όρος (Δ-ΒΔ) και το Αιγάλεω (Δ), των οποίων τα νερά συγκλίνουν σε αυτό. Ο Ιλισός στα ανατολικά και ο Κηφισός, που πηγάζει από την Πάρνηθα, διαρρέει το μεγαλύτερο τμήμα της πεδιάδας στα δυτικά και εκβάλλει επίσης στον Φαληρικό κόλπο, αποτελούν τους βασικούς αποδέκτες των επιφανειακών απορροών της περιοχής (Τραυλός, 1960: 5-7). Αξίζει να σημειωθεί ότι και οι δύο θεωρούνται χείμαρροι, με διακοπτόμενη ροή, που παρουσιάζουν ανομβρία τους καλο καιρινούς μήνες και έντονη δυναμική σε περιόδους βροχοπτώσεων, οπότε προκαλούν πλημμυρικά φαινόμενα. Επίσης, η βλάστηση της Αθήνας ήταν πάντοτε φτωχή, λόγω της ποιότητας του εδάφους, το οποίο, σύμφωνα με τον Τραυλό (1960: 10), είναι ακατάλληλο για την ανάπτυξη μεγάλων δέντρων. Σήμερα, παρά την ύπαρξη ορισμένων μεγάλων χώρων πρασίνου, διάσπαρτων στον αστικό ιστό, η έλλειψη πρασίνου παραμένει έντονη, καθώς η πόλη διαθέτει κατά μέσο όρο μόλις 0,96 τ.μ. πρασίνου ανά κάτοικο, πολύ κάτω από το ελάχιστο όριο των 9 τ.μ. που προτείνει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Russo κ.ά., 2018). Το γεγονός αυτό συμβάλλει στην όξυνση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας (Georgakis και Santamouris, 2017), καθιστώντας την Αθήνα μία από τις ευρωπαϊκές πρωτεύουσες με τις εντονότερες περιβαλλοντικές προκλήσεις.

Λαμβάνοντας υπόψη τις υφιστάμενες περιβαλλοντικές πιέσεις και την ανάγκη επαναπροσδιορισμού της σχέσης της πόλης με τους φυσικούς της πόρους, η μελέτη στοχεύει στην κατανόηση των χωρικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών δυναμικών και προκλήσεων που αναδύονται, καθώς και στη διερεύνηση των απόψεων των κατοίκων. Εκτός από τη βιβλιογραφική διερεύνηση, πραγματοποιήθηκε πρωτογενής έρευνα πεδίου, με καταγραφή, χαρτογράφηση και φωτογραφική τεκμηρίωση των χωρικών, αντιληπτικών και περιβαλλοντικών στοιχείων των παραποτάμιων περιοχών, από το ρέμα Παπάγου έως τις εκβολές στον Φαληρικό όρμο, με στόχο τον εντοπισμό και την κατανόηση των επιμέρους ενοτήτων τοπίου βάσει των κυρίαρχων χαρακτηριστικών τους. Η έρευνα εστίασε στη συνέχεια στις πυκνοδομημένες περιοχές της Καλλιθέας και του Μοσχάτου, λόγω του έντονου οικιστικού χαρακτήρα της συγκεκριμένης ενότητας τοπίου, όπου διενεργήθηκε έρευνα ερωτηματολογίου σε δείγμα 345 κατοίκων, με στόχο τη διερεύνηση και καταγραφή των απόψεων, αναγκών και προσδοκιών τους σε σχέση με την υπάρχουσα κατάσταση και την πιθανότητα επαναφοράς του ποταμού.

Μετά από μια σύντομη ιστορική αναδρομή στην εξέλιξη της σχέσης ποταμού και αστικής ανάπτυξης, παρουσιάζονται στη συνέχεια τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη συνδυασμένη ανάλυση των δεδομένων πεδίου και της έρευνας ερωτηματολογίου, επιχειρώντας να σκιαγραφηθεί το πλέγμα προκλήσεων και δυνατοτήτων για μια πιο βιώσιμη και οικολογική πόλη.

2. Ροές σε μετάβαση: αστικοί μετασχηματισμοί και η «εξαφάνιση» ενός ποταμού

Η διαχρονική μεταμόρφωση του Ιλισού και του παραποτάμιου τοπίου του αντικατοπτρίζει τη μεταβαλλόμενη σχέση μεταξύ φυσικού περιβάλλοντος και αστικής ανάπτυξης. Κατά την αρχαιότητα, ο ποταμός εντάσσεται σταδιακά στη λειτουργία της πόλης, όσο η έκτασή της αυξάνεται, καθώς κοντά στις όχθες του ανεγέρθηκαν σημαντικά μνημεία, όπως ο ναός του Ολύμπιου Διός, η Πύλη του Αδριανού, το Παναθηναϊκό στάδιο, ο ναός της Αθηνάς Τύχης κ.α. (Τραυλός, 1960: 44). Παρ' όλα αυτά, η παριλίσσια περιοχή παρέμεινε κατά κύριο λόγο αποκομμένη από τον αστικό ιστό έως το 1834, οπότε και η Αθήνα ανακηρύχθηκε πρωτεύουσα του νεοσύστατου ελληνικού κράτους. Η ταχεία αστικοποίηση, με την απότομη αύξηση του πληθυσμού και την άναρχη οικοδομική δραστηριότητα προς τα ανατολικά, οδήγησαν σταδιακά στην ενσωμάτωση του ποταμού στο δομημένο περιβάλλον. Σε όλη τη διάρκεια του 19ου αιώνα, η ευρύτερη περιοχή του Ιλισού παραμένει ωστόσο αραιά δομημένη και με πλούσιο φυσικό στοιχείο. Λόγω του ειδυλλιακού τοπίου, στις αρχές της δεκαετίας του 1870 κάνουν την εμφάνισή τους τα γνωστά Παριλίσσια θέατρα («Άντρο των Νυμφών», «Ιλισσίδων Μουσών» μετέπειτα «Παράδεισος», «Απόλλων», «Ορφέας», «Ολύμπια») που κατεδαφίστηκαν μεταξύ 1886-1888, καθώς στην περιοχή αυτή προβλεπόταν η οικοδόμηση αθλητικών εγκαταστάσεων, ενώ τμήμα της προοριζόταν για τη δημιουργία του κήπου του Ζαππείου (Μπίρης, 1966: 199· Γιοχάλας και Καφετζάκη, 2013: 200, 384). Η απουσία βέβαια βασικών υποδομών, η άγνοια και η κακή διαχείριση του δικτύου υδροδότησης και υπονόμων είχαν ως αποτέλεσμα σοβαρά υγειονομικά προβλήματα, με την εξάπλωση επιδημιών λόγω των μολυσμένων υδάτων και των κουνουπιών που συγκεντρώνονταν στα στάσιμα νερά, ενώ συχνά οι παραποτάμιες περιοχές πλήττονταν από πλημμύρες (Γιοχάλας και Καφετζάκη, 2013: 256).

Το 1905, αποφασίστηκε η εκτροπή του Ιλισού προς την Καλλιθέα, προκειμένου να αποφορτιστεί ο Κηφισός, του οποίου αποτελούσε έως τότε φυσικό παραπόταμο (Παπαδάκης, 1997: 11). Έκτοτε, και έως τις πρώτες μεταπολεμικές δεκαετίες, δρομολογήθηκε σειρά τεχνικών παρεμβάσεων που περιλάμβαναν εκτεταμένους εγκιβωτισμούς και υπογειοποιήσεις σε όλο το μήκος του. Το 1931, με αρκετή καθυστέρηση λόγω έλλειψης πόρων και αντιπαραθέσεων μεταξύ των μηχανικών, η νεοϊδρυθείσα τότε Ελληνική Εταιρεία Κατασκευής Υπονόμων Αθηνών-Πειραιώς και περιχώρων (μετέπειτα ΥΔΡΕΞ), ανέλαβε την εκπόνηση της οριστικής μελέτης για τον εγκιβωτισμό της κοίτης και τη μετατροπή της σε τεχνητή έως την περιοχή της Καλλιθέας, την οποία ολοκλήρωσε πέντε χρόνια αργότερα, οπότε ξεκίνησε και η υλοποίησή της (Μπίρης, 1966: 325-326· Παπαδάκης, 1997: 12). Η πρώτη φάση της κατασκευής αφορούσε τον εγκιβωτισμό από τη Σχολή Χωροφυλακής έως τη διασταύρωση των οδών Μιχαλακοπούλου και Παπαδιαμαντοπούλου, μέσω ορθογωνικού αγωγού, έργο που ολοκληρώθηκε το 1939. Παράλληλα, ξεκίνησε η κατασκευή του κλάδου από την περιοχή Ζωγράφου, με χρήση κυκλικού αγωγού, ο οποίος επίσης συνέκλινε στην ίδια διασταύρωση. Από εκεί έως το ξενοδοχείο Χίλτον, η κοίτη εγκιβωτίστηκε με δίδυμο κυκλικό αγωγό. Η έναρξη του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου ανέστειλε τα έργα, τα οποία επανεκκινήθηκαν τη δεκαετία του 1950, με την επέκταση του εγκιβωτισμού από το ξενοδοχείο Χίλτον έως και το Παναθηναϊκό Στάδιο (Παπαδάκης, 1997: 15, 18, 22, 36). Λόγω οικονομικών περιορισμών, η αρχική μελέτη του 1931-36 προέβλεπε στα κατάντη του ποταμού από το Παναθηναϊκό στάδιο και μετά εγκιβωτισμό σε μορφή ανοιχτής, ορθογωνικής κοίτης (Μπίρης, 1966: 326). Πράγματι, έτσι κατασκευάστηκε αρχικά, μέχρι τη γέφυρα της Λεωφόρου Συγγρού. Οι αυξανόμενες κυκλοφοριακές ανάγκες, που επέφερε η περαιτέρω αστικοποίηση της περιοχής, οδήγησαν στην επέκταση της κάλυψης του ποταμού μέχρι και την οδό Χαροκόπου, ενώ το τελευταίο τμήμα του ποταμού που εγκιβωτίστηκε εκτείνεται έως την οδό Φορνέζη, στους δήμους Καλλιθέας και Μοσχάτου. Το 1960, η κάλυψη συνεχίστηκε και στα ανάντη της Σχολής Χωροφυλακής έως το Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών (Παπαδάκης, 1997: 13, 42, 45-46).

Η χρονική αλληλουχία των παρεμβάσεων αυτών αντανακλά τη σταδιακή μετάβαση από την αντίληψη του ποταμού ως φυσικού πόρου και τοπιακού στοιχείου, σε μία λειτουργική υποδομή αποστράγγισης και μεταφοράς όμβριων υδάτων, η οποία εξυπηρετούσε τις κυρίαρχες ανάγκες και αντιλήψεις για τον εκσυγχρονισμό του αστικού χώρου και τη διευκόλυνση της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας.

3. Χαρτογραφώντας τον Ιλισό: ταυτότητες, μεταβάσεις και προοπτικές

Για την πληρέστερη κατανόηση της υφιστάμενης κατάστασης του Ιλισού, σε συσχετισμό με τα συμπεράσματα της βιβλιογραφικής διερεύνησης, διεξήχθη επιτόπια έρευνα, ακολουθώντας το ίχνος του από τις εκβολές στον Φαληρικό Όρμο έως το ρέμα του Παπάγου και τις πηγές του στον Υμηττό. Εργαλεία της έρευνας αποτέλεσαν η καταγραφή, η χαρτογράφηση και η φωτογραφική τεκμηρίωση των χωρικών, αντιληπτικών και περιβαλλοντικών στοιχείων των παραποτάμιων περιοχών, καθώς και ο σχεδιασμός σειριακών τομών. Με βάση τα κυρίαρχα χαρακτηριστικά του παριλίσσιου τοπίου, εντοπίστηκαν και αναλύθηκαν οι ακόλουθες οκτώ διακριτές ενότητες (Σχήμα 1).

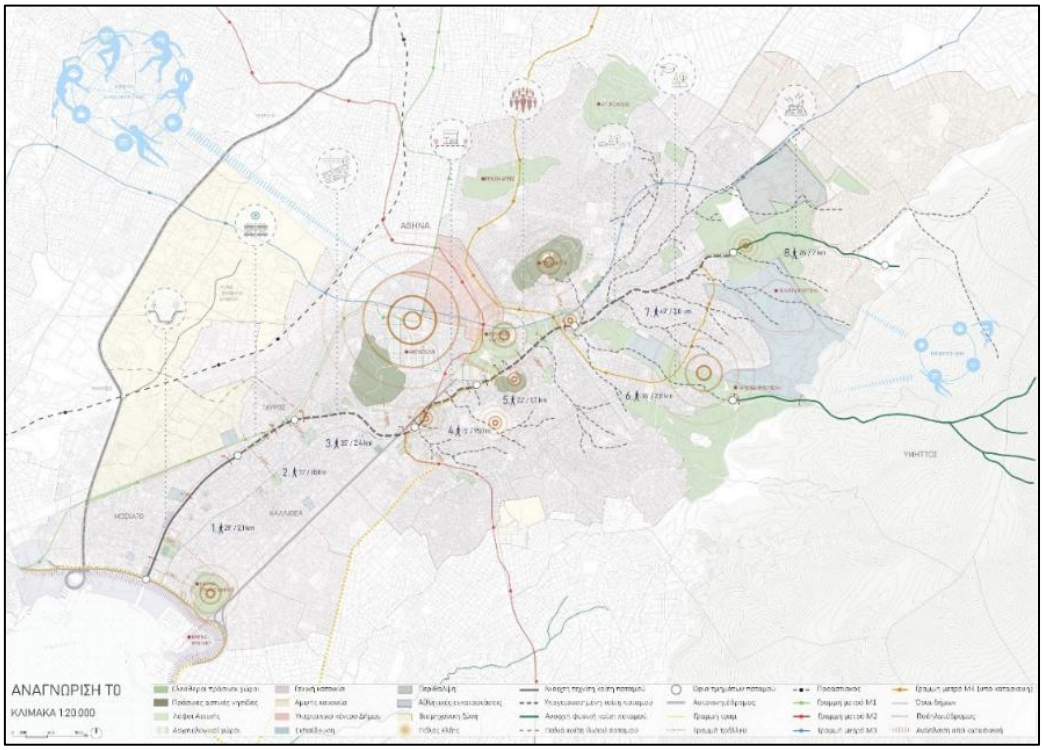
Η πρώτη αφορά την ανοιχτή τεχνητή κοίτη στο διοικητικό όριο μεταξύ των δήμων Καλλιθέας και Μοσχάτου-Ταύρου. Τμήμα της εκτροπής του ποταμού με αφετηρία τη γέφυρα της Λεωφόρου Ποσειδώνος, τελευταία εναπομείνασα πέτρινη πεντάτοξη γέφυρα της Αθήνας, διασχίζει έναν πυκνοδομημένο αστικό ιστό με έντονα οικιστικό χαρακτήρα. Βασικά γνωρίσματα αποτελούν η ασυμφωνία μεταξύ των αστικών αναπλάσεων εκατέρωθεν της κοίτης, ο ποδηλατόδρομος που εξασφαλίζει σύνδεση με το Θησείο και οι αυξημένες ροές πεζών που ακολουθούν το ίχνος του ποταμού. Η δεύτερη ενότητα τοπίου ξεκινάει από την οδό Φορνέζη και περιλαμβάνει το τμήμα του υπογειοποιημένου Ιλισού που καλύπτεται από υπαίθριους δημόσιους χώρους: γραμμικά πάρκα (Πάρκο Ιλισού), πλατείες, χώρους άθλησης και στάθμευσης. Ο μεταβατικός χαρακτήρας της ενισχύεται λόγω των δύο στάσεων του Μετρό, ενώ προβληματισμό προκαλεί η κατάρρευση τμήματος της πλάκας σκυροδέματος το 2018, ανάμεσα στον ποταμό και σε υπαίθριο χώρο στάθμευσης, που δεν έχει αποκατασταθεί. Η τρίτη και πιο αφιλόξενη ενότητα περιλαμβάνει το υπογειοποιημένο τμήμα κάτω από την καμπυλόμορφη χάραξη της λεωφόρου Χαμοστέρνας, όπου έρχεται κανείς αντιμέτωπος με μία χαοτική οδική υποδομή από δρόμους ταχείας κυκλοφορίας, ανισόπεδους κόμβους και υπόγειες διαβάσεις, έντονη ηχορύπανση, ελλιπή πεζοδρόμια και πράσινο. Το μοναδικό στοιχείο που προδίδει την ύπαρξη του κρυμμένου ποταμού είναι το όνομα του όμορου ξενοδοχείου «Hotel Ilissos». Ξεκινώντας από το Εθνικό Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης, η τέταρτη ενότητα βρίσκεται εντός του Δήμου Αθηναίων και κάτω από την επίσης καμπυλόμορφη χάραξη της λεωφόρου Καλλιρόης. Το στοιχείο που τη διαφοροποιεί από τις όμορές της είναι η ύπαρξη γραμμικής, μεγάλου πλάτους νησίδας πρασίνου ανάμεσα στα δύο ρεύματα κυκλοφορίας, στην οποία κινείται το τραμ. Το 2019 προτάθηκε η αποκατάσταση της φυσικής κοίτης από την Ανάπλαση Αθήνας Α.Ε., ένα ελπιδοφόρο σενάριο που παραμένει ωστόσο ανενεργό. Η ενότητα ολοκληρώνεται στην αρχή της λεωφόρου Αρδηττού, όπου συναντάμε τον Ι.Ν. Αγ. Φωτεινής Ιλισού μέσα σε φυσική παραποτάμια βλάστηση, ένα αυθεντικό σημείο της παριλίσσιας περιοχής που διατηρείται, ενώ αποκαλύπτεται η ιστορική γέφυρα του Όθωνα.

Η πέμπτη ενότητα τοπίου, κάτω από τη λεωφόρο Βασ. Κωνσταντίνου και εντός του κέντρου της πόλης, παραλαμβάνει καθημερινά αυξημένες ροές ανθρώπων και γειτνιάζει με κάποια από τα σημαντικότερα πολιτιστικά αξιοθέατα της πρωτεύουσας, όπως οι κήποι του Ζαππείου, ο Εθνικός κήπος, το Καλλιμάρμαρο, το Ωδείο Αθηνών, το ξενοδοχείο «Hilton» (πρόκειται να μετονομαστεί σε «The Ilisian») και η Εθνική Πινακοθήκη. Στο ύψος της τελευταίας, η κύρια κοίτη του ποταμού αλλάζει πορεία, ρέοντας κάτω από τις οδούς Μιχαλακοπούλου, Παπαδιαμαντοπούλου και Γεωργίου Παπανδρέου, που αποτελούν την έκτη ενότητα τοπίου. Στην πορεία αυτών των μεταβάσεων, το τοπίο μεταβάλλεται από διατομές οδών που δίνουν την αίσθηση αστικής χαράδρας σε γραμμικά πάρκα. Στην έβδομη ενότητα αποκαλύπτεται ξανά η φυσική κοίτη. Ο Ιλισός ρέει ελεύθερος σε μία περιοχή με πλούσια χλωρίδα και πανίδα και, διασχίζοντας τις εγκαταστάσεις του στρατού, φτάνει στον δήμο

Παπάγου-Χολαργού. Ενδιαφέρουσες και αισιόδοξες για το μέλλον της Αττικής είναι οι μελέτες σχεδιασμού του Μητροπολιτικού πάρκου Γουδί που δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στην ανάδειξη του ποταμού. Στην τελευταία ενότητα, ο Ιλισός διαπερνά το αραιοκατοικημένο προάστειο του Παπάγου, όπου υπάρχει διαμορφωμένη περιπατητική διαδρομή κατά μήκος της όχθης του. Η πορεία της επιτόπιας έρευνας κατέληξε στην κύρια πηγή του, στη βορειοδυτική πλαγιά του Υμηττού, ένα επιβλητικό φυσικό τοπίο. Μία σημαντική προσθήκη αποτέλεσε η διερεύνηση της σχέσης του ποταμού με την Πανεπιστημιούπολη, κατά το μήκος του δεύτερου μεγαλύτερου κλάδου του. Πρόκειται για μία περιοχή με πυκνή βλάστηση και φυσικές διαδρομές κατά μήκος των όχθεων που προσφέρουν δυνατότητες διάδρασης της πανεπιστημιακής κοινότητας με τον ποταμό. Σημαντικοί ωστόσο είναι οι προβληματισμοί σχετικά με τη φέρουσα ικανότητα της πλάκας σκυροδέματος που προέκυψαν μετά από επίσκεψη στους υπόγειους αγωγούς.

Συμπερασματικά, η επιτόπια έρευνα κατέδειξε την έντονη εναλλαγή τοπίων κατά μήκος του Ιλισού. Η απουσία φυσικής και συμβολικής συνέχειας στο τοπίο, καθώς και οι ανθρώπινες επεμβάσεις που έχουν παραμορφώσει πλήρως τις παραποτάμιες περιοχές, υποβαθμίζουν τον ρόλο του ποταμού ως ενοποιητικού στοιχείου του αστικού περιβάλλοντος. Ωστόσο, ο Ιλισός αποτελεί έναν λανθάνοντα συνδετικό κρίκο όλων των περιοχών που διαπερνά, ενώνοντάς τες με τη συνέχεια της ροής του. Η αναγνωρίσιμη γραμμική του παρουσία και η δυναμική του φύση θα μπορούσαν να επανακαθορίσουν τις επιμέρους περιοχές ως τμήματα ενός ενιαίου οικολογικού και πολιτισμικού συνόλου.

Σχήμα 1. Ενότητες παριλίσσιου τοπίου



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

4. Οι κάτοικοι μιλούν για τον Ιλισό: απόψεις, ανάγκες και επιθυμίες

4.1 Μεθοδολογία έρευνας ερωτηματολογίου

Σημαντικό στάδιο της παρούσας μελέτης αποτέλεσε η διεξαγωγή ποσοτικής έρευνας ερωτηματολογίου που απευθυνόταν στους κατοίκους των περιοχών Καλλιθέας και Μοσχάτου. Η μέθοδος αυτή επέτρεψε μια ολιστική προσέγγιση στο υπό εξέταση ζήτημα, ενισχύοντας την κατανόηση των βιωμάτων και της καθημερινής αλληλεπίδρασής τους με τον Ιλισό. Η συλλογή των δεδομένων

πραγματοποιήθηκε μέσω της πλατφόρμας Google Forms και υλοποιήθηκε τόσο με επιτόπια έρευνα σε άμεση αλληλεπίδραση με τους ερωτώμενους όσο και μέσω ψηφιακής διάχυσης. Το ερωτηματολόγιο προωθήθηκε και στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, σε ομάδες πολιτών που ενεργοποιούνται στις υπό μελέτη περιοχές («ΡΟΗ: Σύλλογος υπέρ των ρεμάτων», «Καλλιθέα ο τόπος μας» και «Μοσχάτο-Ταύρος μία γειτονιά»). Παράλληλα, κοινοποιήθηκε μέσω email στον δήμο Καλλιθέας και σε συλλογικότητας που ασχολούνται με τα ρέματα της Αθήνας («Γεωμυθική», «Alter Xplore»).

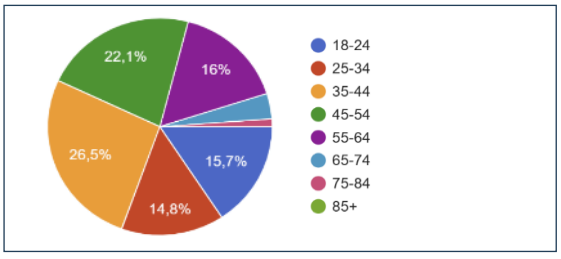
Βασικός του στόχος ήταν η αποτύπωση της στάσης των κατοίκων ως προς τη χρήση, την αντίληψη και τα προβλήματα που σχετίζονται με την τεχνητή κοίτη και την παραποτάμια περιοχή του Ιλισού. Δομήθηκε σε 4 βασικές ενότητες, με συνολικά 21 ερωτήσεις κλειστού τύπου, που περιλάμβαναν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις με χρήση κλίμακας εκτίμησης απόψεων. Η πρώτη ενότητα (6 ερωτήσεις) αφορούσε το δημογραφικό και κοινωνικό προφίλ των ερωτώμενων. Η δεύτερη ενότητα (8 ερωτήσεις) διερευνούσε την αντίληψή τους για τους αστικούς υπαίθριους χώρους κατά μήκος του Ιλισού, ενώ η τρίτη (5 ερωτήσεις) αφορούσε την αξιολόγησή τους σχετικά με την υφιστάμενη κατάσταση της περιοχής. Τέλος, η τέταρτη ενότητα (2 ερωτήσεις) εστίαζε σε μελλοντικές παρεμβάσεις, καταγράφοντας ανάγκες και προτάσεις των κατοίκων για ενδεχόμενη αξιοποίηση της κοίτης. Το ερωτηματολόγιο παρέμεινε διαθέσιμο από τις 28 Σεπτεμβρίου έως τις 11 Οκτωβρίου 2024 και συνολικά συμμετείχαν 346 άτομα. Η παρουσίαση και ο σχολιασμός των αποτελεσμάτων ακολουθεί την τετραμερή διάρθρωση του ερωτηματολογίου.

4.2 Αποτελέσματα έρευνας ερωτηματολογίου

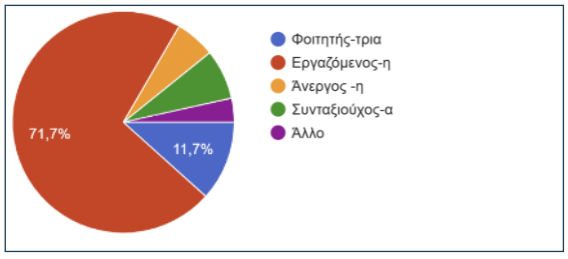
4.2.1 Προφίλ ερωτώμενων

Από το σύνολο του δείγματος, το 57,6% ήταν γυναίκες, το 41,4% ήταν άνδρες, ενώ το υπόλοιπο 1,1% δήλωσε «άλλο» ή «δεν επιθυμώ να απαντήσω». Οι συμμετέχοντες ανήκουν σε ένα ευρύ φάσμα ηλικιών, με τα ποσοστά να κατανέμονται σχετικά ομοιόμορφα στις διαφορετικές ηλικιακές ομάδες, με αυτή των 35-44 χρόνων να υπερτερεί με ποσοστό 26,5% (Σχήμα 2). Όσον αφορά την επαγγελματική κατάσταση, η πλειοψηφία των ερωτώμενων, δηλαδή το 71,7%, δήλωσε εργαζόμενος-η, ενώ το ποσοστό των φοιτητών-τριών ανέρχεται σε 11,7% (Σχήμα 3). Επίσης, η πλειοψηφία του δείγματος, το 68,6%, κατοικεί στον δήμο Καλλιθέας, ενώ το υπόλοιπο στον δήμο Μοσχάτου-Ταύρου ή άλλους δήμους. Το 42,2% των ερωτώμενων είναι γονείς/κηδεμόνες ανήλικων παιδιών, η πλειοψηφία των οποίων, το 58,5%, δεν θεωρεί ότι η περιοχή είναι φιλική και ασφαλής για τα παιδιά τους.

Σχήμα 2. Διάγραμμα ηλικιακών ομάδων



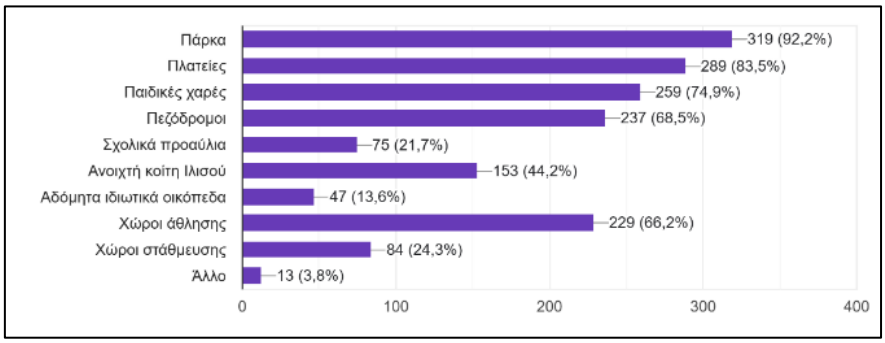
Σχήμα 3. Διάγραμμα επαγγελματικής κατάστασης



4.2.2 Αστικοί υπαίθριοι χώροι στο ίχνος του Ιλισού

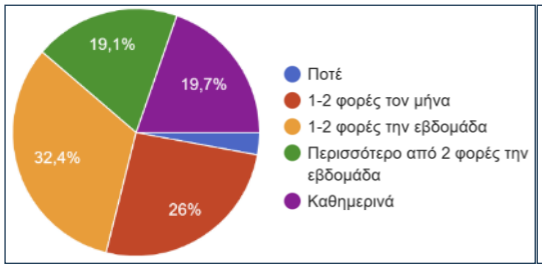
Όσον αφορά την αντίληψη των κατοίκων για τους αστικούς υπαίθριους χώρους (Σχήμα 4), η συντριπτική πλειοψηφία τους αναγνωρίζει ότι ανήκουν σε αυτούς τα πάρκα (92,2%), οι πλατείες (3,5%), οι παιδικές χαρές (74,9%), οι πεζόδρομοι (68,5%) και οι χώροι άθλησης (66,2%). Είναι αξιοσημείωτο ότι λίγο λιγότεροι από τους μισούς ερωτηθέντες, το 44,2%, αντιλαμβάνονται την ανοιχτή τεχνητή κοίτη του Ιλισού ως αστικό υπαίθριο χώρο, ενώ πολύ μικρότερο είναι το ποσοστό όσων κατατάσσουν σε αυτούς τα σχολικά προαύλια (21,7%), τους χώρους στάθμευσης (24,3%) και τα αδόμητα οικόπεδα (13,6%).

Σχήμα 4. Αντίληψη σχετικά με τους αστικούς υπαίθριους χώρους

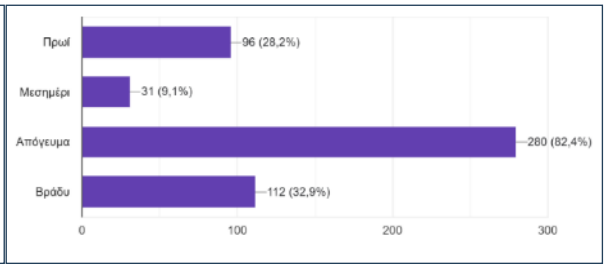


Αναφορικά με την επισκεψιμότητα των αστικών υπαίθριων χώρων (Σχήματα 5-6), είναι πολύ θετικό ότι η συντριπτική πλειοψηφία των κατοίκων, το 97,1%, επισκέπτεται τους αστικούς υπαίθριους χώρους, όμως η συχνότητα επισκεψιμότητας είναι σχετικά μικρή, καθώς μόνο το 19,7% τους επισκέπτεται καθημερινά και το 19,1% περισσότερο από 2 φορές την εβδομάδα. Το 1/3 περίπου των ερωτώμενων (32,4%), δήλωσε ότι τους επισκέπτεται 1-2 φορές την εβδομάδα, ενώ το 1/4 περίπου (26%) τους επισκέπτεται 1-2 φορές τον μήνα. Η επισκεψιμότητα αυξάνεται τις απογευματινές ώρες, με ποσοστό 82,4%, ενώ μειώνεται κατά πολύ τις μεσημεριανές, με ποσοστό 9,1%. Τις πρωινές και βραδινές ώρες, η επισκεψιμότητα κινείται σε παρόμοια επίπεδα, καθώς ανέρχεται σε 28,2% και 32,9% αντίστοιχα.

Σχήμα 5. Συχνότητα επισκεψιμότητας

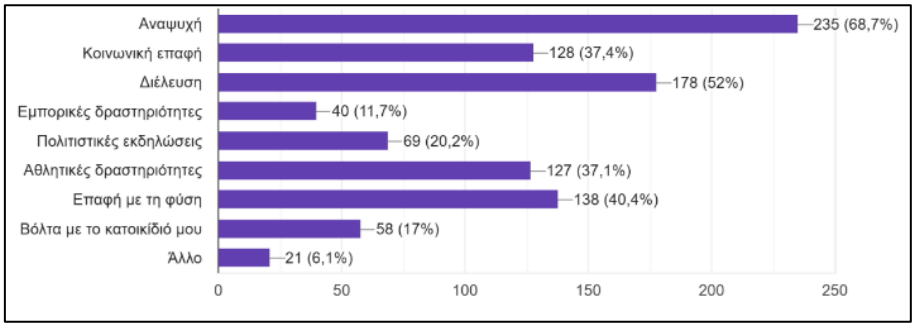


Σχήμα 6. Ώρες επισκεψιμότητας



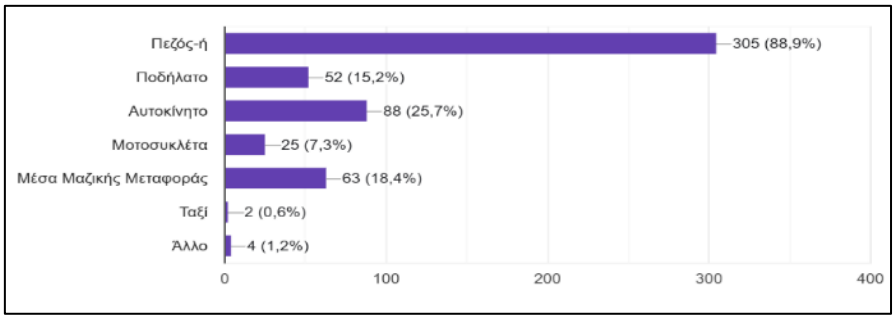
Ενδιαφέρον παρουσιάζει και η διερεύνηση σχετικά με τον σκοπό επίσκεψης στους αστικούς υπαίθριους χώρους και τη χρήση τους (Σχήμα 7). Παρά το ότι η πλειοψηφία των ερωτώμενων, το 68,7%, επέλεξε ως σκοπό επίσκεψης την αναψυχή, ταυτόχρονα, περισσότεροι από τους μισούς, το 52%, δήλωσαν ότι τους χρησιμοποιεί για απλή διέλευση, λιγότεροι από τους μισούς, το 40,4%, δήλωσαν ότι τους χρησιμοποιεί για επαφή με τη φύση, ενώ το 37,4% για κοινωνική επαφή και το 37,1% για αθλητικές δραστηριότητες, ευρήματα που δημιουργούν περαιτέρω σκέψεις σχετικά με την ελκυστικότητά τους. Οι υπόλοιποι σκοποί επιλέχθηκαν σε αρκετά μικρότερα ποσοστά: 20,2 για πολιτιστικές δραστηριότητες, 17% για βόλτα κατοικίδιο και 11,7% για εμπορικές δραστηριότητες.

Σχήμα 7. Σκοπός επίσκεψης σε αστικούς υπαίθριους χώρους



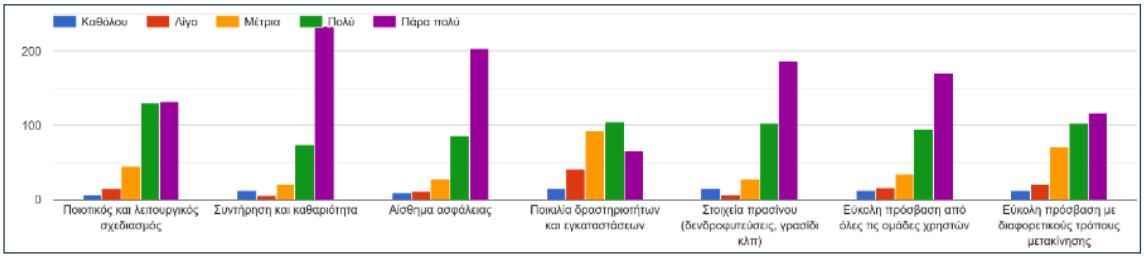
Σχετικά με την απόσταση που διανύουν για να μεταβούν στους αστικούς υπαίθριους χώρους που επισκέπτονται συχνότερα, το 42,4% δήλωσε ότι διανύει απόσταση από 500μ. έως 1χλμ., και μόλις το 7% δήλωσε ότι διανύει απόσταση μεγαλύτερη των 3 χλμ., γεγονός που συνάδει με τα ευρήματα σχετικά με τα μέσα πρόσβασης που χρησιμοποιούν (Σχήμα 8). Η συντριπτική πλειοψηφία του δείγματος, το 88,9%, μεταβαίνει στους αστικούς υπαίθριους χώρους με τα πόδια, προφανώς λόγω εγγύτητας, το 25,7% χρησιμοποιεί το αυτοκίνητο, το 18,4% τα ΜΜΜ, το 15,3% το ποδήλατο και μόλις το 0,6% το ταξί.

Σχήμα 8. Μέσο πρόσβασης στους αστικούς υπαίθριους χώρους



Ενδιαφέρουν παρουσιάζουν τα ευρήματα σχετικά με τη σημασία των παραγόντων που καθιστούν ελκυστικούς τους αστικούς υπαίθριους χώρους (Σχήμα 9). Η συντήρηση και καθαριότητα αναδείχθηκε ως ο πιο σημαντικός παράγοντας, καθώς το 67,3% των ερωτώμενων τον θεωρούν ως πάρα πολύ σημαντικό, ενώ στην αμέσως επόμενη θέση κατατάσσεται το αίσθημα της ασφάλειας με το αντίστοιχο ποσοστό να ανέρχεται στο 58,7%.

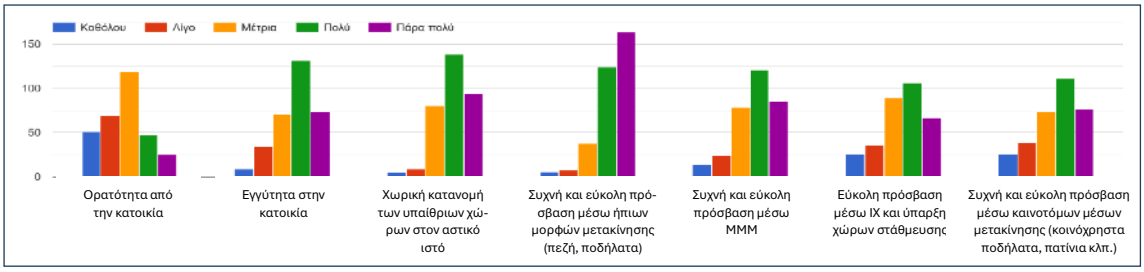
Σχήμα 9. Παράγοντες ελκυστικότητας αστικών υπαίθριων χώρων



Τα στοιχεία πρασίνου και η εύκολη πρόσβαση από όλες τις ομάδες χρηστών κρίνονται επίσης ως πάρα πολύ σημαντικοί, με ποσοστά 54% και 49,4% αντίστοιχα. Ακολουθούν ο ποιοτικός και λειτουργικός σχεδιασμός και η εύκολη προσβασιμότητα με διαφορετικά μέσα μετακίνησης. Αξίζει να επισημανθεί ότι η ποικιλία δραστηριοτήτων και εγκαταστάσεων σημειώνει το χαμηλότερο ποσοστό, καθώς μόλις 19,1% των ερωτώμενων τη θεωρεί πάρα πολύ σημαντική για την ελκυστικότητα ενός αστικού υπαίθριου χώρου. Όσον αφορά τη σημασία των παραγόντων που συμβάλλουν στην προσβασιμότητα των αστικών υπαίθριων χώρων (Σχήμα 10), το 47,4% των ερωτώμενων υποστηρίζει ότι η συχνή και εύκολη πρόσβαση μέσω ήπιων μορφών μετακίνησης (πεζή, ποδήλατο) μπορεί να συμβάλλει «πάρα πολύ».

Πάρα πολύ σημαντικές θεωρούνται επίσης η χωρική κατανομή των υπαίθριων χώρων στον αστικό ιστό και η συχνή και εύκολη πρόσβαση μέσω ΜΜΜ, με ποσοστά 27,2% και 24,6% αντίστοιχα. Ως πολύ σημαντικές αναδεικνύονται η εγγύτητα στην κατοικία, η συχνή και εύκολη πρόσβαση μέσω καινοτόμων μέσων μετακίνησης (κοινόχρηστα ποδήλατα, πατίνια κ.λπ.), αλλά και η εύκολη πρόσβαση μέσω ΙΧ σε συνδυασμό με την ύπαρξη χώρων στάθμευσης. Η ορατότητα από την κατοικία δεν μοιάζει να αποτελεί τόσο σημαντικό παράγοντα, καθώς μόλις το 20,8% των ερωτώμενων δήλωσε ότι συμβάλλει «πολύ» ή «πάρα πολύ» στην προσβασιμότητα των αστικών υπαίθριων χώρων.

Σχήμα 10. Παράγοντες προσβασιμότητας αστικών υπαίθριων χώρων

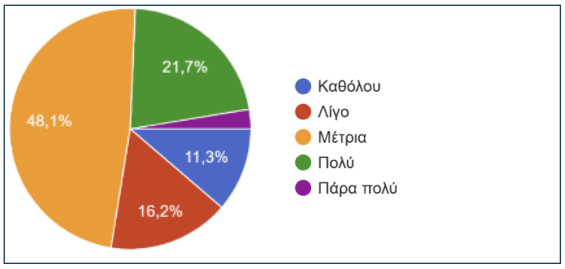


4.2.3 Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης της περιοχής του Ιλισού

Όσον αφορά την αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης, οι ερωτήσεις εστίαζαν κυρίως σε ζητήματα ποιότητας και ασφάλειας. Καταρχάς, κατέστη σαφές το αίσθημα της πλειοψηφίας των κατοίκων (83,5%) σχετικά με την ανεπάρκεια των αστικών υπαίθριων χώρων στην περιοχή, όπως και της κάτω του μετρίου ποιότητάς τους (Σχήμα 11), καθώς το 47,1% την αξιολογεί ως «σχετικά καλή» και το 24,3% ως «καθόλου καλή», με μόνο το 22,5% να την αξιολογεί ως «καλή», δηλαδή μέτρια στην κλίμακα βαθμονόμησης. Αντίστοιχα είναι και τα ευρήματα όσον αφορά το αίσθημα ασφάλειας που νιώθουν οι κάτοικοι κατά την επίσκεψή τους στους υπαίθριους χώρους κατά μήκος του Ιλισού (Σχήμα 12), καθώς το 48,1% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι αισθάνεται «μέτρια» ασφάλεια, το 27,5% «λίγο» ή «καθόλου», και μόνο το 1/4 (24,3%) δήλωσαν ότι αισθάνονται «πολύ» ή «πάρα πολύ» ασφάλεια. Τα ευρήματα αυτά τεκμηριώνουν τη συνολικά χαμηλή ελκυστικότητα των υπαίθριων χώρων της περιοχής και συνάδουν με τη σχετικά μικρή συχνότητα επίσκεψης, αλλά και τις απαντήσεις αναφορικά με τους σκοπούς επίσκεψης (Σχήματα 5, 7).

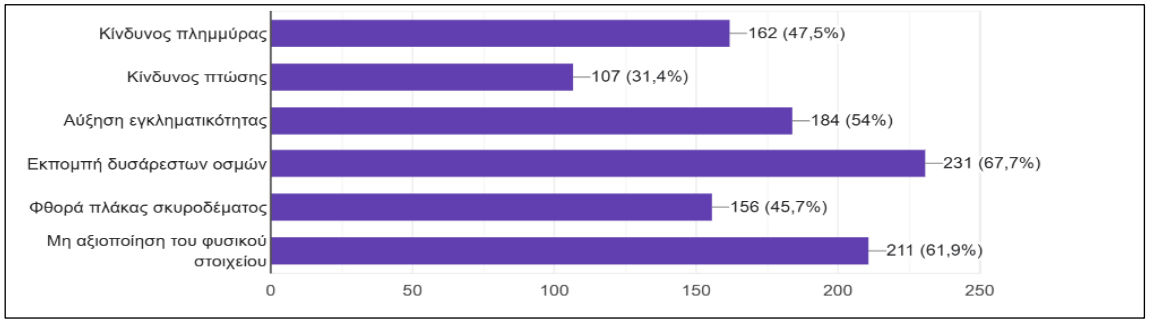
Σχήμα 11. Ποιότητα αστικών υπαίθριων χώρων

Σχήμα 12. Ασφάλεια κατά μήκος του Ιλισού

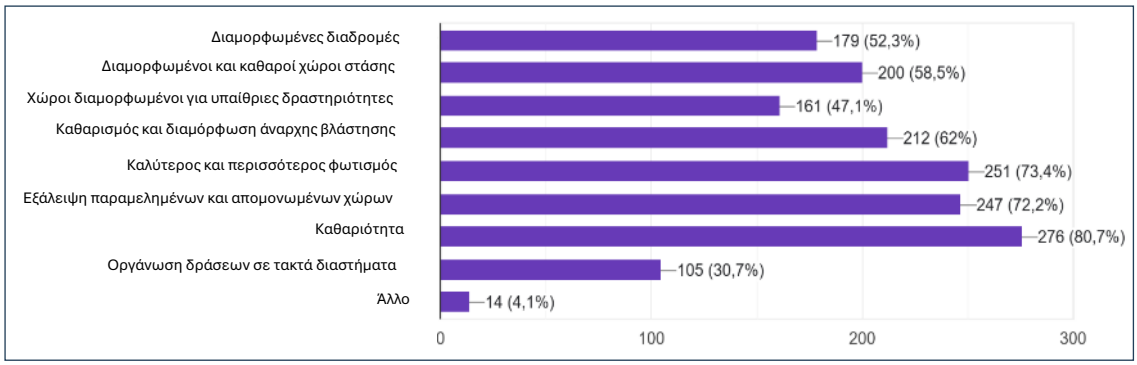


Σχετικά με τις ανησυχίες και τους προβληματισμούς των κατοίκων γύρω από την κοίτη (Σχήμα 13), η εκπομπή δυσάρεστων οσμών αλλά και η μη αξιοποίηση του φυσικού στοιχείου συγκεντρώνουν τα μεγαλύτερα ποσοστά, 67,7% και 61,9% αντίστοιχα. Η αύξηση της εγκληματικότητας, ο κίνδυνος πλημμύρας, αλλά και οι φθορές στην πλάκα σκυροδέματος προβληματίζουν επίσης σε σημαντικό βαθμό, με ποσοστά που ανέρχονται σε 54%, 47,5% και 45,7% αντίστοιχα. Αναφορικά με τους παράγοντες που συμβάλλουν στην ενίσχυση του αισθήματος ασφάλειας κατά μήκος του Ιλισού (Σχήμα 14), τον σημαντικότερο ρόλο, σύμφωνα με το 80,7%, φαίνεται να διαδραματίζει η καθαριότητα, ενώ έπονται ο καλύτερος και περισσότερος φωτισμός (73,4%), η εξάλειψη παραμελημένων και απομονωμένων χώρων (72,2%), ο καθαρισμός και διαμόρφωση της άναρχης βλάστησης (62%), οι διαμορφωμένοι και καθαροί χώροι στάσης (58,5%) και οι διαμορφωμένες διαδρομές (52,3%). Η οργάνωση δράσεων σε τακτά χρονικά διαστήματα δεν αναγνωρίζεται ως ιδιαίτερα σημαντική, καθώς εμφανίζει το χαμηλότερο ποσοστό (30,7%).

Σχήμα 13. Προβληματισμοί σχετικά με την κοίτη του Ιλισού



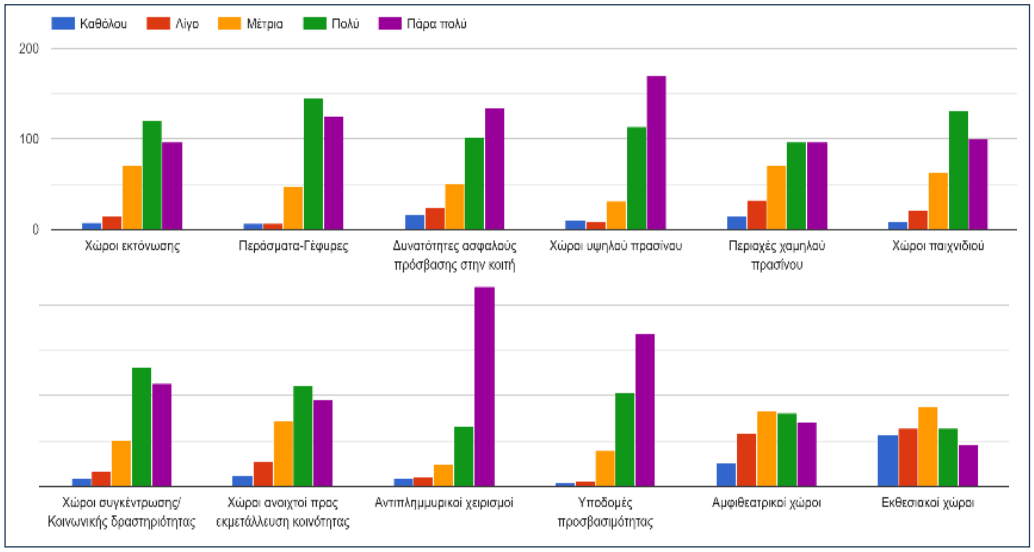
Σχήμα 14. Παράγοντες ενίσχυσης αισθήματος ασφάλειας κατά μήκος του Ιλισού



4.2.4 Ανάγκες και επιθυμίες σχετικά με την αξιοποίηση της κοίτης του Ιλισού

Σημαντική για τους στόχους της έρευνας ήταν η διερεύνηση των αναγκών και προτιμήσεων των κατοίκων αναφορικά με την αξιοποίηση της κοίτης του Ιλισού (Σχήμα 15). Με βάση τις απαντήσεις, την πιο αναγκαία και σημαντική παρέμβαση αποτελούν οι αντιπλημμυρικοί χειρισμοί, με ποσοστό 63,9%, με τους χώρους υψηλού πρασίνου και τις υποδομές προσβασιμότητας να έπονται, συγκεντρώνοντας ποσοστά 49,1% και 48,6% αντίστοιχα. Πολύ σημαντικές θεωρούνται και η δημιουργία χώρων παιχνιδιού, χώρων συγκέντρωσης/κοινωνικής δραστηριότητας και χώρων εκτόνωσης, καθώς και η κατασκευή περασμάτων-γεφυρών για τη σύνδεση των δύο όχθεων, αλλά και παρεμβάσεις που θα εξασφάλιζαν ασφαλή πρόσβαση στην κοίτη. Αντίθετα, οι αμφιθεατρικοί και εκθεσιακοί χώροι δεν φαίνεται να θεωρούνται ιδιαίτερα σημαντικοί σε μία ενδεχόμενη ανάπλαση, καθώς μόλις το 20,2% και το 13,3% των ερωτώμενων αντιστοίχως τους χαρακτήρισαν ως «πάρα πολύ» σημαντικούς.

Σχήμα 15. Σημασία παρεμβάσεων σε ενδεχόμενη ανάπλαση



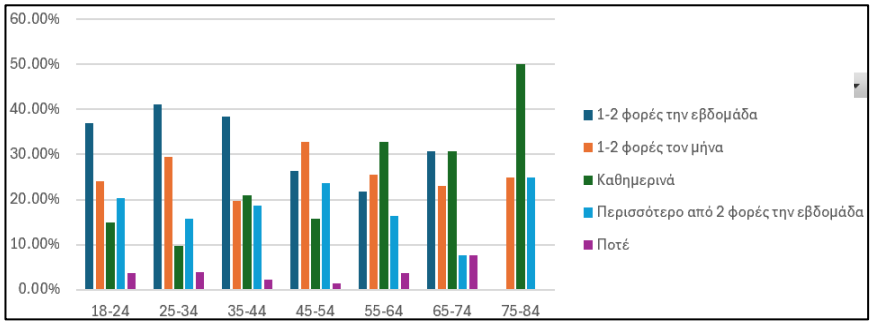
Οι ανάγκες και επιθυμίες των κατοίκων φαίνεται λοιπόν να εναρμονίζονται τόσο με τις ανησυχίες και τους προβληματισμούς τους σχετικά με την τεχνητή κοίτη (Σχήμα 13), όσο και με τις απόψεις τους σχετικά με τους παράγοντες ελκυστικότητας και προσβασιμότητας στους υπαίθριους χώρους (Σχήματα 9, 10). Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι στην ερώτηση σχετικά με το αν θα επιθυμούσαν να μετατραπεί η τεχνητή κοίτη σε μία περιπατητική φυσική διαδρομή με ήπια ροή νερού, η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτώμενων, δηλαδή το 87%, είχε θετική στάση.

4.3 Συσχετισμοί και συγκρίσεις

Για την εμβάθυνση στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων, πραγματοποιήθηκε ανάλυση επιμέρους απαντήσεων σε συσχέτιση με δημογραφικές μεταβλητές, όπως η ηλικία και το φύλο. Συγκεκριμένα, εξετάστηκαν διαφορές στην κατανομή των απαντήσεων μεταξύ διαφορετικών κατηγοριών των μεταβλητών αυτών, με στόχο την ανάδειξη τάσεων και διαφοροποιήσεων στις απόψεις των ερωτώμενων. Οι συσχετισμοί αυτοί προσφέρουν ενδιαφέροντα ευρήματα σχετικά με τον τρόπο που διαφορετικές ομάδες χρηστών βιώνουν και αξιολογούν την παραποτάμια περιοχή του Ιλισού.

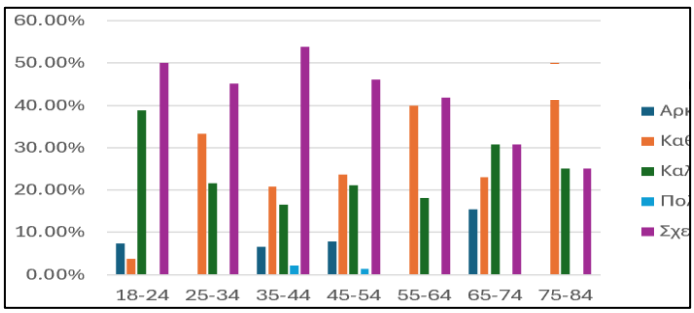
Όσον αφορά την επισκεψιμότητα των υπαίθριων χώρων, παρατηρήθηκε ενδιαφέρουσα κατανομή στις απαντήσεις τόσο με βάση τις διαφορετικές ηλικιακές ομάδες (Σχήμα 16) όσο και το φύλο. Έτσι, στις ηλικίες 24-34, η καθημερινή επισκεψιμότητα φτάνει μόλις το 9,8%, ενώ σε αντίστοιχα απρόσμενα χαμηλά επίπεδα κινούνται και οι ηλικιακές ομάδες άνω των 65. Αντίθετα, ανεβαίνει σημαντικά στις ηλικίες 35-44 (πιθανόν γονείς με παιδιά), που όμως εμφανίζουν και το υψηλότερο ποσοστό στην απάντηση «ποτέ», καθώς και στις ηλικίες 55-64. Επίσης, η επισκεψιμότητα κατά τις βραδινές ώρες παρουσιάζει σημαντική διαφορά με βάση το φύλο, με το ποσοστό των ανδρών να υπερτερεί αυτού των γυναικών κατά περίπου 12%.

Σχήμα 16. Επισκεψιμότητα αστικών υπαίθριων χώρων ανά ηλικία



Αναφορικά με την αξιολόγηση της ποιότητα των υπαίθριων χώρων, το 71,4% δηλώνει πως η ποιότητά τους είναι «σχετικά καλή» και «καθόλου καλή». Η ανάλυση των απαντήσεων ανά ηλικία (Σχήμα 17) έδειξε ότι το υψηλότερο ποσοστό (40%) της απάντησης «καθόλου καλή» παρατηρείται στις ηλικίες 55-64, όπως και ότι στις ηλικιακές ομάδες 25-34, 55-64 και 75-84 σημειώνεται 0% απαντήσεων που θεωρούν την ποιότητα των χώρων «αρκετά καλή» ή «πολύ καλή». Επίσης, λιγότερο από 1% όλων των ηλικιακών ομάδων χαρακτηρίζει την ποιότητά τους ως «πολύ καλή».

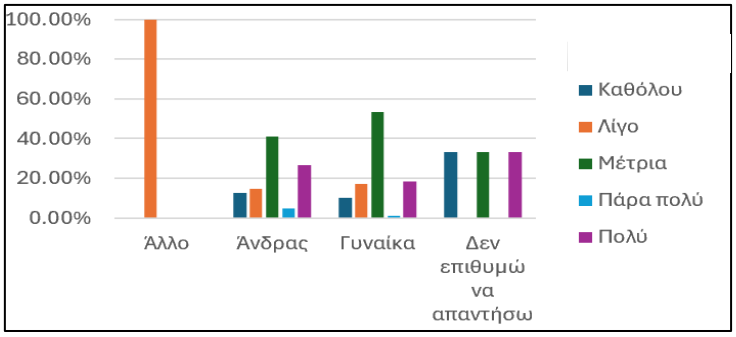
Σχήμα 17. Ποιότητα αστικών υπαίθριων χώρων ανά ηλικία



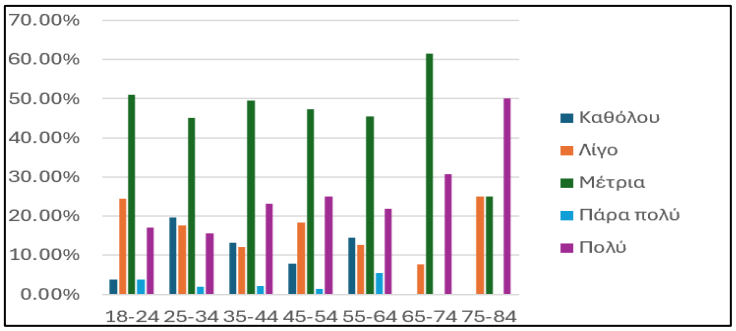
Οι επόμενοι συσχετισμοί αφορούν το αίσθημα της ασφάλειας σε σχέση με το φύλο (Σχήμα 18) και την ηλικία (Σχήμα 19). Η πλειοψηφία τόσο των ανδρών (40,8%) όσο και των γυναικών (53,3%) δηλώνει ότι αισθάνεται «μέτρια» ασφάλεια. Τα ποσοστά όμως των ανδρών που δηλώνουν ότι νιώθουν «πολύ» (26,8%) ή «πάρα πολύ» (4,9%) ασφάλεια είναι υψηλότερα από αυτά των γυναικών που ανέρχονται σε 18,3% και 1% αντίστοιχα, ενώ αντίθετα το ποσοστό των ανδρών που δεν αισθάνεται «καθόλου» ασφάλεια (10,2%) είναι αναμενόμενα χαμηλότερο από το αντίστοιχο των γυναικών (12,7%). Κατά την ανάλυση σε σχέση με την ηλικία, διαπιστώνεται ότι σχεδόν σε όλες τις ηλικιακές ομάδες η πλειοψηφία δηλώνει πως αισθάνεται «μέτρια» ασφάλεια. Η ηλικιακή ομάδα 35-44 είναι εκείνη με το υψηλότερο ποσοστό συγκριτικά (19,6%) που δηλώνει ότι δεν αισθάνεται «καθόλου» ασφάλεια, ενώ τόσο οι δύο μικρότερες όσο και οι δύο μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες εμφανίζουν τα χαμηλότερα ποσοστά όσων δηλώνουν ότι αισθάνονται «πολύ» και «πάρα πολύ» ασφάλεια.

Ο τελευταίος συσχετισμός αφορά τις απαντήσεις στην ερώτηση σχετικά με τη μετατροπή της τεχνητής κοίτης σε περιπατητική φυσική διαδρομή με βάση την ηλικία (Σχήμα 20). Επισημαίνεται ότι η συντριπτική πλειοψηφία, άνω του 80%, σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, συμφωνεί με τη φυσικοποίηση της κοίτης. Έχει ενδιαφέρον ότι οι ηλικιακές ομάδες που εμφανίζουν τα υψηλότερα ποσοστά διαφωνίας είναι αυτές των 18-24 (18,5%) και 65-74 (15,4%).

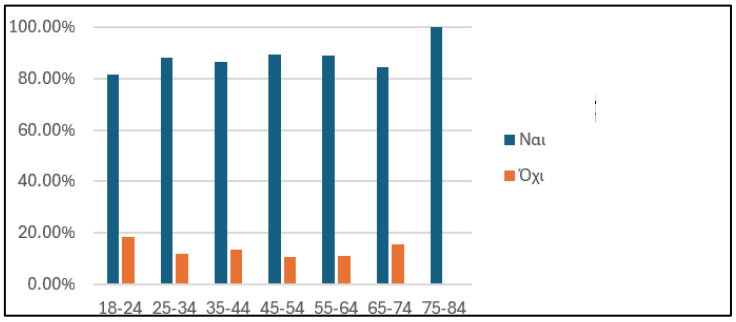
Σχήμα 18. Αίσθημα ασφάλειας ανά φύλο



Σχήμα 19. Αίσθημα ασφάλειας ανά ηλικία



Σχήμα 20. Άνοιγμα κοίτης ανά ηλικία



5. Συμπεράσματα

Η παρούσα έρευνα επιχειρεί να διερευνήσει και να αξιολογήσει τις δυνατότητες, τις προκλήσεις και την πιθανή συμβολή στη βιώσιμη ανάπτυξη και την αστική ανθεκτικότητα, της επαναφοράς και επανένταξης του ποταμού Ιλισού στον αστικό ιστό της Αθήνας. Μέσω ενός συνδυασμού μεθοδολογικών εργαλείων – ιστορικής ανασκόπησης, επιτόπιας έρευνας καταγραφής, ανάλυσης και χαρτογράφησης της υφιστάμενης κατάστασης και ποσοτικής έρευνας πεδίου – αναδεικνύεται επιτακτική η ανάγκη αναθεώρησης του τρόπου με τον οποίο ο Ιλισός αντιμετωπίστηκε στο παρελθόν και εξακολουθεί να αντιμετωπίζεται σήμερα από τον επίσημο χωρικό σχεδιασμό. Η ιστορική υποβάθμιση του Ιλισού συνδέεται με μια μη φυσιοκεντρική και ανθρωποκεντρική προσέγγιση στον πολεοδομικό και αστικό σχεδιασμό, η οποία συνέβαλε στην τεχνητοποίηση και υπογειοποίηση της κοίτης και την κάλυψή της με στεγανοποιημένες, αδιαπέραστες επιφάνειες, διακόπτοντας τη φυσική ροή του νερού και τη σύνδεσή του με την πόλη. Η προσέγγιση αυτή είχε ως αποτέλεσμα την υποβάθμιση του μικροκλίματος, την απώλεια της βιοποικιλότητας και την αποδυνάμωση της αστικής ανθεκτικότητας απέναντι σε φαινόμενα όπως η υπερθέρμανση και οι πλημμύρες. Τσιμεντένια τοπία κάλυψαν τον υδάτινο δρόμο εξαφανίζοντάς τον από τη συλλογική συνείδηση της πόλης. Η λανθάνουσα ροή του όμως εξακολουθεί να διασχίζει κάποιες από τις σημαντικότερες περιοχές τις πρωτεύουσας, εμφανίζεται σημειακά, απρόοπτα και αποσπασματικά, υπενθυμίζοντας τη δυναμική του παρουσία, την οικολογική και πολιτισμική του σημασία που αναμένει να αποδώσει ξανά στο αττικό τοπίο.

Τα ευρήματα της ποσοτικής έρευνας σκιαγραφούν με σαφήνεια την υφιστάμενη κατάσταση και τις αντιλήψεις της τοπικής κοινότητας. Οι κάτοικοι επισημαίνουν σοβαρά προβλήματα που σχετίζονται με την τεχνητή κοίτη, όπως πιθανότητα πλημμυρικών φαινομένων, εκπομπή δυσάρεστων οσμών, ελλιπής ασφάλεια και μη αξιοποίηση του φυσικού στοιχείου. Αναγνωρίζουν την ανεπάρκεια σε πράσινους χώρους και επιθυμούν παρεμβάσεις που θα ενισχύσουν τη λειτουργικότητα και την οικολογική αξία του δημόσιου χώρου. Ταυτόχρονα, καταγράφεται ευρεία αποδοχή της πρότασης μετατροπής της τεχνητής κοίτης σε περιπατητική φυσική διαδρομή με ήπια ροή νερού, εστιάζοντας στις θετικές συνέπειες που θα επιφέρει η επαναφορά του Ιλισού σε κοινωνικό και οικολογικό επίπεδο. Τα ευρήματα αυτά αντανακλούν την ανάγκη επανένταξης και αξιοποίησης του υδάτινου στοιχείου, με την υιοθέτηση σύγχρονων στρατηγικών, μεθόδων και εργαλείων του περιβαλλοντικού αστικού σχεδιασμού, που θα ενσωματώνουν λύσεις βασισμένες στη φύση (NbS) και διαδικασίες συμμετοχής και συνδημιουργίας και θα ανταποκρίνονται στην ταυτότητα της εκάστοτε ενότητας τοπίου. Η συγκριτική θεώρηση με διεθνή παραδείγματα επαναφοράς υδατορεμάτων εντός πόλεων ενισχύει αυτή την προοπτική.

Ο Ιλισός, ως φυσικό και ιστορικό στοιχείο της Αθήνας, μπορεί και πρέπει να αποτελέσει καταλύτη για έναν νέο σχεδιασμό, όπου η φύση ενσωματώνεται λειτουργικά και συμβολικά στο αστικό περιβάλλον. Η επαναφορά και αξιοποίησή του μπορεί να συμβάλλει στην αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των γειτονιών που διασχίζει, στην αστική ανθεκτικότητα και την ανακούφιση από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, αλλά και στην επανασύνδεση του ανθρώπου με τη φύση.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Γιοχάλας, Θ., και Καφετζάκη, Τ. (2013) *Αθήνα. Ιχνηλατώντας την πόλη με οδηγό την ιστορία και τη λογοτεχνία*. Αθήνα: Εστία.

Μπίρης, Κ. (1966) *Αί Αθήναι.* Αθήνα: Εκδόσεις Μέλισσα.

Παπαδάκης, Μ. (1997) *Ιλισός. Το ιερό του «Άστεως» ποτάμι που εξαφανίστηκε.* Αθήνα: Τ.Ε.Ε.

Τραυλός, Ι. (1960) *Πολεοδομική εξέλιξις των Αθηνών*. Αθήνα: Εκδόσεις Καπόν.

Ξενόγλωσσες

Georgakis, Ch., και Santamouris, M. (2017) «Determination of the Surface and Canopy Urban Heat Island in Athens Central Zone Using Advanced Monitoring». *Climate*, 5(4), 97.

McEwen, L., Barnes, L.G., Phillips, K., Biggs, I. (2020) «Reweaving urban water-community relations: Creative, participatory river 'daylighting' and local hydrocitizenship». *Trans Inst Br Geogr.*, 45, σ. 779–801.

Russo, A., Cirella, G. (2018) «Modern Compact Cities: How Much Greenery Do We Need?». *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 15, 2180, σ. 2–15.

Wantzen, K.M., Piednoir, T., Cao Y., Vazhayil, A.M., Tan, Ch, Kari, F.G., Lagerström, M., Gerner, Sommerhäuser, M.M. (2022) «Back to the surface – Daylighting urban streams in a Global North–South comparison». *Front. Ecol. Evol.*, 10, 838794, σ. 1–33.

Καθολικός σχεδιασμός και συμμετοχικότητα στον αστικό σχεδιασμό υπό το πρίσμα της προσβασιμότητας: Προκλήσεις και προοπτικές στο πλαίσιο της πόλης των 15 λεπτών

Μαρία Παϊπάη
MaaSLab, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας,
email: paipaimaria@gmail.com

Μαρία Καμαργιάννη
MaaSLab,
email: m.kamargianni@maaslab.org

Θεοδώρα Μπετσίδου
MaaSLab,
email: th.betsidou@maaslab.org

Νικόλαος Γαβανάς
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: ngavanas@uth.gr

Περίληψη

Ο καθολικός σχεδιασμός και η συμμετοχικότητα αποτελούν θεμελιώδεις αρχές για τον σύγχρονο αστικό σχεδιασμό, ιδιαίτερα υπό το πρίσμα της προσβασιμότητας. Έμφαση δίνεται στις ανάγκες των ευάλωτων χρηστών της οδού, όπως τα Άτομα με Αναπηρία (ΑμεΑ), τα οποία συχνά αποκλείονται από τον σχεδιασμό των αστικών υποδομών. Οι εν λόγω πληθυσμιακές ομάδες αντιμετωπίζουν καθημερινά εμπόδια, από την έλλειψη προσβάσιμων διαδρομών και ασφαλών διαβάσεων έως τις ανεπαρκείς υπηρεσίες μετακίνησης και την απουσία «φιλικού προς όλους» δημόσιου χώρου.

Παράλληλα, η ακαδημαϊκή συζήτηση αναδεικνύει τη σημασία υιοθέτησης του μοντέλου της Πόλης των 15 Λεπτών, το οποίο επιδιώκει να ανατρέψει το μέχρι πρότινος ανεξέλεγκτο πρότυπο αστικού σχεδιασμού, που στηριζόταν στη χωρική αποσύνδεση και την εξάρτηση από το αυτοκίνητο. Το νέο μοντέλο προωθεί μια πόλη «ανθρώπινης κλίμακας», ενισχύει τον ρόλο της γειτονιάς ως βασικής μονάδας οργάνωσης και ενθαρρύνει βιώσιμους τρόπους μετακίνησης, όπως η πεζή μετακίνηση και η ποδηλασία. Βασική του αρχή είναι η δυνατότητα κάλυψης των καθημερινών αναγκών (εργασία, υγεία, εκπαίδευση, ψυχαγωγία κ.ά.) μέσα σε 15 λεπτά με τα πόδια ή το ποδήλατο. Η μετακίνηση των χρηστών εντός αυτού του πλαισίου – από την αφετηρία έως την προσέγγιση της υπηρεσίας ή του τελικού προορισμού – προϋποθέτει άμεση, ασφαλή και ανεμπόδιστη πρόσβαση για όλους. Ωστόσο, η ανάλυση και ο σχεδιασμός αυτών των διαδρομών έχει κατά κανόνα βασιστεί στην οπτική του "μέσου χρήστη", αγνοώντας τις διαφοροποιημένες ανάγκες που προκύπτουν από τη μειωμένη κινητικότητα, τις αισθητηριακές ή νοητικές αναπηρίες και άλλες μορφές ευαλωτότητας.

Η παρούσα μελέτη αναδεικνύει τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα ΑμεΑ σε έξι ευρωπαϊκές πόλεις, βάσει των ευρημάτων του έργου Inclusive Spaces, το οποίο χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα Ορίζοντας Ευρώπη (Horizon Europe). Καταγράφεται η βιωματική εμπειρία των χρηστών και αξιολογείται η προσβασιμότητα του αστικού χώρου, των δημόσιων κτιρίων και υποδομών. Στην παρούσα εργασία, σε επέκταση του εν λόγω έργου, αξιοποιούνται τα ευρήματα και αναλύονται τα αποτελέσματα σε σχέση με την προσέγγιση, τις αρχές και της προκλήσεις για την Πόλη των 15 λεπτών, με γνώμονα τον καθολικό σχεδιασμό. Αναδεικνύονται έτσι συγκεκριμένες προτεραιότητες για τη συμπερίληψη όλων των μετακινούμενων στο πλαίσιο της πόλης των 15 λεπτών.

Λέξεις-κλειδιά: Καθολικός Σχεδιασμός, Συμμετοχικότητα, Προσβασιμότητα, Άτομα με Αναπηρία (ΑμεΑ), Πόλη των 15 λεπτών.

1. Εισαγωγή

1.1 Η σημασία του καθολικού σχεδιασμού και της προσβασιμότητας στον αστικό χώρο

Οι σύγχρονες αστικές δομές διαμορφώνονται εν μέσω ραγδαίων κοινωνικών και τεχνολογικών μεταβολών, οι οποίες επιβάλλουν την επανεξέταση παραδοσιακών προσεγγίσεων στον αστικό σχεδιασμό. Ο καθολικός σχεδιασμός (universal design) αποτελεί μια πολυδιάστατη φιλοσοφία, η οποία προωθεί τη δημιουργία περιβαλλόντων προσβάσιμων και λειτουργικών για κάθε πολίτη, ανεξαρτήτως ηλικίας, και κινητικών περιορισμών. Η εφαρμογή των αρχών του καθολικού σχεδιασμού στον αστικό χώρο και την συμμετοχικότητα καθιστούν την προσβασιμότητα όχι απλώς τεχνική απαίτηση αλλά και κοινωνική αναγκαιότητα. Η σημασία της προσβασιμότητας διαφαίνεται στο γεγονός ότι αποτελεί παράγοντα κρίσιμο για την ενίσχυση της ποιότητας ζωής, ιδιαίτερα για τις ευάλωτες ομάδες και τα Άτομα με Αναπηρία (ΑμεΑ), που συχνά αντιμετωπίζουν εμπόδια σε κάθε επίπεδο της καθημερινής τους μετακίνησης και δραστηριότητας.

Η παραδοσιακή, παλαιότερη αστική ανάπτυξη χαρακτηριζόταν από πολιτικές που προωθούσαν χαρακτηριστικά αστικής διασποράς, απαιτήσεις για χώρους στάθμευσης και υποδομές προσανατολισμένες στο αυτοκίνητο, οι οποίες, με τη σειρά τους, αύξησαν την εξάρτηση από το αυτοκίνητο και μείωσαν τη βιωσιμότητα των δημόσιων μεταφορών και της ενεργητικής μετακίνησης (Teixeira κ.ά., 2024). Σε αντίθεση με αυτήν την παλαιότερη λογική, το μοντέλο της "Πόλης των 15 λεπτών» (15mC) αναδεικνύεται ως μια πιο φιλική προς το περιβάλλον και κοινωνικά συμπεριληπτική αστική (υπο)ανάπτυξη, η οποία στοχεύει να καταστήσει τη ζωή στην πόλη πιο ποιοτική, ευέλικτη, υγιή και προσαρμοστική (TUMI, 2021). Η φιλοσοφία της Πόλης των 15 λεπτών, βασίζεται στον συνδυασμό του χώρου με τον χρόνο στην ανθρώπινη ζωή. Κεντρικός πυρήνας της ιδέας αποτελεί η αύξηση της εγγύτητας σε λειτουργίες και υπηρεσίες σε επίπεδο γειτονιάς, ενισχύοντας το περπάτημα και την ποδηλασία εντός 15 λεπτών, και βασίζεται σε τέσσερα συστατικά: πυκνότητα, εγγύτητα, ποικιλομορφία και ψηφιοποίηση (TUMI, 2021· Moreno κ.ά., 2021). Πρόκειται για μια προσέγγιση της βιώσιμης πόλης μέσω του πολυκεντρισμού, που προσφέρει μια νέα απάντηση στη βιώσιμη αστική ανάπτυξη (Moreno κ.ά., 2023). Ωστόσο, παρά τις θετικές προοπτικές του, ο σχεδιασμός των διαδρομών και των δημόσιων χώρων συχνά εστιάζει στον "μέσο χρήστη", παραβλέποντας τις ιδιαίτερες ανάγκες των ΑμεΑ και άλλων ευάλωτων ομάδων.

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, εξετάζεται σε βάθος η εμπειρία και οι ανάγκες των Ατόμων με Αναπηρία (ΑμεΑ) στον αστικό χώρο, με επίκεντρο την περίπτωση της Λάρνακας ως μελέτη περίπτωσης. Η ανάλυση βασίζεται στα δεδομένα και τις παρατηρήσεις που συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια συνεντεύξεων σε Άτομα με Αναπηρία, σε Επαγγελματίες μηχανικούς και άτομα από τις Αρχές, μέσω του έργου Inclusive Spaces, το οποίο υλοποιείται με τη στήριξη του προγράμματος Ορίζοντας Ευρώπη (Horizon Europe). Ειδικότερα, η εργασία εστιάζει στην αξιολόγηση της προσβασιμότητας του δομημένου περιβάλλοντος, των κτιρίων και των υποδομών, λαμβάνοντας υπόψη τις αρχές του καθολικού σχεδιασμού και της συμμετοχικότητας. Μέσα από την ανάλυση των ευρημάτων, επιχειρείται η σύνδεση των αποτελεσμάτων με το θεωρητικό πλαίσιο του μοντέλου της Πόλης των 15 Λεπτών. Η μελέτη αυτή αποσκοπεί στην ανάδειξη προτεραιοτήτων, προκλήσεων και προτάσεων πολιτικής για την ουσιαστική συμπερίληψη όλων των μετακινούμενων, συμβάλλοντας στη διαμόρφωση ενός αστικού περιβάλλοντος που ανταποκρίνεται στις αρχές της ισότητας και της βιωσιμότητας.

1.2 Στόχοι και ερευνητικά ερωτήματα της εργασίας

Η παρούσα εργασία έχει ως βασικό στόχο τη διερεύνηση των προκλήσεων και των δυνατοτήτων που σχετίζονται με την εφαρμογή του καθολικού σχεδιασμού και της συμμετοχικότητας υπό το πρίσμα της προσβασιμότητας των ΑμεΑ στο πλαίσιο της Πόλης των 15 λεπτών. Ειδικότερα, εστιάζει στην

εμπειρία των ΑμεΑ στην πόλη της Λάρνακας. Η ανάλυση επικεντρώνεται στην αξιολόγηση της προσβασιμότητας του αστικού χώρου, των κτιρίων και των υποδομών, καθώς και στη διατύπωση προτάσεων για τη βελτίωση της συμπερίληψης όλων των μετακινούμενων. Τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα που τίθενται είναι τα εξής:

1. Ποιες είναι οι κύριες προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα ΑμεΑ κατά τη μετακίνησή τους στον αστικό χώρο, προκειμένου να αποφευχθούν από το πλαίσιο σχεδιασμού της Πόλης των 15 λεπτών;
2. Πώς μπορεί ο καθολικός σχεδιασμός και η συμμετοχικότητα να συμβάλουν στη βελτίωση της προσβασιμότητας των ΑμεΑ στον αστικό χώρο, στο πλαίσιο της Πόλης των 15 λεπτών;

2. Θεωρητικό Πλαίσιο

2.1 Καθολικός Σχεδιασμός: Ορισμός, αρχές, εξέλιξη και σημασία

Ο όρος «καθολικός σχεδιασμός» (Universal Design, UD) εισήχθη για πρώτη φορά τη δεκαετία του 1970 από τον Ronald Mace. Σύμφωνα με τον Mace, ο καθολικός σχεδιασμός αναφέρεται στον σχεδιασμό προϊόντων και περιβαλλόντων ώστε να είναι χρησιμοποιήσιμα από όλους τους ανθρώπους, στον μέγιστο δυνατό βαθμό, χωρίς την ανάγκη προσαρμογής ή εξειδικευμένου σχεδιασμού (Center for Universal Design του North Carolina State University, 2008). Ωστόσο, στη σχετική βιβλιογραφία συναντώνται διάφορες θεωρητικές προσεγγίσεις χωρίς να υπάρχει μια ολοκληρωμένη θεωρία. Ο πιο κοινός ορισμός, συναντάται στο Universal Design Handbook και αναφέρει ότι ο καθολικός σχεδιασμός προσπαθεί να κάνει τα προϊόντα, τον εξοπλισμό, τους εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους κτιρίων, τα συστήματα μεταφορών, τις αστικές περιοχές, καθώς και την τεχνολογία της πληροφορίας, προσβάσιμα και χρηστικά για όλους, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη το φύλο, η εθνικότητα, η υγεία ή η αναπηρία, ή άλλοι παράγοντες που μπορεί να είναι σχετικοί (Preiser, 2008).

Περαιτέρω, οι αρχές του καθολικού σχεδιασμού, οι οποίες διαμορφώνουν το θεωρητικό και πρακτικό του υπόβαθρο, είναι επτά (7) και συνοψίζονται ως εξής: Ο σχεδιασμός πρέπει να είναι δίκαιος και να μην αποκλείει κανέναν χρήστη, προσφέροντας ίσες δυνατότητες χρήσης σε όλους. Επιπλέον, οφείλει να είναι ευέλικτος, ώστε να καλύπτει διαφορετικές προτιμήσεις και ικανότητες, επιτρέποντας επιλογές στον τρόπο χρήσης και προσαρμογή στον ρυθμό του κάθε ατόμου. Εξίσου σημαντικό είναι η χρήση του να είναι απλή και κατανοητή, ανεξάρτητα από την εμπειρία, τις γλωσσικές δεξιότητες ή το επίπεδο συγκέντρωσης του χρήστη, αποφεύγοντας την περιττή πολυπλοκότητα. Παράλληλα, οι πληροφορίες που παρέχει πρέπει να είναι αντιληπτές από όλους, με πολλαπλούς τρόπους παρουσίασης και υψηλή ευκρίνεια, ώστε να καλύπτονται διαφορετικές αισθητηριακές ικανότητες. Ο σχεδιασμός οφείλει επίσης να ελαχιστοποιεί τους κινδύνους και τις συνέπειες λαθών, με κατάλληλη διάταξη και προειδοποιήσεις. Επιπροσθέτως, πρέπει να απαιτεί ελάχιστη σωματική προσπάθεια, να είναι άνετος και να περιορίζει την κόπωση. Τέλος, ο χώρος και το μέγεθος πρέπει να επιτρέπουν την προσέγγιση, την πρόσβαση και τη χρήση από όλους, ανεξάρτητα από το μέγεθος σώματος, τη στάση ή την κινητικότητα, συμπεριλαμβανομένων και όσων χρησιμοποιούν βοηθητικές συσκευές (Centre for Excellence in Universal Design, 2025· NC State University, Center for Universal Design, 2025).

Η διαμόρφωση αυτών των αρχών δεν ήταν τυχαία, αλλά αποτέλεσε απάντηση σε συγκεκριμένες κοινωνικές ανάγκες. Συγκεκριμένα, η κοινωνική ανάγκη για ένταξη και ισότητα υπήρξε ο καταλύτης για την ανάπτυξη της φιλόδοξης ιδέας του καθολικού σχεδιασμού. Το πρώτο ψήγμα αυτής της προσέγγισης εμφανίστηκε αμέσως μετά τη λήξη του Δεύτερου Παγκοσμίου Πολέμου, όταν η ανάγκη επανένταξης στην κοινωνική ζωή ενός μεγάλου αριθμού τραυματισμένων ατόμων οδήγησε στη δημιουργία ενός κινήματος αποκατάστασης. Το κίνημα αυτό είχε ως αποτέλεσμα την ίδρυση κέντρων αποκατάστασης σε πανεπιστήμια, τα οποία αποτέλεσαν την αφετηρία για τη διαμόρφωση μιας βαθιά

ανθρωποκεντρικής προσέγγισης στον σχεδιασμό του δομημένου περιβάλλοντος. Στη συνέχεια, διάφορα κοινωνικά και πολιτικά κινήματα που αφορούσαν την πρόσβαση και την ισότητα των ατόμων με αναπηρία συνέβαλαν καθοριστικά στη διαμόρφωση του καθολικού σχεδιασμού μέσω της θέσπισης σχετικής νομοθεσίας. Ενδεικτικά, ο Νόμος για τα Αρχιτεκτονικά Εμπόδια του 1968 (PL 90-480), ο Νόμος Αποκατάστασης του 1973 (PL 93-112), ο Νόμος για την Εκπαίδευση Όλων των Παιδιών με Αναπηρία του 1975 (PL 94-142) — γνωστός σήμερα ως Νόμος για τα Άτομα με Αναπηρίες και οι τροποποιήσεις του, καθώς και ο Νόμος για την Τεχνολογία του 1988 (PL 100-407), αποτέλεσαν σημαντικά ορόσημα. Ιδιαίτερη σημασία είχε το κίνημα του «Σχεδιασμού Χωρίς Εμπόδια» (Barrier-Free Design), το οποίο λειτούργησε ως οδηγός για την εφαρμογή του Νόμου για τα Άτομα με Αναπηρίες (Americans with Disabilities Act, ADA) στις Ηνωμένες Πολιτείες (McGuire, 2011· Google Books, 2025· Rodighiero.Design for All, 2024·Preiser, 2008).

Συνοψίζοντας, η σημασία του καθολικού σχεδιασμού έγκειται στη διασφάλιση της μη-διακριτικής μεταχείρισης και της ισότιμης πρόσβασης για όλους τους πολίτες, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με περιορισμένη κινητικότητα, ώστε να προστατεύεται ακόμη και το μικρότερο ποσοστό του πληθυσμού, όπως ενδεικτικά αναφέρει ο Salmen (2011). Η εφαρμογή του αποσκοπεί στη δημιουργία λειτουργικών περιβαλλόντων, χωρίς την ανάγκη εξειδικευμένων ή ατομικών λύσεων. Αντιθέτως, οι εξειδικευμένες λύσεις σχεδιασμού αποτελούν τον αντίθετο πόλο αυτής της προσέγγισης, καθώς δεν απευθύνονται στο σύνολο του πληθυσμού. Συνεπώς, ο καθολικός σχεδιασμός τοποθετείται στο επίκεντρο της διαδικασίας σχεδιασμού, προάγοντας την ισότητα και ενισχύοντας την κοινωνική ένταξη και συνοχή.

2.2 Συμμετοχικότητα στον Αστικό Σχεδιασμό: Ρόλος των πολιτών, των ευάλωτων ομάδων και η σημασία του στον σχεδιασμό

Η συμμετοχική διαδικασία ενισχύει την ανταλλαγή εμπειριών και την ανατροφοδότηση πληροφοριών, διασφαλίζοντας ότι όλες οι φωνές ακούγονται και όλα τα αιτήματα λαμβάνονται υπόψη. Η ποικιλομορφία των χρηστών αποτυπώνεται μέσα από τη συμμετοχή διαφόρων ομάδων της κοινότητας, γεγονός που καλλιεργεί το αίσθημα του ανήκειν και προάγει την κοινωνική συνοχή (de Burca, 2024). Πέραν της συμμετοχής τοπικών κοινοτήτων, οργανισμών, αρχιτεκτόνων, σχεδιαστών και υπευθύνων χάραξης πολιτικής, η διαδικασία του συμμετοχικού σχεδιασμού περιλαμβάνει και τη συμμετοχή πολιτών και ατόμων με αναπηρία. Κεντρικός στόχος αυτής της διαδικασίας είναι η αντανάκλαση της τοπικής ταυτότητας, η οποία μπορεί να επιτευχθεί μέσω της ενεργού συμμετοχής και των σχολίων των ίδιων των πολιτών, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρία. Με τον τρόπο αυτό, οι αρμόδιες αρχές και οι σχεδιαστές έχουν τη δυνατότητα να κατανοήσουν σε βάθος τις πραγματικές προτεραιότητες, ανάγκες και επιθυμίες των ίδιων των χρηστών ανεξαρτήτως ηλικίας, φύλου, αναπηρίας, κοινωνικοοικονομικής κατάστασης ή πολιτισμικού υπόβαθρου (de Burca, 2024).

Ο συμμετοχικός σχεδιασμός συνιστά μια σύγχρονη τάση στον αστικό και χωρικό σχεδιασμό, η οποία βασίζεται στη λογική της «από κάτω προς τα πάνω» προσέγγισης με σκοπό τη συνδιαμόρφωση στρατηγικών και την προώθηση της βιώσιμης χωρικής ανάπτυξης. Με την ενεργό συμμετοχή όλων των πολιτών, ευάλωτων και μη, στη λήψη αποφάσεων που αφορούν τον χώρο, ενισχύεται τόσο η ποιότητα του σχεδιασμού όσο και η κοινωνική συνοχή. Η διαφορετική οπτική που προσφέρουν οι διάφορες κοινωνικές ομάδες αντανακλά τις ανάγκες του συνόλου και προσδίδει καινοτόμες προοπτικές στον σχεδιασμό. Έτσι, ο σχεδιασμός οφείλει να λαμβάνει υπόψη και να ενσωματώνει τις ανάγκες και τις εμπειρίες παιδιών, ηλικιωμένων και ατόμων με αναπηρία. Είναι χαρακτηριστικό ότι τα άτομα με αναπηρία αποτελούν περίπου το 15% του παγκόσμιου πληθυσμού, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ). Ωστόσο, πολλές πόλεις έχουν αναπτυχθεί με τρόπο που αποκλείει τα άτομα αυτά από το αστικό περιβάλλον και περιορίζει τη δυνατότητα μετακίνησής τους. Λόγω της έλλειψης

προσβασιμότητας, η ευαλωτότητα των ατόμων με αναπηρία εντείνεται περαιτέρω, γεγονός που αναδεικνύει την αναγκαιότητα υιοθέτησης συμμετοχικών και πρακτικών στον αστικό σχεδιασμό (participatoryLab, 2021· Mastoraki κ.ά., 2023· Ανδρίτσος, 2022).

2.3 Προσβασιμότητα: Ορισμός, εθνικό και ευρωπαϊκό νομοθετικό πλαίσιο

Στον σύγχρονο κόσμο, η διασφάλιση της προσβασιμότητας μοιάζει πιο επιτακτική από ποτέ και αποτελεί όχι μόνο ηθική υποχρέωση, αλλά και νομική επιταγή (Amea.gov.gr, 2019· United Nations, 2006). Σύμφωνα με την ΥΠΕΝ/ΔΕΣΕΔΠ/65826/699/20.07.2020 Υ.Α. «Τεχνικές οδηγίες προσαρμογής υφισταμένων κτιρίων και υποδομών για την προσβασιμότητα αυτών σε άτομα με αναπηρία και εμποδιζόμενα άτομα» (Β'2998), με τον όρο προσβασιμότητα νοείται το χαρακτηριστικό του περιβάλλοντος που επιτρέπει σε όλα τα άτομα, χωρίς διακρίσεις φύλου, ηλικίας και λοιπών χαρακτηριστικών, όπως σωματική διάπλαση, δύναμη, αντίληψη και εθνικότητα, να έχουν πρόσβαση σε αυτό, δηλαδή να μπορούν αυτόνομα, με ασφάλεια και με άνεση να προσεγγίσουν και να χρησιμοποιήσουν τις υποδομές, αλλά και τις υπηρεσίες (συμβατικές και ηλεκτρονικές) και τα αγαθά που διατίθενται στο συγκεκριμένο περιβάλλον.

Πίνακας 1. Νομοθετικό πλαίσιο

Τίτλος	Περιγραφή
ν. 4067/2012 (Νέος Οικοδομικός Κανονισμός, ΝΟΚ) – Άρθρα 26 & 27	Ορίζει τις γενικές και ειδικές απαιτήσεις για την προσβασιμότητα σε νέα και υφιστάμενα κτίρια, δημόσια και ιδιωτικά (Οδηγίες Σχεδιασμού «Σχεδιάζοντας για όλους»). Βασικός στόχος του νόμου είναι να διασφαλίσει ότι οι νέες οικοδομές και οι ανα καινίσεις υφιστάμενων κτιρίων πληρούν τις απαιτήσεις προσβασιμότητας, εξασφαλίζοντας έτσι την ισότιμη συμμετοχή των ΑμεΑ στη ζωή της κοινότητας. (2012).
Απόφαση 52487/2002 Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε	Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ΑμεΑ σε υφιστάμενα κτίρια, κυρίως παλαιότερα, όπου δεν ήταν υποχρεωτική η πρόβλεψη προσβασιμότητας κατά την κατασκευή τους. Προβλέπει παρεμβάσεις και προσαρμογές ώστε να διευκολύνεται η πρόσβαση και η χρήση από άτομα με αναπηρία, ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ΑμεΑ σε υφιστάμενα κτίρια και κοινόχρηστους χώρους οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία των πεζών (2002).
ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΕΣΕΔΠ/65826/699/20.07.2020	Τεχνικές οδηγίες για την προσαρμογή υφιστάμενων κτιρίων και υποδομών για προσβασιμότητα (2020).
ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/99709/796/22.10.2021	Τεχνικές προδιαγραφές για μελέτες προσβασιμότητας, υποχρεωτικές για οικοδομικές άδειες (2021).
ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/124964/1561/07.12.2022	Αντικαθιστά την ΥΑ 52907/2009 και ρυθμίζει τις τεχνικές προδιαγραφές για την προσβασιμότητα σε κοινόχρηστους χώρους οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών. Εξειδικεύει τις απαιτήσεις για πεζοδρόμια, διαβάσεις, πλατείες, στάσεις ΜΜΜ κ.λπ (2022).
ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/124964/1561/2022	Τεχνικές προδιαγραφές που πρέπει να τηρούνται για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών, ώστε να διασφαλίζεται η αυτόνομη και ασφαλής διακίνηση και διαβίωση των ατόμων με αναπηρία (2022).
ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/66006/2360/22.06.2023	Νέος Κτιριοδομικός Κανονισμός με επικαιροποιημένες διατάξεις προσβασιμότητας (2023).
Άρθρο 19 του ν.4495/2017 (όπως τροποποιήθηκε)	Ρυθμίζει τον έλεγχο και την προστασία του δομημένου περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένης της προσβασιμότητας (2017, 2020, 2024).
ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΥ/17880/1402/23.02.2022 & ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΥ/2424/335/10.01.2025	Συγκρότηση και λειτουργία Κεντρικής Επιτροπής Προσβασιμότητας (2022, 2025).
ν. 4780/2021, άρθρα 1-9	Σύσταση Εθνικής Αρχής Προσβασιμότητας (ΕΑΠ) ως συμβουλευτικό όργανο της Πολιτείας (2021).
European Accessibility Act (EAA)	Ευρωπαϊκός Κανονισμός για την Προσβασιμότητα, πλήρης εφαρμογή από 28/6/2025 (2019, 2025).

Η προσβασιμότητα στο δομημένο περιβάλλον εξασφαλίζεται μέσω του προσβάσιμου σχεδιασμού, δηλαδή μιας διαδικασίας σχεδιασμού κατά την οποία οι ανάγκες των ατόμων με αναπηρίες εξετάζονται ειδικά, με στόχο τα προϊόντα, τις υπηρεσίες και τις υποδομές ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν, κατά το δυνατόν, αυτόνομα από άτομα με διάφορες αναπηρίες (Amea.gov.gr, 2019, άρθρο 1).

Τα τελευταία χρόνια, στην ελληνική Νομοθεσία έχουν σημειωθεί σημαντικές αλλαγές, ενισχύοντας και διασφαλίζοντας την ισότιμη πρόσβαση των ΑμεΑ και άλλων ευάλωτων ομάδων. Μία σειρά νόμων, υπουργικών αποφάσεων και εγκυκλίων που εξειδικεύουν τις απαιτήσεις για το δομημένο περιβάλλον και διασφαλίζουν την ισότιμη πρόσβαση των ατόμων με αναπηρία, παρουσιάζονται στον Πίνακα 1 (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2025· Europa.eu, 2019).

Η προσβασιμότητα κατοχυρώνεται και σε διεθνές επίπεδο κυρίως μέσω της Σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρίες, προωθώντας τη διασφάλιση ίσης πρόσβασης σε υποδομές, υπηρεσίες, εργασία και εκπαίδευση, την απαλλαγή από κάθε μορφή διακρίσεων και την υποχρέωση των κρατών να υιοθετούν προσαρμοστικές στρατηγικές. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θεσπίσει σημαντικές ρυθμίσεις, όπως ο European Accessibility Act (2019/882), που απαιτεί από τα κράτη-μέλη την υιοθέτηση προδιαγραφών για την προσβασιμότητα σε προϊόντα και υπηρεσίες, συμπεριλαμβανομένων των δημοσίων μεταφορών με στόχο την κοινωνική και οικονομική ένταξη όλων των πολιτών (CRPD, 2006· European Union, 2019).

2.4 Η Πόλη των 15 Λεπτών: Ιστορική αναδρομή, βασικές αρχές, εφαρμογές

Μέχρι και πριν τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, η αστική ανάπτυξη των πόλεων βασιζόταν σε ένα μοντέλο εγγύτητας στον σχεδιασμό. Ωστόσο, το τοπίο μετασχηματίστηκε ριζικά λόγω της αυξανόμενης και ταχείας οικονομικής και τεχνολογικής εξέλιξης που ακολούθησε. Η υιοθέτηση του αυτοκινήτου άλλαξε τη δυναμική του αστικού σχεδιασμού, οδηγώντας στη δημιουργία οριζόντιων - κάθετων αστικών πλεγμάτων και στην επιλογή κατοικίας αρκετά μακριά από την περιοχή εργασίας (Teixeira κ.ά., 2024; Moreno κ.ά., 2021). Λόγω λοιπόν του ότι η ζωή στις μεγάλες πόλεις έχει καταστεί ολοένα και πιο πολύπλοκη και φρενήρης, τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει προσπάθειες αντιστροφής της αστικής εξάπλωσης και απεξάρτησης από τη μηχανοκίνητη κυκλοφορία μέσω μοντέλων που προωθούν τη δημιουργία μεικτών χρήσεων γης, δομημένων περιβαλλόντων που προάγουν βιώσιμους και εναλλακτικούς τρόπους μετακίνησης, όπως το περπάτημα και η ποδηλασία (Teixeira κ.ά., 2024). Αυτή η απλή παρατήρηση αποτελεί τη βάση της πρότασής του Γάλλος ακαδημαϊκού Carlos Moreno, ο οποίος μέσα από το ερευνητικό εργαστήριο Chaire ETI του IAE Paris Sorbonne το 2016, καθιέρωσε το μοντέλο της Πόλης των 15 λεπτών (ή «la ville du quart d'heure» (Teixeira κ.ά., 2024· Moreno κ.ά., 2021· Moreno κ.ά., 2023). Σε αυτό το μοντέλο στρατηγικού σχεδιασμού, οι κάτοικοι μπορούν να έχουν πρόσβαση σε όλες τις βασικές τους ανάγκες σε αποστάσεις εντός 15 λεπτών με τα πόδια ή με ποδήλατο εκπληρώνοντας αποτελεσματικά έξι βασικές αστικές κοινωνικές λειτουργίες για μια αξιοπρεπή αστική ζωή: (α) διαβίωση, (β) εργασία, (γ) εμπόριο, (δ) ψυχαγωγία, (ε) εκπαίδευση και (στ) υγεία, (Moreno κ.ά., 2021· Moreno, 2020; Chiaradia κ.ά., 2024).

Η ιδέα της Πόλης των 15 λεπτών δεν αποτελεί μια εντελώς νέα έννοια στον αστικό σχεδιασμό, καθώς αντλεί έμπνευση από ιστορικές αρχές, όπως ο σχεδιασμός γειτονιών μικτής χρήσης, η ενίσχυση της πληθυσμιακής πυκνότητας και η προώθηση της φιλικότητας προς τους πεζούς. Αυτές οι αρχές διατυπώθηκαν χαρακτηριστικά από τη Jane Jacobs στο έργο της «The Death and Life of Great American Cities» (TUMI, 2021). Παράλληλα, το 1898 ο E. Howard πρότεινε την Κηπούπολη ως λύση στον υπερπληθυσμό, ενώ το 1929 ο C. Perry εισήγαγε τη Μονάδα Γειτονιάς με βασικές αστικές υπηρεσίες. Στη συνέχεια, το 1961 η J. Jacobs με τη δημοσίευση «The Death and Life of Great American Cities» ανέδειξε τη σημασία της εγγύτητας και τη δεκαετία του 1980 , το κίνημα του Νέου Αστικισμού προώθησε συμπαγείς αναπτύξεις, μικτές χρήσεις και βιώσιμες γειτονιές. Τη δεκαετία του 1990 ο P.

Calthorpe με το έργο του P. Calthorpe «The next American metropolis», πρότεινε την αναδιοργάνωση των πόλεων γύρω από τα μέσα μαζικής μεταφοράς, την πεζοδρόμηση και τη μείωση της χρήσης του αυτοκινήτου. Μια ακόμη εμπνευσμένη ιδέα ήταν η «Metapolis» του F. Ascher, που παρουσιάστηκε στο έργο του «Métapolis: ou l'avenir dês villes», όπου υποστήριξε ότι οι αστικές περιοχές λειτουργούν ως συνδεδεμένα δίκτυα, διευκολυνόμενα από τα συστήματα μεταφορών και τηλεπικοινωνιών. Το 2003 ο J. Lerner με το «Urban Acupuncture» τόνισε τη σημασία των μικρών παρεμβάσεων και της δημόσιας ιδιοκτησίας των αστικών χώρων, ενώ το 2010 ο M. Casagrande ανέδειξε τον κρίσιμο ρόλο της συμμετοχής της κοινότητας σε αντίθεση με τις μεγάλες αστικές αναπλάσεις (Chiaradia κ.ά., 2024).

Οι αρχές του Carlos Moreno για την Πόλη των 15 Λεπτών αποτελούν το θεμέλιο για έναν νέο τρόπο αστικού σχεδιασμού, που δίνει έμφαση στην ποιότητα ζωής και τη βιωσιμότητα. Αυτή η θεώρηση επιτυγχάνεται με την υιοθέτηση τεσσάρων αρχών, όπως αυτοί παρουσιάζονται στον Πίνακα 2 (Chiaradia κ.ά., 2024· Moreno κ.ά., 2021· Teixeira κ.ά., 2024).

Πίνακας 2. Αρχές της Πόλης των 15 λεπτών κατά τον Moreno

Αρχές	Περιγραφή
Πυκνότητα (Density)	Αναφέρεται στον αριθμό των κατοίκων ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο και αποτελεί βασικό παράγοντα για τη βιωσιμότητα της πόλης. Η κατάλληλη πυκνότητα διασφαλίζει ότι οι υπηρεσίες και οι υποδομές μπορούν να εξυπηρετούν αποτελεσματικά τον πληθυσμό, χωρίς να οδηγούν σε υπερκατανάλωση πόρων ή υπερβολική εξάρτηση από το αυτοκίνητο. Γίνεται αναφορά στην πληθυσμιακή πυκνότητα και όχι στην αύξηση της κτηριακής πυκνότητας (Moreno κ.ά., 2021).
Εγγύτητα (Proximity)	Αφορά τη χωρική και χρονική προσβασιμότητα των βασικών υπηρεσιών, όπως εργασία, εκπαίδευση, υγεία και αναψυχή, εντός 15 λεπτών από την κατοικία. Η διάσταση αυτή μειώνει τον χρόνο και το κόστος μετακίνησης, ενισχύει τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και βελτιώνει την ποιότητα ζωής των κατοίκων. Ο Moreno υποστηρίζει ότι αυτή η διάσταση είναι κρίσιμη, καθώς επιτρέπει στους κατοίκους να μεταβαίνουν από τις κατοικίες τους σε χώρους εργασίας, εμπορικά κέντρα, εκπαιδευτικά ιδρύματα, υγειονομικές δομές και άλλες βασικές υπηρεσίες σε μικρό χρονικό διάστημα (Moreno κ.ά., 2021).
Ποικιλομορφία (Diversity)	Σχετίζεται τόσο με τη μικτή χρήση γης (κατοικία, εμπόριο, ψυχαγωγία) όσο και με την πολιτισμική και κοινωνική ποικιλομορφία των κατοίκων. Η ύπαρξη γειτονιών μικτής χρήσης ενισχύει τη ζωντάνια της πόλης, προάγει τη συμπερίληψη και συμβάλλει στη βιώσιμη ανάπτυξη (Moreno κ.ά., 2021).
Ψηφιοποίηση (Digitalization)	Αποτελεί καταλύτη για την υλοποίηση των υπόλοιπων διαστάσεων, καθώς διευκολύνει την πρόσβαση σε υπηρεσίες, ενισχύει τη συμμετοχή των πολιτών και βελτιώνει τη διαχείριση της πόλης μέσω έξυπνων τεχνολογιών. Ψηφιακά εργαλεία, όπως πλατφόρμες συμμετοχής και συστήματα bike sharing, συμβάλλουν στη βελτίωση της καθημερινής ζωής και της βιώσιμης κινητικότητας. Ιδίως εν μέσω της πανδημίας, η σημασία της έννοιας αυτής έλαβε τεράστιες διαστάσεις, αφού αποτέλεσε το μοναδικό μέσο κοινωνικής αλληλεπίδρασης και εργαλείο για την ομαλή συνέχιση της εργασίας και των εμπορικών - οικονομικών συναλλαγών (Moreno κ.ά., 2021).

2.5 Καλές πρακτικές και παραδείγματα επιτυχημένων παρεμβάσεων.

Αυτή τη στιγμή, το Παρίσι, η Βαρκελώνη, και η Μελβούρνη, έχουν αναγνωριστεί ως καινοτόμοι στην υιοθέτηση του μοντέλου της Πόλης των 15 λεπτών, καθώς σε αυτές πρωτοεμφανίστηκαν οι σχετικές έννοιες και αναπτύχθηκαν εκτενείς στρατηγικές που διαφέρουν ουσιαστικά από τις επικρατούσες πρακτικές. Στην περίπτωση του Παρισιού η Δήμαρχος Anne Hidalgo, έχοντας ως σύμβουλο τον Carlos Moreno, υιοθέτησε την έννοια της «Πόλης των 15 Λεπτών» (γαλλικά: «La Ville du Quart

d'Heure») μέσω του προγράμματος «Paris en Commun». Πρόκειται για μια ιδιαίτερα δυναμική πρωτοβουλία στο Παρίσι, με στόχο τη μείωση της εξάρτησης από τα οχήματα, προκειμένου να επιτευχθούν τρεις βασικοί στόχοι. Όπως ανέφερε χαρακτηριστικά ο Moreno σε ομιλία του στο TED το 2020, «*πρώτον, ο ρυθμός της πόλης πρέπει να ακολουθεί τους ανθρώπους, όχι τα αυτοκίνητα, δεύτερον, κάθε τετραγωνικό μέτρο πρέπει να εξυπηρετεί πολλαπλούς σκοπούς, και τέλος, οι γειτονιές πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να μπορούμε να ζούμε, να εργαζόμαστε και να ευημερούμε σε αυτές χωρίς να χρειάζεται να μετακινούμαστε συνεχώς αλλού*» (Chiaradia κ.ά., 2024· Moreno κ.ά., 2021). Στη συνέχεια, το μοντέλο αυτό υοθετήθηκε και από άλλες πόλεις όπως το Μιλάνο και η Βαλένθια εφαρμόζοντας δράσεις που αφορούν τόσο τη συμμετοχή του κοινού όσο και τον σχεδιασμό ανθρωποκεντρικών αστικών χώρων (Moreno κ.ά., 2021· Büttner, 2024).

Όσον αφορά την εφαρμογή την περίπτωση του Μιλάνο βασίστηκε σε δύο πυλώνες. Ο πρώτος βασίζεται στην αναδιοργάνωση των γειτονιών αντικαθιστώντας τα εμπορικά κέντρα και τις μεγάλες αγορές με τοπικά καταστήματα και ιατρικές υπηρεσίας. Ταυτόχρονα μέσω της πρωτοβουλίας «Milan School Oasis», δίνει τη δυνατότητα εκμετάλλευσης των προαυλίων των σχολείων για όλους τους κατοίκουςτοπικήςπικης κοινότητας λειτουργώντας ως χώροι πρασίνου. Ο δεύτερος πυλώνας αφορά την Ανακατανομή του δημόσιου χώρου μέσω της πρωτοβουλίας «Ανοιχτή Πλατεία σε Κάθε Γειτονιά» και «Ανοιχτοί Δρόμοι», με στόχο τόσο της κατασκευή νέων ανοιχτών δημόσιων χώρων όσο και την προώθηση του περπατήματος και της ποδηλασίας. Αυτή η συμμετοχική πρωτοβουλία ενισχύθηκε με την κατασκευή 22χλμ. προσωρινών ποδηλατοδρόμων με όριο ταχύτητας 30 χλμ./ώρα στο 60% του οδικού δικτύου (Büttner, 2024).

Στην περίπτωση της Βαλένθια, κεντρικό στοιχείο της στρατηγικής είναι η προτεραιοποίηση του περπατήματος και της ποδηλασίας. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη βελτίωση των δημόσιων χώρων, του περπατήματος και της ποδηλασίας, μέσω της πεζοδρόμησης του ιστορικού κέντρου και των γειτονιών. Παράλληλα, προωθείται η μικτή χρήση γης, με στόχο τον μετριασμό της αστικής εξάπλωσης και τη δίκαιη κατανομή υπηρεσιών και δραστηριοτήτων σε όλη την πόλη. Η στρατηγική ενισχύεται από συμμετοχικό σχεδιασμό, με τη συμμετοχή κοινωνικών φορέων, κατοίκων και επαγγελματιών, κυρίως μέσω εργαστηρίων συμμετοχής (Büttner, 2024).

3. Μεθοδολογία

3.1 Μεθοδολογική προσέγγιση - Παρουσίαση της μεθοδολογίας του έργου Inclusive Spaces

Η επιτυχής εφαρμογή του Καθολικού και Οικουμενικού Σχεδιασμού προϋποθέτει τη συμπερίληψη του Συμμετοχικού Σχεδιασμού, καθώς και την αναγνώριση της υφιστάμενης νομοθεσίας και υποδομής. Στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού χρηματοδοτούμενου έργου InclusiveSpaces, υιοθετήθηκε η μέθοδος των ημιδομημένων συνεντεύξεων με στόχο τη διερεύνηση της παρούσας κατάστασης σε καθημερινά ζητήματα σχεδιασμού, υποδομών και συστημάτων πιστοποίησης που σχετίζονται με την προσβασιμότητα και τον καθολικό σχεδιασμό.

Η επιλογή των συμμετεχόντων είχε ως στόχο τη συλλογή πολυφωνικών απόψεων σχετικά με το πώς οι αρχές του καθολικού σχεδιασμού εφαρμόζονται στην πράξη και σε ποιο βαθμό ευθυγραμμίζονται ή αποκλίνουν από το θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο.

Με την ολοκλήρωση των συνεντεύξεων, πραγματοποιήθηκε ποιοτική ανάλυση του περιεχομένου με χρήση του λογισμικού Quirkos, με στόχο την εξαγωγή θεματικών και συναισθηματικών μοτίβων από τις απαντήσεις, συμβάλλοντας στην εις βάθος κατανόηση των εμπειριών και αντιλήψεων των συμμετεχόντων.

3.1.1 Εργαλεία και μέθοδοι αξιολόγησης προσβασιμότητας (συνεντεύξεις, ερωτηματολόγια)

Συνολικά πραγματοποιήθηκαν 33 συνεντεύξεις με συμμετέχοντες από τέσσερις διακριτές ομάδες ενδιαφερομένων, όπως αυτές ορίστηκαν από τη Συμφωνία Επιχορήγησης του έργου:

1. Δημόσιοι φορείς και αρχές χάραξης πολιτικής, ενεργοί στον αστικό και μεταφορικό σχεδιασμό σε τοπικό και εθνικό επίπεδο,
2. Επιχειρήσεις και πάροχοι τεχνολογικών λύσεων για την κινητικότητα και το δομημένο περιβάλλον,
3. Μη κυβερνητικές οργανώσεις, εκπρόσωποι χρηστών και συλλογικότητες που εστιάζουν σε άτομα με αναπηρίες και ηλικιωμένους,
4. Επαγγελματίες του δομημένου περιβάλλοντος, όπως αρχιτέκτονες, μηχανικοί και πολεοδόμοι.

Οι συνεντεύξεις οργανώθηκαν γύρω από τρεις ευρύτερες θεματικές κατηγορίες συμμετεχόντων:

1. Η κατηγορία των «Αρχών», η οποία περιλάμβανε την Ομάδα-Στόχο 1 (δημόσιοι φορείς),
2. Η κατηγορία «Άνθρωποι σε Ευάλωτες Καταστάσεις», που περιλάμβανε την Ομάδα-Στόχο 3 (χρήστες και εκπρόσωποι χρηστών),
3. Η κατηγορία των «Ασκούμενων», η οποία συνένωσε τις Ομάδες-Στόχους 2 και 4 (επαγγελματίες και πάροχοι τεχνολογίας).

Η δομή του ερωτηματολογίου για όλες τις ομάδες βασίστηκε σε συγκεκριμένες θεματικές ενότητες, όπως η εκπαίδευση, η φάση σχεδιασμού και προγραμματισμού, η αδειοδότηση και η λειτουργία, καθώς και τα υφιστάμενα ευρωπαϊκά συστήματα πιστοποίησης. Επιπλέον, στο ερωτηματολόγιο που απευθυνόταν σε άτομα με εστίαση στις ανάγκες των ατόμων με αναπηρίες και των ηλικιωμένων, περιλαμβάνονταν δύο επιπλέον πεδία: ένα για την καταγραφή προβλημάτων της καθημερινότητάς τους και ένα για τη θεματική ενότητα που σχετιζόταν με την επίσκεψή τους στην παραλία, στο πλαίσιο της εγκατάστασης του συστήματος iSEATRACK από το έργο InclusiveSpaces.

Μετά την ολοκλήρωση των συνεντεύξεων, για την ποιοτική ανάλυση του περιεχομένου αξιοποιήθηκε το λογισμικό Quirkos, με σκοπό την αποτύπωση θεματικών και συναισθηματικών μοτίβων, καθώς και την οπτική τους αναπαράσταση, διευκολύνοντας την εξαγωγή συγκροτημένων συμπερασμάτων.

4. Περίπτωση Μελέτης: Η Λάρνακα

4.1 Δημογραφικά και κοινωνικο-οικονομικά χαρακτηριστικά (σύντομο προφίλ, πληθυσμός, βασικά χαρακτηριστικά)

Η Λάρνακα αποτελεί μία από τις βασικές αστικές περιοχές της Κύπρου, τοποθετημένη στη νότια ακτή του νησιού. Πρόκειται για σημαντικό διοικητικό, οικονομικό και πολιτιστικό κέντρο, ενώ λειτουργεί και ως κύριος κόμβος μεταφορών, φιλοξενώντας το μεγαλύτερο αεροδρόμιο της χώρας. Σύμφωνα με την απογραφή πληθυσμού του 2021, ο Δήμος Λάρνακας αριθμεί 52.038 κατοίκους. Αν και δεν υπάρχουν επίσημα στατιστικά στοιχεία σχετικά με τον αριθμό των ατόμων με αναπηρία που διαμένουν στην περιοχή, η έλλειψη δεδομένων αναδεικνύει πιθανές ανισότητες και ελλείψεις στην παροχή υπηρεσιών και προσβασιμότητας για τα εν λόγω άτομα.

Η περίπτωση της Λάρνακας προσφέρεται ως κατάλληλη μελέτη περίπτωσης για την πιλοτική εφαρμογή λύσεων καθολικού σχεδιασμού και βελτίωσης της προσβασιμότητας, με γνώμονα την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Η ενσωμάτωση βιώσιμων πρακτικών μέσω ψηφιακών εργαλείων και τεχνολογιών, τόσο σε εσωτερικούς όσο και σε εξωτερικούς χώρους, δύναται να συμβάλει καθοριστικά στην αειφόρο αστική ανάπτυξη, ενισχύοντας την κοινωνική συνοχή, την ευημερία και την ποιοτική διαβίωση όλων των κατοίκων της πόλης.

4.2 Ανάλυση αποτελεσμάτων

4.2.1 Ευρήματα από το έργο InclusiveSpaces για την πόλη της Λάρνακας

Κατά την υλοποίηση της έρευνας προέκυψαν σημαντικά ευρήματα, τα οποία συμβάλλουν ουσιαστικά στην ανατροφοδότηση σχετικά με ζητήματα προσβασιμότητας, καθολικού σχεδιασμού και κοινωνικής συνοχής. Τα αναλυτικά αποτελέσματα, συνοδευόμενα από γραφικές απεικονίσεις, παρατίθενται στα Παραρτήματα 1.1 και 1.2. Το δείγμα των συμμετεχόντων περιλάμβανε 19 άνδρες και 14 γυναίκες, με τη διαδικασία επιλογής να βασίζεται σε αρχές ισότητας και μη διάκρισης φύλου, διασφαλίζοντας την πολυφωνία και την εκπροσώπηση διαφορετικών εμπειριών. Συγκεκριμένα, το δείγμα απαρτιζόταν από 15 άτομα σε ευάλωτες κοινωνικές καταστάσεις, 15 επαγγελματίες ή/ και παρόχους τεχνολογίας, και 3 εκπροσώπους της τοπικής αυτοδιοίκησης.

Εκπαίδευση και Κατάρτιση

Η πλειονότητα των επαγγελματιών ανέφερε ότι απέκτησε σχετικές γνώσεις μέσα από την επαγγελματική εμπειρία και όχι από τυπική εκπαίδευση. Επιπλέον, εξέφρασαν την ανάγκη για πιο στοχευμένα και επικαιροποιημένα προγράμματα ευαισθητοποίησης και κατάρτισης, καθώς η υπάρχουσα εκπαίδευση δεν καλύπτει επαρκώς ζητήματα που σχετίζονται με κανονισμούς προσβασιμότητας.

Σχεδιασμός και Προγραμματισμός

Στο στάδιο του σχεδιασμού, αναδείχθηκε η ύπαρξη θεσμοθετημένων κανονισμών προσβασιμότητας, ωστόσο εντοπίστηκε αδυναμία στην εφαρμογή τους. Η έλλειψη αποτελεσματικών μηχανισμών ελέγχου και η περιορισμένη συμμετοχή των πολιτών και των χρηστών σε διαδικασίες διαβούλευσης καταγράφηκαν ως βασικά προβλήματα. Παρά την ύπαρξη προτύπων, η ασυνέπεια και η ελλιπής ευαισθητοποίηση περιορίζουν την εφαρμογή πρακτικών καθολικού σχεδιασμού.

Συναισθηματικά και Κοινωνικά Μοτίβα

Η ποιοτική ανάλυση των συνεντεύξεων ανέδειξε επίσης συναισθηματικά και κοινωνικά μοτίβα, τα οποία συνδέονται άμεσα με την εμπειρία του αποκλεισμού από το δομημένο περιβάλλον. Οι συμμετέχοντες περιέγραψαν συναισθήματα απομόνωσης, άγχους και την εμφάνιση δευτερογενούς "συναισθηματικής» αναπηρίας λόγω του αποκλεισμού. Η ανάγκη για αυστηρότερη εφαρμογή της ευρωπαϊκής και εθνικής νομοθεσίας σε θέματα αστικού σχεδιασμού αναδείχθηκε ως κοινό αίτημα όλων των ομάδων συμμετεχόντων, ανεξαρτήτως προέλευσης.

4.2.2 Καταγραφή εμποδίων που αντιμετωπίζουν τα ΑμεΑ (π.χ. φυσικά-τεχνικά, κοινωνικά, θεσμικά)

Κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων συμμετείχαν 15 άτομα που βρίσκονται σε ευάλωτες καταστάσεις, με στόχο την καταγραφή των εμποδίων που αντιμετωπίζουν στην καθημερινότητά τους σε όλα τα επίπεδα. Παρακάτω παρουσιάζονται τα βασικά ευρήματα που προέκυψαν από τις συνεντεύξεις στην πόλη της Λάρνακας.

Πίνακας 2. Αποτελέσματα Συνεντεύξεων

Εμπόδια των ατόμων με αναπηρία	Αποτελέσματα Συνεντεύξεων
Αστικός Σχεδιασμός	Η απουσία ραμπών και η μη ορθή διαμόρφωση των πεζοδρομίων περιορίζουν τη λειτουργική κινητικότητα των πολιτών. Παράγοντες όπως η στάθμευση οχημάτων, η παρουσία δέντρων και η τοποθέτηση πινακίδων σε ακατάλληλα σημεία εντείνουν τα ζητήματα προσβασιμότητας.
Προσβασιμότητα σε δημόσιους Χώρους	Η απουσία ραμπών και προσβάσιμων τουαλετών σε πολλά δημόσια κτήρια και εμπορικούς χώρους συνιστά εμπόδιο για την καθολική πρόσβαση. Η περιορισμένη διατομή των πεζοδρομίων και η κακή κατάσταση των υποδομών επιβαρύνουν την κινητικότητα των ατόμων με αναπηρίες.
Προκλήσεις στις Μεταφορές	Η προσβασιμότητα στα μέσα μαζικής μεταφοράς παραμένει ανεπαρκής λόγω ελλείψεων σε κατάλληλες υποδομές και εξοπλισμό. Η μεγάλη απόσταση μεταξύ των διαβάσεων πεζών αποτελεί πρόσθετο περιοριστικό παράγοντα για την ανεμπόδιστη μετακίνηση.
Ζητήματα Ασφάλειας	Ο ανεπαρκής φωτισμός και οι ολισθηρές επιφάνειες κατά τη διάρκεια βροχερών ημερών ενέχουν κινδύνους, ιδιαίτερα για χρήστες αναπηρικών αμαξιδίων. Η απουσία στεγασμένων διαδρομών και στάσεων λεωφορείου καθιστά την κυκλοφορία μη ασφαλή σε συνθήκες ακραίων καιρικών φαινομένων.
Κοινωνικός και Ψυχολογικός Αντίκτυπος	Η αδυναμία ισότιμης πρόσβασης σε δημόσιους χώρους ενδέχεται να ενισχύει αισθήματα κοινωνικού αποκλεισμού. Η αβεβαιότητα σχετικά με την προσβασιμότητα μπορεί να προκαλεί ψυχολογική επιβάρυνση, όπως άγχος ή απογοήτευση, και να περιορίζει τη συμμετοχή σε καθημερινές δραστηριότητες και κοινωνικές αλληλεπιδράσεις.
Σχεδιασμός και Υλοποίηση Έργων	Η προσβασιμότητα λαμβάνεται υπόψη στα αρχικά στάδια σχεδιασμού κτιρίων και έργων υποδομής, ωστόσο το τελικό αποτέλεσμα συχνά δεν συμφωνεί με τα αρχικά σχέδια και τις προδιαγραφές που ορίζονται από τη νομοθεσία. Παρότι τα σχέδια εγκρίνονται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, η τελική υλοποίηση παρουσιάζει συχνά αποκλίσεις από τα εγκεκριμένα σχέδια.

4.2.3 Διδάγματα από την περίπτωση της Λάρνακας για την Πόλη των 15 λεπτών

Το μοντέλο της Πόλης των 15 Λεπτών και το έργο InclusiveSpaces συνδέονται στενά, καθώς και τα δύο βασίζονται σε αρχές όπως ο καθολικός σχεδιασμός, η συμμετοχικότητα και η προσβασιμότητα. Η ανάλυση της περίπτωσης της Λάρνακας αναδεικνύει σημαντικά διδάγματα για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση της Πόλης των 15 λεπτών σε μεσαίου μεγέθους αστικά κέντρα.

Συγκεκριμένα, η ανάδειξη της τρωτότητας της προσβασιμότητας στη Λάρνακα καταδεικνύει ότι η ύπαρξη θεσμοθετημένων κανονισμών δεν επαρκεί, εάν δεν συνοδεύεται από αποτελεσματικούς μηχανισμούς ελέγχου και ουσιαστική συμμετοχή των πολιτών στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Η εμπειρία της Λάρνακας αποκαλύπτει ότι η ελλιπής εφαρμογή των προτύπων, η απουσία συστηματικών ελέγχων και η έλλειψη διαβούλευσης οδηγούν σε ασυνέπειες και περιορισμένη υιοθέτηση πρακτικών καθολικού σχεδιασμού. Η αναγνώριση της ανάγκης για ενεργή συμμετοχή και εκπροσώπηση όλων των κοινωνικών ομάδων, και ιδίως των ατόμων με αναπηρία, στη λήψη αποφάσεων μπορεί να διασφαλίσει ότι οι παρεμβάσεις ανταποκρίνονται στις πραγματικές ανάγκες όλων των χρηστών, καθιστώντας τον αστικό χώρο ουσιαστικά συμπεριληπτικό και προσβάσιμο. Υπό αυτό το πρίσμα, η προσβασιμότητα δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται ως ειδική πρόβλεψη, αλλά ως θεμελιώδης προϋπόθεση του αστικού σχεδιασμού. Επιπλέον, η συστηματική καταγραφή των εμποδίων που αντιμετωπίζουν τα άτομα με αναπηρία αναδεικνύει την ανάγκη για μια ολιστική προσέγγιση, η οποία να λαμβάνει υπόψη τόσο τις φυσικές και τεχνικές πτυχές της προσβασιμότητας όσο και τις κοινωνικές και ψυχολογικές διαστάσεις του αποκλεισμού.

Τέλος, η περίπτωση της Λάρνακας αναδεικνύει τη σημασία της αξιολόγησης και της προσαρμογής των στρατηγικών, ώστε να διασφαλίζεται η κοινωνική συνοχή, η ευημερία και η ποιοτική διαβίωση στο αστικό περιβάλλον. Η αδυναμία ισότιμης πρόσβασης ενισχύει αισθήματα κοινωνικού αποκλεισμού και ψυχολογικής επιβάρυνσης, περιορίζοντας τη συμμετοχή των ευάλωτων ομάδων στην κοινωνική και οικονομική ζωή της πόλης. Η εμπειρία του αποκλεισμού από το δομημένο περιβάλλον

συχνά οδηγεί στην εμφάνιση δευτερογενούς «συναισθηματικής» αναπηρίας. Τα δεδομένα αυτά θα πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη κατά την εφαρμογή του μοντέλου της Πόλης των 15 λεπτών σε πόλεις αντίστοιχης κλίμακας, προκειμένου η υλοποίηση να είναι αποτελεσματική και να υπηρετεί τις θεμελιώδεις αρχές του μοντέλου. Με αυτόν τον τρόπο, οι υφιστάμενες προκλήσεις μπορούν να μετασχηματιστούν σε μοχλό βελτίωσης του σχεδιασμού του δομημένου περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής όλων των χρηστών.

4.3 Προτάσεις πολιτικής και σχεδιασμού

Οι προτάσεις πολιτικής και σχεδιασμού συνιστούν ένα σύνθετο πλέγμα που συνδυάζει τον πολεοδομικό σχεδιασμό, τον σχεδιασμό μεταφορών, τα logistics, τη χάραξη πολιτικής και τη διαβούλευση με την ενεργή συμμετοχή των κατοίκων. Στην ευρύτερη περιοχή της Ευρώπης, έχουν εντοπιστεί αρκετές ριζοσπαστικές προσεγγίσεις σχεδιασμού, όπως η εκτεταμένη ανακατανομή του οδικού χώρου στοχεύοντας στον περιορισμό της χρήσης του αυτοκινήτου, την προώθηση του περπατήματος, της ποδηλασίας και των δημόσιων μεταφορών. Μια ακόμα πρόταση σχεδιασμού αποτελεί η ανάπτυξη πολυλειτουργικών κτιρίων/χώρων και γειτονιών με μικτή χρήση γης και αυξημένης πυκνότητας, αλλά και η ανάπτυξη καινοτόμων εργαλείων υποστήριξης του σχεδιασμού (Teixeira κ.ά., 2024· Büttner, 2024). Ενδεικτικά παραδείγματα αυτών των προσεγγίσεων αποτελούν το κέντρο της πόλης Pontevedra, το οποίο έχει απαλλαγεί από την κυκλοφορία αυτοκινήτων, οι στρατηγικές πολυλειτουργικών κτιρίων που εφαρμόστηκαν στο Παρίσι και το Μιλάνο, καθώς και οι νέες μέθοδοι εμπλοκής των πολιτών, όπως τα «citizen kiosks» του Παρισιού (Teixeira κ.ά., 2024).

Βασικός στόχος των παραπάνω προσεγγίσεων είναι η δημιουργία περιβαλλόντων που χαρακτηρίζονται από προσβασιμότητα, εγγύτητα και βιωσιμότητα. Το πρόγραμμα DUT (Driving Urban Transitions) παρουσιάζει τέσσερις βασικούς τομείς δράσης (Key Areas of Action – KAs), οι οποίοι λειτουργούν ως ενδεικτικός οδηγός για τη διαμόρφωση και υλοποίηση ολοκληρωμένων πολιτικών αστικής ανάπτυξης (Büttner, 2024). Ο πρώτος τομέας, η Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα (KA1), αποσκοπεί στη μείωση της εξάρτησης από τη μηχανοκίνητη κυκλοφορία και στην ενίσχυση των μέσων μαζικής μεταφοράς, της ποδηλασίας και του περπατήματος. Ο δεύτερος τομέας, οι Αστικοί Χώροι και ο Σχεδιασμός με επίκεντρο τον άνθρωπο (KA2), στοχεύει στην ανάπτυξη γειτονιών με μικτές χρήσεις γης και στην αναβάθμιση των δημόσιων χώρων, καθιστώντας τους φιλικούς προς την κοινότητα. Ο τρίτος τομέας, τα Έξυπνα Αστικά Logistics, η Παραγωγή και οι Χώροι Παροχής Υπηρεσιών (KA3), επικεντρώνεται στην ενίσχυση της αποτελεσματικότητας των εφοδιαστικών αλυσίδων και στην προώθηση της τοπικής παραγωγής, με σκοπό τον περιορισμό των απαιτήσεων για μεταφορές. Τέλος, ο τέταρτος τομέας, η Αστική Διακυβέρνηση για τη Μετάβαση στην Κινητικότητα (KA4), αφορά την εδραίωση και καθιέρωση πολιτικών και πλαισίων διακυβέρνησης που διευκολύνουν τη βιώσιμη αστική κινητικότητα και τον σχεδιασμό, με τη συμμετοχή διαφόρων ενδιαφερομένων μερών στη συνεργατική λήψη αποφάσεων και την υλοποίηση πολιτικών (Büttner, 2024).

5. Συμπεράσματα

Η παρούσα εργασία ανέδειξε τη σημασία του καθολικού σχεδιασμού και της συμμετοχικότητας ως βασικών αρχών για τη διασφάλιση της προσβασιμότητας και της ισότητας στον αστικό χώρο, με έμφαση στο πλαίσιο της Πόλης των 15 Λεπτών. Μέσα από τη μελέτη περίπτωσης της Λάρνακας και την ανάλυση των δεδομένων του έργου InclusiveSpaces, διαπιστώθηκε ότι, παρά την ύπαρξη θεσμικού πλαισίου και προτύπων προσβασιμότητας, εξακολουθούν να υφίστανται σημαντικά εμπόδια στην εφαρμογή τους. Τα εμπόδια αυτά αφορούν τόσο το φυσικό και τεχνικό περιβάλλον (π.χ. απουσία ραμπών, ακατάλληλα πεζοδρόμια, ελλιπής φωτισμός, ανεπαρκείς υποδομές μεταφορών), όσο και το κοινωνικό και θεσμικό πλαίσιο (περιορισμένη συμμετοχή των πολιτών, ελλιπής εκπαίδευση επαγγελματιών, ασυνέπεια στην υλοποίηση των προτύπων).

Η εμπειρία της Λάρνακας προσφέρει πολύτιμα διδάγματα για την εφαρμογή του μοντέλου της Πόλης των 15 Λεπτών, αναδεικνύοντας τόσο τις προκλήσεις όσο και τις προοπτικές για τη βελτίωση της προσβασιμότητας και της κοινωνικής ένταξης. Η ενσωμάτωση καλών πρακτικών, η συστηματική παρακολούθηση της εφαρμογής των μέτρων και η διαρκής εκπαίδευση των εμπλεκομένων φορέων μπορούν να συμβάλουν ουσιαστικά στη διαμόρφωση ενός αστικού περιβάλλοντος που ανταποκρίνεται στις αρχές της ισότητας, της βιωσιμότητας και της κοινωνικής δικαιοσύνης.

5.1 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα και δράση

Η περαιτέρω προώθηση της προσβασιμότητας και της συμμετοχικότητας στον αστικό χώρο, ειδικά στο πλαίσιο της εφαρμογής της Πόλης των 15 Λεπτών, απαιτεί στοχευμένες ερευνητικές και πρακτικές παρεμβάσεις. Πρωταρχικά, η μελλοντική έρευνα οφείλει να εστιάσει στη συστηματική μελέτη διαφορετικών αστικών περιβαλλόντων, με συγκριτική ανάλυση κοινωνικοοικονομικών και γεωγραφικών πλαισίων, ώστε να αναδειχθούν οι ιδιαιτερότητες και οι βέλτιστες πρακτικές που προάγουν την προσβασιμότητα. Παράλληλα, η ανάπτυξη και εφαρμογή καινοτόμων εργαλείων αξιολόγησης, με ενεργή συμμετοχή των ίδιων των χρηστών, κρίνεται απαραίτητη για την καταγραφή των πραγματικών αναγκών και εμπειριών. Η ενίσχυση της διατομεακής συνεργασίας μεταξύ δημόσιων φορέων, επαγγελματιών, οργανώσεων της κοινωνίας των πολιτών και ατόμων με αναπηρία αποτελεί βασικό άξονα για την συνδιαμόρφωση αποτελεσματικών πολιτικών και παρεμβάσεων. Σε συνέχεια αυτού, η συστηματική παρακολούθηση και αξιολόγηση της εφαρμογής των μέτρων προσβασιμότητας, μέσω κατάλληλων δεικτών και μεθόδων, διασφαλίζει την έγκαιρη αναγνώριση και αντιμετώπιση των προκλήσεων. Τέλος, η δράση σε τοπικό και εθνικό επίπεδο οφείλει να ενισχύσει τη συμμετοχή όλων των κοινωνικών ομάδων, διασφαλίζοντας ότι η αστική ανάπτυξη προχωρά με όρους ισότητας, βιωσιμότητας και κοινωνικής δικαιοσύνης.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Amea.gov.gr. (2019) *Ψηφιακή Πύλη για Άτομα με Αναπηρία (ΑμεΑ) - Νομοθεσία*. [online] Προβάσιμο από: https://amea.gov.gr/legislation/18/416 [Τελευταία πρόσβαση 31/05/2025}.

Ανδρίτσος, Θ. (2022) *Βιώσιμη αστική πολιτική: Ποιος ο ρόλος των πολιτών*. Θεσσαλονίκη: Ίδρυμα Χάινριχ Μπελ Ελλάδας. Προβάσιμο από: https://gr.boell.org/el/2023/06/28/biosimi-astiki-anaptyxi-poios-o-rolos-ton-politon [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025].

Mastoraki, X., Ioannidou, A., και Kokola, K. (2023). *Η κοινωνικη βιωσιμοτητα ως εργαλειο ειρηνης και ευημεριας για τη βιωσιμη αστικη αναπτυξη*. [online] 'Η κοινωνική βιωσιμότητα ως εργαλείο ειρήνης και ευημερίας για τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη'. Προβάσιμο από: https://www.academia.edu/110807613/ [Τελευταία πρόσβαση 28/05/2025].

participatoryLab. (2021). *ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ | participatoryLab*. [online]. Προβάσιμο από: https://www.participatorylab.org/participatory-design [Τελευταία πρόσβαση 28/05/2025].

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. (2025) *Προσβασιμότητα για ΑμεΑ & εμποδιζόμενα άτομα - Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας*. [online] Προβάσιμο από: https://ypen.gov.gr/chorikos-schediasmos/elegchos-domimenou-perivallontos/prosvasimotita/.

de Burca, J. (2024) «Σχεδιάζοντας για την ποικιλομορφία: Πώς οι αστικοί χώροι χωρίς αποκλεισμούς διαμορφώνουν τις κοινωνίες». *Constructive Voices*, 18 November. Προβάσιμο από: https://constructive-voices.com/el/σχεδιάζοντας-για-την-ποικιλομορφία-πώς-οι-αστικοί-χώροι-χωρίς-αποκλεισμούς-διαμορφώνουν-τις-κοινωνίες/ [Τελευταία πρόσβαση 27/05/2025].

Ξενόγλωσσες

Büttner, B., Seisenberger, S., McCormick, B., Silva, C., Teixeira, J.F., Papa, E., & Cao, M. (2024) Mapping of 15-minute City Practices: Overview on strategies, policies and implementation in Europe and beyond. Report from DUT's 15-minute City Transition Pathway. Driving Urban Transitions Partnership. Προβάσιμο από: https://dutpartnership.eu/wp-content/uploads/2024/06/DUT_15mC-Mapping_digital_final.pdf [Τελευταία πρόσβαση 28/05/2025].

Centre for Excellence in Universal Design (2025) «The 7 Principles». Προβάσιμο από: https://universaldesign.ie/about-universal-design/the-7-principles [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025].

Center for Universal Design (2008). Home page.
http://www.ncsu.edu/www/ncsu/design/sod5/cud/ [Τελευταία πρόσβαση 09/06/2011].

Chiaradia, F., Lelo, K., Monni, S., και Tomassi, F. (2024) «The 15-Minute City: An Attempt to Measure Proximity to Urban Services in Rome». *Sustainability*, 16(21), 9432.
https://doi.org/10.3390/su16219432

Europa.eu. (2019). Accessibility of products and services | EUR-Lex. [online] Προβάσιμο από: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=legissum:4403933 [Τελευταία πρόσβαση 28/05/2025].

European Union (2019) European Accessibility Act (Directive (EU) 2019/882). Προβάσιμο από: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2019/882/oj [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025].

Google Books. (2025) *Universal Design*. [online] Προβάσιμο από: https://books.google.com.cy/books?hl=en&lr&id=kcenAAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=THE+HISTORY+OF+universal+design&ots=n25BkMD8zz&sig=BpwomRrrHYN79v5_Y4COVMOwqtA&redir_esc=y&pli=1&authuser=1#v=onepage&q=THE%20HISTORY%20OF%20universal%20design&f=false [Τελευταία πρόσβαση 28/05/2025].

McGuire, J.M. (2011) «Inclusive college teaching: Universal design for instruction and diverse learners». *Journal of Accessibility and Design for All*, 1(1), σ. 38–54. Προβάσιμο από: https://core.ac.uk/download/pdf/41788695.pdf [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025].

Moreno C. 2020. How the '15-minute city' can create a sustainable future. [video online] Διαθέσιμο σε: https://newseu.cgtn.com/news/2020-10-11/How-the-15-minute-city-can-create-a-sustainable- future-UsmmwI2FTq/index.html [Τελευταία πρόσβαση 03/06/2025].

Moreno, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C., και Pratlong, F. (2021) «Introducing the '15-Minute City': Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities». *Smart Cities*, 4(1), σ. 93–111. https://doi.org/10.3390/smartcities4010006

Moreno, C., Gall, C., Chabaud, D., Garnier, M., Masson, I., και Pratlong, F. (2023) «The 15-minute City model: An innovative approach to measuring the quality of life in urban settings. 30-minute territory model in low-density areas». *White Paper No. 3*. IAE Paris - Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. Προβάσιμο από: https://hal.science/hal-04065455/file/ETI%20Chair%20White-Paper-3%20EN.pdf [Τελευταία πρόσβαση 27/05/2025].

NC State University, Center for Universal Design (2025) Center for Universal Design. Προβάσιμο από: https://design.ncsu.edu/research/center-for-universal-design/ [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025].

Pozoukidou, G., και Chatziyiannaki, Z. (2021) «15-Minute City: Decomposing the New Urban Planning Eutopia». *Sustainability*, 13(2), 928. https://doi.org/10.3390/su13020928.

Rodighiero.Design for All (2024) Design for All, Inclusive Design, Universal Design: comparing design approaches. Προβάσιμο από: https://forall.rodighiero.design/en/design-for-all-inclusive-design-universal-design-comparing-design-approaches/ [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025].

Preiser, W. F.E. (2008) Universal Design: From Policy to Assessment Research and Practice. International *Journal of Architectural Research: Archnet-IJAR*, 2(2), σ. 78–93. https://doi.org/https://doi.org/10.26687/archnet-ijar.v2i2.234.

Salmen, J. P. S. (2011) «Universal design for academic facilities». Στο: M. S. Huger (επιμ.) F*ostering the increased integration of students with disabilities: Monograph in New Directions for Student Services*, 134 (σ. 13-20). San Francisco, CA: Wiley Periodicals, Jossey-Bass.

Teixeira, J.F., Silva, C., Seisenberger, S., Büttner, B., McCormick, B., Papa, E., και Cao, M. (2024) «Classifying 15-minute Cities: A review of worldwide practices». *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 189, p.104234. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tra.2024.104234.

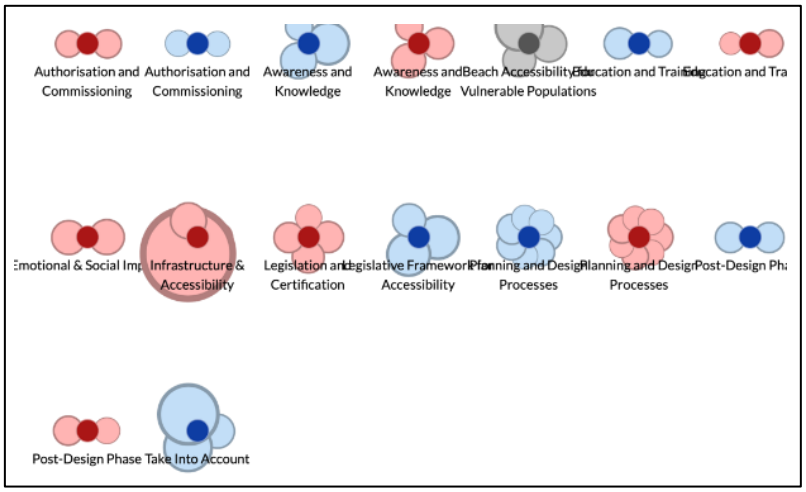
TUMI (2021). The 15-Minute City. [Online] Διαθέσιμο σε: https://www.transformative-mobility.org/publications/the-15-minute-city [Τελευταία πρόσβαση 27/05/2025].

United Nations (2006) Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD). Προβάσιμο από: https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html [Τελευταία πρόσβαση 04/06/2025].

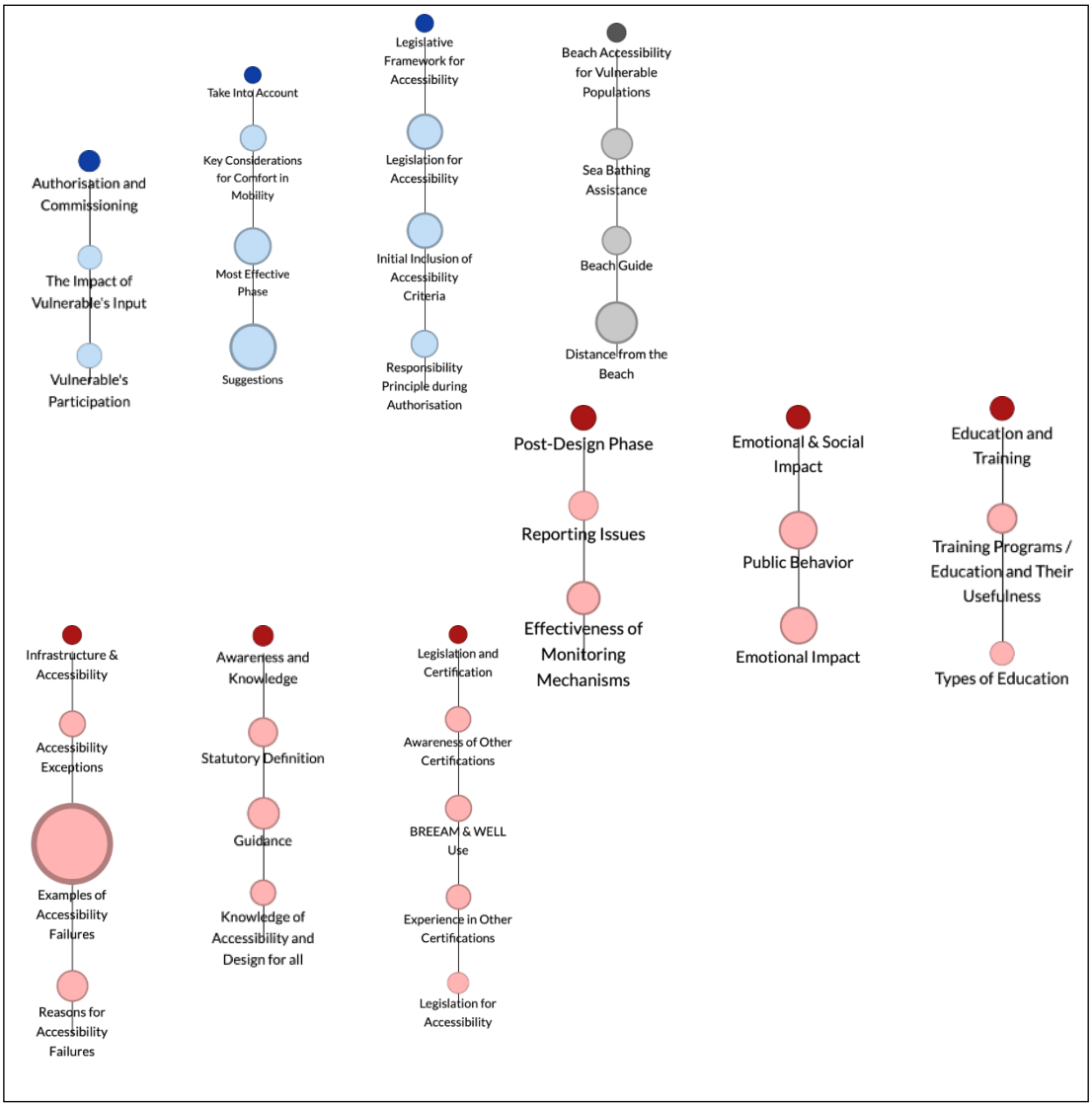
Παράρτημα

Α. Οπτική απεικόνιση της κατηγοριοποίησης των αποτελεσμάτων των συνεντεύξεων μέσω του λογισμικού Quirkos

Σχήμα 1. Κατηγορίες της ανάλυσης



Σχήμα 2. Διάρθρωση υποκατηγοριών εντός βασικών κατηγοριών της ανάλυσης



Β. Ενδεικτικά αποτελέσματα από την κατηγοριοποίηση των απαντήσεων των συμμετεχόντων μέσω του λογισμικού Quirkos.

Authorization and Commissioning

Impact of Vulnerable's Input

No, I believe that my voice and my opinion would not be heard.

Source: L_TG3_V_19.docx

I know that on similar occasions, they seem to listen to our voices and pay attention to the problems we face. Unfortunately, once the project is completed, it feels as if nothing addressing our needs has been done. Only if we repeatedly express our dissatisfaction could something change. In general, they will listen to our concerns but in final, they will not take them under consideration

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Ouputform_L_TG3_V_10.docx

If I participated, I don't think my voice would be heard because the problems I face in my daily commute are many.

Source: L_TG3_V_21.docx

I think I could influence the process, but not to any great extent.

Source: L_TG3_V_20.docx

They made several mistakes. While they listened to our recommendations, they didn't fully implement them. They made many errors, especially in constructing the accessibility features. Regarding the specifications and protocols, they followed a different approach, which led to mistakes.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_07.docx

I don't believe so, because it was more a matter of providing feedback to confirm that what was done was correct. While I could influence some changes, I don't think the overall project planning would have changed if I had disagreed. In other words, there was a framework with some flexibility for adjustments, but not to a great extent.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_03.docx

If I was asked to participate, I don't think I could have much influence on the process.

Infrastructure & Accessibility

Most Effective Phase

Education and planning are the most important.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_08.docx

Education is very important because if you don't train a society to respect diversity, by any design procedure can't achieve good results. There should be appropriate education so that there is a culture of respect in society without the authorities having to impose it.

Source: L_TG4_P_27.docx

Education and initial licensing are the two key points.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_05.docx

The beginning is everything, so I believe education and planning are the most important aspects. Firstly, when you want to complete something, you must have an in-depth understanding of it, and education on it. With the correct education, planning becomes the result of a solid level of education and technical knowledge. Through design, a structure or project is created. If both education and design are properly implemented, the outcome will be assured.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG4_P_15.docx

Each phase is effective in the same way.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Ouputform_L_TG3_V_10.docx

Design. If a project is designed properly from the beginning, I think it will have fewer problems.

Source: L_TG3_V_22.docx

I think approval is the most important.

Source: InclusiveSpaces_WP1_T11_L_TG1_A_23.docx

The design, I believe.

Source: L_TG3_V_18.docx

I believe that the most important is the education.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_11.docx

The design. During the planning phase proper research should be done. To encounter groups of people who face mobility difficulties and to share opinions so that projects are done right.

Source: L_TG2_P_28.docx

Education and planning are the most important.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_09.docx

The education

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_03.docx

Education and planning. When someone is trained and has adopted the culture then one can apply the standards and requirements to one's work. So, when the design phase is on, the people responsible can understand and apply them.

Source: L_TG4_P_25.docx

The initial design because if you implement a project correctly from the beginning everything will be correct and functional at the next stages.

Source: L_TG4_P_32.docx

All phases are useful but more important is the training. If there is no proper briefing and training the other stages cannot follow and be correct.

Source: L_TG4_P_24.docx

If things don’t start correctly, they won’t end correctly. I might be wrong, but I believe it’s essential for someone to receive proper training. The final person granting permission should ensure everything is correct. They shouldn’t give permission and then expect things to be fixed in two months. No, they shouldn’t grant permission if it’s not already correct

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_05.docx

If we assume that the design, due to following certain standards and rules, will work as intended, I would say that the phase after the design, which is the implementation phase, is the most critical. As I mentioned, on paper, during the design phase, there is time to consider various approaches, while during the implementation, quick and correct decisions must be made immediately. These decisions are related to cost and time, and details might be overlooked. Therefore, it is the most risky stage, and if done correctly, we will be more effective in achieving our goal.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG4_P_12.docx

It is extremely important to carry out the original design carefully, taking into account the best specifications to achieve the best results, and to conduct thorough inspections at the end of the process to identify any deviations from the original plans, approvals, and licenses. I would also suggest that those who commit design violations or act arbitrarily should face some form of penalty. This would serve as a deterrent, reducing such violations if others know there will be consequences, and it should also be mandatory to rectify any issues. Currently, because legislation is not strictly enforced, mistakes are made, leading to frustrating outcomes that compromise accessibility and service quality for individuals.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outpuform_L_TG2_P_04.docx

If possible, I would prefer to use other words that I find more appropriate: vision, knowledge, and empathy. In Cyprus, the people in key positions are there because of their years of service, not because they

have proven they are qualified for those roles. So, going back to what you mentioned about design—how can the design be effective when the people responsible for it lack the necessary knowledge? Vision and knowledge can then follow. We don't need to feel sad about people with disabilities.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG2_P_02.docx

The design that is the first phase of the project. It is the most important.

Source: L_TG2_P_30.docx

Education because I think that if we change the way of thinking through education people will be more aware in their every action.

Source: L_TG3_V_20.docx

Education because children will be the ones who can make the change. If children are educated and understand the problems and how important accessibility is then change will happen.

Source: L_TG3_V_21.docx

the design should be done correctly from the beginning to ensure the proper development of urban spaces

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outpuform_L_TG2_P_06.docx

The Design. Before designing a project consider the needs of all people to make a project that will have full impact on the whole population.

Source: L_TG3_V_16.docx

Training is the main thing and the second is certification. No one should be allowed for any reason to get a permit for a project if it does not meet the standards. Education is very important so that everyone knows the procedures and what the law provides for accessibility. There are various briefings in schools by the Paraplegic Association and hopefully the younger generation will understand the importance of accessibility.

Source: L_TG3_V_17.docx

Each aspect—education, design, authorization, commissioning, post-design phase, and certification—is equally significant and plays an essential role. Education fosters a culture of inclusion for people with mobility challenges, regulation enforces compliance, and certification verifies that developments meet the established standards. In conclusion, every part is crucial and must work together.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG4_P_14.docx

I believe that the most important factor for effective, inclusive, and universal design is education. When children learn about disability and accessibility at a young age, they can apply the appropriate specifications.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_01.docx

First, education plays a very important role because it helps people understand the regulations in depth. As far as authorization is concerned, the rules must be followed to ensure accessibility for everyone, everywhere.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG4_P_13.docx

Everything is important but I think the most important thing is planning and education.

Source: L_TG1_A_26.docx

Training as when you have practical training you can also apply the standards correctly.

Source: L_TG4_P_29.docx

The planning the supervision and control because if these are not adhered to there will be problems down the road with the project and accessibility.

Source: L_TG1_A_33.docx

All phases will have their role. Education is very important so that people know and also the design because if something is designed correctly then there will be no need for changes and more costs for

corrections afterwards, in the approval part the paperwork has to be reduced but also the certification will play an important role and the requirements for a project should be clear so that the project is implemented correctly.

Source: L_TG3_V_19.docx

The most important aspect of this process is education and awareness among the creators. The designers and architects should consider how their designs will be constructed and ensure they adhere to accessibility standards.I believe implementation and financial support are critical factors. If there is insufficient funding from the government, it can create significant challenges. Designers must specify the protocols and requirements that need to be followed to ensure accessibility is prioritized.Professionals involved in this process must work diligently to construct facilities or spaces that meet accessibility standards. Accessibility should be built into the design from the outset and carried through to implementation.The construction process should be overseen by experts in accessibility and universal design to ensure the project meets its goals. With an adequate budget, the project can be successfully implemented in a way that is inclusive and accessible to everyone.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_07.docx

More important is certification. This process must be done with seriousness and reverence. It is not only to follow the laws and demand them, but also the technocrat who deals with the certification to have the sensitivity and seriousness to perform his job correctly.

Source: L_TG4_P_31.docx

Examples of Accessibility Failures

Moreover, at restaurants, there are no ramps, so I cannot access them. Most of them lack ramps

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_09.docx

I am at a high risk of heat stroke when the temperature is high because I cannot sweat due to my disability. My body absorbs heat more easily, which makes it difficult for me to regulate my temperature. During the summer months, I cannot stay outside for long periods and must remain indoors with air conditioning

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_07.docx

In the summer there are no covered pedestrian streets, and it is very hot. I avoid leaving the house in the midday hours.

Source: L_TG3_V_20.docx

As I mentioned before, I believe this happens. There are specifications that are ultimately not implemented during the execution phase, as the initial design by the designer is handed over to the field engineers, and they must carry it out. However, the engineer may encounter difficulties in implementation, such as cost, and this is why some aspects may not be implemented, sometimes without considering the impact that these omitted requirements may have. It’s not just a matter of engineering; there should also be some ethical considerations because the engineer essentially builds projects to improve the quality of life for others and themselves at the same time. In other words, such projects should begin and end according to the original design.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG4_P_15.docx

Another important issue is the narrow width of the sidewalks. At night, the lack of lighting is something I would also like to mention. On some streets, you can’t see at all. I could say that the same issues are noticeable whether it’s a hot summer day or a cold winter day.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Ouputform_L_TG3_V_10.docx

wheelchairs cannot move easily on sandy areas by the seaside.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_01.docx

when it rains, moving with my electric wheelchair becomes difficult and dangerous, as it can be damaged by water.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_05.docx

In my case, lighting doesn’t affect my movement. If there is a ramp, I can go. If the road is damaged, I can’t move. Day and night are the same for me.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_03.docx

When moving around the city during the day it is dangerous because on the sidewalks there are stakes in several parts of the road where they prevent my wheelchair from moving and I have to get off the sidewalk. Unless I have help from someone I cannot move. Also to repair some buildings or cafes in town I must ask for help because there are many steps and there is no other access.

Source: L_TG3_V_17.docx

Outside my house there are quite a few sidewalks which are broken and dangerous to walk on as I am visually impaired.

Source: L_TG3_V_22.docx

Of course, during the construction there were mistakes that led the end result, in our case, to be different from what was originally designed but also from what predicted by the specifications. For example, the height of the entrance from the sidewalk had been differentiated so that a much larger ramp had to be built, or the width of the corridors had been differentiated and closer than it was originally designed. Inadequate monitoring of the project's course and control to certify that part of the project is proceeding and implemented correctly, as designed. This is something that cannot be corrected in terms of accessibility. For example, a construction error cannot be corrected such as the location of the columns with the incorrect distance between them or the entry of the entrance being taller than it is designed. All of these are the effects of lack of supervision during design and cannot unfortunately change and corrected.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outpuform_L_TG2_P_04.docx

During the night hours it bothers me that in some parts of the city there is not enough lighting and this makes it difficult for me to get around on my wheelchair.

Source: L_TG3_V_17.docx

there are no proper sidewalks, or sometimes no sidewalks at all. Even when sidewalks exist, they often have obstacles, such as parked cars, poorly constructed or missing ramps, or barriers like columns and trees. In many cases, there is no accessible way to get on or off the sidewalk, forcing me to move on the road, which is extremely dangerous.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_07.docx

At some bus stops, there is no shelter to provide protection from rain and sun.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_01.docx

In the winter we don't move around town due to cold and rain, so I don't experience any extra problem. The same applies as I mentioned above.

Source: L_TG3_V_16.docx

The difficulties I have in general are many, especially with the ramps

Source: L_TG3_V_16.docx

A motorcycle shop on a part of the street has a nice, accessible sidewalk with lamps, yet they often park motorcycles on it.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_05.docx

In the summers I don't move around the city due to the heat, so I don't face any additional problems. The same applies as I mentioned above.

Source: L_TG3_V_16.docx

When it rains or snows, it becomes more difficult for me to move due to the water and snow

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_07.docx

There is no lighting there.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_05.docx

It's a shop for a café, with 5 or 6 steps at the entrance, and no ramp to enter. I have to deal with this situation every day, very often. About 8 to 10 shops are like this. I chose to highlight this issue because it directly impacts your daily choices and social interactions—where you can go.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_03.docx

In this drawing, I painted myself with my wheelchair, by using red, in the pedestrian area of Foinikoudes, showing the bumpy surface and the difficulties, I face while moving around. I used blue to depict the two lights (on the left and right) to emphasize the lack of adequate lighting on a winter night. I drew the sky to represent cold and rainy conditions, and I also wanted to illustrate how, on hot days, I am unable to move comfortably. Ideally, I would like to include a kiosk or an air-conditioned room for either hot or cold days,

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_09.docx

There is not enough lighting in areas that are not centrally located, and it is difficult to move pedestrians. Several times I walk with assistance and the person helping me has difficulty guiding me when there is not enough lighting.

Source: L_TG3_V_19.docx

It doesn't change anything for me in the summer other than the obstacles that already exist, and I've mentioned them.

Source: L_TG3_V_19.docx

At night there is a problem with the lighting on some streets, so I avoid using them.

Source: L_TG3_V_20.docx

The obstacles on the sidewalks such as trees, traffic signs make it difficult for me to move comfortably in the city and feel like an equal member of society.

Source: L_TG3_V_16.docx

This wasn’t the hardest situation I’ve encountered, but it was certainly the most dangerous—for both myself and oncoming cars. Why don't they realize that a wheelchair user might have to go into the road? Wheelchairs are meant for sidewalks, but when they’re inaccessible, both the user and drivers are put at risk. This crossing stands out, even though most crossings have improved over the last 20 years.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_05.docx

At night when we move around town the only problem I encounter and would add to my painting is that on some streets there is not enough lighting, and it is dangerous.

Source: L_TG3_V_18.docx

Another common issue is parking. There are insufficient parking spaces designated for disabled people, and even those spaces are often occupied by cars belonging to people without proper permits

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_07.docx

An example of this is the football stadium in Limassol. It was assumed that everything was constructed properly, but in the final phase, many issues became apparent. For instance, the slots for people with disabilities are not designed correctly, and there are no seats for accompanying persons. The lifts are not fully accessible, and if someone wants to sit in the away stand, there is no proper access.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_07.docx

in the pedestrian area of Foinikoudes, there are many chuckholes in several places, which make movement extremely dangerous. In the past, my parents and I went out at Foinikoudes with my wheelchair, and as we were moving, I fell due to a chuckhole. I lost consciousness, and an ambulance had to come.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_09.docx

I’m not sure what the design could look like, but I know that some hotels, cafes, and restaurants lack ramps or other features that could be helpful. To be honest, I work at a hotel that has a ramp for people with disabilities, but I know that other places don’t have provisions for people with mobility challenges.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Ouputform_L_TG3_V_10.docx

For example, in the past, we have gone on trips with our institute to hotels and restaurants where the seating space was too small, the tables were narrow, and moving around was very uncomfortable and

difficult, so we had to rearrange things. Moreover, there was an instance where the parking for people with disabilities was not close to the entrance, which created additional difficulty.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Ouputform_L_TG3_V_10.docx

There is not enough lighting in areas that are not centrally located, and it is difficult to move pedestrians.

Source: L_TG3_V_21.docx

If you do not follow the rules, you will not receive the certificate of final approval or the title deeds for any development you want to pursue. Now that we have the official regulations, we must adhere to them and plan accordingly. However, this approach has only emerged in recent years. Previously, we could do whatever we wanted, especially catering to clients' demands. There were no regulations regarding accessibility in design. However, as I've already mentioned, almost every time, even though toilets for disabled people were included in the site plan on the ground floor, after receiving title deeds, owners would often convert them into storage rooms. This example may seem minor, but it highlights a deeper issue—not just with construction processes but also with our cultural mindset. Unfortunately, the situation has not changed significantly. The good news is that the regulations are continually updated as we recognize the need to create spaces that are accessible to everyone. So, yes, we are moving in the right direction, but substantial effort is still required due to a general lack of education on these topics.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG4_P_14.docx

Yes, it has happened to a couple of stores in town where wheelchair ramps were not built. After comments from the City's Engineering Department, it was corrected, and the ramps were installed.

Source: L_TG1_A_26.docx

The only thing I know is that, in some cases, there are places that lack infrastructure for disabled people, even though they should have it.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_08.docx

The recent case that I remember is the new football stadium in Limassol where the original plans had specifications for accessibility for people with mobility difficulties, but it ended up having neither access nor space for wheelchairs. The project was also monitored by the Paraplegics' Organisation and there were special specifications from UEFA and again the specifications were not met.

Source: L_TG3_V_17.docx

What I feel most is the impact on the road traffic. Everyone has a right to access. Now, if you don't want to make your business accessible despite the laws in place, that's your choice—but it still affects others. I can choose which shops and restaurants to visit, but at the very least, our streets, sidewalks, parking lots, and schools should be accessible and respected by everyone

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_05.docx

Several sidewalks are high, making it difficult to use them without assistance. I always try to find a lower spot on the sidewalk to be able to use it.

Source: L_TG3_V_21.docx

In the summer I stay at home because of the heat so I don't face any other problem.

Source: L_TG3_V_22.docx

there are some roads that lack proper lighting.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_07.docx

Yes, I know of such a case, but it's not in Larnaca; it's in Cyprus. The issue occurred with the new football stadium, where certain areas were inaccessible. This was due to issues during the construction phase, and the accessibility problem has yet to be resolved.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_01.docx

In the winter there is difficulty with commuting because there are not enough covered bus stops where there is room for a wheelchair and when it rains you can't wait for the bus

Source: L_TG3_V_18.docx

In the winter when the weather is rainy and on the sidewalks a lot of water collects, and it is difficult to move as I cannot see the ponding water and it is dangerous.

Source: L_TG3_V_19.docx

I have not encountered such a case. In the projects did not meet the requirements and I was responsible I made the necessary changes so that in the final stage it met all the specifications.

Source: L_TG4_P_32.docx

No, because as a civil engineer, I am primarily focused on the construction of drainage systems, rather than the development processes related to mobility. I believe that only an architect, whose area of expertise is planning future developments and understanding all relevant regulations, can assist with this.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG4_P_13.docx

Access to catering areas and shops is another major concern. Many venues, especially newer ones, lack proper accessibility, which is completely unacceptable. While I can understand older shops not meeting accessibility standards, there is no excuse for new establishments failing to comply.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_07.docx

Yes, some sidewalks were lower and ended up being higher making it difficult to climb.

Source: L_TG3_V_21.docx

The same in winter. I can't leave the house because of the rain and cold.

Source: L_TG3_V_22.docx

No, I do not know.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_11.docx

for people with visual impairments, the environment is unfriendly because there is a lack of guidance throughout the city. There was a public outcry about this, so now, in some places, we see tactile paving that assists pedestrians who are visually impaired.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Ouputform_L_TG3_V_10.docx

The drawing I have in mind is of a wheelchair in front of stairs without a ramp. While this issue doesn't affect my life, I imagine it would be challenging for someone who uses a wheelchair. I chose this subject because I know that not every area in the city has ramps. I think people with physical disabilities encounter this issue around 5 to 10 times per day.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_01.docx

Another example I can give, where accessibility criteria were met but not utilized, is a case at a bus station. Although there was a ramp, a person with a wheelchair was unable to board because the bus driver did not help him. It had to become such a big issue, and a higher authority had to intervene for the obvious to happen—for the person to board the bus

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Ouputform_L_TG3_V_10.docx

I was on the sidewalk along a boulevard and needed to cross at the pedestrian crossing. However, there was a raised curb, and an empty space between the curb and the sidewalk. I couldn't get my electric wheelchair across. Instead of a ramp between the curb and the sidewalk, there was a gap, like a small ditch. The empty space on the road was there for the water to escape. A pedestrian could attempt to jump over a gap in the crossing, but in a wheelchair, I couldn't manage it. In fact, this particular crossing in Nicosia, Cyprus, was previously featured by a television channel.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_05.docx

Yes, on a pedestrian street. The pedestrian walkway in the design looked large and unobstructed but after implementation some shopkeepers put up benches and made access difficult. I think the problem was the shopkeepers who placed the benches without thinking about the difficulties they were causing. At one point in the pedestrian area, following recommendations from the competent authority, they complied.

Source: L_TG3_V_20.docx

No, I haven't because usually only the basic needs for people with mobility difficulties are placed in the projects. If you don't have big requirements to wait, then you don't see the mistakes.

Source: L_TG3_V_19.docx

It hasn't happened to me personally. The new building that is being built seems to meet all the requirements to be accessible and I believe it will be.

Source: L_TG2_P_30.docx

In the evenings I don't go out of the house, but I know that there is not enough light in some streets.

Source: L_TG3_V_22.docx

The heat also makes me feel extremely tired, and I often need to use the toilet. This mean

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_07.docx

No, I have not encountered such a case

Source: L_TG4_P_27.docx

In some shops, there is a sign for an accessible WC for people with disabilities, but when you open the door, it’s actually just a storage area filled with various items. So, there’s no space to enter the toilet.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_05.docx

Yes, because there are also unconscious people who use projects in the wrong way and make accessibility difficult. For example, streets were redeveloped to make them accessible for people with mobility difficulties and some shops have placed sidewalks and other items on the pedestrian walkway and are causing problems. We are trying to find solutions about these even with the legal route.

Source: InclusiveSpaces_WP1_T11_L_TG1_A_23.docx

Yes, it happens. The project was designed to be accessible but in the final phase a ramp for people with disabilities was not installed. It was a mistake that had been made in the design, but later they corrected it.

Source: L_TG2_P_28.docx

No, I have not encountered such a case. The requirements are met, and the competent authority is checked to get the certificate of approval. If the requirements are not met no certificate of approval is given and no title deed can be issued.

Source: L_TG4_P_25.docx

I've happened to see similar work after the project was built though. The requirements were put into the design, but the project did not meet them in the end. The problem was poor communication between the design coordinator and the execution coordinator. I took some corrective actions afterwards where possible.

Source: L_TG4_P_24.docx

One problem I have faced is that in some public buildings, the elevators are out of order. Public buildings should be accessible to everyone because, in my case, I can use the stairs, but people with mobility problems cannot. Another problem I would like to explain to you is mobility in my city. I don’t know how to use public transport, but I would like to have the chance to learn or for someone to show me in an easy way how to use it. It does not depend on whether it is summer or winter; the problems are the same.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_08.docx

In the evenings there are roads that are not lit enough and prevent me from using them.

Source: L_TG3_V_16.docx

This phenomenon—the lack of facilities and infrastructure that help people navigate spaces—is evident in our everyday lives. For example, I have noticed that at my children’s school, there are no provisions for people or children with mobility challenges. If a child or parent has mobility issues, how feasible or efficient would a school visit be? There are no ramps or elevators available.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG4_P_13.docx

On summer days there are no covered walkways and that is why I avoid moving as the temperatures are high and it is dangerous.

Source: L_TG3_V_18.docx

When we move around the city during the day it is dangerous because of my hearing loss because the sidewalks are filled with trees, flowers and other objects that force me to get off the sidewalk and walk on the street. I can't hear cars, and it makes it difficult to move around.

Source: L_TG3_V_20.docx

in an apartment building there were two entrances and they closed one entrance. So for a person with mobility difficulties this creates quite a few problems as they have to turn around to leave or turn back.

Source: L_TG1_A_33.docx

There is a general deficiency in appropriate infrastructure—not only in buildings but also in public spaces and the road network. As a result, movement for disabled people is hindered, as the conditions are poor and lack safety. This is something that urgently needs to change.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG4_P_13.docx

the pedestrian crossings are far apart from each other, which is very dangerous because there is heavy traffic due to the shops. Even I, when I want to go somewhere, have to cross the road. I would like the crossings to be closer together to make movement easier. Also, there are many potholes, and when it rains in the winter, it's dangerous, and I don't go out when it rains.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_11.docx

In winter when the weather is rainy outside my house and on the sidewalks a lot of water collects, and it is difficult to move as I am afraid of slipping.

Source: L_TG3_V_21.docx

the Larnaca Town Hall is not fully accessible to people with disabilities. This was not considered in its design. Unfortunately, this issue is not limited to the Town Hall; it is also found in other structures, such as schools. Accessibility to public spaces and roads is often not considered, particularly for people with disabilities, whether they have mobility, mental, or other types of impairments.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outpuform_L_TG2_P_06.docx

When I walk on the city during the day I find many obstacles such as trees and bushes placed on the pavement that prevent my wheelchair from moving. Several times I must find a spot on the sidewalk where I can get off with my wheelchair to continue my journey.

Source: L_TG3_V_18.docx

There was a bus stop, but no shelter

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_05.docx

I've noticed many sidewalks with paths designed for blind people that are obstructed by pillars, trees, or other obstacles in certain places, even though they shouldn't be there. Often, sidewalks are inaccessible for 1 or 2 meters and then become accessible again. Sidewalks are not 100% accessible

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_07.docx

For example, the seats reserved for people with disabilities are not covered by the roof, leaving them exposed when it rains.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_07.docx

In the summer I don't have a problem because I avoid moving during the hot weather. I avoid it because I get tired of physically pushing the stroller in the heat.

Source: L_TG3_V_17.docx

Yes, even in the example of the apartment building, we see that it does not actually meet the accessibility standards, and we realize this only when a person with mobility issues is confronted with it. The main reason for the failure to implement the project, where the theoretical part does not correspond to reality, is that, initially, the theoretical aspect is always very different from what gets implemented. On paper, during the design phase, everything looks great, but when you go to implement it, there is a problem. In an

attempt not to be overly strict—for example, when I am designing and deciding what to approve—perhaps I have reduced my requirements so much that, in reality, the movement is not comfortable, or the implementation is not feasible. There must always be some margins that allow for movement. The oversight team is different from the design team, so each team may view things differently, with some things being more important and substantial. Modifications might have been made that were considered not to seriously affect the original design, but in practice, they do. Therefore, the oversight team must always ensure that all the necessary approvals are obtained from everyone involved, including the consultant. When overseeing a project, you try to complete it within the time and cost constraints. So, while you are evaluating the three factors—time, cost, and quality—some things might not be consciously considered. And the engineer cannot be an expert in everything unless they are the consultant.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG4_P_12.docx

This discussion is still ongoing. They need to correct some mistakes, as people have been complaining and requesting the necessary changes to address the problems in the stadium. However, some issues are more challenging to fix. For example, the seats reserved for people with disabilities are not covered by the roof, leaving them exposed when it rains.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_07.docx

Yes, it often happens. The problem is purely in the mindset of the world. For example, some refuse to follow the standards even though they are strict. The main reason for lack of awareness among project implementers is cost. The more accesses they make, the more the project costs them. It often happens on pedestrian walkways where they are initially made for pedestrian access and end up having restaurant table seating installed on them. Also, in the construction of apartments, while the plans show the accesses, the buyers change the plans thinking that they do not have mobility problems, but this is not correct. There is no culture in the world, and it reacts. Another example is the slope of the disabled ramp on a pedestrian street where it was bigger, and we later found out that it was not at all convenient for people with mobility difficulties and it was fixed. Corrections are often made where we as an Authority can intervene.

Source: L_TG4_P_31.docx

The sidewalks are narrow in many cases and there are various obstacles that make it difficult for me to move around, such as parked cars, garbage, air conditioner clutter. I can't see it is difficult to move on a sidewalk which has various obstructions. There is a risk of tripping and getting hurt.

Source: L_TG3_V_19.docx

It hasn't happened to me personally but there are relaxations in terms of design and accessibility mainly for economic reasons.

Source: L_TG3_V_16.docx

I haven't noticed a case where it didn't meet the specifications at the end of the project, but I'm sure there are those cases.

Source: L_TG3_V_22.docx

It is also unacceptable that many new shops lack accessible toilets.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_07.docx

One reason this may happen is due to the cost and the terms of the contracts regarding the completion of the project. For example, when a project is delayed, costs increase. Moreover, the field engineer must adhere to all regulations during supervision without making any irregularities. Therefore, the ethics of the engineer play a very important role as well. In his own way, his work has a social impact, as he contributes to society. This work must be carried out with conscientiousness and care because if it's not, the people who use the structure or the area may not be able to do so due to poor design and non-compliance with standards. There are regulations and legislation that must be followed during both planning and supervision. Therefore, the design should be done correctly from the beginning to ensure the proper development of urban spaces.

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outpuform_L_TG2_P_06.docx

Yes, I have had such an occasion. For example, the pedestrianisation of some streets in the city centre. The problem was the design of the project, and it hasn't been fixed yet. The problem remains.

Source: L_TG3_V_18.docx

The slopes of some ramps, as well as the toilet areas and parking slots, were very basic and typical. I wouldn’t make this assessment for the entire building, though. Initially, the design accounted for some important accessibility features that I had seen. However, when implemented, there were differences. For example, the ramp slope was very steep, and while the parking slots had the correct dimensions, the surface was rocky. So, although the design included these features, there were gaps in execution during construction. At the planning phase, some specifications were in place, but in practice, some specific pieces were missing. The licensing and the lack of people who can have an opinion from their experience. They had presented some data when it had to be implemented, but the follow up wasn’t there. An the lack of people who can perceive what the draft law actually says. Accessibility was not subsequently fixed in these incidents

Source: InclusiveSpaces_WP1 _T11 Expert interview_Outputform_L_TG3_V_03.docx

In the winter when it rains a lot of water collects on the sidewalks and I can't use them. This forces me to walk on the street if there is no water collected there as well.

Source: L_TG3_V_20.docx

Νέοι Επιστήμονες

Η πόλη μέσα από το «βλέμμα του καλλιτέχνη» : Η περίπτωση της Αθήνας[1]

Ιόλη Παπαλαμπίδου
Φοιτήτρια, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο,
email: ioli.papalampidou@hotmail.com

Περίληψη

Τι κι αν εξερευνούσαμε την πόλη της Αθήνας υπό το βλέμμα του καλλιτέχνη; Η Αθήνα μεταμορφώνεται μέσα από την δική του «ματιά». Η περιπλάνησή του δεν είναι απλώς μια φυσική μετακίνηση, αλλά μια εξερεύνηση που αναδεικνύει τα καταγωγικά νήματα της πόλης μέσα στο ιστορικό της πλαίσιο. Η πόλη γίνεται ένα πεδίο όπου το παρελθόν και το παρόν συνυφαίνονται, δημιουργώντας ένα τοπίο βιωματικό και αισθητικό.

Η Αθήνα υπήρξε σταθμός στην πορεία πολλών καλλιτεχνών. Ένα ευρετήριο των έργων τους αναδεικνύει τα στιγμιότυπα αυτά και δημιουργεί μια αφήγηση που διατρέχει διαφορετικές ιστορικές περιόδους.

50 έργα, 35 επισκέπτες, 1 πόλη. Ξεχωρίζω 6 από αυτούς και διαβάζω την πόλη μου μέσα από τις σημειώσεις τους. Ο Louis Kahn, ο Le Corbusier, ο Christian Andersen, επισκέπτονται την Αθήνα, την κατοικούν και καταγράφουν τις σκέψεις τους για τα στοιχεία του τόπου. Ο Δημήτρης Πικιώνης, ο Νίκος Χατζηκυριάκος-Γκίκας και ο Ηλίας Δεκουλάκος την περπατούν, «διαμένουν» σε αυτήν και καταθέτουν επίσης τις δικές τους καταγραφές.

Η διαδρομή που ακολουθώ ιχνηλατεί τη δική τους πορεία στον χώρο. Αναζητώ τα σημεία όπου σχεδίασαν, όπου σημείωσαν τις σκέψεις τους, όπου ζωγράφισαν.

Αναλύω τις σημειώσεις τους, λαμβάνοντας υπόψιν: Τη θέση στο αττικό τοπίο όπου βρέθηκε ο καθένας για να αποτυπώσει τη στιγμή εκείνη και πώς ήταν η κοινωνία που αντίκρισε (Πού), τα στοιχεία του έργου και τον τρόπο με τον οποίο τα διατύπωσε (Πώς), τη θεματολογία του έργου (Τί), το πώς εξελίχθηκε το σημείο αυτό της πόλης μέχρι σήμερα (Τώρα), τον λόγο για τον οποίο ανασυνθέτει την εικόνα της πόλης (Γιατί).

Εγώ, όμως, βρίσκομαι στο σήμερα και η θύμηση του χώρου έχει αλλάξει. Το βλέμμα μου δεν είναι αμιγώς δικό μου. Είναι ένα βλέμμα που φέρει μέσα του όλες τις ματιές που προηγήθηκαν. Η καρδιά της πόλης πάλλεται συνεχώς. Η πόλη έχει ένα ρυθμό που ποτέ της δεν τον έχασε. Οι δρόμοι που περπατώ έχουν ήδη χαραχθεί από άλλους, οι εικόνες που αντικρίζω έχουν ήδη καταγραφεί και σχολιαστεί. Κι έτσι, γεννιέται η δική μου ματιά. Μέσω αυτής, η Αθήνα δεν είναι πλέον μόνο μια υλική πραγματικότητα, αλλά ένας ζωντανός οργανισμός, μια αέναη αφήγηση που συνεχώς εξελίσσεται.

Λέξεις-κλειδιά: Καλλιτέχνης, φαντασία, ίχνη, Αθήνα, περιήγηση, διαδρομή.

1. Εισαγωγή

Έχω την ανάγκη να βλέπω την Αθήνα από μια άλλη ματιά, όπως αυτή ενός περιηγητή που επισκέπτεται την πόλη στην οποία εγώ μεγάλωσα και την αντικρίζει για πρώτη φορά. Για να δω πού περιηγείται στην Αθήνα, τί τον γοητεύει και τι συναισθήματα του προκαλεί, για να καταλάβω τί του ασκεί έλξη στην πόλη αυτή και τί τον απωθεί, ώστε να ανακαλύψω τί εμπνέει εκείνον στον χρόνο επίσκεψής του που πιθανώς εγώ να παραβλέπω.

Ποια ανάγκη τον οδηγεί στο να πάρει ένα στιγμιότυπο από την Αθήνα μαζί του; Τί καταγράφει και τι σχεδιάζει; Αναρωτιέμαι τί αντικρίζει και αναζητώ τα ίχνη του. Πού περπατά και ποια χνάρια αφήνει. Ο επισκέπτης είτε είναι αρχιτέκτονας, είτε ζωγράφος, είτε μυθιστοριογράφος, «σπουδάζει» τον τόπο, τον «ιχνηλατεί», τον «σχεδιάζει» σε ένα σημειωματάριο και τη σημείωση αυτή την κουβαλά μαζί

[1] Το παρόν κείμενο αποτελεί μέρος προπτυχιακής εργασίας στο τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΕΜΠ

του. Συναντώ τους τόπους όπου στάθηκαν οι περιηγητές για να δω τί σημαίνει στον χώρο της πόλης σήμερα, η σημείωσή τους από την Αθήνα του τότε και έτσι «μεταφέρομαι» στον χρόνο. Παρατηρώ, σημειώνω και αναλύω τα θραύσματα-σημειώσεις τους που στοιχειοθετούν την φυσιογνωμία της πόλης στον χρόνο, ανατρέχοντας στις προσωπικές καταβολές του καθενός. Περπατώ και νοηματοδοτώ τις διάφορες ερμηνείες που έδωσαν οι «σπουδαστές» του αττικού τοπίου. Εστιάζω στην πόλη της Αθήνας και συγκεκριμένα αναλύω τα στοιχεία του τόπου μέσα από το «βλέμμα» τους.

Αυτό που με συγκινεί είναι το πώς ερμηνεύεται ο χώρος με γνώμονα την φαντασία, τον συνειρμό και τη μνήμη. Έτσι ώστε κάθε φορά που περπατώ να βλέπω το τοπίο και μέσα από μια άλλη οπτική, από το βλέμμα του επισκέπτη. Σαν η πόλη να κρύβεται και σιγά σιγά να φανερώνεται μέσα από τη ματιά του, μέσα από ένα άλλο βλέμμα, το «βλέμμα του καλλιτέχνη» [2].

Διερωτώμαι λοιπόν:

- Τι σημαίνει το «βλέμμα του καλλιτέχνη» ;
- Πώς εκφράζεται αυτήν η ιδιαίτερη ματιά στις σημειώσεις, στα σκίτσα και στις ζωγραφιές του;
- Τι σημαίνει να αναζητάς στο «βλέμμα» του άλλου τη φυσιογνωμία της πόλης;

Μελετώ έννοιες όπως η *μνήμη*, ο *συνειρμός* και η *φαντασία* και προσπαθώ να ερευνήσω από τι συνίσταται το «βλέμμα του καλλιτέχνη» και πώς μπορούν τα στοιχεία που συνθέτουν τον χώρο να «μεταγράφονται» και να ερμηνεύονται σε ένα έργο.

2. Το «βλέμμα του καλλιτέχνη»

Ενδιαφέρον παρουσιάζει, το πώς ο κάθε καλλιτέχνης δίνει την ερμηνεία που εκείνος επιθυμεί. Μιλάμε πλέον για το «βλέμμα του καλλιτέχνη». Πώς γίνεται να υπάρχουν τόσες διαφορετικές ερμηνείες για το ίδιο τοπίο; Ποιές είναι οι παράμετροι που επηρεάζουν την οπτική του καλλιτέχνη; Ποιό εκφραστικό λεξιλόγιο χρησιμοποιεί;

Μιλώντας για τις τρεις συνιστώσες, συνειρμός, μνήμη και φαντασία μέσω της νευροβιολογίας προσπαθώ να κατανοήσω ποιά είναι τα στοιχεία που επηρεάζουν την ερμηνεία ενός χώρου. Τι ρόλο παίζουν οι αναμνήσεις στην αντίληψη ενός χώρου; Τί με κάνει να συνδέω πράγματα που φαινομενικά δεν συνδέονται; Ο καλλιτέχνης είναι ικανός να συλλάβει ένα συναίσθημα, μια ιδέα, μια στιγμή. Κάποιος που μπορεί να εκφραστεί χρησιμοποιώντας τη φαντασία του. Πηγή της έμπνευσής του μπορεί να είναι η πραγματικότητα που ζει, ο κόσμος των αισθήσεων και των κοινών παραστάσεων (Παπατσίρος, 2016). Δημιουργεί με το έργο του έναν κόσμο και του δίνει μια διαφορετική ερμηνεία. Το «βλέμμα» του περιλαμβάνει την ικανότητα να βλέπει πέρα από το προφανές και να συλλαμβάνει την ουσία της πραγματικότητας, είτε αυτή είναι φυσική, συναισθηματική ή συμβολική. Μετατρέπει τις εμπειρίες, τις εικόνες και τις μνήμες του σε ένα καλλιτεχνικό έργο.

Ο καλλιτέχνης χρησιμοποιεί το «βλέμμα» του ως μέσο για να βλέπει τις λεπτομέρειες, τα νοήματα, και τις αντιφάσεις που συχνά αγνοούμε, πέρα, λοιπόν, από την επιφανειακή πραγματικότητα. Μέσα από το έργο του, ο καλλιτέχνης μας καλεί να δούμε τον κόσμο από τη δική του οπτική, δίνοντάς μας μια νέα ερμηνεία. Μέσω του βλέμματος του, αποτυπώνονται συναισθήματα και έννοιες που δεν περιορίζονται στο «εδώ και τώρα», αλλά αντλούνται από τη μνήμη. Ο καλλιτέχνης για να παράξει το έργο του αλλά και για να ερευνήσει το τοπίο γύρω του, «παίρνει» μια άλλη μορφή, αυτή του «περιηγητή». Ο καλλιτέχνης συμπάσχει με τον τόπο, διαμένει σε αυτόν. Χτίζει μια σχέση με τον τόπο, πασχίζει μαζί του και εμπλέκεται με αυτόν. Ο «συνειρμός», η «μνήμη» και η «φαντασία», οι τρεις αυτές έννοιες -αλληλένδετες και δυναμικές- είναι τα θεμέλια της δημιουργικής και νοητικής εξερεύνησης του. Το «βλέμμα του καλλιτέχνη» είναι αυτός ο μοναδικός τρόπος σκέψης του, και όχι ο μηχανισμός όρασής του. Αυτός ο μοναδικός τρόπος να διαβάζει τον χώρο με βάση τα βιώματα του, τις σκέψεις του και να

[2] Αναφέρεται σε όλους τους επισκέπτες, είτε αρχιτέκτονες, είτε ζωγράφους, είτε μυθιστοριογράφους που άφησαν τα ίχνη τους μέσω των σημειώσεών τους, των σκίτσων τους, των σκέψεών τους στο αττικό τοπίο.

δίνει τη δική του πινελιά στον χώρο. Αλλάζει τη «θύμηση» του χώρου. Εγώ όμως, βρίσκομαι στο σήμερα.

Το βλέμμα μου παρ' όλα αυτά δεν είναι αμιγώς δικό μου. Είναι ένα βλέμμα που φέρει μέσα του, όλες τις ματιές που προηγήθηκαν. Βλέπω μέσα από τα μάτια των προγενέστερων, από τις ερμηνείες τους, από την επίδραση που εκείνοι «άσκησαν» στο τοπίο. Οι δρόμοι που περπατώ έχουν ήδη χαραχθεί από άλλους, οι εικόνες που αντικρίζω, έχουν ήδη καταγραφεί και σχολιαστεί. Κι έτσι, γεννιέται η δική μου ματιά. Όχι «αμόλυντη», όχι «αποστασιοποιημένη», αλλά βαθιά συνειδητή. Είμαι ο καλλιτέχνης που κοιτά τον τόπο μέσα από την ιστορία όλων όσων την διάβασαν πριν από μένα. Μέσα από αυτό το «πολυφωνικό» βλέμμα , προσπαθώ να ανακαλύψω το δικό μου.

3. Ακολουθώντας το «βλέμμα του καλλιτέχνη»

3.1 Μέσα από το «βλέμμα του καλλιτέχνη»

Η πόλη δεν είναι πάντα αυτό που φαίνεται. Καθώς περπατάω στα δρομάκια της, τα μάτια μου, συχνά χάνονται σε κάτι που δεν μπορεί να εξηγηθεί με την κοινή λογική. Νιώθω συνεχώς σαν να ψάχνω κάτι που ζει πέρα από τους περιορισμούς και τη λογική της πραγματικότητας. Υπάρχουν φορές που νιώθω πως ο χρόνος και οι συμβάσεις χάνουν τη σημασία τους και το παράλογο γίνεται ο κανόνας. Στον καλλιτέχνη έχει δοθεί αυτός ο σημαντικός ρόλος κατανόησης και ερμηνείας του κόσμου. Το έργο του αν και προσωπικό αναφέρεται και συνομιλεί με όλους. Ο καλλιτέχνης είναι η απόλυτη ενσάρκωση της φαντασίας. Παρατηρεί τον κόσμο γύρω του μέσα από μια μοναδική οπτική, που εμπλουτίζεται από την προσωπική του ιστορία και τις εμπειρίες. Αυτό το βλέμμα είναι ερμηνευτικό, όχι ουδέτερο. Μέσω του βλέμματος του, ο καλλιτέχνης επιλέγει, ανασυνθέτει και ενίοτε μεταμορφώνει την πραγματικότητα. Η φαντασία είναι η «μούσα» του κάθε καλλιτέχνη και αποτελεί θεμελιώδες στοιχείο κάθε έργου του. Υπάρχει ένας συνεχής διάλογος ανάμεσα σε αυτό που υπάρχει και σε αυτό που θα μπορούσε να υπάρχει στο μυαλό του καλλιτέχνη.

Η παρατήρηση συνδέεται αυτόματα με την συνειρμική σκέψη. Μια εικόνα, μια σκέψη, μια κίνηση, μπορεί να ανακαλέσει αναμνήσεις, ή να γεννήσει ιδέες που συνδέουν το παρόν με το παρελθόν. Μέσα από το έργο του αποτυπώνει και αναδιατυπώνει στοιχεία του πολιτισμικού παρελθόντος. Λειτουργεί ο καλλιτέχνης, λοιπόν, ως φορέας της συλλογικής μνήμης. Ήρθε, λοιπόν, η ώρα να «φορέσω εγώ τα παπούτσια του καλλιτέχνη» και να αφεθώ πλήρως στην μαγεία της τέχνης ώστε να διαβάσω με μια νέα πλέον ματιά το τοπίο.

3.2 Μεθοδολογία

Η ζωγραφική ως μέσο καλλιτεχνικής έκφρασης είναι μια συνάντηση μεταξύ του εσωτερικού κόσμου του καλλιτέχνη και της κοινωνικής πραγματικότητας. Αξιοποιώντας την τέχνη αυτή, μπορώ να εξετάσω τον τρόπο με τον οποίο οι συνειρμοί, η μνήμη και η φαντασία ενσωματώνονται στο καλλιτεχνικό έργο, δημιουργώντας έναν διάλογο ανάμεσα στο παρελθόν, το παρόν και το μέλλον. Η αναζήτηση μου έγινε με την εξής σειρά:

1. Μουσείο της πόλεως των Αθηνών,
2. Μουσείο Μπενάκη-πινακοθήκη Χατζηκυριάκου-Γκίκα,
3. Μουσείο Σύγχρονης Ελληνικής Τέχνης και
4. Πινακοθήκη.

Αναζητώ έργα καλλιτεχνών που έχουν καταγράψει το αττικό τοπίο και ποιοι από αυτούς το έχουν απεικονίσει με γνώμονα τη φαντασία. Στην λίστα προτίθενται νέα ονόματα με διαφορετικές απεικονίσεις του αττικού τοπίου.

Επισκέπτομαι το μουσείο της πόλεως των Αθηνών, ώστε να μπορέσω με κάποιον τρόπο να ορίσω το αττικό τοπίο. Η αίθουσα που σε υποδέχεται είναι αφιερωμένη στην πόλη της Αθήνας. Εκεί βρίσκονται χάρτες που δημιούργησαν οι στρατηγοί και οι στρατιωτικοί ηγέτες κατά τη διάρκεια του Αγώνα για την Ανεξαρτησία και αργότερα -κατά την ίδρυση του ελληνικού κράτους-, οι οποίοι αποτελούν ένα σημαντικό ιστορικό τεκμήριο για την κατανόηση της πολεοδομικής και στρατηγικής ανάπτυξης της πόλης της Αθήνας. Χάρτες που αποτυπώνουν μια Αθήνα του παρελθόντος, η οποία αποτελεί σήμερα κομμάτι της μετέπειτα ιστορίας. Σχέδια τόσο περιγραφικά, τα οποία αποτυπώνουν τον χαρακτήρα της πόλης και την ιστορία της.

Η επίσκεψη μου στο μουσείο Μπενάκη-Πινακοθήκη Χατζηκυριάκου-Γκίκα αποτέλεσε πολύ βασικό πυθμένα στην αναζήτηση των καλλιτεχνών και των έργων τους. Η πινακοθήκη δημιουργήθηκε ως αποτέλεσμα της προσωπικής συλλογής του Χατζηκυριάκου-Γκίκα, ο οποίος ήταν ένας από τους κορυφαίους Έλληνες καλλιτέχνες του 20ού αιώνα. Η συλλογή της Πινακοθήκης Χατζηκυριάκου-Γκίκα περιλαμβάνει έργα του ίδιου του καλλιτέχνη, καθώς και έργα από σημαντικούς Έλληνες και ξένους καλλιτέχνες του 20ού αιώνα, οι οποίοι είχαν αντίκτυπο στην πορεία της ελληνικής τέχνης γενικότερα.

Η έρευνα μου για ζωγράφους που έχουν σχολιάσει με τον τρόπο τους το αττικό φαντασιακό τοπίο με οδήγησε στο Ινστιτούτο Σύγχρονης Ελληνικής τέχνης όπου βρήκα έργα Ελλήνων καλλιτεχνών στα οποία συνομιλούν με το αττικό φυσικό τοπίο.

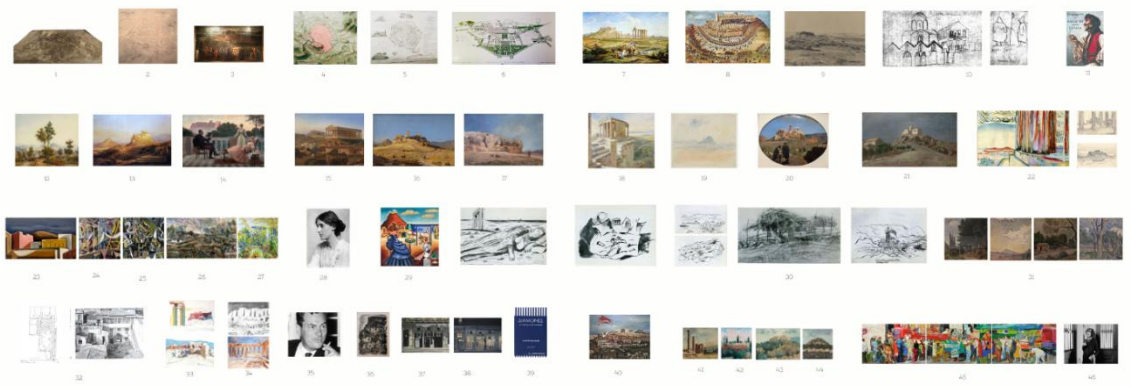
Η Πινακοθήκη μου επέτρεψε να συγκρίνω διαφορετικές καλλιτεχνικές «ματιές», από πιο ιδεαλιστικές απεικονίσεις της Ακρόπολης μέχρι βιωματικές ή αφαιρετικές ερμηνείες του αττικού φωτός. Η εμπειρία της φυσικής θέασης των έργων με βοήθησε να κατανοήσω τον ρόλο της υλικότητας και της κλίμακας στη διαμόρφωση του βλέμματος.

Μερικοί όμως από αυτούς τους καλλιτέχνες, άφησαν και γραπτό έργο για την Αθήνα. Έδωσαν μάλιστα πολύ συγκεκριμένες περιγραφές του Αττικού τοπίου που επισκέφτηκαν.

Αποφασίζω, λοιπόν, να καταγράψω στιγμές από όλους τους καλλιτέχνες-περιηγητές που απαθανάτισαν με ό, τι τρόπο εκείνοι επιθυμούσαν το Αττικό τοπίο. Αρχιτέκτονες, μυθιστοριογράφοι, ζωγράφοι.... Δεν υπήρχε τελικά διάκριση για μέσα στην έρευνα μου.

3.2.1 Πίνακας έργων

Σχήμα 1. Πίνακας έργων



Ευρετήριο έργων Σχήματος 1

1. Ανάγλυφος χάρτης Αθήνας της Αθήνας κλ. 1/10. 000, παραγγελία πρίγκιπα Μαυροκορδάτου, 1425, Μουσείο της πόλεως των Αθηνών
2. Τοπογραφικό σχέδιο της Αθήνας, Ferdinand Aldenhoven - A. Forster, λιθογραφία 33x36, 5 εκ., 1837, Μουσείο της πόλεως των Αθηνών
3. Η επίσκεψη του Charles - Marie - François Olier, Marquis de Nointel στην Αθήνα, ελαιογραφία σε μουσαμά, 2, 60x5, 20μ. , 1674, Μουσείο της πόλεως των Αθηνών 4. Τοπογραφικό σχέδιο της Αθήνας, κλ. 1/2. 500, A. Chrestien, υδατογραφία και μελάνι, 53x51, 5εκ. , 1799, μουσείο της πόλεως των Αθηνών
5. Τοπογραφικό σχέδιο της Αθήνας, με βινιέτες του Θησείου, των Προπυλαίων και του Παρθενώνα, J. F. Bessan, λιθογραφία, 40, 6x52εκ. , 1826
6. Σχέδιον της νέας πόλεως των Αθηνών επικυρωμένον από την Ελληνικήν Κυβέρνησιν τω 1833, Απόπειρα τρισδιάστατης παράστασης του σχεδίου Κλεάνθους και Σάουμπερτ, καθηγητής Αλέξανδρος Παπαγεωργίου-Βενετάς, 1992 , ελεύθερο σχέδιο με σινική μελάνη
7. View of Athens from the the river Illisos, Johann Michael Wittmer, watercolor painting, 1833
8. Η πολιορκία των Αθηνών, Παναγιώτης Ζωγράφος, 1836,
9. Άποψη των Αθηνών το 1841, Σούτζος Γρηγόριος, μολύβι σε χαρτί , 26x39εκ. , 1841, Εθνική Πινακοθήκη
10. Ιχνογραφίες του Χάνς Κρίστιαν Άντερσεν, Οδοιπορικό για την Ελλάδα, 1841
11. Γράμματα του Φλώμπερ απ΄ την Ελλάδα, Flaubert Gustave, εκδόσεις Άγρα, 1850-1851
12. Landschaft mit Blick auf die Acropolis von Athen, Joahnn Jakob Wolfensberger, watercolor on paper, 53x74cm. , 1848
13. View of the Acropolis from Pnyx, Rudolph Müller, oil, 62x87cm, 1863, Εθνική Πινακοθήκη
14. Στην ταράτσα ή Αθηναϊκή βραδιά, Ρίζος Ιάκωβος, λάδι σε καμβά, 111x167εκ. , 1897 , Εθνική Πινακοθήκη
15. Το Θησείο, Σούτζος Γρηγόριος, λάδι σε μουσαμά, 37x52εκ. , 1853, Εθνική Πινακοθήκη
16. The Acropolis, Lanza Vicenzo, oil on canvas, 37x56 cm, 1860, Εθνική Πινακοθήκη
17. Άρειος Πάγος, Λεμπέσης Πολυχρόνης, λάδι σε μουσαμά, 62, 5x95 εκ. , 1880, Εθνική Πινακοθήκη
18. The Temple of the Wingless Victory, Hilda Mary Sides, watercolour over traces of pencil, 31, 5x38 cm , 1926
19. Athens, the Acropolis, Joseph Mallord William Turner, watercolour on paper, 18, 8x22, 8cm, 1832, Tate Museum of London
20. Ακρόπολη, Τσέκολι (Τσέκολης) Ραφαήλ, λάδι σε μουσαμά, 60, 5x80, 5εκ. , 1853, Εθνική Πινακοθήκη
21. Αστεροσκοπείο, Βουτσινάς Θωμάς, λάδι σε χαρτόνι, 38x64εκ. , 1859, Εθνική Πινακοθήκη
22. Voyage d' Orient, Le Corbusier, εκδ. Cosacnaify, σ. 187-190, 1911

α. Λεπτομέρεια Παρθενώνα , σκίτσο Le Corbusier, Voyage d'Orient

β. Σκίτσο Παρθενώνα , Le Corbusier από το Voyage d' Orient

γ. Λόφος της Ακρόπολης, σκίτσο Le Corbusier από το «Voyage d'Orient»

23. Σπίτια της Αθήνας, Νίκος Χατζηκυριάκος-Γκίκας, λάδι σε μουσαμά, 60, 5x105εκ. , 1927, Πινακοθήκη Χατζηκυριάκου-Γκίκα, μουσείο Μπενάκη
24. Αθηναϊκό μπαλκόνι, Νίκος Χατζηκυριάκος-Γκίκας, λάδι σε καμβά, 115x146 εκ. , 1955, Πινακοθήκη Χατζηκυριάκου-Γκίκα, μουσείο Μπενάκη
25. Στη χάρη του φεγγαριού, Νίκος Χατζηκυριάκος-Γκίκας, ελαιογραφία σε ξύλο, 1956
26. Βροχερό τοπίο, Νίκος Χατζηκυριάκος-Γκίκας, ακρυλικό σε καμβά , 1977
27. Ταράτσα της οδού Κριεζώτου, Νίκος Χατζηκυριάκος-Γκίκας, λάδι σε καμβά, 1, 5x1, 5μ, 1990, Πινακοθήκη Χατζηκυριάκου-Γκίκα, μουσείο Μπενάκη
28. Επιστολή προς Έθελ Σμιθ, Virginia Woolf, 1932
29. Το πνεύμα της μοναξιάς, Εγγονόπουλος Νίκος, λάδι σε καμβά, 1939
30. Σχέδια από τη σειρά «Αττικά», Δημήτρης Πικιώνης , Σκίτσα του Δημήτρη Πικιώνη, 1940, ψηφιακή βιβλιοθήκη μουσείου Μπενάκη, κείμενο του Δημήτρη Παπαστάμου
31. Τέσσερις απόψεις τοπίων, Δημήτρης Πικιώνης , ελαιογραφία σε χαρτί, 10x10εκ. , 1920-1930, Πινακοθήκη Χατζηκυριάκου-Γκίκα, μουσείο Μπενάκη
32. Οδός Τριπόδων 32, Τα παλιά Αθηναϊκά σπίτια , Άρης Κωνσταντινίδης, Αθήνα 1950, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης 2011
33. Άποψη λόφου Ακροπόλεως και Απόψη λόφου Ακροπόλεως από τον ναό του Ηφαίστου, Louis Kahn, 1951
34. Άποψη λόφου Ακροπόλεως και Εσωτερική άποψη Παρθενώνα, Louis Kahn, παστέλ σε χαρτί, 1951
35. Γραπτά, Patrick Leigh Fermor, 1958
36. Κάτω απ' την Ακρόπολη, Κούλα Μπεκιάρη, ξυλογραφία σε όρθιο ξύλο, 22, 5x19, 9εκ. , 1941, Πινακοθήκη Χατζηκυριάκου-Γκίκα, μουσείο Μπενάκη
37. Καφενείον Το Νέον (Ημέρα), Τσαρούχης Γιάννης, λάδι σε ύφασμα, 127x180 εκ. , 1956-1966, Εθνική Πινακοθήκη
38. Καφενείον Το Νέον(Νύχτα), Τσαρούχης Γιάννης, λάδι σε μουσαμά, 127x180 εκ. , 1965-1966, Εθνική Πινακοθήκη
39. Διαμονές-Το ταξίδι στην Ελλάδα, Martin Heidegger, 1962, Κριτική
40. Απεικόνιση λόφου Ακροπόλεως, Giorgio de Chirico, 1970
41. Οι Στύλοι του Ολυμπίου Διός, Ηλίας Δεκουλάκος, λαδοπαστέλ σε χαρτί, 23x19, 9εκ. , 1992-1998, Ινστιτούτο Σύγχρονης Ελληνικής Τέχνης
42. Οι Στύλοι του Ολυμπίου Διός μια καλο καιρινή μέρα από την Αγία Φωτεινή, Ηλίας Δεκουλάκος , λάδι σε μουσαμά, 170x170 εκ. , 1992-1998, Ινστιτούτο Σύγχρονης Ελληνικής Τέχνης
43. Η Ακρόπολη από τον λόφο του Φιλοπάππου με λιακάδα, Ηλίας Δεκουλάκος , λάδι σε χαρτόνι, 19, 6x28, 6 εκ. , 1992-1998, Ινστιτούτο Σύγχρονης Ελληνικής Τέχνης
44. Ο Λόφος του Λυκαβηττού, Ηλίας Δεκουλάκος , λαδοπαστέλ σε χαρτί, 24, 8x24, 8εκ. , 1992-1998, Ινστιτούτο Σύγχρονης Ελληνικής Τέχνης
45. Λαϊκή αγορά, Παναγιώτης Τέτσης, λάδι σε μουσαμά, 249x1. 215εκ. , 1979-1982, Εθνική Πινακοθήκη
46. Πεζοπορία μέσω Αιόλου προς Αθήνα, Ζυράννα Ζατέλη, 21 Υπέροχοι Έλληνες μιλούν για την Αθήνα, Μάκης Προβατάς , εκδ. Athens voice books, σ. 62-69, 1992

4. Έρευνα στον αττικό τόπο

Βγαίνω στην πόλη για να αντικρίσω τον φαντασιακό της τόπο. Ξεκινάω την εξερεύνηση μου από τον λόφο του Φιλοπάππου. Ανεβαίνοντας στο πιο ψηλό σημείο του λόφου μπροστά μου ξανοίγεται όλη η Αθήνα. Τα χαμηλά βουνά όπως ο Υμηττός και η Πεντέλη, σχηματίζουν το φυσικό πλαίσιο της πόλης, ενώ ο Σαρωνικός κόλπος στο βάθος, δίνει μια αίσθηση ανοικτού ορίζοντα. Το φως έχει ένα παιχνιδιάρικο ύφος. Αλλάζει συνεχώς χρώμα καθώς τρέχει πάνω από τις αρχαίες πέτρες και τους λόφους. Στο νου μου έρχονται οι χάρτες των Στρατηγών που είδα στο μουσείο της πόλεως των Αθηνών. Η Αθήνα του παρελθόντος έρχεται και συνομιλεί με την Αθήνα του σήμερα. Το τοπογραφικό σχέδιο του Bessan αναδιπλώνεται μπροστά στα μάτια μου.

Η Ακρόπολη, κυριαρχεί ως οχυρωμένος χώρος, περιβαλλόμενη από τείχη που την προστατεύουν. Αναδεικνύεται η στρατηγική σημασία του βράχου, ο οποίος είναι το επίκεντρο της άμυνας της πόλης. Το σχέδιο περιλαμβάνει φυσικά χαρακτηριστικά, όπως τους λόφους του Φιλοπάππου, της Πνύκας και του Λυκαβηττού, καθώς και τα ρέματα που διαπερνούν την πόλη. Οι δρόμοι πλέον έχουν πάρει τη θέση ποταμιών και ρέουν ακανόνιστα.

Παρασύρομαι μέσα από το «βλέμμα του καλλιτέχνη» και διαβάζω την πόλη μέσα από τα γραπτά του, τα σκίτσα του, τις σημειώσεις του. «Βυθίζομαι» στο τοπίο που έχει φτιάξει και το βιώνω σε πραγματικό χρόνο. Βλέπω αυτό το φως που υπάρχει μόνο στην Αθήνα «Τι φως!» γράφει ο **Le Corbusier** (2007, σ.187-190). «Δεν υπάρχει πια σκοτάδι. Ποτέ στην ζωή μου δεν ένιωσα την υπεροχή μιας τέτοιας μονοχρωμίας.» Η γραφή του είναι τρεμάμενη, σαν να σχεδιάζει επιτόπου. Δεν υπάρχουν πολλές ευθείες. Το μολύβι του το πατάει πιο έντονα για να αποδώσει στοιχεία που βρίσκονται πιο πίσω. Μάλιστα κάνει πιο διάχυτες γραμμές σε σημεία που δεν τον ενδιαφέρει το γεγονός. Οι κατακόρυφες γραμμές συντονίζονται με την φορά της δομής και τις γλυφές του κίονα. Η κατακόρυφη δρασκελιά ενισχύει αυτή τη σχέση δομής και γραφής. Η επιλογή του να σκιτσάρει σε ένα σημειωματάριο, μεγέθους 4x6 εκ., τον ωθεί να αποδώσει τα στοιχεία αφαιρετικά. Κάνει μια γρήγορη σημείωση με σκοπό να την κρατήσει για τον εαυτό του, δεν είναι ένα τελικό έργο.

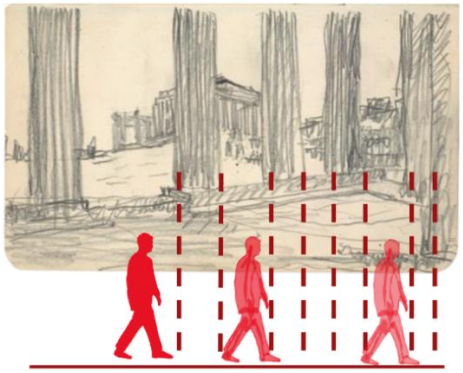
Σχήμα 2. Παρθενώνας, Le Corbusier, «Le Parthénon, Athènes», Carnet du Voyage d'Orient n°3, 1911, Le Voyage d'Orient, Paris, 4x6εκ., 1966

Πηγή: Les Éditions Forces Vives

Επιλέγει τη σημείωση δια χειρός, αποτυπώνει το βλέμμα μέσα από την ενσώματη εμπειρία. Οι κίονες των Προπυλαίων βρίσκονται μπροστά, ο Παρθενώνας φαίνεται πιο πίσω, μικρός αλλά αναγνωρίσιμος, τοποθετημένος στο κέντρο της σύνθεσης. Αποκαλύπτεται σιγά-σιγά, ανεβαίνοντας τα σκαλιά των Προπυλαίων. Η οπτική που έχει επιλέξει μάλιστα, αποκρύπτει ένα μεγάλο μέρος του Παρθενώνα, κάνοντας σε να θέλεις να ανακαλύψεις τι κρύβεται από πίσω. Ανάμεσα στα δύο αυτά επίπεδα αποδίδει μια επιφάνεια χωρίς σκιά, γεμάτη φως. Ένα σημείο «αφιλόξενο», στο οποίο είναι αδύνατο να διαμείνεις για μεγάλο χρονικό διάστημα. Σε αντίθεση με τον χώρο των προπυλαίων, όπου η σκιά στο έδαφος υποδηλώνει πιθανό χώρο στάσης. Ο Le Corbusier δεν αναφέρεται στα Προπύλαια, ακόμα και αν τα αποτυπώνει σε πρώτο πλάνο. Εστιάζει στον Παρθενώνα, ο οποίος

αποτυπώνεται υπό κλίση γιατί ο ίδιος με τη σειρά του δεν απευθύνεται στα Προπύλαια κατά μέτωπον. Σε κάνει να περπατήσεις γύρω του, να βρεις πού απευθύνεται σε σχέση με το «αττικό τοπίο». Οι στήλες δημιουργούν επανάληψη και ρυθμό.

Σχήμα 3



Πηγή: Προσωπική επεξεργασία

Ο ρυθμός αυτός σε παρασύρει σε έναν αυστηρό βηματισμό, σε μια δρασκελιά πιο ρυθμική. Οι στήλες οριοθετούν έναν χώρο σαν πρόπυλο ή στοά. Μέσω των διαστημάτων τους, επιτρέπουν το βλέμμα να διαπεράσει προς τον έξω χώρο. Δείχνει ότι ο χώρος δεν είναι άμορφος, αλλά συντίθεται μέσα από ρυθμούς και επίπεδα. Επιστρέφει στα θεμελιώδη, θέλει να σπουδάσει τον τόπο. Μάλιστα ο Le Corbusier διαμένει στην Αθήνα περίπου 7 εβδομάδες. Επισκέπτεται τον Παρθενώνα κάθε μέρα, μερικές φορές για ώρες, σκιαγραφώντας τον από πολλές οπτικές γωνίες. Τα κείμενά του και τα σκίτσα που κάνει κατά τη διαμονή του αφορούν όλα την Ακρόπολη. Άθελα του ο Le Corbusier, μου «δίνει» ένα κομμάτι της Ακρόπολης που εγώ δεν θα μπορέσω να αντικρίσω ποτέ μου. Μια Αθήνα αλλιώτικη, η οποία σε τραβάει να την παρατηρήσεις. Αυτό κάνω κι εγώ. Παρατηρώ.

Παρατηρώ γύρω μου την Αθήνα που αντικρίζει ο Le Corbusier στην πόλη μου. Από το επίπεδο της Ακρόπολης ο Le Corbusier αντικρίζει πράγματα που δεν είναι ορατά από το επίπεδο του δρόμου (Γαρδίκα, 2011). Βλέπει την πόλη να επεκτείνεται με μονώροφα και διώροφα κτίσματα. Μικρές και μεγάλες πυρκαγιές να αναστατώνουν την πόλη και να αφήνουν συνεχώς τα ίχνη τους. Υποδομές που δεν είναι επαρκείς για να στεγάσουν τους κατοίκους, οι οποίοι συνεχώς αυξάνονταν σε αριθμό. Η Αθήνα αλλάζει μπροστά στα μάτια του. Θα διατηρήσει άραγε αυτό τον χαρακτήρα, ή θα χαθεί μέσα στην πρόοδο (Τουρνικιώτης, 2020);

Το κάδρο έρχεται να χρωματίσει ο L**ouis Kahn** το 1951.

Σχήμα 4. Άποψη λόφου Ακρόπολης και Εσωτερική άποψη Παρθενώνα, Louis Kahn, παστέλ σε χαρτί, 28×36 εκ., 1951

Πηγή: frieze

Οι σκιές του είναι απόλυτα σκούρα και τα φωτεινά σημεία απόλυτα λευκά. Σαν να θέλει να μας δείξει την σημαντικότητα του φωτός στο μέρος που απεικονίζει. Αποτυπώνει το αττικό φως. Γι αυτό το φως που μίλησε ο Le Corbusier, το «αποκαλυπτικό». Σε ποιο σημείο στέκεται ο Kahn για να αποτυπώσει τη στιγμή αυτή στο χαρτί του; Η κορυφογραμμή και οι μετόπες υποδηλώνουν πως στέκεται μέσα στον Παρθενώνα και αποτυπώνει το εσωτερικό του. Οι κίονες, κάθετοι και επιμήκεις, αντιπαραβάλλονται με τον ουρανό. Η προοπτική που δίνει στο έδαφος κατευθύνει το μάτι να κοιτάξει τη ρυθμική στοίχιση των κιόνων.

Σχήμα 5

Πηγή: Προσωπική επεξεργασία

Μάλιστα, λόγω της προοπτικής του σχεδίου φαίνεται πως δεν στέκεται ακριβώς στην μέση του Παρθενώνα. Παρόλα αυτά η σύνθεσή του διατηρεί ένα κέντρο βάρους στο μέσο του Παρθενώνα. Τον ενδιαφέρει ο τρόπος που το φως ξετρυπώνει ανάμεσα στους κίονες, αλλά παράλληλα αφήνει πάνω τους το ίχνος του και τους αλλάζει το χρώμα. Χρησιμοποιεί χαρτί και παστέλ. Η χρήση χρώματος είναι χωρική. Το κόντρα φως του ουρανού, δίνει ένταση στη μάζα και χάνει το περίγραμμα. Σαν ένα σώμα που με τριγυρίζει, έτσι καταλαβαίνω πως βρίσκομαι μέσα, αλλά ταυτόχρονα περπατάω σε έναν ενδιάμεσο χώρο. Σε ένα κέντρο.

Νιώθω τη βαρύτητα του ναού, σαν να είναι το κέντρο του ζωγραφικού κόσμου του Kahn αλλά ταυτόχρονα είναι το κέντρο της πόλης, φέρει ένα πολιτισμικό φορτίο. Το χρώμα τονίζει την οντότητα του μέσα και του έξω.

Ο Kahn χρησιμοποιεί μια γήινη και ταυτόχρονα διαυγή χρωματική παλέτα, όπου κυριαρχούν οι θερμές αποχρώσεις για την απόδοση των φερόντων στοιχείων, σε αντίστιξη με τους ψυχρούς τόνους του ουρανού και των σκιάσεων. Τα παστέλ που χρησιμοποιεί φαίνονται να τα πιέζει πιο πολύ πάνω στο χαρτί στα σημεία που ο ουρανός «ξετρυπώνει» ανάμεσα στους κίονες. Μισοκλείνοντας κανείς τα μάτια, η λαμπρότητα του ουρανού είναι το πρώτο που αντιλαμβάνεται. Τα σχέδια που κάνει κατά την επίσκεψή του στην Αθήνα αφορούν όλα τον Παρθενώνα. Σαν να πραγματοποιεί μια βόλτα με σκοπό να βρει τις καλύτερες οπτικές φυγές για να τον αποτυπώσει. Μπορεί να επισκεφθεί το εσωτερικό τμήμα του Παρθενώνα, να σταθεί, να σχεδιάσει, να περπατήσει. Το γεγονός που μας μεταφέρει, λοιπόν, παραμένει μοναδικό στο χρόνο.

Από την πρώτη στιγμή που άρχισα την εξερεύνησή μου με περιτριγύριζε η λέξη «χρόνος». Πώς ο χρόνος μπορεί να επηρεάσει τον τρόπο που αντιλαμβάνομαι τον τόπο στον οποίο μεγαλώνω. Στρέφομαι, λοιπόν, στον Δημήτρη Πικιώνη. Ένα ιδεατό τοπίο με κυματιστούς λόφους, ενώ στο κέντρο της σύνθεσης δεσπόζει μια τεράστια μορφή της Αθηνάς, παρόμοια με το χρυσελεφάντινο άγαλμα του Φειδία, σε υπερμεγέθη κλίμακα. Η κοιμώμενη μορφή, η πύλη, και το φυσικό τοπίο που τους περιβάλλει. Η σύνθεση τα συνδέει με τέτοιο τρόπο ώστε να κυριαρχούν και τα τρία στοιχεία. Η μορφή, από την προοπτική που έχει επιλέξει, υπερισχύει στη σύνθεση. Η αποτύπωση των χαρακτηριστικών

του προσώπου της μοιάζει ήρεμη. Σαν να μην αποσυνδέεται από τον κόσμο γύρω της αλλά να τον απορροφά. Η ανθρώπινη μορφή που κοιμάται ονειρεύεται και ανοίγει «πύλες» στο «αστικό τοπίο».

Σχήμα 6. Σχέδια από τη σειρά «Αττικά», Δημήτρης Πικιώνης,, κείμενο του Δημήτρη Παπαστάμου, Σκίτσα του Δημήτρη Πικιώνη, 1940, 80 σ. εικ. ασπρ. , 21 εκ. , 1978

Πηγή: Ψηφιακή βιβλιοθήκη μουσείου Μπενάκη

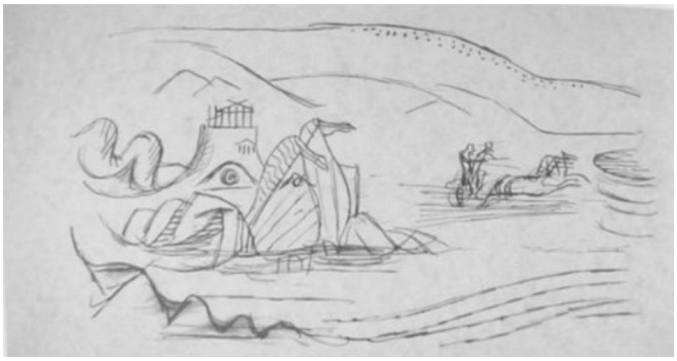
Ονειρεύεται τις μορφές κάτω από την Ακρόπολη. Αυτά τα μυθικά όντα που αντιπαραβάλλονται με τα αρχαία σπαράγματα. Δίνει την εντύπωση μιας Αθήνας που περιβάλλεται από όλη την αρχαιολογία της και το πολιτισμικό της υπόβαθρο. Τα αρχαία θραύσματα ανασυντίθενται και αποτελούν το σώμα της σύνθεσης. Σκοπός του είναι να συρράψει εποχές, να διαμορφώσει την ιστορία των κατοίκων, τον ενδιαφέρει το καταγωγικό ζήτημα, αλλά και το «αττικό τοπίο».

Σχήμα 7. Έργα Ακροπόλεως, Δημήτρης Πικιώνης, μολύβι και κολάζ σε χαρτί, 35x30 εκ. , 1954-1957

Πηγή: Συλλογή αρχείων νεοελληνικής αρχιτεκτονικής, Μουσείο Μπενάκη

Βλέπει μυθικά όντα να εμπλέκονται με τον αστικό ιστό.

Σχήμα 8. Σχέδιο από τα Αττικά. Πικιώνης, 1997, Ζωγραφικά, Αθήνα, 1997



Πηγή: Ίνδικτος

Η «πύλη» αυτή προς το φαντασιακό αυτό χώρο συντονίζεται με την κοιμώμενη μορφή που την ονειρεύεται. Η «πύλη» προσφέρει μια στιγμή σύνθεσης μέσα στον χώρο. Προτείνει κίνηση και μετάβαση δεν καλεί σε στάση αλλά σε πέρασμα. Η πορεία της πύλης είναι κατευθυντική. Δεν προτείνει συμμετρική προσέγγιση αλλά διαμπερή πορεία. Οι δύο «πύλες» συντονίζονται προς ένα τρίτο νόημα. Οι οντότητες των σχεδίων του εκφράζουν την ανάγκη του να δει τον τόπο μέσα από ένα μύθο. Ο αττικός τόπος έχει νόημα όταν τον «βλέπεις» μέσα από την ιστορία του. Αυτή είναι η «πύλη» μέσω της οποίας λειτουργεί το «βλέμμα του καλλιτέχνη». «... ανάμεσα από τα χαίνοντα πηγάδια που μου μιλούσαν για τους αρχαίους κατοίκους αυτής της γης, της γης μου, εμόρφωνα τη συνείδησή της, έπλαθα την ιστορία της [. . .]» (Πικιώνης, 2014). Υπάρχει μια «αφήγηση» στα έργα του, μια σύνδεση με τον άνθρωπο και το τοπίο. Η ώρα έχει περάσει.

Η απογευματινή παλέτα χρωμάτων που βάφει τον ουρανό χρυσαφί έρχεται να αποχαιρετήσει το πρωινό αττικό φως. Ο ήλιος πέφτει πάνω στο πινέλο του **Δεκουλάκου** ο οποίος αναμιγνύει χρώματα πάνω στον καμβά του.

Σχήμα 9. Οι Στύλοι του Ολυμπίου Διός, Ηλίας Δεκουλάκος, λαδοπαστέλ σε χαρτί, 23 x 19, 9εκ., 1992-1998

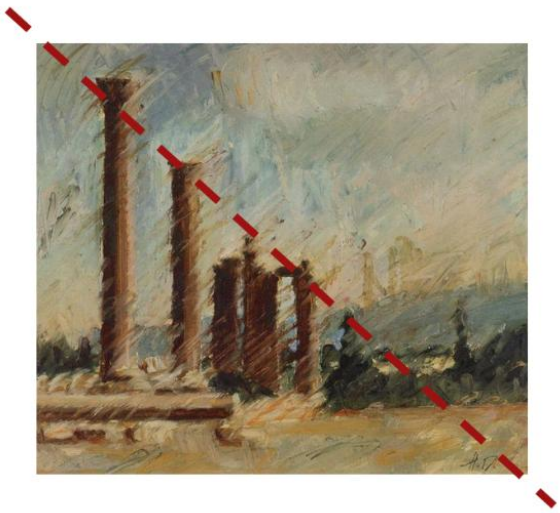
Πηγή: ΙΣΕΤ

Ο Δεκουλάκος ζωγραφίζει τον υφιστάμενο χώρο και τον ανασυνθέτει δημιουργώντας ένα δικό του τοπίο μέσα από τα έργα του. Υποκείμενα των έργων αυτών είναι η Ακρόπολη, ο Λυκαβηττός και

οι Στήλες Ολυμπίου Διός. Είναι φανερό πως τον ενδιαφέρουν σημεία φορτισμένα με ιστορική και πολιτιστική σημασία. Αποτυπώνει τα ίδια σημεία από διαφορετικές απόψεις, από διαφορετικές οπτικές φυγές. Αναρωτιέμαι γιατί στέκεται σε συγκεκριμένα σημεία. Ψάχνει μήπως κάποια συγκεκριμένη οπτική;

Κοιτάζοντας τον πίνακα των Στύλων Ολυμπίου Διός συνειδητοποιώ πως η σύνθεση διαχωρίζεται σε δύο μέρη από μια διαγώνιο.

Σχήμα 10.



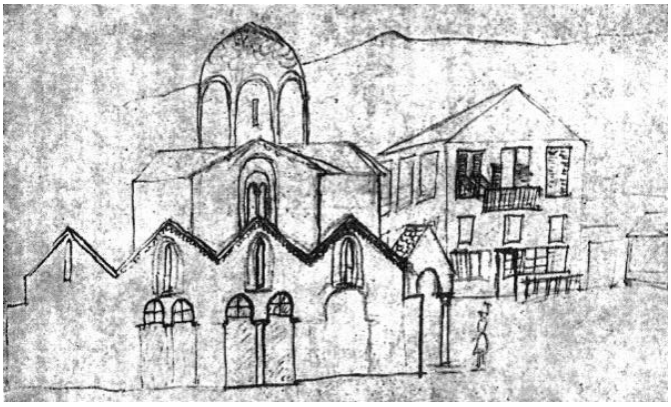
Πηγή: Προσωπική επεξεργασία

Αυτή η διαγώνιος χωρίζει τη σύνθεση νοητά, με την σύνθεση των κιόνων που επέλεξε. Στο πάνω δεξί μέρος φαίνεται ο ουρανός και ένα μέρος της πόλης στο βάθος. Αντιθέτως, ο μεγαλύτερος «όγκος» της σύνθεσης βρίσκεται στο κάτω αριστερό μέρος της διαγωνίου. Σαν να έψαξε αυτή τη συγκεκριμένη θέση. Ίσως να ανασυντάσσει κάπως την θέση του ώστε να δημιουργήσει αυτή την στοίχιση. Προσπαθώντας να εντοπίσω ακριβώς το σημείο στο οποίο στέκεται, βλέπω την αλλοίωση στις αναλογίες των Στύλων, φαίνονται πιο ευθυτενείς. Η αποστάσεις των Στύλων φαίνεται να δημιουργούν ένα ρυθμό. Οι κίονες αποτελούν ένα πλήθος οικογένειας. Ο πρώτος κίονας, που βρίσκεται πιο μπροστά δίνει τον ρυθμό αλλά ταυτόχρονα αποτελεί και σύμβολο της τάξης αυτής. Ο πεσμένος κίονας οριοθετεί αυτή την στοίχιση και την πλαισιώνει. Στον κίονα που βρίσκεται πεσμένος αποφεύγει να αποδώσει τα θραύσματα του αλλά τον αποδίδει ενιαίο και αυτοτελή. Οι πινελιές είναι γρήγορες και νευρικές δίνοντας κίνηση στο έργο. Το έδαφος και οι Στύλοι απεικονίζονται με γήινες αποχρώσεις ώχρας και όμπρας. Οι πινελιές είναι παχιές, δυναμικές και χειρονομιακές και δίνουν στο τοπίο μια αίσθηση σαν να κινείται. Οι χιαστές αυτές κινήσεις που φαίνονται φανερώνουν την ένταση με την οποία ο ίδιος δίνεται στο έργο του. Ο Δεκουλάκος, γίνεται μέλος ενός ζωγραφικού χώρου, ενός νέου περιβάλλοντος. Διατηρεί μια ρυθμολογία στον τρόπο που σχεδιάζει τις γραμμές στο χαρτί. Η κάθε πινελιάς αλλάζει φορά με συγκεκριμένο «παλμό». Η ανάγκη του να καταλάβει πως εντάσσονται στο ευρύτερο χωρικό πλαίσιο της πόλης φαίνεται στη δημιουργία του δεύτερου έργου αφιερωμένο στους Στύλους, που είναι μάλιστα το μεγαλύτερο έργο από τα 8 της θεματολογίας του τοπίου των Αθηνών. Σαν μια σκηνή πάλης όπου ο ίδιος μάχεται με τον καμβά που έχει μπροστά του. Στην «μάχη» αυτή συμμετέχει με όλο του το σώμα. Δεν κρατιέται πίσω. Αυτό αντιλαμβάνεται κανείς στην πρώτη του επαφή με το έργο. Το μέγεθος του έργου σε φέρνει σε επαφή πρώτα με την χειρονομία του. Βλέπεις αυτή την «πάλη». Κάνοντας κάποια βήματα πίσω αντιλαμβάνεσαι την μοναδικότητα του γεγονότος του μας φανερώνει. Αντικρίζω τους Στύλους πολύ διαφορετικά. Οι σκαλωσιές περιβάλλουν ένα μεγάλο μέρος των κιόνων δημιουργώντας ένα δεύτερο «κέλυφος» γύρω από το μνημείο. Το μνημείο μοιάζει περίκλειστο και απομονωμένο. 15 κίονες παραμένουν όρθιοι και ένας πεσμένος, ο

οποίος κατέρρευσε στην μεγάλη καταιγίδα του 1852 και παραμένει έτσι έκτοτε. Οι φθορές του χρόνου είναι πλέον ορατές: διάβρωση, αποτμήσεις, επιδιορθώσεις. Η αρχαία ύλη αποκτά ένα μουσειακό χαρακτήρα.

Ο **Hans Christian Andersen** επισκέπτεται την Αθήνα το 1841. Μια πόλη που βρίσκεται σε μια μεταβατική φάση, καθώς είχε γίνει πρόσφατα πρωτεύουσα του νεοσύστατου κράτους. Ταπεινά σπίτια αναγείρονται δίπλα σε αρχαία μνημεία. Εκεί που κάποτε ήταν ποτάμια πλέον έχουμε δρόμους. Περιπλανιέται στην Αθήνα, περνάει από τον Πύργο των Αέρηδων. Ανεβαίνει στον βράχο της Ακρόπολης, περπατάει την Ερμού και αντικρίζει την Καπνικαρέα. Όσο καιρό μένει στην Αθήνα, περίπου για έναν μήνα, ανεβαίνει κάθε μέρα στην Ακρόπολη, ανεξάρτητα από τις καιρικές συνθήκες. Η επίσκεψη του συμπίπτει με τα 36α γενέθλια του, τα οποία γιορτάζει ανεβαίνοντας στην Ακρόπολη δύο φορές, μια το πρωί και μια το βράδυ. Ο Άντερσεν, αντικρίζει ερείπια, κατεστραμμένα σπίτια, γειτονιές, μισογκρεμισμένες από τον Αγώνα του 1821. Σημειώνει: «Λίγα βήματα μπροστά μου, ανάμεσα σε συντρίμμια από μάρμαρα και γαϊδουράγκαθα, υπήρχαν ανθρώπινα κόκαλα. Πάνω σε ένα άσπρο μάρμαρο είχαν πετάξει μια νεκροκεφαλή. Μου έκανε μια περίεργη εντύπωση. Με αναστάτωσε. Τα δάκρυα άρχισαν να τρέχουν από τα μάτια μου» (Andersen, 1999). Ο χώρος στην Ακρόπολη έχει άλλη χρήση και ταυτότητα. Ο Άντερσεν αντικρίζει τα σπαράγματα μιας μεταβατικής περιόδου. Το 1841, λίγα χρόνια μετά την Επανάσταση του 1821, υπολείμματα της εκκλησίας είναι ακόμα ορατά. Ο αρχαίος ναός δεν έχει ακόμη απογυμνωθεί πλήρως, αλλά παραμένει ζωντανός και «κατοικημένος», δεν αποτελεί μουσειακό απολίθωμα. Ψάχνω τα σημεία στα οποία στέκεται ο Άντερσεν και σκιτσάρει. Περπατώντας την Ερμού, σημειώνει τις σκέψεις του. «Το πιο πυκνοκατοικημένο μέρος τη Αθήνας απλώνεται κάτω από την Ακρόπολη και γύρω του χτίζεται η καινούργια πόλη. Ο ξένος μπορεί να δει την Αθήνα να μεγαλώνει μέρα με τη μέρα». Κατά τη χάραξή της το 1833-1834, η Ερμού σχεδιάζεται ως άξονας πολεοδομικής συνάφειας, από τους Γερμανούς αρχιτέκτονες Κλεάνθη και Σάουμπερτ (Μπίρης, 2005). Η Καπνικαρέα βρίσκεται στη μέση της Ερμού. Παρότι εμποδίζει την ευθύγραμμη χάραξη, τελικά η οδός ενσωματώνεται στον αστικό ιστό. Η Καπνικαρέα είναι βυθισμένη σε σχέση με το επίπεδο της οδού Ερμού, αν και έχει ανυψωθεί σταδιακά με διαδοχικές επιστρώσεις, έργα υποδομής και πεζοδρομήσεις. Στην ιχνογραφία του Άντερσεν για την Καπνικαρέα, κάθε στίγμα μελανιού είναι συγκεκριμένο, οι γραμμές ίσιες και αβίαστες, τις οποίες δεν επανεξετάζει και δεν διορθώνει πολύ.

Σχήμα 11. Ιχνογραφία του Χάνς Κρίστιαν Άντερσεν, Οδοιπορικό για την Ελλάδα, 1841, 1999, σ. 18



Δημιουργεί ένα αποτέλεσμα που προέρχεται από προσωπική παρατήρηση. Κατά τη διάρκεια του ταξιδιού του στην Ελλάδα, ο Άντερσεν κρατάει σημειώσεις σε κάθε του βήμα. Έχει την ανάγκη να «μιλήσει» για αυτά που αντικρίζει. Γνωρίζει ότι το «βλέμμα» του είναι μοναδικό. Αποτυπώνει τις στιγμές, τόσο σε σκίτσο, όσο και σε κείμενο. Η χωρική εμπειρία είναι για εκείνον υποχρεωτική παράμετρος για την σπουδή του τόπου.

Ο **Νίκος Χατζηκυριάκος-Γκίκας** βρίσκεται στην ταράτσα της οδού Κριεζώτου. Η σύνθεση είναι γεμάτη πληροφορία. Η προοπτική που έχει επιλέξει φανερώνει πως ήταν όρθιος, ίσως ζωγραφίζει σε καβαλέτο.

Σχήμα 12. Ταράτσα της οδού Κριεζώτου, Νίκος Χατζηκυριάκος-Γκίκας, λάδι σε καμβά, 1, 5x1, 5μ, 1990

Πηγή: Πινακοθήκη Χατζηκυριάκου-Γκίκα, μουσείο Μπενάκη, 1990

Εδώ η σπουδή είναι επιτόπια, αλλά το εργαστήριο αποτελεί και τον χώρο κατοίκησης παρατήρησης και δημιουργίας. Ο ίδιος ο δημιουργός κατοικεί και δημιουργεί τον τόπο. Τα στοιχεία της ταράτσας είναι τα προσωπικά του αντικείμενα. Ο υφιστάμενος χώρος έρχεται σε συσχέτιση με τον ζωγραφικό χώρο καθώς ο ίδιος έχει τη δυνατότητα να ανασυνθέσει και τους δύο με σκοπό να αποτυπώσει την οπτική του. Δίνει μεγαλύτερη έμφαση στα φυσικά στοιχεία της σύνθεσης και τους επιτρέπει να λάβουν τη μεγαλύτερη έκταση στον καμβά. Τα στοιχεία που βρίσκονται πιο μπροστά τα αποδίδει με μεγαλύτερη λεπτομέρεια, ενώ τα όρια του εδάφους είναι σχεδόν ανύπαρκτα. Η «κατοικία του καλλιτέχνη», σήμερα αποτελεί παράρτημα του μουσείου Μπενάκη. Παρουσιάζεται η τέχνη της γενιάς του '30 ή αλλιώς του Μεσοπολέμου, ζωγραφική, γλυπτική μαζί με προσωπικά αντικείμενα όπως χειρόγραφα, αλληλογραφίες κλπ. Η σπουδή του στο περιβάλλον είναι οργανική (Βασιλειάδου, 2024). Ο Χατζηκυριάκος-Γκίκας ανασυνθέτει το υφιστάμενο αττικό τοπίο με βάση αυτό που έχει βιώσει, που εσωτερικεύει. Δεν είναι παθητικός στον χώρο γύρω του. Η ζωγραφική του ανασυνθέτει συνεχώς το τοπίο. Ποτέ δύο αποτυπώσεις του δεν είναι ίδιες, γιατί ο ίδιος αλλάζει συνεχώς όσο σπουδάζει τον χώρο.

5. Επιμύθιο

Αναπολώντας την βόλτα στην πόλη μου, «βυθίζομαι στο βλέμμα του καλλιτέχνη», στην ένταση με την οποία δόθηκε στο έργο του, στον τρόπο που με ταξίδεψε μέσα από το «βλέμμα» του. Ο καθένας τους σημειώνει και ανασυνθέτει τα σημεία της πόλης που τον αφορούν. Αποτυπώνει τις σκέψεις του για τον εκάστοτε τόπο με έναν ιδιαίτερο κάθε φορά τρόπο (ύλη, μέσο, μέγεθος, παραμόρφωση, κλίμακα, χρώμα, ματιέρα, χαράξεις). Παραλλάζει την ένταση του «αττικού φωτός» και την φωτεινότητά

του, ώστε να βρει ένα συντονισμό με την ύλη. Παραμορφώνει τον υφιστάμενο χώρο ανασυνθέτοντας αρχές όπως η κλίμακα και η προοπτική για να μεταφέρει στον ζωγραφικό χώρο το γεγονός που βλέπει ο ίδιος. Σπουδάζει και ανασυντάσσει το πραγματικό στο στιγμιότυπο της σημείωσης και δημιουργεί τη δική του θύμηση του χώρου. Το «βλέμμα του καλλιτέχνη» και το δικό μου εμπεριέχει τη **μνήμη**, τον **συνειρμό** και τη **φαντασία**. Μέσω της φαντασίας δημιουργεί νέες εικόνες, νοήματα και κόσμους. Μέσω της συνειρμικής σκέψης παρακάμπτει τους λογικούς περιορισμούς, δημιουργώντας νέες συνδέσεις. Οι μνήμες συνεργάζονται και φέρνουν στο προσκήνιο εμπειρίες, συναισθήματα, εικόνες και ιδέες που συνθέτουν τη δημιουργική διαδικασία. Το «βλέμμα» του επισκέπτη είναι ενεργό, όχι πεπερασμένο. Γι αυτό χρησιμοποιώ το ρήμα και την ενέργεια του «τώρα». Εγώ υπάρχω μέσα από το «βλέμμα» του, άρα υπάρχει και εκείνος.

Το «βλέμμα του καλλιτέχνη» διακρίνεται μέσα από τις σημειώσεις των περιηγητών και στο «βλέμμα» αυτό μπορούμε να προσδώσουμε κάποια χαρακτηριστικά. Πρόκειται για διαπιστώσεις όπως προέκυψαν κατά την προσωπική ανάλυση (χωρική, καταγωγική, κοινωνική, δομική, εκφραστική), των έργων ή των σημειώσεων που έφτιαξαν στον τόπο ή με αφορμή τον τόπο.

Το **χρώμα** και ο **τόνος**. Το χρώμα και ο τόνος συνηγορούν στο να αντιληφθούμε τις συνθετικές έννοιες του «μέσα» και του «έξω». Υποδηλώνεται άλλοτε με τη χρήση ψυχρών χρωμάτων και την αντιστικτική τους σχέση με τα θερμά χρώματα (L. Kahn), και άλλοτε με τη διαβάθμιση των αποχρώσεων, ώστε να επισημανθεί το «μπροστά», το «ανάμεσα» και το «πίσω», άρα το βάθος του και η πολλαπλότητα του χώρου (Η. Δεκουλάκος). Άλλοτε το ίδιο το τονικό σχέδιο καταφέρνει μέσα από τη διαβάθμιση των τόνων να δηλώσει τον χώρο, με την εναλλαγή των σκούρων - ένδειξη του μπροστά, και των ανοιχτών (Le Corbusier). Το χρώμα και ο τόνος συντονίζονται με τη δομή των επιπέδων και των στοιχείων του χώρου. Άλλοτε γίνονται χρωματικές ή τονικές οντότητες για να τονίσουν ως μάζες ύλης την εκάστοτε χωρική διάθεση (Παρθενώνας, L. Kahn, Le Corbusier), και άλλοτε ως ισοπαχείς γραμμές τονίζουν δομικά τα περιγράμματα των του χώρου (Καπνικαρέα, H. Ch. Andersen).

Η **θεματική** και ο **χώρος**. Η θεματική και ο χώρος φανερώνουν την πολιτισμική πυκνότητα του κάθε τόπου που επιλέγουν οι περιηγητές για να μελετήσουν. Αν αναλογιστεί κανείς την κεντροβαρή σύνθεση στα «σωθικά» του Παρθενώνα (L. Kahn), αντιλαμβάνεται ότι το κάδρο δείχνει το "κέντρο ενός κόσμου", έναν τόπο πολιτισμικό πυκνωτή. Αντίστοιχες ενδείξεις ενός άλλου κέντρου βλέπουμε στα ονειρικά μυθικά πλάσματα όπου μέσα από τα πλάσματα συγκεντρώνονται χρόνοι και τόποι (Δ. Πικιώνης). Άραγε κάτι ανάλογο δεν δείχνουν και τα γραπτά του στα οποία αφουγκράζεται τον πολιτισμικό παλμό του τόπου;

Η **χάραξη**. Μια χάραξη που διαχωρίζει τη σύνθεση σε δύο μέρη, ώστε να διακρίνει τον χώρο που φέρει ένα πολιτισμικό φορτίο, από τον υπόλοιπο αστικό ιστό (Η. Δεκουλάκος). Μια οριζόντια γραμμή στην οποία η κοιμωμένη γίνεται ένα με τον ορίζοντα του τόπου (Δ. Πικιώνης). Μια κορυφογραμμή, η γραμμή των μαρμάρινων σκελών που κυκλώνουν το κέντρο του Παρθενώνα, που γίνεται ένας άλλος ομφαλός του κόσμου (L. Kahn). Σε κάθε περίπτωση η χάραξη δηλώνει το ανάλογο νόημα.

Η σημείωση. Η σημείωση, η δια χειρός καταγραφή στο σημειωματάριο, φανερώνει την πρόθεση να σπουδάσουν τον τόπο και να συγκρατήσουν τα βασικά του στοιχεία. Υπάρχει η διαδικασία της αφαίρεσης, ως αναζήτησης των ελάχιστων στοιχείων, των θεμελιωδών, με τα οποία μπορεί να υποδηλωθεί το «ουσιώδες» ενός τόπου. Η ταχύτητα που θέτει το επιτόπου σκίτσο (Le Corbusier., L Kahn), ως δυναμική που συνοδεύει το βλέμμα γίνεται ζωγραφική πράξη ή σχεδιαστικό γεγονός που στόχο έχει να μας εισάγει στον χώρο, μέσα από την ενσώματη εμπειρία, γιατί πιθανώς έτσι εντυπώνεται με τρόπο οξύ η παρατήρηση καθώς γίνεται βίωμα.

Η **γραφή**. Η γραφή συντονίζεται με την ύλη και τη φορά της δομής των στοιχείων του ζωγραφικού χώρου. Η ένταση με την οποία δίνεται στο έργο, φαίνεται στη στιγμή του συντονισμού της δομής των στοιχείων με την κίνηση του χεριού, του καρπού, του αγκώνα, του ώμου. Ανάλογα με την κλιμάκωση

του μεγέθους του έργου στο χώρο, το σώμα προσαρμόζεται κινησιολογικά στο θέμα με τις κινήσεις του να ορίζουν το ύφος της γραφής.

Οι **οπτικές διορθώσεις**. Οι οπτικές διορθώσεις. Μέσω της ανασύνθεσης του εικονιζόμενου χώρου, είτε μέσω της αλλαγής της κλίμακας, της παραμόρφωσης κάποιων στοιχείων, είτε μέσω της αφαίρεσης και προσθήκης άλλων, φανερώνεται η έγνοια τους, ώστε να μπορέσει η σύνθεση να υπάρξει στο χαρτί ή στον καμβά. Οι όποιες οπτικές διορθώσεις, στοχεύουν στο να δοθεί ένταση στην παρατήρησή τους, στο μνήμα το χώρου που θέλουν να μεταγράψουν σχεδιαστικά και να συγκρατήσουν. Προς όφελος αυτής της αρχής, τα θραύσματα του χώρου ανασυντίθενται και η σύνθεση σαν να πλάθεται ενεργά ξανά, ώστε να παραμείνει αναγνωρίσιμη, αλλά ένας βαθμός ώσμωσης, σύμπτυξης και αφαίρεσης έχει μεσολαβήσει από τον αρχιτεκτονικό χώρο στον ζωγραφικό τόπο. Το βίωμα του τόπου.

Το **βίωμα του τόπου**. Επισκεπτόμενοι τους τόπους που επέλεξαν οι περιηγητές να σταθούν, υπάρχει κάτι που η δική μας η ματιά συμπληρώνει. Αν το «βλέμμα του καλλιτέχνη» μας έκανε να σταθούμε εκεί, το προσωπικό μας βλέμμα μας ωθεί σε άλλες εσώτερες σκέψεις: για το τί σημαίνει και πώς βιώνεται ο χώρος. Στον Παρθενώνα, η περιμετρική κιονοστοιχία ωθεί τον βηματισμό μας από άτακτο να γίνει ρυθμικός, όπως και ο ρυθμός των κιόνων, και έτσι σαν να συντονίζεται η κίνηση του σώματος με την κίνηση των αρχιτεκτονικών στοιχείων. Ενώ οι ακόμη όρθιες στήλες του Ολυμπίου Διός σε κάνουν να στέκεσαι σημειακά, και να σκέφτεσαι την αξία του να είσαι κατακόρυφος, κάθετος στο έδαφος, άρα και ζωντανός. Σαν να εκπέμπει έναν παλμό ο ίδιος ο χώρος και να σε παρασέρνει να σταθείς για λίγο και να δεις ξανά.

Σπουδάζω τον τόπο με βάση το πώς τον σπούδασαν οι προγενέστεροί μου. Η Αθήνα αλλάζει. Βλέπω τα ίχνη των επισκεπτών παντού γύρω μου, κυρίως τις σκέψεις που άφησαν στις σημειώσεις τους και αρχίζω να συντονίζω το νόημά τους με το νόημα που έχει η πόλη σήμερα. Έτσι, θα μπορούσε να πει κανείς ότι διανοίγονται συνεχώς φαντασιακοί τόποι μέσα σε αυτήν, ανάλογα με τη σημείωση του καθενός και αυτή η πολλαπλότητα, το να μετατίθεμαι από το δικό μου βλέμμα στο βλέμμα του άλλου, με αφορά. Είναι πιθανώς ο τρόπος με τον οποίο η ίδια η πόλη, κάθε στιγμή δύναται να λάβει και διαφορετική σημασία... τη σημασία που δίνει ο καθένας από εμάς.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Βασιλειάδου, Μ. (2024) Ο Νίκος Χατζηκυριάκος-Γκίκας και η τέχνη του ζεν. Εφημερίδα *Καθημερινή*. Προσβάσιμο από: https://www.kathimerini.gr/culture/563287894/o-nikos-chatzikyriakos-gkikas-kai-i-techni-toy-zen/ [Τελευταία πρόσβαση 20/02/2025].

Γαρδίκα Κ. (2011) «Η καθημερινή ζωή στην Αθήνα του 1911». Στο: *Πρακτικά Συνεδρίου από την εκδήλωση 17η Επιστημονική Συνάντηση Ιδρύματος Le Corbusier, "Μάτια που βλέπουν... την Ακρόπολη»,* Εκατό χρόνια από το Ταξίδι της Ανατολής του Le Corbusier , Αθήνα 21 Οκτωβρίου 2011. Προσβάσιμο από: https://www.blod.gr/lectures/i-kathimerini-zoi-stin-athina-tou-1911/.

Μπίρης, Κ. **(**2005**)** *Αι Αθήναι: από του 19ου εις τον 20όν αιώνα***.** Αθήνα: Μέλισσα**.**

Πικιώνης, Δ. **(**2014**)** *Κείμενα*, 5η ανατ., επιμ. Α. Πικιώνη**.** Αθήνα: Μορφωτικό ίδρυμα εθνικής τραπέζης**.**

Andersen, H.,C. (1999) *Οδοιπορικό στην Ελλάδα*, από μετάφραση από δανέζικα, εισαγωγή και σχόλια A. Lund, συνεργάτης για την μετάφραση στα ελληνικά Λ. Θεοδώρου. Αθήνα: ΕΣΤΙΑ.

Ξενόγλωσσες

Le Corbusier (2007) *Voyaged'Orient, 1911*. Cosac & Naify, σ. 187-190.

Διαδικτυακές πηγές

Παπατσίρος, Α. 2016). *Η τέχνη και ο ρόλος του καλλιτέχνη, Έλλογη σκέψη*. Δικτυακός τόπος papatsiros.blogspot. Προσβάσιμο από: https://papatsiros.blogspot.com/2016/03/blog-post_31.html [Τελευταία πρόσβαση 31/3/2025].

Τουρνικιώτης, Π. (2020) *DoMA 180 μέρες στην Ανατολή ή το μάθημα του Charles-Edouard Jeanneret-Le Corbusier*. Δικτυακός τόπος doma.Archi. Προσβάσιμο από: https://www.doma.archi/articles/180-meres-sthn-anatolh-h-to-ma8hma-toy-le-corbusie. [Τελευταία πρόσβαση 12/2/2025].

Ανίχνευση της αστικής διάχυσης με Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα (ANN) σε δορυφορικές εικόνες στην κλίμακα του πολεοδομικού σχεδιασμού της Μυτιλήνης

Παναγιώτα Παπαχρυσού
Υποψήφια Διδάκτορας, Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου,
email: geod24001@geo.aegean.gr

Χρήστος Βασιλάκος
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου,
email: chvas@aegean.gr

Περίληψη

Η αστική διάχυση αποτελεί ένα πολύπλευρο και σύνθετο χωρικό φαινόμενο με σημαντικές επιρροές στην αποτελεσματικότητα και την ευελιξία του πολεοδομικού σχεδιασμού, καθώς καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την εξέλιξη και τη δομή των σύγχρονων πόλεων. Η κατανόηση, αλλά και παρακολούθηση αυτής της δυναμικής είναι απαραίτητη και καίριας σημασίας, για τη χάραξη πολιτικών που προωθούν την αειφόρο ανάπτυξη και τον βιώσιμο σχεδιασμό των πόλεων. Η παρούσα μελέτη εστιάζει στην χαρτογράφηση και ανίχνευση των μεταβολών του δομημένου περιβάλλοντος, κατά την τελευταία δεκαετία, αξιοποιώντας τη θεσμοθετημένη κλίμακα του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Μυτιλήνης (1:25.000). Σκοπός είναι η αξιολόγηση της Τηλεπισκόπησης και της Τεχνητής Νοημοσύνης στον εντοπισμό της αστικής διάχυσης και της τεκμηρίωσης της δυναμικής του αστικού μετασχηματισμού. Η προσέγγιση αξιοποιεί ελεύθερα δεδομένα Τηλεπισκόπησης του δορυφόρου Sentinel-2 και Τεχνητές Μηχανικής Μάθησης, όπως Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα (Artificial Neural Networks – ANN), με σκοπό την ακριβή εξαγωγή του δομημένου ιστού. Η μεθοδολογία περιλαμβάνει τον σχεδιασμό του εποπτευόμενου μοντέλου ταξινόμησης, καθώς και την επιλογή των χαρακτηριστικών του και εστιάζει στην διαχρονική ανάλυση των μεταβολών του δομημένου περιβάλλοντος. Τα αποτελέσματα παρουσιάζουν το μέγεθος, την έκταση και τον προσανατολισμό της αστικής διάχυσης, κατά την τελευταία δεκαετία και συγκρίνονται με τις προβλεπόμενες πολεοδομικές ζώνες, τις επεκτάσεις και τους βασικούς άξονες ανάπτυξης του Γ.Π.Σ Μυτιλήνης.

Η έρευνα συμβάλλει σημαντικά στην ανάδειξη της μηχανικής μάθησης ως ενός ισχυρού και σύγχρονου εργαλείου, για τον εντοπισμό και την ανάλυση φαινομένων αστικής διάχυσης, καθώς προσφέρει νέες δυνατότητες στην ακριβή και αποδοτική επεξεργασία γεωχωρικών δεδομένων. Από την άλλη, ενισχύει την κατανόηση της αλληλεπίδρασης του σχεδιασμού με τον αστικό χώρου, αλλά και την αποτίμηση της εφαρμογής και προσαρμοστικότητας του πολεοδομικού σχεδιασμού στη σύγχρονη πραγματικότητα.

Λέξεις-κλειδιά: Αστική διάχυση, Τηλεπισκόπηση, Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα, ANN, Πολεοδομικός Σχεδιασμός.

1. Εισαγωγή

Η αστικοποίηση και κατ' επέκταση η αστική διάχυση, αποτελεί ένα πολυδιάστατο φαινόμενο που επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τις κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές συνιστώσες των σύγχρονων πόλεων αποτελώντας το βασικό χαρακτηριστικό της μετάβασης προς αναπτυγμένες δομές οικιστικής και παραγωγικής οργάνωσης (United Nations, 2018). Σύμφωνα με το National Research Council (2003), η αστικοποίηση περιγράφεται συχνά ως μία διαδικασία μετάβασης του πληθυσμού από μικρούς απομονωμένους αγροτικούς οικισμούς, οι οποίοι βασίζονται κυρίως στις αγροτικές οικονομικές δραστηριότητες, προς μεγαλύτερους, πιο συγκεντρωμένους και πυκνοκατοικημένους αστικούς χώρους, όπου κυριαρχούν βιομηχανικές και υπηρεσιακές οικονομίες.

Η αστική διάχυση, η οποία απορρέει από την έντονη αστικοποίηση των πόλεων, συχνά οδηγεί σε αυξημένη ζήτηση για πόρους, όπως η γη, το νερό και η ενέργεια, γεγονός που μπορεί να εξαντλήσει

σημαντικά τους φυσικούς πόρους και να υποβαθμίσει το περιβάλλον μέσω της ρύπανσης των υδάτων αλλά και την ατμοσφαιρική ρύπανση (Al Mazroa κ.ά., 2024). Όπως υποστηρίζουν οι Wu και Webster (1998), Caruso κ.ά. (2005), Elson κ.ά. (1993), Kindu κ.ά. (2013), η αστική εξάπλωση συνδέεται, πέρα από την ατμοσφαιρική ρύπανση και με την πρόκληση κυκλοφοριακής συμφόρησης και κατ' επέκταση τη χαμηλότερη ποιότητα ζωής.

Πολλές έρευνες, έχουν αξιοποιήσει διάφορες γεωχωρικές τεχνολογίες, όπως η τηλεπισκόπηση και η χωρική ανάλυση, με σκοπό την αξιολόγηση και παρακολούθηση της αστικής διάχυσης (Sakti κ.ά., 2024). Οι Behnisch κ.ά. (2017), παρουσίασαν μία σφαιρική θεώρηση της επιταχυνόμενης αστικής εξάπλωσης, αναδεικνύοντας τις περιοχές με υψηλή ένταση εξάπλωσης, με τις αντίστοιχες χωρικές τάσεις μετά το 1990. Επιπλέον, οι Boori et. το 2015, εφάρμοσαν μεθόδους τηλεπισκόπησης και GIS για την παρακολούθηση και μοντελοποίηση της αστικής διάχυσης στη πόλη Κουάλα Λουμπούρ στη Μαλαισία.

Η χρήση της τηλεπισκόπησης σε συνδυασμό με τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS) και τη μηχανική μάθηση, μέσω διαφόρων εξελιγμένων μεθόδων όπως είναι τα Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα/Artificial Neural Networks (ANN), αποτελεί ένα ισχυρό εργαλείο για την ανάλυση της δυναμικής της αστικής εξάπλωσης, αλλά και την πρόβλεψη μελλοντικών σεναρίων (Mozumber και Tripathi, 2014). Σύμφωνα με τους Xie (1996), El-tantawi κ.ά. (2019) και Fuwape και Onyekwelu (2011), η τηλεπισκόπηση παρέχει υψηλής ανάλυσης χωρικά δεδομένα για την ταξινόμηση χρήσεων γης και την ανίχνευση αλλαγών. Παράλληλα, τα GIS διευκολύνουν την ολοκληρωμένη χωρική ανάλυση και τον σχεδιασμό με τη χρήση ετερογενών δεδομένων (Roy κ.ά., 2021· Kharel, 2010· Itami, 1994· Fazal, 2000· Sullivan, 2001), ενώ τα ANN μοντέλα προβλέπουν μελλοντικές μορφές αστικής εξάπλωσης βάσει ιστορικών τάσεων και κοινωνικοοικονομικών παραμέτρων (Al Mazroa κ.ά., 2024).

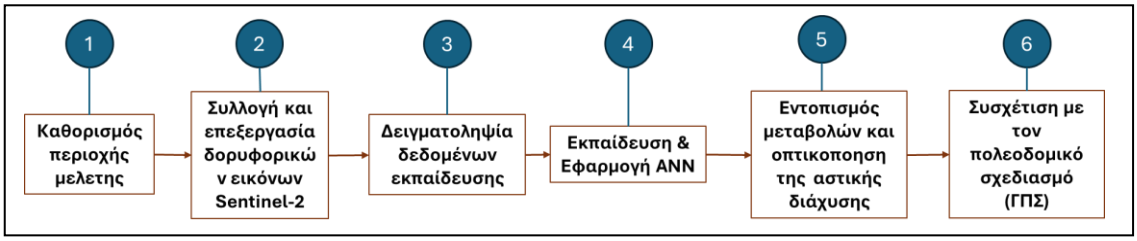
Σύμφωνα με Jimenez και Rivero (2023), τα ANN, θέτουν τη λειτουργία τους πάνω στη δομή του ανθρώπινου εγκεφάλου και είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να επεξεργάζονται πληροφορίες με παρόμοιο τρόπο. Κάθε «νευρώνας» του δικτύου λειτουργεί σαν μία μικρή μονάδα επεξεργασίας, που λαμβάνει πολλά σήματα ως εισόδους, τα συνδυάζει και τα μεταδίδει σε άλλους νευρώνες του δικτύου. Στα πλαίσια της ανωτέρω μελέτης, τονίζεται το επιστημονικό ενδιαφέρον για την ανάπτυξη ANN, το οποίο έγκειται, όχι μόνο στην επεξεργασία των πληροφοριών, αλλά και στο τρόπο με τον οποίο οι «νευρώνες» του δικτύου συνδέονται μεταξύ τους. Οι κόμβοι του δικτύου, δηλαδή οι μονάδες επεξεργασίας, οργανώνονται συνήθως σε ομάδες που ονομάζονται επίπεδα ή στρώσεις. Ένα τυπικό δίκτυο αποτελείται από μία ακολουθία στρώσεων, όπου κάθε στρώση συνδέεται με την πρώτη (Jimenez και Rivero, 2023).

Σήμερα, οι τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα της γεωγραφίας, έχουν αρχίσει να ενσωματώνουν τεχνικές προηγμένων υπολογιστικών μεθόδων, όπως το ANN, σε μοντέλα αστικής ανάπτυξης, με σκοπό την προσομοίωση της συμπεριφοράς πόλεων ή περιοχών, λαμβάνοντας υπόψη τόσο ανθρώπινους όσο και γεωγραφικούς παράγοντες (Silva, 2004). Τα εν λόγω μοντέλα παρουσιάζουν ένα συνεχώς διευρυνόμενο πεδίο εφαρμογών, καθώς μιμούνται τη λειτουργία του ανθρώπινου εγκεφάλου και προσφέρουν αυξημένες δυνατότητες για καλύτερη κατανόηση και πρόβλεψη των χωρικών προτύπων (Wu και Silva, 2010).

2. Μεθοδολογία

Η μεθοδολογική προσέγγιση αποτελείται από 6 διακριτά στάδια, από τη συλλογή και προετοιμασία των εικόνων, έως τη ταξινόμηση του δομημένου περιβάλλοντος και την αποτύπωση των μεταβολών στο χώρο, σύμφωνα με το Γ.Π.Σ. Μυτιλήνης. Στο Σχήμα 1, παρουσιάζεται το διάγραμμα ροής εργασιών, το οποίο και αναλύεται εκτενώς παρακάτω.

Σχήμα 1. Μεθοδολογικό διάγραμμα



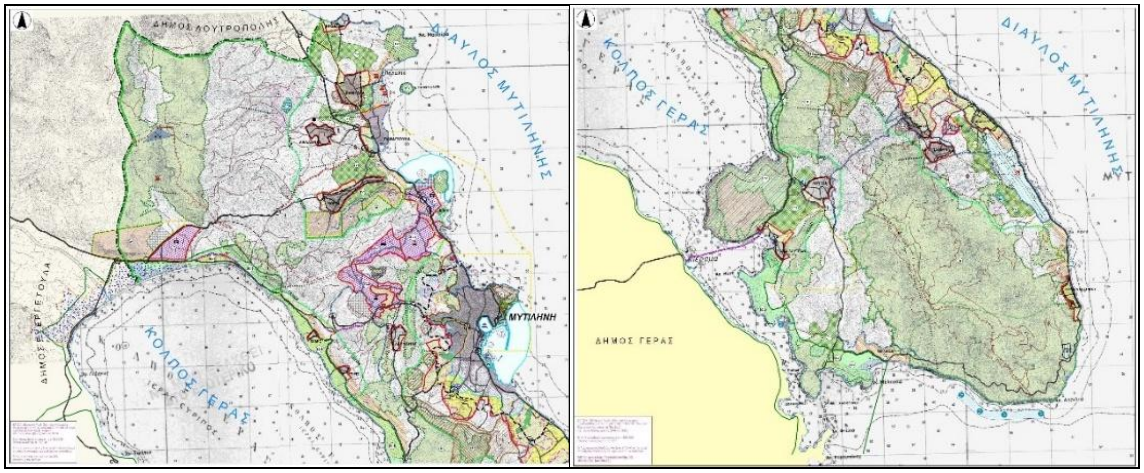
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

2.1 Καθορισμός περιοχής μελέτης

Η περιοχή μελέτης οροθετήθηκε σύμφωνα με το θεσμοθετημένο όριο του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ) Μυτιλήνης, το οποίο παρέχει την κατάλληλη χωρική αναφορά στην κλίμακα 1:25.000, εναρμονισμένη με τον πολεοδομικό σχεδιασμό. Η συγκεκριμένη περιοχή διοικητικά ταυτίζεται και με τα όρια της Δημοτικής Ενότητας (Δ.Ε.) Μυτιλήνης, του Δήμου Μυτιλήνης, η οποία αποτελεί τη μεγαλύτερη, σε δομημένο περιβάλλον, Δημοτική Ενότητα της νήσου Λέσβου, καθώς περιλαμβάνει το πολεοδομικό συγκρότημα της Μυτιλήνης. Η επιλογή αυτή διασφαλίζει με ακρίβεια τη σύγκριση των αποτελεσμάτων με τις προβλέψεις σχεδιασμού και προσφέρει δυνατότητα εφαρμογής των συμπερασμάτων σε επίπεδο πολιτικών.

Επίσης, στα πλαίσια της παρούσας έρευνας αξιοποιήθηκαν οι χάρτες του Γ.Π.Σ. Μυτιλήνης, στην κλίμακα 1: 25.000 (Βόρειο και Νότιο Τμήμα). Το Γ.Π.Σ. αποτελεί το βασικό εργαλείο σχεδιασμού για την ορθολογική οργάνωση του αστικού και περιαστικού περιβάλλοντος των πόλεων και καθορίζει τις χρήσεις γης και τις περιοχές προς πολεοδόμηση, καθώς και τις ζώνες προστασίας. Στόχος του είναι η βιώσιμη ανάπτυξη και η ομαλή και ελεγχόμενη αστική εξάπλωση. Για την πόλη της Μυτιλήνης το Γ.Π.Σ. θεσμοθετήθηκε το 2007 (ΦΕΚ328/ΑΑΠ/2007) και είναι σε ισχύ έως σήμερα. Στο Σχήμα 2 παρουσιάζονται οι δύο χάρτες του Γ.Π.Σ. Μυτιλήνης, κλίμακας 1:25:000 (έκαστος) για το Βόρειο και Νότιο Τμήμα της Δ.Ε. Μυτιλήνης όπως διανέμονται από το Δήμο Μυτιλήνης.

Σχήμα 2. Εγκεκριμένοι χάρτες Γ.Π.Σ. Μυτιλήνης (Βόρειο και Νότιο Τμήμα)



Πηγή: Δήμος Μυτιλήνης

2.2 Συλλογή και προετοιμασία δορυφορικών εικόνων

Τα δορυφορικά δεδομένα συλλέχθηκαν από την επίσημη πλατφόρμα του Copernicus (Sentinel Hub)[82]. Ο δορυφόρος Sentinel-2, αποτελεί μέρος του προγράμματος *Copernicus* Ευρωπαϊκής Ένωσης και αποτελεί έναν από τους πλέον χρήσιμους δορυφόρους για ακριβή περιβαλλοντική

[82] https://dataspace.copernicus.eu/analyse/apis/sentinel-hub

παρακολούθηση και τη χωρική ανάλυση. Ξεκίνησε τη λειτουργία του το έτος 2015 και αποτελείται από τρεις δορυφόρους, τους Sentinel-2A, 2B και 2C. Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας επιλέχθηκαν δορυφορικές εικόνες από δύο χρονικές στιγμές, στις 12-08-2015 και στις 04-08-2024, Level 2A, και συγκεκριμένα τα κανάλια με χωρική διακριτική ικανότητα 10 μ και 20 μ (B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B11 και B12). Στη συνέχεια, ακολουθήθηκε περικοπή της κάθε εικόνας βάσει του ορίου του Γ.Π.Σ, έτσι ώστε να περιοριστεί η ανάλυση εντός της υπό μελέτης περιοχής.

2.3 Δειγματοληψία δεδομένων εκπαίδευσης

Για τη συλλογή δεδομένων εκπαίδευσης και επαλήθευσης της ταξινόμησης του δομημένου περιβάλλοντος με ANN, συλλέχθηκαν 305 πολύγωνα σε περιοχές «δομημένου» (τιμή 1) και «μη δομημένο» (τιμή 0) περιβάλλοντος. Η απόδοση της τάξης βασίστηκε σε οπτική ερμηνεία με χρήση της δορυφορικής εικόνας Sentinel-2 του 2024, άλλων υποβάθρων (Bing Maps, Google Maps) καθώς και την ιδία γνώση που υπάρχει για την περιοχή μελέτης από επιτόπιες επισκέψεις. Μέσα σε αυτά τα πολύγωνα, δημιουργήθηκαν ένα σύνολο 6410 σημείων, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η επάρκεια του στατιστικού δείγματος για την εκπαίδευση του νευρωνικού δικτύου. Για κάθε σημείο εξήχθησαν οι φασματικές τιμές από τα αντίστοιχα εικονοστοιχεία (pixel) όπως αποτυπώνονται στα κανάλια των εικόνων.

2.4 Εκπαίδευση και εφαρμογή ANN

Η ανάπτυξη, εκπαίδευση και εφαρμογή του μοντέλου ANN πραγματοποιήθηκε σε περιβάλλον MATLAB. Το ANN δίκτυο εκπαιδεύτηκε μέσω επιβλεπόμενης μάθησης σύμφωνα με τα δεδομένα εκπαίδευσης από την εικόνα του 2024, με στόχο τη δυαδική ταξινόμηση των εικόνων και των δύο χρονικών στιγμών (δομημένο – μη δομημένο). Δημιουργήθηκε ένα τεχνητό νευρωνικό δίκτυο ανίχνευσης προτύπων. Η αρχιτεκτονική του δικτύου περιλαμβάνει τρία επίπεδα: ένα επίπεδο εισόδου, ένα κρυφό (hidden layer) επίπεδο επεξεργασίας και ένα επίπεδο εξόδου (output layer). Για την εκπαίδευση του δικτύου, χρησιμοποιήθηκε ο αλγόριθμος Scale Conjugate Gradient (SCG). Σε αντίθεση με άλλες απλούστερες μεθόδους (π.χ. gradient descent), που χρησιμοποιούνται ποιο σταθεροί ρυθμοί μάθησης, ο SCG αξιοποιεί πληροφορία από δεύτερους παραγώγους για τη δυναμική προσαρμογή των βαρών δικτύου, βελτιώνοντας σημαντικά τη σταθερότητα και αποδοτικότητα της εκπαίδευσης. Το δίκτυο βελτιστοποιήθηκε μέσω παραμετροποίησης (αριθμός κορυφών επιπέδων, learning rate, αριθμός εποχών), ενώ η απόδοσή του αξιολογήθηκε με βάση τον συνολικό δείκτη ακριβείας και τον πίνακα σύγχυσης (confusion matrix). Μετά από το τέλος της εκπαίδευσης, το ANN εφαρμόστηκε στην ευρύτερη περιοχή των εικόνων (2015 και 2024), έτσι ώστε να δημιουργηθεί ο χάρτης ταξινόμησης του δομημένου περιβάλλοντος για τις δύο χρονικές στιγμές.

2.5 Εντοπισμός μεταβολών και οπτικοποίηση της αστικής διάχυσης

Μετά την ταξινόμηση του δομημένου και αδόμητου περιβάλλοντος, πραγματοποιήθηκε χωρική σύγκριση των αποτελεσμάτων, με σκοπό τον εντοπισμό των μεταβολών στην κάλυψη γης. Πιο συγκεκριμένα, εντοπίστηκαν οι περιοχές νέας αστικής εξάπλωσης και προσδιορίστηκε η ένταση και η γεωγραφική κατεύθυνση της αστικής διάχυσης. Μέσω της σύγκρισης των δύο θεματικών επιπέδων (2015, 2024), υπολογίστηκαν οι μεταβολές του δομημένου περιβάλλοντος ενώ εντοπίστηκε σε ποιες περιοχές σημειώνεται η μεγαλύτερη αστική εξάπλωση. Τα αποτελέσματα χαρτογραφήθηκαν και συγκρίθηκαν με βάσει τις ζώνες και τις προβλέψεις του Γ.Π.Σ., με σκοπό την εκτίμηση της συμβατότητας της αστικής διάχυσης με τον θεσμοθετημένο Σχεδιασμό.

3. Αποτελέσματα

3.1 Ταξινόμηση δομημένου περιβάλλοντος

Μετά από δοκιμές επιλέχθηκε δίκτυο με 10 κρυφούς κόμβους επεξεργασίας, με συνάρτηση ενεργοποίησης μεταξύ δεδομένων εισόδου και κρυφού επιπέδου επεξεργασίας την υπερβολική εφαπτομένη σιγμοειδής συνάρτηση μεταφοράς (tansig) και συνάρτηση ενεργοποίησης μεταξύ κρυφού επιπέδου επεξεργασίας και επιπέδου εξόδου την σιγμοειδή συνάρτηση (logsig) η οποία προτείνεται για προβλήματα δυαδικής ταξινόμησης. Τα δεδομένα διαχωρίστηκαν τυχαία σε τρία υποσύνολα, ένα υποσύνολο εκπαίδευσης, ένα υποσύνολο επίβλεψης (validation) και ένα υποσύνολο δοκιμής (testing). Το υποσύνολο επίβλεψης χρησιμοποιείται για την επίβλεψη της διαδικασίας εκπαίδευσης και τον τερματισμό αυτής πριν το δίκτυο χάσει τη γενίκευση του. Το υποσύνολο δοκιμής χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της απόδοσης του τελικού μοντέλου σε δεδομένα που δεν ήταν εμφανή κατά τη διαδικασία της εκπαίδευσης. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζεται ο αριθμός των σημείων για κάθε υποσύνολο δεδομένων και για κάθε τάξη.

Πίνακας 1. Αριθμός σημείων εκπαίδευσης και επαλήθευσης

	Δομημένο	**Μη δομημένο**	**Σύνολο**
Εκπαίδευση	1999	2487	4486
Επαλήθευση	417	545	962
Δοκιμή	420	542	962
Σύνολο	**2907**	**3722**	**6410**

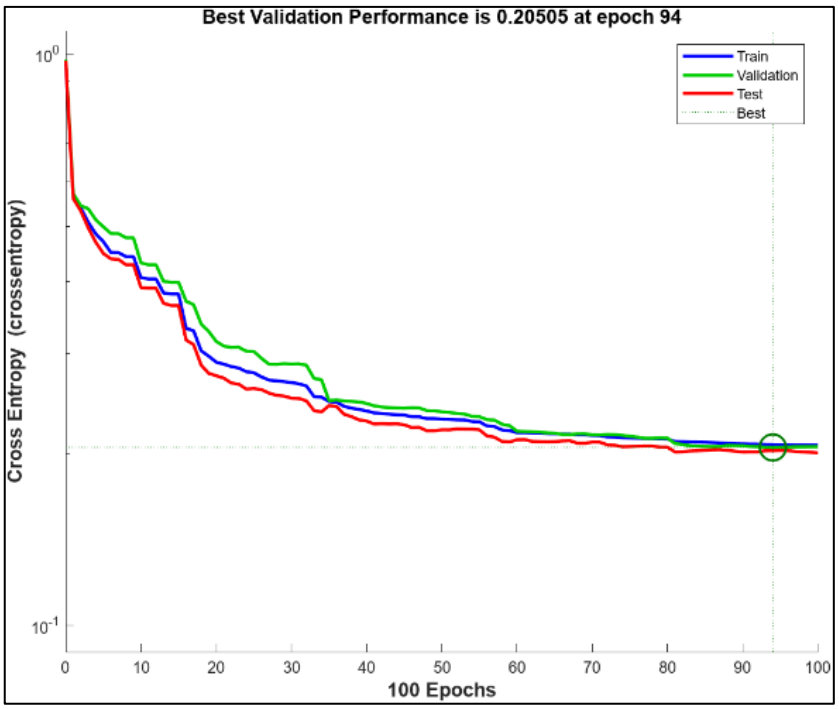
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Το ANN μοντέλο εκπαιδεύτηκε για 94 εποχές όπου και τερμάτισε τη διαδικασία (early stopping) ώστε να διατηρήσει τη γενίκευσή του. Στο Σχήμα 3 παρουσιάζονται οι καμπύλες του σφάλματος στα τρία υποσύνολα κατά τη διαδικασία της εκπαίδευσης καθώς και το ελάχιστο σφάλμα με τιμή 0,20505, στο υποσύνολο της επαλήθευσης. Η διαχωριστική ικανότητα του μοντέλου, δηλαδή το πόσο καλά το μοντέλο μπορεί να διαχωρίσει τις κλάσεις, διαπιστώθηκε μέσω καμπυλών λειτουργικού χαρακτηριστικού δέκτη/ Receiver Operating Characteristic (ROC) οι οποίες αποτελούν ένα από τα πιο χρήσιμα εργαλεία για την αξιολόγηση μοντέλων δυαδικής ταξινόμησης.

Στο Σχήμα 4 παρουσιάζονται οι καμπύλες ROC. Κατά τη παρούσα ταξινόμηση, οι συγκεκριμένες καμπύλες φαίνεται να κρατούν την διακριτική ικανότητα του μοντέλου υψηλή σε όλα τα υποσύνολα (εκπαίδευση, επαλήθευση, δοκιμή, συνολικά). Στις τέσσερις προαναφερόμενες περιπτώσεις, η καμπύλη προσεγγίζει το άνω αριστερό όριο του γραφήματος, γεγονός που υποδεικνύει την εξαιρετική ταξινομητική συμπεριφορά και την υψηλή απόδοση ταξινόμησης (Area Under Curve > 0,95).

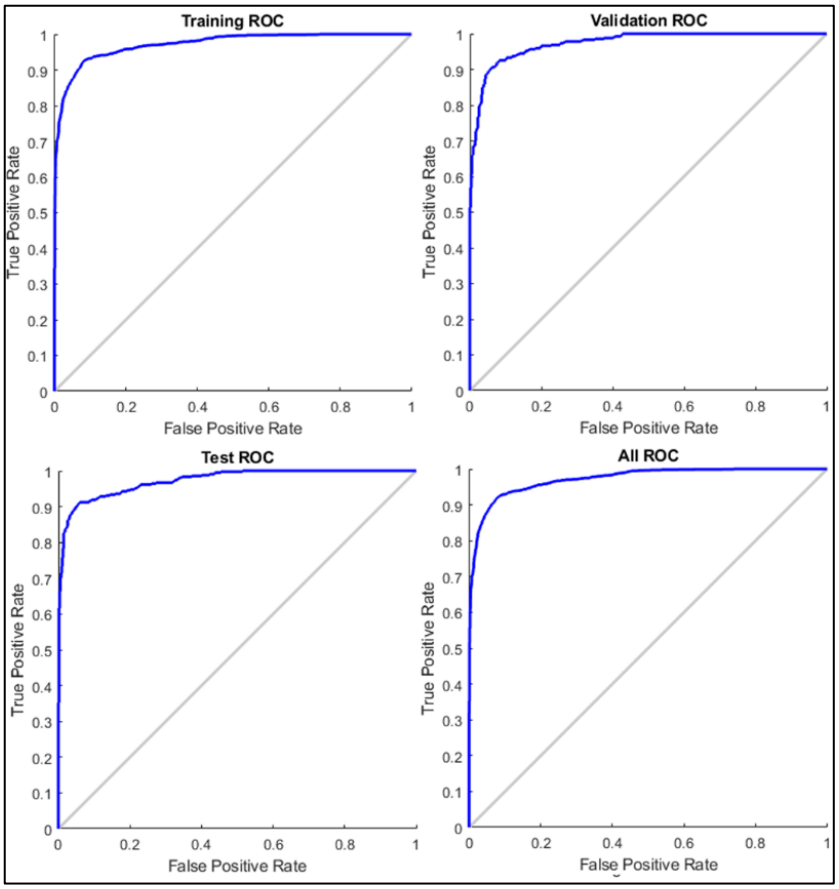
Στο Σχήμα 5 παρουσιάζονται οι πίνακες σύγχυσης, όπου παρατηρούμε την ακρίβεια του μοντέλου καθώς και τα σφάλματα παράβλεψης και παρερμηνείας. Παρατηρούμε ότι στα δεδομένα δοκιμής τα οποία και αξιολογούμε για την αποτελεσματικότητα του ANN η ολική ακρίβεια είναι 92,6%. Το γεγονός αυτό υποδεικνύει ότι το δίκτυο είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικό στην αναγνώριση δομημένου περιβάλλοντος με ελάχιστες περιπτώσεις λάθους. Τέλος στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται αναλυτικά όλα τα αποτελέσματα της εκπαίδευσης του ANN για κάθε υποσύνολο δεδομένων, ενώ στα Σχήματα 3,4 και 5 αποτυπώνονται οι καμπύλες της ταξινόμησης (παρακολούθηση, ROC) και οι πίνακες σύγχυσης (Confusion Matrix), αντίστοιχα.

Σχήμα 3. Διάγραμμα παρακολούθησης της σύγκλισης κατά την εκπαίδευση του δικτύου, μέσω της μεταβολής του βαθμιδώδους σφάλματος (gradient) και των ελέγχων επαλήθευσης (validation checks)



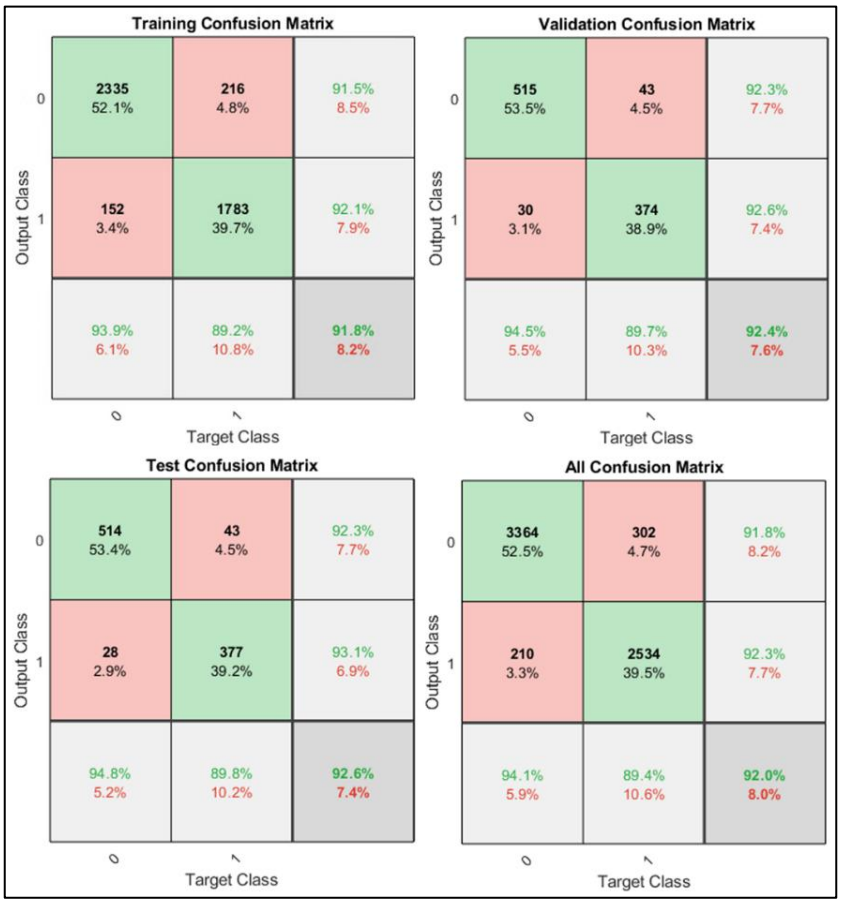
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Σχήμα 4. ROC καμπύλες για εκπαίδευση, επαλήθευση, δοκιμή και συνολικά



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Σχήμα 5. Πίνακες σύγχυσης (confusion matrices) για εκπαίδευση, επαλήθευση, δοκιμή και συνολικά



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Πίνακας 2. Αποτελέσματα απόδοσης εκπαιδευμένου ANN μοντέλου

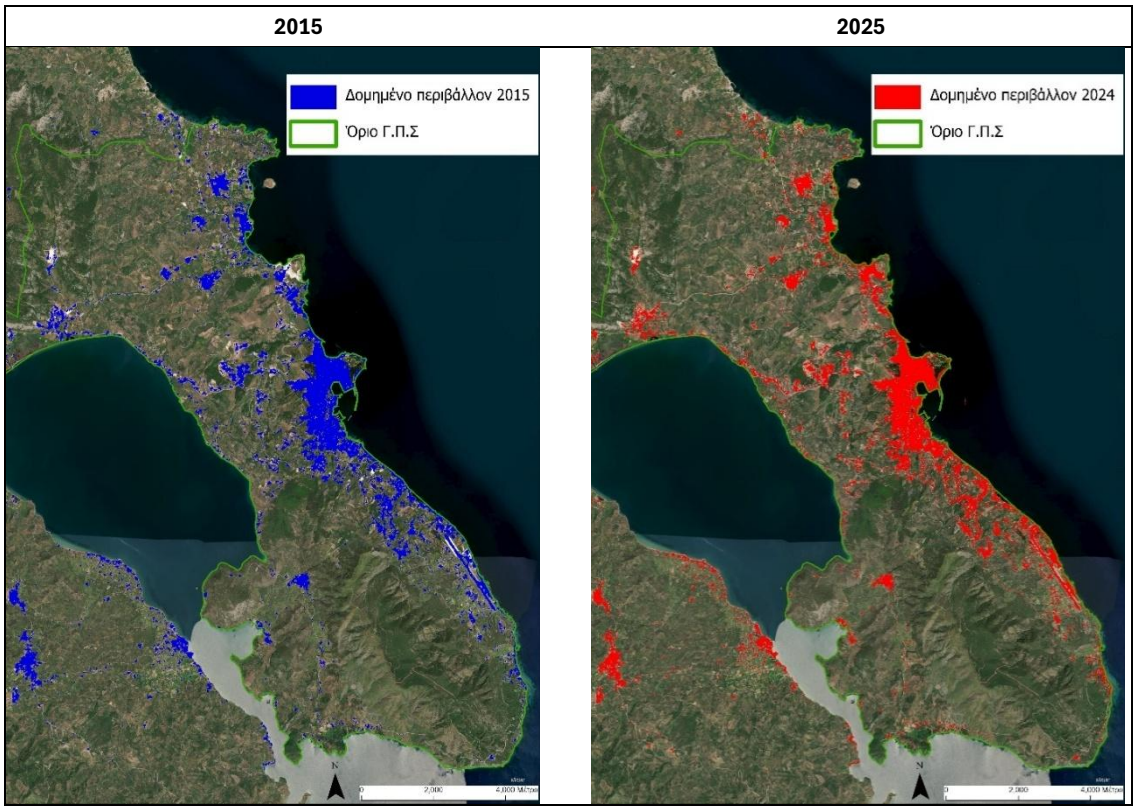
	Εκπαίδευση	Επαλήθευση	Δοκιμή
Συνολική ακρίβεια ταξινόμησης	91,8%	92,4%	92,6%
Ακρίβεια για μη δομημένο περιβάλλον (κλάση 0)	93,9%	94,5%	94,8%
Ακρίβεια για δομημένο περιβάλλον (κλάση 1)	89,2%	89,7%	89,8%
Ποσοστό ψευδώς θετικών (False Positive Rate - FPR)	6,1%	5,5%	7,7%
Ποσοστό ψευδώς αρνητικών (False Negative Rate - FNR)	10,8%	10,3%	6,9%
F1-score	90,7%	91,1%	91,4%

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

3.2 Ανάλυσης της μεταβολής του δομημένου περιβάλλοντος

Η ταξινόμηση των δορυφορικών εικόνων Sentinel – 2 για τα έτη 2015 και 2024, επέτρεψε την παραγωγή αποτελεσμάτων που παρουσιάζουν την κατανομή του δομημένου και αδόμητου περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης. Η διαχρονική σύγκριση των δεδομένων επέτρεψε την αποτύπωση των μεταβολών στη χωρική εξάπλωση του δομημένου περιβάλλοντος, οι οποίες σχετίζονται με την αστική διάχυση και αντιπροσωπεύουν τον βασικό δείκτη αξιολόγησης της αστικής εξάπλωσης. Με βάση τα αποτελέσματα, το 2015 η δομημένη επιφάνεια είχε έκταση ίση με 32.459,94 ha, ενώ το 2024 η δομημένη επιφάνεια ήταν 32.472,94 ha, σημειώνοντας αύξηση περίπου 5%. Στο Σχήμα 6 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ταξινόμησης του δομημένου περιβάλλοντος για τα έτη 2015 και 2024 αντίστοιχα για τις δορυφορικές εικόνες Sentinel-2.

Σχήμα 6. Ταξινόμηση του δομημένου περιβάλλοντος για τα έτη 2015 και 2024 (Sentinel-2)



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Στη συνέχεια, υπολογίστηκε η μεταβολή των δομημένων επιφανειών για τα έτη 2024 και 2015, όπου συνολικά μεταβλήθηκαν 18.269 pixels (που αντιστοιχούν σε 182,69 ha), τα οποία υποδεικνύουν μία μικρή, σε μέγεθος, αστική διάχυση. Η παρατηρούμενη αύξηση του δομημένου περιβάλλοντος μεταξύ του έτους 2015 και 2024 εντοπίζεται κυρίως έξω από το όρια πόλης Μυτιλήνης και τα όρια οικισμών και φαίνεται να είναι εντονότερη στο νοτιοανατολικό τμήμα της περιοχής μελέτης. Το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώνεται από γνωστές παρεμβάσεις και έργα υποδομής που έλαβαν χώρα κατά τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο στη Δ.Ε. Μυτιλήνης, ορισμένα από τα οποία αποτελούν α) η δομή προσφύγων στο Καρά Τεπέ (βλ. Σχήμα 7α), η οποία δημιουργήθηκε μετά τη καταστροφή του Κέντρου Υποδοχής και Ταυτοποίησης Μεταναστών (ΚΥΤ) Μόριας το 2020, β) το νέο Αεροδρόμιο (βλ. Σχήμα 7ε) το οποίο ανεγέρθηκε το 2020, γ) οι επεκτάσεις του ξενοδοχείου Mythical Coast 5* στη Κράτηγο (βλ. Σχήμα 7β) που πραγματοποιήθηκαν το 2023, δ) η Μονάδα Επεξεργασίας Λυμάτων Νοτίου Πόλης στη Κράτηγο Μυτιλήνης (Σχήμα 7γ), του οποίου οι κατασκευές ξεκίνησαν το έτος 2022 και ακόμα συνεχίζονται, ε) τα νέα κτίρια του Πανεπιστημίου Αιγαίου (βλ. Σχήμα 7δ), όπου επίσης τα έργα ξεκίνησαν περί το έτος 2020 και ακόμα συνεχίζονται και πολλές άλλες διάσπαρτες κατασκευές, όπως συγκροτήματα κατοικιών και μεμονωμένες κατοικίες, βιοτεχνικά κτίρια κυρίως στις περιοχές Παγανής και Καρά Τεπέ και διάφορα οδικά έργα ανάπτυξης.

Σχήμα 7. Παραδείγματα μεταβολής δομημένου περιβάλλοντος κατά τα έτη 2015-2024

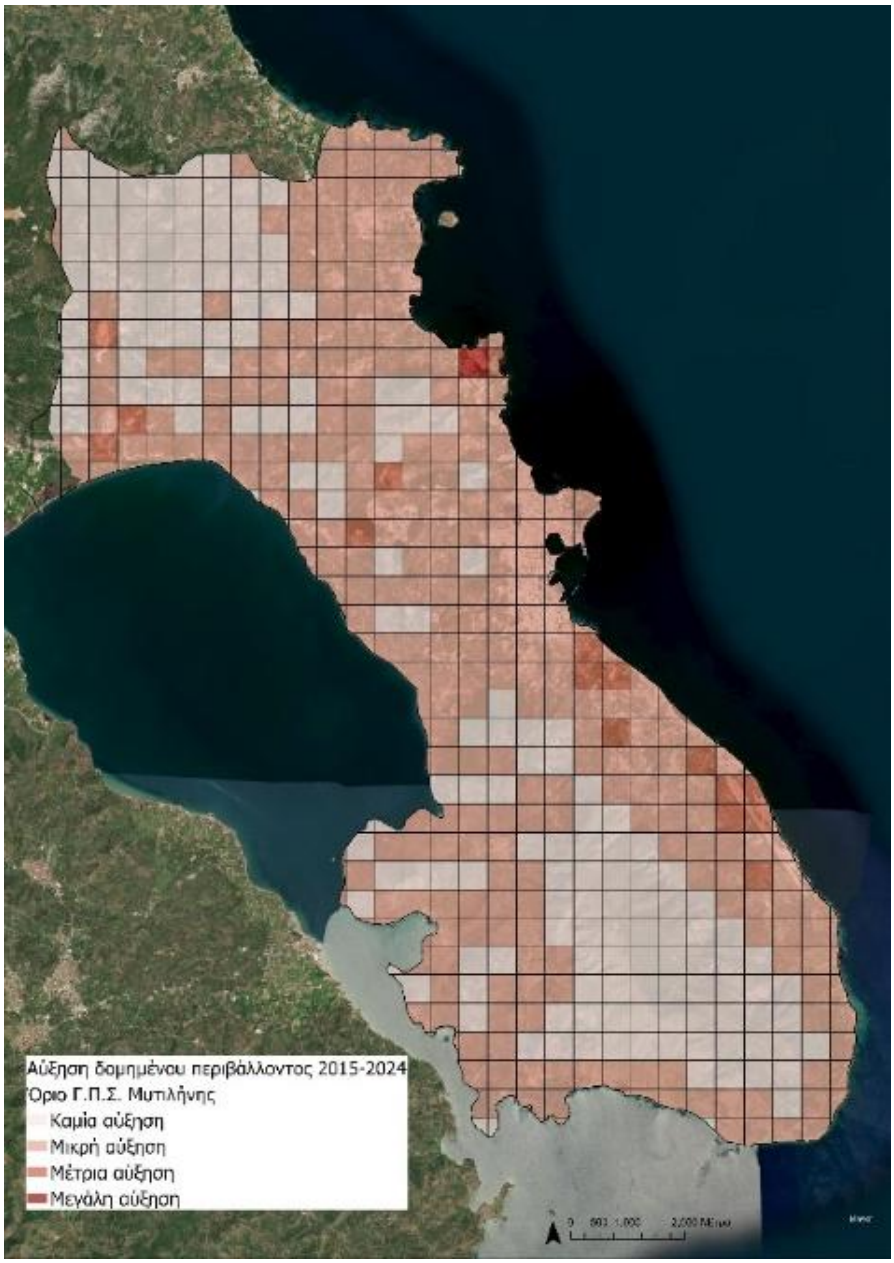
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Για την αξιολόγηση της αύξησης της δομημένης επιφάνειας, η μεταβολή κατηγοριοποιήθηκε σε τρεις βαθμίδες έντασης: χαμηλή (έως 15%), μέτρια (15% έως 50%) και υψηλή (άνω του 50%). Η κατηγοριοποίηση αυτή αποσκοπεί στην ενίσχυση της οπτικής αποτύπωσης και ερμηνείας των χωρικών δεδομένων. Ο χάρτης που παρουσιάζεται στο Σχήμα 8 απεικονίζει τη χωρική κατανομή της αύξησης του δομημένου περιβάλλοντος κατά την περίοδο 2015–2024, βάσει επιμέρους γεωγραφικών ενοτήτων σταθερού μεγέθους 500 x 500 μέτρων. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, ιδιαίτερα έντονη αύξηση παρατηρείται στην βορειοανατολική παραλιακή ζώνη, ένδειξη της δημιουργίας του ΚΥΤ στον Καρά Τεπέ, το οποίο έχει ενθαρρύνει και την ανάπτυξη εμπορικών κυρίως χρήσεων (καταστήματα ρούχων, σούπερ μάρκετ, κ.λπ.). Μεγάλη, επίσης, αύξηση εντοπίζεται νοτιοανατολικά του πολεοδομικού συγκροτήματος Μυτιλήνης, στις περιοχές Βαρειάς, Νεάπολη, Ακρωτήρι, Αεροδρόμιο, Κράτηγος, καθώς έχει αυξηθεί σημαντικά η οικοδομησιμότητα στην περιοχή. Επίσης, σημαντική αύξηση του δομημένου περιβάλλοντος σημειώνεται και στην εμπορική περιοχή Παγανή, γεγονός που επιβεβαιώνεται από την αύξηση των εμπορικών κτιρίων στην περιοχή (αποτελεί βιομηχανική ζώνη κατά το Γ.Π.Σ.). Στο νοτιοδυτικό και βορειοδυτικό τμήμα δεν σημειώνεται καμία μεγάλου βαθμού αύξηση της δομημένης επιφάνειας γεγονός που εξηγείται από την ύπαρξη αρκετών δασικών εκτάσεων και δυσπρόσιτων, λόγω αναγλύφου, περιοχών. Στον παρακάτω χάρτη απεικονίζεται ο βαθμός αύξησης της δομημένης επιφάνειας ανά έκταση 500 x 500 μέτρων.

Για την παρακολούθηση της αύξησης της δομημένης επιφάνειας σε σχέση με τις χρήσεις του Γ.Π.Σ., λήφθηκαν υπόψιν οι σημαντικότερες χρήσεις έτσι όπως ορίζονται στο ΦΕΚ 328/ΑΑΠ/2007. Αναλύοντας τον προσανατολισμό και την κατεύθυνση της αύξησης του δομημένου περιβάλλοντος, το μεγαλύτερο ποσοστό της μεταβολής της δομημένης επιφάνειας φαίνεται να βρίσκεται σε περιοχές με επιτρεπόμενη χρήση την αγροτική (ΓΠ, ΓΥ), γεγονός που επιτρέπεται και από τους προτεινόμενους πολεοδομικούς όρους δόμησης, με ποσοστό περίπου 25%. Επίσης, αύξηση στη δόμηση παρουσιάζεται στην προς πολεοδόμηση περιοχή, με ποσοστό που αγγίζει το 15%, αλλά και στις πολεοδομούμενες περιοχές με ποσοστό 10%. Έντονη μεταβολή του δομημένου περιβάλλοντος εμφανίζεται και στις περιοχές με βιοτεχνικές χρήσεις (ΠΔ, Χ), γεγονός που υποδεικνύει σχετική ανάπτυξη των εμπορικών χρήσεων εντός της Δ.Ε. Μικρή ανάπτυξη της δομημένης επιφάνειας (της τάξης του 1%) έχουν δεχτεί οι περιοχές που αποτελούν υποδοχέα τουρισμού - αναψυχής (ΤΑ), ενώ

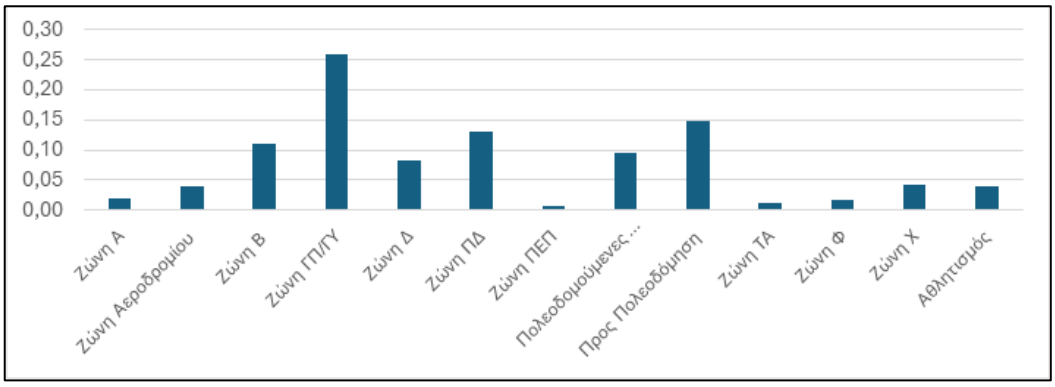
επίσης μικρή έως μηδαμινή ανάπτυξη έχουν οι δασικές περιοχές, με εξαίρεση την ύπαρξη κάποιων νεόδμητων λατομικών περιοχών στα βορειοδυτικά. Η δόμηση στην περιοχή Β1 και Β2, οι οποίες στο σύνολό τους αποτελούν προστατευόμενες περιοχές περιβάλλοντος και τοπίου, έχουν μία ανάπτυξη της τάξης του 11%, κατατάσσοντας την 4η σε ανάπτυξη της δομημένης επιφάνειας από το 2015 έως το 2024. Στο Σχήμα 8 παρουσιάζονται διαγραμματικά τα ποσοστά ζωνών Γ.Π.Σ. σε σχέση με την αύξηση του δομημένου περιβάλλοντος. Τέλος, το πλήθος των αθλητικών περιοχών έχουν δεχτεί μία σταθερή αύξηση του δομημένου περιβάλλοντος, γεγονός που υποδεικνύει ότι οι περιοχές αυτές έχουν αξιοποιηθεί σημαντικά. Στο Σχήμα 9 παρουσιάζεται η μεταβολή του δομημένου περιβάλλοντος σε σχέση με τις χρήσεις που ορίζονται στο Γ.Π.Σ. Μυτιλήνης.

Σχήμα 8. Αύξηση δομημένου περιβάλλοντος 2015-2024



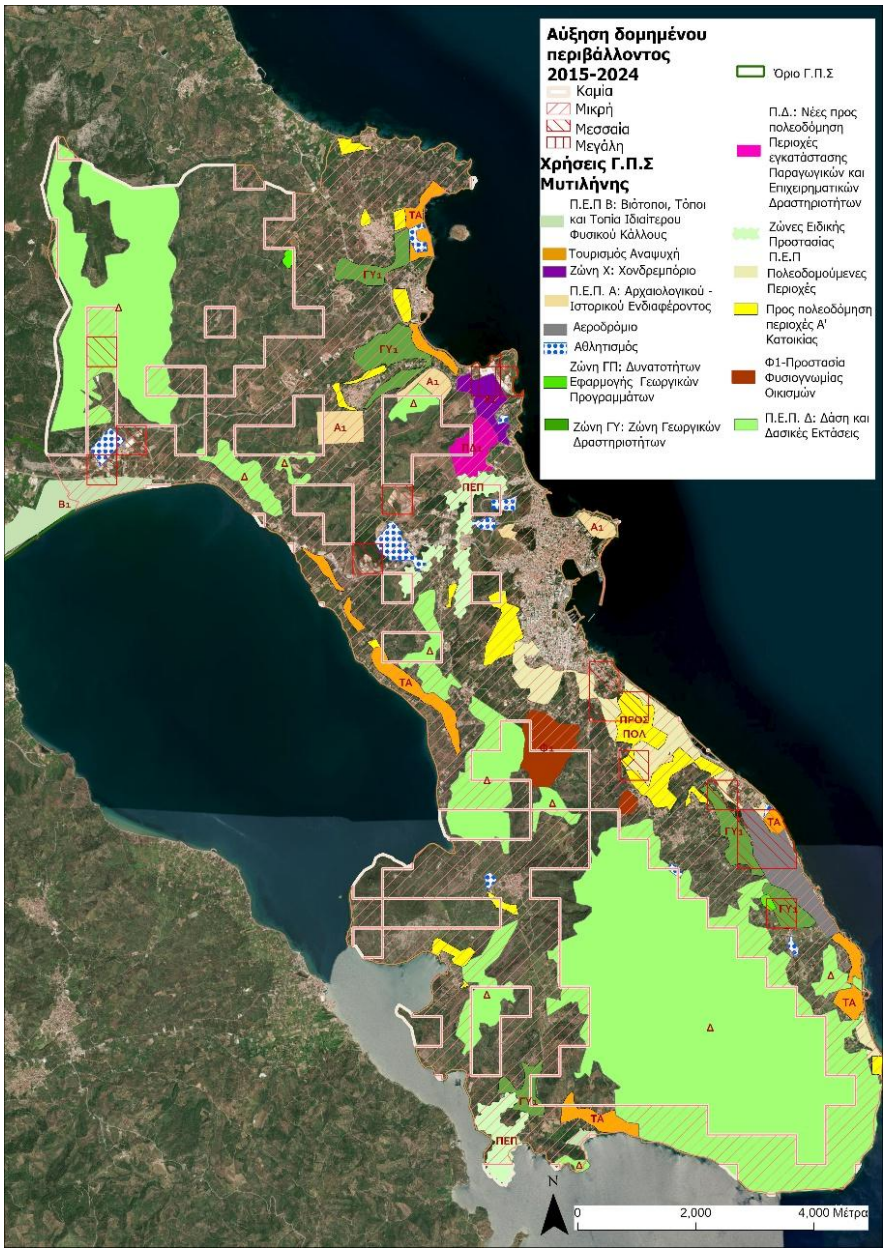
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Σχήμα 8. Μεταβολή δομημένης επιφάνειας ανά ζώνη Γ.Π.Σ (2015-2024)



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Σχήμα 9. Μεταβολή του δομημένου περιβάλλοντος σε σχέση με την χρήσεις που ορίζονται στο Γ.Π.Σ Μυτιλήνης



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

4. Συζήτηση

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, τα οποία αναλύθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο, δίνουν σημαντικά ευρήματα που αφορούν την μεταβολή του δομημένου περιβάλλοντος σε σχέση με τις προτεινόμενες χρήσης του Γ.Π.Σ Μυτιλήνης. Αρχικά, αναδείχθηκε η αποτελεσματικότητα της ενσωμάτωσης των ΑΝΝ στη ταξινόμηση του δομημένου περιβάλλοντος και κατ' επέκταση στην ανίχνευση του φαινομένου της αστικής διάχυσης κατά την περίοδο 2015-2024. Η ερευνητική διαδικασία προσέφερε σημαντικά ευρήματα τόσο σε επίπεδο μεθοδολογίας, όσο και σε επίπεδο πολεοδομικού σχεδιασμού και πολιτικής. Με την υψηλή, άνω του 90% ακρίβεια που επιτεύχθηκε, η μεθοδολογία ταξινόμησης δομημένου περιβάλλοντος με μεθόδους μηχανικής μάθησης φαίνεται να αποτελεί ένα επιτυχές εργαλείο, το οποίο μπορεί να λειτουργήσει συμπληρωματικά στα παραδοσιακά εργαλεία του πολεοδομικού σχεδιασμού και να επιτρέψει τον ακριβή διαχωρισμό δομημένων και αδόμητων περιοχών, αποδεικνύοντας ότι η μηχανική μάθηση μπορεί να συνεισφέρει επιτυχώς στην ανάλυση προβλημάτων σύνθετης χωρικής ταξινόμησης. Η χρήση μοντέλων επιβλεπόμενης μάθησης σε συνδυασμό με τα φασματικά χαρακτηριστικά των δορυφορικών εικόνων Sentinel-2, αποτύπωσαν με ακρίβεια την εξέλιξη του δομημένου περιβάλλοντος, χωρίς την ανάγκη περαιτέρω χωρικής επεξεργασίας (π.χ. ατμοσφαιρική διόρθωση, δείκτες βλάστησης, κ.λπ.).

Όσον αφορά τα ευρήματα της έρευνας, ένα από τα σημαντικότερα αποτελεί το γεγονός ότι η παρούσα μελέτη ανέδειξε τη χωρική κατεύθυνση της αστικής επέκτασης. Αν και κατά τη τελευταία δεκαετία, η συνολική αύξηση της επιφάνειας του δομημένου περιβάλλοντος είναι σχετικά περιορισμένη (περίπου 5%), αυτή η χωρική εξάπλωση φαίνεται να παρουσιάζει σαφώς προσανατολισμένες χωρικές τάσεις, κυρίως προς τα ανατολικά και νοτιοανατολικά της Δημοτικής Ενότητας Μυτιλήνης. Επίσης, τα αποτελέσματα έδειξαν αυτή η αύξηση να συνδέεται με στρατηγικής σημασίας παρεμβάσεις, όπως αυτές του νέου αεροδρομίου, το ΚΥΤ του Καρά Τεπέ, η επέκταση των υποδομών του Πανεπιστημίου Αιγαίου, κ.α. Έτσι αναδεικνύονται περιοχές που συνδέονται με μεγάλης κλίμακας έργα και επενδύσεις, γεγονός που αναδεικνύει τη σημασία των στρατηγικών υποδομών ως βασικών μοχλών αστικής μεταβολής.

Η χρήση μεθόδων και εργαλείων χωρικής ανάλυσης, όπως η ταξινόμηση του δομημένου ιστού μέσω ΑΝΝ, σε συνδυασμό με λειτουργίες των GIS, επιτρέπει τη σαφή και με λεπτομέρεια καταγραφή της κατανομής των μεταβολών του δομημένου μεταβολών ανά πολεοδομική ζώνη. Το γεγονός ότι η μεγαλύτερη αύξηση παρατηρείται σε γεωργικές και πολεοδομήσιμες περιοχές (ΓΠ, ΓΥ, ΠΔ, ΠΠ, κ.α.), αλλά και σε περιοχές ελέγχου και προστασίας (Β1, Β2), θέτει ερωτήματα ως προς την αποτελεσματικότητα των μηχανισμών ελέγχου δόμησης και τη συνεπή εφαρμογή του πολεοδομικού σχεδιασμού. Η διάχυση της αστικής ανάπτυξης σε ευαίσθητες περιβαλλοντικές περιοχές μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τον χωρικό σχεδιασμό και να επηρεάσει τη βιωσιμότητα των περιοχών.

Η εμπειρική προσέγγιση που ακολουθήθηκε παρά την ακρίβεια και την εγκυρότητά της, φέρει ορισμένους περιορισμούς. Αρχικά, οι δορυφορικές εικόνες Sentinel-2, αν και προσφέρουν ικανοποιητική ανάλυση για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας, δεν αποτυπώνουν δομές μικρότερες των 10 μέτρων και άλλες μικρής κλίμακας κατασκευές ή δομές υπό σκίαση. Επιπλέον, είναι αναγκαίο να σημειωθεί ότι, παρά τον στόχο της διαχρονικής ανάλυσης της αστικής διάχυσης σε συσχέτιση με τις προβλέψεις του Γ.Π.Σ. το οποίο θεσμοθετήθηκε κατά τα έτη 2007–2008, δεν κατέστη εφικτή η αξιοποίηση δορυφορικών εικόνων προγενέστερων του 2015. Αυτό ερμηνεύεται δεδομένου ότι οι δορυφορικές εικόνες του Sentinel-2, οι οποίες αποτελούν τη βάση της παρούσας ανάλυσης, παρέχονται δωρεάν στους χρήστες και είναι διαθέσιμες μόνο από το έτος 2015 και έπειτα, καθώς η λειτουργία του συγκεκριμένου δορυφόρου ξεκίνησε κατά το ίδιο έτος. Συνεπώς, δεν ήταν δυνατή η επεξεργασία ανοιχτών δορυφορικών εικόνων, που να αντανακλούν άμεσα την κατάσταση του δομημένου περιβάλλοντος αμέσως, πριν ή και κατά την έγκριση του Γ.Π.Σ. Η χρονική αυτή απόσταση

περιορίζει εν μέρει τη δυνατότητα πλήρους σύγκρισης της πολεοδομικής πρόβλεψης με την πραγματική κατάσταση κατά τον χρόνο σχεδιασμού, χωρίς ωστόσο να αναιρεί την αξία της διαχρονικής καταγραφής των μεταβολών κατά την τελευταία δεκαετία.

5. Συμπεράσματα

Η παρούσα εργασία και η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε έδωσε σημαντικά συμπεράσματα για την αστική διάχυση εντός της Δημοτικής Ενότητας Μυτιλήνης, καθώς και τη σύγκρισή της με τις προβλεπόμενες ζώνες Γ.Π.Σ. Αρχικά, η προσέγγιση με ANN, έδωσε πολύ υψηλή ακρίβεια στην ταξινόμηση του δομημένου περιβάλλοντος, χωρίς καμία παρέμβαση στη δορυφορική εικόνα κάτι που έδειξε ότι υπήρχε μια καλή εκπαίδευση του νευρωνικού δικτύου. Το γεγονός αυτό θέτει τις τεχνικές τηλεπισκόπησης και μηχανικής μάθησης ως πολύτιμα εργαλεία για τον σύγχρονο πολεοδομικό σχεδιασμό, ενισχύοντας τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων.

Επίσης, τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η αστική εξάπλωση συνδέεται άμεσα με την ύπαρξη νέων υποδομών και έργα στρατηγικής σημασίας, ενώ η αυξημένη δόμηση σε περιοχές με γεωργική ή ακόμα και σε προστατευόμενη χρήση φανερώνει την ανάγκη για ενίσχυση του ελέγχου εφαρμογής των προβλέψεων του Γ.Π.Σ. Επιπλέον, το γεγονός ότι οι περιοχές με προβλεπόμενες εμπορικές και βιοτεχνικές χρήσεις σημειώνουν σημαντικές αυξήσεις καταδεικνύει ότι υπάρχει μία ανάπτυξη των οικονομικών δραστηριοτήτων στην περιοχή. Ως μελλοντική προοπτική προτείνεται η ενσωμάτωση περισσότερων χρονικών σημείων στη διαχρονική ανάλυση, έτσι ώστε να δοθεί σαφή εικόνα για τις κατάσταση του δομημένου περιβάλλοντος κατά το έτος θεσμοθέτησης του Γ.Π.Σ, αλλά και της απόδοσης της σαφής εικόνας της ανάπτυξης της αστικής εξάπλωσης σε περίοδο 20ετίας.

Τέλος, η αξιοποίηση της παρούσας μεθοδολογίας σε άλλες παρόμοιες περιοχές και νησιωτικά ή περιφερειακά περιβάλλοντα, με παρόμοια χαρακτηριστικά και περιορισμούς γης, θα μπορούσε να επιτρέπει τη διατύπωση συμπερασμάτων σε εθνικό επίπεδο. Η σύνδεση αυτών των αποτελεσμάτων με δείκτες ποιότητας ζωής και χωρικής δικαιοσύνης αποτελεί ακόμη ένα ερευνητικό πεδίο που δίνει τη δυνατότητα να ενισχύσει τη σύγχρονη κοινωνική διάσταση του πολεοδομικού σχεδιασμού.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Al Mazroa, A., Maashi, M., Kouki, F., Othman, K.M., Salih, N., Elfaki, M.A., και Begum, S.S., (2024). "An analysis of urban sprawl growth and prediction using remote sensing and machine learning techniques". *Journal of South American Earth Sciences*, 142, 104988. https://doi.org/10.1016/j.jsames.2024.104988.

Caruso, G., Rounsevell, M., και Cojocaru, G. (2005) «Exploring a spatio-dynamic neighbourhood-based model of residential behaviour in the Brussels periurban area». *International Journal of Geographical Information Science*, 19(2), σ. 103–123.

Elson, M.J., Walker, S., Macdonald, R., και Edge, J., (1993) *The effectiveness of green belts*. London: Department of the Environment.

El-tantawi, A.M., Bao, A., Chang, C., και Liu, Y., (2019) «Monitoring and predicting land use/cover changes in the Aksu-Tarim River Basin, Xinjiang-China (1990–2030)». *Environmental Monitoring and Assessment*. https://doi.org/10.1007/s10661-019-7478-0.

Fazal, S., (2000) «Urban expansion and loss of agricultural land–a GIS based study of Saharanpur City, India». *Environment and Urbanization*, 12(2), σ. 133–149.

Fuwape, J.P., και Onyekwelu, J.C., (2011) «Urban forest development in West Africa: benefits and challenges». *Journal of Biodiversity and Ecological Sciences*, 1(1), σ. 78–94.

Itami, R.M., (1994) «Simulating spatial dynamics: cellular automata theory». *Landscape and Urban Planning*, 30, σ. 24–47.

Kharel, G., (2010) Impacts of Urbanization on Environmental Resources: A Land Use Planning Perspective. PhD Dissertation. University of Texas at Arlington.

Jiménez-López, E., και López-Rivera, L.A., (2023) «Artificial neural networks in the application of the growth of the urban sprawl». *PÄDI Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 11(21), σ. 109–119. https://doi.org/10.29057/icbi.v11i21.10565

Kindu, M., Schneider, T., Teketay, D., και Knoke, T., (2013) «Land use/land cover change analysis using object-based classification approach in Munessa-Shashemene landscape of the Ethiopian highlands». *Remote Sensing*, 5(5), σ. 2411–2435.

Mozumder, C., και Tripathi, N.K., (2014) «Geospatial scenario-based modelling of urban and agricultural intrusions in Ramsar wetland Deepor Beel in Northeast India using a multi-layer perceptron neural network». *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, σ. 92–104.

National Research Council, (2003) *Cities Transformed: Demographic Change and Its Implications in the Developing World*. Washington, DC: The National Academies Press. Προσβάσιμο από: https://nap.nationalacademies.org/catalog/10693/cities-transformed-demographic-change-and-its-implications-in-the-developing [Τελευταία πρόσβαση 25/04/2025].

Roy, P.D., Logesh, N., Lakshumanan, C., και Sánchez-Zavala, J.L., (2021) «Decadal-scale spatiotemporal changes in land use/land cover of El Potosi Basin at semi-arid northeast Mexico and evolution of peat fire between 1980–2020 CE». *Journal of South American Earth Sciences*, 110, 103395.

Silva, E., (2004) «The DNA of our regions: artificial intelligence in regional planning». *Futures*, 36(10), σ. 1077–1094.

Sullivan, W.C., (2001) «Ecology and urban planning». Στο: Berkowitz, A.R., Nilon, C.H., και Hollweg, K.S., (επιμ.) *Understanding urban ecosystems*. New York: Springer, σ. 97–125.

United Nations, (2018) *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. Προσβάσιμο από: https://population.un.org/wup/ [Τελευταία πρόσβαση 25/04/2025].

Wu, N., και Silva, E., (2010). Artificial intelligence solutions for urban land dynamics: a review". *Journal of Planning Literature*, 24(3), σ. 246–265.

Wu, F., και Webster, C.J., (1998) «Simulation of land development through the integration of cellular automata and multicriteria evaluation». *Environment and Planning B: Planning and Design*, 25, σ. 103–126.

Xie, Y. (1996) «A generalized model for cellular urban dynamics». *Geographical Analysis*, 28, σ. 350–373.

Ο συμμετοχικός σχεδιασμός στο πλαίσιο των έξυπνων πόλεων: Προσεγγίσεις, εργαλεία και προκλήσεις[1]

Πέτρος Ροδακινιάς
ΕΔΙΠ, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: prod@uth.gr

Περίληψη

Το παρόν άρθρο επιχειρεί να αναλύσει την τρέχουσα διαδικασία μεταμόρφωσης του παγκόσμιου τοπίου της αστικής ανάπτυξης, η οποία χαρακτηρίζεται από την ενσωμάτωση «έξυπνων» τεχνολογιών με σκοπό τη βελτίωση της αποδοτικότητας, της βιωσιμότητας και της ποιότητας ζωής στο αστικό περιβάλλον. Κεντρική θέση κατέχει η αναγνώριση της κρίσιμης σημασίας της συμμετοχής των πολιτών και των συμμετοχικών προσεγγίσεων στον πολεοδομικό σχεδιασμό, οι οποίες εξασφαλίζουν ότι τα αστικά περιβάλλοντα αντανακλούν τις ανάγκες και τις προσδοκίες των ανθρώπων και ομάδων που δραστηριοποιούνται σε αυτά. Το άρθρο διερευνά την αλληλεπίδραση μεταξύ συμμετοχικού σχεδιασμού και έξυπνων πόλεων, εστιάζοντας στην ενεργή συμμετοχή των πολιτών και όλων των ενδιαφερομένων στη διαδικασία ανάπτυξης και εφαρμογής σχετικών τεχνολογιών και πολιτικών. Επισημαίνεται η σημασία της συνεργασίας διαφόρων φορέων - κυβέρνησης, βιομηχανίας, ακαδημαϊκής κοινότητας και κοινού (τετραπλή έλικα) - στην καλλιέργεια ενός κοινού οράματος για την αστική ανάπτυξη.

Η ανάλυση, μέσα από την επισκόπηση της βιβλιογραφίας και την ανάλυση πρόσφατων καλών πρακτικών, αναδεικνύει τα ενδεχόμενα οφέλη μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης και παραθέτει παραδείγματα επιτυχημένων στρατηγικών συμμετοχικού σχεδιασμού σε υπάρχουσες έξυπνες πόλεις. Ταυτόχρονα, αναγνωρίζει τις προκλήσεις της συμμετοχής των πολιτών, όπως η πολυπλοκότητα και η εμπιστοσύνη, που μπορούν να περιορίσουν την ουσιαστική συμμετοχή τους και επισημαίνεται η ανάγκη για διαφάνεια και αποτελεσματική επικοινωνία στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Το άρθρο εξετάζει μεθοδολογίες συμμετοχικού σχεδιασμού, όπως η συμμετοχική δημιουργία πρωτοτύπων, και προτείνει ότι η συνεργασία μεταξύ συμμετοχικού σχεδιασμού και έξυπνης ανάπτυξης είναι κρίσιμη για την ανάπτυξη αστικών περιβαλλόντων που είναι τεχνολογικά προηγμένα και βασίζονται στις ανάγκες των κατοίκων τους.

Λέξεις-κλειδιά: έξυπνες πόλεις, συμμετοχικός σχεδιασμός, ψηφιακά εργαλεία συμμετοχικού σχεδιασμού

1. Εισαγωγή

Το τοπίο της αστικής ανάπτυξης, σε παγκόσμιο επίπεδο, μετασχηματίζεται δραστικά με την αυξανόμενη υιοθέτηση «έξυπνων» τεχνολογιών που στοχεύουν στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας, της βιωσιμότητας και της συνολικής ποιότητας ζωής εντός των πόλεων. Αυτή η τεχνολογική ενοποίηση καλύπτει διάφορες πτυχές της αστικής ζωής, από τις μεταφορές και τη διαχείριση ενέργειας έως τις δημόσιες υπηρεσίες και υποδομές. Ταυτόχρονα, υπάρχει μια αυξανόμενη αναγνώριση του θεμελιώδους ρόλου που διαδραματίζουν η συμμετοχή της κοινότητας και οι συμμετοχικές προσεγγίσεις στη διαμόρφωση ενός αστικού περιβάλλοντος που αντικατοπτρίζει πραγματικά τις ανάγκες των κατοίκων του Trincă (2024). Τα παραδοσιακά μοντέλα πολεοδομικού σχεδιασμού, που χαρακτηρίζονται από διαδικασίες λήψης αποφάσεων από πάνω προς τα κάτω και καθοδηγούνται κυρίως από κυβερνήσεις ή ειδικούς/εμπειρογνώμονες (Mohanty, 2016), αμφισβητούνται από πιο περιεκτικά πλαίσια που δίνουν προτεραιότητα στη συνεισφορά των κοινοτήτων που εξυπηρετούν.

[1] Το άρθρο βασίζεται σε εκπαιδευτικό υλικό που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του Προγράμματος Digital Education Modules 4 Participatory Planning: DEMo4PPL (Erasmus+) και αποτελεί συνέχεια του υλικού αυτού, μετατοπίζοντας την έμφαση της έρευνας στα πιο πρόσφατα τεχνολογικά εργαλεία και προσεγγίσεις.

Το άρθρο αυτό, εμβαθύνει στη διασταύρωση αυτών των δύο κρίσιμων τάσεων, διερευνώντας την ενσωμάτωση των αρχών του συμμετοχικού σχεδιασμού στο αναπτυσσόμενο πεδίο των πρωτοβουλιών έξυπνων πόλεων. Εξετάζει πώς η σκόπιμη ένταξη των πολιτών και των ενδιαφερομένων στην ανάπτυξη και εφαρμογή τεχνολογιών και πολιτικών έξυπνων πόλεων μπορεί να οδηγήσει σε πιο αποτελεσματικά, δίκαια και βιώσιμα αποτελέσματα. Η ανάλυση εξετάζει τα πιθανά πλεονεκτήματα αυτής της ολοκληρωμένης προσέγγισης, τις εγγενείς προκλήσεις και τα εμπόδια που μπορεί να προκύψουν και εξετάζει παραδείγματα έξυπνων πόλεων που έχουν υιοθετήσει με επιτυχία στρατηγικές συμμετοχικού σχεδιασμού. Τέλος, υποστηρίζει ότι μια σχέση συνεργειών μεταξύ του συμμετοχικού σχεδιασμού και της ανάπτυξης έξυπνων πόλεων είναι απαραίτητη για τη δημιουργία ενός αστικού περιβάλλοντος που δεν είναι μόνο τεχνολογικά προηγμένο αλλά και βαθιά ριζωμένο στις ανάγκες και τις αξίες των κατοίκων του.

Η σύγκλιση του παραδείγματος της έξυπνης πόλης, με έμφαση στις τεχνολογικές λύσεις και τη διακυβέρνηση βάσει δεδομένων, παράλληλα με τις αρχές του συμμετοχικού σχεδιασμού, σηματοδοτεί μια κρίσιμη εξέλιξη στη φιλοσοφία της αστικής ανάπτυξης. Αυτή η εξέλιξη αφορά στην απομάκρυνση από μια καθαρά τεχνοκεντρική προσέγγιση προς μια πιο ολιστική προοπτική που αναγνωρίζει την εγγενή αξία της συμβολής και της συνδημιουργίας των πολιτών. Αυτή η αλλαγή υποκινείται από την αυξανόμενη κατανόηση ότι η τεχνολογία, ενώ είναι ισχυρός παράγοντας, δεν μπορεί να εγγυηθεί την επιτυχή ή δίκαιη αστική ανάπτυξη. Η ιστορική τροχιά του πολεοδομικού σχεδιασμού αποκαλύπτει μια σταδιακή απομάκρυνση από τα συγκεντρωτικά μοντέλα που καθοδηγούνται από ειδικούς προς πιο δημοκρατικές και χωρίς αποκλεισμούς διαδικασίες.

Ομοίως, η αρχική εστίαση της ανάπτυξης έξυπνων πόλεων στην τεχνολογική υποδομή και την αποτελεσματικότητα επεκτείνεται τώρα για να συμπεριλάβει την κοινωνική ισότητα, την ευημερία των πολιτών και την περιβαλλοντική βιωσιμότητα. Η συμβολή αυτών των ιστορικών και κοινωνικών παραγόντων υπογραμμίζει μια κοινή αναγνώριση ότι η αποτελεσματική αστική ανάπτυξη απαιτεί τόσο τεχνολογική καινοτομία όσο και ουσιαστική συμμετοχή της κοινότητας. Αν και οι δύο αυτές προσεγγίσεις μοιράζονται τον πρωταρχικό στόχο της βελτίωσης της αστικής ζωής, παρουσιάζουν επίσης πιθανούς τομείς σύγκρουσης. Για παράδειγμα, η ένταση δεδομένων των έξυπνων πόλεων εγείρει ανησυχίες σχετικά με το απόρρητο και την ασφάλεια, οι οποίες μπορεί να έρχονται σε σύγκρουση με τις αρχές της διαφάνειας και του ελέγχου των πολιτών που είναι εγγενείς στον συμμετοχικό σχεδιασμό. Οι βασικές αξίες και των δύο προσεγγίσεων –δέσμευση για πρόοδο και βελτίωση στην περίπτωση των έξυπνων πόλεων και αφοσίωση στη συμπερίληψη και την ενδυνάμωση της κοινότητας στην περίπτωση του συμμετοχικού σχεδιασμού– υποδηλώνουν μια δυνατότητα για ισχυρή συνέργεια εάν ισορροπηθούν αποτελεσματικά.

2. Ορίζοντας το Συμμετοχικό Σχεδιασμό

Ο συμμετοχικός πολεοδομικός σχεδιασμός είναι θεμελιωδώς μια συνεργατική και χωρίς αποκλεισμούς προσέγγιση στην αστική ανάπτυξη. Αναγνωρίζει την εγγενή αξία της ενεργού συμμετοχής των κατοίκων, των τοπικών ενδιαφερομένων και των διαφορετικών κοινοτήτων στις περίπλοκες διαδικασίες λήψης αποφάσεων που τελικά διαμορφώνουν το μέλλον των πόλεων τους. Αυτό αντιπροσωπεύει μια σημαντική απόκλιση από τις παραδοσιακές μεθοδολογίες σχεδιασμού από πάνω προς τα κάτω. Στον πυρήνα του, ο στόχος του συμμετοχικού σχεδιασμού είναι να ενδυναμώσει τις κοινότητες να εντοπίσουν και να αντιμετωπίσουν συλλογικά τα πιεστικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν και να δημιουργήσουν από κοινού ολοκληρωμένα σχέδια με στόχο την επίτευξη των επιθυμητών κοινωνικοοικονομικών στόχων τους. Διασφαλίζοντας ότι η διαδικασία σχεδιασμού αντικατοπτρίζει πραγματικά τα διαφορετικά συμφέροντα και τις προτεραιότητες όλων των μεγάλων ομάδων εντός της κοινότητας, ο συμμετοχικός σχεδιασμός καλλιεργεί μια ισχυρότερη αίσθηση ιδιοκτησίας και δέσμευσης για την επιτυχή μετάφραση των σχεδίων σε απτές δράσεις. Για να διευκολυνθεί αυτή η διαδικασία χωρίς αποκλεισμούς, χρησιμοποιείται ένα ευρύ φάσμα μεθόδων και

εργαλείων, που κυμαίνονται από παραδοσιακές προσεγγίσεις όπως δημοψηφίσματα, ομάδες εστίασης και συμβουλευτικές επιτροπές πολιτών έως πιο σύγχρονες τεχνικές όπως δημόσιες ακροάσεις, έρευνες γνώμης και όλο και περισσότερο ψηφιακές πλατφόρμες.

Έχουν προκύψει αρκετά θεωρητικά μοντέλα που παρέχουν πλαίσια για την κατανόηση και την αποτελεσματική εφαρμογή συμμετοχικών προσεγγίσεων. Η έννοια του μη ιεραρχικού σχεδιασμού του Christopher Alexander, η οποία ασκεί κριτική στα υπερβολικά απλουστευμένα ιεραρχικά μοντέλα πόλεων και υποστηρίζει μια πιο σύνθετη, διασυνδεδεμένη δομή «ημι-πλέγματος», έθεσε τις πρώτες βάσεις για το παράδειγμα του συμμετοχικού σχεδιασμού (Alexander et al, 1977). Αυτή η προσέγγιση υποδηλώνει ότι η περίπλοκη φύση του αστικού περιβάλλοντος απαιτεί τη συμβολή ενός ευρέος φάσματος ανθρώπων για να γίνει πλήρως κατανοητή και να σχεδιαστεί αποτελεσματικά. Η επιδραστική «Σκάλα Συμμετοχής των Πολιτών» της Arnstein επεξεργάστηκε περαιτέρω αυτήν την ιδέα προσδιορίζοντας διαφορετικά επίπεδα συμμετοχής των πολιτών σε κυβερνητικά προγράμματα, που κυμαίνονται από τη μη συμμετοχή έως τους βαθμούς συμβολισμού και, τελικά, τη γνήσια δύναμη των πολιτών. Το μοντέλο της Arnstein υπογραμμίζει τη σημασία της μετάβασης πέρα από την απλή παροχή πληροφοριών ή διαβούλευσης προς την ενδυνάμωση των πολιτών ώστε να έχουν πραγματική επιρροή στις αποφάσεις (Arnstein, 1969).

Πέρα από τον πολεοδομικό σχεδιασμό συγκεκριμένα, η έννοια του συμμετοχικού αναπτυξιακού σχεδιασμού δίνει έμφαση στη θεμελιώδη αρχή της παροχής άμεσου λόγου στους ανθρώπους στις αναπτυξιακές αποφάσεις που θα επηρεάσουν σημαντικά τη ζωή τους, ενώ παράλληλα υποστηρίζει ενεργά τις τοπικές πρωτοβουλίες ανάπτυξης και ενδυνάμωσης (Wong, 2023). Αυτή η ευρύτερη προοπτική υπογραμμίζει τους διαφορετικούς βαθμούς συμμετοχής των ενδιαφερομένων, που κυμαίνονται από την ελάχιστη συμμετοχή στη συλλογή πληροφοριών έως πιο ενεργούς ρόλους στον εντοπισμό, την ιεράρχηση και το σχεδιασμό αναπτυξιακών προγραμμάτων. Ο κρίσιμος ρόλος της συμμετοχής των ενδιαφερομένων στη συγκέντρωση διαφορετικών προοπτικών και στη διασφάλιση ότι η διαδικασία σχεδιασμού λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες και τις φιλοδοξίες όλων των σχετικών μερών τονίζεται σταθερά σε διαφορετικές ερμηνείες του συμμετοχικού σχεδιασμού.

3. Κατανοώντας τις Έξυπνες Πόλεις

Οι έξυπνες πόλεις αντιπροσωπεύουν μια αλλαγή παραδείγματος στην αστική ανάπτυξη, που χαρακτηρίζεται από τη στρατηγική ενοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) για την αντιμετώπιση πολύπλευρων αστικών προκλήσεων που σχετίζονται με την ενέργεια, την κινητικότητα, το περιβάλλον, την οικονομία, τη διακυβέρνηση, την υγεία, την ποιότητα ζωής και την εκπαίδευση. Σύμφωνα με τον Dameri (2013), μια έξυπνη πόλη μπορεί να οριστεί ως «μια καλά καθορισμένη γεωγραφική περιοχή, στην οποία οι υψηλές τεχνολογίες όπως οι ΤΠΕ, η εφοδιαστική αλυσίδα, η παραγωγή ενέργειας κ.λπ., συνεργάζονται για να δημιουργήσουν οφέλη για τους πολίτες όσον αφορά την ευημερία, την ένταξη και τη συμμετοχή, την ποιότητα του περιβάλλοντος, την έξυπνη ανάπτυξη».

Η εξέλιξη των εννοιών της έξυπνης πόλης έχει τονίσει σταδιακά τη σημασία της συμμετοχής των πολιτών. Οι Supriyanto κ.ά. (2022) περιγράφουν αυτή την εξέλιξη μέσα από τρία διακριτά στάδια: Smart City 1.0, που χαρακτηρίζεται από μεγάλη εξάρτηση από την προηγμένη τεχνολογία. Smart City 2.0, όπου η τεχνολογία χρησιμοποιείται πιο επιλεκτικά με τη συμμετοχή των εκκολαπτόμενων πολιτών., και Smart City 3.0, που αντιπροσωπεύει ένα ώριμο μοντέλο όπου η συμμετοχή της κοινότητας ενισχύεται σημαντικά και οι πολίτες συμμετέχουν ενεργά σε συνεργατικές δραστηριότητες.

Η έννοια της έξυπνης πόλης αντιπροσωπεύει ένα εξελισσόμενο αστικό παράδειγμα που χαρακτηρίζεται από τη στρατηγική ενσωμάτωση της τεχνολογίας και τις καινοτόμες λύσεις που στοχεύουν στη θεμελιώδη βελτίωση της συνολικής ποιότητας ζωής των κατοίκων της. Ενώ ένας παγκοσμίως αποδεκτός ορισμός παραμένει άπιαστος, η πρωτοβουλία για τις ευρωπαϊκές έξυπνες πόλεις παρέχει

ένα ευρέως αναγνωρισμένο πλαίσιο, το οποίο περιγράφει έξι βασικά χαρακτηριστικά: έξυπνη οικονομία, έξυπνη κινητικότητα, έξυπνο περιβάλλον, έξυπνοι άνθρωποι, έξυπνη διαβίωση και έξυπνη διακυβέρνηση. Αυτά τα αλληλένδετα χαρακτηριστικά επικεντρώνονται συλλογικά στην προώθηση της αστικής ανάπτυξης που δεν είναι μόνο βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς, αλλά καθοδηγείται επίσης από προοδευτικές πολιτικές που αξιοποιούν αποτελεσματικά τόσο την τεχνολογία όσο και τους ανθρώπινους πόρους. Καθώς ο αστικός πληθυσμός προβλέπεται να αποτελεί το 68% του παγκόσμιου πληθυσμού έως το 2050 (UN, 2019), η επιτακτική ανάγκη για τις πόλεις να υιοθετήσουν έξυπνες στρατηγικές για τη διαχείριση των πόρων και τη βελτίωση των υπηρεσιών γίνεται όλο και πιο κρίσιμη. Στο επίκεντρο της έννοιας της έξυπνης πόλης βρίσκεται η στρατηγική εφαρμογή των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) και της εξελιγμένης ανάλυσης δεδομένων για τη βελτίωση της ποιότητας της αστικής διαβίωσης και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των βασικών υπηρεσιών της πόλης (Trincă, 2024). Αυτό περιλαμβάνει την ανάπτυξη διασυνδεδεμένων αισθητήρων, ευφυών συστημάτων και ψηφιακών πλατφορμών σε διάφορους αστικούς τομείς.

Η έννοια της έξυπνης πόλης συνεχίζει να εξελίσσεται. Η Στρατηγική Έξυπνης Πόλης 6.0, για παράδειγμα, δίνει έμφαση σε βασικά στοιχεία όπως η εστίαση στον πολίτη, η λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων, η βιωσιμότητα, η καινοτομία και η επιχειρηματικότητα, η συνεργασία και η ανθεκτικότητα (Kim et al, 2021). Οι πρωταρχικοί στόχοι των πρωτοβουλιών έξυπνων πόλεων συχνά περιστρέφονται γύρω από την ενίσχυση της παραγωγικότητας μέσω της οικονομικής ανάπτυξης και της καινοτομίας, τη διασφάλιση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας μέσω της αποτελεσματικής διαχείρισης των πόρων και των μειωμένων εκπομπών και, τελικά, τη βελτίωση της συνολικής βιωσιμότητας της πόλης για τους κατοίκους της (Mohanty, 2016).

Ορισμένοι ορισμοί μιας έξυπνης πόλης υπογραμμίζουν την κρίσιμη διασύνδεση της φυσικής υποδομής, της υποδομής τεχνολογίας πληροφοριών, της κοινωνικής υποδομής και της επιχειρηματικής υποδομής, τονίζοντας τη σημασία της αξιοποίησης της συλλογικής νοημοσύνης της πόλης. Επιπλέον, η έννοια της αξιοπιστίας αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο ως μια κρίσιμη πτυχή των έξυπνων πόλεων, που περιλαμβάνει στοιχεία όπως η ασφάλεια των δεδομένων και των συστημάτων, το απόρρητο των πληροφοριών των πολιτών, η αξιοπιστία των υπηρεσιών και η δικαιοσύνη στην εφαρμογή των τεχνολογιών. Η εξέλιξη της έννοιας της έξυπνης πόλης αποκαλύπτει μια τροχιά από ένα όραμα που εστιάζει κυρίως στην τεχνολογία προς μια πιο ολοκληρωμένη και ανθρωποκεντρική κατανόηση που αναγνωρίζει τη σημασία των κοινωνικών διαστάσεων και των διαστάσεων διακυβέρνησης για την επίτευξη πραγματικά έξυπνου και βιώσιμου αστικού περιβάλλοντος (Rasoulzadeh Aghdam κ.ά., 2025).

4. Προσεγγίσεις Συμμετοχικού Σχεδιασμού σε Πρωτοβουλίες Έξυπνων Πόλεων

Όλο και περισσότερο αναγνωρίζεται η θεμελιώδης ανάγκη ενσωμάτωσης των αρχών του συμμετοχικού σχεδιασμού στην ανάπτυξη και εφαρμογή πρωτοβουλιών έξυπνων πόλεων για να διασφαλιστεί ότι αυτά τα τεχνολογικά προηγμένα αστικά περιβάλλοντα είναι πραγματικά ανθρωποκεντρικά (Rasoulzadeh Aghdam κ.ά., 2025· Davis κ.ά. 2025· Alexopoulos κ.ά., 2021). Αυτή η ενσωμάτωση θεωρείται ζωτικής σημασίας για τη μετάβαση πέρα από την ανάπτυξη αποκλειστικά «έξυπνων» τεχνολογιών και την προώθηση της ουσιαστικής συμμετοχής της κοινότητας, η οποία είναι απαραίτητη για την επίτευξη των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών (SDGs) σε αστικά πλαίσια. Το παραδοσιακό μοντέλο συνεργασίας «τριπλής έλικας» μεταξύ κυβέρνησης, βιομηχανίας και πανεπιστημίου εξελίσσεται οργανικά προς μια προσέγγιση «τετραπλής έλικας», η οποία περιλαμβάνει ρητά τους πολίτες ως βασικούς εταίρους στη διαμόρφωση της ατζέντας της έξυπνης πόλης.

Η ανάπτυξη επιτυχημένων έξυπνων πόλεων απαιτεί συνεργασία μεταξύ πολλών ενδιαφερομένων μέσω αυτού που είναι γνωστό ως μοντέλο τετραπλής έλικας, το οποίο περιλαμβάνει την

κυβέρνηση, τη βιομηχανία, τον ακαδημαϊκό κόσμο και το κοινό. Αυτό το μοντέλο τονίζει τη σημασία της συμμετοχής των πολιτών στη διαδικασία καινοτομίας, διασφαλίζοντας ότι η ανάπτυξη έξυπνων πόλεων δεν καθοδηγείται αποκλειστικά από τις τεχνολογικές εξελίξεις, αλλά λαμβάνει επίσης υπόψη τις ανάγκες και τις προοπτικές της κοινότητας. Η προσέγγιση της τετραπλής έλικας αναγνωρίζει ότι ο αποτελεσματικός σχεδιασμός έξυπνων πόλεων απαιτεί τον συνδυασμό γνώσεων από πανεπιστήμια και βιομηχανίες σχετικά με πιθανές παρεμβάσεις και τις δυνατότητές τους, με γνώσεις από δήμους και πολίτες σχετικά με τα πραγματικά οφέλη και την αξία που μπορούν να προσφέρουν αυτές οι παρεμβάσεις. Η ενσωμάτωση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική για την επιλογή και την ιεράρχηση συγκεκριμένων δράσεων.

Αναγνωρίζοντας τους περιορισμούς των καθαρά από πάνω προς τα κάτω, τεχνολογικών προσεγγίσεων, δίνεται αυξανόμενη έμφαση στην ανάπτυξη συγκεκριμένων μεθοδολογιών για τον συμμετοχικό σχεδιασμό παρεμβάσεων έξυπνων πόλεων. Αυτές οι μεθοδολογίες στοχεύουν στην αποτελεσματική εκμαίευση και ενσωμάτωση των διαφορετικών απόψεων και προτιμήσεων των πολιτών στην επιλογή, την ιεράρχηση και την υλοποίηση έργων έξυπνων πόλεων (Alexopoulos et al, 2021). Αυτή η αλλαγή αντανακλά μια ευρύτερη κατανόηση ότι η επιτυχία και η νομιμότητα των πρωτοβουλιών έξυπνων πόλεων συνδέονται εγγενώς με την ουσιαστική συμμετοχή των ανθρώπων που προορίζονται να εξυπηρετήσουν. Προχωρώντας προς μια πιο δημοκρατική και κοινωνικά ευαισθητοποιημένη προσέγγιση της αστικής ανάπτυξης, η ενσωμάτωση του συμμετοχικού σχεδιασμού στο σχεδιασμό των έξυπνων πόλεων αναγνωρίζει ότι η ανάπτυξη της τεχνολογίας θα πρέπει να καθοδηγείται από τις πραγματικές ανάγκες και επιθυμίες της κοινότητας. Αυτή η σχέση συνεργειών έχει τη δυνατότητα να προωθήσει τη δημιουργία πρωτοβουλιών έξυπνων πόλεων που δεν είναι μόνο τεχνολογικά προηγμένες και αποτελεσματικές, αλλά και βαθιά σχετικές, ευρέως αποδεκτές και τελικά πιο επιτυχημένες στη βελτίωση της ζωής των κατοίκων των πόλεων. Η ανάπτυξη κατάλληλων δομών διακυβέρνησης και πλαισίων πολιτικής είναι ζωτικής σημασίας για την αποτελεσματική διευκόλυνση αυτής της ολοκλήρωσης και τη διασφάλιση ότι η συμμετοχή των πολιτών είναι ουσιαστική και αποτελεσματική σε όλα τα στάδια της.

Ψηφιακός Συμμετοχικός Σχεδιασμός

Ο Ψηφιακός Συμμετοχικός Σχεδιασμός (DPP) έχει αναδειχθεί ως ακρογωνιαίος λίθος για την ανάπτυξη βιώσιμων έξυπνων πόλεων. Πρόσφατη έρευνα καταδεικνύει ότι το DPP μπορεί να συμβάλει σημαντικά στη βελτίωση της κοινωνικής βιωσιμότητας στις έξυπνες πόλεις παρέχοντας μηχανισμούς για την ενίσχυση της συμμετοχής των ενδιαφερομένων. Μελέτες που διεξήχθησαν στο Ομάν αποκάλυψαν ότι οι πολίτες είναι πρόθυμοι να συμμετάσχουν στο DPP όταν ενισχύεται η εμπιστοσύνη και η διαφάνεια με τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, ενώ υπάρχει κυβερνητική υποδομή για να καταστεί δυνατή αυτή η συμμετοχή (Sameer et al, 2022).

Η εφαρμογή του 3D Ψηφιακού Συμμετοχικού Σχεδιασμού (3DDPP) έχει δείξει ιδιαίτερα υποσχόμενη ενίσχυση της συμμετοχής της κοινότητας. Έρευνα που διεξήχθη στην Ολλανδία έδειξε ότι τα εργαλεία 3DDPP μπορούν ενδεχομένως να ενισχύσουν τη συμμετοχή της κοινότητας στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, επιτρέποντας στους κατοίκους να οπτικοποιούν τις περιοχές του έργου σε μορφή 3D, να προτείνουν ιδέες, να σχολιάζουν προτάσεις σχεδιασμού και να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους[5]. Ωστόσο, η μελέτη τόνισε επίσης ότι οι κοινωνικοοικονομικές, πολιτικές και δημογραφικές προκλήσεις που ενδέχεται να μειώσουν την προθυμία των κατοίκων να συμμετάσχουν στη συλλογική λήψη αποφάσεων δεν μπορούν να επιλυθούν αποκλειστικά μέσω τεχνολογιών (Bouzguenda et al, 2021**).**

Συμμετοχική Πρωτοτυποποίηση (Participatory Prototyping)

Η συμμετοχική δημιουργία πρωτοτύπων αντιπροσωπεύει μια μέθοδο που συνδυάζει συμμετοχικό σχεδιασμό και δημιουργία πρωτοτύπων, επιτρέποντας στους ενδιαφερόμενους να οραματιστούν

και να δημιουργήσουν από κοινού πρωτότυπα μελλοντικών εφαρμογών για έξυπνες πόλεις. Η προσέγγιση αυτή αποσκοπεί στη βελτίωση της αμοιβαίας κατανόησης μεταξύ των ενδιαφερομένων, στην ανάπτυξη ενός κοινού οράματος και στην ενίσχυση του κοινωνικού ιστού της κοινότητας. Η μέθοδος διασφαλίζει ότι τα σχέδια και οι λύσεις ευθυγραμμίζονται στενά με τις πραγματικές ανάγκες και προτιμήσεις της κοινότητας, ενώ ενθαρρύνει τη συνεχή ανατροφοδότηση και επανάληψη (van Waart κ.ά., 2016).

Συμπαραγωγή και Συνδημιουργία (Co-production and Co-creation)

Η συμπαραγωγή στην ανάπτυξη έξυπνων πόλεων αναφέρεται στη συνεργατική διαδικασία όπου πολίτες, κυβερνητικοί φορείς, επιχειρήσεις και άλλοι ενδιαφερόμενοι συνεργάζονται για το σχεδιασμό, την υλοποίηση και τη διαχείριση αστικών πρωτοβουλιών. Αυτή η προσέγγιση αναγνωρίζει τους πολίτες όχι ως παθητικούς αποδέκτες υπηρεσιών αλλά ως ενεργούς συμμετέχοντες τόσο στο σχεδιασμό όσο και στην παροχή υπηρεσιών. Ωστόσο, ενώ η συμπαραγωγή μπορεί να ενισχύσει την κοινωνική ένταξη, δεν εγγυάται πάντα την ουσιαστική συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων.

Πρόσφατες έρευνες έχουν δείξει ότι οι διαδικασίες συνδημιουργίας, που ορίζονται ως συλλογικές δημιουργικές διαδικασίες στις οποίες συμμετέχουν καλλιτέχνες, ακαδημαϊκοί και κοινότητες, μπορούν να οδηγήσουν σε απτά αποτελέσματα που τροφοδοτούν κοινές αντιλήψεις για πιο κοινωνικά δίκαιες πόλεις. Ωστόσο, αυτές οι διαδικασίες αντιμετωπίζουν προκλήσεις που σχετίζονται με ανισορροπίες ισχύος και κινδύνους εργαλειοποίησης (Granier και Kudo, 2016).

Πληθοπορισμός και Συμμετοχική Συλλογή Δεδομένων (Crowdsourcing and Participatory Sensing)

Το crowdsourcing έχει αναδειχθεί ως κρίσιμη μέθοδος για τη βελτίωση της αστικής διαβίωσης με την ενσωμάτωση της συμβολής των πολιτών στις διαδικασίες σχεδιασμού και λήψης αποφάσεων. Αυτή η προσέγγιση αξιοποιεί τη συλλογική νοημοσύνη και τη συμμετοχή μεγάλων ομάδων μέσω ψηφιακών πλατφορμών για τη συλλογή δεδομένων, τη δημιουργία ιδεών ή την επίλυση προβλημάτων (Srivastava και Mostafavi, 2018). Η συμμετοχική ανίχνευση, η οποία χρησιμοποιεί καθημερινές κινητές συσκευές για τη δημιουργία διαδραστικών δικτύων αισθητήρων, επιτρέπει στους χρήστες να συλλέγουν, να αναλύουν και να μοιράζονται τοπικές γνώσεις σε διάφορους τομείς (Krontiris και Maisonneve, 2011).

Τεχνολογία Blockchain για Διακυβέρνηση

Η τεχνολογία blockchain έχει δείξει ότι μπορεί να αποτελέσει βασικό παράγοντα για την προώθηση της διαφάνειας, της εμπιστοσύνης και της συμμετοχής των πολιτών στην έξυπνη διακυβέρνηση εντός των έξυπνων πόλεων. Η τεχνολογία μπορεί να ενισχύσει σημαντικά τη συμμετοχή των πολιτών στη διαχείριση και την παροχή δημόσιων υπηρεσιών, ανοίγοντας το δρόμο για αποτελεσματικότερες διαδικασίες λήψης αποφάσεων και βελτιωμένη ποιότητα ζωής για τους πολίτες (Atzori, 2017).

5. Προκλήσεις και εμπόδια στον αποτελεσματικό συμμετοχικό σχεδιασμό στις έξυπνες πόλεις

Παρά τα πολυάριθμα πιθανά οφέλη, η αποτελεσματική ενσωμάτωση του συμμετοχικού σχεδιασμού στις πρωτοβουλίες έξυπνων πόλεων δεν είναι χωρίς σημαντικές προκλήσεις και εμπόδια. Ένα από τα πιο σημαντικά εμπόδια είναι το ψηφιακό χάσμα, το οποίο αναφέρεται στις ανισότητες στην πρόσβαση και την ικανότητα αποτελεσματικής χρήσης των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών (Helbing, 2024· Kolotouchkina, 2024). Σε ένα πλαίσιο όπου η δέσμευση των έξυπνων πόλεων βασίζεται συχνά σε ψηφιακές πλατφόρμες και εργαλεία, άτομα χωρίς επαρκή πρόσβαση ή ψηφιακό γνώσεις ενδέχεται να αποκλειστούν από τη συμμετοχή στη διαδικασία σχεδιασμού, επιδεινώνοντας ενδεχομένως τις υπάρχουσες κοινωνικές ανισότητες. Επιπλέον, η ένταση δεδομένων των έξυπνων πόλεων εγείρει εύλογες ανησυχίες σχετικά με το απόρρητο και την ασφάλεια των δεδομένων που

σχετίζονται με τη συλλογή, αποθήκευση και χρήση προσωπικών πληροφοριών που συλλέγονται μέσω διαφόρων έξυπνων τεχνολογιών (Angelidou, 2017). Αυτές οι ανησυχίες μπορούν να διαβρώσουν την εμπιστοσύνη των πολιτών και να αποτρέψουν τη συμμετοχή εάν δεν αντιμετωπιστούν επαρκώς μέσω διαφανών πολιτικών και ισχυρών μέτρων ασφαλείας. Υπάρχει επίσης ο επίμονος κίνδυνος της «συμβολικής συμμετοχής», όπου ζητείται η γνώμη των πολιτών ως μέρος μιας διαδικασίας σχεδιασμού, αλλά η συμβολή τους δεν επηρεάζει πραγματικά τις τελικές αποφάσεις ή τα αποτελέσματα (Wong, 2023). Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε απογοήτευση και μείωση της μελλοντικής δέσμευσης.

Η συμμετοχή ενός ευρέος φάσματος ενδιαφερομένων με διαφορετικά επίπεδα ψηφιακών γνώσεων, τεχνολογικής πρόσβασης και διαθεσιμότητας χρόνου μπορεί να είναι ένα πολύπλοκο εγχείρημα. Η διασφάλιση της ουσιαστικής εκπροσώπησης περιθωριοποιημένων και υποεκπροσωπούμενων ομάδων, των οποίων οι φωνές συχνά παραβλέπονται στις παραδοσιακές διαδικασίες σχεδιασμού, απαιτεί προληπτικές και προσαρμοσμένες στρατηγικές (Senior α.ά., 2023). Η εξισορρόπηση της τεχνικής εμπειρογνωμοσύνης των προγραμματιστών έξυπνων πόλεων και των παρόχων τεχνολογίας με τις πολύτιμες τοπικές γνώσεις και προτιμήσεις των πολιτών αποτελεί επίσης πρόκληση. Η αποτελεσματική επικοινωνία και η αμοιβαία κατανόηση είναι ζωτικής σημασίας για τη γεφύρωση αυτού του χάσματος και τη διασφάλιση ότι οι τεχνολογικές λύσεις ευθυγραμμίζονται με τις ανάγκες της κοινότητας.

Πίνακας 1. Προκλήσεις για τη συμμετοχή των πολιτών στο σχεδιασμό έξυπνων πόλεων

Πολυπλοκότητα και προσβασιμότητα	▪ Τεχνική ορολογία και πολύπλοκες διαδικασίες που μπορούν να εκφοβίσουν τους μέσους πολίτες ▪ Οι άνθρωποι μπορεί να αισθάνονται ότι δεν έχουν τεχνογνωσία για να συνεισφέρουν ουσιαστικά ▪ Ο σχεδιασμός μιας έξυπνης πόλης περιλαμβάνει μεγάλης κλίμακας, σύνθετες αστικές καινοτομίες
Συμμετοχικότητα και Εκπροσώπηση	▪ Δυσκολίες να φτάσουν οι προσπάθειες συμμετοχής σε ένα ευρύ φάσμα του πληθυσμού ▪ Οι περιθωριοποιημένες ομάδες, (π.χ κάτοικοι χαμηλού εισοδήματος, ηλικιωμένοι και ΑμεΑ), συχνά υποεκπροσωπούνται ▪ Οι μηχανισμοί για τη συγκέντρωση της συμβολής της κοινότητας συχνά ευνοούν τις ελίτ ομάδες
Ψηφιακό χάσμα και πρόσβαση στην τεχνολογία	▪ Δεν έχουν όλοι οι πολίτες ίση πρόσβαση στα ψηφιακά εργαλεία και στο διαδίκτυο ▪ Ακόμη και μεταξύ εκείνων με πρόσβαση στην τεχνολογία, τα διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης μπορεί να δημιουργούν ανισότητες
Εμπιστοσύνη και Διαφάνεια	▪ Ιστορικός σκεπτικισμός που προκύπτει από καταστάσεις όπου η συμβολή των πολιτών αγνοήθηκε ή ήταν συμβολική ▪ Οι πολίτες μπορεί να αμφιβάλλουν για το κατά πόσο θα επηρεάσουν πραγματικά τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων ▪ Οι νοοτροπίες απέναντι στη συμμετοχή μπορούν επίσης να δημιουργήσουν προκλήσεις

Πηγή: van Waart κ.ά. (2016) και Supriyanto κ.ά. (2022)

Οι υφιστάμενες δομές διακυβέρνησης και τα πλαίσια πολιτικής ενδέχεται να μην ευνοούν πάντα την υποστήριξη αποτελεσματικού συμμετοχικού σχεδιασμού, ελλείψει ενδεχομένως των αναγκαίων μηχανισμών ή εντολών για πραγματική συμμετοχή των πολιτών (Trincă, 2024). Τέλος, η αυξανόμενη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης και των αλγοριθμικών συστημάτων στη διακυβέρνηση έξυπνων πόλεων εγείρει ηθικές ανησυχίες σχετικά με πιθανές προκαταλήψεις που ενσωματώνονται σε αυτές τις τεχνολογίες και τις ευρύτερες κοινωνικές επιπτώσεις τους, οι οποίες πρέπει να εξεταστούν προσεκτικά σε συμμετοχικά πλαίσια. Η υπέρβαση αυτών των πολύπλευρων προκλήσεων απαιτεί μια συντονισμένη προσπάθεια για την ιεράρχηση της ψηφιακής ένταξης, τη διασφάλιση του απορρήτου των δεδομένων, την προώθηση της πραγματικής ενδυνάμωσης των πολιτών και την προσαρμογή

των δομών διακυβέρνησης για την υποστήριξη ουσιαστικών συμμετοχικών διαδικασιών στο πλαίσιο της ανάπτυξης έξυπνων πόλεων.

6. Παραδείγματα και Μελέτες Περίπτωσης Έξυπνων Πόλεων που Εφαρμόζουν Συμμετοχικό Σχεδιασμό

Σε όλο τον κόσμο, πολλές πόλεις διερευνούν ενεργά και εφαρμόζουν στρατηγικές συμμετοχικού σχεδιασμού στο πλαίσιο των πρωτοβουλιών τους για έξυπνες πόλεις. Το Άμστερνταμ, η Σιγκαπούρη και η Στοκχόλμη επισημαίνονται ως παραδείγματα βιώσιμων έξυπνων πόλεων που ενσωματώνουν την έξυπνη τεχνολογία με τη συμμετοχή των πολιτών, την περιβαλλοντική βιωσιμότητα, τη συμπερίληψη και την ισότητα.

Το Μόντρεαλ, ως ένα άλλο παράδειγμα, έχει εφαρμόσει με επιτυχία τον συμμετοχικό προϋπολογισμό, επιτρέποντας στους κατοίκους να αποφασίζουν άμεσα πώς ένα μέρος του προϋπολογισμού της πόλης κατανέμεται σε κοινοτικά έργα. Αυτή η πρωτοβουλία προωθεί μια ισχυρότερη σύνδεση μεταξύ των πολιτών και της κοινότητάς τους, διασφαλίζοντας ότι τα χρηματοδοτούμενα έργα αντικατοπτρίζουν τις πραγματικές ανάγκες και επιθυμίες του πληθυσμού. Το Βανκούβερ ξεχωρίζει ως πόλη που αξιοποιεί δεδομένα και τεχνολογία σε πραγματικό χρόνο για τη βελτίωση της βιωσιμότητας, με πρωτοβουλίες όπως προσβάσιμο δημόσιο Wi-Fi, ενσύρματα προγράμματα κοινής χρήσης ποδηλάτων και έξυπνα συστήματα διαχείρισης της κυκλοφορίας. Αν και δεν ονομάζονται ρητά «συμμετοχικός σχεδιασμός» σε όλες τις περιπτώσεις, αυτές οι πρωτοβουλίες συχνά ενσωματώνουν μηχανισμούς ανατροφοδότησης και στοχεύουν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής με βάση τις ανάγκες των πολιτών.

Το Στάβανγκερ της Νορβηγίας, αναγνωρισμένη ως κορυφαία έξυπνη πόλη στη Βόρεια Ευρώπη, παρέχει μια συναρπαστική μελέτη περίπτωσης με το έργο Lervig Smart Park (. Αυτό το έργο επικεντρώθηκε συγκεκριμένα στην ένταξη των παιδιών και των νέων στη διαδικασία σχεδιασμού, καταδεικνύοντας τα οφέλη της συμμετοχής των νεότερων γενεών στη διαμόρφωση του αστικού τους περιβάλλοντος. Ενώ η μελέτη τόνισε επίσης τους περιορισμούς στην αντίληψη των παιδιών ως ικανών πολιτικών υποκειμένων, υπογράμμισε τα θετικά αποτελέσματα της συμμετοχής τους (Montalvan Castill και Riel Müller, 2023).

Στην Ινδονησία, η ανάπτυξη έξυπνων πόλεων δίνει ολοένα και μεγαλύτερη έμφαση στη συμμετοχή των πολιτών, προχωρώντας προς αυτό που ονομάζεται «Έξυπνη Πόλη 3.0», η οποία δίνει προτεραιότητα στη συμμετοχή και τη συνεργασία των κατοίκων της πόλης για την αντιμετώπιση αστικών προβλημάτων και την προώθηση της κοινωνικής ένταξης. Το όραμα «Smart Nation» της Σιγκαπούρης περιλαμβάνει το σημαντικό βήμα της ανοικτής πηγής δεδομένων στους πολίτες και τον ιδιωτικό τομέα, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να αξιοποιήσουν αυτές τις πληροφορίες για προσωπικούς και επιχειρηματικούς σκοπούς. Αυτή η διαφάνεια και η προσβασιμότητα των δεδομένων μπορεί να θεωρηθεί ως μια μορφή έμμεσου συμμετοχικού σχεδιασμού, που επιτρέπει στους πολίτες να κατανοήσουν και ενδεχομένως να επηρεάσουν την αστική ανάπτυξη. Άλλα παραδείγματα περιλαμβάνουν τη χρήση ψηφιακών πλατφορμών για τον πολεοδομικό σχεδιασμό, επιτρέποντας στους κατοίκους να συνεισφέρουν τις ιδέες και τα σχόλιά τους σχετικά με τις προτεινόμενες εξελίξεις.

Η εφαρμογή Windhoek Smart City Hunt αντιπροσωπεύει μια καινοτόμο προσέγγιση για τη συμμετοχή των πολιτών, που αναπτύχθηκε σε συνεργασία με το εργαστήριο επιτάχυνσης του UNDP στη Ναμίμπια και την πόλη του Windhoek. Αυτή η παιχνιδοποιημένη προσέγγιση στην οπτικοποίηση δεδομένων σε έξυπνες πόλεις έχει δείξει σημαντικές δυνατότητες για την αύξηση της συμμετοχής του κοινού μέσω διαδραστικών πλατφορμών που διευκολύνουν τη συμμετοχή της κοινότητας.

Έρευνα από την Έξυπνη Πόλη Khon Kaen της Ταϊλάνδης αποκάλυψε ότι οι ενδιαφερόμενοι προτιμούν την επιτόπια συμμετοχή παρά την ηλεκτρονική συμμετοχή και τις άτυπες πύλες συμμετοχής για

να επηρεάσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Αυτό το εύρημα υπογραμμίζει τη σημασία της κατανόησης των τοπικών προτιμήσεων στο σχεδιασμό μηχανισμών δέσμευσης.

Τέλος, η μέθοδος Participation for Policy for Older Adults (PAR4POA), που εφαρμόζεται σε πολλές ευρωπαϊκές περιφέρειες, παρουσιάζει μια στοχευμένη προσέγγιση για τη συμπερίληψη περιθωριοποιημένων πληθυσμών στη συνδημιουργία λύσεων έξυπνων πόλεων που έχουν σχεδιαστεί για να ανταποκρίνονται στις συγκεκριμένες ανάγκες τους (van Leeuwen κ.ά., 2022). Αυτές οι διαφορετικές περιπτωσιολογικές μελέτες απεικονίζουν το εξελισσόμενο τοπίο της ανάπτυξης έξυπνων πόλεων, με μια αυξανόμενη αναγνώριση της αξίας και της αναγκαιότητας ενσωμάτωσης αρχών συμμετοχικού σχεδιασμού για τη δημιουργία πιο ανθρωποκεντρικού και αποτελεσματικού αστικού μέλλοντος.

7. Η συμβολή του συμμετοχικού σχεδιασμού στην δίκαιη και βιώσιμη ανάπτυξη έξυπνων πόλεων

Με την ενεργό συμμετοχή των πολιτών στις διαδικασίες σχεδιασμού και λήψης αποφάσεων, οι έξυπνες πόλεις μπορούν να προωθήσουν την ανάπτυξη ενός αστικού περιβάλλοντος χωρίς αποκλεισμούς και ανισότητα. Ο συμμετοχικός σχεδιασμός διευκολύνει τη συμπερίληψη διαφορετικών φωνών και προοπτικών, διασφαλίζοντας ότι οι ανάγκες όλων των μελών της κοινότητας, ιδιαίτερα εκείνων που ιστορικά έχουν περιθωριοποιηθεί ή υποεξυπηρετηθεί, λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό και την εφαρμογή πολιτικών. Προχωρώντας πέρα από την επιφανειακή δέσμευση και την ενεργό συμμετοχή των κοινοτήτων στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, οι συμμετοχικές προσεγγίσεις διασφαλίζουν ότι η αστική ανάπτυξη δίνει προτεραιότητα στη δημιουργία χώρων και συστημάτων που καλύπτουν τις διαφορετικές ανάγκες όλων των κατοίκων. Αυτό το πλαίσιο χωρίς αποκλεισμούς επιτρέπει την ενσωμάτωση ενός ευρέος φάσματος φωνών και προοπτικών, οδηγώντας σε πιο δίκαια και δίκαια αποτελέσματα στην κατανομή των πόρων, των ευκαιριών και των πλεονεκτημάτων των έξυπνων πόλεων (Aditya κ.ά., 2023).

Ο συμμετοχικός σχεδιασμός χρησιμεύει ως ακρογωνιαίος λίθος για την προώθηση της ανάπτυξης έξυπνων πόλεων που δεν είναι μόνο τεχνολογικά προηγμένες αλλά και θεμελιωδώς περιεκτικές, δίκαιες και βιώσιμες (Davis et al, 2025). Επιπλέον, η συμμετοχή των κατοίκων στη διαμόρφωση του αστικού τους μέλλοντος μπορεί να οδηγήσει στην υιοθέτηση πιο περιβαλλοντικά βιώσιμων πρακτικών και να συμβάλει στην αντιμετώπιση των επειγουσών προκλήσεων της κλιματικής αλλαγής (Senior κ.ά., 2023). Οι κάτοικοι συχνά υποστηρίζουν χώρους πρασίνου, βιώσιμες επιλογές μεταφοράς και λύσεις αποδοτικές ως προς τους πόρους, οι οποίες μπορούν να ενσωματωθούν αποτελεσματικά στις στρατηγικές έξυπνων πόλεων μέσω συμμετοχικών διαδικασιών. Αυτή η συλλογική προσέγγιση μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία πιο βιώσιμων, ευχάριστων και ζωντανών αστικών χώρων που είναι ειδικά προσαρμοσμένοι στις ανάγκες και τις φιλοδοξίες των ανθρώπων που τους κατοικούν.

Πέρα από τις απτές βελτιώσεις στο αστικό περιβάλλον, ο συμμετοχικός σχεδιασμός στις έξυπνες πόλεις διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στην ενδυνάμωση των πολιτών, στην ενίσχυση ενός ισχυρού αισθήματος ιδιοκτησίας στις κοινότητές τους και στην ενθάρρυνση της ενεργού συμμετοχής των πολιτών ((Senior κ.ά., 2023 και Klaylee J. 2021). Όταν οι κάτοικοι αισθάνονται ότι η φωνή τους ακούγεται και η συνεισφορά τους εκτιμάται, είναι πιο πιθανό να γίνουν ενεργοί συμμετέχοντες στη διαμόρφωση του μέλλοντος της πόλης τους. Αυτό μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη πιο αποτελεσματικών αστικών πολιτικών που αντικατοπτρίζουν πραγματικά τις τοπικές γνώσεις, προτιμήσεις και προτεραιότητες. Επιπλέον, η ενεργός συμμετοχή της κοινότητας στη διαδικασία σχεδιασμού συμβάλλει στην οικοδόμηση εμπιστοσύνης μεταξύ των σχεδιαστών, των τοπικών κυβερνήσεων και των κατοίκων, κάτι που είναι απαραίτητο για την επιτυχή εφαρμογή και τη μακροπρόθεσμη αποδοχή των πρωτοβουλιών έξυπνων πόλεων.

Η ενδυνάμωση των κοινοτήτων και η καλλιέργεια μιας ισχυρής αίσθησης δράσης μέσω του συμμετοχικού σχεδιασμού είναι απαραίτητες για την οικοδόμηση βιώσιμου και ανθεκτικού αστικού μέλλοντος (Aditya κ.ά., 2023). Όταν οι κάτοικοι αισθάνονται ότι έχουν ουσιαστικό μερίδιο στη διαμόρφωση της πόλης τους, είναι πιο πιθανό να επενδύσουν στη μακροπρόθεσμη ευημερία της και να συμβάλουν στην ανθεκτικότητά της απέναντι σε διάφορες προκλήσεις. Επικεντρώνοντας τις ανάγκες και τις φωνές όλων των πολιτών, οι συμμετοχικές προσεγγίσεις βοηθούν να διασφαλιστεί ότι οι τεχνολογίες και οι πολιτικές έξυπνων πόλεων σχεδιάζονται και εφαρμόζονται με τρόπο που ευθυγραμμίζεται με τις αξίες και τις προτεραιότητες ολόκληρης της κοινότητας, αντί να ωφελούν αποκλειστικά τις τεχνολογικά έμπειρες ή κυρίαρχες ομάδες (Helbing κ.ά., 2024). Αυτή η δέσμευση σε ένα ανθρωποκεντρικό όραμα αστικής ανάπτυξης είναι υψίστης σημασίας για την αξιοποίηση του πλήρους δυναμικού των έξυπνων πόλεων για τη δημιουργία πραγματικά ακμάζοντος και δίκαιου αστικού περιβάλλοντος για όλους.

8. Συμπεράσματα

Η ανάλυση που παρουσιάζεται σε αυτό το άρθρο υπογραμμίζει την κρίσιμη σημασία της ενσωμάτωσης των αρχών του συμμετοχικού σχεδιασμού στο πλαίσιο της ανάπτυξης έξυπνων πόλεων. Ενώ οι πρωτοβουλίες έξυπνων πόλεων έχουν τεράστιες δυνατότητες για την ενίσχυση της αστικής αποτελεσματικότητας και βιωσιμότητας μέσω της τεχνολογικής καινοτομίας, η τελική επιτυχία και ο κοινωνικός αντίκτυπός τους είναι άρρηκτα συνδεδεμένοι με την ουσιαστική δέσμευση και συμμετοχή των κοινοτήτων που εξυπηρετούν. Ο συμμετοχικός σχεδιασμός προσφέρει ένα ισχυρό πλαίσιο για τη διασφάλιση ότι οι τεχνολογίες και οι πολιτικές έξυπνων πόλεων δεν είναι απλώς επιβολές από πάνω προς τα κάτω, αλλά μάλλον λύσεις που δημιουργούνται από κοινού που ανταποκρίνονται πραγματικά στις ανάγκες, τις φιλοδοξίες και τις αξίες όλων των κατοίκων των πόλεων.

Η ενσωμάτωση των αρχών του συμμετοχικού σχεδιασμού στην ανάπτυξη έξυπνων πόλεων αντιπροσωπεύει μια κρίσιμη εξέλιξη στην αστική διακυβέρνηση και ανάπτυξη. Αυτό το άρθρο επιχείρησε να αναδείξει ότι οι επιτυχημένες έξυπνες πόλεις απαιτούν περισσότερα από τεχνολογική πολυπλοκότητα. Χρειάζονται γνήσια συμμετοχή των πολιτών, διαφανείς δομές διακυβέρνησης και διαδικασίες λήψης αποφάσεων χωρίς αποκλεισμούς που αντικατοπτρίζουν τις διαφορετικές ανάγκες και φιλοδοξίες των αστικών κοινοτήτων.

Αν και οι τεχνολογικές λύσεις είναι απαραίτητες για την αντιμετώπιση των σύγχρονων αστικών προκλήσεων, η αποτελεσματικότητά τους ενισχύεται σημαντικά όταν συνδυάζονται με ουσιαστικές συμμετοχικές προσεγγίσεις. Το μοντέλο τετραπλής έλικας παρέχει ένα ισχυρό πλαίσιο για τη διασφάλιση της συνεργασίας μεταξύ της κυβέρνησης, της βιομηχανίας, της ακαδημαϊκής κοινότητας και των πολιτών, ενώ τα εργαλεία ψηφιακού συμμετοχικού σχεδιασμού προσφέρουν καινοτόμους μηχανισμούς για την ενίσχυση της δέσμευσης.

Ωστόσο, εξακολουθούν να υπάρχουν σημαντικές προκλήσεις, όπως η αντιμετώπιση του ψηφιακού χάσματος, η οικοδόμηση εμπιστοσύνης και διαφάνειας, η διασφάλιση της συμμετοχής χωρίς αποκλεισμούς και η διαχείριση πολύπλοκων σχέσεων με τα ενδιαφερόμενα μέρη. Οι επιτυχημένες περιπτώσεις που εξετάστηκαν καταδεικνύουν ότι αυτές οι προκλήσεις μπορούν να ξεπεραστούν μέσω προσεκτικού σχεδιασμού, διαρκούς δέσμευσης και προσαρμοστικών προσεγγίσεων που σέβονται τα τοπικά πλαίσια και προτιμήσεις.

Η μελλοντική ανάπτυξη έξυπνων πόλεων πρέπει να δώσει προτεραιότητα στη δημιουργία αστικών περιβαλλόντων που δεν είναι μόνο τεχνολογικά προηγμένα αλλά και βαθιά ριζωμένα στις ανάγκες και τις αξίες των κατοίκων τους. Αυτό απαιτεί μια θεμελιώδη στροφή από προσεγγίσεις που βασίζονται στην τεχνολογία σε προσεγγίσεις με επίκεντρο τον πολίτη που αξιοποιούν τη συλλογική νοημοσύνη και τη συμμετοχή των κοινοτήτων στη διαμόρφωση του αστικού τους μέλλοντος.

Η σχέση συνέργειας μεταξύ του συμμετοχικού σχεδιασμού και της ανάπτυξης έξυπνων πόλεων προσφέρει τεράστιες δυνατότητες για τη δημιουργία αστικών περιβαλλόντων που είναι πιο αποτελεσματικά, δίκαια και βιώσιμα. Αγκαλιάζοντας αυτήν την ολοκληρωμένη προσέγγιση, οι πόλεις μπορούν να διασφαλίσουν ότι ο μετασχηματισμός τους προς την «εξυπνάδα» εξυπηρετεί πραγματικά τα συμφέροντα όλων των κατοίκων και συμβάλλει στη δημιουργία πιο βιώσιμων, χωρίς αποκλεισμούς και ανθεκτικών αστικών κοινοτήτων.

Ο συμμετοχικός σχεδιασμός δεν είναι απλώς μια επιθυμητή προσθήκη στην ανάπτυξη έξυπνων πόλεων, αλλά μια θεμελιώδης προϋπόθεση για τη δημιουργία πραγματικά ανθρωποκεντρικών, ανθεκτικών και ακμάζων αστικών περιβαλλόντων στον 21ο αιώνα. Η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να επικεντρωθεί στην ανάπτυξη περισσότερο διαφοροποιημένων μεθοδολογιών για την αξιολόγηση του αντίκτυπου των συμμετοχικών πρωτοβουλιών έξυπνων πόλεων στη συμπερίληψη, την ισότητα και τη βιωσιμότητα, καθώς και στη διερεύνηση καινοτόμων τρόπων αξιοποίησης της τεχνολογίας για να ξεπεραστούν τα εμπόδια στην αποτελεσματική συμμετοχή των πολιτών και να διασφαλιστεί ότι τα οφέλη της ανάπτυξης έξυπνων πόλεων μοιράζονται σε όλους.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Aditya, T., Ningrum, S., Nurasa, H., και Irawati, I. (2023) «Community needs for the digital divide on the smart city policy. *Heliyon*, 9(8), e18932. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18932. PMID: 37588606; PMCID: PMC10425902.

Alexander, C., Ishikawa, S., Silverstein, M., Jacobson, M., Fiksdahl-King, I., και Angel, S. (1977) *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction*. Oxford University Press.

Angelidou, M. (2017) «The Role of Smart City Characteristics in the Plans of Fifteen Cities». *Journal of Urban Technology*, 24(4), σ. 3–28. https://doi.org/10.1080/10630732.2017.1348880.

Arnstein, S. R. (1969) «A Ladder of Citizen Participation». *Journal of the American Planning Association*, 35(4), σ. 216–224.

Atzori, M. (2017) «Blockchain technology and decentralized governance: Is the state still necessary?». *Journal of Governance and Regulation*, 6(1), σ. 45–62.

Bouzguenda, I., Fava, N., και Alalouch, C. (2021) «Would 3D Digital Participatory Planning Improve Social Sustainability in Smart Cities?» *An Empirical Evaluation Study in Less-Advantaged Areas. Journal of Urban Technology*, 29(12), σ. 1-31.

Dameri, R. P. (2013) «Searching for Smart City definition: A comprehensive proposal». *International Journal of Computers & Technology*, 11(5), σ. 2544–2551.

Davis, H., Fredericks, J., Foth, M., Caldwell, G., και Parker, C. (2025) «The Role of Participatory Planning and Design in Addressing the UN Sustainable Development Goals». *Urban Planning,* 10, 10048. https://doi.org/10.17645/up.10048.

Granier, B., και Kudo, H. (2016) «How are citizens involved in smart cities? Analysing citizen participation in Japanese Smart Communities». *Information Polity*, 21, σ. 61–76. 10.3233/IP-150367.

Helbing D,, Mahajan S, Carpentras D, Menendez M, Pournaras E, Thurner S, Verma T, Arcaute E, Batty M, Bettencourt LMA. (2024) «Co-creating the future: participatory cities and digital governance». *Philosophical Transactions of the Royal Society A – Mathematical, Physical and Engineering Scienes*, 382(2285), 20240113. https://doi.org/10.1098/rsta.2024.0113. Epub 2024 Nov 13. PMID: 39533906; PMCID: PMC11558234.

Kim, H.M., Sabri S, Kent A. (2021) «Smart cities as a platform for technological and social innovation in productivity, sustainability, and livability: A conceptual framework. Smart Cities for Technological and Social Innovation. 2021:9–28. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818886-6.00002-2. Epub 2020 Sep 25. PMCID: PMC7516555.

Klaylee, J. (2021) «Participatory Planning Approach Towards Smart Sustainable City Development». Στο: *Proceedings of International Structural Engineering and Construction*. https://doi.org/10.14455/ISEC.2021.8(1).SUS-11.

Kolotouchkina, O., Ripoll, L., και Belabas, W. (2024) «Smart Cities, Digital Inequalities, and the Challenge of Inclusion». *Smart Cities*, 7, σ. 3355-3370. https://doi.org/10.3390/smartcities7060130.

Krontiris, I., και Maisonneuve, N. (2011) «Participatory Sensing: The Tension Between Social Translucence and Privacy». Στο: Salgarelli, L., Bianchi, G., και Blefari-Melazzi, N. (ed) *Trustworthy Internet*. Springer, σ. 159-170. https://doi.org/10.1007/978-88-470-1818-1_12.

Mohanty, S. (2016) «Everything You Wanted to Know About Smart Cities». *IEEE Consumer Electronics Magazine*, 5, σ. 60–7. https://doi.org/10.1109/MCE.2016.2556879.

Montalvan Castilla, J. E., και Riel Müller, A. (2023) «A smart city for all citizens: an exploration of children's participation in Norway's smartest city». *International Planning Studies*, 29(1), σ. 19–33. https://doi.org/10.1080/13563475.2023.2259110.

Rasoulzadeh Aghdam, S., Bababeimorad, B., Ghasemzadeh, B., Irani, M., και Huovila, A. (2025) «Social smart city research: interconnections between participatory governance, data privacy, artificial intelligence and ethical sustainable development». *Frontiers in Sustainable Cities*, 6, 1514040. https://doi.org/10.3389/frsc.2024.1514040.

Sameer, N., Alalouch, C., Hassanein, M., Al-Saadi, S., και Saleem, A. (2022) «Towards Sustainable Smart Cities: A Contextual Study on Digital Participatory Planning Policies and Readiness Assessment in Oman». *Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Urban Design and Planning*, 175, σ. 1-45. https://doi.org/10.1680/jurdp.21.00040.

Senior, C., Temeljotov Salaj, A., Johansen, A., και Lohne, J. (2023) «Evaluating the Impact of Public Participation Processes on Participants in Smart City Development: A Scoping Review». *Buildings*, *13*(6), 1484. https://doi.org/10.3390/buildings13061484.

Srivastava, P., και Mostafavi, A. (2018) «Challenges and Opportunities of Crowdsourcing and Participatory Planning in Developing Infrastructure Systems of Smart Cities». *Infrastructures,* 3, 51. https://doi.org/10.3390/infrastructures3040051.

Trincă, V-T. (2024) «The Key Components of a Smart City». *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 25 σ. 85–94. 10.29302/oeconomica.2023.25.1.8.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019) World Urbanization Prospects: The 2018 Revision (ST/ESA/SER.A/420). New York: United Nations.

van Leeuwen, C., Devis Clavijo J., Mariën I., και Jacobs A. (2022) «Invisible in the smart city: Using participatory design methods for age-friendly solutions». *Frontiers in Sustainable Cities*, 4 – 2022. https://www.frontiersin.org/journals/sustainable-cities/articles/10.3389/frsc.2022.956787, DOI=10.3389/frsc.2022.956787, ISSN=2624-9634

van Waart, P., Mulder, I., και de Bont, C. (2016) «A Participatory Approach for Envisioning a Smart City». *Social Science Computer Review*, 34(6), σ. 708–723. https://doi.org/10.1177/0894439315611099

Wong, Y. L. (2023) «What is Participatory Planning in the Urban Setting?». *SSRN Electronic Journa*l. 10.2139/ssrn.4436760.

Το σύστημα του χωρικού σχεδιασμού στην Ελλάδα σε σύγκριση με τα συστήματα χωρικού σχεδιασμού των μεσογειακών χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Φωτεινή Στεφανή
Τοπογράφος Μηχ., Διδάκτορας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, email: efistefani1@gmail.com

Μαρία-Αυγουστίνα Δημοπούλου
Νομικός MSc, Απόφοιτος ΕΣΔΔΑ,
email: agoustina.dimopoulou@gmail.com

Περίληψη

Η εργασία αναλύει και συγκρίνει τα συστήματα του χερσαίου χωρικού σχεδιασμού των μεσογειακών κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ελλάδας, Γαλλίας, Ισπανίας, Ιταλίας, Κροατίας, Σλοβενίας, Κύπρου και Μάλτας), με εστίαση στο ελληνικό σύστημα. Οι βασικοί στόχοι της είναι η ανάδειξη των κοινών παραμέτρων και αντιθέσεων καθώς και η ανίχνευση καινοτόμων στοιχείων χωρικής πολιτικής στο πλαίσιο βελτίωσης του ελληνικού συστήματος. Για την εξέταση καθορίσθηκαν δύο κύριες παράμετροι. Η πρώτη παράμετρος αναφέρεται στη θέση του χωρικού σχεδιασμού στα Συντάγματα των μεσογειακών χωρών της ΕΕ. Η δεύτερη διερευνά τα εργαλεία του χερσαίου χωρικού σχεδιασμού σε συνδυασμό με την χωρική διακυβέρνηση. Στο επόμενο στάδιο εξετάσθηκαν τα οκτώ συστήματα χωρικού σχεδιασμού στη βάση των επιλεγμένων παραμέτρων και ακόλουθα πραγματοποιήθηκε η συνθετική εκτίμηση και εύρεση καινοτόμων χωρικών πολιτικών που εισφέρουν στη βιώσιμη χωρική ανάπτυξη.

Συμπερασματικά, το εύρος των συνταγματικών προβλέψεων για το χωρικό σχεδιασμό παρουσιάζει διακυμάνσεις από την ρητή, ως την έμμεση και την μηδενική αναφορά σε αυτόν. Στο σύνολο των εξεταζόμενων χωρών ασκείται χωρικός σχεδιασμός σε τοπικό επίπεδο (δημοτικό). Διαφοροποιήσεις όμως εντοπίσθηκαν σχετικά με το εθνικό και περιφερειακό επίπεδο του χερσαίου χωρικού σχεδιασμού. Σημειώνεται ότι στα μικρότερα σε έκταση μεσογειακά κ-μ (Κύπρος, Μάλτα), δεν εκπονείται χωρικός σχεδιασμός σε περιφερειακό επίπεδο. Επίσης στις χώρες στις οποίες δεν συναντάται χερσαίος χωρικός σχεδιασμός σε εθνικό επίπεδο (Γαλλία, Ισπανία, Ιταλία), η εθνική κυβέρνηση επηρεάζει εμμέσως το σύστημα καθορίζοντας το γενικό νομικό πλαίσιο του χωρικού σχεδιασμού και της εδαφικής ανάπτυξης, ενώ ταυτόχρονα διαμορφώνει τομείς πολιτικής που σχετίζονται με αυτούς. Με βάση τα πορίσματα της έρευνας, προτείνεται η εισαγωγή χωρικών πολιτικών στο ελληνικό σύστημα χωρικού σχεδιασμού με αναζήτηση των αντίστοιχων εργαλείων, προς βελτίωση και προσαρμογή του στις μεταβαλλόμενες ενδογενείς και εξωγενείς ανάγκες, όπως: α) της βιώσιμης χωρικής ενίσχυσης των μειονεκτικών ορεινών και νησιωτικών περιοχών β) της προστασίας των εύθραυστων περιοχών του παράκτιου και νησιωτικού χώρου, γ) της διαχείρισης του τοπίου σε εθνικό και τοπικό επίπεδο, δ) της παρακολούθησης της εφαρμογής του χωρικού σχεδιασμού με κατάλληλους δείκτες και ε) της ενσωμάτωσης του πολεοδομικού ελέγχου στην αδειοδότηση.

Λέξεις-κλειδιά: Χωρικός σχεδιασμός, Συστήματα χωρικού σχεδιασμού, Χωρική διακυβέρνηση Μεσογειακά κράτη-μέλη.

1. Εισαγωγή

Ο χώρος είναι ένας πεπερασμένος φυσικός πόρος και ένα πολυδιάστατο δυναμικό πεδίο φυσικών, κοινωνικών, οικονομικών, πολιτισμικών και περιβαλλοντικών διεργασιών που εξελίσσεται και διαμορφώνεται σύμφωνα με τις προκλήσεις με τις οποίες έρχεται αντιμέτωπος. Η οργάνωση της ορθολογικής και βέλτιστης χρήσης του είναι καθοριστικής σημασίας (Formosa και Gauci, 2021). Ο σχεδιασμός του χώρου άπτεται του συντονισμού ή της ενσωμάτωσης της χωρικής διάστασης των τομεακών πολιτικών μέσω μιας στρατηγικής βασιζόμενης σε εδαφικά κριτήρια (Cullingworth και

Nadin, 2006). Βασική αρχή του σχεδιασμού είναι η αναγνώριση ότι κάθε τόπος, κάθε χωρική ενότητα, κάθε περιφέρεια, έχει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που διαμορφώνουν τη δομή και τη δυναμική των φυσικών και ανθρώπινων οικοσυστημάτων, προβλήματα, δυνατότητες και προοπτικές ανάπτυξης και η οποιαδήποτε επέμβαση θα πρέπει να προσαρμόζεται σε αυτή τη σχέση (Κοκκώσης, 2021). Ο χωρικός σχεδιασμός πρέπει να είναι 'υποκείμενο', δηλαδή ένα πολιτικό και διοικητικό όργανο, που θέτει στόχους, σχεδιάζει με συγκεκριμένο χρονικό ορίζοντα, ελέγχει και διαθέτει τους αναγκαίους πόρους, εφαρμόζει τα μέτρα που αποφασίζει να επιλέξει, παρακολουθεί την εφαρμογή τους και τον βαθμό στον οποίο επιτυγχάνουν τον στόχο τους αναπροσαρμόζοντας τη στάση του, με βάση την εμπειρία που απέκτησε και τις εξελίξεις των εξωγενών παραγόντων, που βρίσκονται εκτός της σφαίρας επιρροής του (Βασενχόβεν, 2017). Συνιστά μια διαδικασία παρέμβασης η οποία αποβλέπει στην επίλυση παρόντων ή μελλοντικών προβλημάτων, με στόχο την αποτελεσματικότερη λειτουργία ενός χωρικού συστήματος και ιδιαίτερα στην επίλυση προβλημάτων με συγκεκριμένη χωρική αναφορά (Γιαουτζή και Στρατηγέα, 2011). Ταυτόχρονα, όμως, ακόμα και σε μια δεδομένη χρονική εποχή, το πεδίο εφαρμογής του μπορεί να απέχει παρασάγγας από τη μία χώρα στην άλλη (Koresawa και Konvitz, 2001), καθώς οι διάφορες περιοχές δεν αναπτύσσονται με την ίδια δυναμική.

Το άρθρο αναλύει και συγκρίνει τα συστήματα χωρικού σχεδιασμού των μεσογειακών κ-μ της ΕΕ (της Ελλάδας, της Γαλλίας, της Ισπανίας, της Ιταλίας, της Κροατίας, της Σλοβενίας, της Κύπρου και της Μάλτας), ενώ εστιάζει στο ελληνικό σύστημα. Ο χώρος της Μεσογείου χαρακτηρίζεται από ποικιλομορφία σε επίπεδο γεωμορφολογίας, ιστορίας, πολιτισμού και διοικητικής διακυβέρνησης και αποτελεί έναν ξεχωριστό χώρο με προκλήσεις και ευκαιρίες στον τομέα του χωρικού σχεδιασμού.

2. Μεθοδολογική προσέγγιση

Η παρούσα εργασία αποσκοπεί στη συγκριτική μελέτη των συστημάτων του χερσαίου χωρικού σχεδιασμού των μεσογειακών κ-μ της Ε.Ε. στο πλαίσιο βελτίωσης του ελληνικού συστήματος. Καταγράφει την δομή και εξετάζει τα χαρακτηριστικά των συστημάτων στη βάση επιλεγμένων παραμέτρων. Τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα αφορούν στην ανάδειξη των κοινών παραμέτρων και αντιθέσεων των εξεταζόμενων συστημάτων χωρικού σχεδιασμού και την άντληση καινοτόμων στοιχείων χωρικών πολιτικών. Μεθοδολογικά η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε τρία στάδια. Στο πρώτο στάδιο καθορίσθηκαν ως παράμετροι εξέτασης: α) το Συνταγματικό πλαίσιο, ως η ύψιστη νομική πράξη καθορισμού των γενικών αρχών και μορφών της πολιτικής και κοινωνικής οργάνωσης του κράτους η οποία επηρεάζει το χαρακτήρα του χωρικού σχεδιασμού β) τα εργαλεία του χωρικού σχεδιασμού, η μεταξύ τους δεσμευτικότητα σε συνδυασμό με την χωρική διακυβέρνηση και το καινοτόμο θεσμικό χωρικό πλαίσιο, ως στοιχεία που φανερώνουν το στάδιο ωριμότητας των συστημάτων. Στο δεύτερο στάδιο εξετάσθηκαν τα οκτώ συστήματα χωρικού σχεδιασμού στη βάση των επιλεγμένων παραμέτρων με επικέντρωση στην Ελλάδα. Στο τρίτο στάδιο έγινε η συνθετική αποτίμηση και ο εντοπισμός καινοτόμων χωρικών πολιτικών που εισφέρουν στη βιώσιμη χωρική ανάπτυξη.

3. Τα συστήματα χωρικού σχεδιασμού στα μεσογειακά κ-μ της ΕΕ

3.1 Συνταγματικό και καινοτόμο νομοθετικό πλαίσιο

3.1.1 Ελλάδα

Στην ελληνική έννομη τάξη, βασική πηγή του χωροταξικού και πολεοδομικού δικαίου αποτελεί το Σύνταγμα. Το πρωτοποριακό την εποχή της ψήφισης του άρθρο 24 του Συντάγματος του 1975 «Προστασία του περιβάλλοντος», περιέλαβε στην παράγραφο 2, ειδικές διατάξεις που αφορούν τον χωροταξικό και πολεοδομικό σχεδιασμό (Μενουδάκος,2025). Οι διατάξεις αυτές εισάγουν δεσμευτικούς κανόνες δικαίου και δεν αποτελούν απλές υποδείξεις (Μενουδάκος, 2008). Ειδικότερα η χωροταξική αναδιάρθρωση της Χώρας και η ανάπτυξη, αναμόρφωση και πολεοδόμηση των πόλεων

υπάγεται στη ρυθμιστική αρμοδιότητα και τον έλεγχο του Κράτους, χάριν της εξυπηρέτησης της λειτουργικότητας των οικισμών και της διασφάλισης των καλύτερων δυνατών όρων διαβίωσης των ανθρώπων. Οι τεχνικές επιλογές και σταθμίσεις πρέπει να γίνονται κατά τους κανόνες της επιστήμης (προστέθηκε με την αναθεώρηση του 2001). Με την παράγραφο 2 πραγματώνεται και η επιβαλλόμενη κατά την παρ. 1 αυτού προστασία του περιβάλλοντος και διασφαλίζεται ότι η επιδιωκόμενη ανάπτυξη μπορεί να είναι βιώσιμη και να κινείται στο πλαίσιο της συνταγματικής αρχής της αειφορίας. Η προστασία του περιβάλλοντος και ο χωρικός σχεδιασμός αλληλεξαρτώνται (Γιαννακούρου, 2022). Ιδιαίτερα σημαντικά για την οργάνωση και ιδίως την κατανομή χωροταξικών και πολεοδομικών αρμοδιοτήτων στα διάφορα επίπεδα και όργανα της Διοίκησης είναι τα άρθρα 43 παρ. 2, 101 και 102 παρ. 1 του Συντάγματος, τα οποία σε συνδυασμό με το άρθρο 24 παρ. 2, καθορίζουν το επιτρεπτό συνταγματικά οργανωτικό σχήμα του χωροταξικού και πολεοδομικού σχεδιασμού. Τα άρθρα 101 και 102 παρ. 1 θεσπίζουν τεκμήριο αρμοδιότητας υπέρ, αντιστοίχως, των περιφερειακών οργάνων του Κράτους για τη διοίκηση των υποθέσεων της διοικητικής περιφερείας τους και των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης για τη διοίκηση των τοπικών υποθέσεων (Δημοπούλου,2023). Σε νομοθετικό επίπεδο, τα θέματα του χωροταξικού και πολεοδομικού σχεδιασμού ρυθμίζονται από τον ν.4447/2016 «Χωρικός σχεδιασμός Βιώσιμη ανάπτυξη και άλλες διατάξεις» όπως τροποποιηθείς ισχύει, με τους νόμους 4685/2020 και 4759/2020 για τη διαχείριση μιας σειράς χρόνιων ζητημάτων και ασαφειών.

3.1.2 Γαλλία

Ο χωρικός σχεδιασμός δεν περιλαμβάνεται ρητά ως διάταξη στο Γαλλικό Σύνταγμα, ούτε στο Χάρτη για το Περιβάλλον που αποτελεί μέρος του από το 2004. Το άρθρο 72 αναφέρει ότι οι εδαφικές συλλογικότητες διοικούνται ελεύθερα από αιρετά συμβούλια θεμελιώνοντας την αρμοδιότητα των δήμων και περιφερειών να λαμβάνουν αποφάσεις για τοπική ανάπτυξη με αρμοδιότητες που η Γαλλική Βουλή ορίζει με νόμους (και όχι με συνταγματικές διατάξεις). Η Συνταγματική αναθεώρηση του 2003 ενίσχυσε το ρόλο της τοπικής αυτοδιοίκησης και την κατανομή των αρμοδιοτήτων χωρικού σχεδιασμού. Σε νομοθετικό επίπεδο σημαντική είναι η θέσπιση ειδικών νόμων για τις ορεινές και παράκτιες περιοχές (ν.30/1985 και ν.2/1986 αντίστοιχα), οι οποίοι καθορίζουν τις βασικές αρχές δράσης και ρύθμισης των ζητημάτων με καθολικό τρόπο, λαμβάνοντας όμως υπόψη τις τοπικές ιδιαιτερότητες (Mirabaud και Deberre, 2006).

3.1.3 Ισπανία

Ο χωρικός σχεδιασμός στην Ισπανία έχει συνταγματική βάση, κυρίως μέσα από το άρθρο 148.1.iii, το οποίο επιτρέπει στις Αυτόνομες Κοινότητες να αναλάβουν αρμοδιότητες σε θέματα χωροταξίας, πολεοδομίας και στέγασης στο πλαίσιο της εθνικής νομοθεσίας. Σύμφωνα με το άρθρο 47 οι δημόσιες αρχές θεσπίζουν πρότυπα για την αξιοπρεπή και επαρκή στέγαση ρυθμίζοντας τη χρήση γης. Η διοικητική οργάνωση του κράτους διαιρεί το έδαφος σε Αυτόνομες Κοινότητες, Επαρχίες και Δήμους. Το σύστημα χωρικού σχεδιασμού επηρεάζεται καθαρά από την πολιτική και διοικητική διαμόρφωση του Συντάγματος, ενώ η διαδικασία αποκέντρωσης είχε ως αποτέλεσμα την ενίσχυση των υποεθνικών επιπέδων διακυβέρνησης (De Gregorio Hurtado και Tomàs, 2022). Στα αποκλειστικά δικαιώματα της κεντρικής εξουσίας σύμφωνα με το άρθρο 149 (1.23) περιλαμβάνεται το βασικό νομοθετικό πλαίσιο που καθοδηγεί την άσκηση νομοθετικής εξουσίας των Αυτόνομων Κοινοτήτων για την διαμόρφωση των τομεακών πολιτικών, ανάπτυξης και συντονισμού των οικονομικών δραστηριοτήτων, δημοσίων έργων και υποδομών και την προστασία του περιβάλλοντος. Σε νομοθετικό επίπεδο, σημαντικός είναι ο ν.22/1988 για τις παράκτιες περιοχές που διασφαλίζει τη βιώσιμη ανάπτυξη και την προστασία τους.

3.1.4 Ιταλία

Το Κράτος σύμφωνα με το άρθρο 117 του Συντάγματος έχει αποκλειστική νομοθετική εξουσία στον καθορισμό των θεμελιωδών αρχών σε θέματα περιβάλλοντος και πολιτιστικής κληρονομιάς, όπου περιλαμβάνεται ο χωρικός σχεδιασμός (σχεδιασμός χρήσεων γης), ενώ οι περιφέρειες εξειδικεύουν

τη νομοθεσία αυτή με ουσιαστικές αρμοδιότητες. Το Κράτος, οι Περιφέρειες, οι Μητροπολιτικές Πόλεις, οι Επαρχίες και οι Δήμοι αποτελούν τα επίπεδα διακυβέρνησης σύμφωνα με το άρθρο 114 του Ιταλικού Συντάγματος. Σημαντικό για το χωρικό σχεδιασμό είναι το άρθρο 9 το οποίο θέτει υπό την σφαίρα του κράτους την διαφύλαξη του φυσικού τοπίου υψηλής αισθητικής αξίας. Το άρθρο 44 καθορίζει την διασφάλιση της ορθολογικής χρήσης της γης με νομοθετική εξουσιοδότηση για περιορισμούς στο μέγεθος της ιδιοκτησίας ανάλογα με την περιοχή και την γεωργική έκταση, την ενίσχυση της μικρομεσαίας ιδιοκτησίας και των ορεινών περιοχών. Σε νομοθετικό επίπεδο καινοτόμο χωρική πολιτική συνιστά ο ν.431/1985 ο οποίος επιβάλλει σε όλες τις περιφέρειες στην εκπόνηση σχεδίων προστασίας τοπίου (Δελλαδέτσιμας,2003) και ο κώδικας 42/2004 για την πολιτιστική κληρονομία και το τοπίο που εισήγαγε την προστασία του τοπίου στον περιφερειακό χωρικό σχεδιασμό.

3.1.5 Κροατία

Στο Σύνταγμα της Κροατίας ο πολεοδομικός σχεδιασμός, ο καθορισμός ζωνών, η στέγαση, η φυσική και πολιτιστική κληρονομιά αναφέρονται ως αρμοδιότητες της περιφερειακής και τοπικής αυτοδιοίκησης (άρθρο 129α). Η Κροατία έχει τρία επίπεδα διακυβέρνησης: την εθνική κυβέρνηση, την περιφερειακή αυτοδιοίκηση που συγκροτείται από τις κομητείες (ή περιφέρειες) και την τοπική αυτοδιοίκηση που συγκροτείται από τους δήμους και τις πόλεις (άρθ. 128 και 129 Συντάγματος). Η προστασία του περιβάλλοντος σημειώνεται στο άρθρο 3, περαιτέρω η προστασία των φυσικών και πολιτιστικών πόρων συμπεριλαμβανομένης και της γης ως παραμέτρου του φυσικού περιβάλλοντος στο άρθρο 52 και η προστασία του ανθρωπογενούς και φυσικού περιβάλλοντος στο άρθρο 69.

3.1.6 Σλοβενία

Το Σύνταγμα της Σλοβενίας (1991, και μετά την αναθεώρηση του 2006), καθορίζει τρία επίπεδα διακυβέρνησης: το εθνικό επίπεδο, τις περιφέρειες (άρθρο 143) και τους δήμους (άρθρο 139). Στο άρθρο 141 απονέμονται στους δήμους αρμοδιότητες σχετικές με την αστική ανάπτυξη. Στο άρθρο 71 θεσπίζεται το νομοθετικό πλαίσιο για την ορθή χρήση της γης, την προστασία της γεωργικής γης ενώ δίδεται έμφαση στην οικονομική, πολιτιστική και κοινωνική πρόοδο του πληθυσμού που ζει σε ορεινές και ημιορεινές περιοχές. Τα άρθρα 72,73 και 78 συνδέονται έμμεσα με τον χωρικό σχεδιασμό καθώς εγκαθιδρύουν την διαβίωση των πολιτών σε υγιές περιβάλλον διαβίωσης και κατάλληλης στέγασης μέσω της διασφάλισης των όρων και τρόπων άσκησης των δραστηριοτήτων και την προστασία της φυσικής και πολιτιστικής Κληρονομιάς ως υποχρέωσης του κράτους και των κοινοτήτων.

3.1.7 Κύπρος

Το Σύνταγμα της κυπριακής δημοκρατίας δεν κάνει ρητή αναφορά στον χωρικό σχεδιασμό, όμως συνταγματικές πρόνοιες καθορίζουν κάποιες σταθερές οι οποίες ουσιαστικά αποτελούν τα όρια τα οποία δεν μπορούν να ξεπεραστούν από οποιοδήποτε χωροταξικό ή πολεοδομικό σχεδιασμό (Χριστοδουλίδης,2025). Ο βασικός νόμος που διέπει το δίκαιο του χωρικού σχεδιασμού είναι ο ν.90/72 «Περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας» που ρυθμίζει κατά βάση θέματα σε πολεοδομικό επίπεδο καθώς το μέρος του νομοσχεδίου που αφορούσε το χωροταξικό σχεδιασμό δεν τέθηκε ποτέ σε ισχύ, αφού η διαδικασία εφαρμογής του αναστάλθηκε λόγω της τουρκικής εισβολής.

3.1.8 Μάλτα

Το άρθρο 9.1 του συντάγματος που υιοθετήθηκε αρχικά το 1964 αναφέρει ρητά ότι η προστασία του τοπίου και της ιστορικής και καλλιτεχνικής κληρονομιάς είναι αρμοδιότητα του κράτους.

3.2 Χωρική διακυβέρνηση και εργαλεία χωρικού σχεδιασμού

3.2.1 Ελλάδα

Σε κεντρικό επίπεδο χωρικής διακυβέρνησης χαράσσεται η Εθνική Χωρική Στρατηγική ως ομπρέλα των χωρικών πολιτικών με την οποία παρέχονται κατευθύνσεις, άξονες, αρχές και στόχοι για την ανάπτυξη και το σχεδιασμό του χώρου, καθώς και για τον συντονισμό των διάφορων πολιτικών με χωρικό αντίκτυπο και τη συνέργεια των εκτελούμενων έργων και προγραμμάτων με αναπτυξιακό

χαρακτήρα. Τα χωροταξικά πλαίσια εθνικού και περιφερειακού επιπέδου οφείλουν να λαμβάνουν υπόψη τις αρχές της. Τα εργαλεία του συστήματος χωρικού σχεδιασμού ασκούνται σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο και εγκρίνονται σε επίπεδο κεντρικής διοίκησης. Ειδικότερα:

Α. Εθνικό επίπεδο: Τα Ειδικά Χωροταξικά Πλαίσια προσδιορίζουν κατευθύνσεις και, όπου απαιτείται, ρυθμίσεις για τη χωρική διάρθρωση του οικιστικού δικτύου της Χώρας, των τομέων/κλάδων παραγωγικών δραστηριοτήτων, των τομέων ανάπτυξης εθνικής σημασίας δικτύων και υπηρεσιών τεχνικής και διοικητικής υποδομής, την προστασία του πολιτιστικού και φυσικού τοπίου, τη χωρική ανάπτυξη και οργάνωση περιοχών του εθνικού χώρου που έχουν ιδιαίτερη σημασία από χωροταξική, περιβαλλοντική, αναπτυξιακή ή κοινωνική άποψη, όπως είναι οι παράκτιες, νησιωτικές, ορεινές και προβληματικές περιοχές. Έχουν θεσμοθετηθεί Πλαίσια για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (2008), για τη Βιομηχανία (2009), για τις Υδατοκαλλιέργειες (2011) και για τα Καταστήματα Κράτησης (2001). Το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό είχε εγκριθεί το 2009, τροποποιήθηκε το 2013 αλλά δεν είναι πλέον σε ισχύ, λόγω ακύρωσής του από το ΣτΕ.

Β. Περιφερειακό επίπεδο: Τα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια προσδιορίζουν κατευθύνσεις για την ανάδειξη και αξιοποίηση των ιδιαίτερων αναπτυξιακών και χωρικών χαρακτηριστικών κάθε Περιφέρειας, το πρότυπο χωρικής οργάνωσης, τη χωρική διάρθρωση του οικιστικού δικτύου, των βασικών παραγωγικών τομέων και κλάδων, των δικτύων μεταφορικής και λοιπής τεχνικής υποδομής, την προστασία και ανάδειξη της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς, το τοπίο κ.λπ.

Γ. Τοπικό επίπεδο: τα Τοπικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΤΠΣ) και τα Ειδικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΕΠΣ) αποτελούν το πρώτο επίπεδο πολεοδομικού σχεδιασμού. Εγκρίνονται με Π.Δ/γμα, εναρμονίζονται με τις κατευθύνσεις του χωροταξικού σχεδιασμού και περιλαμβάνουν τις αναγκαίες ρυθμίσεις για την επίτευξη των σκοπών τους. Γ1. Τα ΤΠΣ ρυθμίζουν τη βιώσιμη χωρική ανάπτυξη και οργάνωση μιας ή περισσοτέρων δημοτικών ενοτήτων. Καθορίζουν τη χωρική διάρθρωση, την οργάνωση και ανάπτυξη, τις χρήσεις γης, τους όρους και περιορισμούς δόμησης, τις σημαντικές πολεοδομικές παρεμβάσεις, το δίκτυο υποδομών και μεταφορών, τα μέτρα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και τα μέτρα διαχείρισης φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών. Γ2. Τα ΕΠΣ ρυθμίζουν τη χωρική ανάπτυξη και οργάνωση περιοχών ανεξαρτήτως διοικητικών ορίων που προορίζονται είτε για την υποδοχή σχεδίων, έργων ή προγραμμάτων υπερτοπικής κλίμακας ή στρατηγικής σημασίας, είτε για την πραγματοποίηση προγραμμάτων ανάπλασης, περιβαλλοντικής προστασίας και αντιμετώπισης των συνεπειών από φυσικές καταστροφές, είτε λόγω κρίσιμων χωρικών προβλημάτων που επιβάλλουν την άμεση αντιμετώπιση ή την αποτροπή δημιουργίας τετελεσμένων καταστάσεων που οφείλονται σε έλλειψη ή ανεπάρκεια πολεοδομικού σχεδιασμού κ.λπ. Οι ρυθμίσεις των ΕΠΣ είναι δεσμευτικές για όλα τα εκπονούμενα ΤΠΣ. Γ3.Τα Ρυμοτομικά Σχέδια Εφαρμογής αποτελούν το δεύτερο επίπεδο λεπτομερούς πολεοδομικού σχεδιασμού, εξειδικεύουν και εφαρμόζουν τα σχέδια του πρώτου πολεοδομικού επιπέδου.

3.2.2 Γαλλία

Ενώ δεν υπάρχει εθνικό επίπεδο χωρικού σχεδιασμού στη Γαλλία, η εθνική κυβέρνηση καθορίζει το νομικό πλαίσιο του χωρικού σχεδιασμού, με την έγκριση σε εθνικό επίπεδο κατευθυντηρίων τομεακών σχεδίων για τις κοινωνικές και τεχνικές υποδομές, για την ενέργεια, τον αγροτικό χώρο (Ministry of land & infrastructure Japan, 2014), εισάγοντας κανόνες για την εφαρμογή των εθνικών πολιτικών στον περιφερειακό χωροταξικό και πολεοδομικό σχεδιασμό και διατηρώντας το δικαίωμα ελέγχου της νομιμότητας των πράξεων των τοπικών αρχών (OECD, 2017). Η Γαλλία ενίσχυσε την αποκέντρωση των αρμοδιοτήτων στις τοπικές αρχές. Τα διοικητικά επίπεδα τοπικής αυτοδιοίκησης συνιστούν οι Περιφέρειες, οι Νομοί και οι Κοινότητες -με υψηλό αριθμό μικρών κοινοτήτων (Ministry of Land & Infrastructure Japan, 2014). Τα χωρικά σχέδια αναπτύσσονται σε τρία ιεραρχικά επίπεδα :

Α. Περιφερειακό επίπεδο: Τα Περιφερειακά Σχέδια Χωροταξικού Σχεδιασμού, Βιώσιμης Ανάπτυξης και εδαφικής Ισότητας αποτελούν κατευθυντήρια μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα πλαίσια πολιτικής για τις χρήσεις γης, την ανάπτυξη δραστηριοτήτων, την ενέργεια, τις υποδομές και την

προστασία περιβάλλοντος. Για κάποιες Περιφέρειες, όπως της ευρύτερης περιοχής του Παρισιού, της Κορσικής κ.λπ. τα Σχέδια είναι λεπτομερέστερα με καθορισμό ζωνών και περιορισμούς.

Β. Υπο-Περιφερειακό επίπεδο: Τα Σχέδια Εδαφικής Συνοχής (για διαδημοτικές περιοχές) ως ενδιάμεσο εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού με στρατηγικές κυρίως κατευθύνσεις χωρικής ανάπτυξης για τη στέγαση, τις μεταφορές και τον πολεοδομικό σχεδιασμό αλλά και κανονισμούς χρήσεων γης.

Γ. Τοπικό Επίπεδο: Γ1. Τα Τοπικά Πολεοδομικά Σχέδια Γ2. τα Τοπικά Διαδημοτικά Πολεοδομικά Σχέδια. Μικροί δήμοι σε αγροτικές περιοχές δεν καλύπτονται από τα σχέδια τοπικού επιπέδου και αντ' αυτού βασίζονται στην εθνική νομοθεσία για αποφάσεις χρήσεων γης (OECD, 2017).

3.2.3 Ισπανία

Σύμφωνα με απόφαση του συνταγματικού δικαστηρίου, η εθνική κυβέρνηση δεν επιτρέπεται να καταρτίζει χωροταξικό σχέδιο σε εθνικό επίπεδο για την Ισπανία (OECD,2017). Ωστόσο, προετοιμάζει το βασικό εθνικό νομοθετικό πλαίσιο που με βάση αυτό οι αυτόνομες Κοινότητες θεσπίζουν το δικό τους νομοθετικό πλαίσιο για τον χωροταξικό και πολεοδομικό σχεδιασμό και την στέγαση (OECD, 2017). Το ιεραρχικό σύστημα χωρικού σχεδιασμού περιλαμβάνει τέσσερα επίπεδα- το εθνικό επίπεδο που εκπονείται από την κεντρική κυβέρνηση, το περιφερειακό και υπο-περιφερειακό που εκπονείται από τις Αυτόνομες Κοινότητες/Περιφέρειες και το τοπικό που εκπονείται από τους Δήμους. Περιλαμβάνει τα εξής εργαλεία τα οποία μπορεί να διαφέρουν μεταξύ των Περιφερειών:

Α. Εθνικό επίπεδο: Τα Εθνικά Τομεακά Σχέδια (όπως υποδομών, περιβάλλοντος, αποβλήτων κ.λπ.)

Β. Περιφερειακό επίπεδο: Β1.Τα Περιφερειακά Σχέδια παρέχουν μια ολοκληρωμένη στρατηγική χωρική προσέγγιση σε περιφερειακή ή μητροπολιτική κλίμακα Β2.Τα Τομεακά Παράκτια Σχέδια στρατηγικών κατευθύνσεων για τις περιφέρειες με ακτογραμμή.

Γ. Υπο-περιφερειακό επίπεδο: Γ1. Υπο-περιφερειακά Σχέδια στρατηγικής φύσης που αφορούν μια Επαρχία ή τμήμα αυτής και εξειδικεύουν το περιεχόμενο των Περιφερειακών Σχεδίων αλλά μπορεί να έχουν και κανονιστικό περιεχόμενο με σχέδια χρήσεων γης. Γ2. τα Εξειδικευμένα Τομεακά Σχέδια στοχεύουν στον συντονισμό των τομεακών πολιτικών.

Δ. Τοπικό επίπεδο: Δ1. Τα Δημοτικά Πολεοδομικά Σχέδια, καθορίζουν το μοντέλο πολεοδομικής ανάπτυξης και οργάνωσης σε δημοτικό επίπεδο. Οι πολύ μικροί Δήμοι δεν έχουν σχέδια χρήσεων γης και καλύπτονται από τους Επαρχιακούς Επικουρικούς Κανονισμούς. Δ2. Τα Ειδικά Δημοτικά Σχέδια, αναπτύσσουν με λεπτομέρεια τα Δημοτικά Πολεοδομικά Σχέδια σε τμήματα της έκτασης του Δήμου.

Ένα επιτυχημένο παράδειγμα σύνδεσης των στόχων για την εδαφική ανάπτυξη με συγκεκριμένες προτάσεις για την τομεακή και εδαφική πολιτική είναι το Σύστημα Εδαφικής Παρακολούθησης που εφαρμόζεται από την αυτόνομη κοινότητα της Ναβάρα (ESPON,2018).

3.2.4 Ιταλία

Ο χωρικός σχεδιασμός περιλαμβάνει το εθνικό, περιφερειακό, επαρχιακό και τοπικό επίπεδο (Ministry of Land and Infrastructure, Japan, 2013). Η εθνική κυβέρνηση παρέχει κατευθυντήριες γραμμές για την εδαφική ανάπτυξη με ιδιαίτερη έμφαση στη Νότια Ιταλία και σε άλλες οικονομικά υστερούσες περιοχές, ενώ είναι υπεύθυνη για τις υποδομές εθνικής σημασίας, καθώς και για την προστασία των χώρων πολιτιστικής κληρονομιάς και του φυσικού τοπίου (OECD, 2017). Περιλαμβάνει:

Α. Εθνικό επίπεδο: υπάρχει μόνο ο βασικός κατευθυντήριος ν.για τον σχεδιασμό 1150/1942.

Β. Περιφερειακό επίπεδο: Β1.Τα Περιφερειακά Εδαφικά Σχέδια προσδιορίζουν αναπτυξιακές στρατηγικές και προτεραιότητες δεσμευτικές για τα κατώτερα επίπεδα και ποικίλουν ανά περιοχή. Εγκρίνονται από το Περιφερειακό συμβούλιο Β2. Τα Περιφερειακά Σχέδια Τοπίου παρέχουν στρατηγικές για τη διατήρηση του τοπίου και εισάγουν περιορισμούς στον τύπο και το εύρος της επιτρεπόμενης ανάπτυξης σε περιοχές φυσικής, πολιτιστικής ή ιστορικής αξίας. Προετοιμάζονται από τις Περιφέρειες και είναι δεσμευτικά για τα κατώτερα επίπεδα σχεδιασμού.

Γ. Υπο-περιφερειακό επίπεδο: Γ1.Τα Επαρχιακά Εδαφικά Σχέδια Συντονισμού για τον συντονισμό των δημοτικών αποφάσεων χρήσεων γης και τεχνικής και κοινωνικής υποδομής.

Δ. Τοπικό επίπεδο: Δ1. Τα Σχέδια Τοπικής Ανάπτυξης που καταρτίζονται από τους Δήμους. Οι Δήμοι με λιγότερους από 5.000 κατοίκους πρέπει να σχηματίσουν διαδημοτικές συνεργασίες για το σχεδιασμό των χρήσεων γης τους. Κάποιες Περιφέρειες έχουν αντικαταστήσει τα σχέδια τοπικής Ανάπτυξης με Σχέδια κατασκευών ή με Εδαφικά Αναπτυξιακά Σχέδια που συνδυάζουν στρατηγικές κατευθύνσεις και σύστημα ζωνών. Δ2. Τοπικά Σχέδια Εφαρμογής (μπορεί να απαιτηθούν κατά περίπτωση).

3.2.5 Κροατία

Με τη νομοθετική μεταρρύθμιση του 2013, όλα τα χωρικά σχέδια εθνικού, περιφερειακού και τοπικού επιπέδου μπορεί να είναι και κανονιστικά και να θεσπίζουν πολεοδομικά μέτρα που μπορούν να εφαρμοστούν άμεσα (Lukić and Božić, 2023). Τα εργαλεία είναι:

Α. Εθνικό επίπεδο: Α1. Η Εθνική Χωροταξική Αναπτυξιακή Στρατηγική, που εγκρίνεται από το κοινοβούλιο, καθορίζει τους μακροπρόθεσμους στόχους χωρικής ανάπτυξης και τις κατευθύνσεις για τις παραγωγικές δραστηριότητες Α2. Τα Χωροταξικά Αναπτυξιακά Σχέδια ή Σχέδια Ανάπτυξης εθνικής σημασίας για οικονομικούς και δημόσιους σκοπούς Α3. Τα Χωροταξικά Σχέδια Περιοχών με Ειδικά Χαρακτηριστικά, για περιοχές εθνικής σημασίας (όπως Εθνικά και Φυσικά Πάρκα, κ.λπ.) Α4. Τα Σχέδια Πολεοδομικής Ανάπτυξης εθνικής σημασίας (σχέδιο μεμονωμένης οικοδομικής έκτασης εκτός περιοχής οικισμού για οικονομικούς σκοπούς).

Β. Περιφερειακό επίπεδο: Β1.Τα Χωροταξικά Σχέδια των Περιφερειών που εγκρίνονται από το Περιφερειακό Συμβούλιο καθορίζουν την ορθολογική χρήση και προστασία του χώρου και τους άξονες ανάπτυξης. Σε αυτό το επίπεδο ανήκει και το χωρικό σχέδιο της πόλης του Ζάγκρεμπ. Β2. Τα Σχέδια Πολεοδομικής Ανάπτυξης περιφερειακής σημασίας, με λεπτομερείς ρυθμίσεις.

Γ. Τοπικό επίπεδο: Γ1. Τα Χωρικά Αναπτυξιακά Σχέδια για ένα Δήμο, ή μια πόλη, προσδιορίζουν τις περιοχές που πρόκειται να ανοικοδομηθούν/αποκατασταθούν/προστατευθούν λόγω της περιβαλλοντικής ή πολιτιστικής τους αξίας. Επιπλέον, προσδιορίζουν τις περιοχές για τις οποίες πρόκειται να εκπονηθούν Σχέδια Αστικής Ανάπτυξης Γ2.Τα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια, είναι σχέδια πολεοδομικής οργάνωσης και χρήσεων γης. Γ3.Τα Σχέδια Αστικής Ανάπτυξης, σχέδια με πολεοδομικούς κανονισμούς υποχρεωτικά για τις περιοχές αστικής επέκτασης και αστικής ανάπλασης. Όλα τα σχέδια τοπικού επιπέδου εγκρίνονται από τα Δημοτικά Συμβούλια.

3.2.6 Σλοβενία

Η εθνική κυβέρνηση εγκρίνει το βασικό νομοθετικό πλαίσιο του συστήματος χωρικού σχεδιασμού. Τα σχέδια είναι ιεραρχικά δομημένα σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο:

Α. Εθνικό επίπεδο: Α1. Η Στρατηγική Χωροταξικού Σχεδιασμού της Σλοβενίας θέτει το μακροπρόθεσμο όραμα για τη χωρική ανάπτυξη και το συντονισμό των πολιτικών σε όλους τους τομείς (Dražič, 2021) με στόχους για τους οικισμούς, τις μεταφορές, τις υποδομές, καθώς και την προστασία του περιβάλλοντος και του τοπίου (OECD, 2017) Α2.Τα Εθνικά Χωρικά Σχέδια, σχέδια εφαρμογής για αναπτυξιακά έργα τεχνικών υποδομών εθνικής σημασίας.

Β. Περιφερειακό επίπεδο: Β1.Τα Περιφερειακά Χωροταξικά Στρατηγικά Σχέδια, σημαντικό εργαλείο για την ισορροπημένη χωρική ανάπτυξη της χώρας με κατευθύνσεις για την χωρική ανάπτυξη και οργάνωση κάθε Περιφέρειας (Slovenian Ministry of Natural Resources and Spatial Planning, 2025), τα οποία όμως δεν έχουν ακόμη εγκριθεί (ČoK κ.ά., 2024).

Γ. Τοπικό επίπεδο: Γ1. Τα Στρατηγικά Δημοτικά Χωρικά σχέδια είναι υποχρεωτικά σε περίπτωση που δεν έχει εκπονηθεί Περιφερειακό στρατηγικό σχέδιο (Slovenian Ministry of Natural Resources and Spatial Planning, 2025) Γ2. Τα Δημοτικά Χωρικά Σχέδια που αποτελούν την κύρια εφαρμογή του χωρικού σχεδιασμού στη Σλοβενία Γ3. Τα Λεπτομερή Δημοτικά Σχέδια Χωρικού Σχεδιασμού,

προαιρετικά για συγκεκριμένες χωρικές ενότητες του Δήμου (OECD, 2017). Γ4. Τα Διατάγματα για το τοπίο τα οποία είναι προαιρετικά σχέδια εφαρμογής και μπορούν να οριοθετούν μια προστατευόμενη περιοχή, να θέτουν τους κανόνες συμπεριφοράς, το καθεστώς προστασίας, τον τρόπο διαχείρισης της καθώς και τις κατευθυντήριες γραμμές ανάπτυξης. Το σχέδια αυτά εισήχθησαν το 2017 ως καινοτόμα εργαλεία χωρικού σχεδιασμού (Dražič, 2021). Όλα τα σχέδια τοπικού επιπέδου εγκρίνονται από τους Δήμους.

3.2.7 Κύπρος

Το σύστημα χωρικού σχεδιασμού της Κύπρου υστερεί στο εθνικό και περιφερειακό επίπεδο και αναπτύσσεται μόνο σε τοπικό επίπεδο καθώς το εγκεκριμένο από το 1974 στρατηγικό Σχέδιο εθνικού επιπέδου για τη Νήσο, που συμπεριλάμβανε και συσχέτιζε τους κοινωνικούς, οικονομικούς και αναπτυξιακούς στόχους με το χωροταξικό και πολεοδομικό σχεδιασμό (Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως, 2020), δεν υλοποιήθηκε λόγω της τουρκικής κατάληψης του ενός τρίτου της επικράτειας της Δημοκρατίας (Χριστοδουλίδης,2025). Με την τροποποίηση του ν.90/72 δόθηκε η δυνατότητα εκπόνησης σχεδίων πολεοδομικού σχεδιασμού δίχως την ανάγκη ύπαρξης ανώτερης βαθμίδας σχεδιασμού (Πισσούριος, 2014). Συγκεκριμένα τα εργαλεία αφορούν:

Α1: Τα Τοπικά Σχέδια, που λειτουργούν ως ενιαία σύνολα για τον πολεοδομικό και αναπτυξιακό προγραμματισμό των αστικών περιοχών και των ευρύτερων γεωγραφικών περιοχών (Χριστοδουλίδης, 2025) και την παροχή προστασίας του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος.

Α2.Τα Σχέδια Περιοχής, συμπληρωματικά σχέδια των Τοπικών Σχεδίων με λεπτομερή πολεοδομικό σχεδιασμό σε τμήματα της έκτασης των Τοπικών Σχεδίων (Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως, 2025).

Β. Η Δήλωση Πολιτικής για την 'Υπαιθρο, εισήχθη το 1982 ως μεταβατική έννοια με το ν.56/1985 και αποτελεί ένα γενικευμένο πλαίσιο πολιτικής ρύθμισης και ελέγχου της υπαίθρου για τις περιοχές των επαρχιών που βρίσκονται εκτός σχεδίου πόλης (Μιχαήλ, 2013). Εφαρμόζεται σε όλες τις ελεγχόμενες από την Κυπριακή Δημοκρατία περιοχές που δεν καλύπτονται από Τοπικά Σχέδια ή Σχέδια Περιοχής με καθορισμό χρήσεων γης μέσω πολεοδομικών ζωνών, όρων και περιορισμών δόμησης κ.λπ.

Γ. Η πολεοδομική άδεια. Το εργαλείο της πολεοδομικής άδειας αφορά στην ουσία τον πολεοδομικό έλεγχο που εμπεριέχεται στην οργάνωση του χωρικού συστήματος της Κύπρου με σκοπό τη διαπίστωση κατά πόσο η προτιθέμενη ανάπτυξη συνάδει με τις πρόνοιες της νομοθεσίας και των σχεδίων ανάπτυξης για τον έλεγχο των ανεπιθύμητων αναπτύξεων (Χριστοδουλίδης,2025).

3.2.8 Μάλτα

Η Μάλτα είναι η μικρότερη μεσογειακή χώρα της ΕΕ με κρίσιμη την ορθολογική χρήση των πεπερασμένων εδαφικών πόρων. Έχει δύο επίπεδα διακυβέρνησης, το εθνικό (κυβέρνηση) και το τοπικό (τοπική αυτοδιοίκηση). Οι αποφάσεις για τον σχεδιασμό λαμβάνονται αποκλειστικά σε εθνικό επίπεδο από την Αρχή Σχεδιασμού (αρχή υπό την εποπτεία του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Βιώσιμης Ανάπτυξης και Κλιματικής Αλλαγής). Τα εργαλεία χωρικού σχεδιασμού είναι :

Α. Εθνικό επίπεδο: Α1. Η Χωρική Στρατηγική που παρέχει ένα στρατηγικό πλαίσιο χωρικής πολιτικής τόσο για το περιβάλλον όσο και για την ανάπτυξη(Planning Authority, 2023). Α2. Τα Θεματικά Σχέδια για τον σχεδιασμό τομεακών πολιτικών.

Β. Τοπικό επίπεδο: Β1. Τα Τοπικά Σχέδια που καθορίζουν την πολεοδομική οργάνωση, τις ζώνες χρήσεων γης κ.λπ. Β2. Τα Σχέδια Δράσης που εστιάζουν σε συγκεκριμένη ζώνη χρήσης γης η οποία απαιτεί συγκεκριμένη διαχείριση Β3. Οι Αναπτυξιακές Εκθέσεις που θέτουν λεπτομερή περιβαλλοντικό και αναπτυξιακό σχεδιασμό για μια συγκεκριμένη περιοχή (Formosa και Gauci, 2021).

4. Σύγκριση και αποτίμηση των συστημάτων χωρικού σχεδιασμού των μεσογειακών κ-μ της ΕΕ

4.1 Συνταγματικό και νομοθετικό πλαίσιο

Το συνταγματικό υπόβαθρο του χωρικού σχεδιασμού, η κατανομή αρμοδιοτήτων σε διάφορα διακυβερνητικά επίπεδα, η φύση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων και το βάρος που αποδίδεται στο κεντρικό, περιφερειακό ή τοπικό επίπεδο διαφέρουν ουσιωδώς από χώρα σε χώρα. Τέσσερις χώρες (η Ελλάδα, η Ισπανία, η Ιταλία και η Κροατία) περιλαμβάνουν ρητές αναφορές για τον χωρικό σχεδιασμό στο Σύνταγμά τους, οι οποίες αφορούν τη θέσπιση ενός πλαισίου εντός του οποίου επιτρέπεται να κινηθεί ο νομοθέτης ή η κατανομή χωρικών αρμοδιοτήτων. Σε τρείς χώρες (Σλοβενία Κύπρος, Μάλτα) ο χωρικός σχεδιασμός αναφέρεται στο Σύνταγμα παρεμπιπτόντως. Τέλος, σε μία χώρα (Γαλλία) δεν γίνεται μνεία στο χωρικό σχεδιασμό, αλλά το Σύνταγμα αρκείται σε αναφορά για την προστασία του περιβάλλοντος. Ο Πίνακας 1 κατηγοριοποιεί τις χώρες, ανάλογα με την έκταση της συνταγματικής τους πρόβλεψης για τον χωρικό σχεδιασμό.

Πίνακας 1. Εύρος συνταγματικής πρόβλεψης για το χωρικό σχεδιασμό

Χώρες	Ρητά	Εμμέσως	Καθόλου
Ελλάδα	V		
Γαλλία			V
Ισπανία	V		
Ιταλία	V		
Κροατία	V		
Σλοβενία		V	
Κύπρος		V	
Μάλτα		V	

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

4.2 Χωρική διακυβέρνηση και εργαλεία χωρικού σχεδιασμού

Σε όλες τις χώρες συναντάται χωρικός σχεδιασμός στο τοπικό επίπεδο, ενώ περιφερειακός χωρικός σχεδιασμός δεν πραγματοποιείται μόνο στην Κύπρο και τη Μάλτα που αποτελούν και τις μικρότερες σε έκταση χώρες των μεσογειακών κ-μ. Χωρικός σχεδιασμός σε εθνικό επίπεδο συναντάται στην Ελλάδα, την Κροατία, τη Σλοβενία και τη Μάλτα (Πίνακας 2). Στις χώρες στις οποίες δεν συναντάται χωρικός σχεδιασμός σε εθνικό επίπεδο (Γαλλία, Ισπανία, Ιταλία), η εθνική κυβέρνηση επηρεάζει εμμέσως το σύστημα χωρικού σχεδιασμού, καθώς καθορίζει το νομικό πλαίσιο για τον χωρικό σχεδιασμό ή την εδαφική ανάπτυξη, έχει σημαντική εξουσία σε τομείς πολιτικής που σχετίζονται με τον χωρικό σχεδιασμό, ενώ διατηρεί το δικαίωμα ελέγχου της νομιμότητας των πράξεων των τοπικών αρχών. Ακόλουθα αποτυπώνονται τα επίπεδα και οι αρμοδιότητες χωρικής διακυβέρνησης ανά χώρα.

Πίνακας 2. Επίπεδα χωρικού σχεδιασμού

Χώρες	Εθνικό	Περιφερειακό- Υπο-περιφερειακό	Τοπικό
Ελλάδα	V	V	V
Γαλλία		V	V
Ισπανία		V	V
Ιταλία		V	V
Κροατία	V	V	V
Σλοβενία	V	V	V
Κύπρος			V
Μάλτα	V		V

Πίνακας 3. Επίπεδα διακυβέρνησης με χωρικές αρμοδιότητες

Χώρες	Κεντρική Διοίκηση		Περιφέρειες		Επαρχίες		Δήμοι	
Ελλάδα	■	■						
Γαλλία			■		■			■
Ισπανία			■		■			■
Ιταλία			■		■			■
Κροατία	■	■	■	■				■
Σλοβενία	■		■					■
Κύπρος	■	■						
Μάλτα	■	■						

■ Χωροταξικά Πλαίσια/Σχέδια ■ Πολεοδομικά Σχέδια

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

5. Συμπεράσματα- Συζήτηση

Από τη σύγκριση των συστημάτων μεσογειακών κ-μ της ΕΕ με βάση τις επιλεγμένες παραμέτρους εξέτασης προέκυψαν ομοιότητες και διαφοροποιήσεις, οι οποίες σχετίζονται με τη δομή του κράτους αλλά και τις ιστορικές, γεωμορφολογικές και κοινωνικοπολιτικές συνθήκες της κάθε χώρας. Τα συστήματα χωρικού σχεδιασμού εστιάζουν σε συγκεκριμένα ζητήματα και θέτουν τις αντίστοιχες προτεραιότητες που μεταφράζονται σε κανονισμούς ή μέσα σχεδιασμού που αποσκοπούν στην παροχή ενός βέλτιστου πλαισίου για τη βιώσιμη χωρική ανάπτυξη κάθε χώρας. Οι μελλοντικοί στόχοι δύναται να αποσκοπούν στην επίτευξη ενός ευρέως και συνεχούς διαλόγου μεταξύ όλων των εδαφικά σχετικών περιοχών (Martin κ.ά., 2018).

Η διερεύνηση εντόπισε καινοτόμα στοιχεία χωρικής πολιτικής τα οποία δύναται να τροφοδοτήσουν το σύστημα χωρικού σχεδιασμού της Ελλάδας. Παρά την αναμφίβολη αξία τους, αυτά συνοδεύονται από περιπλοκότητα και προκλήσεις, διότι "οι δυνατότητες του τι μπορεί να επιτευχθεί από την πολιτική μπορεί να διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή και από εποχή σε εποχή» (OECD, 2001). Η υπόθεση ότι είναι εξίσου εφαρμόσιμα και αποτελεσματικά σε οποιοδήποτε περιβάλλον αποτελεί αντικείμενο κριτικής, καθώς η μεταφερσιμότητα (transferability) τους είναι αμφίβολη, ιδίως μεταξύ χωρών με διαφορετικά χαρακτηριστικά (Δημοπούλου, 2023). Δεν υπάρχει «ομοιογενής» κατεύθυνση του χωρικού μετασχηματισμού, αλλά τάσεις, αλλαγές και ετερογένεια λόγω παραγόντων όπως της παράδοσης του συστήματος χωρικού σχεδιασμού, του βαθμού ανάπτυξης κ.α. (Tošić και Živanović,2023). Λόγω αυτής της ποικιλομορφίας, αντί για αυτούσια μεταφορά η κάθε χώρα πρέπει να εξετάζει τι είναι κατάλληλο με βάση τα δικά της δεδομένα και χαρακτηριστικά.

Με βάση τα πορίσματα της έρευνας και στα πλαίσια της βελτίωσης και προσαρμογής του ελληνικού συστήματος χωρικού σχεδιασμού στις μεταβαλλόμενες ενδογενείς και εξωγενείς ανάγκες, προτείνεται η εισαγωγή σε αυτό νέων χωρικών πολιτικών (με αναζήτηση των αντίστοιχων εργαλείων), όπως: α) της βιώσιμης χωρικής ενίσχυσης των μειονεκτικών ορεινών και νησιωτικών περιοχών β) της προστασίας των εύθραυστων περιοχών του παράκτιου και νησιωτικού χώρου, γ) της διαχείρισης του τοπίου σε εθνικό, υπο-περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, δ) της παρακολούθησης της εφαρμογής του χωρικού σχεδιασμού με κατάλληλους δείκτες για τον εντοπισμό αστοχιών και κενών του συστήματος και ε) της ενσωμάτωσης του πολεοδομικού ελέγχου στην αδειοδότηση και διαφοροποίηση από την οικοδομική άδεια. Οι χωρικές αυτές πολιτικές θα πρέπει να συνδυασθούν με τις εξωγενείς και ενδογενείς προκλήσεις της κλιματικής αλλαγής, της πράσινης ενεργειακής επάρκειας, της αυξανόμενης αστικοποίησης προς τα μεγάλα οικιστικά κέντρα, των μεταναστευτικών ροών, κ.α. που θα ωθήσουν σε περαιτέρω νομοθετικές αλλαγές, προσαρμογή και ωριμότητα του ελληνικού συστήματος χωρικού σχεδιασμού.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Βασενχόβεν, Λ. (2017) *Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός. Ευρώπη και Ελλάδα*. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας

Γιαννακούρου, Γ. (2022) *Δίκαιο χωροταξίας και πολεοδομίας*. Νομική Βιβλιοθήκη.

Γιαουτζή, Μ., και Στρατηγέα, Α. (2011) *Χωροταξικός σχεδιασμός: Θεωρία και πράξη*. Αθήνα: Κριτική.

Δελλαδέτσιμας, Π. (2003) «Ο σχεδιασμός του χώρου: εξελίξεις και προοπτικές από το παράδειγμα της Ιταλίας». *Αειχώρος*, 2(2), σ. 6-31.

Δημοπούλου, Μ.-Α. (2023) Συγκριτική παρουσίαση του συστήματος χωρικού σχεδιασμού των μεσογειακών κ-μ της ΕΕ, Τελική Εργασία, Εθνική Σχολή Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης

Κοκκώσης, Χ. (2021). Χωροταξικός σχεδιασμός: Οι προκλήσεις». Στο: Γουργιώτης Α., Τσιλιμίγκας Γ., και Χαϊνταρλής Μ.(επιμ.) *Χωροταξικός σχεδιασμός και προκλήσεις*. Νομική Βιβλιοθήκη.

Μενουδάκος, Κ. (2008) *Ο χωροταξικός σχεδιασμός στη νομολογία του Συμβουλίου της Επικρατείας*.

Μενουδάκος, Κ. (2025) «Πρόλογος». Στο: Βασενχόβεν Λ. *Η πολεοδομία σε δίνη*. Εκδόσεις Σάκκουλα

Μιχαήλ, Κ.(2013) Συγκριτική προσέγγιση πολιτικών εφαρμογών των συστημάτων χωρικού σχεδιασμού Ελλάδας και Κύπρου. Διπλωματική εργασία, ΤΜΧΠΠΑ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Πισσούριος, Ι. (2014) «Ο χωροταξικός σχεδιασμός στην Κύπρο: Ιστορική εξέλιξη και προοπτικές». Στο: *Ιστορική, Κοινωνική και Πολεοδομική Ανάλυση του Χώρου*. Εκδοτικός Οίκος Σταμούλη.

Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως (2025) Προσβάσιμο από: https://www.moi.gov.cy/moi/tph/tph.nsf/ home/ [Τελευταία πρόσβαση 06/03/2025].

Χριστοδουλίδης, Α. (2025) *Περί πολεοδομίας*, Αθήνα: Εκδόσεις Σάκκουλα.

Ξενόγλωσσες

Cullingworth, B., και Nadin, V. (2006) *Town and country planning in the UK*. London: Routledge.

ČoK G., Foški M., Lamovšek A. Z., Mrak G., Jopek D, Kochel L., και Szlenk-Dziubek, D. (2024) «Planning in Poland and Slovenia – Introduction to comparative analysis of spatial planning systems at the local level». *EUROPA XXI*, (46), σ. 41-61.

De Gregorio Hurtado, S., Tomàs, M. (2022) Country Profile of Spain. Hannover. ARL Country Profiles. Προσβάσιμο από: https://www.arl-international.com/knowledge/country-profiles/spain [Τελευταία πρόβαση 04/09/2023].

Dražič, B. (2021) Spatial Planning Systems in Europe – Slovenian example. Chamber of architecture and spatial planning of Slovenia.

Formosa, S., και Gauci, J. (2021) Country Profile of Malta. Hannover. ARL Country Profiles. Προσβάσιμο από: https://www.arl-international.com/knowledge/country-profiles/malta [Τελευταία πρόβαση 04/09/2023].

Mirabaud, P., και Deberre, J.-C. (2006) Spatial planning and sustainable development policy in France, French Ministry of External Affairs. Προσβάσιμο από: https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/_294_Politique_Amenag_Ang.pdf [Τελευταία πρόσβαση 06/03/2025]

ESPON COMPASS (2018) Comparative Analysis of Territorial Governance and Spatial Planning Systems in Europe. Applied Research 2016-18, Final Report.

Koresawa, A., και Konvitz, J. (2001) «Towards a new role for spatial planning». Στο: OECD (επιμ.) *Towards a new role for spatial planning*. Paris: OECD publishing, σ. 11–22.

Lukić, A., και Božić, N., (2023): Country Profile of Croatia, Hannover. ARL Country Profiles. Προσβάσιμο από: https://www.arl-international.com/knowledge/country-profiles/croatia [Τελευταία πρόβαση 04/09/2023].

Martin, D., Mehlbye, P. Schön, K.P. (2018) «Towards a European territorial agenda post 2020: what should it consider and include? Conceptual proposals and ideas». Territorial Thinkers Briefing, 2018(03). Luxembourg: Territorial Thinkers

Ministry of Land and Infrastructure, Japan (2013) An overview of spatial policy in Asian and European countries, Italy. Προσβάσιμο από: https://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/international/spw/general /italy/index_e.html [Τελευταία πρόβαση 06/05/2023]

Ministry of Land and Infrastructure, Japan (2014) An overview of spatial policy in Asian and European countries, France. Προσβάσιμο από: https://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/international/spw/general /france/index_e.html [Τελευταία πρόσβαση 06/05/2023].

Planning Authority (2023) Government of Malta. Προσβάσιμο από: https://www.gov.mt/en/Government/ Government%20of%20Malta/Synopsis/Pages/Governance-Synopsis.aspx [Τελευταία πρόβαση 04/09/2023].

OECD (2001) *Best Practices in Local Development*. Paris: OECD.

OECD (2017) Land-use planning systems in the OECD, Country fact sheets (Spain, France)

Slovenian Ministry of Natural Resources and Spatial Planning, Προσβάσιμο από: https://www.gov.si/en/topics/spatial-planning-at-the-regional-level/ [Τελευταία πρόσβαση 06/03/2025].

Tošić, B., Živanović Z., (2023) «Spatial Planning Systems in Europe», *Bulletin of the Serbian geographical society*, 103(2), σ. 177–204.

Η αναποτελεσματικότητα του πολεοδομικού σχεδιασμού ως αποτέλεσμα της απουσίας πολιτικής γης στην Ελλάδα

Νικόλαος Τριανταφυλλόπουλος
Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: ntriant@uth.gr

Περίληψη

Με στόχο την πολεοδομική ρύθμιση του 70% της έκτασης της χώρας, ξεκίνησε πρόσφατα μια προσπάθεια εκπόνησης στρατηγικών πολεοδομικών σχεδίων (ΤΠΣ, ΕΠΣ), θεωρώντας ότι έτσι θα επιλυθεί ένα μεγάλο μέρος χρονίως συσσωρευμένων θεμάτων. Εντούτοις, έστω και εάν αυτά τα σχέδια θεσμοθετηθούν σε εύθετο χρόνο και αντιμετωπισθούν επαρκώς κάποια από θέματα χρήσεων γης στον εξωαστικό χώρο, μάλλον δε θα συμβεί το ίδιο και για τις περιοχές που θα εμπίπτουν πλέον εντός των ορίων των πόλεων και οικισμών, αφού θα παραμείνουν εκτός σχεδίου έως την πολεοδόμησή τους, σε απροσδιόριστο χρόνο. Εφόσον δεν υπάρχουν προβλέψεις για την πολεοδόμηση αυτών των περιοχών και θα ακολουθηθεί η ιδιαιτέρως χρονοβόρα διαδικασία πολεοδόμησης, τότε μοιραία, μετριάζεται δραματικά η αποτελεσματικότητα του πολεοδομικού σχεδιασμού.

Ο πολεοδομικός σχεδιασμός παράγει μεγάλες υπεραξίες και πλούτο, τόσο για τους πολίτες, όσο και το κράτος, ιδιαίτερα σε τοπική κλίμακα. Το ισχύον σύστημα σχεδιασμού αδυνατεί όχι μόνο να εξασφαλίσει τη βιωσιμότητά του, αλλά και να κατανείμει δίκαια τις υπεραξίες που παράγονται, μεταξύ του κράτους και των πολιτών, λόγω της έλλειψης μηχανισμών και εργαλείων πολιτικής γης. Έως σήμερα, οι ιδιοκτήτες γης καρπώνονται –με στρεβλώσεις– το μεγαλύτερο μέρος της παραγόμενης υπεραξίας από το σχεδιασμό, ενώ το κράτος αδυνατεί, όχι μόνο να τον ολοκληρώσει εγκαίρως, αλλά και να υλοποιήσει τις αναγκαίες δημόσιες υποδομές. Η ανεπάρκεια του μηχανισμού της εισφοράς σε γη και χρήμα είναι αδιαμφισβήτητη, όπως για παράδειγμα αποδεικνύεται από την αδυναμία εξασφάλισης κοινόχρηστων χώρων, αλλά και κοινωνικών υποδομών, όταν μάλιστα η ευθύνη για την υλοποίησή των τελευταίων έχει μεταφερθεί στους δήμους.

Στην παρούσα εργασία υποστηρίζεται η αναγκαιότητα ανάπτυξης και εφαρμογής συγκεκριμένων εργαλείων πολιτικής γης, που θα εξασφαλίζουν τόσο την εκπόνηση και υλοποίηση των σχεδίων πόλεως, όσο και των δημόσιων υποδομών, μέσω της αποκόμισης μέρους των παραγόμενων υπεραξιών από το κράτος. Αυτό θα αποτελούσε κορυφαία μεταρρύθμιση, τόσο προς την κατεύθυνση της αποτελεσματικότητας του πολεοδομικού σχεδιασμού, όσο και της δίκαιης κατανομής των υπεραξιών που παράγονται από το σχεδιασμό.

Λέξεις-κλειδιά: Πολιτική γης, υπεραξία, πολεοδομικός σχεδιασμός, σχέδιο πόλεως.

1. Εισαγωγή

Τόσο το φυσικό, όσο και το ανθρωπογενές περιβάλλον της χώρας μας, αδιαμφισβήτητα αντιμετωπίζουν σοβαρές προκλήσεις. Οι κυριότερες είναι κατά τη γνώμη μας οι εξής: α) η κλιματική αλλαγή, β) η διαχείριση της γης, του πολυτιμότερου πόρου του έθνους, και γ) η αυξανόμενη οικονομική σημαία της έγγειας ιδιοκτησίας και οι επιπτώσεις της στην κοινωνία. Ο πολεοδομικός σχεδιασμός καλείται να εκπληρώσει έναν κρίσιμο ρόλο στην αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων. Το ερώτημα που μοιραία τίθεται εάν αυτός είναι σε θέση να το επιτύχει σε αποδεκτό βαθμό, δηλαδή εάν ικανοποιεί επαρκώς τον προορισμό του.

Ως γνωστόν, σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο, πολεοδομικός σχεδιασμός διενεργείται σε δύο επίπεδα. Το πρώτο επίπεδο που αφορά το στρατηγικό σχεδιασμό των χρήσεων γης και των υποδομών σε επίπεδο ΟΤΑ, και το δεύτερο αφορά την εκπόνηση του Σχεδίου Πόλεως, όπου ο χώρος ρυθμίζεται στην κλίμακα της ακίνητης ιδιοκτησίας, όπου εκδηλώνονται πλέον και οι σοβαρότερες ίσως συγκρούσεις συμφερόντων.

Μετά την ολοκλήρωση των δύο επιπέδων του πολεοδομικού σχεδιασμού, απαιτείται η δημιουργία των απαραίτητων έργων υποδομών, προκειμένου ο χώρος να είναι λειτουργικός και ικανά προστατευμένος από έντονα και συχνά –πλέον– φυσικά φαινόμενα. Η διαδικασία υλοποίησης των έργων εκτείνεται επίσης σε απροσδιόριστο χρόνο. Περιλαμβάνει την εκπόνηση των σχετικών μελετών, και στη συνέχεια την κατασκευή των έργων, μέσω δημοσίων διαγωνισμών και συμβάσεων, όταν βέβαια εξασφαλισθούν οι αναγκαίοι οικονομικοί πόροι. Επίσης, για τη δημιουργία των υποδομών και των κοινόχρηστων χώρων, θα πρέπει να εξασφαλισθεί η αναγκαία γη. Έως τώρα, εντοπίζονται μείζονα θέματα που οδηγούν σε μεγάλες καθυστερήσεις στην ολοκλήρωση των κοινόχρηστων και κοινωφελών υποδομών. Κατά συνέπεια στη χώρα μας, σε αντίθεση με άλλα κράτη της ΕΕ, εντοπίζεται μεγάλη αδυναμία, τόσο ολοκλήρωση του σχεδιασμού, όσο και στην υλοποίηση των υποδομών που αυτός προβλέπει. Το αποτέλεσμα αυτού είναι η –σε μεγάλο βαθμό– υπονόμευση ή και σε μεγάλο βαθμό ακύρωση του σκοπού του, δηλαδή της κοινωνικής, οικονομικής και περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και ανθεκτικότητας της χωρικής ανάπτυξης. Η πλημμελής ικανοποίηση του ρόλου του πολεοδομικού σχεδιασμού είναι ορατή σχεδόν οπουδήποτε: οι περισσότερες ελληνικές πόλεις δεν είναι λειτουργικές και αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα υποδομών, βιωσιμότητας, κυκλοφορίας, έλλειψης ελεύθερων χώρων κ.ά., ενώ ο εξωαστικός χώρος και ειδικά ο παράκτιος, υποβαθμίζεται ταχύτατα και με μη αναστρέψιμο τρόπο.

Στην παρούσα εισήγηση υποστηρίζεται ότι μια από τις βασικότερες ελλείψεις της πολεοδομικής πολιτικής στη χώρα μας, είναι η απουσία πολιτικής γης. Ως πολιτική γης ορίζεται εκείνη η πολιτική που σκοπό έχει την απόδοση των βέλτιστων και αποδοτικότερων χρήσεων στο σπάνιο αγαθό που είναι η γη. Η πολιτική γης δεν ταυτίζεται με την πολιτική χρήσεων γης, διότι επιπλέον αναφέρεται και στα πολύ ιδιαίτερα οικονομικά χαρακτηριστικά του σπάνιου φυσικού αγαθού που είναι η γη, και τα οποία το διαφοροποιούν σημαντικά από τα άλλα. Η γη είναι μοναδικό αγαθό, υπό την έννοια ότι ένα κομμάτι γης δεν είναι ποτέ ίδιο με κάποιο άλλο, δεν παράγεται και δεν αναπαράγεται. Σε ότι αφορά την αγορά γης, παρουσιάζει επίσης κρίσιμες ιδιαιτερότητες σε σχέση με όλες τις άλλες αγορές, λόγω της ατομικότητας του μεταβιβαζόμενου αγαθού, της έλλειψης διαφάνειας και στοιχείων μονοπωλίου, που δεν επιτρέπουν τη μεταφορά και χρήση γενικών οικονομικών θεωριών για την κατανόησή της (Dunkerley, 1983).

Στη χώρα μας η έννοια της πολιτικής γης μάλλον απουσιάζει τόσο ως μέρος της πολεοδομικής πολιτικής –εάν υποθέσουμε ότι υπάρχει– όσο και ως αντικείμενο έρευνας. Η απουσία της από τα εγχειρίδια πολεοδομίας (Αραβαντινός, 1989· Ανδρικοπούλου κ.ά., 2007) είναι χαρακτηριστική και αυτό ίσως δικαιολογεί τη σχετική απουσία της από τις προσεγγίσεις και πρακτικές της διοίκησης και των πολεοδόμων στην Ελλάδα. Θεωρείται άραγε ότι η πολιτική χρήσεων γης –εάν υποθέσουμε ότι υπάρχει και αυτή– είναι αρκετή από μόνη της να επιτύχει το επιθυμητό αποτέλεσμα στην οργάνωση και ανάπτυξη του χώρου;

2. Χρόνοι υλοποίησης του σχεδιασμού και παραγόμενες υπεραξίες

Με πόρους του Ταμείου Ανάκαμψης Ελλάδα 2.0, έχει αρχίσει η εκπόνηση στρατηγικών πολεοδομικών μελετών πρώτου επιπέδου (πρόγραμμα Κ. Δοξιάδης), με στόχο την απόδοση χρήσεων και όρων αξιοποίησης της γης στο 70% περίπου της επιφάνειας της χώρας. Συνήθως, για την ολοκλήρωση αυτού του πρώτου σταδίου του σχεδιασμού, απαιτείται κατά μέσο όρο πάνω από μια δεκαετία, ακολουθώντας τις τυπικά προβλεπόμενες διαδικασίες. Τώρα επιδιώκεται η ολοκλήρωση των μελετών αυτών μέχρι την εκπνοή της προθεσμίας που έχει τεθεί από την ΕΕ για την απορρόφηση τω πόρων του Ταμείου Ανάκαμψης. Πριν τη θεσμοθέτηση των όσων θα προβλέπουν τα σχέδια που θα παραχθούν, απαιτείται έλεγχος νομιμότητας τους από το Συμβούλιο της Επικρατείας, ενώ ο χρόνος έκδοσης των σχετικών προεδρικών διαταγμάτων είναι απροσδιόριστος. Όμως, ακόμη και εάν επιτευχθεί ο φιλόδοξος στόχος της θεσμοθέτησης των στρατηγικών σχεδίων του πρώτου επιπέδου σχεδιασμού, αυτά δεν επαρκούν για να ρυθμιστεί ο χώρος, ιδιαίτερα σε περαστικές περιοχές και σε

περιοχές με έντονη ζήτηση γης προς ανάπτυξη. Αυτές παραμένουν σχεδόν αρρύθμιστες έως την ολοκλήρωση του απαραίτητου δεύτερου επιπέδου πολεοδομικού σχεδιασμού, του ρυμοτομικού σχεδίου, που διαρκεί επίσης πολλά έτη, συχνά πάνω από δεκαπέντε. Δηλαδή, για τη ρύθμιση και τακτοποίηση εκείνων των περιοχών της χώρας όπου υπάρχουν αναπτυξιακές πιέσεις και κατά κανόνα επικρατεί η άναρχη δόμηση, απαιτούνται κατά κανόνα περίπου 20 έτη ή περισσότερο. Μάλιστα, επί του παρόντος δεν προβλέπονται χρηματοδοτήσεις για την εκπόνηση των ρυμοτομικών σχεδίων. Έτσι στην πράξη, Το δεύτερο επίπεδο του σχεδιασμού, καλείται συνήθως να συγκεκριμενοποιήσει και να υλοποιήσει αυτά που προέβλεπε πολλά χρόνια πριν, ο στρατηγικός σχεδιασμός πρώτου επιπέδου, που μπορεί να είναι πλέον ανεπίκαιρος. Τότε θα εκδηλωθούν και θα πρέπει να αντιμετωπισθούν οι περισσότερο έντονες ίσως συγκρούσεις μεταξύ του ατομικού δικαιώματος της ιδιοκτησίας, και του κοινωνικού δικαιώματος της προστασίας του περιβάλλοντος, που απαιτεί ορθολογική και βιώσιμη διαχείριση της γης ως κοινωνικό αγαθό.

Αδιαμφισβήτητα επίσης, πολλά από τα ισχύοντα θεσμικά πλαίσια είναι προβληματικά στην εφαρμογή τους, όπως για παράδειγμα: οριοθετούνται ζώνες ανάπλασης, ζώνες υποδοχής συντελεστή δόμησης, ζώνες ειδικών κινήτρων, ζώνες ειδικών ενισχύσεων, χωρίς να είναι γνωστό πως αυτοί μπορούν να αποκτήσουν πρακτικό περιεχόμενο. Καθορίζονται οι ανάγκες σε κοινόχρηστους χώρους, οι οποίοι όμως δεν μπορούν να υλοποιηθούν επειδή η εισφορά σε γη και χρήμα δεν επαρκεί και δεν είναι διαθέσιμοι εκείνοι οι οικονομικοί πόροι για να αποκτηθεί η απαιτούμενη γη. Υπάρχει ανάγκη για υλοποίηση των αναγκαίων υποδομών προκειμένου να δημιουργηθεί εάν ολοκληρωμένο και λειτουργικό δομημένο περιβάλλον και την προστασία από έντονα φυσικά φαινόμενα, αλλά δεν είναι εύκολο να εξασφαλισθούν οι οικονομικοί πόροι για τα απαιτούμενα έργα.

Με την απόδοση δικαιωμάτων χρήσης και δόμησης στη γη από τον πολεοδομικό σχεδιασμό, παράγονται μεγάλες υπεραξίες. Στις μέρες μας, όπου υπάρχει ζήτηση για την ανάπτυξη οικονομικών δραστηριοτήτων, ιδιαίτερα σε αστικές περιοχές και άλλες περιοχές επιχειρηματικού ενδιαφέροντος, η αξία της γης είναι περισσότερο από ποτέ σημαντική. Μέσω δε των χρηματοοικονομικών μηχανισμών, η οικονομική σημασία της ακίνητης ιδιοκτησίας πολλαπλασιάζεται. Εντούτοις, στη χώρα μας υπάρχει εμφανής αδυναμία, τόσο ολοκλήρωσης του σχεδιασμού, όσο και υλοποίησης των υποδομών που αυτός προβλέπει. Το αποτέλεσμα αυτού είναι η –σε μεγάλο βαθμό– υπονόμευση του σκοπού του, δηλαδή της κοινωνικής, οικονομικής και περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και ανθεκτικότητας της ανάπτυξης.

Η αδυναμία έγκαιρης θεσμοθέτησης και υλοποίησης του πολεοδομικού σχεδιασμού και των απαιτούμενων υποδομών –η ακόμη και η ματαίωσή τους– οφείλονται σε μεγάλο βαθμό στις μακροχρόνιες διοικητικές διαδικασίες και στην μάλλον προβληματική οργάνωσή τους, σε συνδυασμό:

i. με τη συνεχή και συχνά έντονη αύξηση της αξίας της γης, ιδιαίτερα σε περιοχές έντονου επιχειρηματικού ενδιαφέροντος, καθώς και
ii. στον τρόπο διαχείρισης και κατανομής, των μεγάλων υπεραξιών που ίδιος παράγει, αφού αποδίδει δικαιώματα χρήσης και δόμησης στις ιδιοκτησίες.

Εν γένει, οι παραγόμενες υπεραξίες γης οφείλονται (Ingram και Hong, 2012):

α. στις αλλαγές στους όρους χρήσης της γης μέσω του πολεοδομικού σχεδιασμού,
β. σε δημόσιες επενδύσεις σε υποδομές και κοινωνικές υπηρεσίες,
γ. στην αύξηση του πληθυσμού και στην τοπική οικονομική ανάπτυξη, καθώς και στη γενικότερη πρόοδο της κοινωνίας και της εθνικής οικονομίας, και
δ. σε βελτιώσεις και έργα που υλοποιεί ο ιδιοκτήτης της.

Το ισχύον σύστημα πολεοδομικού σχεδιασμού στην Ελλάδα ευνοεί ιδιαιτέρως την κάρπωση από τους ιδιοκτήτες της γης του μεγαλύτερου μέρους της παραγόμενης υπεραξίας που παράγεται στις περιοχές εντός σχεδίου πόλεως, και σχεδόν του συνόλου αυτής σε περιοχές εκτός σχεδίου πόλεως.

Η υπεραξία αυτή κεφαλαιοποιείται σε αξίες γης. Όσο μεγαλύτερος είναι ο χρόνος που απαιτείται για το σχεδιασμό, τόσο περισσότερο μεγιστοποιούνται οι υπεραξίες που καρπώνονται οι ιδιοκτήτες γης, οι οποίοι κεφαλαιοποιούν στο παρόν τη μελλοντική αξία των ιδιοκτησιών τους, δηλαδή την αξία της γης μετά την ολοκλήρωση του σχεδιασμού και των υποδομών.

Έχει διαχρονικά αποδειχθεί ότι το ισχύον σύστημα εισφοράς σε γη και χρήμα για την υλοποίηση κοινόχρηστων χώρων και υποδομών είναι ανεπαρκές, ακόμη και μετά τις τροποποιήσεις του το 2014. Οι αξίες των ιδιοκτησιών αυξάνονται προς όφελος των ιδιοκτητών τους που πλουτίζουν αδικαιολόγητα, υπό την έννοια ότι δεν έχουν επενδύσει σε αυτές, και όχι της κοινότητας και των επενδυτών που χρειάζονται γη και πρέπει να την αποκτήσουν μετά την ολοκλήρωση του σχεδιασμού, καταβάλλοντας υψηλό τίμημα. Έτσι από τη μια, η δημιουργία επιχειρήσεων υπονομεύεται όταν αυτές πρέπει να αντιμετωπίσουν το αυξημένο κόστος της γης, που αναγκάζονται είτε να το ενσωματώσουν στις δαπάνες τους υπονομεύοντας έτσι τη βιωσιμότητά τους, είτε να το μετακυλήσουν στους καταναλωτές, όταν αυτό είναι δυνατό, προκαλώντας συχνά «τοπικό πληθωρισμό». Προκαλείται έτσι μια γενικότερη αύξηση του κόστους διαβίωσης της κοινότητας, συμπεριλαμβανομένου του κόστους κατοικίας, και δυνητικά υστέρηση ή στρεβλώσεις στην τοπική ανάπτυξη. Από την άλλη, οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης είναι αναγκασμένοι να αποκτήσουν τη γη που χρειάζονται για τη δημιουργία υποδομών, είτε –συνήθως– μέσω ρυμοτομικών απαλλοτριώσεων είτε –σπανιότατα– με αγορά. Έτσι κατά κανόνα, οι ΟΤΑ δεσμεύουν μέσω του πολεοδομικού σχεδιασμού ιδιωτικά ακίνητα, αλλά μη διαθέτοντας επαρκείς οικονομικούς πόρους, δεν καταβάλλουν τις οφειλόμενες αποζημιώσεις για πολλές δεκαετίες, αναγκάζοντας έτσι τους δικαιούχους τους να προσφύγουν στη δικαιοσύνη ζητώντας την άρση των απαλλοτριώσεων. Οι ιδιοκτήτες των απαλλοτριούμενων ακινήτων μπορούν να επιλέξουν να αποζημιωθούν είτε σε χρήμα, είτε σε είδος, μέσω του θεσμοθετημένου –ήδη από το 1979– «μηχανισμού» Μεταφοράς Συντελεστή Δόμησης (ΜΣΔ). Εντούτοις, έως σήμερα ο μηχανισμός αυτός δεν έχει λειτουργήσει αφού έχει κριθεί αντισυνταγματικός, και είναι μάλλον αμφίβολο ότι θα λειτουργήσει και μετά τη νεότερη θεσμοθέτησή του, για πολλούς λόγους. Έτσι, οι δικαιούχοι αποζημίωσης εγκλωβίζονται, αναγκασμένοι να επιλέξουν μεταξύ της αμφίβολης αποζημιώσεώς τους σε χρήμα και της επίσης αμφίβολης αποζημίωσής τους μέσω του μηχανισμού της ΜΣΔ. Δεν μπορούν να αξιοποιήσουν την ιδιοκτησία τους, αλλά είναι αναγκασμένοι να καταβάλουν τα τοπικά τέλη και τον ΕΝΦΙΑ. Έτσι, πλήττεται βάναυσα το δικαίωμα ιδιοκτησίας τους, βιώνουν οικονομική ζημία και ψυχολογική φθορά, και οπωσδήποτε, υπόκεινται σε άνιση μεταχείριση από τη διοίκηση, σε σχέση με άλλους ιδιοκτήτες ακινήτων που πλουτίζουν λόγω των πολεοδομικών ρυθμίσεων. Το ζήτημα αυτό και οι πολλές προεκτάσεις του, αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα της ανάγκης για ύπαρξη και εφαρμογή αποτελεσματικής πολιτικής γης στη χώρα μας.

3. Στόχοι και εργαλεία της πολιτικής γης

Η πολιτική γης καλείται να εκπληρώσει δύο βασικούς στόχους:

α. Σε ότι αφορά το φυσικό της αντικείμενο, σκοπός της είναι να βοηθήσει την συνεκτική κι ορθολογική ανάπτυξη του χώρου σύμφωνα με τις προβλέψεις του πολεοδομικού σχεδιασμού και των οριζόντιας ισχύος πολεοδομικών κανονισμών, επειδή είναι πολύ αμφίβολο ότι τόσο ο πολεοδομικός σχεδιασμός, όσο και η αγορά μπορούν από μόνοι τους να το επιτύχουν.

β. Με οικονομικούς και κοινωνικούς όρους, σκοπός της πολιτικής γης είναι να μειώσει –κατά το δυνατόν– τις συνέπειες της τυχόν άδικης αναδιανομής του πλούτου που παράγεται από τις πολεοδομικές ρυθμίσεις και την αγορά εν γένει, ή του «πλουτισμού χωρίς λόγο» των ιδιοκτητών ακινήτων, αλλά και όταν αντίστροφα, παράγονται συνέπειες λόγω ειδικών αναγκών ζωνοποίησης του χώρου, τη δημιουργία ή και την παράλειψη δημόσιων υποδομών, που επιφέρει μείωση της αξίας των ιδιοκτησιών. Δηλαδή σκοπός της πολιτικής γης είναι και η κοινωνική δικαιοσύνη (Dunkerley, 1983).

Η πολιτική γης εφαρμόζεται σε τοπικό επίπεδο ανάλογα με τις συγκεκριμένες ανάγκες κάθε φορά, με την αξιοποίηση εργαλείων που θεσμοθετούνται από την κεντρική διοίκηση. Προκειμένου μια πολιτική γης να είναι υλοποιήσιμη σε επίπεδο ΟΤΑ, θα πρέπει να είναι ρεαλιστική, υπό την έννοια ότι θα πρέπει να υπηρετεί σαφείς στόχους και ότι θα είναι διαθέσιμα τα απαραίτητα εργαλεία για την εφαρμογή της. Αυτά τα εργαλεία είναι πολυάριθμα, και αρκετά από αυτά είναι διαθέσιμα και στην Ελλάδα, όμως η αποτελεσματικότητα πολλών από αυτά είναι μάλλον αμφίβολη, ενώ άλλα δεν έχουν εφαρμοσθεί, ή δεν υφίστανται. Μπορούμε να διαχωρίσουμε τέσσερις κατηγορίες τέτοιων εργαλείων:

- Τη δυνατότητα καθορισμού του δικαίου της γης και τη θεσμοθέτηση κανονισμών για τη χρήση της, καθώς και τις σχετικές απαιτήσεις για την αδειοδότηση της υλοποίησης εγκαταστάσεων επί αυτής.
- Τη δυνατότητα παρέμβασης στην αγορά γης και στον έλεγχο των μεταβιβάσεων γης μεταξύ ιδιωτών.
- Τη δυνατότητα να φορολογείται η ιδιοκτησία, η χρήση ή η αλλαγή χρήσης της γης.
- Τη δυνατότητα να κινητοποιείται δημόσια γη και με τη χρήση δημόσιων οικονομικών
- πόρων να «παράγεται» οικοδομήσιμη γη.

Ακολουθεί και σύντομη αναφορά στα βασικότερα και πιο κοινά εργαλεία, καθώς και της χρήσης τους στην Ελλάδα.

3.1 Ζωνοποίηση

Στην Ελλάδα, όπως και σχεδόν παντού στον κόσμο, το κράτος και/ή οι ΟΤΑ έχουν τη δυνατότητα να ορίζουν τη χρήση και την ένταση αξιοποίησης της γης σε κάθε τμήμα ή σημείο της επικράτειάς τους, επηρεάζοντας καθοριστικά την αξία της γης. Επίσης, η ανάγκη έκδοσης άδειας δόμησης για κάθε κατασκευή, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση αποτελεί ένα μέσο ελέγχου της οικιστικής ανάπτυξης του χώρου μέσω άλλων ρυθμίσεων γενικής (οριζόντιας ισχύος), όπως αυτοί του ΝΟΚ.

Η δυνατότητα θεσμοθέτησης ειδικών κανονισμών για τη χρήση της γης σε μια χωρική ενότητα με ζωνοποιήσεις, μέσω των Τοπικών και των Ειδικών Πολεοδομικών Σχεδίων (ΤΠΣ/ΕΠΣ) του ν.4447/2016, ή ακόμη και μέσω της οριοθέτησης οικισμών και αποτελούν συστατικά μιας πολιτικής γης, δημιουργεί και επηρεάζει την αγορά γης. Εντούτοις, ως παράδειγμα αναφέρουμε σημαντικού μεγέθους και σημασίας αναπτύξεις ιδιωτικών ακινήτων, χαρακτηριζόμενες ως ‘υπερτοπικής’ ή ‘στρατηγικής’ σημασίας μπορούν να υλοποιηθούν με ειδικούς όρους και χρήσεις γης εντός υφιστάμενων πολεοδομικών σχεδίων, μέσω της θεσμοθέτησης ΕΠΣ. Οι επιπτώσεις τους στην ανάπτυξη του χώρου περί αυτών των αναπτύξεων/ακινήτων αλλά και ευρύτερα, τόσο σε εντός σχεδίου, όσο και σε εκτός σχεδίου περιοχές, ενδέχεται να είναι σημαντικές, ανατρέποντας έτσι το σχεδιασμό και τη λειτουργία των περιοχών όπου εγκαθίστανται, αφού μπορούν να λειτουργήσουν ως πόλοι έλξης και να προσελκύσουν και άλλες, μικρές και μεγάλες αναπτύξεις και να επηρεάσουν καθοριστικά την αγορά γης. Κι αυτό επειδή επιτρέπεται η εκτός σχεδίου δόμηση, και συχνά μάλιστα με ευνοϊκούς όρους. Η απόδοση και θεσμοθέτηση ειδικών ή ευνοϊκότερων όρων αξιοποίησης ακινήτων σε σχέση με εκείνους που ισχύουν για τις περιοχές στις οποίες εγκαθίστανται, ανεξαρτήτως του μεγέθους και των νέων χρήσεων που τους αποδίδονται, δεν προκύπτουν μετά από οποιαδήποτε διαπραγμάτευση μεταξύ του επενδυτή και του δημοσίου, και συγκεκριμένα της κεντρικής κυβέρνησης, η οποία από το νόμο είναι αποκλειστικά αρμόδια για την έγκριση αυτών των σχεδίων, παρακάμπτοντας τους ΟΤΑ και τις τοπικές κοινωνίες. Επιπλέον για την εξυπηρέτηση αυτών των νέων ιδιωτικών αναπτύξεων δε ζητούνται ανταποδοτικά οφέλη για τον ΟΤΑ, αλλά αντίθετα, το δημόσιο είναι υποχρεωμένο να υλοποιήσει κατά προτεραιότητα τα έργα υποδομής που απαιτούνται για την εξυπηρέτησή τους, με δικούς του πόρους. Έτσι εγείρεται το σοβαρό θέμα της κάρπωσης της υπεραξίας που παράγεται από αυτές τις αναπτύξεις από το φορέα της επένδυσης. Τυχόν ισχυρισμός ότι ο τρόπος απόδοσης ειδικών

πολεοδομικών ρυθμίσεων αφορά ένα σχετικά μικρό αριθμό περιπτώσεων επενδύσεων, και άρα ακόμη κι αν δεν πρόκειται για μια γενικευμένη κατάσταση, ο ισχυρισμός δεν μπορεί να ευσταθεί, διότι προκαλεί την άνιση αντιμετώπιση κάποιων πολιτών, των κατοίκων της περιοχής όπου υλοποιείται μια μεγάλη ανάπτυξη, σε σχέση με άλλους, χωρίς ανταλλάγματα και χωρίς αποδεδειγμένα οφέλη γι'αυτούς (Τριανταφυλλόπουλος, 2024).

3.2 Έλεγχος των μεταβιβάσεων ιδιοκτησιών

Η τοπική αυτοδιοίκηση διαθέτει εργαλεία για τον έλεγχο των μεταβολών στις ιδιοκτησίες, τα οποία δεν αφορούν αλλαγές στις χρήσεις γης, αλλά τον έλεγχο των μεταβιβάσεων, όπως:

3.2.1 Το δικαίωμα προτίμησης

Στόχος του δικαιώματος προτίμησης είναι εν γένει ο έλεγχος των τιμών μεταβίβασης γης ή κτηρίων, η κάρπωση από το δημόσιο των υπεραξιών γης που οφείλονται σε δικές του δράσεις, ενώ επίσης είναι χρήσιμο για την απόκτηση γης για κοινωφελείς σκοπούς από την κοινότητα ή το δημόσιο εν γένει, εφόσον βέβαια διαθέτουν τους κατάλληλους οικονομικούς πόρους για να την αποκτήσει, αποτελώντας έτσι μια εναλλακτική και λιγότερο αυταρχική διαδικασία από εκείνη της απαλλοτρίωσης. Ο έλεγχος των τιμών επιτυγχάνεται με τη δυνατότητα αγοράς από τη δημοτική αρχή ενός ακινήτου που πωλείται, όταν υπάρχουν υποψίες ότι η τιμή μεταβίβασης είναι υποτιμημένη. Τότε ο δήμος διαθέτει το δικαίωμα προτίμησης, δηλαδή τη δυνατότητα να το αγοράσει ο Δήμος αντί άλλου αγοραστή. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να επιτευχθεί η δήλωση της πραγματικής αξίας του ακινήτου, και η φορολόγηση της πράξης μεταβίβασης με βάση αυτή. Το δικαίωμα προτίμησης εισήχθη με το ν.947/1979 (άρθρο 55) με αποκλειστικό στόχο την απόκτηση ιδιωτικών ιδιοκτησιών εντός οικιστικών περιοχών από το δημόσιο και τους ΟΤΑ με σκοπό τη διάθεσή τους για τη δημιουργία κοινόχρηστων χώρων, την ανέγερση δημόσιων κτηρίων, για τη δημιουργία τράπεζας γης, καθώς και για κοινωνικούς σκοπούς. Με το ν.1337/1983 επεκτάθηκε στις περιοχές ένταξης, επέκτασης και αναθεώρησης, στις Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου και στις Ζώνες Ειδικής Ενίσχυσης και με το ν.2508/1997 και στις περιοχές Ανάπλασης. Εντούτοις, ποτέ δεν εκδόθηκε το προβλεπόμενο από το ν.947/1979 προεδρικό διάταγμα, και έτσι ο θεσμός παραμένει έως σήμερα ενεργός, παρόλο του ότι προβλέπεται η δυνατότητα χρήσης του σε αρκετά Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια, με ορισμένη χρονική διάρκεια.

3.2.2 Παρέμβαση στην αγορά

Μια από τις κλασσικές μεθόδους παρέμβασης στην αγορά γης από το δημόσιο με στόχο να ελεγχθούν οι τιμές της αγοράς αφορά δράσεις ανάλογες με αυτές που εφαρμόζονται και για τις πρώτες ύλες. Δηλαδή, ένας δημόσιος οργανισμός μπορεί να δημιουργεί τράπεζα γης, δηλαδή να αγοράζει γη σε περιόδους ύφεσης και να τη διαθέτει προς πώληση σε χαμηλή τιμή, σε περιόδους «υπερθέρμανσης» της αγοράς, προκειμένου να επιτευχθεί κάποια «ισορροπία». Στην Ελλάδα, η Κτηματική Εταιρεία του Δημοσίου Α.Ε. (ΚΕΔ Α.Ε.) που ιδρύθηκε με το ν.973/1979 είχε αρχικά –μεταξύ άλλων– ως σκοπό την αγορά και πώληση ακινήτων με στόχο τον επηρεασμό της αγοράς, τον οποίο όμως ουδέποτε υλοποίησε. Η διάδοχος αυτής, η Εταιρεία Ακινήτων του Δημοσίου Α.Ε. (ΕΤΑΔ Α.Ε.) απεκδύθηκε αυτού του ρόλου, και κυριάρχησαν οι οικονομικές λογικές. Πρόσφατα εκδηλώθηκε η πρόθεση για αξιοποίηση ακινήτων που διαχειρίζεται για την άμβλυνση του στεγαστικού προβλήματος της χώρας. Δεν έχουν δημοσιοποιηθεί οι πρωτοβουλίες της εταιρείας, αλλά είναι μάλλον χρήσιμο ή απαραίτητο οι όποιες δράσεις να συνδέονται με πολεοδομικούς στόχους και λογικές.

Λύσεις στο θέμα της παρέμβασης στην αγορά γης και κτηρίων θα πρέπει ίσως να αναζητηθούν στα φορολογικά μέσα που είναι διαθέσιμα, και τα οποία επίσης θα πρέπει να υπακούουν σε πολεοδομικές λογικές. Εντούτοις, στην Ελλάδα οι ΟΤΑ διαθέτουν πολύ περιορισμένες δυνατότητες, αλλά και τεχνογνωσία προκειμένου να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν αποτελεσματικές φορολογικές πολιτικές.

3.3 Η φορολογία της γης

Τα ακίνητα, η γη και τα κτίσματα αποτελούν δείγμα οικονομικής ευρωστίας που δεν μπορεί να αποκρυφτεί και άρα μια ευρεία και ασφαλή φορολογική βάση. Στη χώρα μας, τακτικές απόκρυψης της ακίνητης περιουσίας των πολιτών ήταν ευχερείς κατά το παρελθόν, δεδομένου του ότι δεν υπήρχε κτηματολόγιο, και δεν ήταν εύκολο –αν όχι αδύνατο– να αποκαλυφθεί η ακίνητη περιουσία ενός φυσικού ή νομικού προσώπου. Με την υποχρέωση δήλωσης της ακίνητης περιουσίας στις φορολογικές αρχές εδώ και πάνω από δεκαπέντε χρόνια, και ιδιαίτερα μετά την ολοκλήρωση του κτηματολογίου, η απόκρυψη περιουσίας καθίσταται αδύνατη. Άλλωστε, αυτό αποτελεί και έναν από τους βασικούς λόγου σύστασης του κτηματολογίου (Deininger και Feder, 2009).

Το βασικό χαρακτηριστικό της φορολογίας γης, που την καθιστά ελκυστική είναι ότι, κάτω από ορισμένες συνθήκες δεν επηρεάζει τα κίνητρα οικονομικής συμπεριφοράς. Δηλαδή η γη αποτελεί τον μόνο συντελεστή παραγωγής που η φορολογία του δεν δημιουργεί αδιαμφισβήτητα κίνητρα για αλλαγή της οικονομικής συμπεριφοράς των ιδιοκτητών της. Δηλαδή η φορολογία της γης είναι οικονομικά ουδέτερη (Nogushi, 1982). Η φορολογική ουδετερότητα της γης δεν σημαίνει βέβαια ότι όλες οι μορφές φορολογίας της χαρακτηρίζονται από αυτήν την ιδιότητα.

Στόχος της φορολογίας των ακινήτων είναι η εξασφάλιση πόρων για το δημόσιο μέσω της αποκόμισης της παραγόμενης υπεραξίας από ενέργειες του κράτους (Walters, 2012). Ακόμη, η φορολογία της γης χρησιμοποιείται προκειμένου να επηρεάσει την αγορά ακινήτων (Bird και Slack, 2004 & 2014). Για παράδειγμα, η επιβολή φόρου σε αδόμητα οικόπεδα αποσκοπεί στην εκποίησή τους και την αύξηση της προσφοράς, αποφεύγοντας ίσως επεκτάσεις του σχεδίου πόλεως, καθώς και τα ανάλογα κόστη για τη δημιουργία των υποδομών και των αστικών λειτουργιών των επεκτάσεων. Επίσης, με την κατάλληλη φορολογία επί των χρήσεων γης μπορεί να επιτευχθεί η οικονομικά αποτελεσματικότερη κατανομή των χρήσεων γης, εντός του πλαισίου που ορίζουν τα πολεοδομικά σχέδια, και έτσι να ενισχυθεί η αποτελεσματικότερη εφαρμογή τους (Huddleston, 2005). Έτσι, η σημαντικότερη θετική οικονομική επίπτωση της φορολόγησης των ακινήτων είναι η βελτίωση στην κατανομή των συντελεστών παραγωγής. Δεδομένου ότι ένας σωστά σχεδιασμένος φόρος επί των ακινήτων επιβαρύνει όλα τα ακίνητα με βάση τη βέλτιστη και αποδοτικότερη χρήση τους, οι φορολογούμενοι έχουν κίνητρο είτε να επενδύσουν σε πεδία εκτός της κτηματαγοράς είτε να κατευθύνουν τα κεφάλαια τους στα ακίνητα με τις υψηλότερες αποδόσεις. Αυτό συνεπάγεται είτε την ροή μέρους των κεφαλαίων προς εναλλακτικές πιο αποδοτικές επενδύσεις για την κοινωνία συνολικά είτε την βέλτιστη αξιοποίηση της υφιστάμενης ακίνητης περιουσίας και της αποφυγής επένδυσης σε ακίνητα οριακού κέρδους για κερδοσκοπικούς ή άλλους λόγους (π.χ. κενά οικόπεδα στις παρυφές των πόλεων).

3.3.1 Ετήσιος φόρος κατοχής

Ο ετήσιος φόρος κατοχής ακίνητης περιουσίας είναι ίσως ο παλαιότερος φόρος επί της ακίνητης περιουσίας. Βαρύνει είτε τον ιδιοκτήτη, είτε τον ενοικιαστή και απαντάται σχεδόν σε όλες τις χώρες. Στην Ελλάδα πρόκειται για τον Ενιαίο Φόρο Ιδιοκτησίας Ακινήτων (ΕΝΦΙΑ) που θεσμοθετήθηκε με το ν.4223/2013. Η ύπαρξη προσόδου από το ακίνητο δεν αποτελεί προϋπόθεση ή κριτήριο υπαγωγής στο φόρο. Η διαχείρισή του γίνεται από το κεντρικό κράτος, και μόνο το 11% των εσόδων του αποδίδεται στους δήμους, σε αντίθεση με την διεθνή πρακτική και τη βιβλιογραφία όπου τονίζονται τα σημαντικά πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την αποκεντρωμένη διαχείριση των φόρων κατοχής ακινήτων. Η διαχείρισή του κεντρικά, συνεπάγεται και τις εξής παθογένειες, μεταξύ άλλων: ο φόρος δεν έχει ανταποδοτικό χαρακτήρα, αν και τοπικά έργα και πολιτικές που εφαρμόζονται έχουν άμεση επίπτωση στον καθορισμό της αξίας των ακινήτων. Περαιτέρω, ο ΕΝΦΙΑ όπως επιβάλλεται δεν μπορεί να επηρεάσει την εφαρμογή του χωρικού σχεδιασμού, για παράδειγμα με την εφαρμογή διαφορετικής έντασης φορολογία σε μη δομημένες περιοχές που εντάσσονται στο σχέδιο πόλεως

προκειμένου να απορροφήσουν τις πιέσεις για την ανάπτυξη νέων χρήσεων, ή να ενισχύσουν τις τάσεις για την ανάπτυξή τους εκεί όπου είναι επιθυμητό.

3.3.2 Η φορολογία των μεταβιβάσεων ακινήτων

Η φορολογία των μεταβιβάσεων ακινήτων με επαχθή αιτία (π.χ. αγοραπωλησία) ή όχι αποτελεί μια κοινή πρακτική σε όλες τις χώρες. Τα έσοδα του φόρου μεταβιβάσεων ακινήτων συλλέγονται από το κεντρικό κράτος. Όμως, οι πραγματικές επιπτώσεις του στις αγοραπωλησίες ακινήτων, όταν η αγορά υπερθερμαίνεται, καθώς και στην επίτευξη των πολεοδομικών στόχων δεν έχουν αποδειχθεί.

3.3.3 Φορολογία ακινήτων για την επίτευξη πολεοδομικών στόχων

Η εφαρμογή των πολεοδομικών σχεδίων και η υλοποίηση των προβλεπόμενων δημόσιων υποδομών έχει μεγάλο κόστος. Εν γένει, οι δυνητικά υπόχρεοι να αναλάβουν το κόστος των υποδομών κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες:

α. Τους ιδιοκτήτες γης, επειδή η αξία των ακινήτων τους αυξάνεται άμεσα λόγω της πολεοδομικής τους ρύθμισης και της υλοποίησης των υποδομών. Στην Ελλάδα η χρηματοδότηση των βασικών υποδομών θεωρείται ότι εξυπηρετείται από την εισφορά σε χρήμα κατά την εφαρμογή των πολεοδομικών σχεδίων, μετά τις πράξεις εφαρμογής και αναλογισμού. Όμως όπως προειπώθηκε, τα ποσά που συγκεντρώνονται δεν επαρκούν, όπως δεν επαρκούν ούτε για την εξασφάλιση των αναγκαίων κοινόχρηστων χώρων, με το γνωστό αποτέλεσμα της δέσμευσης ακινήτων λόγω ρυμοτομικής απαλλοτρίωσης για πολλές δεκαετίες χωρίς την ολοκλήρωσή τους με την καταβολή της απαιτούμενης αποζημίωσης.

β. Τους φορολογούμενους δημότες, επειδή πρόκειται για δημόσιες τοπικές υποδομές, ανεξαρτήτως εάν χρηματοδοτούνται υποδομές σε περιοχές όπου κάποιοι από αυτούς διαθέτουν ακίνητα ή όχι. Ο δήμος δηλαδή αναλαμβάνει την υλοποίηση των δημόσιων έργων από τον προϋπολογισμό του και τη χρηματοδότησή του από το κεντρικό κράτος. Αυτό το σύστημα χρηματοδότησης δεν είναι επαρκώς αποτελεσματικό στην Ελλάδα.

γ. Τους κατασκευαστές, επειδή τα νέα κτήρια που κατασκευάζονται για να φιλοξενήσουν τους χρήστες τους, έχουν ανάγκη αυτές τις υποδομές. Στην πραγματικότητα όμως, ο κατασκευαστής δεν είναι ποτέ εκείνος που καταβάλει το κόστος των υποδομών, αφού αυτό δεν προβλέπεται στη χώρα μας.

δ. Τους χρήστες, με μηχανισμούς που δε θεωρούνται άμεσα φορολογικοί, αλλά θα μπορούσε κανείς να υποστηρίξει ότι αποτελούν ένα τρόπο έμμεσης φορολογίας. Κατά το παρελθόν, η πόλη θεωρούνταν ως ένα κοινό αγαθό και προσέφερε υποδομές και υπηρεσίες στους κατοίκους της, που αναλάμβανε το σύνολο της κοινότητας. Εδώ και περίπου είκοσι χρόνια στη χώρα μας και ήδη αρκετά παλαιότερα σε άλλες ανεπτυγμένες χώρες, όπου είναι δυνατό, προωθείται η χρηματοδότηση των υποδομών από τους χρήστες τους. Έτσι, πολλές υποδομές των οποίων η χρήση ήταν δωρεάν ή έναντι ενός χαμηλού αντιτίμου, κυρίως επειδή το κόστος κατασκευής τους αναλάμβανε το δημόσιο. Αυτή πλέον ανατίθενται σε ιδιωτικές εταιρείες, ή ακόμη και σε δημοτικές εταιρείες η οποίες λειτουργούν πλέον με ιδιωτικοοικονομικά κριτήρια. Έτσι σε κάποιο βαθμό, το θέμα της χρηματοδότησης κάποιων υποδομών δεν τίθεται με τους ίδιους όρους όπως παλαιότερα. Αναφερόμαστε λοιπόν, στην ιδιωτικοποίηση κάποιων υποδομών και υπηρεσιών, μέσω Συμπράξεων Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ), η οποία μπορεί να λάβει πολλές μορφές, κατά περίπτωση. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα και η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων προώθησαν τα αστικά έργα με ΣΔΙΤ με την πρωτοβουλία Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas από το 2008. Στην περίπτωση της Ελλάδας, οι υποδομές που υλοποιούνται με αυτόν τον τρόπο αφορούν κυρίως την επεξεργασία αποβλήτων, καθώς και κάποια μικρά και μεγάλα έργα. Με ΣΔΙΤ κατασκευάστηκε και ο αστικός αυτοκινητόδρομος «Αττική οδός».

Τέλος, ένα από τα σημαντικότερα και μέσα φορολογίας για την ικανοποίηση και πολεοδομικών στόχων που θεσμοθετήθηκε και στη χώρα μας, είναι ο Κοινωνικός Συντελεστής, ο οποίος όμως δε λειτούργησε ποτέ, απ' όσο γνωρίζουμε.

4. Επίλογος

Με στόχο τη διαχείριση της αστικοποίησης, της οικονομικής αποτελεσματικότητας και την κοινωνική δικαιοσύνη, η Ελλάδα καλείται σήμερα να εφαρμόσει πολεοδομική πολιτική, όπως και άλλες πολιτικές, συστηματικά μέτρα και λογικές κρατικού παρεμβατισμού, μέσα σε ένα νέο διεθνές, ευρωπαϊκό αλλά και εθνικό οικονομικό περιβάλλον που χαρακτηρίζεται από τη φιλελευθεροποίηση και την απελευθέρωση των αγορών, και ταυτόχρονα τη δημοσιονομική πειθαρχία, την περικοπή δημοσίων δαπανών, αλλά και τη σταδιακή επιστροφή και επικράτηση των οικονομικών έναντι των κοινωνικών δικαιωμάτων.

Η παρούσα σύντομη εργασία αφορά διαχρονικά ζητήματα, επειδή η πολιτική γης ως μέρος της πολεοδομικής πολιτικής, από τη φύση της επιδιώκει να δώσει λύση σε διαχρονικά ζητήματα, όπως το ζήτημα της κατανομής της παραγόμενης υπεραξίας από το σχεδιασμό. Οι γενικοί στόχοι, τα βασικά ζητήματα, οι κύριες κατηγορίες εργαλείων και η σχέση τους με την πολεοδομία και άλλες πολιτικές είναι σχετικά αμετάβλητες στο χρόνο.

Στη χώρα μας θα πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη σημασία στην κατανόηση των σχέσεων μεταξύ της πολιτικής γης και άλλων πολιτικών που συνιστούν την πολεοδομική πολιτική και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, στο πλαίσιο του αυξανόμενου γενικότερου ενδιαφέροντος για τον ολοκληρωμένο και χαρακτήρα του χωρικού σχεδιασμού και της αναγκαίας αποτελεσματικότερης εφαρμογής του.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Ανδρικοπούλου, Ε., Γιαννακού, Α., Καυκαλάς, Γ., Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, Μ. (2007). *Πόλη και πολεοδομικές πρακτικές*. Εκδόσεις Κριτική, ISBN 978-960-218-549-0.

Αραβαντινός, Α. (1997) *Πολεοδομικός σχεδιασμός. Για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου*. Εκδόσεις Συμμετρία, ISBN 960-266-008-2.

Τριανταφυλλόπουλος, Ν. (2024) «Ποιος καρπώνεται την υπεραξία που παράγεται από τα 'επιχειρηματικά' Ειδικά Πολεοδομικά Σχέδια;». *Περιβάλλον και Δίκαιο*, 1, σ. 2–12.

Ξενόγλωσσες

Association des Etudes Foncières (ADEF) (1995) Aménagement foncier: les risques, ADEF, ISBN 2-905942.26-6.

Association des Etudes Foncières (ADEF) (1990) Outils fonciers, modes d'emplois, ADEF, ISBN 2.90594242.08.8

Bird, R., και Slack, E. (2004) *International handbook of land property taxation*. Northampton, Massachusetts: Edward Elgar Publishing.

Bird, R., και Slack, E. (2014) «The political economy of property tax reform (Τόμ. 18)». *OECD working papers on fiscal federalism*.

Deininger, K., και Feder, G. (2009) «Land Registration, Governance, and Development: Evidence and Implications for Policy». *The World Bank Research Observer*, 24(2), σ. 233–266. https://doi.org/10.1093/wbro/lkp007.

Dunkerley, H. B. (1983) *Urban land policy*. Oxford University Press, published for the World Bank, ISBN 0-19-520403-4.

Gaffney, M. (2015) «A Real-Assets Model of Economic Crises: Will China Crash in 2015?». *American Journal of Economics and Sociology*, 74(2), σ. 325–360.

Huddleston, J. (2005) The property tax and planning. Workshop on Curriculum for Graduate Planning Programs: The nuts and bolts of development finance. Lincoln Institute of Land Policy.

Ingram G., και Hong Y.-H. (επιμ.) (2012) *Value capture and land policies*. Proceedings of the 2011 Land Policy Conference, Lincoln Institute of Land Policy, ISBN 978-1-55844-2277-6.

Noguchi, Y. (1982) «On the neutrality of the property tax». *Land Economics*, 58, σ. 383-385.

Walters, L. (2012) «Are property-related taxes effective value capture instruments?». Στο: G. Ingram, και Y. Hong, *Value capture and land policies*. *Proceedings of the 2011 Land Policy Conference*. Lincoln Institute of Land Policy, σ. 187-214.

Νέοι Επιστήμονες

Εξετάζοντας τη Συν-παραγωγή (Co-production) στη διαμόρφωση αστικών δημόσιων χώρων: Ενεργοποίηση των πολιτών στη λήψη αποφάσεων και τον σχεδιασμό αστικών χώρων στη Γερμανία

Ευρυδίκη Τσόλα
Πολεοδόμος-Χωροτάκτης, Msc., Technical University Dortmund,
email: evrydiki.tsola@tu-dortmund.de

Περίληψη

Οι σύνθετες προκλήσεις και αλλαγές που δύναται να αντιμετωπίσει ο αστικός ιστός αποτελούν ένα πολυδιάστατο ζήτημα και απαιτούν προσαρμοστικές προσεγγίσεις τόσο στη διαδικασία σχεδιασμού όσο και στη λήψη αποφάσεων. Η συν-παραγωγή (co-production) αποτελεί μια διαδικασία που ενσωματώνει τους πολίτες στη διαμόρφωση των δημόσιων υπηρεσιών και της αστικής ανάπτυξης, με στόχο την ενδυνάμωση των κοινοτήτων και την κατανομή της εξουσίας στη λήψη αποφάσεων. Η Elinor Ostrom ανέδειξε την έννοια της συν-παραγωγής την δεκαετία του 1970, τονίζοντας τον ρόλο των πολιτών στη διαμόρφωση και παροχή δημόσιων υπηρεσιών. Σύμφωνα με την Ostrom, η συν-παραγωγή αναφέρεται στη διαδικασία κατά την οποία πολίτες και κρατικοί φορείς συνεργάζονται για την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών, αξιοποιώντας τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τους πόρους τους. Η συν-παραγωγή στον χώρο, πέρα από την ενίσχυση της ενεργούς συμμετοχής των πολιτών στον σχεδιασμό αστικών έργων, μετατρέπει τους πολίτες από παθητικούς αποδέκτες αλλαγών σε ενεργούς παραγωγούς του χώρου τους. Ακόμη, προάγει την ουσιαστική εμπλοκή των πολιτών στη διαμόρφωση των δημόσιων χώρων και στην επίλυση προβλημάτων, ενισχύοντας τη συνεργασία μεταξύ διαφόρων φορέων και ενδιάμεσων παραγόντων σε αντίθεση με τις παραδοσιακές, παθητικές μεθόδους διαβούλευσης. Η παρούσα μελέτη εξετάζει τη διαδικασία συν-παραγωγής στον αστικό χώρο της Γερμανίας, αναδεικνύοντας τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων και παρουσιάζοντας παραδείγματα και καλές πρακτικές που έχουν υιοθετηθεί. Παράλληλα, αναλύει τον ρόλο των φορέων στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ των πολιτών και των δημόσιων φορέων, καθώς και τη σημασία της εμπιστοσύνης και της δημιουργίας ισχυρών θεσμικών δεσμεύσεων. Τέλος, η μελέτη αυτή συμβάλλει στην εμβάθυνση της θεωρητικής κατανόησης της συν-παραγωγής και παρέχει χρήσιμες πληροφορίες για την εφαρμογή της στον σχεδιασμό του αστικού χώρου.

Λέξεις-κλειδιά: συν-παραγωγή, συμμετοχικός σχεδιασμός, αστική ανάπτυξη, διακυβέρνηση, δημόσιος αστικός χώρος.

1. Εισαγωγή

Οι αστικές περιοχές αντιμετωπίζουν πολυδιάστατες προκλήσεις, οι οποίες απαιτούν συμπεριληπτικές και προσαρμοστικές προσεγγίσεις στον σχεδιασμό και στη διακυβέρνηση. Η έμφαση μετατοπίζεται από ιεραρχικές και κρατικά κεντρικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων προς πιο συνεργατικά και καινοτόμα μοντέλα, που ενισχύουν τη συμμετοχή των πολιτών και τη δραστηριοποίηση φορέων της κοινωνίας των πολιτών στη διαμόρφωση του αστικού χώρου (Rosen και Painter, 2019· Sorrentino κ.ά., 2016).

Στο πλαίσιο αυτό, η έννοια της συν-παραγωγής του χώρου (co-production) αναδεικνύεται ως βασικό εργαλείο, καθώς περιγράφει την ενεργό συμμετοχή των πολιτών στη δημιουργία και παροχή δημόσιων αγαθών και υπηρεσιών (Ostrom, 1996). Η συν-παραγωγή δεν συμβάλλει μόνο στη βελτίωση της ποιό-τητας των δημόσιων υπηρεσιών, αλλά και στην ενδυνάμωση των κοινοτήτων, αναδιανέμοντας την εξουσία λήψης αποφάσεων στον αστικό σχεδιασμό (Albrechts, 2013· Bovaird, 2007).

Η εφαρμογή της συν-παραγωγής έχει παρατηρηθεί σε ποικίλα αστικά περιβάλλοντα τις τελευταίες δεκαετίες και προσελκύει ολοένα και μεγαλύτερο ερευνητικό ενδιαφέρον, καθώς αποτελεί απάντηση στην ανάγκη για πιο συμπεριληπτικό και δημοκρατικό σχεδιασμό του αστικού χώρου. Σε αντίθεση με άλλες μορφές συμμετοχικού σχεδιασμού, η συν-παραγωγή τοποθετεί τους πολίτες ως ισότιμους και ενεργούς συντελεστές, αντί για παθητικούς αποδέκτες (Sorrentino κ.ά., 2018). Ωστόσο, η ουσιαστική της υλοποίηση απαιτεί την υπέρβαση σημαντικών δομικών εμποδίων, όπως οι ανισότητες σε γνώσεις, πόρους και θεσμική υποστήριξη (Alford, 2002· Jakobsen και Andersen, 2013).

Παρότι τα οφέλη της συν-παραγωγής στη διακυβέρνηση των πόλεων είναι ευρέως τεκμηριωμένα, απαιτείται περαιτέρω εμπειρική έρευνα αναφορικά με τους τρόπους εφαρμογής της στον αστικό χώρο, λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά της εκάστοτε χωρικής ενότητας. Η παρούσα εισήγηση επιχειρεί μια βιβλιογραφική ανασκόπηση της έννοιας της συν-παραγωγής και της εννοιολογικής της εξέλιξης, μέσα από την ανάλυση δύο εμπειρικών παραδειγμάτων σε επίπεδο γειτονιάς από τις γερμανικές πόλεις Μύνστερ και Νυρεμβέργη. Η επιλογή αυτών των περιπτώσεων βασίζεται στην έντονη συμμετοχή τοπικών φορέων και πολιτών στις διαδικασίες αστικής ανάπτυξης, αντανακλώντας ευρύτερες τάσεις μετασχηματισμού του αστικού χώρου (BBSR, 2023). Η μελέτη διερευνά τις μορφές και τους μηχανισμούς συν-παραγωγής στις δύο πόλεις, εστιάζοντας στις αλληλεπιδράσεις μεταξύ δημόσιων αρχών, κοινωνίας των πολιτών και κατοίκων. Μέσω αυτής της εμπειρικής προσέγγισης, επιδιώκεται η συμβολή στην εμβάθυνση της θεωρητικής κατανόησης της συν-παραγωγής στον αστικό σχεδιασμό.

2. Η έννοια της συν-παραγωγής

2.1 Θεωρητικές προσεγγίσεις

Η έννοια της συν-παραγωγής αποτελεί μια έννοια που αναπτύχθηκε την δεκαετία του 1970 και εφαρμόστηκε σε διάφορους τομείς, όπως την οικονομική επιστήμη, τη δημόσια διοίκηση και τις κοινωνικές επιστήμες (Brandsen και Helderman, 2012· Osborne Professor, 2006· Pestoff, 2006). Η Eleanor Ostrom (1996) όρισε τη συν-παραγωγή ως «τη διαδικασία μέσω της οποίας οι εισροές που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ενός αγαθού ή μιας υπηρεσίας προσφέρονται από άτομα που δεν ανήκουν στον ίδιο οργανισμό». Ο ορισμός αυτός προέκυψε ως απάντηση στο ότι η άμεση εμπλοκή των πολιτών στη δημιουργία και την παροχή υπηρεσιών μπορεί να οδηγήσει σε καλύτερα αποτελέσματα σε σύγκριση με την ιεραρχικές και κρατικά κεντρικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Η προσέγγιση της Ostrom αποτυπώνει μια σαφώς οικονομική ερμηνεία της συν-παραγωγής, που έρχεται σε αντίθεση με τη διχοτόμηση μεταξύ ιδιωτικού και δημόσιου τομέα, η οποία επιδιώκει κυρίως την εξοικονόμηση κόστους. Ο ευρύτερος στόχος είναι η υπέρβαση της παραδοσιακής διχοτομίας, η οποία θεωρεί ότι η αγορά είναι κατάλληλη για την παραγωγή ιδιωτικών αγαθών και το κράτος απαραίτητο για τα δημόσια αγαθά (Ostrom, 2009).

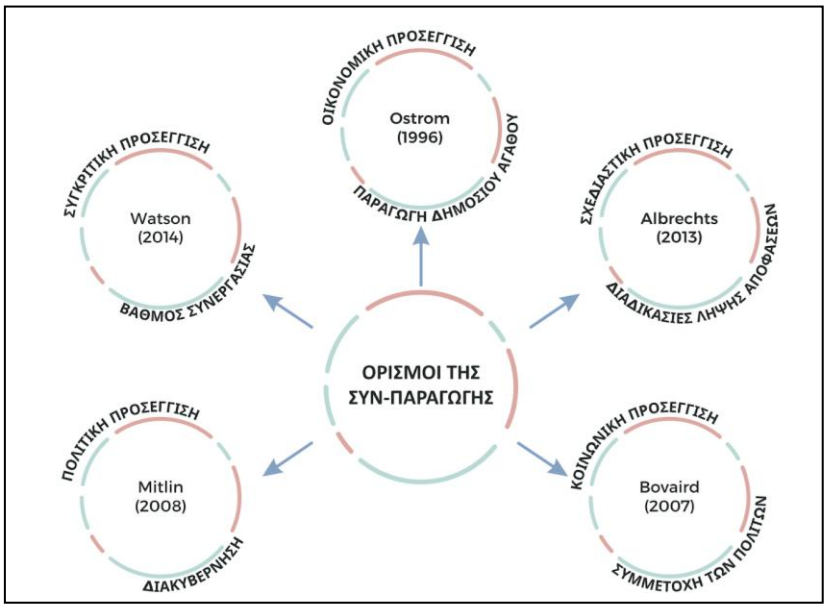
Βασιζόμενοι στην Ostrom, πολλοί επιστήμονες διερεύνησαν και ανέπτυξαν την έννοια της συν-παραγωγής, δημιουργώντας ένα θεωρητικό πλαίσιο με εφαρμογή σε διάφορους τομείς και συνθήκες. Ο Albrechts (2013) παρουσίασε τον μετασχηματιστικό ρόλο της συν-παραγωγής στον στρατηγικό σχεδιασμό, ιδίως στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας των κοινοτήτων και στην αντιμετώπιση των προκλήσεων. Αυτή η προσέγγιση ενσωματώνει την παροχή δημόσιων αγαθών και υπηρεσιών με γνώμονα την ανθεκτικότητα, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για ανοιχτές και δίκαιες διαδικασίες σχεδιασμού. Επιπλέον, τόνισε την ανάγκη εξάλειψης των κοινωνικών ανισοτήτων στις διαδικασίες σχεδιασμού μέσω της συν-παραγωγής και στην κατανομή της εξουσίας. Από την άλλη πλευρά, ο Bovaird (2007) υποστηρίζει ότι η συν-παραγωγή αποτελεί ως αντίδραση στους περιορισμούς των παραδοσιακών μοντέλων υπηρεσιών, στα οποία η ισχύς των κοινωνικά ανωτέρων παραβλέπει τις προοπτικές της κοινότητας. Η Mitlin (2008) τονίζει ότι η συν-παραγωγή είναι ουσιαστικά μια πολιτική

διαδικασία, που περιλαμβάνει ενεργή συμμετοχή των πολιτών με σκοπό την ενδυνάμωση της σχέσης τους με το κράτος και τη βελτίωση των προσφερόμενων υπηρεσιών. Σε αντίθεση με τις συμβατικές προσεγγίσεις της «συμμετοχής» ή της «συνεργασίας», η συν-παραγωγή υπερβαίνει την παροχή υπηρεσιών, αντιμετωπίζοντας βαθύτερα πολιτικά ζητήματα, ιδίως την κατανομή εξουσίας μεταξύ πολιτών και κράτους. Συνδυάζει την παροχή βασικών αγαθών, υπηρεσιών και δημόσιων αγαθών με στρατηγική δράση, καθιστώντας τους πολίτες και τους τοπικούς οργανισμούς ενεργούς στη διακυβέρνηση (Mitlin, 2008).

Η Watson (2014) εξετάζει τις διαφορές μεταξύ του συμμετοχικού σχεδιασμού και της συν-παραγωγής. Η συν-παραγωγή δίνει έμφαση στην ενεργή συμμετοχή των εμπλεκομένων, ιδιαίτερα των τοπικών κοινοτήτων, στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, ενισχύοντας την αίσθηση αυτοδιοίκησης και ισότητας. Σε αντίθεση, ο συμμετοχικός σχεδιασμός αφορά τη συνεργασία για έναν κοινό σκοπό, χωρίς όμως τη δομημένη συμμετοχή και την ισορροπία εξουσίας που χαρακτηρίζει τη συν-παραγωγή. Επομένως, η συν-παραγωγή αποτελεί μια διαδικασία σχεδιασμού σε ισότιμο επίπεδο, που ξεπερνά τα όρια της απλής συμμετοχικής προσέγγισης.

Η έννοια της συν-παραγωγής έχει εξελιχθεί σημαντικά στον ευρωπαϊκό αστικό σχεδιασμό, ιδίως ως μέσο για την ενίσχυση της συμμετοχής των πολιτών στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Πιο συγκεκριμένα, έχει μετατραπεί σε θεμελιώδη αρχή συμμετοχικής διακυβέρνησης και αστικού μετασχηματισμού (European Commission, 2013). Η σταδιακή ενσωμάτωσή της σε πολιτικές αστικής ανάπτυξης – ιδιαίτερα μετά το 2000, εν μέσω λιτότητας και νέων μορφών διακυβέρνησης (Bingham κ.ά., 2005) – ανέδειξε την ανάγκη για συνεκτικές, δίκαιες και βιώσιμες πόλεις. Η συν-παραγωγή δεν περιορίζεται πλέον στη συμμετοχή, αλλά περιλαμβάνει τη συν-διαμόρφωση και συν-υλοποίηση σχεδίων μεταξύ πολιτών, διοίκησης και άλλων φορέων (Bovaird, 2007) Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω πολιτικών όπως η Νέα Χάρτα της Λειψίας (2020), προωθεί την συν-παραγωγή ως βασικό εργαλείο για τη διαμόρφωση ανθεκτικών και κοινωνικά ενταγμένων πόλεων, δίνοντας έμφαση στην ενδυνάμωση των τοπικών κοινοτήτων και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής (European Commission, 2013).

Σχήμα 1. Η έννοια της συν-παραγωγής



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Επομένως, η συν-παραγωγή αποτελεί μια μορφή συμμετοχής που διαφέρει από τον παραδοσιακό συμμετοχικό σχεδιασμό. Ενώ ο συμμετοχικός σχεδιασμός δίνει έμφαση στη συμμετοχή των πολιτών μέσω διαλόγου και διαπραγμάτευσης κατά τη φάση της εκπόνησης σχεδίων (Watson, 2014), η συν-παραγωγή επεκτείνει αυτή τη συμμετοχή πέρα από τον σχεδιασμό, περιλαμβάνοντας επίσης

την υλοποίηση και τη διαχείριση των έργων και των σχεδίων (Watson, 2014). Οι παραδοσιακές μορφές συμ-μετοχής των πολιτών ενδέχεται να ασκήσουν πιέσεις στους πολίτες και να τους καταστήσουν παθητικούς δέκτες στην διαδικασία λήψης αποφάσεων (Arnstein, 1969), ενώ η συν-παραγωγή απαιτεί πιο ενεργή και ουσιαστική συμμετοχή των εμπλεκόμενων (Bovaird και Loeffler, 2014). Ακόμη, η συν-παραγωγή που προέρχεται από κοινωνικά κινήματα δίνει έμφαση στη «μάθηση μέσα από την πράξη» (McFarlane, 2011) και αξιοποιεί τοπικές πρακτικές καθώς και γνώσεις (Appadurai, 2001). Τέλος, η συν-παραγωγή αποκτά κοινωνικό χαρακτήρα, εστιάζοντας στη συλλογική δράση και στον κοινοτικό έλεγχο, αποτελώντας έτσι μια μετασχηματιστική προσέγγιση στην αστική διακυβέρνηση.

2.2 Διερεύνηση των Διαφορετικών Διαστάσεων της συν-παραγωγής

Για την κατανόηση της συν-παραγωγής και την εφαρμογή της στον σχεδιασμό, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στον τρόπο με τον οποίο αυτή πραγματοποιείται: πώς ασκείται, από ποιους, ποιοι είναι οι βασικοί λόγοι που κινητοποιούν τους δρώντες, τι προσφέρουν αλλά και τι αποκομίζουν, ποια μέσα χρησιμοποιούν και σε ποια κλίμακα δραστηριοποιούνται. Μια τέτοια εννοιολογική επισκόπηση της συν-παραγωγής, βασισμένη σε συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, προσφέρεται μέσα από το πλαίσιο Co-7D. Το πλαίσιο αυτό αναδεικνύει επτά βασικές διαστάσεις: τους δρώντες (actors), τον σκοπό (reasons), τις εισροές που απαιτούνται για την υλοποίηση της διαδικασίας (input), τις εκροές που προκύπτουν από αυτή (output), τις φάσεις της διαδικασίας (phase), τα μέσα που χρησιμοποιού-νται (means), καθώς και το πλαίσιο ή την κλίμακα εφαρμογής (context) (Lee κ.ά., 2024).

Η διαδικασία της συν-παραγωγής περιλαμβάνει δρώντες που συμβάλλουν στην παροχή δημόσιων υπηρεσιών. Οι Alfaro d'Alençon και Torrent (2020) κατηγοριοποιούν τους δρώντες σε τρεις βασικές ομάδες: το κράτος, τον ιδιωτικό τομέα και την κοινωνία των πολιτών. Οι κρατικοί δρώντες εκπροσωπούν δημόσιους θεσμούς που είναι υπεύθυνοι για την παροχή υπηρεσιών, ενώ ο ιδιωτικός τομέας περιλαμβάνει επιχειρήσεις και παρόχους υπηρεσιών που συμμετέχουν μέσω αναθέσεων. Η κοινωνία των πολιτών περιλαμβάνει μη κυβερνητικές οργανώσεις (ΜΚΟ), κοινοτικές ομάδες και μεμονωμένα άτομα που συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία της συν-παραγωγής. Μια πιο αναλυτική διάκριση περιλαμβάνει: μεμονωμένους πολίτες, δημόσιο τομέα, κοινωνία πολιτών, επαγγελματίες, χρήστες/καταναλωτές/πελάτες, παρόχους υπηρεσιών και ιδιωτικό τομέα (Lee κ.ά., 2024). Όλοι αυτοί οι δρώντες συνεργάζονται, εξισορροπώντας σχέσεις εξουσίας με σκοπό τη βελτίωση των δημόσιων υπηρεσιών (Haug, 2023· Sorrentino κ.ά., 2018). Όσον αφορά τους λόγους (reasons), η συν-παραγωγή καθοδηγείται από την ανάγκη αντιμετώπισης σύνθετων αστικών προκλήσεων και τη βελτίωση των αποτελεσμάτων των δημόσιων υπηρεσιών. Πέρα από τη βελτίωση της αποδοτικότητας, η συν-παραγωγή ενισχύει τη δημοκρατική συμμετοχή μέσω της ανακατανομής της εξουσίας, της ενθάρρυνσης της συμμετοχής των πολιτών και της προώθησης της κοινωνικής συνοχής (Bovaird, 2007· Osborne Professor, 2006). Παράλληλα, ενισχύει την γνώση, καθώς συνδυάζει την τοπική εμπειρία με την επιστημονική τεχνογνωσία, (Pestoff, 2006; Voorberg κ.ά, 2014).

Διάφορα μέσα διευκολύνουν την υλοποίηση της συν-παραγωγής. Η συμμετοχή, ως ενεργή εμπλοκή των δρώντων, μπορεί να ενισχύσει την παραγωγή γνώσης. Η συμμετοχή διακρίνεται σε δύο επίπεδα ενσωμάτωσης: ένταξη (integration) και εμπλοκή (engagement) (Korhonen-Kurki κ.ά., 2022). Η συνδυαστική προσέγγιση (combination) ορίζεται ως η σύνθεση διαφορετικών πηγών γνώσης για την αντιμετώπιση σύνθετων κοινωνικών ζητημάτων, με έμφαση στον αμοιβαίο σεβασμό και την αναγνώριση της ισοτιμίας διαφορετικών μορφών γνώσης (Polk, 2015). Η αλληλεπίδραση μεταξύ των δρώντων δεν αφορά μόνο την ανταλλαγή γνώσης, αλλά και τη μάθηση μέσω εμπειριών, που συμβάλλει στη μείωση της αβεβαιότητας και στην υπέρβαση των προκλήσεων (Lakshmanan και Okumura, 1995). Η συνεργασία επικεντρώνεται στη μάθηση και στις διαπραγματεύσεις, περιλαμβάνοντας την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία μεταξύ των εμπλεκόμενων, με στόχο τη διαμόρφωση

ενός κοινού σχεδίου που ενσωματώνει τους στόχους όλων (Niels Heeres και Arts, 2016). Μέσω αυτής της διαδικασίας, οι πολίτες αναγνωρίζονται ως ενεργοί συμμετέχοντες και όχι ως παθητικοί αποδέκτες, σηματοδοτώντας μια σημαντική μετατόπιση στον ρόλο τους (Zhang και Hartley, 2020).

Η συν-παραγωγή διακρίνεται σε τρία στάδια, τα οποία επιτρέπουν τη συνεισφορά και τη δράση των δρώντων που θα εμπλακούν στη διαδικασία, αλλά και τη διαχείριση των πόρων και της οργάνωσης για την ομαλή υλοποίηση της συνολικής διαδικασίας. Πιο συγκεκριμένα, η πρώτη φάση είναι ο σχεδιασμός, κατά τον οποίο καθορίζονται τα βασικά ζητήματα, τίθενται στόχοι και δημιουργείται το πλαίσιο για την υλοποίηση (Amanatidou κ.ά., 2015). Περιλαμβάνει στρατηγικό σχεδιασμό και λήψη αποφάσεων μέσα από συνεργασία, με στόχο την σύνδεση των εμπλεκομένων. Οι αποφάσεις λαμβάνονται βάσει των αρχών της δημοκρατίας, της διαφάνειας και του διαλόγου, με ισχυρή συμμετο-χή των πολιτών (Amanatidou κ.ά., 2015). Η δεύτερη φάση αφορά την υλοποίηση, δηλαδή τη μετατροπή των σχεδίων σε πράξη μέσω του συντονισμού των πόρων και της ενεργοποίησης των εμπλεκομένων. Η τελική φάση αφορά τη διαχείριση/εποπτεία, η οποία ξεκινά με τον ορισμό των προβλημάτων και των στόχων και συνεχίζει με προγραμματισμό που προσαρμόζεται σε μεταβαλλόμενες ανάγκες και απειλές (Potluka και Medeiros, 2021).

Οι εισροές (inputs) και οι εκροές (outputs) αποτελούν βασικές διαστάσεις της συν-παραγωγής, καθώς καθορίζουν τη δυναμική και τα αποτελέσματα της διαδικασίας. Οι εισροές αναφέρονται στις συνεισφορές των εμπλεκόμενων δρώντων –είτε πρόκειται για γνώση, εμπειρία, χρόνο, υλικούς πόρους ή κοινωνικό κεφάλαιο. Οι δρώντες προσφέρουν τεχνογνωσία και εμπειρίες, οι οποίες συνδυάζονται για την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας και της προσαρμοστικότητας του σχεδιασμού (Lee κ.ά., 2024). Αντίστοιχα, οι εκροές της συν-παραγωγής δεν περιορίζονται στην παροχή δημοσίων υπηρεσιών αλλά περιλαμβάνουν απτά αποτελέσματα όπως πολιτικές και δημόσια αγαθά, αλλά και άυλες αξίες όπως η ενδυνάμωση των πολιτών, η κοινωνική συνοχή και η ενίσχυση της συμμετοχής (Khine κ.ά., 2021). Η διαδικασία αυτή καλλιεργεί μία σχέση εμπιστοσύνης μεταξύ κράτους και πολιτών και συμβάλλει στην παραγωγή γνώσης. Τέλος, το πλαίσιο (context) στη συν-παραγωγή αφορά τις κοινωνικές, χωρικές και πολιτικές συνθήκες μέσα στις οποίες λαμβάνει χώρα η διαδικασία. Στον Παγκόσμιο Νότο, όπου κυριαρχούν η έλλειψη πόρων και οι άτυπες μορφές διακυβέρνησης, η συν-παραγωγή αναδύεται συχνά ως αναγκαία και πρακτική λύση για την κάλυψη βασικών υπηρεσιών που διαφορετικά δεν θα ήταν προσβάσιμες στις κοινότητες (Calabrò, 2012). Αντίθετα, στον Παγκόσμιο Βορρά, παρόλο που δεν αναφέρεται ρητά στη βιβλιογραφία, το πλαίσιο είναι συχνά πιο θεσμοθετημένο, με μεγαλύτερη κρατική συμμετοχή και πόρους, και η συν-παραγωγή εστιάζει περισσότερο στη βελτίωση της διακυβέρνησης και της συμμετοχικότητας.

3. Παραδείγματα συν-παραγωγής στον Αστικό Χώρο: Οι Περιπτώσεις του Μύνστερ και της Νυρεμβέργης

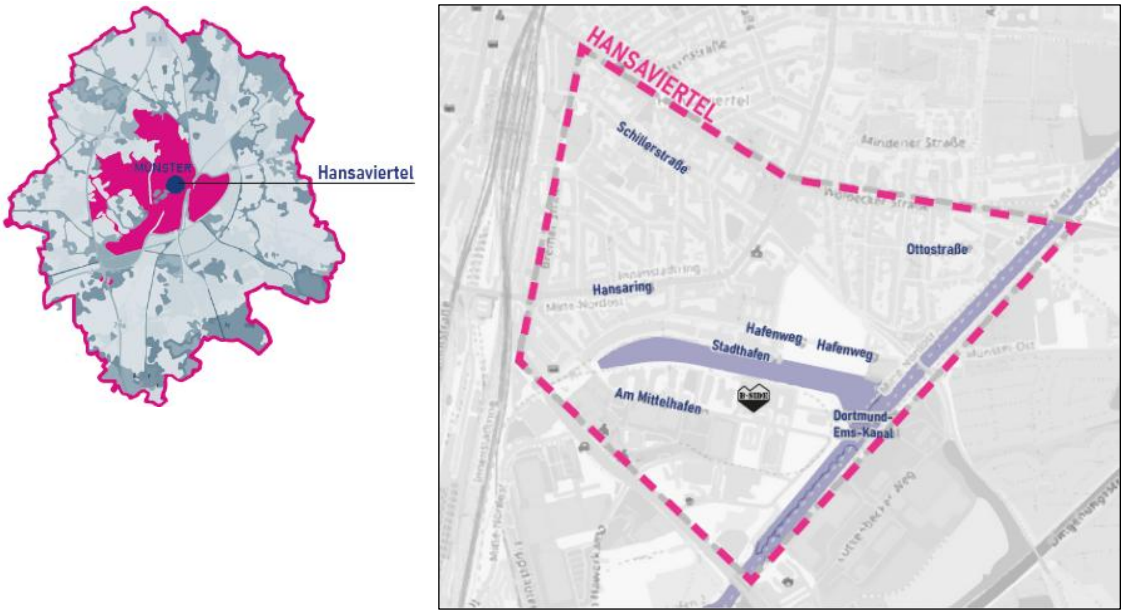
3.1 Η γειτονιά Hansaviertel του Μύνστερ ως πεδίο συν-παραγωγής

Η Hansaviertel είναι γειτονιά στο Münster, με 8.000 κατοίκους, η οποία χαρακτηρίζεται από εμπορικές δομές και κατοικίες. Ως εργατική συνοικία, το Hansaviertel βρίσκεται σε φάση έντονου εξευγενισμού. Η ανάπλαση της περιοχής του λιμανιού, η οποία ξεκίνησε από τη δεκαετία του 2000 έως το 2010, έφερε μαζί της σημαντικές κοινωνικοοικονομικές προκλήσεις, όπως ο εξευγενισμός (gentrification), η εμπορευματοποίηση, η κοινωνική ανισότητα και η αύξηση του κόστους στέγασης. Αν και εξακολουθεί να είναι μια ποικιλόμορφη περιοχή με έντονη παρουσία φοιτητών η συνοικία συνεχίζει να υφίσταται ταχύτατες αλλαγές (HansaForum, 2024).

Για να διασφαλιστεί η ενεργή συμμετοχή των κατοίκων σε αυτόν τον μετασχηματισμό, δημιουργήθηκε το Hansaforum, μια πλατφόρμα συμμετοχικού σχεδιασμού, που προάγει καινοτόμες μορφές τοπικής δημοκρατίας. Μέσα από μια σειρά πρωτοβουλιών, ενισχύει τη διασύνδεση κατοίκων και τοπικών φορέων, προωθώντας τη συλλογική διαμόρφωση του μέλλοντος της περιοχής. Με την

υποστήριξη του πολιτιστικού κέντρου, μιας ομάδας πολιτών το B-Side, το Hansaforum λειτούργησε αρχικά ως πιλοτικό έργο με χρηματοδότηση από το Ομοσπονδιακό Ινστιτούτο Έρευνας για την Οικοδόμηση, την Αστική και την Περιφερειακή Ανάπτυξη (BBSR) στο πλαίσιο της Εθνικής Πρωτοβουλίας Αστικής Ανάπτυξης το 2021. Ακόμα και μετά τη λήξη της επίσημης χρηματοδότησης, το B-Side συνέχισε να υποστηρίζει την ανάπτυξη της γειτονιάς με πόρους από τον Δήμο του Münster. Το βασικό τους όραμα είναι: «Να δια-μορφώσουμε την πόλη μαζί, αντί να την αφήσουμε να διαμορφωθεί από άλλους! Από τους ανθρώπους που ζουν εδώ». Η προσέγγιση αυτή βασίζεται σε μια σειρά εργαλείων και συμμετοχικών διαδικασιών που διασφαλίζουν την ουσιαστική εμπλοκή των κατοίκων. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται ο Hansa-Konvent, το Hansa-Gremium, καθώς και ο Δείκτης Κοινής Ευημερίας της Γειτονιάς (Quartier-Gemeinwohl-Index - QGI). Μέσω αυτών των δομών, οι κάτοικοι καθορίζουν τι αποτελεί «κοινό καλό», αξιολογούν τις προτάσεις και αποφασίζουν για τη χρηματοδότησή τους. Από την έναρξη της πρωτοβουλίας έχουν υλοποιηθεί περισσότερα από 70 έργα και αφορούν μικρές παρεμβάσεις, όπως δενδροφυτεύσεις, έως μεγαλύτερες δράσεις όπως η κατασκευή σχεδίας στο λιμάνι, με στόχο την ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής, τη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος και την ενδυνάμωση της κοινότητας (BBSR, 2023).

Σχήμα 1. Περιοχή Μελέτης, η γειτονιά Hansaviertel του Μύνστερ



Πηγή: HansaForum, 2024

Το εγχείρημα υλοποιείται από μια μικρή ομάδα έξι δρώντων και περίπου 25 συνεργατών συνολικά, οι περισσότεροι εκ των οποίων είναι κάτοικοι της περιοχής. Η λειτουργία του βασίζεται σημαντικά στην εθελοντική εργασία και την πρακτική άσκηση νέων ανθρώπων. Κεντρικό σημείο συνάντησης για τη βασική ομάδα του Hansaforum, αλλά και για όλους όσοι ενδιαφέρονται να συμβάλουν σε νέες κοινότητες και δημιουργικές λύσεις, αποτελεί η Hansa-Bude ένας χώρος συνεργασίας (co-working space). Σημαντικό στοιχείο της διαδικασίας αποτελεί η διαδικασία επιλογής των έργων: περίπου 500 κάτοικοι της περιοχής αποφάσισαν για τη διάθεση των χρηματοδοτήσεων μέσω μιας ανοιχτής εκδήλωσης (Hansa-Konvert) με τη διαδικασία του ανοιχτού διαλόγου και της ψηφοφορίας. Στο Hansa-Gremium, ένα σώμα αποτελούμενο από πολίτες και εκπροσώπους της τοπικής αυτοδιοίκησης, λαμβάνονται οι τελικές αποφάσεις για την κατανομή των πόρων. Όλα τα έργα οφείλουν να πληρούν τα κριτήρια του Δείκτη Κοινού Οφέλους της Γειτονιάς (QGI) (Hansaforum, 2024b).

Το πιλοτικό πρόγραμμα Hansaforum χρηματοδοτήθηκε την περίοδο 2019–2021 με συνολικό προϋπολογισμό 700.000 ευρώ, από τα οποία 250.000 ευρώ διατέθηκαν ειδικά για τη στήριξη έργων που

προ-έρχονται από την κοινωνία των πολιτών. Δικαίωμα υποβολής προτάσεων χρηματοδότησης έχουν όλοι όσοι διαμένουν, εργάζονται ή σχετίζονται με τη γειτονιά του Hansaviertel. Το Hansaforum κατηγοριοποιεί τα έργα ανάλογα με το ύψος της αιτούμενης χρηματοδότησης σε μικρά (25–250 ευρώ), μεσαία (250–2.500 ευρώ) και μεγάλα (2.500–25.000 ευρώ) (BBSR, 2023).

Σχήμα 2. Συνάντηση των δρώντων στο Hansa-Konvert (HansaForum, 2024)

Πηγή: HansaForum, 2024

Ο Δείκτης Κοινής Ωφέλειας της Γειτονιάς (QGI) αποτελεί ένα καινοτόμο εργαλείο που ανέπτυξε το Hansaforum, ώστε οι προτάσεις έργων να αξιολογούνται με βάση τις ανάγκες και τις αξίες των κατοίκων. Ο δείκτης καθορίζει εάν ένα έργο προωθεί το συλλογικό καλό, βασιζόμενος σε θεματικούς στόχους που διαμορφώνονται συμμετοχικά και αναθεωρούνται συνεχώς. Κάθε έργο πρέπει να καλύπτει τουλάχιστον έναν από αυτούς τους στόχους. Η ενεργή συμμετοχή στην υλοποίηση θεωρείται σήμερα βασικός δείκτης επιτυχίας. Ο QGI λειτουργεί ως εργαλείο σχεδιασμού και αξιολόγησης, προσφέροντας διαφάνεια και δημοκρατική νομιμοποίηση στις τοπικές πρωτοβουλίες (Stadtplanungsamt Münster, 2022).

Πρωταρχικός στόχος του Hansaviertel είναι η βελτίωση του κοινού καλού, προς όφελος όλων των εμπλεκομένων. Ένας άλλος σημαντικός στόχος είναι η επιθυμία για καθιέρωση νέων προσεγγίσεων διακυβέρνησης που προάγουν καλύτερα αποτελέσματα στον αστικό σχεδιασμό. Η εισαγωγή δομών όπως το Hansa-Gremium στοχεύει στην αναδιανομή της εξουσίας μεταξύ των πολιτών και του κράτους, ενισχύοντας μια πιο αποδοτική και συμμετοχική διακυβέρνηση. Η ενδυνάμωση των πολιτών αποτελεί κεντρικό στοιχείο, καθώς η διαδικασία τους επιτρέπει να διαχειρίζονται τα δικά τους έργα και να συμμετέχουν ενεργά στη διαμόρφωση του περιβάλλοντός τους. Επιπλέον, η συν-παραγωγή αποσκοπεί στη δημιουργία κοινοτήτων, διαμορφώνοντας χώρους για πολιτιστικές, πολιτικές και εκπαιδευτικές δραστηριότητες που βελτιώνουν την ποιότητα ζωής στη γειτονιά (Stadtplanungsamt Münster, 2022).

Η διαδικασία συν-παραγωγής περιλαμβάνει διάφορους πόρους κατά τα διάφορα στάδια της διαδικασίας. Στο στάδιο του σχεδιασμού, όλοι οι εμπλεκόμενοι συνεισφέρουν γνώσεις, εμπειρία και ιδέες. Η κοινωνία των πολιτών, μέσω του Hansaforum, διευκολύνει τις συζητήσεις και τις διαπραγματεύσεις. Ο δημόσιος τομέας παρέχει οικονομική υποστήριξη, με αρχική χρηματοδότηση. Στο στάδιο της υλοποίησης, όλοι οι συμμετέχοντες συνεργάζονται για την εφαρμογή των σχεδίων και την ενίσχυση της συμμετοχής των πολιτών. Η συνεισφορά της κοινωνίας των πολιτών εστιάζεται κυρίως στη δημιουργία ενός ανοιχτού χώρου συνάντησης. Ο δημόσιος τομέας παρέχει χρηματοδότηση για την υλοποίηση των έργων σε αυτή τη φάση και συμβάλλει στην ενίσχυση της εμπιστοσύνης μεταξύ των εμπλεκόμενων. Τέλος, στο στάδιο της διαχείρισης, η κοινωνία των πολιτών έχει ιδιαίτερα ενεργό

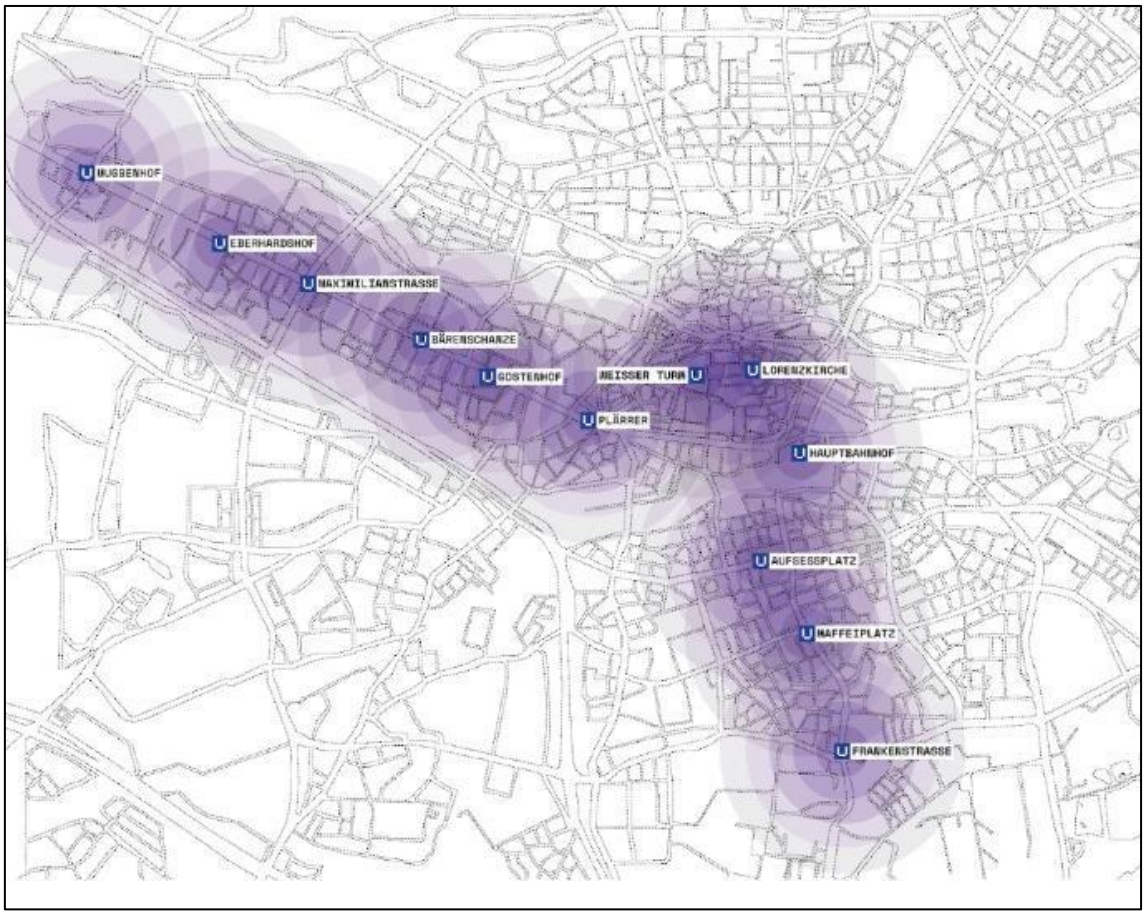
ρόλο καθώς είναι υπεύθυνη για τη μέτρηση των αποτελεσμάτων και την αξιολόγηση των έργων (HansaForum, 2024).

3.2 Quartier U1, Νυρεμβέργη

Το έργο Quartier U1 χρηματοδοτήθηκε την περίοδο 2019–2021 στο πλαίσιο της Εθνικής Πολιτικής Αστικής Ανάπτυξης της Γερμανίας. Η περιοχή Quartier U1 ορίζεται γεωγραφικά κατά μήκος της διαδρομής της γραμμής του μετρό U1, η οποία συνδέει τη δυτική πλευρά της Νυρεμβέργης με το νότιο τμήμα της πόλης σε περίπου 15 λεπτά. Η γραμμή του μετρό – ως καθημερινό μέσο μεταφοράς – ενώνει διαφορετικές γειτονιές και συνοικίες, δημιουργώντας ένα κοινό πλαίσιο εμπειριών για τους χρήστες της. Καθημερινά εξυπηρετεί περίπου 410.000 μετακινήσεις, καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα κοινωνικών ομάδων και δημογραφικών προφίλ. Για τον λόγο αυτό, η γραμμή καθίσταται ιδιαίτερα κατάλληλη ως πιλοτική περιοχή παρέμβασης. Εκτιμάται ότι εντός ζώνης πρόσβασης οκτώ λεπτών πεζής μετακίνησης από τις στάσεις του μετρό κατοικούν περίπου 95.000 άτομα, με έντονα διαφοροποιημένα κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά (BBSR, 2023).

Στόχος του έργου είναι η ενεργοποίηση των πολιτών της Νυρεμβέργης σε συμμετοχικές διαδικασίες αστικού μετασχηματισμού που σχετίζονται με τη χρήση του μετρό. Κεντρικοί στόχοι είναι η ενίσχυση του κοινωνικού αισθήματος συλλογικότητας και η πιλοτική εφαρμογή καινοτόμων μοντέλων ανάπτυξης γειτονιάς. Μέσα από παρεμβάσεις σε πολυσύχναστους δημόσιους χώρους και μέσω στοχευμένων αστικών δράσεων, επιδιώκεται η ενεργοποίηση του επιβατικού κοινού στη διαδικασία του «συν-σχεδιασμού της πόλης» (‘In Nürnberg beginnt Stadtentwicklung in der U-Bahn’, 2020).

Σχήμα 3. Περιοχή Μελέτης, Διαδρομή του U1

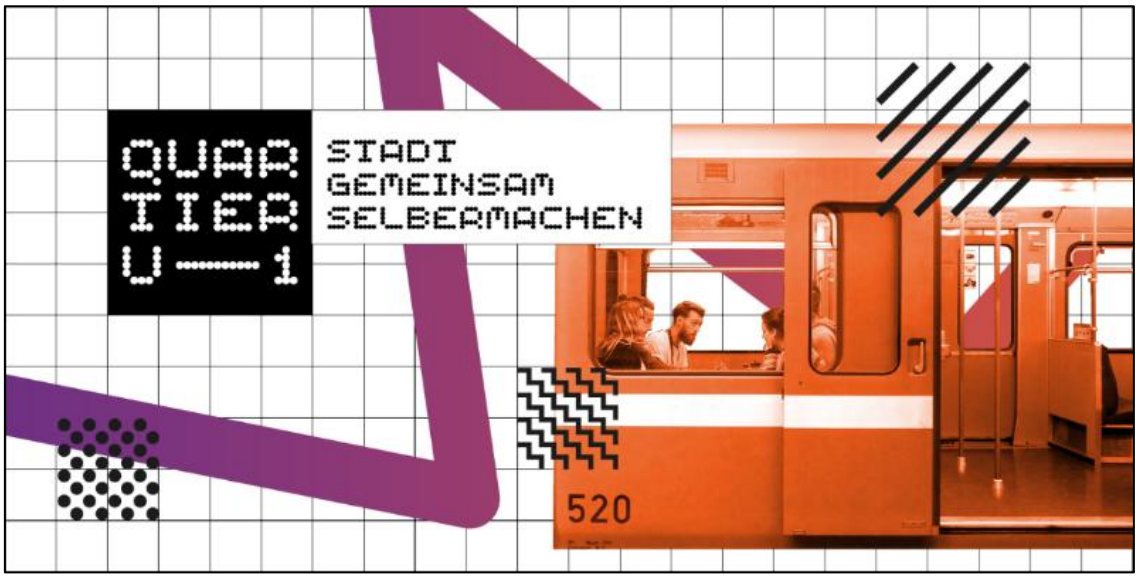


Πηγή: BBSR, 2023

Το Quartier U1 (QU1) είναι ένα έργο του Urban Lab Νυρεμβέργης. Το εργαστήριο ιδρύθηκε το 2015 από το κίνημα FabLab, το οποίο είναι ένα πειραματικό εργαστήριο, για όσους επιθυμούν να συμμετάσχουν στον σχεδιασμό της πόλης. Κατά μήκος αυτής της γραμμής δραστηριοποιούνται ποικίλοι κοινωνικοί φορείς, όπως οργανώσεις βιωσιμότητας, πολιτιστικοί σύλλογοι, ομάδες κατοίκων από ζώνες αναβάθμισης, κοινωνικοί λειτουργοί, το γραφείο υποψηφιότητας για την Πολιτιστική Πρωτεύουσα, οι δημοτικές συγκοινωνίες της Νυρεμβέργης κ.ά., οι οποιοι συνεργάστηκαν ενεργά για τη διαμόρφωση του έργου. Οι συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν το μετρό και τις στάσεις του ως διαδραστικό μέσο για να προσεγγίσουν και να ενεργοποιήσουν περαιτέρω πολίτες. Βασικοί στόχοι του έργου ήταν η ενίσχυση της συλλογικής συνείδησης και η πιλοτική εφαρμογή καινοτόμων προσεγγίσεων στην αστική ανάπτυξη της γειτονιάς, όπως η συν-παραγωγή, η χρηματοδότηση από πολίτες (crowdfunding) και άλλες συμμετοχικές διαδικασίες. Οι δρώντες QU1 προβάλλουν ως βασικές τους αρχές την έννοια του δημόσιου χώρου, τη βιωσιμότητα και το κοινό συμφέρον (BBSR, 2021).

Η αναγνώριση της προτεινόμενης «γραμμικής γειτονιάς» στηρίχθηκε ενεργά από τους συγκοινωνιακούς φορείς της Νυρεμβέργης, προσφέροντας δυνατότητες προβολής και εξωστρέφειας μέσω της διοργάνωσης δημόσιων φόρουμ σε χώρους στάσεων. Παράλληλα υποστηρίζεται η έκδοση έντυπου τοπικού δελτίου (Stadtteilblatt), το οποίο εκτυπώνεται απευθείας από ειδικά σημεία σε σταθμούς του μετρό με το πάτημα ενός κουμπιού. Το δελτίο αυτό παρέχει πληροφορίες για τη δραστηριότητα των εμπλεκόμενων φορέων, τη λειτουργία της τοπικής διοίκησης, καθώς και ανακοινώσεις για επικείμενες εκδηλώσεις, διευρύνοντας έτσι την ενημέρωση και τη συμμετοχή του κοινού (Urban Lab, 2020).

Σχήμα 4. Λογότυπος (Logo) προώθησης των δράσεων



Πηγή: BBSR, 2023

Κεντρικό σημείο επαφής για τη διατύπωση ιδεών των πολιτών αποτελεί το «Γραφείο Ιδεών», το οποίο προσφέρει συμβουλευτική υποστήριξη και καθοδήγηση από το στάδιο της σύλληψης μέχρι και την υλοποίηση των προτάσεων. Οι προτεινόμενες δράσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν είτε από συλλόγους και τοπικές πρωτοβουλίες είτε και απευθείας από μεμονωμένους πολίτες. Για τον σκοπό αυτό έχει προβλεφθεί ειδικό χρηματοδοτικό ταμείο, ενώ η κατανομή των πόρων βασίζεται σε κριτήρια βιωσιμότητας για τις μελλοντικές γενιές, διασφαλίζοντας τον κοινωφελή χαρακτήρα των παρεμβάσεων. Οι δρώντες της διαδικασίας έχουν την δυνατότητα να επιλέξουν μέσω της ψηφοφορίας και της συμμετοχής τους στις ανοιχτές συναντήσεις την υλοποίηση και τη χρηματοδότηση των προγραμμάτων που επιθυμούν.

Το έργο συνιστά τη δημιουργία μιας νέας γειτονιάς (γραμμική γειτονιά) κατά μήκος της γραμμής U1, εισάγοντας μια καινοτόμο προσέγγιση στην έννοια της πόλης και της εγγύτητας. Η αντίληψη της σύνδεσης και ταύτισης με έναν τόπο υπερβαίνει τον καθαρά χωρικό προσδιορισμό και αναδεικνύεται μέσω της χρονικής διάστασης, καθώς οι κάτοικοι που διαμένουν κατά μήκος της γραμμής του μετρό έχουν τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης και κοινωνικής επικοινωνίας ανεξαρτήτως κοινωνικοοικονομικού υπόβαθρου.

4. Συζήτηση – Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη παρουσιάζει τη συν-παραγωγή ως μια μετασχηματιστική προσέγγιση στον αστικό σχεδιασμό, εστιάζοντας στις πρακτικές που αναπτύχθηκαν στη γειτονιά Hansaviertel στο Μύνστερ καθώς και σε μια γραμμική γειτονιά στη Νυρεμβέργη. Πρωτοβουλίες όπως το Hansaforum και το Quartier U1 ενσαρκώνουν μια δημοκρατική μορφή αστικής διακυβέρνησης, η οποία βασίζεται στη συνεργασία μεταξύ του δημοσίου τομέα, του ιδιωτικού και της κοινωνίας των πολιτών. Οι δράσεις αυτές δεν περιορίζονται σε διαδικασίες διαβούλευσης, αλλά επιδιώκουν την ουσιαστική συμμετοχή των πολιτών στη λήψη αποφάσεων και στη διαμόρφωση του αστικού χώρου, ενισχύοντας την αίσθηση κοινής ευθύνης και την κοινωνική συνοχή.

Οι δύο περιπτώσεις που μελετήθηκαν, τονίζουν πως η συν-παραγωγή λειτουργεί ως ένα δυναμικό εργαλείο στον αστικό σχεδιασμό, επιτρέποντας τη μετάβαση από ιεραρχικά μοντέλα λήψης αποφάσεων σε περισσότερο συνεργατικά και συμμετοχικά πλαίσια., και οι δύο πρωτοβουλίες δείχνουν ότι η ενεργός εμπλοκή των πολιτών ενισχύει όχι μόνο τη δημοκρατική νομιμοποίηση των αστικών παρεμβάσεων, αλλά και την κοινωνική συνοχή, την ενδυνάμωση κοινοτήτων και τη διαμόρφωση συλλογικής ταυτότητας.

Στην περίπτωση του Hansaviertel, η ύπαρξη ενός σταθερού ενδιάμεσου φορέα (Hansaforum) που διαμεσολαβεί μεταξύ διοίκησης και κατοίκων αποδείχθηκε κρίσιμη. Το Hansaforum, πέρα από την υποστήριξη, συνέβαλε στη θεσμοθέτηση διαδικασιών με διαφάνεια και σαφείς κανόνες (όπως το Hansa-Gremium και ο Δείκτης Κοινής Ευημερίας), ενισχύοντας την εμπιστοσύνη και την κοινωνική αποδοχή των παρεμβάσεων. Αυτό επιβεβαιώνει πρόσφατες θεωρητικές αναλύσεις (Haug, 2023) για τον ρόλο των ενδιάμεσων φορέων στη διαχείριση συγκρούσεων, την κατανομή πόρων και τη διαμόρφωση θεσμικών δεσμεύσεων σε διαδικασίες συν-παραγωγής.

Αντίστοιχα, το έργο Quartier U1 στη Νυρεμβέργη υιοθέτησε μια καινοτόμα προσέγγιση στην έννοια της γειτονιάς, μετασχηματίζοντας έναν γραμμικό άξονα αστικής μετακίνησης σε πεδίο κοινωνικής αλληλεπίδρασης και συλλογικής δράσης. Η χρήση του μετρό και των στάσεων ως «χώρων συμμετοχής» επαναπροσδιόρισε τον δημόσιο χώρο και ενεργοποίησε κοινωνικές ομάδες που συχνά παραμένουν στο περιθώριο των αστικών μετασχηματισμών. Η δράση του Urban Lab ανέδειξε ότι η συν-παραγωγή μπορεί να λάβει εναλλακτικές χωρικές μορφές, που δεν περιορίζονται στα όρια μιας χωρικής ενότητας ή της γειτονιάς, αλλά συνδέονται με κινητικότητα, πολιτισμό και τοπικές αφηγήσεις.

Από τις δύο περιπτώσεις προκύπτει επίσης ότι η δημόσια διοίκηση δεν μπορεί να απουσιάζει από τη συν-παραγωγή. Απαιτείται να λειτουργεί συνεργατικά, προσφέροντας θεσμική υποστήριξη, πόρους και νομιμοποίηση. Οι πολιτικές που ενισχύουν την bottom-up συμμετοχή επιτρέπουν την εμφάνιση νέων μορφών τοπικής διακυβέρνησης, όπως αποτυπώνεται τόσο στη χρήση του Hansa-Konvent όσο και στο «Γραφείο Ιδεών» της Νυρεμβέργης.

Πρωτοβουλίες όπως οι παραπάνω συνιστούν πειραματικές δράσεις που στοχεύουν στην ενίσχυση της συμμετοχής των πολιτών στους μηχανισμούς χωρικού σχεδιασμού, επιδιώκοντας έναν διπλό στόχο: αφενός την ευαισθητοποίηση και ενεργοποίηση συγκεκριμένων κοινωνικών ομάδων και αφετέρου τη δημιουργία νέων πεδίων συλλογικής έκφρασης και δράσης. Μέσα από αυτές τις

διεργασίες ενισχύεται η ενδυνάμωση και η ουσιαστική ενσωμάτωση των πολιτών στη διαδικασία διαμόρφωσης του αστικού τοπίου (Asprogerakas, 2025).

Οι δράσεις αυτές ενισχύουν την άποψη ότι η συν-παραγωγή αποτελεί την πιο ουσιαστική μορφή συμμετοχής, καθώς περιλαμβάνει τόσο τη φωνή όσο και τη δράση των πολιτών (Loeffler, 2021), προϋποθέτοντας κοινές αξίες, δέσμευση και συνεχή αλληλεπίδραση. Παρά τις δυσκολίες και τις αβεβαιότητες, οι εμπειρικές αυτές περιπτώσεις αποδεικνύουν ότι η ενεργή ενσωμάτωση των πολιτών στον σχεδιασμό και τη διακυβέρνηση του αστικού χώρου μπορεί να προσφέρει βιώσιμες λύσεις, ιδιαίτερα σε γειτονιές που βρίσκονται σε μεταβατικό στάδιο. Η συν-παραγωγή, ως στρατηγική προσέγγιση, συμβάλλει στην ανακατανομή της εξουσίας, την ενδυνάμωση των κοινοτήτων και την ανάπτυξη πιο ανθεκτικών και δίκαιων πόλεων.

Παρότι η μελέτη επικεντρώνεται σε παραδείγματα από τον γερμανικό αστικό χώρο, εγείρεται εύλογα το ερώτημα κατά πόσο μπορούν αντίστοιχα μοντέλα συν-παραγωγής να εφαρμοστούν στην ελληνική πραγματικότητα. Στην ελληνική βιβλιογραφία υπάρχει περιορισμένη αναφορά σε παραδείγματα οργανωμένης συν-παραγωγής στο χώρο παρά μόνο σε ανεπίσημες μορφές συμμετοχής ή σε συμμετοχικό σχεδιασμό μέσω διαβουλεύσεων. Οι περιορισμένοι πόροι των ΟΤΑ και η συγκεντρωτική διοικητική κουλτούρα αποτελούν σημαντικά εμπόδια για την ενσωμάτωση της συν-παραγωγής στον σχεδιασμό του χώρου. Τα τελευταία χρόνια παρατηρούνται πρωτοβουλίες τοπικού χαρακτήρα, όπως αστικοί λαχανόκηποι, συνεργατικοί πολιτιστικοί χώροι, συμμετοχικά εργαστήρια και τοπικά συμβούλια νέων, που ενσωματώνουν χαρακτηριστικά συν-παραγωγής (Ανδρίτσος κ.ά., 2023). Αυτές οι πρακτικές, αν και συχνά αποσπασματικές, δείχνουν ότι υπάρχει έδαφος για μια πιο ολιστική υιοθέτηση της συν-παραγωγής στον αστικό σχεδιασμό. Για να καταστεί εφικτή αυτή η μετάβαση, απαιτείται η δημιουργία ενδιάμεσων φορέων, η εξασφάλιση πόρων και η εκπαίδευση τόσο των επαγγελματιών σχεδιασμού όσο και των πολιτών σε συμμετοχικές διαδικασίες. Η αξιοποίηση καλών πρακτικών όπως του Hansaforum και του Quartier U1 μπορεί να λειτουργήσει ως οδηγός για τη διαμόρφωση βιώσιμων, συμπεριληπτικών και δημοκρατικών μορφών τοπικής διακυβέρνησης και ανάπλασης του δημόσιου χώρου στην Ελλάδα.

Συμπερασματικά, η συν-παραγωγή αντιπροσωπεύει μια κρίσιμη μετατόπιση στην παροχή δημόσιων υπηρεσιών, καθώς δίνει τη δυνατότητα στους πολίτες να λειτουργούν ως ενεργοί δρώντες και όχι ως παθητικοί αποδέκτες. Η κατανόηση των μηχανισμών μέσω των οποίων η συν-παραγωγή υλοποιείται στον αστικό σχεδιασμό είναι ουσιαστική. Καθώς οι αστικές περιοχές αντιμετωπίζουν σύνθετες προκλήσεις, απαιτούνται συμπεριληπτικές και προσαρμοστικές προσεγγίσεις στον σχεδιασμό και τη διακυβέρνηση. Η έμφαση μετατοπίζεται από ιεραρχικά, κρατικά κατευθυνόμενα μοντέλα λήψης αποφάσεων προς περισσότερο συνεργατικές, κοινοτικά προσανατολισμένες προσεγγίσεις, με τα κοινωνικά κινήματα και τους φορείς της κοινωνίας των πολιτών να διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση της αστικής ανάπτυξης. Η μελέτη περίπτωσης του Hansaviertel και του Quartier U1 ενσαρκώνουν ότι μέσα από μηχανισμούς δημοκρατικής διακυβέρνησης, την ανταλλαγή γνώσης και την ενεργοποίηση των πολιτών, γειτονιές μπορούν να διαμορφωθούν συλλογικά, υπερβαίνοντας την απλή συμμετοχή. Αν και η παρούσα μελέτη εστιάζει σε παραδείγματα από τη Γερμανία, εγείρεται η ανάγκη να διερευνηθεί κατά πόσο αντίστοιχα μοντέλα συν-παραγωγής εφαρμόζονται ή θα μπορούσαν να εφαρμοστούν και στην ελληνική πραγματικότητα. Η κατανομή της εξουσίας λήψης αποφάσεων (decision-making power) στους δρώντες παραμένει ένα ζήτημα που χρήζει περαιτέρω ανάλυσης. Ειδικότερα, απαιτείται η εμπειρική αποτύπωση του βαθμού εμπλοκής των πολιτών, των επαγγελματιών του σχεδιασμού και των θεσμικών φορέων σε εγχειρήματα αστικής ανάπλασης. Η διερεύνηση αυτών των ερωτημάτων μπορεί να συμβάλει στην κατανόηση των εμποδίων αλλά και των δυνατοτήτων για μια πιο συμμετοχική και συμπεριληπτική διακυβέρνηση του χώρου.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Ανδρίτσος, Θ., Βελεγράκης, Γ., Κοσυφολόγου, Α., Μουγιάκου, Ε., Πούλιος, Δ., και Τσάδαρη, Σ. (2023) Συμμετοχικός σχεδιασμός: Πόλη, περιβάλλον & κλιματική αλλαγή. Ίδρυμα Χάινριχ Μπελ - Θεσσαλονίκη. Προσβάσιμο από: https://gr.boell.org/el/2023/10/12/symmetohikos-shediasmos-poli-periballon-klimatiki-allagi.

Ξενόγλωσσες

Albrechts, L. (2013) «Reframing strategic spatial planning by using a coproduction perspective». *Planning Theory*, 12, σ. 46–63. https://doi.org/10.1177/1473095212452722.

Alfaro d'Alençon, P., και Torrent, H. (2020) «From actors to space, through processes: Reflections from co-production and communing». *Journal of Science Communication*, 19. https://doi.org/10.22323/2.19040306.

Alford, J. (2002) «Why do public-sector clients coproduce? Toward a contingency theory». *Administration & Society*, 34(1), σ. 32–56. https://doi.org/10.1177/0095399702034001004

Amanatidou, E., Gritzas, G., και Kavoulakos, K. (2015) «Time banks, co-production and foresight: Intertwined towards an alternative future». *Foresight*, 17, σ. 308–331. https://doi.org/10.1108/FS-05-2014-0035.

Appadurai, A. (2001) «Deep democracy: Urban governmentality and the horizon of politics». *Environment and Urbanization*, 13(2), σ. 23–43. https://doi.org/10.1177/095624780101300203

Arnstein, S. R. (1969) «A Ladder Of Citizen Participation». *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), σ. 216–224. https://doi.org/10.1080/01944366908977225.

Asprogerakas, E. (2025). Κοινωνική καινοτομία και εκ των κάτω σχεδιασμός: Προσεγγίζοντας παραδείγματα από γερμανικές πόλεις.

BBSR (2021) Nationale Stadtentwicklungspolitik—Projekte—QU1. Προσβάσιμο από: https://www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/NSPWeb/SharedDocs/Projekte/Pilotprojekt/nuernberg_qu1.html [Τελευταία πρόσβαση 01/06/2025].

BBSR (2023) Stadt gemeinsam gestalten! Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR). Προσβάσιμο από: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2021/stadt-gemeinsam-gestalten.html.

Bingham, L. B., Nabatchi, T., και O'Leary, R. (2005) «The New Governance: Practices and Processes for Stakeholder and Citizen Participation in the Work of Government». *Public Administration Review*, 65(5), σ. 547–558. https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2005.00482.x.

Bovaird, T. (2007) «Beyond Engagement and Participation: User and Community Coproduction of Public Services». *Public Administration Review*, 67, σ. 846–860. https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2007.00773.x.

Bovaird, T., και Loeffler, E. (2014) We're all in this together: User and community co-production of public outcomes.

Brandsen, T., και Helderman, J.-K. (2012) «The Trade-Off Between Capital and Community: The Conditions for Successful Co-production in Housing». *VOLUNTAS: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 23. https://doi.org/10.1007/s11266-012-9310-0.

Calabrò, A. (2012) «Co-Production: An Alternative to the Partial Privatization Processes in Italy and Norway». Στο: V. Pestoff, T. Brandsen, B. Verschuere (επιμ.) *New Public Governance, The Third Sector and Co-Production*. Critical Studies in Public Management, Routledge, σ. 317–336.

European Commission (2013) Towards Social Investment for Growth and Cohesion – including implementing the European Social Fund 2014-2020.

HansaForum (2024) Willst Du Die Entwicklung in Deinem Viertel mitgestalten?. Προσβάσιμο από: Hansaforum Münster website: https://hansaforum-muenster.de/ [Τελευταία πρόσβαση 11/06/2024].

Hansaforum (2024b). Hansaforum-hansa-gremium (B) :1. Προσβάσιμο από: Hansaforum Münster website: https://hansaforum-muenster.de/hansa-gremium/. [Τελευταία πρόσβαση 11/06/2024].

Haug, N. (2023) «Actor roles in co-production—Introducing intermediaries: Findings from a systematic literature review». *Public Administration*, n/a-n/a. https://doi.org/10.1111/padm.12965.

In Nürnberg beginnt Stadtentwicklung in der U-Bahn [Website]. (2020). Προσβάσιμο από: Initiative Kultur- und Kreativwirtschaft website: https://kreativ-bund.de/auftour/orte-der-zukunft-nuernberg-quartier-u1. [Τελευταία πρόσβαση 01/06/2024].

Jakobsen, M., & Andersen, S. C. (2013) «Coproduction and Equity in Public Service Delivery». *Public Administration Review*, 73(5), σ. 704–713. https://doi.org/10.1111/puar.12094.

Khine, P., Mi, J., και Raza, S. (2021) «A Comparative Analysis of Co-Production in Public Services». *Sustainability*, 13, 6730. https://doi.org/10.3390/su13126730.

Lakshmanan, T. R., & Okumura, M. (1995) «The Nature and Evolution of Knowledge Networks in Japanese Manufacturing». *Papers in Regional Science*, 74(1), σ. 63–86. https://doi.org/10.1111/j.1435-5597.1995.tb00628.x.

Lee, D., Feiertag, P., και Unger, L. (2024) «Defining Co-Production: A Review of the Planning Literature». *Journal of Planning Literature*, 39(2), σ. 227–240. https://doi.org/10.1177/08854122231219919.

Loeffler, E. (2021) «The Four Co's: Co-commissioning, Co-design, Co-delivery and Co-assessment of Public Services and Outcomes Through Traditional and Digital Mechanisms». Στο: E. Loeffler (επιμ.) *Co-Production of Public Services and Outcomes*. Cham: Springer International Publishing, σ. 75–176. https://doi.org/10.1007/978-3-030-55509-2_3.

McFarlane, C. (2011) «The City as Assemblage: Dwelling and Urban Space». *Environment and Planning D: Society and Space*, 29(4), σ. 649–671. https://doi.org/10.1068/d4710.

Mitlin, D. (2008) «With and beyond the state—Co-production as a route to political influence, power and transformation for grassroots organizations». *Environment and Urbanization*, 20(2), σ. 339–360. https://doi.org/10.1177/0956247808096117.

Osborne Professor, S. P. (2006) «The New Public Governance?». *Public Management Review*, 8(3), σ. 377–387. https://doi.org/10.1080/14719030600853022.

Ostrom, E. (1996) «Crossing the great divide: Coproduction, synergy, and development». *World Development*, 24(6), σ. 1073–1087. https://doi.org/10.1016/0305-750X(96)00023-X.

Ostrom, E. (2009) «A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems». *Science*, 325(5939), σ. 419–422. https://doi.org/10.1126/science.1172133.

Pestoff, V. (2006) «Citizens and co-production of welfare services». *Public Management Review*, 8(4), σ. 503–519. https://doi.org/10.1080/14719030601022882.

Polk, M. (2015) «Transdisciplinary co-production: Designing and testing a transdisciplinary research framework for societal problem solving». *Futures*, 65, σ. 110–122. https://doi.org/10.1016/j.futures.2014.11.001.

Potluka, O., και Medeiros, E. (2021) «Administrative and organizational capacities of civil society in EU Cohesion Policy View supplementary material Administrative and organizational capacities of civil society in EU Cohesion Policy». *Regional Studies*, 58. https://doi.org/10.1080/00343404.2021.1986626.

Rosen, J., και Painter, G. (2019) «From Citizen Control to Co-Production». *Journal of the American Planning Association*, 85(3), σ. 335–347. https://doi.org/10.1080/01944363.2019.1618727.

Sorrentino, M., Marco, M. de, και Rossignoli, C. (2016) «Health Care Co-production: Co-creation of Value in Flexible Boundary Spheres». Στο: *International Conference on Exploring Services Science*. Προσβάσιμο από: https://api.semanticscholar.org/CorpusID:1684560.

Sorrentino, M., Sicilia, M., και Howlett, M. (2018) «Understanding co-production as a new public governance tool». *Policy and Society*, 37(3), σ. 277–293. https://doi.org/10.1080/14494035.2018.1521676.

Stadtplanungsamt Münster (2022) Soziale Erhaltungssatzung Hafen-, Hansa-, Herz-Jesu-Viertel. Münster: Stadt Münster, Dezernat für Planung, Bau und Wirtschaft, Stadtplanungsamt , σ. 1–12. Προσβάσιμο από: Stadt Münster, Dezernat für Planung, Bau und Wirtschaft, Stadtplanungsamt website: https://www.stadt-muenster.de/fileadmin/user_upload/stadt-muenster/61_stadtplanung/pdf/innenstadt/soziale-erhaltungssatzung_hafen-hansa-herzjesu-viertel_broschuere.pdf.

Urban Lab. (2020). Quartier U1 – Stadt gemeinsam selbermachen – Urban Lab. Προσβάσιμο από: https://www.urbanlab-nuernberg.de/projekt/quartier-u1/ [Τελευταία πρόσβαση 01/06/2025].

Voorberg, W., Bekkers, V., και Tummers, L. (2014) «A Systematic Review of Co-Creation and Co-Production: Embarking on the Social Innovation Journey». *Public Management Review*. https://doi.org/10.1080/14719037.2014.930505.

Watson, V. (2014) «Co-production and collaboration in planning – The difference». P*lanning Theory and Practice*, 15, σ. 62–76. https://doi.org/10.1080/14649357.2013.866266

Zhang, J., και Hartley, K. (2020). *Muddling through the garbage: Household recycling in newly developed Asian cities. In Governing Cities*. Routledge.

Οι αρχές της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας στον πολεοδομικό σχεδιασμό

Αργυρώ Φουλίδου
Υποψήφια διδάκτορας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: hrofoylidoy@yahoo.gr

Αναστασία Τασοπούλου
Επίκουρη Καθηγήτρια, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: atasopoulou@uth.gr

Περίληψη

Οι έννοιες της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας χρησιμοποιούνται σε διάφορα επιστημονικά πεδία για την αξιολόγηση διαδικασιών, μέτρων, πολιτικών, οργανωσιακών μονάδων, επιχειρήσεων, οικονομιών και σχεδιασμού. Στο πεδίου του πολεοδομικού σχεδιασμού οι δύο έννοιες συναντώνται σε επιστημονικά και νομοθετικά κείμενα, κυρίως με την μορφή επιθετικού προσδιορισμού του, προκειμένου να δηλώσουν μια ιδιότητά του ή να τον αξιολογήσουν ποιοτικά. Ανατρέχοντας στην ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία διαπιστώνεται η απουσία ορισμού του περιεχομένου της ιδιότητας που προσδίδεται στον πολεοδομικό σχεδιασμό ως «αποτελεσματικού» και «αποδοτικού». Η δυσκολία του ως άνω εννοιολογικού προσδιορισμού έγκειται στο γεγονός ότι ο πολεοδομικός σχεδιασμός δεν αποτελεί μια απλή διαδικασία ή ένα απλό εργαλείο έκφρασης δημόσιας πολιτικής αλλά είναι μια πολύπλοκη «κυκλική» διαδικασία λήψης αποφάσεων με πολλούς εμπλεκόμενους. Με το παρόν άρθρο επιχειρείται αρχικά η κατανόηση και η αποσαφήνιση των εννοιών της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας και στη συνέχεια ο ορισμός του περιεχομένου τους για τον πολεοδομικό σχεδιασμό. Η βιβλιογραφική έρευνα προσανατολίστηκε στην αναζήτηση της εννοιολογικής προσέγγισης και της εφαρμογής των εννοιών αυτών που αναπτύχθηκαν στα πλαίσια θεωριών στους κλάδους της οικονομίας, της διοίκησης επιχειρήσεων, της δημόσιας διοίκησης και των πολιτικών επιστημών. Τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής έρευνας οδηγούν στην διατύπωση ενός κατ' αρχάς ορισμού του αποτελεσματικού και αποδοτικού πολεοδομικού σχεδιασμού και θέτουν ερωτήματα για περαιτέρω έρευνα και ανάλυση των εννοιών σε όλες τις φάσεις του.

Λέξεις-κλειδιά: Αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα, πολεοδομικός σχεδιασμός.

1. Εισαγωγή

Οι έννοιες της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας χρησιμοποιούνται σε διάφορα επιστημονικά πεδία για την αξιολόγηση διαδικασιών, μέτρων, πολιτικών, οργανωσιακών μονάδων, επιχειρήσεων, οικονομιών και σχεδιασμού.

Ανατρέχοντας σε Λεξικά της Νεοελληνικής Γλώσσας[1] στο λήμμα «αποτελεσματικότητα» αναφέρεται ως ορισμός «*η ιδιότητα του αποτελεσματικού*», η ενέργεια του «*να επιφέρει κάποιος ή κάτι το επιθυμητό αποτέλεσμα*», ενώ ως συνώνυμα αναφέρονται η αποδοτικότητα και η παραγωγικότητα.

Στο λήμμα «αποδοτικότητα» αποδίδεται ως ορισμός «*η ιδιότητα του αποδοτικού*» και εξειδικεύοντας στον τομέα της οικονομίας την ορίζει ως «*η σχέση που υπάρχει ανάμεσα στο κέρδος και στην αξία του κεφαλαίου που χρησιμοποιήθηκε*»

Στο Ελληνοαγγλικό Λεξικό *A Modern Greek-English Dictionary* του Κέντρου Ελληνικής Γλώσσας οι έννοιες αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα προσδιορίζονται ως συνώνυμες και αποδιδόμενες στην αγγλική γλώσσα με τους όρους «effectiveness» και «efficiency» (Γεωργακάς, 2005).

[1] Ίδρυμα Μανώλη Τριανταφυλλίδη (1998), Λεξικό της Κοινής Νεοελληνικής Γλώσσας. Ανακτήθηκε από https://www.greek-language.gr και Ακαδημία Αθηνών (2014), Χρηστικό Λεξικό της Νεοελληνικής Γλώσσας, Χαραλαμπάκης Χρ., (Επιμ). Ανακτήθηκε από https://christikolexiko.academyofathens.gr.

Ήδη, από την πρώτη επαφή με τις δύο αυτές έννοιες διαπιστώνεται εννοιολογική συνάφεια και απουσία ξεκάθαρου ορισμού τους. Η ίδια άποψη διατυπώνεται και στο ερευνητικό σημείωμα της Επιτροπής Παραγωγικότητας της Αυστραλιανής Κυβέρνησης στο οποίο αναφέρεται ότι οι όροι της αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας *«δεν ορίζονται πάντα ούτε ερμηνεύονται με συνέπεια εντός και μεταξύ των επιστημών. Για παράδειγμα, σε ορισμένα λεξικά, τα «αποδοτικά», «οικονομικά αποδοτικά» και «οικονομικά αποτελεσματικά» δίνονται ως συνώνυμα»* (Productivity Commission, 2013).

Στο πεδίο του πολεοδομικού σχεδιασμού οι δύο έννοιες συναντώνται σε επιστημονικά και νομοθετικά κείμενα, κυρίως με την μορφή επιθετικού προσδιορισμού του, προκειμένου να δηλώσουν μια ιδιότητά του ή να τον αξιολογήσουν ποιοτικά. Το ερώτημα που γεννάται είναι το εξής: Πως ορίζεται ο αποτελεσματικός και αποδοτικός πολεοδομικός σχεδιασμός;

Όπως γίνεται αντιληπτό, για τη διατύπωση του σχετικού ορισμού και τον προσδιορισμό του εννοιολογικού περιεχομένου του αποτελεσματικού και αποδοτικού πολεοδομικού σχεδιασμού είναι απαραίτητη αρχικά η αποσαφήνιση και κατανόηση των δύο εννοιών Η βιβλιογραφική έρευνα προσανατολίστηκε στην αναζήτηση της εννοιολογικής προσέγγισης και της εφαρμογής των εννοιών της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας, που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο θεωριών στους κλάδους της οικονομίας, της διοίκησης επιχειρήσεων, της δημόσιας διοίκησης και των πολιτικών επιστημών.

2. Οικονομική αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα

Ο τομέας που προσπάθησε να ορίσει αρχικά τις υπόψη έννοιες και ανέπτυξε θεωρίες για την πρακτική τους εφαρμογή στην παραγωγική διαδικασία και τις πολιτικές, ήταν αυτός της οικονομίας.

Απώτερος στόχος των περισσότερων οικονομικών πολιτικών και προγραμμάτων είναι η βελτίωση της ευημερίας των μελών της κοινότητας, η οποία σύμφωνα με τους οικονομολόγους επιτυγχάνεται με την αύξηση της οικονομικής αποδοτικότητας, όταν δηλαδή τα μέλη μιας κοινωνίας αξιοποιούν τους περιορισμένους διαθέσιμους πόρους με τέτοιο τρόπο ώστε να μεγιστοποιούν την ωφέλεια ή χρησιμότητα που λαμβάνουν (Productivity Commission, 2013: 2).

Ο Farrell στο πλαίσιο της μέτρησης της μικροοικονομικής απόδοσης, ορίζει ως αποδοτικότητα μιας επιχείρησης την επιτυχία της να παράγει τη μέγιστη ποσότητα προϊόντος από ένα δεδομένο σύνολο εισροών (Farrell, 1957: 254). Κατά την προσέγγισή του αυτή, η αποδοτικότητα μιας επιχείρησης αποτελείται από δύο επιμέρους στοιχεία: την τεχνική αποδοτικότητα και την απόδοση κατανομής.

Ο ίδιος ορίζει ως τεχνική αποδοτικότητα την ικανότητα μιας επιχείρησης να παράγει ένα προϊόν υψηλότερου επιπέδου με δεδομένα επίπεδα εισροών, ενώ συναρτά την απόδοση κατανομής με τα επίπεδα χρήσης των εισροών, ώστε η οριακή συνεισφορά τους στην αξία παραγωγής να ισούται με το κόστος τους (Farrell, 1957), (Πανταζή, 2011). Ο Worthington αναφέρει ότι έχουν αναπτυχθεί από τους οικονομολόγους τρεις κύριες κατηγορίες (*measures*) αποδοτικότητας. Η τεχνική αποδοτικότητα (*technical efficiency)* η οποία *«αναφέρεται στη χρήση παραγωγικών πόρων με τον πιο αποδοτικό τεχνολογικά τρόπο και συνεπάγεται την μέγιστη δυνατή παραγωγή εκροών από ένα δεδομένο σύνολο εισροών.»*. Η κατανεμητική αποδοτικότητα (*allocative efficiency)* , η οποία αφορά *«στην ικανότητα της επιχείρησης να επιλέγει μεταξύ διαφορετικών τεχνικά αποδοτικών συνδυασμών εισροών για την παραγωγή των μέγιστων δυνατών εκροών»*. Η παραγωγική αποδοτικότητα, η οποία ορίζεται ως η ικανότητα του οργανισμού ή μιας επιχείρησης να χρησιμοποιεί τους πόρους του κατανεμημένα και τεχνικά αποδοτικά και ο βαθμός της οποίας καθορίζεται από τον συνυπολογισμό της κατανεμητικής και τεχνικής αποδοτικότητας (συνολική οικονομική απόδοση) (Worthington, 2001·Worthington και Dollery, 2000).

Σε μια μερικώς διαφοροποιημένη προσέγγιση η Επιτροπή Παραγωγικότητας της Αυστραλιανής Κυβέρνησης στο πλαίσιο της ερευνητικής της προσπάθειας για την δημιουργία δεικτών αξιολόγησης διαφορετικών πολιτικών και προγραμμάτων αναφέρει ότι «η οικονομική αποδοτικότητα αφορά στην

μεγιστοποίηση της συνολικής ή συλλογικής ευημερίας των μελών της κοινότητας» (Productivity Commission, 2013: 3) για την επίτευξη της οποίας απαιτείται η ικανοποίηση τριών συνιστωσών της, της παραγωγικής αποδοτικότητας, της κατανεμητικής αποδοτικότητας και της δυναμικής αποδοτικότητας, τις οποίες ορίζει ως εξής:

Ως παραγωγική αποδοτικότητα ορίζεται η επίτευξη της μέγιστης δυνατής παραγωγής δεδομένων των διαθέσιμων πόρων με το ελάχιστο κόστος. Σημειώνεται επιπλέον ότι στην παραγωγική αποδοτικότητα ενσωματώνεται και η τεχνική αποδοτικότητα, η οποία αφορά στον βαθμό κατά τον οποίον είναι τεχνικά εφικτό να μειωθεί οποιαδήποτε εισροή χωρίς να προκληθεί μείωση της παραγωγής και χωρίς να αυξηθεί οποιαδήποτε άλλη εισροή.

Ως κατανεμητική αποδοτικότητα ορίζεται η διασφάλιση της κοινότητας για την λήψη των μέγιστων ανταποδοτικών οφελών από τους σπάνιους πόρους της. Δεδομένου ότι οι πόροι μπορούν να χρησιμοποιηθούν με πολλούς τρόπους, η αποδοτική κατανομή τους εξασφαλίζει την χρήση τους με τρόπο που συμβάλλει περισσότερο στην ευημερία της κοινότητας.

Η τρίτη συνιστώσα, αυτή της δυναμικής αποδοτικότητας, εισάγει τη διάσταση του χρόνου στο εννοιολογικό περιεχόμενο του όρου. Αναφέρεται «στην κατανομή των πόρων με την πάροδο του χρόνου, συμπεριλαμβανομένων των κατανομών που έχουν σχεδιαστεί για τη βελτίωση της οικονομικής απόδοσης και τη δημιουργία περισσότερων πόρων. Αυτό μπορεί να σημαίνει την εύρεση καλύτερων προϊόντων και καλύτερων τρόπων παραγωγής αγαθών και υπηρεσιών. Οι βελτιώσεις στη δυναμική αποδοτικότητα φέρνουν αύξηση του βιοτικού επιπέδου με την πάροδο του χρόνου.» (Productivity Commission, 2013: 3)

Όπως διαπιστώνεται από τα παραπάνω, η αποδοτικότητα στον τομέα της οικονομίας επικεντρώνεται στην έννοια της οικονομικής αποδοτικότητας, η οποία συνδέεται άμεσα με τους διαθέσιμους πόρους, την παραγωγή και τα μετρήσιμα μεγέθη του κόστους και του οφέλους.

Η έννοια της οικονομικής αποτελεσματικότητας χρησιμοποιείται κυρίως για την αξιολόγηση προγραμμάτων, υπηρεσιών και πολιτικών και συνδέεται με τον βαθμό επίτευξης των προκαθορισμένων στόχων που προκύπτει από τα παραγόμενα αποτελέσματα των προγραμμάτων, των υπηρεσιών και των πολιτικών. Έτσι, ως αποτελεσματικότητα (effectiveness) ενός προγράμματος ή υπηρεσίας ορίζεται *«Ένα μέτρο του πόσο καλά τα αποτελέσματα ενός προγράμματος ή υπηρεσίας επιτυγχάνουν τους δηλωμένους στόχους (επιθυμητά αποτελέσματα) αυτού του προγράμματος ή υπηρεσίας*.» (Productivity Commission, 2013: 13). Για την μέτρηση της αποτελεσματικότητας ενός προγράμματος ή μιας πολιτικής, οι οικονομολόγοι εφαρμόζουν την έννοια του αντιπραγματικού, επικεντρώνονται δηλαδή στην μέτρηση της αλλαγής των αποτελεσμάτων σε σχέση με τα αποτελέσματα που θα προέκυπταν αν δεν υπήρχε το συγκεκριμένο πρόγραμμα ή η πολιτική.

Πώς όμως συνδέεται ο πολεοδομικός σχεδιασμός με την οικονομική αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα;

Ο Καυκαλάς στην κεντρική ομιλία του με θέμα «Σχεδιάζοντας (για) ένα άγνωστο μέλλον: μια εξελικτική διαδρομή» στο 1ο Επιστημονικό Συνέδριο Χωρικού Σχεδιασμού και Ανάπτυξης το 2024 στη Θεσσαλονίκη, αναφερόμενος στην «ψευδαίσθηση της διαρκούς ανάπτυξης» και στην «ψευδαίσθηση της καθολικής εφαρμογής του σχεδιασμού» διατυπώνει έμμεσα την ανάγκη εφαρμογής των εννοιών της οικονομικής αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας στον χωρικό σχεδιασμό, υπό το πρίσμα της διαπιστωμένης αδυναμίας που υπάρχει σήμερα για την εκτίμηση των προϋποθέσεων και της φύσης των προβλημάτων που πρέπει να αντιμετωπιστούν για την διαμόρφωση του μέλλοντος. Η αδυναμία αυτή, όπως αναφέρει, οδηγεί σε στρατηγική παραπλάνηση, λανθασμένες προβλέψεις κόστους και οφέλους στο πλαίσιο εξασφάλισης των απαιτούμενων χρηματοδοτήσεων, υπερβάσεις προϋπολογισμών και χρονοδιαγραμμάτων κατά την διαδικασία μελέτης και εφαρμογής (Καυκαλάς, 2024).

Σύμφωνα με το ελληνικό σύστημα χωρικού σχεδιασμού όπως διαμορφώθηκε και ισχύει σήμερα με τις διατάξεις του ν.4447/2016, ο πολεοδομικός σχεδιασμός εντάσσεται στο επίπεδο του ρυθμιστικού σχεδιασμού και θέτει μέσω σχεδίων κανόνες και όρους οι οποίοι καθορίζουν δεσμευτικά την ανάπτυξη του αστικού χώρου αλλά και της υπαίθρου.

Από τον συνδυασμό του ως άνω ορισμού και των διαπιστώσεων του Καυκαλά αντιλαμβάνεται κανείς ότι η οικονομική διάσταση των δύο εννοιών που διερευνούμε συναρτάται, σε ότι αφορά την οικονομική αποδοτικότητα με τη διάθεση και διαχείριση των απαιτούμενων κονδυλίων για την υλοποίηση του πολεοδομικού σχεδιασμού στα στάδια μελέτης και εφαρμογής και σε ότι αφορά την οικονομική αποτελεσματικότητα με τις επιπτώσεις των διατυπωμένων στόχων και των προτεινόμενων χωρικών παρεμβάσεων στην τοπική οικονομία.

3. Αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα στη διοίκηση επιχειρήσεων

Σύμφωνα με τη φιλοσοφία του Drucker «Αποδοτικότητα είναι να κάνεις τα πράγματα σωστά. Αποτελεσματικότητα είναι να κάνεις τα σωστά πράγματα» (Edersheim, 2009). Στο βιβλίο του «Το αποτελεσματικό στέλεχος» αναφερόμενος στα στελέχη μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού, τα οποία ονομάζει «πνευματικούς εργάτες», ορίζει ως αποτελεσματικότητα «την εξειδικευμένη τεχνολογία των πνευματικών εργατών» και την ικανότητά τους να γίνεται το σωστό. Αντιπαραβάλλοντας τους χειρώνακτες με τους πνευματικούς εργάτες αναφέρει ότι οι χειρωνακτικές εργασίες χρειάζονται αποδοτικότητα, ήτοι ικανότητα να γίνει κάτι σωστά, ενώ οι πνευματικοί εργάτες καθορίζουν την αποτελεσματικότητα του οργανισμού με την ικανότητά τους να γίνεται το σωστό (Drucker, 1966). Η αποδοτικότητα, ως κριτήριο για την χειρωνακτική εργασία, αξιολογείται με βάση την ποσότητα και την ποιότητα μιας καθορισμένης και συγκεκριμένης παραγωγής, ενώ η αποτελεσματικότητα, ως κριτήριο για τη πνευματική εργασία, αξιολογείται με βάση τα παραγόμενα αποτελέσματα σε σχέση με τους τιθέμενους στόχους. Αναφερόμενος στη σύγχρονη κοινωνία διατυπώνει την άποψη ότι η αποτελεσματικότητά της και η ικανότητά της να αποδίδει, εξαρτάται από την αποτελεσματικότητα των ατόμων που εργάζονται ως στελέχη στους διάφορους οργανισμούς (Drucker, 1966). Θεωρεί ότι η αποτελεσματικότητα είναι μια συνήθεια που προκύπτει από ένα σύνολο πρακτικών για την επίτευξη της οποίας απαιτείται η σωστή εφαρμογής τους. Μεταξύ των πρακτικών αυτών συμπεριλαμβάνεται η οργάνωση και διαχείριση του χρόνου, η εξωτερική συνεισφορά (του στελέχους), ήτοι ο προσανατολισμός στο αποτέλεσμα και η λήψη αποτελεσματικών αποφάσεων (Drucker, 1966).

Ο χρόνος, ως περιοριστικός παράγοντας για την ολοκλήρωση οποιασδήποτε διαδικασίας που οδηγεί σε ένα παραγωγικό αποτέλεσμα, αποτελεί έναν μοναδικό και σπάνιο πόρο με ανελαστικά αποθέματα. Θέτει όρια, καταναλώνεται και είναι αναντικατάστατος. Η κάθε εργασία απαιτεί χρόνο (Drucker, 1966). Για την ορθή διαχείριση του σημαντικού αυτού πόρου, ο οποίος συντελεί στην επίτευξη της αποτελεσματικότητας μιας εργασίας, απαιτείται κατά τον Drucker η ακόλουθη διαδικασία:

α) Καταγραφή της πραγματικής χρήσης του χρόνου στα πλαίσια περαίωσης μιας εργασίας ή μιας διαδικασίας. Με την καταγραφή αναλύεται ο τρόπος διάθεσης του πραγματικού χρόνου, αναγνωρίζεται η σπατάλη του και εντοπίζονται τα σημεία της συνολικής διαδικασίας που αυτή εμφανίζεται (Drucker, 1966).

β) Ρύθμιση του πραγματικά απαιτούμενου και διαθέσιμου χρόνου. Μετά την ολοκληρωμένη εικόνα διάθεσης του πραγματικού χρόνου που σχηματίζεται από την καταγραφή, είναι δυνατόν πλέον να προσδιοριστεί ο απαιτούμενος και ο διαθέσιμος χρόνος και να αναγνωριστούν τα αίτια της σπατάλης του χρόνου (Drucker, 1966).

γ) Ενοποίηση του διαθέσιμου χρόνου. Στο τελευταίο αυτό βήμα της διαδικασίας, έχοντας πλήρη εικόνα του τρόπου διάθεσης του χρόνου και του μεγέθους του πραγματικά διαθέσιμου χρόνου, προγραμματίζεται η ορθή διαχείρισή του, ώστε η εργασία να ολοκληρωθεί εντός των

καθορισμένων χρονικών προθεσμιών. Καταργούνται ή τροποποιούνται ενέργειες και διαδικασίες, οι οποίες οδηγούν σε σπατάλη του χρόνου, ενοποιείται ο πραγματικά διαθέσιμος χρόνος και προγραμματίζονται οι επί μέρους εργασίες (Drucker, 1966).

Ο χρόνος ως παράγοντας που επηρεάζει την αποτελεσματικότητα του πολεοδομικού σχεδιασμού συναρτάται με τις χρονοβόρες διαδικασίες ολοκλήρωσής του, που συχνά οδηγούν είτε στη θεσμοθέτηση χωρικών παρεμβάσεων που δεν ανταποκρίνονται στις σύγχρονες ανάγκες του πληθυσμού, είτε ακόμη και στη διακοπή της διαδικασίας (Τασοπούλου Α., 2015· Οικονόμου, 2007· Λαλένης και Βεζυργιαννίδου, 2020).

Ο προβληματισμός που ανακύπτει στο σημείο αυτό είναι το κατά πόσο είναι εφικτό να υπάρξει ουσιαστική και ολοκληρωμένη εκτίμηση του απαιτούμενου πραγματικά χρόνου για την ολοκλήρωση τόσο του συνόλου όσο και των επιμέρους διαδικασιών του πολεοδομικού σχεδιασμού, ποιοι παράγοντες επηρεάζουν και διαμορφώνουν τη διάρκειά του και αν μπορεί να διατυπωθεί μια μεθοδολογία διαχείρισής του.

Επανερχόμενοι στη θεωρία του Drucker, μια παράμετρος κλειδί για την αποτελεσματικότητα ενός οργανισμού είναι η συνεισφορά. Ο όρος συνεισφορά αναφέρεται σε κάθε επί μέρους εμπλεκόμενο στην παραγωγική διαδικασία και προϋποθέτει προσανατολισμό της δουλειάς του καθενός προς τους γενικότερους στόχους και την επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων. Ο κάθε εμπλεκόμενος απομακρύνει την προσοχή του από τα στενά πλαίσια του τομέα του, των δεξιοτήτων και της εξειδίκευσής του και στρέφει το βλέμμα προς την αποδοτικότητα του συνόλου και το προσδοκώμενο τελικό αποτέλεσμα που διαμορφώνεται από τις επιθυμίες του τελικού αποδέκτη (Drucker, 1966). Η παράμετρος της «συνεισφοράς» απαιτεί την ύπαρξη διατυπωμένων αξιών και στόχων, την διατύπωση των προσδοκώμενων άμεσων αποτελεσμάτων, την αναγνώριση των υφισταμένων και την πρόβλεψη των μελλοντικών αναγκών των πελατών- χρηστών. Η προσήλωση στη συνεισφορά οδηγεί σε οριζόντιες επικοινωνίες των μελών της ομάδας, διευρύνοντας το πλαίσιο συνεργασίας το οποίο δεν παραμένει απλά σύμφωνο με την «επίσημη διαδικαστική δομή αρμοδιοτήτων». Με το βλέμμα στραμμένο στο τελικό προσδοκώμενο προϊόν, όλα τα μέλη της ομάδας, ανεξαρτήτως γνωστικού αντικειμένου και δεξιοτήτων, συνεργάζονται με την θέλησή τους, με όρους συμπληρωματικότητας και «σύμφωνα με τη λογική των περιστάσεων και τις ανάγκες της δουλειάς» με στόχο την αποτελεσματικότητα της εργασίας (Drucker, 1966: 65-67).

Για τον πολεοδομικό σχεδιασμό η παράμετρος της συνεισφοράς αφενός μεν εξαρτάται από την ύπαρξη ή μη σαφών στόχων πολεοδομικής πολιτικής στην Ελλάδα στους οποίους θα επικεντρωθεί το κάθε εμπλεκόμενο μέρος και θα συνεισφέρει ώστε να διαμορφωθεί από κοινού το τελικό προσδοκώμενο προϊόν για τον αποδέκτη και αφετέρου αφορά στις σχέσεις και την συνεργασία των διαφορετικών ομάδων που εμπλέκονται στην διαδικασία του σχεδιασμού, ήτοι μελετητές- δημόσια διοίκηση- πολιτική ηγεσία.

Ένας επίσης σημαντικός παράγοντας, σύμφωνα με τον Drucker, για την αποτελεσματικότητα της διοίκησης μιας επιχείρησης είναι η λήψη αποτελεσματικών αποφάσεων. Τα σημαντικά χαρακτηριστικά μιας αποτελεσματικής απόφασης κατά τον Drucker είναι τα εξής:

1. Η ορθή διάγνωση του προβλήματος. Για την διαδικασία λήψης απόφασης πρέπει να αναγνωριστεί ξεκάθαρα το είδος του προβλήματος που καλείται να αντιμετωπίσει (Drucker, 1966).
2. «Ο ορισμός των προδιαγραφών που έπρεπε να καλύπτει η απάντηση στο πρόβλημα, με άλλα λόγια ο εντοπισμός των «οριακών συνθηκών».
3. Η διεξοδική αναζήτηση του «σωστού», δηλαδή της λύσης που θα ικανοποιεί πλήρως όλες τις προδιαγραφές πριν από τους συμβιβασμούς, τις προσαρμογές και τις παραχωρήσεις που χρειάζονται προκειμένου να γίνει αποδεκτή η απόφαση.
4. Η ενσωμάτωση, στην απόφαση, των ενεργειών που χρειάζονται για να τη φέρουν σε πέρας.

5. Η «ανάδραση» που ελέγχει την αξιοπιστία και την αποτελεσματικότητα της απόφασης σε σχέση με την πορεία των πραγμάτων στην πραγματικότητα» (Drucker, 1966: 117)

Όπως γίνεται αντιληπτό μια αποτελεσματική απόφαση προϋποθέτει την πλήρη αναγνώριση της υφιστάμενης κατάστασης που καλείται να διαχειριστεί και της εκτίμησης της συνολικής έκτασης και του είδους των προβλημάτων που οφείλει να αντιμετωπίσει. Η σαφής διατύπωση των στόχων και ο ξεκάθαρος και περιεκτικός καθορισμός των προϋποθέσεων που πρέπει να ικανοποιηθούν θα αποτελέσει καθοριστικό παράγοντα για την εφικτότητα της υλοποίησης των επιθυμητών αποτελεσμάτων. Η αναζήτηση και η επιλογή του «σωστού» και όχι του «αποδεκτού» θα οδηγήσει στου σωστούς συμβιβασμούς προκειμένου να γίνει αποδεκτή η βέλτιστη λύση. Η τελευταία παράμετρος της «ανάδρασης» αναφέρεται στην πρόβλεψη διαδικασιών συνεχούς παρακολούθησης των πραγματικών εξελίξεων σε αντιπαραβολή με τους επιδιωκόμενους στόχους κατά την πορεία υλοποίησης της απόφασης και βασίζεται ουσιαστικά στην επαφή με την πραγματικότητα και την οργανωμένη πληροφόρηση (Drucker, 1966: 130–134).

Από την παραπάνω ανάλυση των πέντε χαρακτηριστικών μιας αποτελεσματικής απόφασης διακρίνεται η αντιστοίχισή τους με τις κύριες φάσεις του πολεοδομικού σχεδιασμού που περιγράφονται στην θεωρία του σχεδιασμού και οι οποίες είναι:

1. Περιγραφή του αντικειμένου και προσδιορισμός του προβλήματος.
2. Διατύπωση των αρχών, των στόχων και προσδιορισμός του σκοπού και των προδιαγραφών που πρέπει να ικανοποιηθούν.
3. Διαμόρφωση εναλλακτικών λύσεων.
4. Αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων και επιλογή της καταλληλότερης λύσης.
5. Εφαρμογή και παρακολούθηση της πορείας της πρότασης - Αναθεώρηση πολιτικής (Χριστοφιλόπουλος, 1990: 24–28· Αραβαντινός, 2007: 63).

Ως εκ τούτου, η εν λόγω αντιστοιχία θα μπορούσε να αποτελέσει μια βάση διερεύνησης για την ανάπτυξη μεθοδολογίας αξιολόγησης των δύο εννοιών της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας στα πλαίσια της διαδικασίας ολοκλήρωσης του πολεοδομικού σχεδιασμού.

Το σημαντικότερο όμως χαρακτηριστικό που κατά την γνώμη των συγγραφέων απουσιάζει σήμερα από θεσμοθετημένα πλαίσια πολεοδομικού σχεδιασμού στην Ελλάδα και αποτελεί το σημείο - κλειδί για την αποτελεσματικότητά του είναι η ενσωμάτωση σαφών δεσμεύσεων για να γίνει πράξη. Για τον Drucker δεν υφίσταται απόφαση έως την στιγμή που αυτή θα καταλήξει σε εργασία και θα φτάσει στο στάδιο της πλήρους και ουσιαστικής υλοποίησής της. Θεωρεί ότι αυτή παραμένει ως μια «αγαθή πρόθεση» μέχρι να ανατεθεί σε κάποιον η ευθύνη για την εκτέλεσή της στα πλαίσια συγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος για το οποίο αυτός έχει δεσμευτεί. (Edersheim, 2009).

4. Αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα στη δημόσια διοίκηση και στη δημόσια πολιτική

Η Δημόσια Διοίκηση σύμφωνα με τον Wilson (1887) είναι η εκτελεστική, η λειτουργική και η πιο ορατή πλευρά της κυβέρνησης. Κατά τη φιλελεύθερη παράδοση, ως δημόσια διοίκηση νοείται *«ο θεσμός που επιφορτίζεται, υπό την καθοδήγηση των εκλεγμένων πολιτικών, με την προάσπιση και την προαγωγή του γενικού συμφέροντος της κοινωνίας»* (Chevallier,1993, όπως αναφέρεται στο Παπακωνσταντίνου, 2007) και η οποία αποτελεί «*τον βασικό μηχανισμό παροχής δημόσιων αγαθών και υπηρεσιών προς τους πολίτες*» (Παπακωνσταντίνου, 2007).

Οι έννοιες της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας αποτελούν βασικούς άξονες της λειτουργίας της Δημόσιας Διοίκησης και οι χώρες- μέλη του ΟΟΣΑ προχωρούν ολοένα και περισσότερο στην υιοθέτηση μεθόδων για τη μέτρησή τους (Ζεβόπουλος και Παλάσκας, 2010). Στην Ελλάδα με τον

ν.3230/2004 καθιερώθηκε για πρώτη φορά στο δημόσιο τομέα το σύστημα «Διοίκησης μέσω στόχων» καθώς και η μέτρηση της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας αυτής. Βασική επιδίωξη του νομοθετικού πλαισίου είναι *«η αποτελεσματικότερη λειτουργία των δημοσίων υπηρεσιών και η ανταπόκριση του ανθρώπινου δυναμικού στις σύγχρονες ανάγκες και τα νέα πρότυπα διοίκησης»* (ν.3230/2004, άρθρο1, παρ.1). Σκοπός της μέτρησης είναι «*η αξιολόγηση των υπηρεσιών της Διοίκησης με την οποία επιδιώκεται η εξυπηρέτηση του πολίτη, η επαύξηση της εμπιστοσύνης του και του βαθμού ικανοποίησης των αναγκών του από αυτή, η ενίσχυση της διαφάνειας, η πληρέστερη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων και γενικότερα η άσκηση της διοίκησης προς όφελος του πολίτη.»* (ν.3230/2004, άρθρο2, παρ.2)

Σύμφωνα με το άρθρο 1, παρ. 2 του Ν.3230/2004, ορίζεται ως αποτελεσματικότητα η επίτευξη συγκεκριμένων και προκαθορισμένων στόχων και ως αποδοτικότητα η μεγιστοποίηση των αποτελεσμάτων από τις δράσεις της Διοίκησης με δεδομένους πόρους.

Στην με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑ/Φ.4/οικ.7323/05-04-2006 Εγκύκλιο του Υπουργείου Εσωτερικών με την οποία διευκρινίζονται οι προαναφερόμενοι όροι και δίνονται οδηγίες εφαρμογής του ν.3230/2004 αναφέρεται ότι για την αξιολόγηση των επιδόσεων μιας οργανωτικής δομής της δημόσιας διοίκησης πρέπει «*να λαμβάνονται υπόψη τόσο το κριτήριο της αποτελεσματικότητας όσο και αυτό της αποδοτικότητας, καθώς οι δύο έννοιες αλληλοσυμπληρώνονται. Θα πρέπει δηλαδή μια Δημόσια Οργάνωση να είναι τόσο αποτελεσματική όσο και αποδοτική, καθώς δεν αρκεί να είναι αποτελεσματική καταναλώνοντας τους διαθέσιμους πόρους ή αποδοτική επιτυγχάνοντας αποτελέσματα που αποκλίνουν από τους προδιαγεγραμμένους σκοπούς ή στόχους της.*

Η μέτρηση της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας βοηθά στον προσδιορισμό του βαθμού απόκλισης μεταξύ προγραμματισθέντων σκοπών και στόχων και των αποτελεσμάτων. Συμβάλλει επίσης στην καταγραφή του βαθμού προόδου που έχει επιτευχθεί σε σχέση με το στρατηγικό σκοπό και τους επιμέρους επιχειρησιακούς στόχους οι οποίοι τίθενται από τη Δημόσια Οργάνωση, και με αυτόν τον τρόπο δίνει τη δυνατότητα:

- *να εντοπίζονται οι δυσκολίες επίτευξης των στόχων αυτών και*
- *να γίνονται έγκαιρα οι απαραίτητες βελτιωτικές κινήσεις.» (Εγκ.ΔΙΠΑ/Φ.4/οικ.7323/2006)*

Για τη μέτρηση της αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας χρησιμοποιούνται δείκτες μέτρησης, οι οποίοι διακρίνονται σε γενικούς και ειδικούς. Στην προαναφερόμενη εγκύκλιο αναλύεται η μεθοδολογία σχεδιασμού των δεικτών, προδιαγράφονται τα κριτήρια για τον έλεγχο και τον σχεδιασμό των δεικτών, γίνεται αναφορά σε ενδεικτικά σφάλματα που μπορεί να προκύψουν κατά τον σχεδιασμό και τον έλεγχό τους και δίνονται οδηγίες για την αντιμετώπισή τους. Το συγκεκριμένο νομοθετικό πλαίσιο υιοθέτησε το μοντέλο της προσέγγισης «από την κορυφή προς την βάση» (top-down) για τον καθορισμό των στόχων, ενώ για την υλοποίηση αυτών και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων ακολούθησε την αντίστροφη πορεία «από τη βάση προς την κορυφή» (bottom-up) (ν.3230/20024 Εισηγητική Έκθεση). Η εφαρμογή της διαδικασίας αυτής απέτυχε, καθώς υπήρξαν δυσκολίες αφενός κατανόησης της φιλοσοφίας της από τα στελέχη της Δημόσιας Διοίκησης, αφετέρου στον προσδιορισμό των στόχων, γεγονός που οδήγησε σε καθυστερήσεις που έθεσαν την όλη διαδικασία εκτός των προκαθορισμένων χρονοδιαγραμμάτων (Ζεβόπουλος και Παλάσκας, 2010).

Αξίζει να σημειωθεί ότι από την ημερομηνία ισχύος του ν.3230/2004 μέχρι το 2012 εκδόθηκαν 14 υπουργικές αποφάσεις με τις οποίες καθορίζονται δείκτες μέτρησης της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας διαφόρων δημόσιων οργανισμών, εκτός όμως του τέως ΥΠΕΧΩΔΕ, νυν ΥΠΕΝ, ενώ στις με αρ. Αριθμ. ΔΙΠΑ/Φ.3/714/17-12-2008 και με Αριθμ. ΔΙΠΑ/Φ.3/712/07-01-2009 (ΦΕΚ 54/ Β΄/2009) Υπ. Αποφάσεις με τις οποίες καθορίστηκαν οι δείκτες μέτρησης της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας των Περιφερειών και των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων αντιστοίχως ο μόνος δείκτης που αφορά στο χωρικό σχεδιασμό είναι το ποσοστό της έκτασης της Περιφέρειας όπου έχει εξειδικευτεί το Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο με Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια, ενώ στον τομέα

Περιβάλλον–Πολεοδομία–Υποδομές για τις Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις οι δείκτες αφορούν αποκλειστικά στην διαδικασία έκδοσης οικοδομικών αδειών.

Σήμερα, τα άρθρα 1 και 4 του ν.3230/2004 στα οποία διατυπώνονται οι προαναφερόμενοι ορισμοί καταργήθηκαν με το άρθρο 64 του ν.4940/2022 «Σύστημα στοχοθεσίας, αξιολόγησης και ανταμοιβής για την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας της δημόσιας διοίκησης, ρυθμίσεις για το ανθρώπινο δυναμικό του δημοσίου τομέα και άλλες διατάξεις», με τον οποίο καθορίστηκε ένα ενιαίο πλαίσιο δεξιοτήτων του συνόλου του ανθρώπινου δυναμικού της δημόσιας διοίκησης και ένα νέο πλαίσιο στοχοθεσίας και αξιολόγησης της απόδοσης του δημόσιου τομέα με την υιοθέτηση του μοντέλου της αυτοαξιολόγησης των διαφόρων οργανωτικών δομών του (Ν.4940/2022 Εισηγητική Έκθεση).

Ένα άλλο πεδίο στο οποίο εμφανίζονται οι έννοιες της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας είναι αυτό της αξιολόγησης του κυβερνητικού έργου και των βασικών λειτουργιών ενός δημοκρατικού κράτους. Οι έννοιες αυτές «*χαρακτηριστικές ιδιότητες της ποιότητας της 'κυβέρνησης'*» (Τασοπούλου, 2021) μπορούν να οριστούν ως εξής: Αποδοτικότητα είναι *«ο βαθμός επιτυχούς εφαρμογής της πολιτικής»* και αποτελεσματικότητα *«το σύνολο του παραγόμενου προϊόντος της κυβέρνησης σε σχέση με τις εισροές»* (Rothsten και Teorell, 2008· Τασοπούλου, 2021: 34). Στους δείκτες παγκόσμιας διακυβέρνησης [Worldwide Governance Indicators (WGI)] της Παγκόσμιας Τράπεζας συμπεριλαμβάνεται και ο δείκτης αποτελεσματικότητας της κυβέρνησης, που κατασκευάστηκε από τους Kaufmann, Kraay και Mastruzzi (2011), ως ένα εκ των δύο μέτρων που αντιστοιχούν στην αξιολόγηση της ικανότητας της κυβέρνησης να διαμορφώνει και να εφαρμόζει αποτελεσματικά υγιείς πολιτικές. Ως κυβερνητική αποτελεσματικότητα [*Government effectiveness* (GE)] ορίζεται *«η καταγραφή των αντιλήψεων για την ποιότητα των δημόσιων υπηρεσιών, την ποιότητα της δημόσιας διοίκησης και τον βαθμό ανεξαρτησίας της από πολιτικές πιέσεις, την ποιότητα του σχεδιασμού και της εφαρμογής πολιτικών και την αξιοπιστία της κυβέρνησης ως προς τη δέσμευσή της στην υλοποίηση αυτών των πολιτικών»* (Kaufmann, Kraay, και Mastruzzi, 2011: 223). Αποτυπώνει δηλαδή το συνολικό επίπεδο λειτουργικότητας του κρατικού μηχανισμού, όπως αυτό εκλαμβάνεται από πολίτες, επιχειρήσεις και αναλυτές.

Το σύστημα χωρικού σχεδιασμού κάθε χώρας καθορίζεται από το νομικό της σύστημα και τις συναφείς πολιτικές, ενώ η εφαρμογή του σχεδιασμού εξαρτάται από το διοικητικό της σύστημα (Λαλένης και Βεζυργιαννίδου, 2020: 96). Η αποτελεσματικότητα της δημόσιας διοίκησης, των νομικών κανόνων και των διαδικασιών και συνολικά των δημόσιων πολιτικών, αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες για την αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα του πολεοδομικού σχεδιασμού (Lalenis και Liogkas, 2002· Γιαννακούρου, 2022).

5. Αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα στον πολεοδομικό σχεδιασμό.

Ο πολεοδομικός σχεδιασμός, όπως ορίζεται από τον ν.4447/2016 όπως ισχύει, αποτελεί το επίπεδο του χωρικού σχεδιασμού με το οποίο τίθενται, μέσω σχεδίων, κανόνες και όροι για τη χρήση, τη δόμηση και την εν γένει εκμετάλλευση του εδάφους στον αστικό χώρο και την ύπαιθρο και περιλαμβάνει κυρίως ρυθμίσεις. Αποτελεί το εργαλείο εφαρμογής της εκάστοτε πολεοδομικής πολιτικής για τη χωρική οργάνωση των πόλεων, των οικισμών και της υπαίθρου της χώρας.

Ο συνδετικός κρίκος μεταξύ πολεοδομικού σχεδιασμού και επιστημονικών πεδίων όπως η οικονομία, η πολιτική, η διοίκηση επιχειρήσεων και η δημόσια διοίκηση, για τα οποία αναπτύχθηκαν οι σχετικές θεωρίες αναφορικά με τις έννοιες της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας είναι ο «σχεδιασμός» ως διαδικασία. Σύμφωνα με τον ορισμό που έχει διατυπώσει ο Banfield ο σχεδιασμός είναι μια πορεία δράσης μέσα στο μέλλον, «μια διαδοχή αλληλένδετων ενεργειών, προσανατολισμένων προς συμφωνημένους στόχους», η οποία πρέπει να είναι εφικτή και να εμπεριέχει την ύπαρξη κάποιου που έχει την πρόθεση να πραγματοποιήσει τους τιθέμενους στόχους (Βασενχόβεν, 2009: 6-

7· Βασενχόβεν, 2022). Ο Βασενχόβεν κατά την εννοιολογική προσέγγιση του όρου που αναπτύσσει στο βιβλίο του «Βάζοντας Τάξη στη Χώρα» παραθέτει ορισμούς από διάφορα επιστημονικά πεδία, οι οποίοι περιλαμβάνονται στο λεξικό της UNESCO. Στο πεδίο της διοίκησης επιχειρήσεων (management) ο σχεδιασμός ορίζεται ως «μια *διαδικασία όπου μια ομάδα τεχνοκρατών στην υπηρεσία μιας οργάνωσης (δημόσιας ή ιδιωτικής) αξιοποιούν τη γνώση και τις μεθόδους που αντλούν από διάφορες κοινωνικές επιστήμες ή επιστήμες του μηχανικού, όπως η πολιτική επιστήμη, η οικονομική επιστήμη, η κοινωνιολογία , η κοινωνική ανθρωπολογία, η ψυχολογία, η μηχανολογία, η αρχιτεκτονική κ.λπ.,»* και διαμορφώνει τόσο *«την βάση συντονισμού και διοίκησης της οργάνωσης»* όσο και τον *«τρόπο λειτουργίας και δράσης της με τρόπο ώστε αυτή να αποκρίνεται στο εξωτερικό περιβάλλον» (Βασενχόβεν, 2022: 69)*. Στο πεδίο της πολιτικής επιστήμης ο σχεδιασμός ορίζεται ως *«μια διαδικασία συντονισμού, μια τεχνική συναρμογής των σκοπών με τα μέσα, μια μέθοδος γεφύρωσης του χάσματος μεταξύ της ανευρέσεως των πραγματικών στοιχείων και της χαράξεως πολιτικής» (Βασενχόβεν, 2022: 69)*. Για τον χώρο της οικονομίας, ο Βασενχόβεν επιλέγει να αναφέρει τον ορισμό εκείνο που παραπέμπει στις ρίζες της έννοιας του σχεδιασμού και τον διαφοροποιεί από τον προγραμματισμό. Σύμφωνα με τον ορισμό αυτό ο σχεδιασμός είναι «μια διαδικασία προκαθορισμού και υπόδειξης μια σειράς ενεργειών που έχουν εσωτερική αλληλουχία και συνάφεια και εναρμόνιση και αποβλέπουν στην επίτευξη αντικειμενικών στόχων, συνήθως μακροχρόνιου χαρακτήρα, που έχουν τεθεί από πριν» (Βασενχόβεν, 2022: 69). Επισημαίνει επίσης ότι ο σχεδιασμός προϋποθέτει πέραν της διατύπωσης στόχων και την πρόβλεψη μέσων για την υλοποίηση του εκάστοτε σχεδίου και *«την απαιτούμενη διοικητική οργάνωση ώστε να είναι δυνατή η καθοδήγηση της οικονομίας στο σύνολό της»* (Βασενχόβεν, 2022: 69).

Περνώντας στον σχεδιασμό του χώρου που αποτελεί όρο-ομπρέλα για τον πολεοδομικό σχεδιασμό διαπιστώθηκε από τη βιβλιογραφική έρευνα η ύπαρξη διαχρονικής προσπάθειας εννοιολογικής προσέγγισής του με τη διατύπωση πλήθους ορισμών ανάλογα με το εκάστοτε θεωρητικό ρεύμα. Το κοινό σημείο που εμφανίζεται σε όλους τους ορισμούς είναι ότι ο σχεδιασμός περιγράφεται ως μια διαδικασία με την οποία διατυπώνονται στόχοι για τη διαμόρφωση μιας μελλοντικής κατάστασης. Ο Albrechts θεωρεί τον σχεδιασμό *«ως μια διαδικασία, που έχει σχέση με το μέλλον και αποσκοπεί στην πραγματοποίηση ορθολογικών αποφάσεων και δράσεων»* και επιπλέον αποσκοπεί *«στην επίλυση προβλημάτων και στη σφυρηλάτηση μιας μελλοντικής κατάστασης που είναι πιο επιθυμητή από την παρούσα»* (Albrechts, 2002: 198).

Ο Βασενχόβεν σε μια ολιστική προσέγγιση της έννοιας του σχεδιασμού του χώρου διατυπώνει έναν ορισμό με τον οποίο τον συνδέει με την εφαρμογή του, ως αναπόσπαστη συνιστώσα της συνολικής διαδικασίας. Αναφέρει συγκεκριμένα ότι ο σχεδιασμός του χώρου *«είναι η διατύπωση συγκεκριμένων ρεαλιστικών στόχων, η εξειδίκευση των στόχων σε χειροπιαστές επιδιώξεις, η διερεύνηση των μέσων (οικονομικών, θεσμικών, οργανωτικών) για την επίτευξη των επιδιώξεων, η αξιολόγηση και επιλογή των καταλληλότερων μέσων, η εξασφάλιση κοινωνικής αποδοχής για την επιλογή αυτή, η απόφαση για την εφαρμογή συγκεκριμένων μέτρων και δράσεων, η υλοποίησή τους, η παρακολούθηση της εφαρμογής και επισήμανση της αποτυχίας ή επιτυχίας τους, η παράλληλη παρακολούθηση των μεταβαλλόμενων συνθηκών μέσα στις οποίες εφαρμόζεται ο σχεδιασμός, η αναθεώρηση των μέτρων και δράσεων, αλλά ακόμη και των αρχικών στόχων, όπου αυτό επιβάλλεται, και η αέναη επανάληψη αυτού του κύκλου, που στην ουσία δεν τελειώνει ποτέ, καθώς η ίδια η ζωή συνεχίζεται»* (Βασενχόβεν, 2022: 75-76).

Με τον ορισμό αυτό αναδύεται η δυναμική της έννοιας του σχεδιασμού, περιγράφονται όλα τα στάδια της διαδικασίας ενός ολοκληρωμένου σχεδιασμού του χώρου και διαφαίνεται η αέναη επαναλαμβανόμενη κυκλική του πορεία. Μια πορεία από συνεχείς διαδικασίες λήψης αποφάσεων και δράσεων.

Συνδυάζοντας τα πορίσματα της ανάλυσης που προηγήθηκε για τις έννοιες της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας με την εννοιολογική προσέγγιση του σχεδιασμού του χώρου, προκύπτει

ότι οι έννοιες αυτές δύνανται να χρησιμοποιηθούν ως εργαλεία αξιολόγησης των διαδικασιών σχεδιασμού και να αποτελέσουν αρχές που θα καθοδηγήσουν τη δράση του. Στο πλαίσιο αυτό, ο πολεοδομικός σχεδιασμός, ως «υποσύνολο» της ευρύτερης έννοιας του σχεδιασμού του χώρου, μπορεί να αποτελέσει ένα πεδίο εξειδικευμένης διερεύνησης των παραπάνω ζητημάτων.

Μια πρώτη προσέγγιση της «αποτελεσματικότητας» και της «αποδοτικότητας» ως αρχές του πολεοδομικού σχεδιασμού έχει ως εξής:

Ο πολεοδομικός σχεδιασμός θεωρείται αποτελεσματικός όταν :

Α Επιτυγχάνει την ορθή διάγνωση των προβλημάτων και την κατανόηση των αναγκών και επιθυμιών του τελικού αποδέκτη.

Β) Διατυπώνει στόχους, εφικτούς και κοινά αποδεκτούς.

Γ) Επιτυγχάνει την καθολική υλοποίηση των στόχων του με την εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου προγράμματος δράσεων εντός ενός καθορισμένου, ρεαλιστικού και δεσμευτικού χρονοδιαγράμματος.

Δ) Επιτυγχάνει την ολοκληρωμένη και συνεχή παρακολούθηση και αξιολόγηση της πορείας εφαρμογής του, την έγκαιρη διάγνωση τυχόν αστοχιών και την αναγνώριση νέων αναγκών προς ικανοποίηση, επιτυγχάνοντας την άμεση προσαρμογή του στη συνεχώς μεταβαλλόμενη πραγματικότητα.

Ο πολεοδομικός σχεδιασμός θεωρείται αποδοτικός όταν επιτυγχάνεται η καθολική υλοποίηση των δράσεων που προβλέπει με ορθολογική διαχείριση των πόρων, φυσικών, οικονομικών και ανθρωπογενών.

6. Συζήτηση και συμπεράσματα

Η συγκριτική θεώρηση των εννοιών της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας στα επιστημονικά πεδία της οικονομίας, της διοίκησης επιχειρήσεων, της δημόσιας διοίκησης και της δημόσιας πολιτικής ανέδειξε την ύπαρξη θεωρητικών συγκλίσεων και λειτουργικών ομοιοτήτων με τον πολεοδομικό σχεδιασμό. Η «αποτελεσματικότητα» και η «αποδοτικότητα» συνιστούν θεμελιώδεις έννοιες που διατρέχουν οριζόντια όλα τα πεδία σχεδιασμού, λήψης αποφάσεων και διοίκησης.

Η αποτελεσματικότητα (effectiveness) αναφέρεται στον βαθμό επίτευξης των εκ των προτέρων καθορισμένων στόχων ή επιδιωκόμενων αποτελεσμάτων. Σε όλα τα πεδία, η αποτελεσματικότητα προϋποθέτει τη σαφή διατύπωση στόχων, την αξιολόγηση της πραγματικής απόδοσης έναντι των επιθυμητών αποτελεσμάτων, καθώς και την ύπαρξη μηχανισμών εφαρμογής, ανατροφοδότησης και προσαρμογής. Η αποδοτικότητα (efficiency) αφορά στη σχέση μεταξύ εισροών (πόρων, χρόνου, κόστους, ανθρώπινου δυναμικού) και εκροών (παραγόμενα αποτελέσματα) και εκφράζει την ικανότητα επίτευξης του μέγιστου δυνατού αποτελέσματος με την ελάχιστη δυνατή χρήση πόρων.

Σε κάθε επιστημονικό πεδίο, η συμπληρωματική σχέση των δύο εννοιών καθιστά απαραίτητη την ταυτόχρονη επίτευξη υψηλού βαθμού αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας, καθώς η επίτευξη στόχων χωρίς ορθολογική διαχείριση πόρων ή, αντίστροφα, η βέλτιστη χρήση πόρων χωρίς επίτευξη ουσιωδών αποτελεσμάτων, δεν επαρκούν ως κριτήρια επιτυχίας.

Ο σχεδιασμός ως διαδικασία, με σαφή προσανατολισμό στη διατύπωση και επίτευξη στόχων, αναδεικνύεται ως ο κοινός παρονομαστής που διατρέχει όλες τις επιμέρους θεωρήσεις. Η στοχοθεσία, η ορθολογική αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων, η πρόβλεψη και η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, η ενσωμάτωση της χρονικότητας, η υλοποίηση των δράσεων και η δυναμική αναπροσαρμογή της πορείας εφαρμογής συνιστούν κρίσιμες παραμέτρους μιας ολιστικής προσέγγισης.

Στο πλαίσιο αυτό, η θεωρητική συμβολή του Peter Drucker προσφέρει ένα αξιόλογο εννοιολογικό και λειτουργικό υπόβαθρο για τη συγκρότηση αξόνων διερεύνησης της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας του πολεοδομικού σχεδιασμού.

Τα ερωτήματα που εγείρονται για περαιτέρω διερεύνηση και συζήτηση είναι τα εξής:

1. Ποιοι παράγοντες και πώς επηρεάζουν τη διατύπωση σαφών, εφικτών και κοινωνικά αποδεκτών στόχων;
2. Ποιος είναι ο ρόλος του χρόνου ως πόρου στη διαδικασία υλοποίησης του πολεοδομικού σχεδιασμού και πώς επιδρά στην αποτελεσματικότητά του;
   i. Ποιες είναι οι κύριες αιτίες χρονικών καθυστερήσεων στη θεσμοθέτηση και υλοποίηση σχεδίων;
   ii. Αποτελούν ένδειξη συστημικής αναποτελεσματικότητας ή εγγενή χαρακτηριστικό της πολυπλοκότητας της διαδικασίας;
   iii. Υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης και ενοποίησης του απαιτούμενου χρόνου σε όλα τα στάδια σχεδιασμού και εφαρμογής;
3. Ποιοι θεσμικοί, διοικητικοί ή κοινωνικοί παράγοντες επηρεάζουν την εφαρμοσιμότητα των σχεδίων;
4. Ποιος είναι ο ρόλος της δημόσιας διοίκησης στην αποτελεσματικότητα του πολεοδομικού σχεδιασμού;
5. Κατά πόσο η έλλειψη σαφών θεσμικών ευθυνών επηρεάζει την αποτελεσματική εφαρμογή των σχεδίων;
6. Πώς συνδέεται η επιτυχία υλοποίησης των δράσεων του σχεδίου με τις διαχειριστικές ικανότητες του φορέα εφαρμογής;
7. Κατά πόσο ο πολεοδομικός σχεδιασμός στην Ελλάδα από «αγαθή πρόθεση» μετατρέπεται σήμερα ή μπορεί να μετατραπεί στο μέλλον σε δράση; Μήπως εξακολουθεί να παραμένει ως μια ευχή διατυπωμένη σε νομοθετικά πλαίσια, σε κείμενα πολιτικής και σε διοικητικές αποφάσεις, χωρίς να μετατρέπεται σε πραγματική κατάσταση στο χώρο;

Αξιώνουμε οι απαντήσεις στα παραπάνω ερωτήματα να συμβάλουν στον εντοπισμό των παθογενειών και στην ενσωμάτωση τόσο σε θεωρητικό και κοινωνικό όσο και θεσμικό επίπεδο των εννοιών της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας ως θεμελιώδεις αρχές του πολεοδομικού σχεδιασμού.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Ακαδημία Αθηνών (2014) *Χρηστικό Λεξικό της Νεοελληνικής Γλώσσας*. Χαραλαμπάκης Χρ., (επιμ.) Αθήνα: ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ. Προβάσιμο από: https://christikolexiko.academyofathens.gr.

Αραβαντινός, Α. (2007) *Πολεοδομικός Σχεδιασμός για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου*. (Β' εκδ.). Αθήνα: ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ.

Βασενχόβεν, Λ. (2009) Σημειώσεις Μαθήματος Πολεοδομίας και Χωροταξίας, Εθνική Σχολή Δημόσιας Διοίκησης- Τμήμα Περιφερειακής Διοίκησης. Αθήνα.

Βασενχόβεν, Λ. (2010) *Πόλεις και Βιώσιμη Ανάπτυξη*. Στο: *Περιβάλλον και πολιτισμός: προβληματισμοί από το παρελθόν-προτάσεις για το μέλλον*. Αθήνα: Ελληνική Εταιρεία Περιβάλλοντος και Πολιτισμού, σ. 247-266.

Βασενχόβεν, Λ. (2022). *Βάζοντας Τάξη στη Χώρα μας - Ιστορικό της Χωροταξίας στην Ελλάδα μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο*. Αθήνα: Κριτική.

Γεωργακάς, Δ. (2005) *A Modern Greek- English Dictionary*. Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας.

Γιαννακούρου, Γ. (2022) *Δίκαιο Χωροταξίας & Πολεοδομίας,* (2η αναθεωρημένη εκδ.). Αθήνα: Νομική Βιβλιοθήκη.

Ζερβόπουλος, Π., και Παλάσκας, Θ. (2010) Εφαρμογή Μετρήσεων Απόδοσης- Αποτελεσματικότητας- Αποδοτικότητας στη Δημόσια Διοίκηση: Διεθνής και Ελληνική Εμπειρία. Προσβάσιμο από: Academia.edu.

Ίδρυμα Μανώλη Τριανταφυλλίδη. (1998) *Λεξικό της Κοινής Νεοελληνικής Γλώσσας*. Αθήνα. Προσβάσιμο από: https://www.greek-language.gr.

Καυκαλάς, Γ. (2024) «Σχεδιάζοντας (για) ένα άγνωστο μέλλον: μια εξελικτική πορεία». Κεντρική Ομιλία στο 1ο Επιστημονικό Συνέδριο Χωρικού Σχεδιασμού και Ανάπτυξης. Θεσσαλονίκη.

Λαλένης, Κ., και Βεζυργιαννίδου, Σ. (2020) «Ο Χωρικός Σχεδιασμός και οι συναφείς απόπειρες θεσμικών μεταρυθμίσεων στην Ελλάδα την εποχή της οικονομικής κρίσης: αξιολόγηση αναγκαιότητας και αποτελεσμάτων». *Αειχώρος*, 31, σ. 94-118.

Οικονόμου, Δ. (2007) «Η σχέση των επιπέδων και των βαθμίδων του Πολεοδομικού Σχεδιασμού». *Νόμος και Φύση*.

Πανταζή, Χρ. (2011) Μέτρηση και Ανάλυση Αποτελεσματικότητας σε επιχειρήσεις λιανεμπορίου. Μεταπτυχιακή Εργασία. Προσβάσιμο από: ikee.lib.auth.gr

Παπακωνσταντίνου, Α. (2007) «Η Δημόσια Διοίκηση στην εποχή της παγκοσμιοποίησης: προς ένα νέο "δημόσιο χώρο"« . Στο: Α. Μακρυδημήτρης, και Μ.-Η. Πραβίτα (επιμ.) *Διοικητική Θεωρία και Πράξη- Διοίκηση και Κοινωνία*. 1ο Συνέδριο Διοικητικών Επιστημών. Αθήνα: ΣΑΚΚΟΥΛΑΣ, σ. 317-340.

Τασοπούλου, Α. (2015) «Κουλτούρα σχεδιασμού στην Ελλάδα: Ερευνώντας τον ρόλο των πολεοδόμων στις διαδικασίες του σχεδιασμού». *Γεωγραφίες*, 25, σ. 92–108.

Τασοπούλου, Α. (2021) «Από το Γενικό στο Τοπικό Πολεοδομικό Σχέδιο. Ζητήματα διοίκησης - διαχείρισης και διακυβέρνησης¨». *Περιβάλλον και Δίκαιο*, 1, σ. 32–50.

Χριστοφιλόπουλος, Δ. (1990) *Αστικός και Χωροταξικός Σχεδιασμός - Προγραμματισμός*. Αθήνα: Αφοι Σάκκουλα.

Albrechts, L. (2002) «Σκέψεις για το Σχεδιασμό (Reflections on Planning)». *Αειχώρος*, 1(1).

Chevallier, J. (1993) *Διοικητική Επιστήμη (Science Administrative)* (Ανδρουλάκης Π. Β., Μετ.). Αθήνα: Αντ. Ν. Σάκκουλας.

Drucker, P. F. (1966) *Το αποτελεσματικό στέλεχος.* (Ο. Μεταφραστών, Μετ.) Αθήνα (2002): Κλειδάριθμος.

Edersheim, E. H. (2009) *Peter Drucker Ο Γκουρού του Management*. Αθήνα: ΕΠΙΚΕΝΤΡΟ Α.Ε.

Ξενόγλωσσες

Farrell, M.J. (1957) «The Measurement Of Productive Efficiency». *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120(3), σ. 253-290. Wiley-Blackwell for the Royal Statistical Society. Προσβάσιμο από: http://www.jstor.org/stable/2343100.

Kaufmann, D., Kraay, A., και Mastruzzi, M. (2011) «The Worlwide Governance Indicators, Methodology and Analytical Issues». *Hague Journal on the Rule of Law*, 3(2), σ. 220–246.

Pareto, V. (1909) *Manuel d' economie politique*. Paris: V. Giard και E. Briere. Προσβάσιμο από: http://digamoo.free.fr/pareto1909.pdf.

Productivity Commission (2013) On efficiency and effectiveness: some definitions. Staff Research Note, Canberra. Australian Government Productivity Commission. Προσβάσιμο από: https://www.pc.gov.au/research/supporting/efficiency-effectiveness.

Rothsten, B., και Teorell, J. (2008). What Is Quality of Government? A Theory of Impartial Government Institution. *Governance: An International Journal of Policy, Administration and Institutions*, 21(2), σ. 165–190.

Wilson, W. (1887) «The Study of Administration». Στο: *Political Science Quarterly*. Oxford University Press, Τόμ. II, σ. 197-222. Προσβάσιμο από: https://www.jstor.org/stable/2139277.

Worthington, A. (2001) «An Empirical Survey of Frontier Efficiency Measurement Techniques in Education». *Education Economics*, 9(3), σ. 245–268. https://doi.org/https://doi.org/10.1080/09645290110086126

Worthington, A., και Dollery, B. (2000) *Efficiency Measurement in the Local Public Sector: Econometric and Mathematical Programming Frontier Techniques*. Queensland University of

Technology. School of Economics and Finance. Προσβάσιμο από: https://www.researchgate.net/publication/24120049.

Νομοθεσία

Νόμος 3230/20024. Καθιέρωση συστήματος διοίκησης με στόχους, μέτρηση της αποδοτικότητας και άλλες διατάξεις, Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 44/Α΄/11-02-2004).

Νόμος 3230/20024 [Εισηγητική Έκθεση]. Καθιέρωση συστήματος διοίκησης με στόχους, μέτρηση της αποδοτικότητας και άλλες διατάξεις. Προσβάσιμο από: http://www.hellenicparliament.gr.

Νόμος 4369/2016. Εθνικό Μητρώο Επιτελικών Στελεχών Δημόσιας Διοίκησης, βαθμολογική διάρθρωση θέσεων, συστήματα αξιολόγησης, προαγωγών και επιλογής προϊσταμένων (διαφάνεια- αξιοκρατία και αποτελεσματικότητα της Δημόσιας Διοίκησης) και άλλες διατάξεις., Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 33/Α΄/27-02-2016).

Νόμος 4369/2016 [Εισηγητική Έκθεση]. Εθνικό Μητρώο Επιτελικών Στελεχών Δημόσιας Διοίκησης, βαθμολογική διάρθρωση θέσεων, συστήματα αξιολόγησης, προαγωγών και επιλογής προϊσταμένων (διαφάνεια- αξιοκρατία και αποτελεσματικότητα της Δημόσιας Διοίκησης) και άλλες διατάξεις. Προσβάσιμο από: http://www.hellenicparliament.gr.

Νόμος 4447/2016. Χωρικός σχεδιασμός-Βιώσιμη Ανάπτυξη και άλλες διατάξεις, Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 241/Α΄/23-12-2016).

Νόμος 4940/2022. Σύστημα στοχοθεσίας, αξιολόγησης και ανταμοιβής για την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας της δημόσιας διοίκησης και άλλες διατάξεις για το ανθρώπινο δυναμικό του δημοσίου τομέα., Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 112/Α΄/14-06-2022).

Νόμος 4940/2022 [Εισηγητική Έκθεση]. Σύστημα στοχοθεσίας, αξιολόγησης και ανταμοιβής για την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας της δημόσιας διοίκησης και άλλες διατάξεις για το ανθρώπινο δυναμικό του δημοσίου τομέα. Προσβάσιμο από: http://www.hellenicparliament.gr.

Ανάλυση και Χαρτογράφηση της Αστικής Πίεσης σε Αθήνα και Πειραιά με χρήση πολυκριτηριακής ανάλυσης και ανοικτών Big Data σε Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών

Ιωάννα Χρυσικού
Πολεόδομος-Χωροτάκτης,
email: jovichrisikou@gmail.com

Βασιλική Τσιόκα
Γεωγράφος, MSc Γεωπληροφορική,
email: tsiovaso96@gmail.com

Κατερίνα Νερούτσου
Αρχιτέκτων Μηχ., MSc Πολεοδομίας-Χωροταξίας ΕΜΠ,
email: katerinanr@gmail.com

Ιωάννης Μαρακάκης
Αγρονόμος-Τοπογράφος Μηχ., MEng ΕΜΠ, MSc GIS UCL, Δρ. Πολεοδομίας ΕΜΠ,
email: imarakakis@gmail.com

Περίληψη

Η συνεχής και εντατική αστικοποίηση των τελευταίων δεκαετιών έχει επιφέρει πρωτοφανή αστική πίεση στις μητροπολιτικές περιοχές, με χαρακτηριστικότερο παράδειγμα την Αττική. Η πίεση αυτή εκδηλώνεται σε πολλαπλά επίπεδα: από τη χωρική εξάπλωση του αστικού ιστού και τη μεταβολή χρήσεων γης, έως την υπερφόρτωση των υποδομών και τη μείωση της ποιότητας ζωής. Η ανάγκη για ολοκληρωμένη και τεκμηριωμένη παρακολούθηση των μεταβαλλόμενων χαρακτηριστικών του αστικού περιβάλλοντος καθιστά αναγκαία τη χρήση σύγχρονων τεχνολογικών εργαλείων και μεθόδων ανάλυσης.

Στην παρούσα εργασία, με χρήση της μεθοδολογίας πολυκριτηριακής τεχνικής λήψης αποφάσεων της αναλυτικής ιεράρχησης (Analytical Hierarchy Process - AHP), γίνεται αξιοποίηση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) και ανοικτών μεγάλων δεδομένων (Big Data) για τη χαρτογράφηση και ανάλυση της αστικής πίεσης, εστιάζοντας σε χωρικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των πόλεων. Η μεθοδολογική αυτή προσέγγιση βασίζεται στη συλλογή και ανάλυση ανοικτών γεωχωρικών δεδομένων.

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας σε επιλεγμένες περιοχές του μητροπολιτικού συγκροτήματος (Αθήνα και Πειραιάς) ανέδειξε σημαντικές χωρικές διαφοροποιήσεις στην ένταση και μορφή της αστικής πίεσης, καθώς και περιοχές με υψηλό βαθμό συμφόρησης ή δυναμικής ανάπτυξης. Η απεικόνιση των αποτελεσμάτων σε θεματικούς χάρτες αποτελεί κρίσιμο εργαλείο για τον στρατηγικό σχεδιασμό. Η μελέτη επιβεβαιώνει τη σημασία της ενσωμάτωσης των ανοικτών γεωχωρικών δεδομένων στον σύγχρονο πολεοδομικό σχεδιασμό και προτείνει ένα επεκτάσιμο μεθοδολογικό πλαίσιο που μπορεί να εφαρμοστεί και σε άλλες αστικές περιοχές, συμβάλλοντας στη μετάβαση προς λειτουργικά και ανθεκτικά αστικά συστήματα.

Λέξεις-κλειδιά: Αστική πίεση, GIS, πολυκριτηριακή ανάλυση, χαρτογράφηση, Big Data.

1. Εισαγωγή

Η αστική ανάπτυξη των τελευταίων δεκαετιών συνοδεύτηκε από σημαντικές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο οι πόλεις επεκτείνονται, σχεδιάζονται και λειτουργούν. Η ραγδαία αύξηση του αστικού πληθυσμού, σε συνδυασμό με τις αυξανόμενες ανάγκες για κατοικία, υποδομές και υπηρεσίες, έχει οδηγήσει σε έντονα φαινόμενα υπερσυγκέντρωσης, κατακερματισμού του χώρου και εξάντλησης

των διαθέσιμων πόρων. Η ταχεία αστικοποίηση και η άναρχη επέκταση των αστικών περιοχών αποτελούν κρίσιμα ζητήματα του σύγχρονου πολεοδομικού σχεδιασμού. Στην περίπτωση της Ελλάδας το φαινόμενο είναι ιδιαίτερα έντονο, δεδομένων των ιστορικών, κοινωνικών και πολιτικών παραμέτρων που έχουν διαμορφώσει το αστικό τοπίο. Η διαδικασία εκβιομηχάνισης της χώρας συντελέστηκε κυρίως στις περιοχές κοντά στην πρωτεύουσα, ιδίως στις συνοικίες που βρίσκονται κατά μήκος της δυτικής ακτής της Αττικής (Φάληρο, Ταύρος, Καλλιθέα, Μοσχάτο). Η οικονομική ανάπτυξη της Αθήνας είχε άμεση συνέπεια την αστικοποίηση της περιοχής από τις αρχές του 20ου αιώνα. Όλα αυτά πυροδότησαν τη ραγδαία δημογραφική αύξηση στο αστικό κέντρο της Αθήνας και του Πειραιά (Leontidou, 1990). Έκτοτε, η Αθήνα συγκέντρωσε σημαντικό μέρος του εθνικού πληθυσμού, εμφανίζοντας υψηλά επίπεδα δόμησης και πληθυσμιακής πυκνότητας, γεγονός που την αναδεικνύει σε χαρακτηριστικό παράδειγμα αστικής πίεσης.

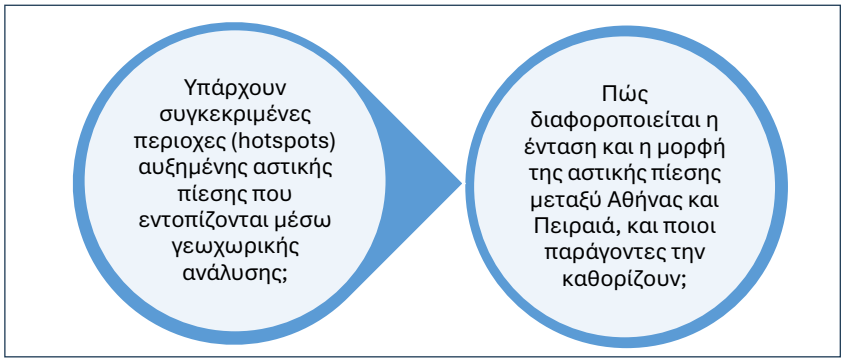
Ήδη από το 1950 και μετά η πόλη επεκτάθηκε γεωγραφικά, ενώ η προσφορά κατοικιών προήλθε κυρίως από πολυκατοικίες μεσαίου ύψους που κατασκευάστηκαν μέσω του συστήματος ανταλλαγής γης με διαμερίσματα, γνωστού ως «αντιπαροχή» (Tsoulouvis, 1996· Leontidou, 1990· Katsikas, 2000). Από τις αρχές της δεκαετίας του 1950 έως τα τέλη της δεκαετίας του 1970, κατασκευάστηκαν στην Αθήνα 34.000 πολυκατοικίες (Maloutas και Karadimitriou, 2001).Ο πληθυσμός της Αθήνας υπερδιπλασιάστηκε μεταξύ 1950 και 1980, ενώ η πόλη δέχθηκε μεγάλη συγκέντρωση πληθυσμού, καθώς το κυρίως χαμηλής πυκνότητας νεοκλασικό κτιριακό απόθεμα αντικαταστάθηκε από πενταώροφα έως επταώροφα μοντέρνα συγκροτήματα διαμερισμάτων, τα οποία εξαπλώθηκαν και σε μέχρι τότε αδόμητες περιοχές έξω από τον ιστορικό αστικό πυρήνα Αθήνας–Πειραιώς. Η μητροπολιτική περιοχή της Αθήνας διακρινόταν από έντονο διαχωρισμό μεταξύ αστικού και αγροτικού χώρου. Ωστόσο, ολόκληρος ο 20ος αιώνας, συνοδεύεται από ένα ατελέσφορο σύστημα πολεοδομικού σχεδιασμού, έναν «επιεική» οικοδομικό κανονισμό, την άναρχη ανάπτυξη εξωαστικών περιοχών καθώς επίσης και από μεταναστευτικές εισροές. Ο πολεοδομικός σχεδιασμός στην Ελλάδα, με επίκεντρο την ιδιοκτησία και την κάλυψη του συντελεστή δόμησης, απέτυχε να ενσωματώσει δυναμικούς μηχανισμούς παρακολούθησης της αστικής εξέλιξης, γεγονός που συνέβαλε στην αδυναμία πρόβλεψης και αντιμετώπισης των συνεπειών της αστικής πίεσης.

Κατ’ επέκταση, η μέχρι πρότινος παραδοσιακή αστική πόλωση στην Αττική μετασχηματίστηκε ραγδαία (Leontidou, 1990). Η ανάπτυξη μεγάλης πληθυσμιακής πυκνότητας που καταγράφηκε στο κέντρο της πόλης (σχεδόν 20.000 κάτοικοι ανά τ.χλμ.) είχε άμεσο αποτέλεσμα την αναδιοργάνωση της μητροπολιτικής περιοχής. Η αυξανόμενη ζήτηση για οικοδομήσιμες εκτάσεις με σκοπό εμπορικές, βιομηχανικές, οικιστικές και ψυχαγωγικές χρήσεις οδηγούσε αναπόφευκτα σε επέκταση του αστικού χώρου πέρα από τα παραδοσιακά του όρια και σε φαινόμενα αστικής πίεσης. Τα τελευταία χρόνια, η χρήση ψηφιακών εργαλείων και συστημάτων γεωχωρικής ανάλυσης έχει ανοίξει νέους ορίζοντες στην κατανόηση και αντιμετώπιση του αστικού φαινομένου. Η αξιοποίηση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS), σε συνδυασμό με τεχνικές επεξεργασίας Μεγάλων ανοικτών δεδομένων (Open Data), επιτρέπει τη συστηματική παρακολούθηση, αποτύπωση και πρόγνωση της κατάστασης του αστικού ιστού. Έτσι, οι σχεδιαστές και οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής έχουν πρόσβαση σε χωρικά δεδομένα υψηλής ανάλυσης και μπορούν να σχεδιάζουν στοχευμένες παρεμβάσεις με βάση τεκμηριωμένους δείκτες.

Επιπλέον η σύνδεση της γεωπληροφορικής με την ανάλυση του χώρου θεωρείται πλέον δεδομένη. Κεντρικός στόχος των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ) είναι αφενός η διερεύνηση και οπτικοποίηση των προβλημάτων των πόλεων και αφετέρου η εφαρμογή σχεδίων και προτάσεων εξέλιξης. Μέσω ενός ολοκληρωμένου ΣΓΠ μπορούμε να διαχειριστούμε, να αναλύσουμε και να παρουσιάσουμε πληροφορίες σε χάρτες, πίνακες και σχέδια, βελτιώνοντας την ποιότητα του σχεδιασμού και εξασφαλίζοντας διαχρονική ενημέρωση. Ένα τέτοιο σύστημα όταν εφαρμόζεται σε πολεοδομικές και χωροταξικές εργασίες επιτρέπει έγκαιρη πρόσβαση, επικαιροποίηση αρχείων και

διατήρηση ιστορικού, μειώνοντας σφάλματα και χρονοβόρες διαδικασίες (Αραβαντινός, 2007). Η συνεχή αύξηση των γεωχωρικών δεδομένων που παράγονται από αισθητήρες, δορυφορικές πλατφόρμες, κινητές συσκευές και κοινωνικά δίκτυα έχει αναδείξει την ανάγκη ενσωμάτωσης τεχνολογιών Big Data στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS). Τα Big Data χαρακτηρίζονται ως «μεγάλα» εξαιτίας του όγκου, της ποικιλίας και της πολυπλοκότητας που τα διακρίνει. Μπορούν να προέχονται από οποιοδήποτε σημείο ή αντικείμενο στη Γη το οποίο είναι δυνατόν να παρακολουθείται ψηφιακά, όπως Μετεωρολογικοί δορυφόροι και κάμερες κυκλοφορίας. Σε αυτή την εργασία χρησιμοποιήθηκαν μεταξύ άλλων δεδομένα από Open Street Map και Copernicus, τα οποία θεωρήθηκαν Big Data λόγω της μεγάλης κλίμακας και παρατηρήσεων σε πραγματικό χρόνο. Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας διατυπώνονται τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα όπως παρουσιάζονται στο Σχήμα 1.

Σχήμα 1. Ερευνητικά ερωτήματα εργασίας



Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

2. Θεωρητικό πλαίσιο

2.1 Η τυπολογία ανάπτυξης του αστικού χώρου

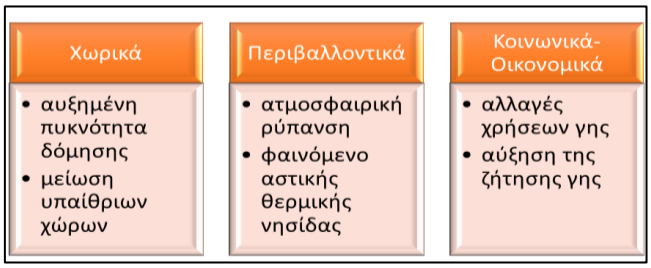
Τα ελληνικά αστικά κέντρα εντάσσονται στο ευρωπαϊκό αστικό σύστημα, με την Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη να αποτελούν τις μόνες μεγάλες πόλεις βάσει πληθυσμού και οικονομικής σημασίας (Γοσποδίνη, 2007). Ως μέρος της Ευρωπαϊκής Μεσογείου, χαρακτηρίζονται από πυκνή δόμηση, συμπαγή κέντρα και ανάμειξη κοινωνικών και οικονομικών δραστηριοτήτων (Ασπρογέρακας, 2003· Πετράκος και Οικονόμου, 1999). Η μεταπολεμική αστικοποίηση (1950–1980) διαμόρφωσε τη σημερινή μορφολογία, με κυρίαρχα στοιχεία τη μικροϊδιοκτησία, τον κατακερματισμό της γης και την αντιπαροχή (Ιωάννου και Σερράος, 2006-2007). Η αντιπαροχή και η αυθαίρετη δόμηση αποτέλεσαν βασικούς μηχανισμούς παραγωγής του αστικού χώρου (Καρύδης, 2006), καθώς η ραγδαία αστικοποίηση και η οικονομική συγκέντρωση δεν άφησαν περιθώρια για οργανωμένο σχεδιασμό (Γοσποδίνη, 2007). Ιδιοκτήτες παραχωρούσαν γη σε εργολάβους με αντάλλαγμα διαμερίσματα, γεγονός που αύξησε την πυκνότητα δόμησης και μείωσε τους κοινόχρηστους χώρους (Αθανασόπουλος, 2009). Οι υπάρχοντες κοινόχρηστοι χώροι είναι λίγοι, άνισα κατανεμημένοι και χαμηλής ποιότητας (Κοσμάκη, 2002).Η κυριαρχία του δομημένου περιβάλλοντος και οι περιορισμένοι υπαίθριοι χώροι, σε συνδυασμό με περιβαλλοντικά προβλήματα, έχουν οδηγήσει στη ρύπανση και στην υποβάθμιση του αστικού τοπίου (Μακροπούλου και Γοσποδίνη, 2010). Η δημιουργία χώρων πρασίνου παραμένει σημαντικό ζήτημα, καθώς οι σχετικές αναλογίες ανά κάτοικο είναι ιδιαίτερα χαμηλές.

2.2 Η έννοια της αστικής πίεσης

Η έννοια της αστικής πίεσης αναφέρεται στις επιπτώσεις που ασκεί η αστική ανάπτυξη και η επέκταση των πόλεων στους γύρω φυσικούς ή ημιαστικούς χώρους. Πρόκειται για ένα πολυδιάστατο

φαινόμενο που συνδέεται άμεσα με τις διαδικασίες αστικοποίησης, πληθυσμιακής αύξησης και οικονομικής δραστηριότητας, ιδιαίτερα σε περιοχές που γειτνιάζουν με μεγάλα αστικά κέντρα. Η αστική πίεση εκδηλώνεται με ποικίλους τρόπους όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.

Σχήμα 2. Διαστάσεις του φαινομένου της αστικής πίεσης



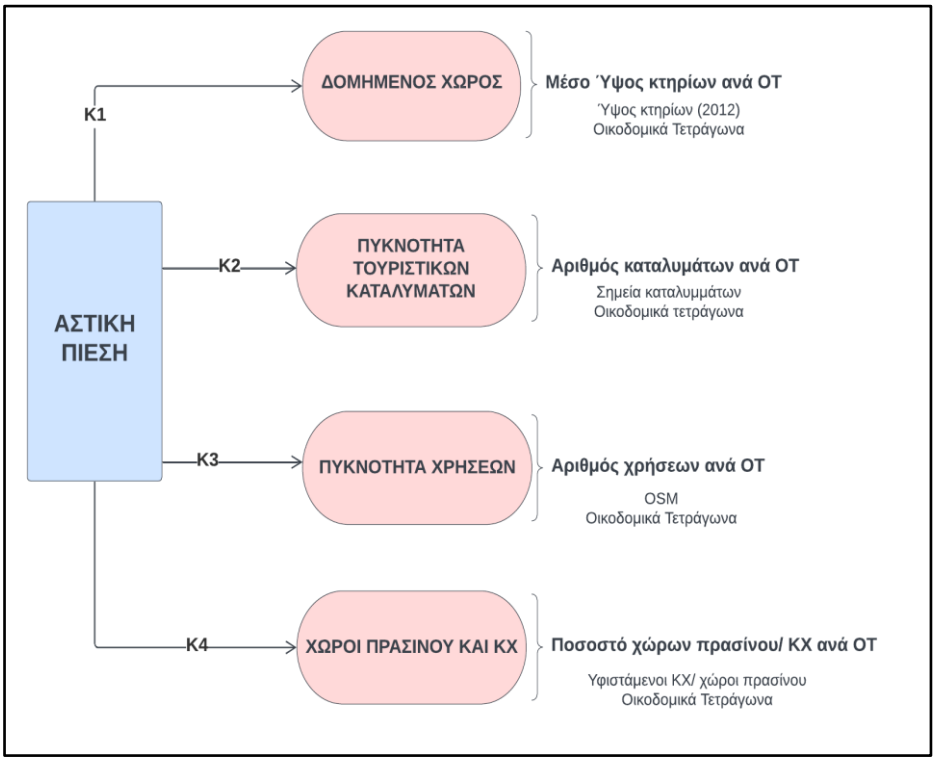
Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

Το φαινόμενο λοιπόν της αστικής πίεσης επηρεάζει την οργάνωση, τη λειτουργία και τη βιωσιμότητα του αστικού χώρου. Καθώς οι πόλεις αναπτύσσονται, είτε λόγω πληθυσμιακής αύξησης είτε λόγω συγκέντρωσης δραστηριοτήτων, υφίστανται έντονες πιέσεις σε πολλαπλά επίπεδα. Ένα από τα βασικότερα χαρακτηριστικά της αστικής πίεσης είναι η χωρική εξάπλωση του αστικού ιστού προς τις περιαστικές ή αγροτικές περιοχές, συχνά χωρίς τον απαραίτητο πολεοδομικό σχεδιασμό φαινόμενο γνωστό ως urban sprawl (Angel κ.ά., 2011). Παράλληλα, στο εσωτερικό των πόλεων παρατηρείται αύξηση της πληθυσμιακής πυκνότητας, η οποία οδηγεί σε συμφόρηση, άνοδο του κόστους στέγασης και επιδείνωση των συνθηκών διαβίωσης, ιδιαίτερα σε υποβαθμισμένες συνοικίες (Neuman, 2005). Η αυξανόμενη ζήτηση για υπηρεσίες, όπως μεταφορές, ύδρευση, εκπαίδευση και υγεία, δημιουργεί επιπλέον πίεση στις υφιστάμενες υποδομές, ενώ η ανεπαρκής ανταπόκριση επιδεινώνει τις κοινωνικές ανισότητες. Ταυτόχρονα, οι φυσικοί πόροι υποβαθμίζονται, με τη μείωση του πρασίνου και την αύξηση της ρύπανσης να συνιστούν άμεσες επιπτώσεις. Επιπλέον, η έντονη επενδυτική και τουριστική δραστηριότητα σε ορισμένες περιοχές προκαλεί μεταβολές στη χρήση γης και εκτοπισμό των μόνιμων κατοίκων, ενισχύοντας το φαινόμενο του κοινωνικού διαχωρισμού (UN-Habitat, 2020). Συνολικά, η αστική πίεση εκδηλώνεται ταυτόχρονα ως χωρική, περιβαλλοντική και κοινωνικο-οικονομική πρόκληση, η οποία απαιτεί συνδυαστικές πολιτικές διαχείρισης και ολοκληρωμένο σχεδιασμό για την προώθηση μιας ανθεκτικής και ισόρροπης αστικής ανάπτυξης.

3. Μεθοδολογία και ανάλυση δεδομένων

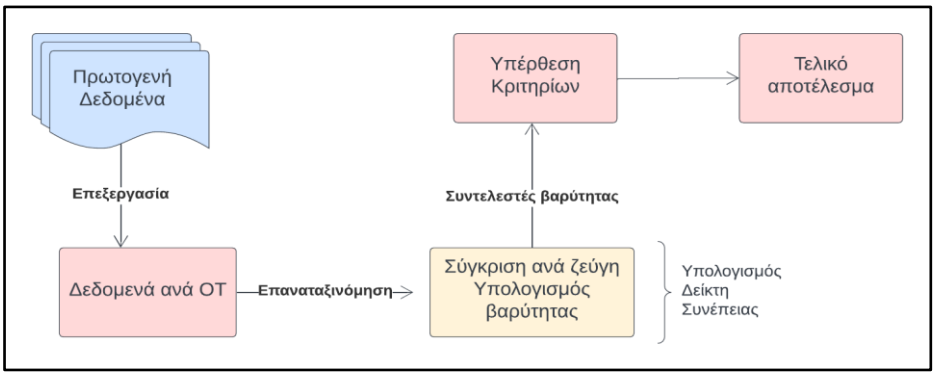
Τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ) χρησιμοποιούνται δυναμικά για την ανάλυση και αντιμετώπιση της αστικής πίεσης. Για την εκτίμηση αυξομείωσης της πίεσης, εφαρμόζονται μέθοδοι που ποσοτικοποιούν διάφορους παράγοντες σε περιβάλλον ΣΓΠ. Μία από τις πιο διαδεδομένες είναι η πολυκριτηριακή ανάλυση, η οποία αξιοποιεί παραγωγική και επαγωγική λογική και βασίζεται σε δυαδικές συγκρίσεις (pairwise comparison) παραμέτρων. Η μεθοδολογία αυτή περιλαμβάνει ιεράρχηση προβλήματος, κατάταξη και τέλος συνδυασμό κριτηρίων για εξαγωγή της βέλτιστης λύσης (Χαλκιάς, 2015). Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιούνται τέσσερα σύνθετα κριτήρια: ο δομημένος χώρος (K1), η πυκνότητα τουριστικών καταλυμάτων (K2), η πυκνότητα χρήσεων γης (K3) και οι υφιστάμενοι κοινόχρηστοι χώροι και χώροι πρασίνου (K4), που παρουσιάζονται στο σχ. 3. Αφού επαναταξινομήθηκαν σε ενιαία κλίμακα, σταθμίστηκαν μέσω αναλυτικής ιεράρχησης με τη χρήση δεικτών βαρύτητας. Ο δομημένος χώρος δείχνει την εκμετάλλευση της γης και επηρεάζει την ποιότητα ζωής. Η τουριστική πυκνότητα σχετίζεται με εποχικές πιέσεις, ενώ η πυκνότητα χρήσεων υποδηλώνει ένταση λειτουργιών. Οι κοινόχρηστοι χώροι αποτυπώνουν την ποιότητα του περιβάλλοντος. Ο συνδυασμός τους επιτρέπει συνολική αξιολόγηση της αστικής πίεσης.

Σχήμα 3. Κριτήρια για την ανάλυση του φαινομένου της αστικής πίεσης



Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

Σχήμα 4. Διάγραμμα ροής μεθοδολογίας



Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

Αρχικά συλλέχθηκαν και επεξεργάστηκαν τα δεδομένα ώστε να βρίσκονται στην ίδια χωρική κλίμακα, με μονάδα ανάλυσης το οικοδομικό τετράγωνο. Τα δεδομένα ταξινομήθηκαν σε τακτική κλίμακα 5 κλάσεων. Στη συνέχεια, τα κριτήρια συγκρίθηκαν ανά ζεύγη (pairwise), με αριθμητική κλίμακα 1–9, την οποία πρότεινε ο Saaty για την εκτίμηση της σχετικής σπουδαιότητας μεταξύ των στοιχείων για τον υπολογισμό συντελεστών βαρύτητας και τελικών τιμών για κάθε οικοδομικό τετράγωνο . Η τιμή 1= ίση σημασίας, 3= μέτριας σημασίας, 5= ισχυρής σημασίας, 7= πολύ ισχυρής σημασίας, 9= απόλυτης σημασίας και 2,4,,6,8= είναι οι ενδιάμεσες τιμές. Η βαρύτητα κάθε κριτηρίου αντικατοπτρίζει τη σημασία του. Ο **δείκτης συνέπειας (CR)** ελέγχεται για την αξιοπιστία των συγκρίσεων και πρέπει να είναι <0,1, ώστε να μην υπάρχουν λογικά σφάλματα (Φάκα, 2017). Ο δείκτης υπολογίζεται από τον ακόλουθο τύπο: **CR= CI/ RI,** όπου CR= δείκτης συνέπειας , CI=δείκτης λόγου συνέπειας, RI= τυχαίος δείκτης

Ο τυχαίος δείκτης RI παίρνει μια συγκεκριμένη τιμή ανάλογα με τον αριθμό των εξεταζόμενων παραμέτρων. Σύμφωνα με τον Saaty, ο δείκτης RI για 4 μεταβλητές είναι 0,9. Ο δείκτης λόγου συνέπειας (CI) υπολογίζεται σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο: CI= λmax-n/ n-1, όπου: λmax = η μέγιστη τιμή του πίνακα των συγκρίσεων, n = το πλήθος των παραμέτρων.

Στο τέλος, τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε θεματικούς χάρτες, στους οποίους απεικονίζονται οι περιοχές που συγκεντρώνουν την μεγαλύτερη αστική πίεση σε κλίμακα 5 τάξεων, όπου η τιμή 1 θα δηλώνει μικρότερη και η τιμή 5 μεγαλύτερη αστική πίεση.

3.1 Ανάλυση Δεδομένων

Τα πρωτογενή δεδομένα υπόκεινται σε δευτερογενή επεξεργασία, η οποία περιγράφεται παρακάτω. Για την επεξεργασία των δεδομένων και την παραγωγή των θεματικών χαρτών χρησιμοποιήθηκε το ανοικτό λογισμικό QGIS. Οι πηγές και η ημερομηνία λήψης των πρωτογενών δεδομένων παρουσιάζονται στον παραπάνω πίνακα.

Πίνακας 1. Δεδομένα και πηγές

Δεδομένα	Πηγή	Ημερομηνία άντλησης
Διοικητικά όρια (όρια δήμων)	ΕΛ.ΣΤΑΤ. (Ελληνική Στατιστική Αρχή)	Απογραφή 2021
Ύψος κτιρίων για το έτος 2012	Copernivus Land Monitoring Service	2025
Οικοδομικά τετράγωνα	Ψηφιακός Χάρτης ΤΕΕ	2025
Υφιστάμενοι χώροι πρασίνου και κοινόχρηστοι χώροι	Open Street Map (OSM)	2025
Σημεία χρήσεων	Open Street Map (OSM)	2025
Τουριστικά καταλύματα	Inside Airbnb, Booking και Open Street Map (OSM)	2025

Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

Το Open Street Map (OSM) είναι ένα παγκόσμιο εγχείρημα ανοιχτής χαρτογράφησης, βασισμένο σε εθελοντική συνεισφορά δεδομένων για δρόμους, κτίρια, χρήσεις γης και σημεία ενδιαφέροντος. Λόγω της ορατότητας από το επίπεδο του δρόμου, οι περισσότερες καταγραφές αφορούν κυρίως ισόγειες χρήσεις (OSM, 2025). Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιήθηκαν σημεία (gis_osm_pois_free_1) και πολύγωνα (gis_osm_landuse_a_free_1). Για Αθήνα και Πειραιά, οι πιο συχνές κατηγορίες είναι: κτίρια (building), οδικό δίκτυο (highway), παροχές όπως καφετέριες, σχολεία, τράπεζες (amenity), εμπορικά καταστήματα όπως φούρνοι και σούπερ μάρκετ (shop) και χρήσεις γης (landuse). Μελέτες έδειξαν ακρίβεια έως 80% σε εκτός σχεδίου περιοχές και πληρότητα 51–82%, ανάλογα με την αστική πυκνότητα (Mordechai, 2008· Borkowska & Pokonieczny, 2022).

3.2 Δευτερογενής επεξεργασία

Αφού συλλέχθηκαν τα απαραίτητα δεδομένα για τα τέσσερα κριτήρια, ακολούθησε δευτερογενής επεξεργασία ώστε τα αποτελέσματα να μπορούν να συγκριθούν μεταξύ τους. Η τελική κλίμακα υπολογισμού των κριτηρίων έγινε σε επίπεδο οικοδομικού τετραγώνου.

Για κάθε κριτήριο εφαρμόστηκε κατάλληλη επεξεργασία, ώστε η σχετική πληροφορία να αποδοθεί με ακρίβεια στο επίπεδο του οικοδομικού τετραγώνου και να καταστεί δυνατή η σύγκριση και αξιολόγηση της αστικής πίεσης.

Πίνακας 2. Σύνθετα κριτήρια και πρωτογενείς μεταβλητές

Σύνθετα κριτήρια	Πρωτογενείς μεταβλητές
Κ1: ΔΟΜΗΜΕΝΟΣ ΧΩΡΟΣ	Μέσο ύψος κτιρίων ανά ΟΤ
Κ2: ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ	Αριθμός καταλυμάτων ανά ΟΤ
Κ3: ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΧΡΗΣΕΩΝ	Αριθμός χρήσεων ανά ΟΤ
Κ4: ΧΩΡΟΙ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ ΚΧ	Ποσοστό υφιστάμενων ΧΠ και ΚΧ ανά ΟΤ

Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

Πίνακας 3. Ανάλυση κριτηρίων

Κριτήρια	Υπολογισμός	Πηγή δεδομένων	Εφαρμογή QGIS
Κ1: Δομημένος χώρος	Μέσο ύψος κτιρίων / ΟΤ	Copernicus Land Monitoring Service σε raster με χωρική ανάλυση 10μ	Εργαλείο Zonal Statistics, επιλογή λειτουργίας 'mean', προσθήκη στήλης με Μ.Ο. ύψους ανά ΟΤ
Κ2: Πυκνότητα Τουριστικών Καταλυμάτων	Αριθμός καταλυμάτων / ΟΤ	Booking, Inside Airbnb και OSM	Εργαλείο Join attributes by location (summary)" στα shp ΟΤ και τουριστικά καταλύματα
Κ3: Πυκνότητα χρήσεων	Αριθμός χρήσεων / ΟΤ	OSM (αθλητισμός, αναψυχή-εστίαση, εκπαίδευση, διοίκηση, πολιτισμός, περίθαλψη, πρόνοια, υπηρεσίες-εμπόριο, τράπεζες, supermarket και ταχυδρομεία) εντός των ΟΤ	Εργαλείο Join attributes by location (summary)" στα shp ΟΤ και σημειακές χρήσεις
Κ4: Χώροι Πρασίνου (ΧΠ) & Κοινόχρηστοι Χώροι (ΚΧ)	Ποσοστό κάλυψης ΧΠ και ΚΧ / ΟΤ	OSM (πλατείες, πάρκα, παιδικές χαρές)	Εργαλείο 'Clip' για υπολογισμό εκτάσεων μέσα στα ΟΤ. Διαίρεση: Εμβαδόν ΧΠ ή ΚΧ/ Εμβαδόν ΟΤ

Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

3.3 Ταξινόμηση κριτηρίων

Για τη σύγκριση των αποτελεσμάτων, ως μονάδα ανάλυσης επιλέχθηκε το οικοδομικό τετράγωνο και ως κλίμακα ταξινόμησης η κατηγοριοποίηση σε 5 κλάσεις. Τα υποκριτήρια κατατάχθηκαν σε τακτική κλίμακα (1=πολύ λίγη έως 5=πάρα πολύ πίεση), ώστε όσο μεγαλύτερη η τιμή, τόσο εντονότερη η αστική πίεση.

Πίνακας 4.Ταξινόμηση τιμών των 4 κριτηρίων για την Αθήνα

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ - ΚΛΑΣΕΙΣ	Κ1: ΔΟΜΗΜΕΝΟΣ ΧΩΡΟΣ	Κ2: ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ	Κ3: ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΧΡΗΣΕΩΝ	Κ4: ΧΩΡΟΙ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ ΚΧ
1	0 - 1.20 μ	0-2 καταλύματα	0-1 χρήσεις	81 – 100 %
2	1.21 - 2.85 μ	3-7 καταλύματα	2-5 χρήσεις	58 - 80.9 %
3	2.86 - 4.0 μ	8-17 καταλύματα	6-12 χρήσεις	31 - 57.9 %
4	4.01 - 5.2 μ	18-43 καταλύματα	13-29 χρήσεις	8 - 30.9 %
5	5.21 - 7.57 μ	44-98 καταλύματα	30-53 χρήσεις	0 - 7.9 %

Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

Τα όρια των κατηγοριών – κλάσεων καθορίστηκαν ανεξάρτητα από το εύρος τιμών της περιοχής μελέτης. Για την ταξινόμηση χρησιμοποιήθηκε η Μέθοδος Φυσικού Διαστήματος (Natural Breaks-Jenks). Σύμφωνα με αυτή τη μέθοδο οι κατηγορίες βασίζονται σε φυσικές ομαδοποιήσεις που είναι εγγενείς στα δεδομένα. Τα διαστήματα των κατηγοριών δημιουργούνται με τρόπο που ομαδοποιεί καλύτερα παρόμοιες τιμές, ελαχιστοποιεί τη διακύμανση εντός των κατηγοριών και μεγιστοποιεί τις διαφορές μεταξύ τους. Τα χαρακτηριστικά διαχωρίζονται σε κλάσεις των οποίων τα όρια ορίζονται όπου υπάρχουν σχετικά μεγάλες διαφορές στις τιμές δεδομένων. Αυτή η ταξινόμηση βασίζεται στον αλγόριθμο «Jenks Natural Breaks» και είναι αρκετά διαδεδομένη μέθοδος για μη συνεχή δεδομένα.

Πίνακας 5. Ταξινόμηση τιμών των 4 κριτηρίων για τον Πειραιά

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ - ΚΛΑΣΕΙΣ	Κ1: ΔΟΜΗΜΕΝΟΣ ΧΩΡΟΣ	Κ2: ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ	Κ3: ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΧΡΗΣΕΩΝ	Κ4: ΧΩΡΟΙ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ ΚΧ
1	0 – 1 μ	0 καταλύματα	0 χρήσεις	70 - 100 %
2	1.1 - 2.4 μ	1 καταλύματα	2 χρήσεις	49 - 69.9 %
3	2.5 - 3.4 μ	2 καταλύματα	3-5 χρήσεις	24 - 48.9 %
4	3.5 - 4.6 μ	3-4 καταλύματα	6-10 χρήσεις	6 - 23.9 %
5	4.7 - 6.9 μ	5-6 καταλύματα	11-18 χρήσεις	0 - 5.9 %

Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

3.4 Σύνθεση Κριτηρίων

Σε πρώτο στάδιο συμπληρώνεται ο ακόλουθος πίνακας συγκρίσεως ζευγών που χρησιμοποιείται στην μέθοδο της αναλυτικής ιεράρχησης. Οι τιμές εκφράζουν την σπουδαιότητα ενός κριτηρίου σε σχέση με το άλλο.

Πίνακας 6. Σύγκριση Κριτηρίων

	Κ4	Κ1	Κ3	Κ2
Κ4	1.00	3.00	3.00	3.00
Κ1	0.33	1.00	2.00	3.00
Κ3	0.33	0.50	1.00	2.00
Κ2	0.33	0.33	0.50	1.00

Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

Προτεραιότητα δόθηκε στο «πράσινο», λόγω της κρίσιμης συμβολής του στην περιβαλλοντική ισορροπία. Αντίθετα, τα τουριστικά καταλύματα θεωρήθηκαν λιγότερο κρίσιμος παράγοντας, καθώς η επίδρασή τους εντοπίζεται κυρίως σε περιόδους αυξημένης τουριστικής δραστηριότητας. Οι υπερδιαγώνιες τιμές εκφράζουν το βαθμό σημαντικότητας ενός κριτηρίου έναντι ενός άλλου, για παράδειγμα το Κ4 είναι 3 φορές πιο σημαντικό από το Κ1, Κ2, Κ3. Αντίστοιχα, οι υποδιαγώνιες τιμές είναι αντίστροφα των υπερδιαγώνιων (πχ 0.33=1/3). Οι διαγώνιες τιμές είναι πάντα 1, γιατί κάθε κριτήριο είναι εξίσου σημαντικό με τον εαυτό του. Οι αντίστροφες τιμές δηλώνουν όταν ένα κριτήριο είναι λιγότερο σημαντικό από το άλλο.

Σε επόμενο στάδιο πραγματοποιείται κανονικοποίηση των τιμών διαιρώντας κάθε γραμμή κριτηρίου με το άθροισμα της αντίστοιχης στήλης στον πίνακα 6. Για παράδειγμα, για το κριτήριο Κ4: Κ4= 1/(1+0.33+0.33+0.33)= 0.5

Στη συνέχεια, υπολογίζεται το βάρος κάθε κριτηρίου από τον μέσο όρο των κανονικοποιημένων τιμών της γραμμής του.

Πίνακας 7. Πίνακας βαρών

	Κανονικοποιημένος δείκτης				Βάρη	Προϊόν	Αναλογία (Ratio)
	K4	K1	K3	K2			
K4	0,5000	0,6207	0,4615	0,3333	**0,4789**	2,042219275	4,264481883
K1	0,1667	0,2069	0,3077	0,3333	**0,2536**	1,054118774	4,155846042
K3	0,1667	0,1034	0,1538	0,2222	**0,1615**	0,659832744	4,084492588
K2	0,1667	0,0690	0,0769	0,1111	**0,1059**	0,430868700	4,068000000

Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

Στο επόμενο βήμα υπολογίζεται η τιμή λmax, πολλαπλασιάζοντας τον πίνακα συγκρίσεων ζευγών με το διάνυσμα των βαρών. Για παράδειγμα, για το K4: K4= (1 * 0.4789) + (3 * 0.2536) + (3 * 0.1615) + (3 * 0.1059)= 2.042 (στήλη: Προϊόν στον πίνακα 7) και Αναλογία= Προϊόν/ βάρος

Ο μέσος όρος για όλα τα κριτήρια είναι: λmax= (4,264481883 + 4,155846042 +4,084492588 +4,068)/4= 4.14321. Με βάση αυτή την τιμή υπολογίζεται και ο δείκτης συνέπειας: CI= λmax-n/ n-1 = (4.1321-4)/3= 0.04774

Αναφορικά με τον δείκτη συνέπειας σύμφωνα με τον Saaty, T. L., ο δείκτης RI για 4 μεταβλητές είναι 0,9. Οπότε στην συγκεκριμένη εργασία ο δείκτης συνέπειας είναι 0,07, οποίος είναι κάτω από το 10%. Οπότε υπολογίζεται: CR= CI/RI= 0.04774/0.9= 0.05

Για τη σύνθεση των κριτηρίων, εφαρμόστηκε υπέρθεση τους μέσω της εντολής *Union* στο QGIS, καθώς όλα τα δεδομένα έχουν κοινή γεωμετρία (οικοδομικό τετράγωνο). Στη συνέχεια, με το *Field Calculator* υπολογίστηκε ο σταθμισμένος δείκτης αστικής πίεσης, βάσει των βαρών κάθε κριτηρίου. Στην συνέχεια, δημιουργήθηκε μια στήλη στην οποία έγινε χρήση του Field Calculator σύμφωνα με τον τύπο: ***K4 * 0.4789 + K1 * 0.2536 + K3 * 0.1615 + K2 * 0.1059***

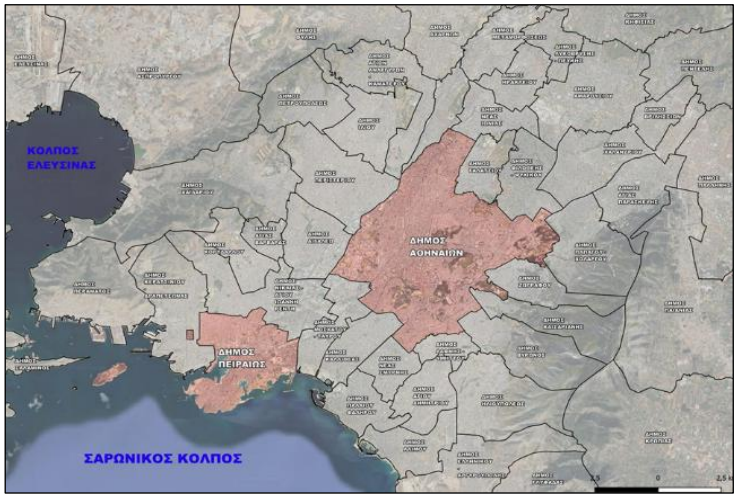
3.5 Περιορισμοί - Παραδοχές

Πιθανές πηγές σφαλμάτων σχετίζονται με την ακρίβεια και την ποιότητα των δεδομένων. Η χαμηλή ανάλυση των raster (10μ.) μειώνει τη λεπτομέρεια, ενώ τα δεδομένα του ΤΕΕ ενδέχεται να περιέχουν σφάλματα. Το OSM καλύπτει κυρίως χρήσεις ισογείου, γεγονός που περιορίζει την πλήρη αποτύπωση. Ελλείψεις ενδέχεται να υπάρχουν και στα δεδομένα πυκνότητας χρήσεων και καταλυμάτων.

4. Περιοχή Μελέτης

Η Αττική είναι μια από τις 13 περιφέρειες της χώρας με έκταση 3.808τ.χλμ. με μεγαλύτερη πόλη την Αθήνα. Με την διοικητική μεταρρύθμιση των τοπικών αυτοδιοικήσεων «Καλλικράτης» του 2011, η περιφέρεια Αττικής διαιρέθηκε σε επτά περιφερειακές ενότητες, διαχωρίζοντας τις αστικές περιοχές (Κεντρικός Τομέας Αθηνών, Δυτικός, Νότιος και Βόρειος Τομέας Αθηνών) και μία μικτή περιοχή με αστικούς/περιαστικούς οικισμούς (Πειραιάς και νησιά), από δύο περιαστικές περιοχές (Δυτική και Ανατολική Αττική). Η ευρύτερη περιοχή της Αθήνας, η πυκνότερα κατοικημένη περιοχή της χώρας, περιλαμβάνει τους τέσσερις τομείς της Αθήνας και το μεγαλύτερο μέρος της περιφερειακής ενότητας Πειραιά (Colantoni κ.ά., 2016). Για τις ανάγκες της εργασίας η περιοχή μελέτης περιλαμβάνει τους Δήμους Αθηναίων και Πειραιώς.

Σχήμα 5. Όρια Δήμων Αθηναίων και Πειραιώς



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

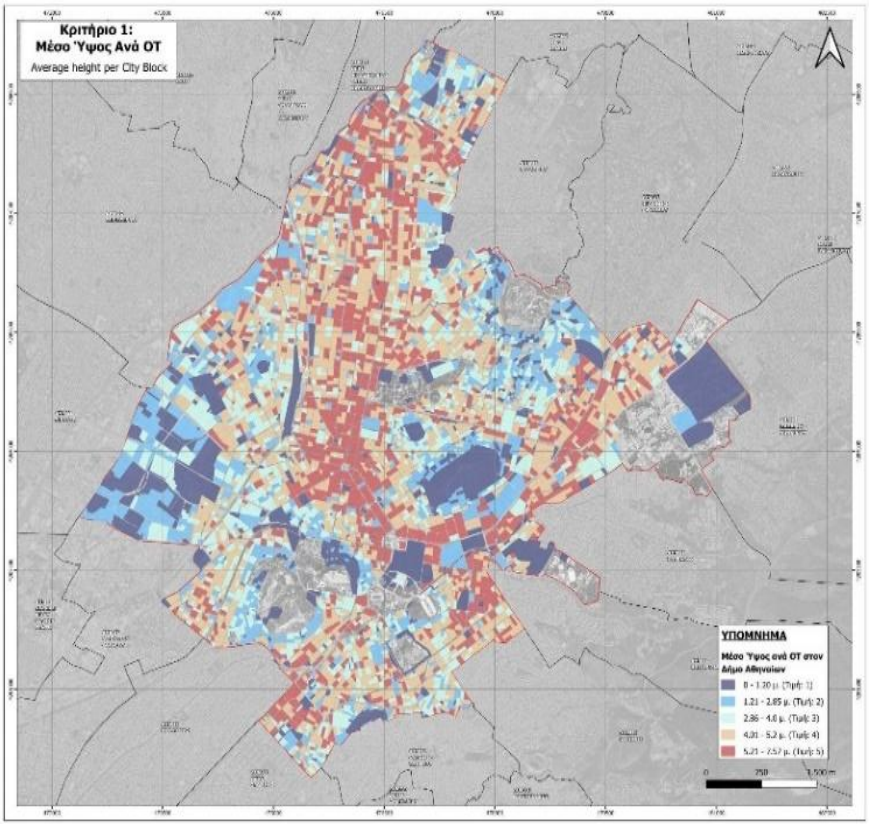
Η αστική περιοχή της Αθήνας (αναφέρεται και ως ευρύτερη περιοχή της Αθήνας), βρίσκεται σχεδόν εξ ολοκλήρου στην πεδιάδα της Αττικής (Λεκανοπέδιο Αττικής) που περιβάλλεται από διάφορα βουνά (όρη Αιγάλεω, Πάρνηθα, Πεντέλη και Υμηττός), περιλαμβάνει περισσότερους από 50 δήμους εκ των οποίων η Αθήνα (που περιλαμβάνει μόνο την κεντρική περιοχή της πόλης, πλήρως αστικοποιημένη) φιλοξένησε περίπου 700.000 κατοίκους το 2011, σε συνολική έκταση 40τ.χλμ. (Chorianopoulos κ.ά. 2010).

Ο Πειραιάς αποτελεί σημαντικό αστικό και ναυτιλιακό κέντρο, λειτουργώντας ως κύριο λιμάνι της Ελλάδας και κομβικό σημείο στη Μεσόγειο. Η στρατηγική του θέση και η ιστορική του σημασία τον καθιστούν πυρήνα ναυτιλίας, πολιτισμού και οικονομικής δραστηριότητας. Η πλούσια πολιτιστική του κληρονομιά, με χαρακτηριστικά νεοκλασικά κτίρια και μνημεία, αποτελεί μοχλό τουριστικής ανάπτυξης και αστικής αναζωογόνησης. Τα φυσικά χαρακτηριστικά και οι υποδομές του Πειραιά διαμορφώνουν τις προκλήσεις και δυνατότητες της πόλης. Εκτείνεται σε 10,9τ.χλμ., και διαθέτει μόλις 1,56τ.μ. πρασίνου ανά κάτοικο – από τα χαμηλότερα ποσοστά στην Ελλάδα (Municipality of Piraeus, 2024· Argyropoulos, 2020· Hellenic Statistical Authority, 2023). Ο αστικός ιστός περιλαμβάνει 25.663 κτίρια και οδικό δίκτυο μήκους 430 χλμ., με στενούς δρόμους, ελλιπή πεζοδρόμια και λωρίδες ποδηλάτου (Municipality of Piraeus, n.d.-e· Ministry of Environment and Energy, 2024). Παρά τις επενδύσεις σε μετρό, τραμ και ΣΒΑΚ, εντοπίζονται ακόμη κενά στις δημόσιες συγκοινωνίες (Piraeus Chamber of Commerce and Industry, 2014).

5. Αποτελέσματα

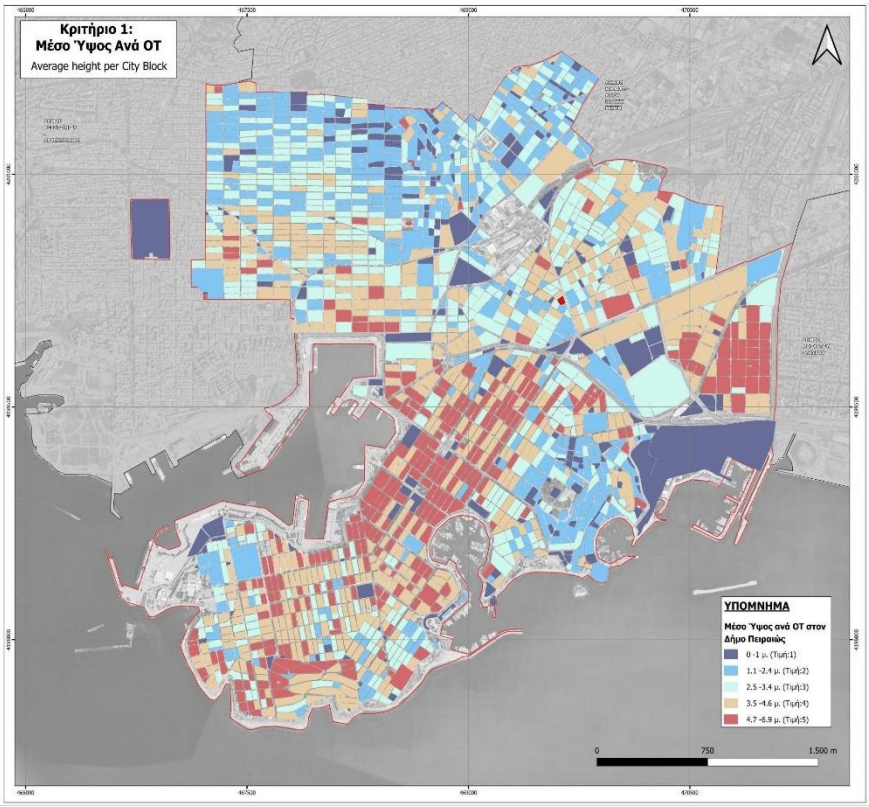
Στα Σχήματα 6 & 7 αποτυπώνεται το μέσο ύψος των κτιρίων ανά οικοδομικό τετράγωνο για τους Δήμους Αθηναίων και Πειραιώς αντίστοιχα. Το ύψος των κτιρίων είναι μια παράμετρος που αναδεικνύει τη χωρική διαφοροποίηση της δόμησης και ανάλογα με το αποτέλεσμα του δείκτη δείχνει πως επηρεάζει το φαινόμενο της αστικής πίεσης. Σύμφωνα με το παραπάνω κριτήριο ο Δήμος Αθηναίων παρουσιάζει έντονη πίεση στον κεντρικό του ιστό, όπου κυριαρχούν υψηλές τιμές δόμησης και πληθυσμιακής συγκέντρωσης, με αποτέλεσμα την κάθετη ανάπτυξη και τον κορεσμό του αστικού περιβάλλοντος. Στον αντίποδα, οι περιφερειακές ζώνες χαρακτηρίζονται από χαμηλότερα ύψη κτιρίων και αραιότερη δόμηση, γεγονός που αντανακλά την περιορισμένη αστική πίεση εκτός κέντρου. Στον Πειραιά, η εικόνα διαφοροποιείται: οι υψηλές τιμές δόμησης συγκεντρώνονται κυρίως στον κεντρικό ιστό και στις παράκτιες περιοχές κοντά στο λιμάνι, όπου οι λειτουργίες μεταφορών και εμπορίου εντείνουν την αστική πίεση. Αντίθετα, άλλες ζώνες εμφανίζουν χαμηλά ή μεσαία ύψη δόμησης, τα οποία σχετίζονται με βιομηχανικές ή λιμενικές χρήσεις, αλλά και με περιοχές κατοικίας χαμηλότερης πυκνότητας.

Σχήμα 6. Κριτήριο1- Μέσο ύψος κτιρίων ανά ΟΤ για το Δήμο Αθηναίων



Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

Σχήμα 7. Κριτήριο 1- Μέσο ύψος κτιρίων ανά ΟΤ για το Δήμο Πειραιώς



Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

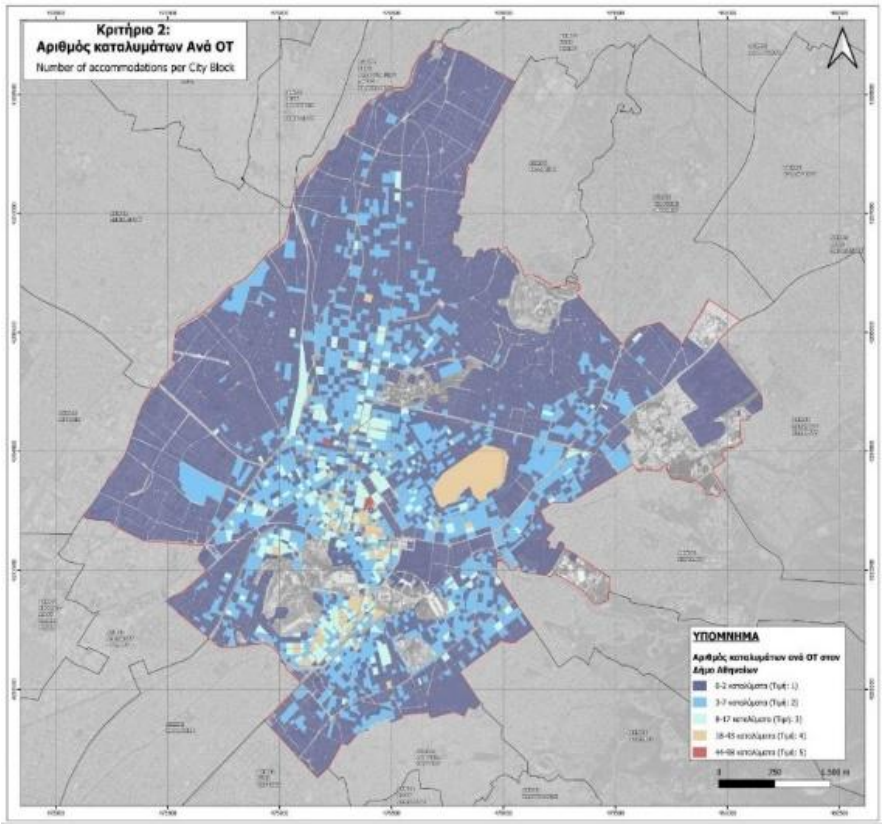
Στη συνέχεια εξετάστηκε ως κριτήριο ο αριθμός καταλυμάτων για τους δύο δήμους. Οι αλλαγές στον τομέα του τουρισμού είναι πλέον εμφανείς, καθώς η αυξημένη ζήτηση έχει οδηγήσει σε σημαντική ανάπτυξη των υποδομών διαμονής και στην αλματώδη αύξηση του αριθμού των τουριστικών καταλυμάτων. Στα Σχήματα 8 & 9 παρατηρείται σχετικά μεγάλος αριθμός καταλυμάτων ανά οικοδομικό τετράγωνο στις κεντρικές γειτονιές της Αθήνας. Η κατηγορία 3-7 καταλύματα κυριαρχεί στο κέντρο της πόλης ενώ στα προάστια ο αριθμός των καταλυμάτων είναι μικρότερος. Η πυκνότητα των καταλυμάτων στον κεντρικό αστικό ιστό συνδέεται άρρηκτα με την τουριστική προβολή του ιστορικού κέντρου όπου συγκεντρώνονται εμβληματικά μνημεία και πολιτιστικά τοπόσημα. Αντίστοιχα, στον Πειραιά δεν εντοπίζεται υπερσυγκέντρωση καταλυμάτων αλλά μια περισσότερο ομοιόμορφη κατανομή με τάσεις συγκέντρωσης πλησίον των περιοχών Μαρίνα Ζέας και Μικρολίμανο. Τα καταλύματα του Πειραιά αντλήθηκαν από την πλατφόρμα Booking, όμως δεν ήταν δυνατόν να αποτυπωθούν με ακρίβεια χαρτογραφικά. Τα διαθέσιμα δεδομένα δεν παρέχουν ακριβείς χωρικές συντεταγμένες ή επαρκείς πληροφορίες γεωκωδικοποίησης, με αποτέλεσμα να καθίσταται δύσκολη η τοποθέτησή τους σε επίπεδο οικοδομικού τετραγώνου.

Το τρίτο κριτήριο αποτυπώνεται χωρικά στα Σχήματα 10 &11 τα οποία παρουσιάζουν την υψηλή συγκέντρωση χρήσεων στα δύο αστικά κέντρα. Στην Αθήνα έχει καταγραφεί μεγάλος αριθμός χρήσεων τόσο στο κέντρο όσο και στα προάστια, απότοκος της υψηλής πληθυσμιακής συγκέντρωσης. Οι χρήσεις που συναντά κανείς είναι κυρίως εμπόριο, διοίκηση, τουριστικές υπηρεσίες και κατοικία. Η τάση για ολοένα και περισσότερες χρήσεις γης εντείνει από τη μια πλευρά την πολυλειτουργικότητα της πόλης και από την άλλη το ζήτημα των συγκρούσεων χρήσεων γης. Επιπροσθέτως, η αυξανόμενη κάλυψη του χώρου δεν αφήνει πολλά περιθώρια για ανάπτυξη/επέκταση πράσινων και μπλε υποδομών γεγονός που οδηγεί σε υποβάθμιση της ποιότητας ζωής των κατοίκων. Στον Πειραιά, οι περισσότερες χρήσεις συγκεντρώνονται περιμετρικά του επιβατικού λιμένα γεγονός που καταδεικνύει πως το λιμάνι αποτέλεσε τη βάση της ανάπτυξης της περιοχής. Ωστόσο, η περιοχή χαρακτηρίζεται πλέον από πυκνό αστικό ιστό και έντονο κυκλοφοριακό πρόβλημα τα οποία εντείνουν το φαινόμενο της αστικής πίεσης.

Τα Σχήματα 12 και 13 παρουσιάζουν τους υφιστάμενους κοινόχρηστους χώρους και χώρους πρασίνου στο Δήμο Αθηναίων. Το ποσοστό αυτών των χώρων ανά οικοδομικό τετράγωνο είναι ιδιαίτερα χαμηλό γεγονός που αντικατοπτρίζει την παθογένεια του πολεοδομικού σχεδιασμού στο ζήτημα της δημιουργίας πράσινων υποδομών. Η ίδια κατάσταση επικρατεί και στον Πειραιά (Σχήμα 13) όπου η πυκνή δόμηση, σε συνδυασμό με την έλλειψη ελεύθερων χώρων και χώρων πρασίνου, οξύνει τα φαινόμενα αστικής πίεσης. Η γειτνίαση με το λιμάνι και η συγκέντρωση εμπορικών και τουριστικών δραστηριοτήτων επιβαρύνουν ακόμη περισσότερο τον αστικό ιστό, αφήνοντας ελάχιστα περιθώρια για ποιοτικές παρεμβάσεις αναψυχής και περιβαλλοντικής εξισορρόπησης.

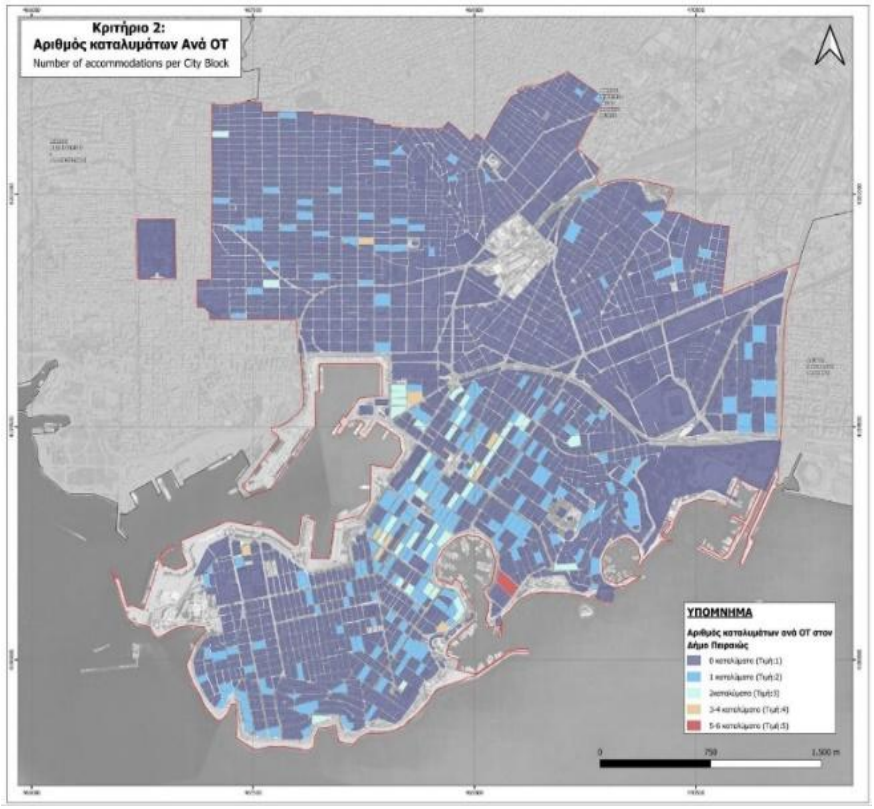
Στα Σχήματα 14 & 15 αναδεικνύονται σημαντικές διαφοροποιήσεις ως προς την ένταση και την κατανομή της αστικής πίεσης ανάμεσα στον Δήμο Αθηναίων και τον Δήμο Πειραιά. Στην Αθήνα, παρατηρείται εκτεταμένη και συνεχής συγκέντρωση υψηλών και πολύ υψηλών τιμών δόμησης στον κεντρικό ιστό, γεγονός που αποτυπώνει τον κορεσμό και την έντονη πληθυσμιακή πίεση της πόλης. Αντίθετα, οι περιφερειακές ζώνες παρουσιάζουν χαμηλότερα ύψη και αραιότερη δόμηση, ωστόσο η συνολική εικόνα παραμένει πιο έντονη σε σχέση με τον Πειραιά. Στον Πειραιά, η αστική πίεση εμφανίζεται περισσότερο ανομοιογενής, με υψηλές συγκεντρώσεις κυρίως γύρω από το λιμάνι και τον κεντρικό ιστό, όπου η εμπορική και συγκοινωνιακή δραστηριότητα επιτείνει τη δόμηση. Στις υπόλοιπες περιοχές κυριαρχούν χαμηλότερες ή μεσαίες τιμές, οι οποίες συνδέονται με βιομηχανικές, λιμενικές χρήσεις και ζώνες κατοικίας μικρότερης πυκνότητας. Συνεπώς, ενώ η Αθήνα χαρακτηρίζεται από μια εκτεταμένη και συνεχή πίεση γύρω από το κέντρο, στον Πειραιά η πίεση είναι περισσότερο τοπική και διαφοροποιημένη.

Σχήμα 8. Κριτήριο 2- Αριθμός καταλυμάτων ανά ΟΤ για το Δήμο Αθηναίων



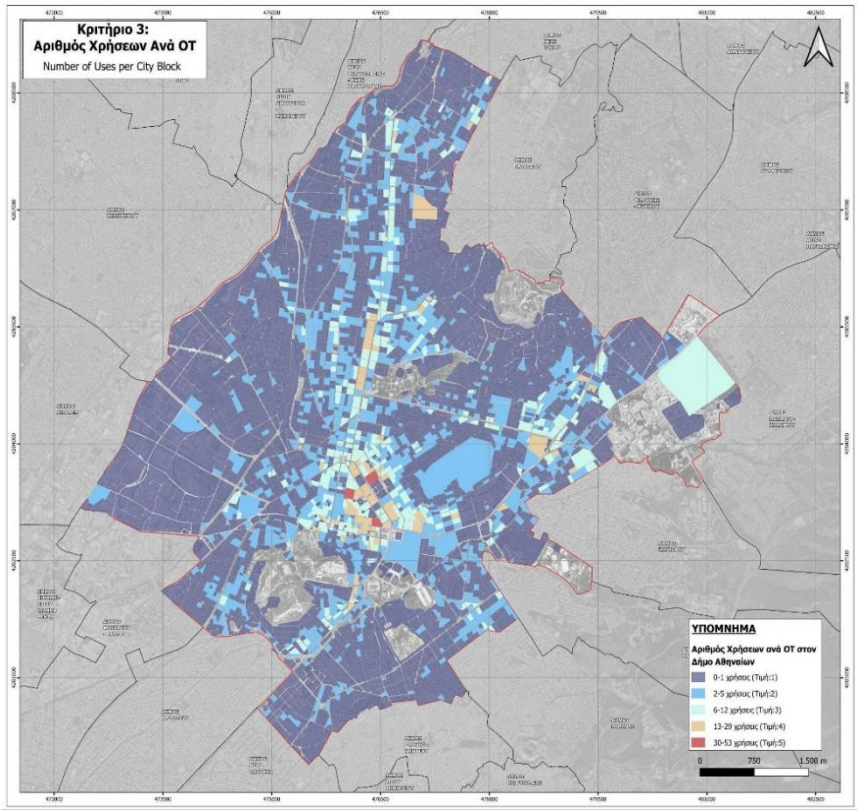
Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

Σχήμα 9. Κριτήριο 2- Αριθμός καταλυμάτων ανά ΟΤ για το Δήμο Πειραιώς



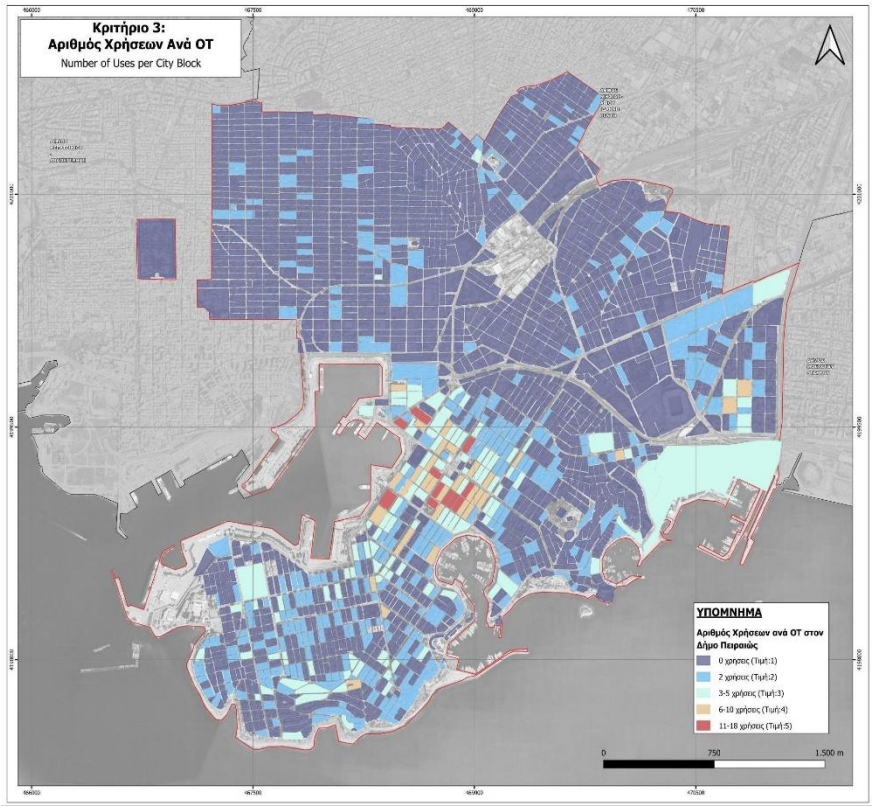
Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

Σχήμα 10. Κριτήριο 3- Αριθμός χρήσεων ανά ΟΤ για το Δήμο Αθηναίων



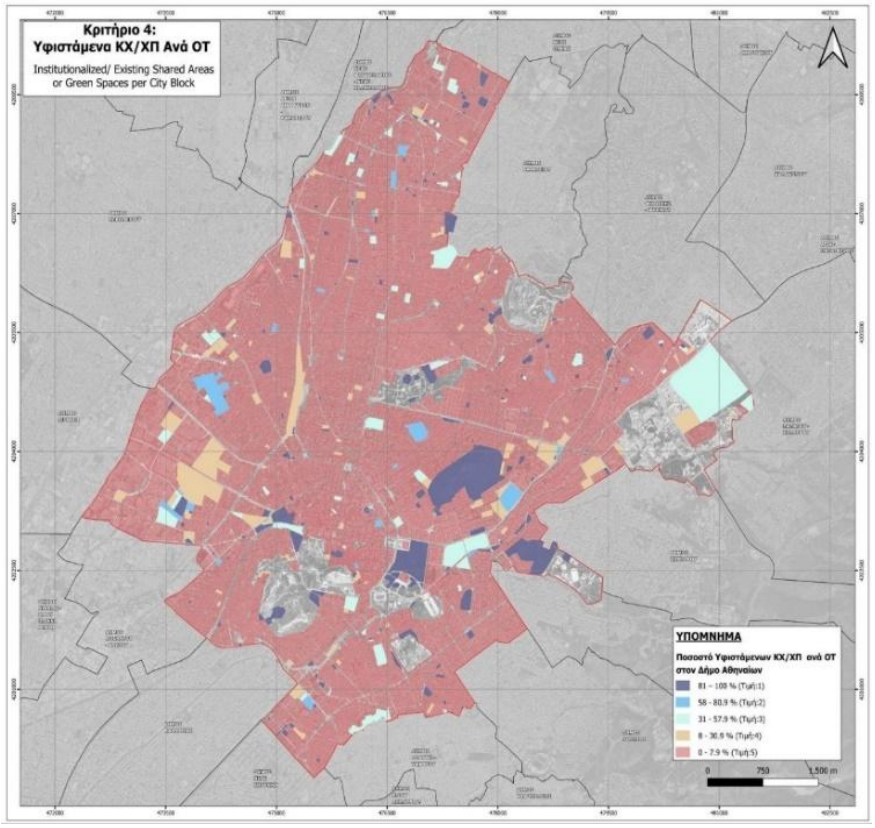
Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

Σχήμα 11. Κριτήριο 3- Αριθμός χρήσεων ανά ΟΤ για το Δήμο Πειραιώς



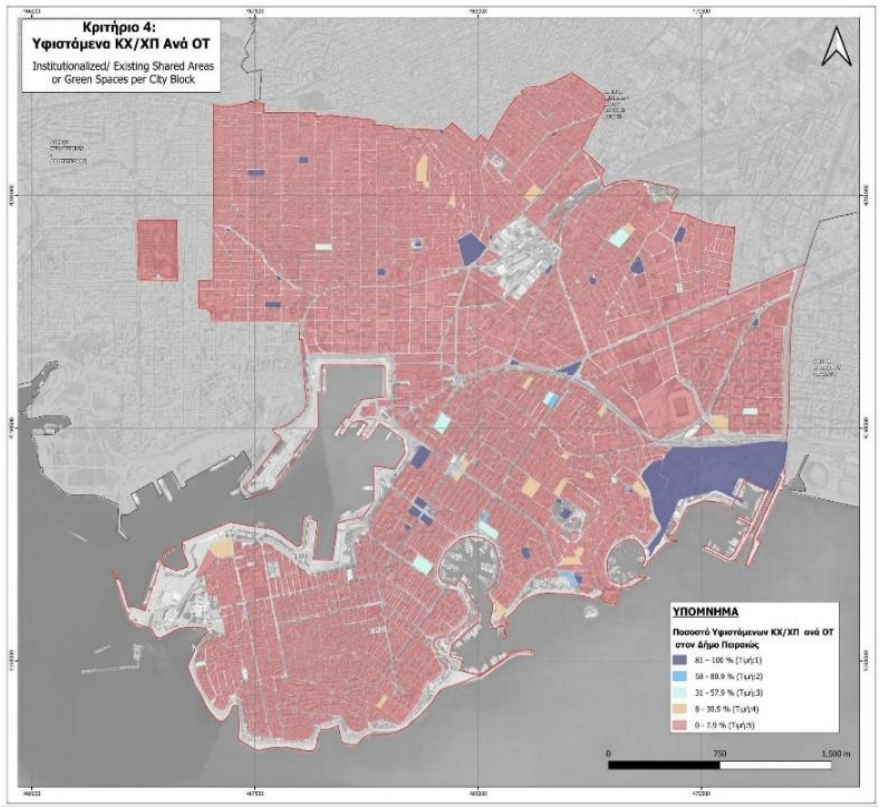
Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

Σχήμα 12.Κριτήριο 4- Ποσοστό ΚΧ/ΧΠ ανά ΟΤ για το Δήμο Αθηναίων



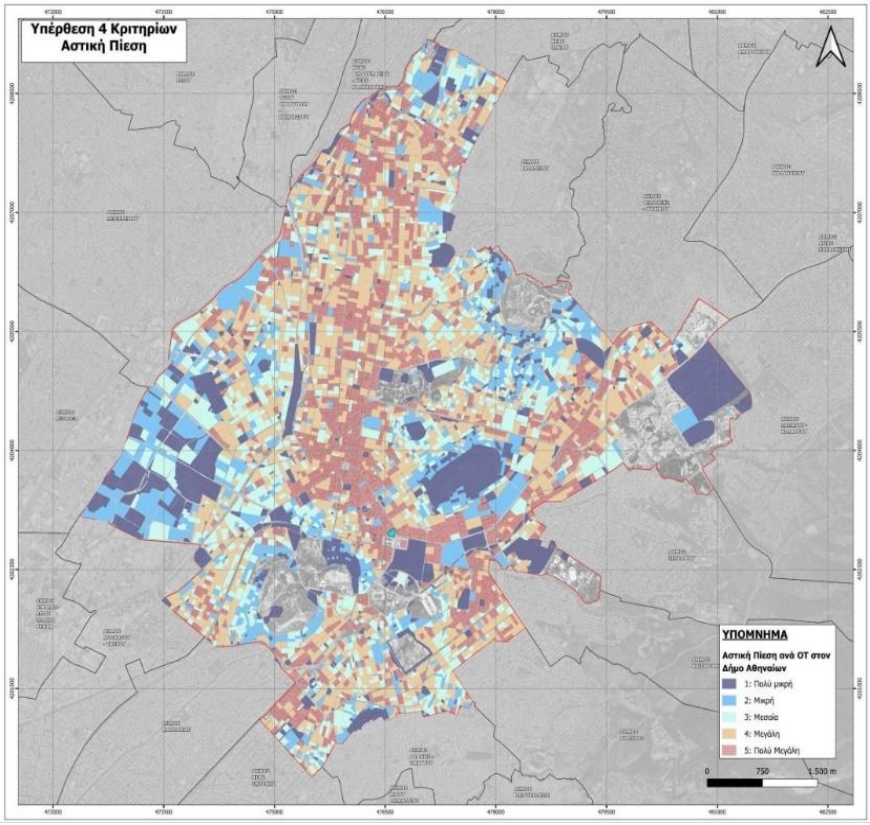
Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

Σχήμα 13. Κριτήριο 4- Ποσοστό ΚΧ/ΧΠ ανά ΟΤ για το Δήμο Πειραιώς



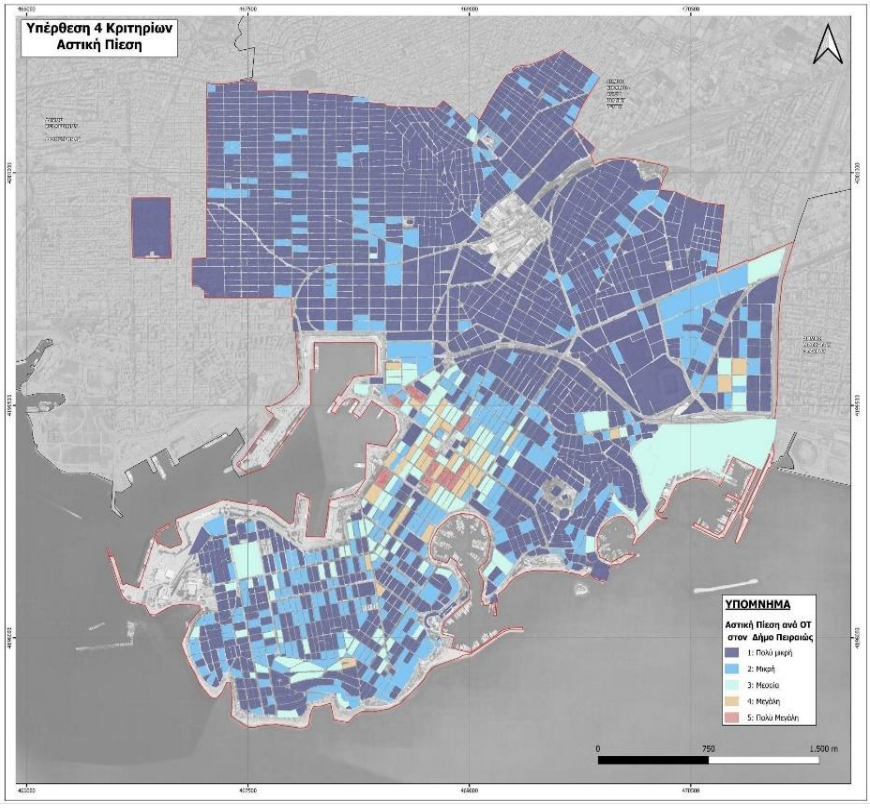
Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

Σχήμα 14. Συνδυασμός κριτηρίων για τον Δήμο Αθηναίων



Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

Σχήμα 15. Συνδυασμός κριτηρίων για τον Δήμο Πειραιώς



Πηγή: Επεξεργασία ομάδας μελέτης, 2025

6. Συμπεράσματα και Μελλοντικές Κατευθύνσεις

Η παρούσα εργασία ανέδειξε με σαφήνεια και επιστημονική τεκμηρίωση τις περιοχές με τη μεγαλύτερη αστική πίεση καθώς και τη σημαντικότητα και πολυπλοκότητα του φαινομένου χρησιμοποιώντας ανοιχτές πηγές μεγάλων δεδομένων (Big Data) και τεχνικές ανάλυσης σε περιβάλλον GIS. Η οριοθέτηση των περιοχών που εμφανίζουν υψηλή αστική πίεση αποτελεί κρίσιμο ζήτημα για τη χάραξη πολιτικής και ορθολογικής διαχείρισης του χώρου. Η αστική πίεση στην Αθήνα και στον Πειραιά δεν αποτελεί όμως μόνο μια χωρική ή πληθυσμιακή συνθήκη, αλλά ένα σύνθετο πολυδιάστατο φαινόμενο που επηρεάζει τη λειτουργία, την ποιότητα ζωής και τη βιωσιμότητα των δύο πόλεων. Οι δύο δήμοι παρουσιάζουν σημαντικές διαφοροποιήσεις: στην Αθήνα, η πίεση είναι εκτεταμένη, συνεχής και ιδιαίτερα έντονη στον κεντρικό ιστό, αποτέλεσμα της υπερσυγκέντρωσης δόμησης, της πληθυσμιακής πυκνότητας και της τουριστικής δραστηριότητας. Ο Πειραιάς εμφανίζει μια περισσότερο ανομοιογενή εικόνα, με τοπικά σημεία υψηλής πίεσης γύρω από το λιμάνι και χαμηλότερη ένταση σε άλλες περιοχές που συνδέονται με βιομηχανικές και λιμενικές λειτουργίες.

Κοινός παρονομαστής και στις δύο περιπτώσεις είναι η σοβαρή ανεπάρκεια κοινόχρηστων και πράσινων χώρων. Η έλλειψη αυτών των υποδομών επιβαρύνει το περιβάλλον, περιορίζει τις δυνατότητες αναψυχής, εντείνει τις κοινωνικές ανισότητες και καθιστά τις πόλεις ευάλωτες σε φαινόμενα θερμικής νησίδας και περιβαλλοντικής υποβάθμισης. Παράλληλα, η υπερσυγκέντρωση χρήσεων γης και η ταχύτατη εξάπλωση τουριστικών καταλυμάτων οδηγούν σε συγκρούσεις λειτουργιών και μετασχηματισμούς γειτονιών, συχνά εις βάρος της κατοικίας και της κοινωνικής συνοχής. Από την ανάλυση προκύπτει καθαρά η ανάγκη ενίσχυσης του πολεοδομικού σχεδιασμού ως βασικού εργαλείου για τη διαχείριση της αστικής πίεσης. Ο ελληνικός πολεοδομικός σχεδιασμός έχει ιστορικά χαρακτηριστεί από αποσπασματικότητα, ελλιπή εφαρμογή των κανονισμών και αδυναμία ενσωμάτωσης μηχανισμών συνεχούς παρακολούθησης και αξιολόγησης. Αυτό έχει οδηγήσει σε άναρχη δόμηση, ανεπαρκή προστασία των αδόμητων εκτάσεων και περιορισμένες δυνατότητες αναβάθμισης του αστικού περιβάλλοντος. Το θεσμικό πλαίσιο, επομένως, καθίσταται απολύτως απαραίτητο για να εξασφαλιστεί μια συνεκτική στρατηγική που θα καθοδηγεί την ανάπτυξη των πόλεων με όρους ισορροπίας και βιωσιμότητας. Χωρίς θεσμική θωράκιση, οι παρεμβάσεις παραμένουν αποσπασματικές και συχνά αναιρούνται από αντικρουόμενα συμφέροντα ή την απουσία μακροπρόθεσμου σχεδιασμού.

Η αστική πίεση, όπως αποτυπώθηκε στους δύο δήμους, φέρνει στο προσκήνιο την ανάγκη για έναν πολυεπίπεδο σχεδιασμό που θα συνδυάζει κοινωνικές, περιβαλλοντικές και οικονομικές παραμέτρους. Ο σχεδιασμός αυτός πρέπει να εστιάζει στη διατήρηση και ενίσχυση των κοινόχρηστων και πράσινων υποδομών, στην εξισορρόπηση των χρήσεων γης και στη διαχείριση της τουριστικής ανάπτυξης με κριτήρια φέρουσας ικανότητας. Παράλληλα, απαιτείται ο εκσυγχρονισμός των μηχανισμών παρακολούθησης, με αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων, δεδομένων κινητικότητας και έξυπνων τεχνολογιών, ώστε οι πολιτικές να βασίζονται σε αξιόπιστα και επικαιροποιημένα στοιχεία. Σε επίπεδο προτάσεων, η άμβλυνση της αστικής πίεσης μπορεί να επιτευχθεί μέσα από συνδυασμένες παρεμβάσεις. Η αύξηση των χώρων πρασίνου και κοινοχρήστων χώρων, θα μπορούσε να προσφέρει σημαντική ανακούφιση. Η ενσωμάτωση δεικτών όπως η πυκνότητα κατοίκησης, ο κυκλοφοριακός φόρτος και οι περιβαλλοντικοί δείκτες στις διαδικασίες σχεδιασμού θα επιτρέψουν πιο ολοκληρωμένη κατανόηση των πιέσεων. Παράλληλα, η θεσμοθέτηση σαφών κανόνων για τη ρύθμιση των βραχυχρόνιων μισθώσεων και της τουριστικής ανάπτυξης κρίνεται απαραίτητη ώστε να αποφευχθεί ο εκτοπισμός των κατοίκων και η μονοκαλλιέργεια χρήσεων.

Ακόμα, μπορεί να γίνει ανάπτυξη και άλλων δεικτών που επηρεάζουν την αστική πίεση, όπως ο κυκλοφοριακός φόρτος, που μπορεί να αντληθεί από το Αττικό Μετρό, ΟΑΣΑ,κλπ. Αναφορικά με τις μεθόδους εντοπισμού της αστικής πίεσης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέσα όπως δορυφορικές εικόνες και χρήση δεδομένων τηλεπισκόπησης, τα οποία επιτρέπουν την παρακολούθηση της εξέλιξης του αστικού ιστού. Η διαφοροποιημένη εικόνα της Αθήνας και του Πειραιά δείχνει ότι κάθε πόλη

διαθέτει ιδιαίτερες αναπτυξιακές δυναμικές και απαιτεί προσαρμοσμένες πολιτικές. Ωστόσο, και στις δύο περιπτώσεις, το ζητούμενο παραμένει κοινό: η ανάγκη μετάβασης σε ένα μοντέλο αστικής ανάπτυξης που θα στηρίζεται σε ανθεκτικές, κοινωνικά δίκαιες και περιβαλλοντικά ισορροπημένες πόλεις. Για να καταστεί αυτό εφικτό, το θεσμικό πλαίσιο του πολεοδομικού σχεδιασμού πρέπει να αποτελέσει τον ακρογωνιαίο λίθο, προσφέροντας σταθερότητα, σαφήνεια και κατεύθυνση στις μελλοντικές παρεμβάσεις. Με αυτόν τον τρόπο, Αθήνα και Πειραιάς μπορούν να επαναπροσδιορίσουν τη θέση τους ως μητροπολιτικά κέντρα, προωθώντας ένα νέο πρότυπο αστικής ανάπτυξης που θα ανταποκρίνεται τόσο στις ανάγκες των κατοίκων όσο και στις προκλήσεις της σύγχρονης εποχής.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Αραβαντινός, (2007) *Πολεοδομικός Σχεδιασμός-Για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου*. Β'έκδοση αναθεωρημένη επιμ. Αθήνα: Συμμετρία.

Ασπρογέρακας, Ε. (2003). Χαρακτηριστικά και αναπτυξιακό δυναμικό των Ελληνικών πόλεων μεσαίου μεγέθους. Διδακτορική Διατριβή, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα

Γοσποδίνη, Α. (2007) «Χωρικές πολιτικές για το σχεδιασμό, την ανταγωνιστικότητα και τη βιώσιμη ανάπτυξη των ελληνικών πόλεων». *Αειχώρος*, 6(1), σ. 100–145

Ιωάννου, Β., και Σερράος Κ. (2006) «Μετασχηματισμοί της Ελληνικής Πόλης. Επιπτώσεις στην εικόνα του αστικού τοπίου». Στο: Γοσποδινη Α και Μπεριατος Η. (επ.) *Τα Νέα Αστικά τοπία και η Ελληνική Πόλη*. Αθήνα: ΚΡΙΤΙΚΗ

Ιωάννου, Β., και Σερράος, Κ. (2007) «Το παρόν και το μέλλον του ελληνικού αστικού τοπίου». *Αειχώρος*, 6(1), σ. 86-99.

Καρύδης, Δ. (2006) Τ*α επτά βιβλία της πολεοδομίας*. Αθήνα: Παπασωτηρίου

Μακροπούλου, Μ., και Γοσποδινη, Α. (2010) «Αστικές Αναπλάσεις και δημόσιοι υπαίθριοι χώροι στην Ελλάδα: Η περίπτωση του αεροδρομίου Ελληνικό στην Αθήνα». Στο: Η. Μπεριατος και Μ. Παπαγεωργιου (επ.) *Χωροταξία – Πολεοδομία – Περιβάλλον στον 21ο αιώνα*. Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, σ. 395–411.

Πετράκος, Γ., και Οικονόμου, Δ. (1999) «Διεθνοποίηση και διαρθρωτικές αλλαγές στο ευρωπαϊκό σύστημα των αστικών κέντρων». Στο: Δ. Οικονομου και Γ. Πετράκος (επιμ) *Η Ανάπτυξη των Ελληνικών Πόλεων-Διεπιστημονικές προσεγγίσεις αστικής ανάλυσης και πολιτικής*. Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας – Gutenberg, σ. 371–396.

Φάκα, Α. (2017) Μέθοδος Αναλυτικής Ιεράρχησης. Διαλέξεις του μαθήματος «Εφαρμοσμένα ΣΓΠ». Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Γεωγραφίας.

Χαλκιάς, Χ. (2015) *Γεωγραφική Ανάλυση με την αξιοποίηση της Γεωπληροφορικής*. Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα.

Ξενόγλωσσες

Angel, S., Parent, J., Civco, D. L., και Blei, A. M. (2011) *Making Room for a Planet of Cities*. Lincoln Institute of Land Policy.

Argyropoulos, D. (2020) Strategic Environmental Impact Study (S.E.I.S.) of the Special Spatial Plan (S.S.P.) for the Agios Dionysios area of the Municipality of Piraeus.» Directorate of Building Services & G.I.S.P., Department of General Design – P.E.A., Municipality of Piraeus.

Colantoni, A., Grigoriadis, E., Sateriano, A., Venanzoni, G., Salvati, L. (2016) «Cities as selective land predators? A lesson on urban growth, deregulated planning and sprawl containment». *Sci. Total Environ.*, 545, σ. 329–339.

Chorianopoulos, I., Pagonis, T., Koukoulas, S., Drymoniti, S. (2010) «Planning, competitiveness and sprawl in the Mediterranean city: The case of Athens». *Cities*, 27(4), σ. 249-259.

Katsikas, I. (2000) «The social content of the land-for-flats system and its economic ramifications». *Greek Rev. Soc. Res.*, 103G, σ. 3–26.

Leontidou, L. (1990) *The Mediterranean city in transition*. Cambridge: Cambridge University Press.

Maloutas, T., και Karadimitriou, N. (2001) «Vertical Social Differentiation in Athens: Alternative or Complement to Community Segregation?» *Int. J. Urban Reg. Res.*, 25, σ. 699–716.

Neuman, M. (2005) «The compact city fallacy». *Journal of planning education and research*, 25(1), σ. 11–26.

Saaty, T. L. (2013) *Analytic hierarchy process. In Encyclopedia of operations research and management science*. Boston, MA: Springer.

Tsoulouvis, L. (1996) «Urban Planning, Social Policy and New Forms of Urban Inequality and Social Exclusion in Greek Cities». *Int. J.UrbanReg. Res.*, 20, σ. 718–732.

Διαδικτυακές πηγές

UnitedNations. *World Urbanization Prospects. The 2014 Revision*. Προσβάσιμο από: https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Highlights.pdf [Τελευταία πρόσβαση 10/6/2025] .

OSM. WIKI Open Street Map. Προσβάσιμο από: https://wiki.openstreetmap.org/ [Τελευταία προσβαση 10/6/2025].

Mordechai (Muki) H., (2008). «How good is OpenStreetMap information. A comparative study of OpenStreetMap and Ordnance Survey datasets for London and the rest of England». *Under review in Environment & Planning B*. Προσβάσιμο από: https://www.researchgate.net/publication/46559698.

Borkowska S., Pokonieczny K. (2022) Analysis of OpenStreetMap Data Quality for Selected Counties in Poland in Terms of Sustainable Development, Institute of Geospatial Engineering and Geodesy, Faculty of Civil Engineering and Geodesy, Military University of Technology(WAT), 00-908 Warsaw, Poland. Προσβάσιμο από: https://www.researchgate.net/publication/359442736

Municipality of Piraeus (n.d.-e). Municipal Transportation. Προσβάσιμο από: https://piraeus.gov.gr/dimotiki-sigkoinonia.

Municipality of Piraeus (2024) Geographical Information System GIS: Urban Plan – City Plan. Προσβάσιμο από: https://gis.piraeus.gov.gr/?lon=2632440.64661&lat=4571177.637903&zoom=14&tab=viewport_maptab.

Ministry of Environment and Energy, "Sustainable Mobility. Urban Planning. Προσβάσιμο από: https://ypen.gov.gr/chorikos-schediasmos/astikos-schediasmos/viosimi-kinitikotita/.

Piraeus Chamber of Commerce and Industry (P.C.C.I.) (2014). Study on Diagnosing the Needs of theLocal Labor Market - Municipality of Piraeus.

VI. Χωροταξικός Σχεδιασμός

Με το 'Βλέμμα στο Αύριο' της Υδατοκαλλιέργειας στην Ελλάδα - Ανάλυση κρίσιμων μεταβλητών για τη σκιαγράφηση εναλλακτικών επιλογών μελλοντικής ανάπτυξης του κλάδου

Ιωάννα Αργυρού
Βιολόγος, MSc, ΝΑΥΣ Σύμβουλοι Επιχειρησιακής Ανάπτυξης, email: j.argyrou@nays.gr

Αναστασία Στρατηγέα
Καθηγήτρια, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών – Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, email: stratige@central.ntua.gr

Περίληψη

Ο τομέας της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας, ως ένας εκ των πυλώνων της *«γαλάζιας ανάπτυξης»,* αποτελεί έναν δυναμικό κλάδο της παγκόσμιας, της Ευρωπαϊκής, αλλά και της εθνικής οικονομίας, με σημαντική συνεισφορά στην επισιτιστική ασφάλεια και την υγεία του κοινωνικού συνόλου. Η τόνωση της συνεισφοράς του σε οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο και η περαιτέρω ανάπτυξή του στη χώρα μας με όρους καινοτομίας και ανταγωνιστικότητας, αλλά και προστασίας των θαλάσσιων πόρων και του περιβάλλοντος, αναδεικνύουν την ανάγκη μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης της μελλοντικής αναπτυξιακής πορείας του κλάδου με στόχο την ανάδειξη της πλήρους δυναμικότητάς του, αλλά και τη συμβολή του σε μία βιώσιμη και ανθεκτική τοπική/περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη. Η κατεύθυνση αυτή έχει, εκτός των άλλων, και σημαντικές χωρικές διαστάσεις, με τον τομέα της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας να αποτελεί ένα πεδίο δράσης σε έναν χώρο όπου το επενδυτικό ενδιαφέρον για διάφορες δραστηριότητες εντείνεται, ενώ εντείνονται επίσης και οι συγκρούσεις μεταξύ των δραστηριοτήτων που διεκδικούν θαλάσσιο χώρο για την άσκησή τους.

Στο πλαίσιο του παραπάνω προβληματισμού, προκύπτει η ανάγκη διερεύνησης των κρίσιμων εκείνων μεταβλητών (key drivers of change) που καθοδηγούν τις εξελίξεις στο εξωτερικό περιβάλλον λήψης απόφασης και οριοθετούν τις επιλογές ανάπτυξης του κλάδου της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας. Η εμβάθυνση στις μεταβλητές αυτές, που αποτελεί αντικείμενο της παρούσας εργασίας, θα τροφοδοτήσει την οριοθέτηση εναλλακτικών επιλογών ανάπτυξης του εν λόγω κλάδου, σκιαγραφώντας μελλοντικές εικόνες του που υποστηρίζουν τις επιλογές πολιτικής εντός της χώρας, ενώ παρακολουθούν και ενσωματώνουν στην παραγωγική διαδικασία όλο τον σύγχρονο προβληματισμό της διεθνούς κοινότητας σε θέματα βιωσιμότητας/ανθεκτικότητας, επισιτιστικής επάρκειας, τεχνολογίας, κλιματικής αλλαγής, κυκλικής οικονομίας, κ.ο.κ.

Λέξεις-κλειδιά: Γαλάζια Οικονομία, θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια, χωροταξικός/αναπτυξιακός σχεδιασμός, προοπτική διερεύνηση (Foresight), ανάλυση σεναρίων.

1. Εισαγωγή

Η αλιεία είναι μία σημαντική δραστηριότητα του ανθρώπου από αρχαιοτάτων χρόνων, με ιστορία τουλάχιστον 90.000 ετών, όπως αποδεικνύεται από σχετικά αρχαιολογικά ευρήματα (Στεργίου και Τσίκληρας, 2015). Με το πέρασμα των χρόνων, την ανάπτυξη της τεχνολογίας, την αύξηση του πληθυσμού και την ανάγκη κάλυψης των διατροφικών αναγκών του αναπτύχθηκε η *υδατοκαλλιέργεια*, η εκτροφή δηλαδή υδρόβιων οργανισμών σε φυσικό ή ελεγχόμενο θαλάσσιο περιβάλλον ή εσωτερικά ύδατα (Food and Agriculture Organization–FAO/UN). Καθοριστικοί παράγοντες για την ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας σε παγκόσμιο επίπεδο αποτελούν η εξαντλητική αλίευση των θαλάσσιων αλιευμάτων και η συνακόλουθη στασιμότητα της παγκόσμιας αλιείας, σε συνδυασμό με τη συνεχώς εντεινόμενη ζήτηση αλιευμάτων λόγω της στροφής προς υγιεινότερα και ποιοτικότερα πρότυπα διατροφής στη διεθνή πραγματικότητα. Ως αποτέλεσμα, η διεθνής κοινότητα δίνει έμφαση στη

διατήρηση της αναπτυξιακής πορείας της υδατοκαλλιέργειας μέχρι την επίτευξη της πλήρους δυναμικότητας του κλάδου, συμβάλλοντας στην εξασφάλιση της επάρκειας τροφίμων σε παγκόσμιο αλλά και τοπικό επίπεδο (NACA/FAO, 2000). Επίσης έχει αναγνωριστεί ευρύτατα η συμβολή του κλάδου στην τοπική οικονομική ανάπτυξη, καθώς και στη βελτίωση της πρόσβασης σε απασχόληση/εισόδημα του πληθυσμού των περιφερειακών περιοχών.

Ανάλογη είναι η σημασία που αποδίδεται στην υδατοκαλλιέργεια στον Ευρωπαϊκό χώρο. Ειδικότερα η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, στο πλαίσιο της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής (Κ.Αλ.Π.), έχει αναγνωρίσει την ανάγκη χάραξης στρατηγικής για τη βιώσιμη ανάπτυξη του κλάδου και τη συμβολή του στην Ολοκληρωμένη Διαχείριση των Παράκτιων Ζωνών και την προστασία των θαλασσών. Η αναθεώρηση της Κ.Αλ.Π. [COM(2011) 417, COM(2011)425] θέτει ως στόχους την οικονομική βιωσιμότητα των Ευρωπαϊκών αλιευτικών στόλων, τη διατήρηση των αλιευτικών αποθεμάτων, την ενσωμάτωση της Κ.Αλ.Π. στην Ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική (ΟΘΠ) και την εξασφάλιση ποιοτικών τροφίμων για τους καταναλωτές. Μεταξύ άλλων, προωθεί την ανάπτυξη βιώσιμων δραστηριοτήτων υδατοκαλλιέργειας στην Ένωση, με σκοπό να συμβάλλει στην επάρκεια και ασφάλεια των επισιτιστικών πόρων και στην απασχόληση.

Ο κλάδος της υδατοκαλλιέργειας σε παγκόσμιο επίπεδο έχει, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια των τελευταίων τριών δεκαετιών, αναπτυχθεί, διαφοροποιηθεί και εντατικοποιηθεί, ενώ έχει κατορθώσει να αναβαθμιστεί και τεχνολογικά. Η δυναμική του προοιωνίζεται άκρως θετική αφού, σύμφωνα με τη Διεθνή Οργάνωση Τροφίμων και Γεωργίας (FAO, 2018α), το 2030 η υδατοκαλλιέργεια θα παρέχει στην αγορά πάνω από το 50% των αλιευτικών προϊόντων που καταναλώνονται στον πλανήτη συνολικά (Fishery and Aquaculture Economics and Policy Division, 2000). Η υδατοκαλλιέργεια σήμερα και ειδικότερα η θαλάσσια μορφή της ιχθυοκαλλιέργεια– αποτελεί έναν δυναμικό τομέα στην παγκόσμια, την Ευρωπαϊκή, αλλά και την ελληνική πραγματικότητα, ο οποίος αναμένεται να έχει στο μέλλον σημαντική συνεισφορά στην κάλυψη της ζήτησης για αλιεύματα, δεδομένων των περιορισμών στον τομέα της αλιείας για την προστασία και διατήρηση των ιχθυοαποθεμάτων. Ταυτόχρονα, η μελλοντική ανάπτυξη του κλάδου στις επόμενες δεκαετίες εκτιμάται ότι θα βρεθεί αντιμέτωπη με νέες προκλήσεις, καθοδηγούμενες από την εξέλιξη κυρίαρχων μεταβλητών (key drivers of change) του εξωτερικού περιβάλλοντος, που αναμένεται να διαμορφώσουν ένα νέο τοπίο για τη χάραξη πολιτικής στον εν λόγω τομέα. Οι αλλαγές αυτές πρόκειται να αλλάξουν τα δεδομένα της υδατοκαλλιέργειας γενικότερα και της ιχθυοκαλλιέργειας ειδικότερα και στη χώρα μας, αφήνοντας το αποτύπωμά τους σε έναν ιδιαίτερα εξωστρεφή και σημαντικό κλάδο της ελληνικής οικονομίας, με σημαντικές ευκαιρίες περαιτέρω ανάπτυξης.

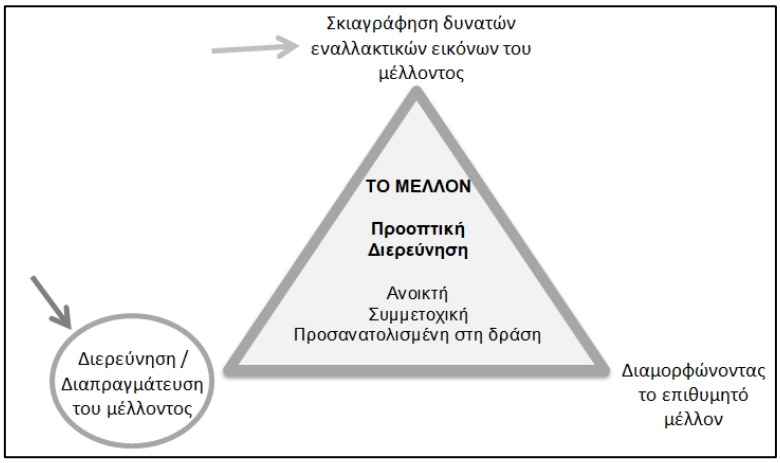
Στο πλαίσιο αυτό και με δεδομένη την επικείμενη αναθεώρηση του Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τις Υδατοκαλλιέργειες μέσα σε ένα δυναμικά εξελισσόμενο εξωτερικό περιβάλλον λήψης απόφασης, η παρούσα εργασία εστιάζει στη σκιαγράφηση ενός προτύπου ανάπτυξης και χωρικής διάρθρωσης της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας (ιχθυοκαλλιέργεια), το οποίο: α) να βρίσκεται σε διαλεκτική σχέση με τις παγκόσμιες προκλήσεις/εξελίξεις, β) να εναρμονίζεται με άλλες επιλογές του χωροταξικού και αναπτυξιακού σχεδιασμού, γ) να εξασφαλίζει τη βέλτιστη χωροθέτησή του στον θαλάσσιο χώρο, σε αρμονία ή/ και συνέργεια με άλλες χρήσεις, και δ) να ενισχύει την ανταγωνιστικότητα, την εξωστρέφεια στη διεθνή αγορά, την καινοτομία και αξιοποίηση των τεχνολογικών εξελίξεων, καθώς και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή του δυναμικού αυτού κλάδου της εθνικής οικονομίας. Πιο συγκεκριμένα, η εργασία επιχειρεί τη διερεύνηση, υπό το πρίσμα της εξέλιξης του ευρύτερου περιβάλλοντος λήψης απόφασης, της μελλοντικής πορείας του κλάδου της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας στη χώρα μας, αξιοποιώντας σύγχρονες προσεγγίσεις του σχεδιασμού – προοπτική διερεύνηση, προσέγγιση STEEPV (Social, Technological, Economic, Environmental, Political, Values), ανάλυση σεναρίων – με σκοπό να οριοθετήσει δυνατές μελλοντικές εικόνες του εν λόγω κλάδου.

Η δομή της εργασίας έχει ως ακολούθως: στην Ενότητα 2 παρουσιάζεται το προτεινόμενο μεθοδολογικό πλαίσιο· στην Ενότητα 3 σκιαγραφούνται οι κατευθύνσεις πολιτικής σε διεθνές και Ευρωπαϊκό επίπεδο, η εμβάθυνση στις οποίες αναδεικνύει, μεταξύ άλλων, τις κυρίαρχες δυνάμεις του εξωτερικού περιβάλλοντος, όπως αυτές αποτυπώνονται στις κρατούσες κατευθύνσεις πολιτικής· στην Ενότητα 4 σκιαγραφείται η παρούσα κατάσταση και η δυναμική του κλάδου της υδατοκαλλιέργειας συνολικά στη χώρα μας· στην Ενότητα 5 δομούνται σενάρια μελλοντικής εξέλιξης του κλάδου της ιχθυοκαλλιέργειας στην Ελλάδα· τέλος, στην Ενότητα 6 συνοψίζονται τα συμπεράσματα της εργασίας.

2. Μεθοδολογικό πλαίσιο

Το μεθοδολογικό πλαίσιο της παρούσας εργασίας στηρίζεται στη φιλοσοφία της «Προοπτικής Διερεύνησης» (Foresight) (Σχήμα 1). Η προσέγγιση αυτή συνιστά ένα 'εργαλείο' για τη διερεύνηση εναλλακτικών μελλοντικών εικόνων και την εμβάθυνση στη φύση των αλλαγών που αυτές συνεπάγονται (Amsteus, 2012· da Fonseca, 2021). Η αξιοποίηση της προοπτικής διερεύνησης υποδηλώνει στην πράξη μία προληπτική θεώρηση (proactive approach) στην προσέγγιση ενός ζητήματος, που επιχειρεί να διαχειριστεί την αβεβαιότητα και πολυπλοκότητα του περιβάλλοντος λήψης απόφασης και να καθοδηγήσει αποφάσεις πολιτικής σήμερα που μπορούν να οδηγήσουν σε ένα επιθυμητό μέλλον. Η σκιαγράφηση πιθανών μελλοντικών εικόνων υλοποιείται στη βάση των εξελίξεων μιας σειράς *'κυρίαρχων μεταβλητών'* (key drivers of change), που έχουν σημαίνοντα ρόλο στις εξελίξεις. Η εμβάθυνση στις δυνατές εξελίξεις των μεταβλητών αυτών και της μεταξύ τους αλληλεπίδρασης δίνουν τη δυνατότητα σκιαγράφησης δυνατών μελλοντικών εικόνων που οι εξελίξεις αυτές διαμορφώνουν· και ενσωμάτωσης των εικόνων αυτών στη σχεδιαστική προσπάθεια διαχείρισης των σύγχρονων προβλημάτων (Sardar, 2010· Theodora και Stratigea, 2021).

Σχήμα 1. Η φιλοσοφία της προοπτικής διερεύνησης



Πηγή: προσαρμογή από da Fonseca (2021)

Η προσέγγιση της προοπτικής διερεύνησης είναι στην πράξη μία προσπάθεια κατανόησης/ανίχνευσης του «άγνωστου» μέλλοντος (van't Klooster and van Asselt, 2006), εντός του οποίου οι σημερινές επιλογές πολιτικής πρόκειται να υλοποιηθούν. Ως εκ τούτου, αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο για την οριοθέτηση του προβληματισμού που αναπτύσσεται στο πλαίσιο της διερεύνησης των μελλοντικών εξελίξεων, προσφέροντας έτσι μία συστηματική προσέγγιση για τη διερεύνηση και κατανόηση του «άγνωστου» αυτού μέλλοντος. Η προσέγγιση της προοπτκής διερεύνησης θέτει στη διάθεση των σχεδιαστών και των κέντρων λήψης αποφάσεων ένα *φάσμα εργαλείων*, με τη βοήθεια των οποίων είναι δυνατή η συζήτηση για το μέλλον (debate the future), η σκιαγράφηση εναλλακτικών δυνατών μελλοντικών εικόνων του μέλλοντος (thinking of the future), και η διαμόρφωση της όποιας

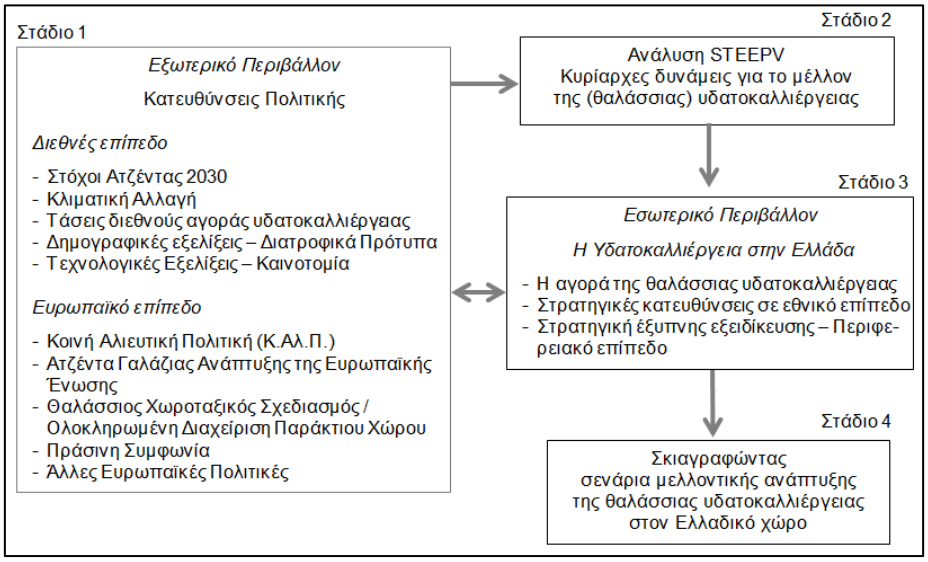
εικόνας του μέλλοντος είναι περισσότερο επιθυμητή προς υλοποίηση αυτής μέσα από το κατάλληλο πρόγραμμα δράσης (shaping the future) (Σχήμα 1).

Στα εργαλεία αυτά εντάσσεται και αυτό των *σεναρίων*, ως η προσέγγιση εκείνη που συμβάλλει στην ανάπτυξη συνεκτικών, εύλογων να συμβούν και ευέλικτων μελλοντικών εικόνων για την υποστήριξη των κέντρων λήψης αποφάσεων στην προσπάθειά τους να προβλέψουν και να κατανοήσουν τις μελλοντικές εξελίξεις και να διατυπώσουν τις κατάλληλες στρατηγικές/πακέτα πολιτικής που μπορούν να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση παρόντων ή μελλοντικών προβλημάτων. Στην πράξη, η φιλοσοφία της δόμησης σεναρίων έγκειται στον εντοπισμό και την κατανόηση των κυρίαρχων δυνάμεων και της δυναμικής τους, ως πηγών δραστικών αλλαγών στο περιβάλλον λήψης απόφασης (decision environment)· και στην αξιοποίηση αυτών για τη χάραξη σήμερα εκείνων των πολιτικών που μπορούν να διαχειριστούν ανεπιθύμητους κινδύνους, που απορρέουν από τις εξελίξεις των κυρίαρχων δυνάμεων, αξιοποιώντας ταυτόχρονα τις ευκαιρίες, που μπορούν οι δυνάμεις αυτές να αναδεικνύουν για το υπό μελέτη αντικείμενο.

Στην παρούσα εργασία αξιοποιείται η λογική της προοπτικής διερεύνησης, υιοθετώντας το πλαίσιο της προσέγγισης των σεναρίων για τη διατύπωση δυνατών μελλοντικών εικόνων του κλάδου της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας σε ένα μεσομακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα στην ελληνική πραγματικότητα. Στο πλαίσιο αυτό, η έμφαση δίνεται στη *μεθοδολογική προσέγγιση* για τη διερεύνηση των εξελίξεων των κυρίαρχων δυνάμεων του εξωτερικού περιβάλλοντος, και την αξιοποίηση αυτών για τη σκιαγράφηση εναλλακτικών σεναρίων βιώσιμης, ανταγωνιστικής, χωρικά ισορροπημένης ανάπτυξης της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας στη χώρα μας. Στην κατεύθυνση αυτή, η προσπάθεια εντοπισμού των κυρίαρχων δυνάμεων, ως βάση για τη σκιαγράφηση των σεναρίων, στηρίζεται στην προσέγγιση STEEPV (Social, Technological, Economic, Environmental, Political, Values) (European Commission, 2021), εντάσσοντας στις επιμέρους ενότητες της προσέγγισης αυτής κυρίαρχες δυνάμεις, όπως αυτές προκύπτουν από τη μελέτη (Σχήμα 2):

- ενός πλήθους κατευθύνσεων πολιτικής και εξελίξεων της αγοράς, που άπτονται του τομέα της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας και αντανακλούν το εξωτερικό περιβάλλον (διεθνές, Ευρωπαϊκό)·
- της παρούσας κατάστασης, της δυναμικής και της χωρικής διάρθρωσης του κλάδου στην ελληνική πραγματικότητα, στοιχεία τα οποία συνιστούν το εσωτερικό περιβάλλον και διαμορφώνονται υπό το πρίσμα των δυνάμεων της αγοράς και των κρατουσών πολιτικών στο πεδίο αυτό.

Σχήμα 2. Τα στάδια της μεθοδολογικής προσέγγισης της εργασίας



Στην παρούσα εργασία για τη σκιαγράφηση των σεναρίων συνυπολογίζεται επίσης ο ρόλος του τομέα στην περιφερειακή ανάπτυξη και την κοινωνική και οικονομική συνοχή.

3. Μελέτη εξωτερικού περιβάλλοντος

Η παρούσα ενότητα σκιαγραφεί το πλαίσιο πολιτικής σε διεθνές και Ευρωπαϊκό επίπεδο που άπτεται του τομέα της υδατοκαλλιέργειας, επιχειρώντας, μέσα από την ανάγνωση αυτή, να εντοπίσει κυρίαρχες δυνάμεις του εξωτερικού περιβάλλοντος, που απορρέουν από το εν λόγω πλαίσιο και αναμένεται να έχουν σημαντική επίδραση στη μελλοντική εξέλιξη του κλάδου της *θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας* (Στάδιο 1 και 2 της μεθοδολογικής προσέγγισης της εργασίας).

3.1 Κατευθύνσεις πολιτικής σε διεθνές επίπεδο

- Διακήρυξη του Ρίο για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (UN, 1992), που θέτει το πλαίσιο της διαλεκτικής σχέσης μεταξύ του περιβάλλοντος και της ανάπτυξης.
- Σύμβαση του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών για τη Βιολογική Ποικιλότητα (1992). Θέτει την ανάγκη αντιμετώπισης των απειλών για τη βιοποικιλότητα και τις λειτουργίες των οικοσυστημάτων, τη μεταφορά τεχνογνωσίας και επικοινωνίας καλών πρακτικών, καθώς και την ενεργό συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων φορέων για την προστασία της βιολογικής ποικιλότητας.
- Πρωτόκολλο του Κιότο (1997) (UN, 1998). Κορυφαίο γεγονός στην παγκόσμια προσπάθεια για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της, μεταξύ άλλων, και στο πεδίο της (θαλάσσιας) υδατοκαλλιέργειας.
- Ατζέντα 2030 του ΟΗΕ για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (UN, 2015), που περιλαμβάνει τους 17 παγκόσμιους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης (ΣΒΑ), με την υδατοκαλλιέργεια να συνδέεται – με τον ένα ή τον άλλο τρόπο – με τον ΣΒΑ 2 (Μηδενική πείνα), τον ΣΒΑ 9 (Βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές), τον ΣΒΑ 12 (Υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή), τον ΣΒΑ 13 (Δράση για το κλίμα) και τον ΣΒΑ 14 (Ζωή στο νερό).

Η εμβάθυνση στις παραπάνω, διεθνούς εμβέλειας, κατευθύνσεις πολιτικής αναδεικνύει ως κρίσιμα τα ζητήματα της *βιώσιμης αξιοποίησης των θαλάσσιων πόρων* από τον τομέα της υδατοκαλλιέργειας· του περιορισμού του περιβαλλοντικού αποτυπώματος του εν λόγω τομέα· της αξιοποίησης των *τεχνολογικών εξελίξεων* για μία βιώσιμη, κοινωνικά αποδεκτή, οικονομικά ανταγωνιστική και περιβαλλοντικά φιλική δραστηριότητα· καθώς και της υιοθέτησης *συμμετοχικών προσεγγίσεων* στις επιλογές του εκάστοτε τόπου χωροθέτησης των υποδομών της οικονομικής αυτής δραστηριότητας.

3.2 Κατευθύνσεις πολιτικής σε Ευρωπαϊκό επίπεδο

Τα *βασικά κείμενα πολιτικής* που άπτονται του προς μελέτη τομέα έχουν ως ακολούθως:

- Σύμβαση της Βαρκελώνης για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και των παράκτιων περιοχών της Μεσογείου. Διαμορφώνει πολιτικές και στρατηγικές για την προστασία της βιοποικιλότητας, του θαλάσσιου και του παράκτιου περιβάλλοντος από τις χώρες που περιβάλλουν τη Μεσόγειο.
- Οδηγία-Πλαίσιο για τη Θαλάσσια Στρατηγική (2008/56/ΕΚ). Αναγνωρίζει το θαλάσσιο περιβάλλον ως πολύτιμη κληρονομιά που πρέπει να προστατεύεται, να διαφυλάσσεται και εφ' όσον είναι εφικτό, να αποκαθίσταται, ώστε να διατηρείται η βιοποικιλότητα και να εξασφαλίζεται η πολυμορφία και η δυναμική των θαλασσών ως υγιών, καθαρών και παραγωγικών οικοσυστημάτων.
- Ανακοίνωση της Επιτροπής «Μέτρα και Δράσεις για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση των Παράκτιων Ζωνών (ΟΔΠΖ)» [COM(2000)547)]. Αναγνωρίζει τις παράκτιες ζώνες ως περιοχές

στρατηγικής σημασίας, πηγή τροφής και πρώτων υλών, μεταφορικούς και εμπορικούς κόμβους, καθώς και χώρο αναψυχής. Τονίζει την αξία του χωροταξικού σχεδιασμού ως εργαλείου της ολοκληρωμένης διαχείρισης των παράκτιων ζωνών.

- Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο «Οικοδομώντας ένα βιώσιμο μέλλον για την υδατοκαλλιέργεια - Νέα ώθηση στη στρατηγική για τη βιώσιμη ανάπτυξη της Ευρωπαϊκής υδατοκαλλιέργειας» [COM(2009)162 τελικό]. Ο κλάδος της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας (ιχθυοκαλλιέργεια) διαδραματίζει ηγετικό ρόλο στην παραγωγή θαλάσσιων προϊόντων διατροφής, στην τεχνολογία και την καινοτομία, καθώς και στον καθορισμό προδιαγραφών και διαδικασιών πιστοποίησης σε κοινοτικό και διεθνές επίπεδο. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό και την ΟΔΠΖ.
- Νέα Κοινή Αλιευτική Πολιτική (Κ.Αλ.Π.) (Κανονισμός Ε.Ε.1380/2013). Διασφάλιση δραστηριοτήτων αλιείας και υδατοκαλλιέργειας για τη δημιουργία, μακροπρόθεσμα, βιώσιμων περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών συνθηκών και την επισιτιστική επάρκεια.
- Στρατηγικές Κατευθυντήριες Γραμμές για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη της Υδατοκαλλιέργειας στην Ε.Ε. [COM(2013)229 final]. Εργαλείο συντονισμού, με σκοπό να βοηθήσει τα κράτη-μέλη στον καθορισμό των εθνικών τους στόχων και των μέσων επίτευξης αυτών.
- Σύσταση Γνωμοδοτικού Συμβουλίου για την Υδατοκαλλιέργεια (ΓΣΥ) με θέμα «Μελλοντικές στρατηγικές κατευθυντήριες γραμμές για τη βιώσιμη ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας στην Ε.Ε.» (Οκτώβριος 2019, Μάιος 2020). Τονίζει την αξία του χωροταξικού σχεδιασμού για την πρόσβαση στον «φυσικό και τον περιβαλλοντικό χώρο» για νέες εγκαταστάσεις, τον έλεγχο της συμβατότητας των εγκαταστάσεων υδατοκαλλιέργειας με άλλες δραστηριότητες και την αξιολόγηση του περιβαλλοντικού αντίκτυπου.
- Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία [COM(2019)640 final]. Τονίζει τη συμβολή της υδατοκαλλιέργειας στη στρατηγική «Farm to Fork» για βιώσιμα και ασφαλή τρόφιμα σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας, στη διατήρηση των αγροτικών και αλιευτικών περιοχών, στη στρατηγική «μηδενικής ρύπανσης», με Σχέδιο Δράσης για την κυκλική οικονομία.
- Ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική (ΟΘΠ) (Κανονισμός 1255/2011 της Ε.Ε.). Η θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια είναι ένας από τους κλάδους της «γαλάζιας οικονομίας» [COM(2012)494 final]. Για την ανάπτυξή της προτείνεται η θέσπιση κοινού Ευρωπαϊκού πλαισίου για τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό και την ΟΔΠΖ [COM(2013)133 final], που προβλέπεται να βελτιώσει τον συντονισμό μεταξύ παράκτιων και θαλάσσιων δραστηριοτήτων.
- Ευρωπαϊκή στρατηγική για την οικονομική και κοινωνική συνοχή. Στόχος της Εδαφικής Ατζέντας 2030 (EU, 2020) είναι να παρέχει στρατηγικό προσανατολισμό για τη χωρική ανάπτυξη, προωθώντας την ενσωμάτωση της εδαφικής διάστασης σε διαφορετικές πολιτικές σε όλα τα επίπεδα διακυβέρνησης, σύμφωνα με τις αρχές της εδαφικής συνοχής.
- Ανακοίνωση [COM(2021)236 final] για τις «Στρατηγικές κατευθυντήριες γραμμές για μία πιο βιώσιμη και ανταγωνιστική υδατοκαλλιέργεια στην Ε.Ε. για την περίοδο 2021-2030». Δημιουργία ενός τομέα υδατοκαλλιέργειας στην Ε.Ε. που: θα είναι ανταγωνιστικός και ανθεκτικός· θα διασφαλίζει την παροχή θρεπτικών και υγιεινών τροφίμων· θα συμβάλει στη μείωση της εξάρτησης της Ε.Ε. από τις εισαγωγές θαλασσινών προϊόντων· θα συνεισφέρει στη δημιουργία οικονομικών ευκαιριών και θέσεων εργασίας· και θα αναδειχθεί σε παγκόσμιο σημείο αναφοράς ως προς τη βιώσιμη αξιοποίηση πόρων.

Συμπερασματικά, η στρατηγική της Ε.Ε. για τη βιώσιμη ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας αποσκοπεί:

- Στην περαιτέρω ανάπτυξη του κλάδου, στηριζόμενη σε προηγμένη *έρευνα/τεχνολογία*.
- Στη δημιουργία μακροπρόθεσμης και ασφαλούς *απασχόλησης*, ιδιαίτερα σε *περιοχές που εξαρτώνται από την αλιεία*.
- Στην *ανάπτυξη του θαλάσσιου χώρου* και την ολοκληρωμένη διαχείριση της παράκτια ζώνης.

- Στη διασφάλιση προϊόντων που θα είναι *υγιή, ασφαλή και καλής ποιότητας*, καθώς επίσης στην προαγωγή υψηλού προτύπου υγείας και καλής μεταχείρισης των ζώων.
- Στην εξασφάλιση ενός *υγιούς περιβαλλοντικά κλάδου*, με έμφαση στη σημασία της ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικά βιώσιμης ανάπτυξης της υδατοκαλλιέργειας στις ασκούμενες πολιτικές και δράσεις.

3.3 Κυρίαρχες δυνάμεις του εξωτερικού περιβάλλοντος

Από την εμβάθυνση στις κατευθύνσεις πολιτικής σε διεθνές και Ευρωπαϊκό επίπεδο, αλλά και τις εξελίξεις στην αγορά, αναδεικνύεται ένας αριθμός κυρίαρχων και αλληλοσυσχετιζόμενων δυνάμεων του εξωτερικού περιβάλλοντος, που αναμένεται να διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο στη μελλοντική εξέλιξη της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας (Πίνακας 1), περιγράφονται δε συνοπτικά στη συνέχεια.

Πίνακας 1. Κυρίαρχες δυνάμεις για τη μελλοντική εξέλιξη της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας

STEEPV	Κυρίαρχες δυνάμεις
Κοινωνικές	▪ Δημογραφικές εξελίξεις ▪ Κοινωνική αποδοχή
Τεχνολογικές	▪ Τεχνολογία/καινοτομία/Ψηφιακή μετάβαση ▪ Αλλαγή παραγωγικού προτύπου/Ένταση αξιοποίησης τεχνολογίας/καινοτομίας στη θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια
Οικονομικές	▪ Ανάπτυξη συνεργειών μεταξύ θαλάσσιων τομέων, π.χ. Ενέργειας/Υδατοκαλλιέργειας, Τουρισμού/Υδατοκαλλιέργειας
Περιβαλλοντικές	▪ Κυκλική οικονομία/Προστασία θαλάσσιων πόρων ▪ Θαλάσσιο περιβάλλον και κλιματική αλλαγή
Πολιτικές	▪ Περιφερειακή Ανάπτυξη /Οικονομική και κοινωνική συνοχή
Αξίες	▪ Διατροφικά πρότυπα/Διατροφή και Υγεία ▪ Ασφάλεια τροφίμων/Επισιτιστική επάρκεια

Σύμφωνα με στοιχεία του FAO (FAO 2018a και 2018b· FAO, 2020a) και του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου (European Parliamentary Research Service – EPRS, 2020), ο αγροδιατροφικός τομέας μέχρι το 2050 θα πρέπει να παράγει έως και 50% περισσότερα τρόφιμα για να καλύψει την αυξημένη παγκόσμια ζήτηση λόγω των «Δημογραφικών Εξελίξεων», ενώ προβλέπεται αλλαγή των «Διατροφικών Προτύπων» και μετάβαση σε δίαιτες με μείωση της κατανάλωσης κρέατος, σε μία προσπάθεια βελτίωσης της ανθρώπινης υγείας και μετριασμού της κλιματικής αλλαγής. Ακόμη, επειδή σε περιοχές όπου υφίσταται έντονη αλιευτική δραστηριότητα ενδέχεται να εντοπίζονται αυξημένοι περιβαλλοντικοί ρύποι, η θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια φαίνεται να αποτελεί μία μακροπρόθεσμη κατεύθυνση για την αυξανόμενη μαζική παγκόσμια παραγωγή ασφαλών και υγιεινών αλιευτικών προϊόντων –«Ασφάλεια Τροφίμων» (Tacon, 2020· Tacon κ.ά., 2020). Στο πλαίσιο αυτό, αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι το 2030, περίπου το 59% των αλιευτικών προϊόντων που θα διατίθενται για κατανάλωση αναμένεται να προέρχονται από την παραγωγή υδατοκαλλιέργειας, σε σχέση με το 52% που ήταν το 2018 (FAO, 2020b).

'Κυρίαρχες δυνάμεις' που εμπίπτουν στο κοινωνικό γίγνεσθαι και τις αξίες

Τα υγιεινά «*Διατροφικά Πρότυπα*» χαρακτηρίζονται από τη μείωση της κατανάλωσης ζωικών και επεξεργασμένων τροφίμων και τη μετάβαση σε έναν πιο υγιεινό τρόπο διατροφής –»*Διατροφή και Υγεία*»– που χαρακτηρίζεται από την υψηλή κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, *ιχθύων*, δημητριακών ολικής αλέσεως, άπαχου κρέατος και πουλερικών. Οι καταναλωτές γίνονται πιο απαιτητικοί στις διατροφικές τους συνήθειες, είναι δε περισσότερο ευαισθητοποιημένοι σε θέματα που αφορούν την κλιματική αλλαγή, την καλή διαβίωση των ζώων και τον αντίκτυπο της παραγωγής τροφίμων στο περιβάλλον. Ακόμη, η στρατηγική «farm to fork» επιχειρεί να ενθαρρύνει τη *βιώσιμη κατανάλωση*

τροφίμων και να προωθήσει την προσιτή υγιεινή διατροφή για όλους. Στο πλαίσιο αυτό, θα διερευνηθούν νέοι τρόποι για να παρέχονται στους καταναλωτές καλύτερες πληροφορίες, μεταξύ άλλων με ψηφιακά μέσα, για ζητήματα όπως από πού προέρχεται η κάθε τροφή και ποια είναι η θρεπτική της αξία και το περιβαλλοντικό της αποτύπωμα – *«Προστασία θαλάσσιων πόρων»*.

Η *«Κοινωνική αποδοχή»* της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας εξακολουθεί να αποτελεί ένα άλυτο ζήτημα. Το αυστηρό νομοθετικό πλαίσιο, που διασφαλίζει την αδειοδότηση μιας περιβαλλοντικά βιώσιμης υδατοκαλλιέργειας, καθώς και η ποιότητα των προϊόντων δεν έχουν επικοινωνηθεί επαρκώς προκειμένου να διασφαλιστεί η κοινωνική αποδοχή του τομέα. Απαιτούνται επικοινωνιακές στρατηγικές για τη βελτίωση της εικόνας του κλάδου, των σύγχρονων μεθόδων παραγωγής που είναι διαθέσιμες και της εξ αυτών απορρέουσας μείωσης του περιβαλλοντικού αποτυπώματός του, καθώς και της ποιοτικής αξίας των προϊόντων του (Αργυρού, 2021).

Τεχνολογικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές διαστάσεις ως 'Κυρίαρχες Δυνάμεις'

Η θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια οφείλει να στηρίζεται στην πλέον προηγμένη έρευνα και τεχνολογία, ώστε ο κλάδος να είναι περιβαλλοντικά βιώσιμος. Η περιβαλλοντική βιωσιμότητα αποτελεί αναγκαιότητα, ενώ οι καταναλωτές επιθυμούν ολοένα και περισσότερο να εξασφαλίζεται ότι τηρούνται περιβαλλοντικές διατάξεις υψηλών προδιαγραφών κατά την παραγωγή και μεταφορά των προϊόντων του κλάδου. Η εφαρμογή υψηλών προδιαγραφών θα συμβάλει στη βελτίωση της εικόνας του και θα διευκολύνει την πρόσβασή του στις αγορές. Η ανάπτυξη αξιόπιστων καινοτόμων συστημάτων παραγωγής για τη σωστή εκτροφή, αλλά και την παρακολούθηση της συμπεριφοράς των ιχθύων κατά τη σίτιση με την εγκατάσταση καμερών, την παρακολούθηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και γενικότερα τη διαχείριση των πληθυσμών με τη χρήση αυτοματοποιημένων συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης και ρομποτικών συστημάτων συνιστούν σήμερα τη βάση για την προώθηση περιβαλλοντικά φιλικών παραγωγικών προτύπων και τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας της εν λόγω βιομηχανίας. Στο πλαίσιο αυτό, εξετάζεται ακόμη η εφαρμογή συστημάτων ολοκληρωμένης πολυτροφικής υδατοκαλλιέργειας (Integrated Multitrophic Aquaculture: IMTA), καθώς και η εφαρμογή συστημάτων ανακύκλωσης νερού –«Κυκλική Οικονομία». Στο πεδίο της Κυκλικής Οικονομίας, αξιοποιώντας και τις τεχνολογικές εξελίξεις, η θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια μπορεί να έχει σημαντική συνεισφορά, με δράσεις όπως ο περιορισμός των πλαστικών, καθώς και η επαναχρησιμοποίηση, επισκευή, ανανέωση και ανακύκλωση υφιστάμενων υλικών και προϊόντων (Αργυρού, 2019).

Κρίσιμο ζήτημα είναι επίσης η διασφάλιση της βέλτιστης κατανομής χρήσεων του θαλάσσιου χώρου μεταξύ των ενδιαφερομένων τομέων και της ολοκληρωμένης διαχείρισης των παράκτιων ζωνών με σκοπό την ανάπτυξη συνεργειών μεταξύ των ασκούμενων δραστηριοτήτων, π.χ. της ανάπτυξης συνεργειών μεταξύ των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και των υδατοκαλλιεργειών, έτσι ώστε να περιοριστούν οι συγκρούσεις και να προωθείται η πολυλειτουργική αξιοποίηση του θαλάσσιου χώρου. Υπό αυτό το πρίσμα, αξιολογούνται θετικά τα χαρακτηριστικά της υπεράκτιας υδατοκαλλιέργειας, που σχετίζονται κυρίως με την παρουσία επαρκούς θαλάσσιου χώρου για επέκταση των μονάδων, τη μειωμένη πιθανότητα σύγκρουσης με άλλες χρήσεις, τη χαμηλότερη έκθεση σε ανθρώπινες πηγές ρύπανσης, τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την ύπαρξη βέλτιστων περιβαλλοντικών συνθηκών για την εκτροφή μιας μεγάλης ποικιλίας θαλάσσιων ειδών. Ειδικότερα, η υπεράκτια υδατοκαλλιέργεια μπορεί να δημιουργήσει ολοκληρωμένες σχέσεις συνέργειας με τομείς όπως οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ), οι Μεταφορές και ο Θαλάσσιος Τουρισμός και μάλιστα χρησιμοποιώντας το ίδιο δίκτυο πλωτών εγκαταστάσεων. Για παράδειγμα, οι συγκρούσεις υδατοκαλλιέργειας-τουρισμού εντοπίζονται κυρίως στην παράκτια ζώνη, καθώς και οι δύο δραστηριότητες απαιτούν προστατευμένες τοποθεσίες κοντά στην ακτή. Η επιλογή της υπεράκτιας υδατοκαλλιέργειας μπορεί να συμβάλλει στη μείωση της σύγκρουσης αυτής. Ακόμη σε χώρες που ασκούνται βιώσιμες μορφές υδατοκαλλιέργειας, έχουν αναπτυχθεί συνέργειες με τον τουρισμό μέσα από την προσφορά καλής ποιότητας θαλασσινών προϊόντων στους επισκέπτες και την ενδυνάμωση του τουριστικού προϊόντος (π.χ. αλιευτικός τουρισμός).

'Κυρίαρχες δυνάμεις' ως προϊόν των ακούμενων πολιτικών

Η θέση της υδατοκαλλιέργειας στις κατευθύνσεις πολιτικής στο διεθνές και Ευρωπαϊκό επίπεδο (Ενότητες 3.1., και 3.2.) αναδεικνύει σημαντικά ζητήματα ως «κυρίαρχες δυνάμεις», όπως: την ενσωμάτωση της *τεχνολογίας και της καινοτομίας* στην παραγωγική διαδικασία για τη βιώσιμη αξιοποίηση των θαλάσσιων πόρων και τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της υδατοκαλλιέργειας, αλλά και την παραγωγή ποιοτικών πιστοποιημένων προϊόντων· την αξιοποίηση του κλάδου για τη διασφάλιση της *επισιτιστικής επάρκειας* και της προσαρμογής στα *εξελισσόμενα διατροφικά πρότυπα*· την τόνωση του ρόλου της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας στα διατροφικά πρότυπα για τη διασφάλιση της *κοινωνικής και οικονομικής συνοχής* σε απομακρυσμένες και λιγότερο ανεπτυγμένες περιοχές· καθώς και τον ρόλο του *θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού* για τη διαχείριση των συγκρούσεων της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας με άλλους κλάδους, που δραστηριοποιούνται στον θαλάσσιο και παράκτιο χώρο.

4. Μελέτη εσωτερικού περιβάλλοντος – Παρούσα κατάσταση και δυναμική της υδατοκαλλιέργειας στην Ελλάδα

Στη χώρα μας η υδατοκαλλιέργεια και κατά βάση η θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια (ιχθυοκαλλιέργεια) συνιστά έναν από τους βασικότερους κλάδους της πρωτογενούς ζωικής παραγωγής, με σημαντική δυναμική, καθώς και συμβολή στην οικονομική και κοινωνική συνοχή παράκτιων και νησιωτικών περιοχών. Είναι χαρακτηριστικό το γεγονός ότι, ενώ το 1980 το 2% της εγχώριας παραγωγής αλιευτικών προϊόντων προερχόταν από υδατοκαλλιέργειες (2.000 τόνοι) και το 98% προερχόταν από τη συλλεκτική αλιεία (105.651 τόνοι), η αναλογία αυτή, σύμφωνα με διαθέσιμα στοιχεία του FAO (2018a), άρχισε σταδιακά να μεταβάλλεται και σήμερα υπολογίζεται ότι το 62% της εγχώριας παραγωγής αλιευτικών προϊόντων προέρχεται από την υδατοκαλλιέργεια και το υπόλοιπο 38% από τη συλλεκτική αλιεία (Φουρτούνη, 2020).

Για την Ελλάδα, ο τομέας της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας, ως κλάδος της πρωτογενούς παραγωγής, θεωρείται σημαντικός για την εθνική οικονομία, αν και η συμμετοχή του στο ΑΕΠ είναι σχετικά περιορισμένη. Η σημασία του έγκειται στην καθοριστική συμβολή του (ΝΑΥΣ – ΙΩΑΝΝΑ Ν. ΑΡΓΥΡΟΥ Ε.Π.Ε., 2014):

- Στη διατήρηση της *κοινωνικής και οικονομικής συνοχής* παράκτιων και νησιωτικών περιοχών, παράκτιων παραμεθόριων ή μειονεκτικών περιοχών.
- Στη διασφάλιση της *διατροφικής επάρκειας*, με την εξασφάλιση ζωικών πρωτεϊνών υψηλής βιολογικής αξίας.
- Στη *δημιουργία θέσεων εργασίας* στις παράκτιες και νησιωτικές περιοχές, διευρύνοντας τις προοπτικές και το φάσμα απασχόλησης σε αυτές.
- Στη δημιουργία *θέσεων εργασίας σε συναφείς κλάδους* (ναυπηγεία, βιοτεχνίες κατασκευής αλιευτικού και υδατοκαλλιεργητικού εξοπλισμού, συνεργεία κ.λπ.).
- Στην αξιοποίηση *τοπικών πλουτοπαραγωγικών πόρων* (π.χ. λιμνοθάλασσες, θαλάσσιος χώρος), λαμβάνοντας ιδιαίτερα υπόψιν την περιβαλλοντική σημασία τους.
- Στην ανάπτυξη των *εξωστρεφών κλάδων* της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας και της μεταποίησης για την κάλυψη των αναγκών της εγχώριας αγοράς και τη μείωση του αρνητικού εμπορικού ισοζυγίου.

Εστιάζοντας στη θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια, αυτή νοείται ως μία παραγωγική δραστηριότητα με συμβολή στην οικονομική ανάπτυξη των παράκτιων και νησιωτικών κυρίως περιοχών· και προώθηση των προϊόντων της στην εθνική και διεθνή αγορά. Θετική είναι η συμβολή της και στον κοινωνικό τομέα, με τη δημιουργία ενός φάσματος θέσεων εργασίας (Αργυρού, 2021). Επιπλέον, λόγω της μείωσης των αλιευμάτων της ελεύθερης αλιείας, ο ρόλος της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας

είναι κομβικός για την κάλυψη της ζήτησης τόσο της εγχώριας όσο και της παγκόσμιας αγοράς. Παράλληλα, η θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια μπορεί να αποτελέσει έναν φιλικό για το περιβάλλον παραγωγικό κλάδο, αξιοποιώντας σύγχρονες και καινοτόμες τεχνολογίες και συστήματα παρακολούθησης των σχετικών μονάδων. Ακόμη, η υψηλή παραγωγή που επιτυγχάνεται στον συγκριτικά περιορισμένο χώρο μιας μονάδας προσφέρει έναν όγκο αλιευμάτων, τα οποία διαφορετικά θα έπρεπε να αλιευθούν με τη χρήση άλλων αλιευτικών μεθόδων (μηχανότρατες, παρασυρόμενα δίχτυα, κ.ά.), με τεράστια δαπάνη ανθρώπινων και φυσικών πόρων και σημαντική επιβάρυνση της ισορροπίας του θαλάσσιου οικοσυστήματος (πελαγικού και βενθικού). Η συνεχής βελτίωση της τεχνολογίας στον τομέα της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας, ώστε να καταστεί αυτός περισσότερο φιλικός προς το περιβάλλον, προδιαγράφεται να έχει θετική επίπτωση στη μείωση της πίεσης που ασκείται σε πολλές περιοχές στον πληθυσμό των αλιευμάτων λόγω της υπεραλίευσης.

Η θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια στην Ελλάδα είναι ένας δυναμικός κλάδος, με πολύ σημαντικές επενδύσεις τις τρεις τελευταίες δεκαετίες. Η ανάπτυξη του κλάδου είχε σαν αποτέλεσμα την πλήρη καθετοποίηση πολλών επιχειρήσεων, με τη δημιουργία ιχθυογεννητικών σταθμών και συσκευαστηρίων. Η δυναμική του κλάδου της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας καθορίζεται σήμερα, κυρίως, από τον ανταγωνιστικό εξωγενή παράγοντα της κρατούσας οικονομίας της αγοράς. Η παραγωγή καλλιεργούμενων και εκτρεφόμενων θαλάσσιων ειδών, τόσο για εγχώρια κατανάλωση όσο και για εξαγωγή, συναρτάται με το κόστος παραγωγής τους, με τρόπο ώστε τα είδη αυτά να καθίστανται ανταγωνιστικά σε σχέση με τα εναλλακτικά παραγόμενα και προσφερόμενα στην εκάστοτε αγορά, προϊόντα.

Στην Ελλάδα, η θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια έχει πλέον εδραιωθεί ως ο ταχύτερα αναπτυσσόμενος κλάδος της πρωτογενούς παραγωγής της χώρας. Η πορεία του κλάδου ανέδειξε μέχρι σήμερα επιχειρήσεις δυναμικές, με πρωταγωνιστικό ρόλο στην τοπική και εθνική οικονομία και έντονη εξωστρέφεια, οι οποίες τα τελευταία χρόνια προμηθεύουν την εγχώρια και διεθνή αγορά με ιχθυηρά υψηλής ποιότητας. Για τη χώρα μας, η θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια έχει αναγνωριστεί ως μία δραστηριότητα που μπορεί να συμβάλλει στην τόνωση του επενδυτικού ενδιαφέροντος και να δημιουργήσει στέρεες βάσεις για ανάπτυξη τα επόμενα χρόνια (McKinsey και Company, 2012). Ειδικότερα, σύμφωνα με στοιχεία του FAO (2019), η Ελλάδα αποτελεί πλέον τη 2η μεγαλύτερη παραγωγό χώρα τσιπούρας και λαβρακιού παγκοσμίως μετά την Τουρκία· κάλυπτε δε, το 2018, περίπου το ¼ της παγκόσμιας παραγωγής τους (24%). Το ίδιο έτος, η Τουρκία κάλυπτε αντίστοιχα το 35,7% του συνολικού όγκου παραγωγής των δύο ειδών.

Η Ελλάδα είναι επίσης η 1η χώρα παραγωγής μεσογειακών ειδών θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας στην Ευρώπη, με μεγάλη διαφορά από τη 2η χώρα, που είναι η Ισπανία. Επίσης ο κλάδος της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας στη χώρα μας το 2018 παρουσίασε έντονη εξωστρέφεια και θετική συμβολή στο εμπορικό της ισοζύγιο, ενώ το διεθνές επενδυτικό ενδιαφέρον ήταν υψηλό. Όσον αφορά στον ανταγωνισμό, εξακολουθεί να γίνεται όλο και πιο έντονος λόγω της αλματώδους αύξησης της παραγωγής, κυρίως στην Τουρκία. Αξίζει εδώ να σημειωθεί ότι σε Ευρωπαϊκό επίπεδο το έτος 2023 παρατηρήθηκε πτώση της παραγωγής σε τσιπούρα και λαβράκι σχεδόν σε όλες τις Μεσογειακές χώρες. Σήμερα τα προϊόντα του τομέα της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας στη χώρα μας αποτελούν, όσον αφορά την αξία, το τέταρτο εξαγώγιμο προϊόν του κλάδου τροφίμων και ποτών. Παράλληλα, το 2023 ο εν λόγω τομέας βρίσκονταν στη 9η θέση ως προς τον όγκο των συνολικών εξαγωγών προϊόντων του πρωτογενούς τομέα. Σύμφωνα με στοιχεία του FAO (2023), το 2022 η Ελλάδα κατέλαβε την 3η θέση στην Ε.Ε. ως προς την αξία και τον όγκο παραγωγής προϊόντων θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας.

Τα παραγόμενα προϊόντα του κλάδου της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας είναι κατά κύριο λόγο εξαγώγιμα. Σύμφωνα με στοιχεία των ΕΛΣΤΑΤ (2024) και ΥΠΑΑΤ (2024), η αξία των ελληνικών εξαγωγών το έτος 2023 σε προϊόντα θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας (συνολικά 100,361 χιλ. τόνοι τσιπούρας και λαβρακίου) ανήλθε σε περίπου 571,53 εκ. €, τα οποία αντιστοιχούν στο 60% του όγκου και της συνολικής αξίας εξαγωγών αλιευμάτων της χώρας. Οι εξαγωγές παρουσίασαν πτώση 3,7%

ως προς τον όγκο και 4,6% ως προς την αξία σε σχέση με το 2022. Κυριότερη χώρα προορισμού των Ελληνικών εξαγωγών προϊόντων θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας κατά το έτος 2023 ήταν η Ιταλία, η οποία απορρόφησε το 33% περίπου του συνόλου, ενώ στη δεύτερη θέση ήταν η Ισπανία με 30% και στην τρίτη η Γαλλία με 12%. Το έτος 2018 ήταν εγκατεστημένες 985 μονάδες θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας στη χώρα. 85 εξ αυτών ήταν μονάδες εσωτερικών υδάτων (κυρίως κυπρίνος, πέστροφα και χέλια), δηλαδή 8,6 % επί του συνόλου των μονάδων· οι λοιπές δε 900 μονάδες αφορούσαν θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια ψαριών και οστρακοειδών (ποσοστό 91,47% του συνολικού αριθμού των μονάδων).

Ο κλάδος της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας σε εθνικό επίπεδο, για να ανταποκριθεί στις Ευρωπαϊκές προκλήσεις, θα πρέπει να ορίσει συγκεκριμένους στόχους αύξησης της παραγωγής, αντίστοιχους με αυτούς της Ε.Ε., που θα του επιτρέψουν να διατηρήσει την πρωταγωνιστική του θέση. Σταδιακή αύξηση της εγχώριας παραγωγής τσιπούρας και λαβρακίου κρίνεται επιβεβλημένη, καθώς η ζήτηση διεθνώς αυξάνεται με ρυθμό μεγαλύτερο του αντίστοιχου ρυθμού προσφοράς των Ελληνικών προϊόντων (ΥΠΑΑΤ, 2014). Επιπλέον, όσον αφορά τη διεύρυνση της αγοράς με την εισαγωγή νέων ειδών και προϊόντων που προέρχονται από αυτά, είναι σημαντικό οι προσπάθειες να εστιάσουν στα είδη που δεν θα «κανιβαλίσουν» την αγορά των σήμερα παραγόμενων και ευρέως αποδεκτών ειδών, όπως είναι η τσιπούρα και το λαβράκι, αλλά θα τη διευρύνουν με την παραγωγή ιχθύων που διαφοροποιούνται ουσιαστικά στην αγορά (π.χ. φαγκρί, συναγρίδα) και μπορούν να παράγουν πρώτη ύλη για μεταποίηση και παραγωγή προϊόντων προστιθέμενης αξίας, όπως φέτες, φιλέτα, προμαγειρεμένα γεύματα κ.λπ. (π.χ. μαγιάτικο, κρανιός, μυλοκόπι), με διαφορετικές διατροφικές απαιτήσεις, π.χ. φυτοφάγα είδη (σάλπα). Ενδεικτικά αναφέρεται ότι μία αύξηση της παραγωγής της Ελληνικής θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας της τάξης του 200% σε βάθος 15ετίας, θα μπορούσε να καλυφθεί με ~100% αύξηση της παραγωγής σε τσιπούρα και λαβράκι και το υπόλοιπο με νέα είδη αλιευμάτων (Παπανδρουλάκης κ.ά., 2014).

5. Σκιαγράφηση Σεναρίων Μελλοντικής Ανάπτυξης της Ιχθυοκαλλιέργειας στην Ελλάδα

Στο πλαίσιο της επικαιροποίησης του Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τις Υδατοκαλλιέργειες μέσα σε ένα δυναμικά εξελισσόμενο εξωτερικό περιβάλλον λήψης απόφασης, ο προβληματισμός για τη μελλοντική εξέλιξη του κλάδου της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας πρέπει να οριοθετεί ένα πρότυπο χωροθέτησης και ανάπτυξης που:

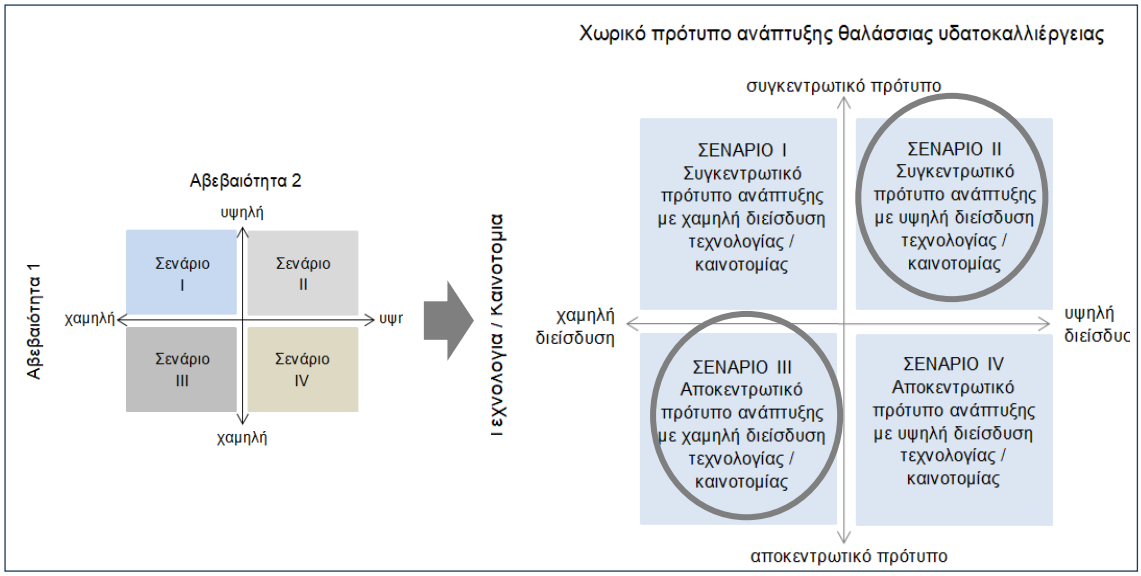
- να βρίσκεται σε διαλεκτική σχέση με τις παγκόσμιες προκλήσεις/εξελίξεις,
- να εναρμονίζεται με άλλες επιλογές του χωροταξικού και αναπτυξιακού σχεδιασμού, και
- να εξασφαλίζει τη βέλτιστη χωροθέτηση του κλάδου στον θαλάσσιο χώρο, σε αρμονία ή/ και συνέργεια με άλλες χρήσεις.

Επιπρόσθετα, το πρότυπο αυτό οφείλει να ενισχύει την ανταγωνιστικότητα, την εξωστρέφεια στη διεθνή αγορά, τη δημιουργία προστιθέμενης αξίας, την αξιοποίηση της καινοτομίας και των τεχνολογικών εξελίξεων, καθώς και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή του δυναμικού αυτού κλάδου της εθνικής οικονομίας.

Με βάση την ανάλυση που προηγήθηκε, καθίσταται σαφής αφενός ο ρόλος της τεχνολογίας/ καινοτομίας σε σειρά πεδίων που αφορούν στον τομέα της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας (μείωση περιβαλλοντικού αποτυπώματος, ανταγωνιστικότητα, ποιοτικά/πιστοποιημένα προϊόντα, κ.λπ.) και αφετέρου η χωρική διάσταση – πρότυπο χωρικής διάρθρωσης – και ο χωροταξικός σχεδιασμός ως το μέσο για την ανάπτυξη συνεργειών και τη διαχείριση συγκρούσεων με άλλους τομείς του παράκτιου και θαλάσσιου χώρου. Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα εργασία, αξιοποιώντας την προσέγγιση της δόμησης σεναρίων στη βάση δύο «αξόνων αβεβαιότητας» (van't Klooster και van Asselt, 2006),

θεωρεί τις δύο προαναφερθείσες διαστάσεις ως «πεδία αβεβαιότητας» για την ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας στην ελληνική πραγματικότητα και βάση για την ανάπτυξη σεναρίων μελλοντικής της εξέλιξης. Η φιλοσοφία της ακολουθούμενης προσέγγισης δόμησης σεναρίων φαίνεται στο Σχήμα 3. Μέσα από την προσέγγιση αυτή διατυπώνονται τέσσερα διακριτά σενάρια, αξιοποιώντας τους δύο αυτούς άξονες αβεβαιότητας.

Σχήμα 3. Ανάπτυξη σεναρίων βιώσιμης ανάπτυξης του τομέα της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας



Πηγή: Argyrou και Stratigea (2024)

Πίνακας 2. Συνεκτικά σενάρια ανάπτυξης της υδατοκαλλιέργειας - κύρια χαρακτηριστικά

Σενάριο II – Πρότυπο υπεράκτιας θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας, έντασης τεχνολογίας, που ενισχύει την εξωστρέφεια και το μερίδιο αγοράς		**Σενάριο III – Διάσπαρτο χωρικά πρότυπο θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας, έντασης εργασίας, που αξιοποιεί την τοπική παράδοση και συμβάλλει στις τοπικές οικονομίες/τοπική ανάπτυξη**	
Άξονας «Χωρικό Πρότυπο»	*Άξονας «Τεχνολογία»*	*Άξονας «Χωρικό Πρότυπο»*	*Άξονας «Τεχνολογία»*
▪ Εστίαση στη χωρική συγκέντρωση μικρού αριθμού μεγάλων μονάδων (4-5 μονάδες στις ελληνικές θάλασσες). ▪ Κατάλληλα επιλεγμένες περιοχές για χωροθέτηση αυτών, με στόχευση σε συγκεκριμένα είδη ψαριών/προϊόντων.	▪ Πλήρης ενσωμάτωση ώριμων τεχνολογιών σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας. ▪ Πλήρης αυτοματοποίηση, με παραγωγή σημαντικού όγκου πιστοποιημένων προϊόντων υψηλής ποιότητας. ▪ Σημαντικοί επενδυτές (μεγάλες εταιρείες, ισχυροί παίκτες στη συγκεκριμένη ▪ αγορά)	▪ Διάσπαρτο (αποκεντρωτικό) πρότυπο μονάδων, μεγαλύτερος αριθμός μικρότερων μονάδων. ▪ Χωροθέτηση σε μικρά νησιά και παράκτιες περιοχές. ▪ Σημαντική συμβολή σε στόχους τοπικής/περιφερειακής ανάπτυξης.	▪ Χαμηλή ή μέτρια διείσδυση τεχνολογίας. ▪ Μεγάλος αριθμός μικρότερων και τεχνολογικά πιο αδύναμων μονάδων. ▪ Ένα πρότυπο που βρίσκεται πιο κοντά στο παραδοσιακό οικονομικό και πολιτιστικό προφίλ των νησιωτικών και παράκτιων περιοχών.

Πηγή: Argyrou και Stratigea (2024)

Από μία πρώτη επισκόπηση των τεσσάρων σεναρίων μπορούν να απορριφθούν τα Σενάρια I και IV ως μη συνεκτικές μελλοντικές εικόνες. Ειδικότερα, το Σενάριο I περιγράφει ένα χωρικό πρότυπο,

το οποίο κυρίως συνάδει με μεγάλης κλίμακας μονάδες (συγκεντρωτικό πρότυπο, μικρός αριθμός μεγάλων επιχειρήσεων), όπου η διείσδυση της τεχνολογίας/ καινοτομίας είναι συνήθως υψηλή. Αντίστοιχα, το Σενάριο IV περιγράφει ένα πρότυπο, το οποίο συνίσταται από μικρής κλίμακας μονάδες, στις οποίες μεγάλες επενδύσεις για την ένταξη στην παραγωγική διαδικασία υψηλής τεχνολογίας δεν είναι εφικτές. Επομένως διατυπώνονται δύο συνεκτικές μελλοντικές εικόνες για το μέλλον της υδατοκαλλιέργειας στον ελλαδικό χώρο, όπως αυτές αποδίδονται από τα Σενάρια II και III. Τα δύο αυτά σενάρια προδιαγράφουν δύο διαφορετικούς τρόπους ανάπτυξης του εν λόγω κλάδου, που σκιαγραφούνται στον Πίνακα 2.

Πιο συγκεκριμένα, το Σενάριο II στηρίζει περισσότερο την ανταγωνιστικότητα του κλάδου της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας και την έντονη εξωστρέφειά του στη διεθνή αγορά, ενισχύοντας τον ηγετικό ρόλο της χώρας στην εν λόγω αγορά. Αντίθετα, το Σενάριο III έχει χαμηλότερες επιδόσεις στο πεδίο αυτό, έχει όμως ιδιαίτερα θετικά αποτελέσματα στο πεδίο της τοπικής και περιφερειακής ανάπτυξης, όπου το Σενάριο II παρουσιάζει σημαντική υστέρηση. Ταυτόχρονα το Σενάριο III μπορεί να δημιουργήσει συνέργειες και λειτουργική διασύνδεση του κλάδου της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας με άλλους τομείς και κατά συνέπεια να επιφέρει πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα στις τοπικές οικονομίες.

6. Συμπεράσματα

Η μελλοντική πορεία του τομέα της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας στη χώρα μας μπορεί να σκιαγραφηθεί μέσα από μία σειρά από στρατηγικές επιλογές και κατευθύνσεις πολιτικής προς ένα επιθυμητό μέλλον, στο γενικότερο πλαίσιο που καθορίζεται από τις κρατούσες σήμερα κατευθύνσεις πολιτικής που απορρέουν από την Πράσινη Συμφωνία της Ε.Ε., και τους στόχους της Ατζέντας 2030 των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη. Η παρούσα εργασία, ακολουθώντας, μεταξύ άλλων, τις εν λόγω κατευθύνσεις, αξιοποιεί σύγχρονες προσεγγίσεις στρατηγικού σχεδιασμού για να σκιαγραφήσει σενάρια μελλοντικής εξέλιξης του εν λόγω τομέα στη χώρα μας. Το προϊόν αυτής συνιστά ένα πεδίο προβληματισμού και περαιτέρω εμβάθυνσης, εν όψει και της ανάγκης αναθεώρησης του Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τις Υδατοκαλλιέργειες, που βρίσκεται μπροστά μας.

Τα δύο προτεινόμενα σενάρια, που απορρέουν από τη μεθοδολογική προσέγγιση της εργασίας, χρήζουν περαιτέρω εμπλουτισμού με τα λοιπά στοιχεία της εικόνας που σκιαγραφούν, καθώς επίσης και οριοθέτησης του χωρικού τους αποτυπώματος, των περιοχών δηλαδή που μπορούν να αξιοποιηθούν για κάθε ένα από αυτά για τη χωροθέτηση των σχετικών υποδομών. Χρήσιμη θα ήταν επίσης η διερεύνηση μιας επιλογής αξιοποίησης και των δύο σεναρίων, εξετάζοντας ζητήματα της μεταξύ τους συμπληρωματικότητας, έτσι ώστε η οικονομική ανταγωνιστικότητα του κλάδου να συνδυαστεί με την τοπική ανάπτυξη, περιορίζοντας ταυτόχρονα τις συγκρούσεις, τονώνοντας την απασχόληση και διαμορφώνοντας ένα ευρύ φάσμα προϊόντων, που θα μπορούσε να ενισχύσει περαιτέρω την ισχυρή θέση της ελληνικής θαλάσσιας ιχθυοκαλλιέργειας στη διεθνή αγορά.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Αργυρού, Ι. (2019) «Η Αλιεία και η Υδατοκαλλιέργεια ως κλάδοι της Γαλάζιας Οικονομίας με μεγάλο δυναμικό για καινοτομία, Βιώσιμη και Ολοκληρωμένη Ανάπτυξη». Παρουσιάστηκε στο Κέντρο Επιχειρηματικής καινοτομίας για τη Γαλάζια Ανάπτυξη, Εναρκτήρια Ημερίδα BlueLab, Πειραιάς, 9/10/2019.

Αργυρού, Ι. (2021) Τομέας Αλιείας και Υδατοκαλλιέργειας στην Ελλάδα - Διαχρονική εξέλιξη και μελλοντικές προοπτικές στο πλαίσιο της 'Γαλάζιας' Ανάπτυξης. Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία. ΔΠΜΣ 'Περιβάλλον και Ανάπτυξη', 1η Κατεύθυνση, Ε.Μ.Π.

COM(2009)162 final Οικοδομώντας ένα βιώσιμο μέλλον για την υδατοκαλλιέργεια - Νέα ώθηση στη στρατηγική για τη βιώσιμη ανάπτυξη της ευρωπαϊκής υδατοκαλλιέργειας. Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και στο Συμβούλιο, Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Βρυξέλλες, 8.4.2009.

COM(2011)417 final Μεταρρύθμιση της κοινής αλιευτικής πολιτικής. Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Βρυξέλλες, 13.7.2011.

COM(2012)494 final Γαλάζια ανάπτυξη ευκαιρίες για βιώσιμη ανάπτυξη στους τομείς της θάλασσας και της ναυτιλίας. Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Βρυξέλλες, 13.9.2012.

COM(2013)133 final Για τη θέσπιση πλαισίου για τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό και την ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων ζωνών. Πρόταση Οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Βρυξέλλες, 12.3.2013.

COM(2013)0229 final Στρατηγικές κατευθυντήριες γραμμές για τη βιώσιμη ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας στην ΕΕ. Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Βρυξέλλες, 29.4.2013.

COM (2019)640 final Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία. Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών,Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Βρυξέλλες, 11.12.2019.

COM(2021)236 final Στρατηγικές κατευθυντήριες γραμμές για μία πιο βιώσιμη και ανταγωνιστική υδατοκαλλιέργεια στην ΕΕ για την περίοδο 2021 έως 2030. Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Βρυξέλλες, 12.5.2021.

ΕΛΣΤΑΤ (2024) Δελτίο Τύπου - Έρευνα υδατοκαλλιεργειών 2023. 2bc4ad5d-1053-5797-cfec-3883fd1d35e1 [Τελευταία πρόσβαση 27/05/2025].

Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1380/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 11ης Δεκεμβρίου 2013 σχετικά με την Κοινή Αλιευτική Πολιτική, την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 1954/2003 και (ΕΚ) αριθ. 1224/2009 του Συμβουλίου και την κατάργηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 2371/2002 και (ΕΚ) αριθ. 639/2004 του Συμβουλίου και της απόφασης 2004/585/ΕΚ του Συμβουλίου. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 28.12.2013.

Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1255/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Νοεμβρίου 2011 για τη θέσπιση προγράμματος στήριξης της περαιτέρω ανάπτυξης μιας ολοκληρωμένης θαλάσσιας πολιτικής. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 5.12.2011.

ΝΑΥΣ – ΙΩΑΝΝΑ Ν. ΑΡΓΥΡΟΥ Ε.Π.Ε. (2014). Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για τον Χαρακτηρισμό και οριοθέτηση Περιοχής Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.) για την εκτροφή ιχθύων στην θέση «Άμπελος», χερσονήσου Σιθωνίας, Περιφερειακής Ενότητας Χαλκιδικής.

Οδηγία 2008/56/ΕΚ. Περί πλαισίου κοινοτικής δράσης στο πεδίο της πολιτικής για το θαλάσσιο περιβάλλον (Οδηγία-πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική). Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, L 164/19, 25.6.2008.

Παπανδρουλάκης, Ν., Τσιγγενόπουλος, Κ., Αργυρού, Ι., Κολιός, Δ., Μ., Παπαγεωργίου, Φ., Ραφτόπουλος, Τ., Φρέντζος, Α., και Χατζηνικολάου, Π. (2014) «Υδατοκαλλιέργεια – Ερευνητικές και Τεχνολογικές Προτεραιότητες Πρωτογενής Αγροτική Παραγωγή – Τρόφιμα – Αγρο-βιοτεχνολογία». *Αλιευτικά Νέα*, 384, σ. 28-43.

Στεργίου, Κ., και Τσίκληρας, Α. (2015) *Αλιευτική Βιολογία και Αλιεία*. Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα, Πρόγραμμα Κάλιππος, Αθήνα, ISBN 978-960-603-235-6.

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων - ΥΠΑΑΤ (2014) Πολυετές Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο για την ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών στην Ελλάδα 2014-2020. Προσβάσιμο από: http://www.alieia.minagric.gr/sites/default/files/basicPageFiles/ΠΟΛΥΕΤΕΣ ΕΘΝΙΚΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ 2021 2030.pdf/ [Τελευταία πρόσβαση 21/05/2025].

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων – ΥΠΑΑΤ, Γενική Διεύθυνση Αλιείας, Διεύθυνση Υδατοκαλλιεργειών (2024), Στοιχεία Παραγωγής Υδατοκαλλιεργειών έτους 2023.

Φουρτούνη, Α. (2020) Οικονομική διάσταση του τομέα αλιείας και υδατοκαλλιέργειας στην Ελλάδα τα τελευταία 20 χρόνια. Πτυχιακή Εργασία, Σχολή Οικονομικών Επιστημών και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας, Πανεπιστήμιο Πατρών.

Ξενόγλωσσες

Amsteus M. (2012) «The origin of foresight». *World Futures,* 68(6), σ. 390–405.

Argyrou, I., και Stratigea, A. (2024) «Visualizing the future of aquaculture in the Greek Seas – A foresight exercise». Στο: *Proceedings of the 5th International Congress on Applied, Ichthyology, Oceanography and Aquatic Environment - HYDROMEDIT 2024* (σ. 617-621), Mytilene, Greece 30 May – 2 June 2024. University of Thessaly, School of Agricultural Sciences, Department of Ichthyology and Aquatic Environment.

COM (2000)547 final Communication from the Commission to the Council and the European Parliament on Integrated Coastal Zone Management: A Strategy for Europe. Commission of the European Communities, Brussels, 27.09.2000.

COM(2011)425 final Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on the Common Fisheries Policy. European Commission, Brussels, 13.7.2011.

da Fonseca, R.S. (2021) «Concept and methodology for multi-country foresight – Application on science-technology-innovation and productive chain policies». *International Journal of Global Environmental Issues*, 20 (2-4), σ. 292-323.

EU (2020) Territorial Agenda 2030 – A Future for all Places. Informal meeting of Ministers responsible for spatial planning, territorial development and/or territorial cohesion, 1 December 2020, Germany. Προσβάσιμο από: https://territorialagenda.eu/wp-content/uploads/TA2030_jun2021_en.pdf [Τελευταία πρόσβαση 09/03/2025].

European Parliamentary Research Service (EPRS) (2020). *Demographic outlook for the European Union 2020*. Προσβάσιμο από: https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU(2020)646181 [Τελευταία πρόσβαση 27/05/2025].

European Commission (2021) A STEEPV Inventory of Drivers of Change. Internal deliverable of the EU funded PoliRural project on 'Future Oriented Collaborative Policy Development for Rural Areas and People'. Προσβάσιμο από: https://polirural.eu/wp-content/uploads/2021/03/A-STEEPV-Inventory-of-Drivers-of-Change-v5.pdf [Τελευταία πρόσβαση 12/02/2025].

Fishery and Aquaculture Economics and Policy Division (2000) *The State of World Fisheries and Aquaculture – 2000 (SOFIA)*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy, ISBN 9251044929.

Food and Agriculture Organization (FAO) (2018a) *The future of food and agriculture – Alternative pathways to 2050. Summary version, The future of food and agriculture – Alternative pathways to 2050*. Summary version. Προσβάσιμο από: https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/2c6bd7b4-181e-4117-a90d-32a1bda8b27c/content [Τελευταία πρόσβαση 09/02/2025].

Food and Agriculture Organization (FAO) (2018b) *The state of world fisheries and aquaculture 2018 - Meeting the sustainable development goals*. ISBN (PDF) 9789210472340.

Food and Agriculture Organization (FAO) (2019) The State of Food and Agriculture 2019. Προσβάσιμο από: https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/11f9288f-dc78-4171-8d02-92235b8d7dc7/content [Τελευταία πρόσβαση 29/03/2025].

Food and Agriculture Organization (FAO) (2020a) *GLOBEFISH Highlights January 2020 ISSUE, with Jan. – Sep. 2019 Statistics - A quarterly update on world seafood markets*. Rome. https://doi.org/10.4060/ca7968en [Τελευταία πρόσβαση 27/05/2025].

Food and Agriculture Organization (FAO) (2020b) *Fisheries and Aquaculture in the Mediterranean and Black Sea: A preliminary analysis of the Impact of the COVID-19 crisis*. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9090en [Τελευταία πρόσβαση 27/05/2025].

McKinsey & Company (2012) Greece 10 Years Ahead - Defining Greece' s new growth model and strategy. Προσβάσιμο από: https://sev4enterprise.org.gr/wp-content/uploads/2014/05/EKTHESEIS-5.pdf [Τελευταία πρόσβαση 16/03/2025].

NACA/FAO (2000) «Aquaculture development beyond 2000: The Bangkok Declaration and Strategy». Στο: *Conference on Aquaculture Development in the Third Millennium*, 20-25 February, Bangkok, Thailand. https://www.fao.org/4/x8482e/X8482e01.htm [Τελευταία πρόσβαση 09/02/2025].

Sardar Z. (2010) «The namesake: futures, futures studies, futurology, futuristic, foresight - what's in a name?». *Futures,* 42, σ. 177–184. https://doi.org/10.1016/j.futures.2009.11.001.

Tacon, A.G.J. (2020) «Trends in global aquaculture and aquafeed production: 2000–2017». *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 28(1), σ. 43–56. https://doi.org/10.1080/23308249.2019.1649634.

Tacon, A.G.J., Lemos, D., και Metian, M. (2020) «Fish for Health: Improved Nutritional Quality of Cultured Fish for Human Consumption». *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 28(4), σ. 449-458. Προσβάσιμο από: https://doi.org/10.1080/23308249.2020.1762163.

Theodora Y., και Stratigea A. (2021) «Climate change and strategic adaptation planning in Mediterranean insular territories: Gathering methodological insights from Greek experiences». Στο: Gervasi, O. κ.ά. (επιμ.) *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2021* (σ.100–115), Lecture Notes in Computer Science, 12958. Cham: Springer.

United Nations (UN) (1992) Report of the United Nations Conference on Environment and Development, United Nations, A/CONF.151/26 (Vol. I), 12 August 1992. Προσβάσιμο από: https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_CONF.151_26_Vol.I_Declaration.pdf [Τελευταία πρόσβαση 09/03/2025].

United Nations (UN) (1998) Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change. Προσβάσιμο από: https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf [Τελευταία πρόσβαση 09/03/2025].

United Nations (UN) (2015) *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. United Nations, A/RES/70/1, 21 October 2015. https://docs.un.org/en/A/RES/70/1 [Τελευταία πρόσβαση 09/03/2025].

van't Klooster A.S., van Asselt, B.A.M. (2006) «Practising the scenario-axes technique». *Futures,* 38 (1), σ. 15-30. https://doi.org/10.1016/j.futures.2005.04.019.

Μελέτη της δομής και των χωρικών δυναμικών του δικτύου ακτοπλοϊκών μεταφορών της Ελλάδας

Μαριάννα Βομβά
Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: mvomva@uth.gr

Δημήτριος Τσιώτας
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Περιφερειακής και Οικονομικής Ανάπτυξης, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, email: tsiotas@aua.gr

Περίληψη

Η έντονη νησιωτικότητα της Ελλάδας καθιστά επιτακτική την ανάγκη ανάπτυξης και διατήρησης ενός εκτενούς, αποδοτικού και συνεκτικού δικτύου ακτοπλοϊκών μεταφορών. Το δίκτυο αυτό εξυπηρετεί τις ανάγκες σύνδεσης των νησιών, τόσο μεταξύ τους όσο και με την ηπειρωτική χώρα, συμβάλλοντας παράλληλα στην οικονομική ανάπτυξη, σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο. Στο πλαίσιο αυτό, η αποτελεσματική λειτουργία του Ελληνικού Ακτοπλοϊκού Δικτύου (Greek Maritime Network – GMN) προκύπτει καθοριστικής σημασίας, καθώς επηρεάζει τόσο την οικονομική δραστηριότητα όσο και την κοινωνική συνοχή των νησιωτικών περιοχών. Το παρόν άρθρο εστιάζει στη μελέτη της δομής και των χωρικών δυναμικών του GMN, με χρήση της ανάλυσης σύνθετων (πολύπλοκων) δικτύων (complex network analysis). Η ανάλυση του GMN πραγματοποιείται δίχως να λαμβάνεται υπόψη η μεταβλητότητα του εν λόγω δικτύου λόγω εποχικότητας και επιτρέπει την χαρτογράφηση των συνδέσεων (δρομολογίων) μεταξύ των κόμβων (λιμένων) του δικτύου και τη μελέτη των δομικών και λειτουργικών του χαρακτηριστικών, όπως η κεντρικότητα, η συνδεσιμότητα και η ανθεκτικότητα. Τα αποτελέσματα αναδεικνύουν σημαντικές ιδιότητες του δικτύου, οι οποίες είναι δυνατό να υποκινήσουν μηχανισμούς περιφερειακής ανάπτυξης, αλλά ανιχνεύουν και πιθανές αδυναμίες που δύναται να επηρεάσουν την αποδοτικότητα του δικτύου και τη συνακόλουθη συμβολή του στην περιφερειακή και χωρική ανάπτυξη της Ελλάδας. Με τη μοντελοποίηση και την ανάλυση του GMN, το άρθρο αποσκοπεί να συνεισφέρει στη βαθύτερη, ενόργανη (βασιζόμενη σε στοιχεία, δείκτες και μετρικές), γνώση της ακτοπλοϊκής αγοράς της χώρας, προσφέροντας μεθοδολογικά εργαλεία που διευκολύνουν τη διαδικασία λήψης αποφάσεων και στοχεύουν στην ενίσχυση χώρου. Επιπλέον, αποσκοπεί να παρακινήσει για περαιτέρω έρευνα σχετικά με την ανάπτυξη των ακτοπλοϊκών μεταφορών, με γνώμονα τη βελτίωση της προσβασιμότητας, τη μείωση των περιφερειακών ανισοτήτων και την ενίσχυση της κοινωνικής και οικονομικής συνοχής της χώρας.

Λέξεις-κλειδιά: μεταφορικά συστήματα, ακτοπλοϊκό δίκτυο, επιστήμη των δικτύων, σύνθετα δίκτυα.

1. Εισαγωγή

Οι κοινωνίες και γενικά τα συστήματα επικοινωνίας που δημιουργεί ο άνθρωπος συστήνονται, αναπτύσσονται και εξελίσσονται εντός ενός ορισμένου χωρικού πλαισίου που χαρακτηρίζεται από ένα σύνολο ανθρώπινων και φυσικών περιορισμών όπως είναι η απόσταση, ο χρόνος, η διοικητική διαίρεση και η τοπογραφία (Polyzos και Tsiotas, 2020). Ο συνδυασμός των παραπάνω περιορισμών παράγει χωρική τριβή που μεταφράζεται σε οικονομικό και χρονικό κόστος (Rodrigue κ.ά., 2009). Καθοριστικό ρόλο στην υπερνίκηση της χωρικής τριβής διαδραματίζουν τα μεταφορικά συστήματα (χερσαίο, εναέριο, θαλάσσιο) δρώντας ως μέσο γεφύρωσης των αποστάσεων (Rodrigue κ.ά., 2009· Polyzos και Tsiotas, 2020), επιταχύνοντας την κυκλοφορία του κεφαλαίου και συντελώντας σε αυτό που ονόμασε ο Μαρξ «εκμηδένιση του χώρου δια του χρόνου» (Σκάγιαννης, 1994).

Τα μεταφορικά συστήματα υπήρξαν και παραμένουν άρρηκτα συνδεδεμένα με την ανάπτυξη των περιφερειών και τη γεωγραφική θέση των μεγάλων αστικών κέντρων (περιφέρειες και πόλεις που

βρίσκονταν πάνω σε οδικούς ή θαλάσσιους άξονες, δηλαδή σε λιμάνια ή σε συγκοινωνιακούς κόμβους) (Πολύζος, 2023). Σύμφωνα με τον Πολύζο (2019α,β) ένα άρτιο σύστημα μεταφορών μειώνει το «γενικευμένο κόστος μεταφοράς», αυξάνει την εμβέλεια πώλησης των προϊόντων κάθε περιφέρειας, εντείνει το χωρικό ανταγωνισμό και συμβάλλει στη μείωση του κόστους διάθεσης κάθε μονάδας προϊόντος. Το παραπάνω καταδεικνύει το γεγονός ότι, οι επιδράσεις των εν λόγω μεταφορικών συστημάτων στο οικονομικό και κοινωνικό τοπίο των περιφερειών είναι ευρύτερες (wider effects) και δεν περιορίζονται στην μετακίνηση και την συνδεσιμότητα μεταξύ των περιοχών (Πολύζος, 2023· Πολύζος, 2015).

Στην Ελλάδα, τα μεταφορικά συστήματα έχουν ιδιαίτερη σημασία λόγω της γεωγραφικής ποικιλομορφίας της χώρας (Tsiotas και Polyzos, 2024· Tsiotas, 2025). Οι οδικές, σιδηροδρομικές, αεροπορικές και ακτοπλοϊκές μεταφορές αποτελούν βασικούς πυλώνες για τη σύνδεση του ηπειρωτικού με το νησιωτικό τμήμα της χώρας, καθώς και για την υποστήριξη του τουρισμού, ο οποίος εντάσσεται στους κυριότερους τομείς της Ελληνικής οικονομίας (Πολύζος, 2019· Tsiotas και Polyzos, 2024). Ταυτόχρονα όμως, τα μεταφορικά δίκτυα της χώρας έρχονται αντιμέτωπα με μια κύρια πρόκληση, την επίτευξη μακροπρόθεσμης βιωσιμότητας με την ταυτόχρονη διατήρηση και βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης (Πολύζος, 2019). Αυτή η πρόκληση εντείνει την αναγκαιότητα για την παραγωγή ενός ολοκληρωμένου σχεδιασμού και την παροχή κατευθύνσεων μέσω της μελέτης των πολύπλοκων μεταφορικών δικτύων της χώρας (Tsiotas και Polyzos, 2018). Σε επίπεδο επιστημονικής έρευνας, τομείς όπως η οικονομική επιστήμη, η περιφερειακή επιστήμη και η επιστήμη της γεωγραφίας προσπαθούν να μελετήσουν και να προσφέρουν λύση στις παραπάνω προκλήσεις ακολουθώντας πλήθος διαφορετικών προσεγγίσεων και μεθοδολογιών (Rodrigue κ.ά., 2009· Capello, 2015), μεταξύ των οποίων, οι χαρτογραφικές μέθοδοι, οι μέθοδοι χωρικής ανάλυσης και τα οικονομετρικά υποδείγματα. Ωστόσο, η καθεμία από τις προαναφερθείσες μεθόδους εστιάζει και αναδεικνύει διαφορετικές, μεμονωμένες πτυχές του υπό μελέτη φαινομένου, χωρίς όμως να καταφέρνει να αποτυπώσει τη συνολική εικόνα του δικτύου. Σε αυτή την ανάγκη για πιο ολιστική προσέγγιση στη μελέτη των πολύπλοκων μεταφορικών δικτύων έρχεται να ανταποκριθεί το επιστημονικό πεδίο της ανάλυσης σύνθετων δικτύων. Η εφαρμογή της εν λόγω μεθοδολογίας επιτρέπει μια πιο εις βάθος κατανόηση της δομής και των δυναμικών των μεταφορικών συστημάτων, προσεγγίζοντάς τα ως διμερή σύνολα, αποτελούμενα από δρώντες και τις μεταξύ τους συνδέσεις (Τσιώτας, 2016).

Λαμβάνοντας υπόψη την πολυποίκιλη νησιωτική γεωμορφολογία της Ελλάδας, το παρόν άρθρο θέτει στο επίκεντρο του ερευνητικού του ενδιαφέροντος την μοντελοποίηση και μελέτη του Ελληνικού ακτοπλοϊκού δικτύου ferries (GMN), κάνοντας χρήση της ανάλυσης συνθέτων δικτύων. Η ανάλυση βασίζεται στην ερευνητική υπόθεση ότι οι μορφές χωρικής οργάνωσης των ακτοπλοϊκών δικτύων των μεταφορέων που δραστηριοποιούνται στο GMN έχουν διαμορφωθεί σύμφωνα με τη χωρική ζήτηση της ακτοπλοϊκής αγοράς του GMN και αποτυπώνουν την ικανότητα προσφοράς (δηλ. κάλυψης της εν λόγω ζήτησης) των μεταφορέων. Στο πλαίσιο αυτό, στο παρόν άρθρο επιχειρείται η μοντελοποίηση της χωρικής πληροφορίας που εμπεριέχεται στην δομή του δικτύου και εξετάζονται τα τοπολογικά χαρακτηριστικά του δικτύου, όπως η συνδεσιμότητα, η κατανομή των δρομολογίων ανά ναυτιλιακή εταιρία και η γεωγραφική κάλυψη των δρομολογίων. Η ανάλυση επιχειρεί να εξετάσει τα χαρακτηριστικά της χωρικής οργάνωσης της ακτοπλοϊκής αγοράς του GMN δύναται να παρέχει πληροφορίες σχετικά με την προσβασιμότητα, την συνδεσιμότητα, την κάλυψη, την επάρκεια και τη χωρική αποτελεσματικότητα του δικτύου.

2. Μεθοδολογικό Πλαίσιο και Δεδομένα

Η μοντελοποίηση του GMN πραγματοποιήθηκε σε δύο επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο το GMN αντιμετωπίστηκε ως ένα ενιαίο δίκτυο, υποθέτοντας ότι μόνο μια εταιρία εκτελεί τα δρομολόγια του δικτύου ενώ στο δεύτερο επίπεδο το δίκτυο διαιρέθηκε σε υποδίκτυα, ανάλογα με την ναυτιλιακή

εταιρία που πραγματοποιεί τα δρομολόγια (40 ναυτιλιακές εταιρίες που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα). Το σύνολο της μοντελοποίησης και μελέτης του δικτύου πραγματοποιήθηκε με την χρήση του λογισμικού απεικόνισης και ανάλυσης δικτύων Gephi. Τα δεδομένα με το σύνολο των εθνικών λιμένων-κόμβων του δικτύου, είχαν δημιουργηθεί κατά την μελέτη των Tsiotas και Polyzos (2014) για την ανάλυση του συστήματος θαλάσσιων μεταφορών στην Ελλάδα και διατέθηκαν για περαιτέρω επεξεργασία στην παρούσα μελέτη. Τα δεδομένα για την αποτύπωση των συνδέσεων-ακμών αντλήθηκαν από την ιστοσελίδα ferries.gr, στην οποία περιλαμβάνεται το σύνολο των δρομολογίων που πραγματοποιούνται από τις ναυτιλιακές εταιρίες που δραστηριοποιούνται στο εθνικό θαλάσσιο δίκτυο.

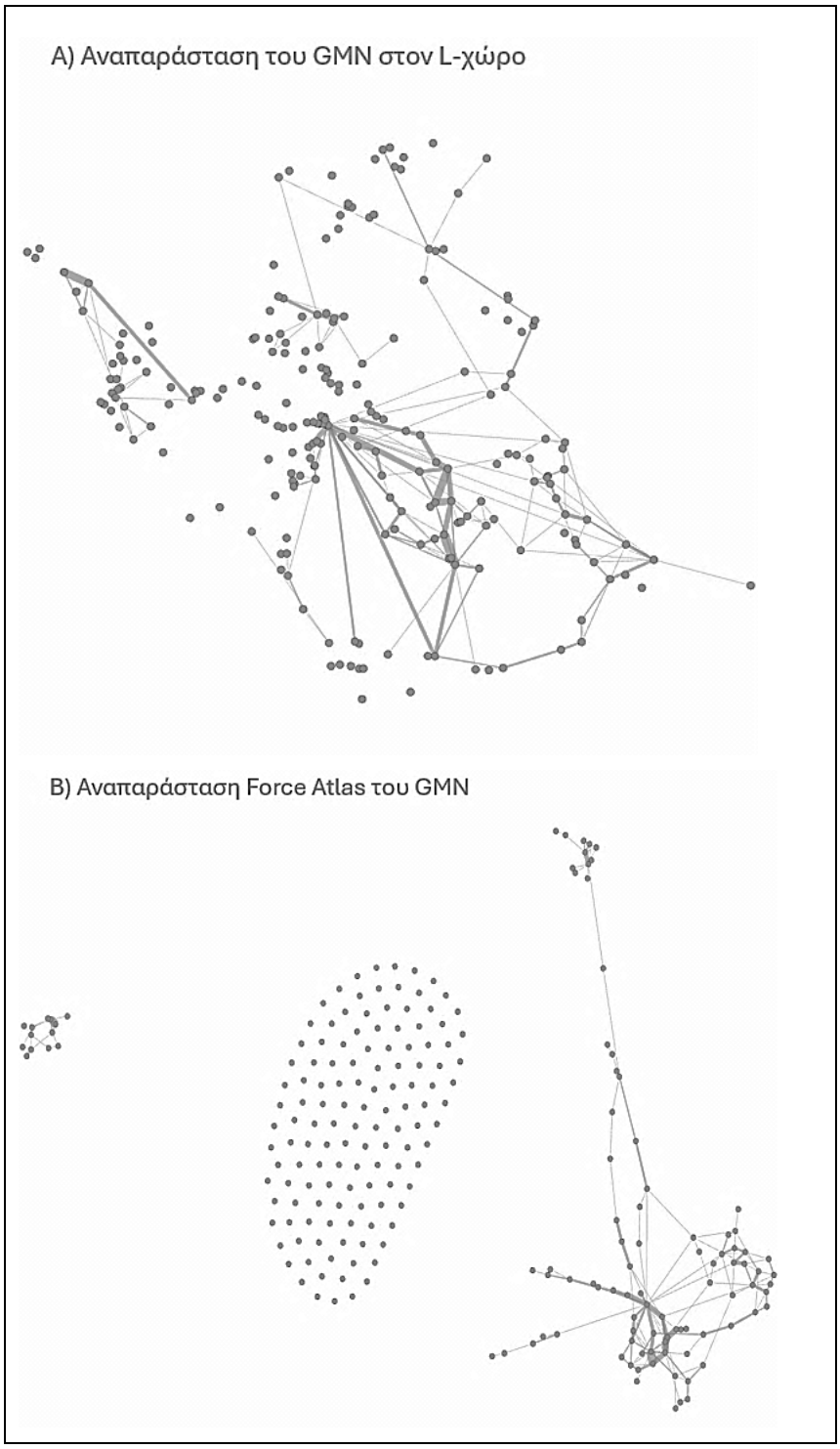
Σε αυτό το σημείο είναι απαραίτητο να προσδιοριστεί το χρονικό διάστημα άντλησης των δεδομένων για την δημιουργία των ακμών του ακτοπλοϊκού δικτύου της χώρας, εξαιτίας του γεγονότος ότι ανά χρονικές περιόδους οι συνδέσεις υφίστανται μεγάλες διαφοροποιήσεις λόγω της ύπαρξης εποχικότητας που παρατηρείται κατά την θερινή περίοδο και προκαλείται από την έντονη τουριστική δραστηριότητα της Ελλάδας. Η μοντελοποίηση του ακτοπλοϊκού δικτύου δημιουργήθηκε με δεδομένα που αντλήθηκαν κατά την περίοδο από 1η έως 24η Οκτωβρίου του 2023, κάτι το οποίο παράγει ένα περιορισμό καθώς αντικατοπτρίζει την δομή του δικτύου την συγκεκριμένη χρονική στιγμή και δεν είναι αντιπροσωπευτική για το σύνολο του έτους. Το παραπάνω δεν αποτελεί ιδιαίτερο πρόβλημα καθώς η εθνική ναυτιλιακή αγορά ελέγχεται από το ελληνικό κράτος το οποίο κατά την άσκηση περιφερειακής πολιτικής παρέχει κίνητρα επιχορηγώντας τις ασύμφορες θαλάσσιες γραμμές (Τσιώτας, 2016). Έτσι στο πλαίσιο του άρθρου γίνεται η παραδοχή ότι η τοπολογία του δικτύου δεν επηρεάζεται σημαντικά από την εποχικότητα θεωρώντας πως η εποχικότητα επιδρά σημαντικά μόνο στον όγκο της κυκλοφορίας των επιβατών που διεξάγεται στο δίκτυο και όχι στην τοπολογία του δικτύου (Τσιώτας, 2016).

Πιο συγκεκριμένα, το GMN αναπαραστάθηκε στον χώρο L (χώρος των στάσεων) ως ένας μη κατευθυνόμενος (non-directed) γράφος G(V,E) (Diestel, 2005·Tsiotas και Polyzos, 2014) αφού οι ακμές αποτελούν δρομολόγια διπλής κατεύθυνσης από και προς τους λιμένες. Το σύνολο των κόμβων του δικτύου V=n=229 κόμβοι, αντιπροσωπεύει τους λιμένες της χώρας και το σύνολο των ακμών του δικτύου E=m=360 ακμές, τις υπάρχουσες ακτοπλοικές συνδέσεις – γραμμές. Οι θέσεις των κόμβων στον γράφο αντιστοιχούν στις ακριβείς γεωγραφικές θέσεις των λιμένων (με τις ακριβείς γεωγραφικές τους συντεταγμένες), όμως τα μήκη των ακμών αφορούν ευθύγραμμα τμήματα που ενώνουν τους κόμβους μεταξύ τους (απλές συνδέσεις) και όχι διαδρομές πλοίων με τη φυσική τους μορφή (καμπύλες). Στις ακμές προστέθηκαν ως βάρη οι γεωδαισιανές αποστάσεις που υφίσταται μεταξύ των λιμένων του δικτύου, μετρημένες σε ναυτικά μίλια έχοντας ως αποτέλεσμα την δημιουργία ενός δικτύου με χωρικά βάρη (spatial network). Στην παρακάτω εικόνα (Σχήμα 1) παρουσιάζεται η αναπαράσταση του GMN στον L-χώρο αλλά και η τοπολογική αναπαράσταση Force Atlas του δικτύου.

Η δυναμό-κατευθυνόμενη διάταξη (Force Atlas) παράγεται από έναν δυναμο-κατευθυνόμενο αλγόριθμο ο οποίος βασίζεται στην εφαρμογή δυνάμεων απώθησης-έλξης μεταξύ των κόμβων δικτύου και δημιουργεί συμπλέγματα κόμβων με βάση τις συνδέσεις τους (Jacomy κ.ά., 2014· Tsiotas, 2023). Στον δυναμό-κατευθυνόμενο χάρτη του δικτύου (Σχήμα 1) παρατηρείται η δημιουργία τριών ενοτήτων (clusters) μέσα στο δίκτυο. Η πρώτη ενότητα αποτελείται από 128 μεμονωμένους κόμβους (isolated nodes) του δικτύου, δηλαδή λιμένες χωρίς συνδέσεις. Στην δεύτερη ενότητα εμπεριέχονται 13 κόμβοι οι οποίοι συνδέονται μεταξύ τους με 19 ακμές. Οι 13 κόμβοι της δεύτερης ενότητας είναι λιμένες που ανήκουν στην χωρική ενότητα του Ιονίου Πελάγους. Η τρίτη και μεγαλύτερη συστάδα κόμβων περιλαμβάνει 88 κόμβους που συνδέονται μεταξύ τους με 153 ακμές και αποτελείται από λιμένες του Αιγαίου Πελάγους. Οι απομονωμένοι λιμένες οφείλουν την έλλειψη συνδεσιμότητας κυρίως λόγω της εγγύτητας τους με λιμένες με κοινά γεωγραφικά χαρακτηριστικά και υψηλότερη σπουδαιότητα οι οποίοι λειτουργούν ανταγωνιστικά αποτρέποντας την δημιουργία συνδέσεων. Το παραπάνω περιγράφει την ύπαρξη ανταγωνισμού μεταξύ λιμανιών με την ίδια ενδοχώρα (inland or

hinderland competition) ή ακόμη και ανταγωνισμού εντός του ίδιου μέσου μεταφορών (competition within the same transportation mode) (Παρδαλη, 2007· Tsiotas και Polyzos, 2014). Επίσης, οι απομονωμένοι λιμένες μπορούν να θεωρηθούν προϊόν ανταγωνισμού μεταξύ διαφορετικών μέσων μεταφοράς (competition between different transportation modes) δηλαδή λόγω της ύπαρξης οδικών, σιδηροδρομικών και αεροπορικών συνδέσεων που καλύπτουν μεγάλο τμήμα της ενδοχώρας και εξυπηρετούν τους ίδιους πελάτες εμποδίζοντας την περαιτέρω ανάπτυξη των θαλάσσιων συνδέσεων (Tsiotas και Polyzos, 2014).

Σχήμα 1. Αναπαράσταση στον χώρο-L και αναπαράσταση Force Atlas του GMN



3. Αποτελέσματα και Συζήτηση

3.1 Ανάλυση βασικών μέτρων δικτύων

Τα αποτελέσματα υπολογισμού των μέτρων του συνολικού ελληνικού ακτοπλοϊκού δικτύου καθώς και των υποδικτύων ανά ναυτιλιακή εταιρία, παρατίθενται στον Πίνακα 1. Η τάξη μεγέθους των δικτύων ανά ναυτιλιακή εταιρία είναι εμφανώς μικρότερη σε σχέση με το ενοποιημένο ακτοπλοϊκό δίκτυο καθώς αλλάζει η κλίμακα της ανάλυσης και έχουν αφαιρεθεί οι απομονωμένοι κόμβοι. Το παραπάνω δεν επηρεάζει την ανάλυση, καθώς βασικό της στόχο αποτελεί η μελέτη των μέτρων του ενοποιημένου δικτύου GMN ξεχωριστά από τα υπόλοιπα δίκτυα και η συγκριτική ανάλυση των κυριότερων μέτρων μεταξύ των δικτύων ανά ναυτιλιακή εταιρία.

Σύμφωνα με το Πίνακα 1, το GMN αποτελείται από n=229 λιμάνια (nodes) τα οποία συνδέονται μεταξύ τους με m=360 αμφίδρομες ακτοπλοϊκές γραμμές (edges). Το GMN αποτελεί ένα δίκτυο με 130 συνδετικές συνιστώσες (connected components - a), με 128 απομονωμένους κόμβους (isolated nodes - n_k=0) και χωρίς την ύπαρξη αυτοσυνδέσεων (self-connections), δηλαδή ακμών που να συνδέουν τον ίδιο κόμβο. Ο μέγιστος βαθμός του GMN ισούται με k_{maxGMN}=41 ακμές και ανήκει στο λιμένα του Πειραιά ενώ ο ελάχιστος βαθμός του GMN ισούται με k_{minGMN}=0 ακμές και αφορά τους απομονωμένους κόμβους του δικτύου. Η τιμή του μέσου βαθμού του δικτύου ισούται με $\langle k \rangle$=3,144 ακμές. Ο μέσος βαθμός στο GMN εκφράζει τον αριθμό των ακτοπλοϊκών δρομολογίων-γραμμών που εμφανίζει κάθε λιμένας στο δίκτυο κατά μέσο όρο και αντανακλά την συνδετικότητα του ακτοπλοϊκού δικτύου της χώρας (Diestel, 2005). Παρατηρείται ότι, η τιμή του μέσου βαθμού είναι αρκετά μικρή, υποδηλώνοντας μειωμένη συνδετικότητα στο υπό εξέταση δίκτυο. Συγκριτικά, στα υποδίκτυα των ναυτιλιακών εταιριών το δίκτυο της εταιρία Seajet λαμβάνει την θέση του μεγαλύτερου υποδικτύου καθώς εξυπηρετεί n=40 λιμάνια που συνδέονται μεταξύ τους με m=78 αμφίδρομες ακτοπλοϊκές γραμμές και εμφανίζει την μεγαλύτερη τιμή μέσου βαθμού η οποία ισούται με ⟨k⟩ =3,9 ακμές. Εν συγκρίσει, με τα υποδίκτυα των υπόλοιπων ναυτιλιακών εταιριών το δίκτυο της εταιρίας Seajet εμφανίζεται ως το πιο συνεκτικό. Την χαμηλότερη τιμή μέσου βαθμού (η οποία ισούται με ⟨k⟩=1 ακμή) ανάμεσα στα υποδίκτυα κατέχουν τα δίκτυα των ναυτιλιακών εταιριών Grimaldi lines, Horizon Sea Lines, Lefkimi lines, Nova ferries, Sea Service, Sebeco lines τα οποία αποτελούνται το κάθε ένα από n=2 λιμάνια τα οποία συνδέονται μεταξύ τους με m=1 αμφίδρομη ακτοπλοϊκή γραμμή.

Ο μέσος σταθμισμένος βαθμός (average weighted degree) του ενοποιημένου ακτοπλοϊκού δικτύου ισούται με $\langle k_w \rangle$=195,07 ν.μ., και εκφράζει την μέση απόσταση ενός λιμανιού από τα γειτονικά του λιμάνια, δηλαδή το μήκος της ακτοπλοϊκής γραμμής από ένα τυχαίο λιμάνι του δικτύου μέχρι το πρώτο εγγύτερο λιμάνι. Ο μεγαλύτερος μέσος σταθμισμένος βαθμός κόμβων στο πλαίσιο των υποδικτύων βρίσκεται στο δίκτυο της εταιρίας Seajet και ισούται με $\langle k_w \rangle$=276,74 ν.μ., ενώ ο μικρότερος εντοπίζεται στην εταιρία Lefkimi lines και ισούται με $\langle k_w \rangle$=17,938 ν.μ.. Θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι ο μεγάλος μέσος σταθμισμένος βαθμός κόμβων προσδίδει σημαντικότητα-χρησιμότητα σε ένα δίκτυο μιας ναυτιλιακής εταιρίας καθώς υποδηλώνει ότι το δίκτυο εξυπηρετεί μακρινές διαδρομές.

Η τιμή του μέσου μήκους μονοπατιού (average path length) του GMN ισούται με ⟨l⟩=4,713 βήματα διαχωρισμού (degrees of separation) και αντιπροσωπεύει τον αριθμό των βημάτων που διαχωρίζει τις πιο απομακρυσμένες κορυφές του δικτύου (Tsiotas και Ducruet, 2021). Στην περίπτωση του υπό μελέτη ακτοπλοϊκού δικτύου εκφράζει τον αριθμό των διαδοχικών μετακινήσεων που πρέπει να πραγματοποιηθούν για την μετακίνηση μεταξύ δυο τυχαίων λιμανιών του δικτύου.

Η μεγαλύτερη τιμή στα υποδίκτυα των ακτοπλοϊκών εταιριών εντοπίζεται στο δίκτυο της εταιρίας Hellenic seaways και ισούται με ⟨l⟩=4,992 βήματα διαχωρισμού. Η σχετικά υψηλή τιμή μέσου μήκους μονοπατιού του GMN και του δικτύου της εταιρίας Hellenic seaways εκφράζει δυσκολία μετακίνησης εντός των δύο δικτύων. Η χαμηλότερη τιμή στα υποδίκτυα των ακτοπλοϊκών εταιριών,

εντοπίζεται στα δίκτυα των εταιριών Grimaldi lines, Horizon Sea Lines, Ionion pelagos, Kerkyra lines, Lefkimi lines, Nova ferries, Sea Service και Sebeco lines και ισούται με ⟨l⟩=1 βήμα διαχωρισμού. Η χαμηλή βαθμολογία του μέσου μήκους μονοπατιού εκφράζει ένα ικανοποιητικό επίπεδο αμεσότητας στην μετακίνηση εντός των δικτύων.

Πίνακας 1. Αποτελέσματα υπολογισμού των βασικών μέτρων τοπολογίας δικτύου

	ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΤΡΑ - ΜΕΓΕΘΗ ΔΙΚΤΥΩΝ													
		n	m	$n\ (eij \in E)$	$n_k=0$	a	k_{max}	k_{min}	$\langle k \rangle$	$\langle k_{w1} \rangle$	$\langle l \rangle$	$d_{bin}(G)$	ρ	$\langle C \rangle$	Q
OPERATORS	Agean flying dolphins	10	8	-	-	2	2	1	1,6	37,708	2	4	0,178	0	0,5
	Aegean sea lines	6	7	-	-	1	4	1	2,333	178,172	1,6	3	0,467	0,3	0,122
	Aegeon pelagos sea lines	11	10	-	-	1	2	1	1,818	111,224	4	10	0,182	0	0,455
	Alko ferries	3	2	-	-	1	2	1	1,333	70,028	1,333	2	0,667	0	0
	Alpha lines	4	3	-	-	1	2	1	1,5	49,22	1,667	3	0,5	0	0,167
	Ane kalymnou	9	8	-	-	1	3	1	1,778	50,778	3,167	7	0,222	0	0,389
	Anek superfast	5	3	-	-	2	2	1	1,2	216,681	1,25	2	0,3	0	0,444
	Anes ferries	9	9	-	-	2	6	1	2	71,288	1,818	3	0,25	0,525	0,327
	Blue star ferries	31	45	-	-	1	6	1	2,903	273,921	3,548	7	0,097	0,133	0,521
	Cyclades fast ferries	11	14	-	-	1	6	1	2,545	145,298	3,018	7	0,255	0,188	0,421
	Dodekanisos Seaways	16	18	-	-	1	4	1	2,25	125,768	2,9	6	0,15	0	0,398
	Golden star ferries	7	11	-	-	1	6	1	3,143	130,942	2,667	6	0,524	0	0,277
	Goutos lines	3	2	-	-	1	2	1	1,333	36,106	1,333	2	0,667	0	0
	Grimaldi lines	2	1	-	-	1	1	1	1	32,249	1	1	1	0	0
	Hellenic seaways	36	41	-	-	2	5	1	2,278	103,398	4,992	12	0,065	0,089	0,659
	Horizon Sea Lines	2	1	-	-	1	1	1	1	118,586	1	1	1	0	0
	Ionion pelagos	3	3	-	-	1	2	2	2	67,003	1	1	1	1	0
	Karystia lines	3	2	-	-	1	2	1	1,333	36,106	1,333	2	0,667	0	0
	Kerkyra lines	3	3	-	-	1	2	2	2	79,197	1	1	1	1	0
	Kerkyra seaways	3	2	-	-	1	2	1	1,333	44,401	1,333	2	0,667	0	0
	Lafasi	3	2	-	-	1	2	1	1,333	34,045	1,333	2	0,667	0	0
	Lefkada palace	7	6	-	-	1	2	1	1,714	67,209	2,667	6	0,286	0	0,319
	Lefkimi lines	2	1	-	-	1	1	1	1	17,938	1	1	1	0	0
	Levante ferries	6	6	-	-	1	3	1	2	78,794	2,333	5	0,4	0	0,319
	Magic Sea Ferries	4	3	-	-	1	2	1	1,5	93,097	1,667	3	0,5	0	0,167
	Maistros Santorini	5	4	-	-	1	2	1	1,6	60,67	2	4	0,4	0	0,219
	Minoan Lines	5	3	-	-	2	2	1	1,2	140,102	1,25	2	0,3	0	0,444
	Nova ferries	2	1	-	-	1	1	1	1	29,296	1	1	1	0	0
	Red star	3	2	-	-	1	2	1	1,333	112,828	1,333	2	0,667	0	0
	Saronic ferries	5	6	-	-	1	4	1	2,4	38,886	2	4	0,6	0	0,208
	Sea Service	2	1	-	-	1	1	1	1	19,995	1	1	1	0	0
	Sea Speed Ferries	11	10	-	-	1	2	1	1,818	136,335	4	10	0,182	0	0,455
	Seajet	40	78	-	-	2	16	1	3,9	276,74	3,872	12	0,1	0,093	0,58
	Sebeco lines	2	1	-	-	1	1	1	1	39,991	1	1	1	0	0
	Skyros shipping	4	3	-	-	1	2	1	1,5	98,509	1,667	3	0,5	0	0,167
	Small Cyclades Lines	8	7	-	-	1	2	1	1,75	45,542	3	7	0,25	0	0,357
	Superfast ferries	6	8	-	-	2	6	1	1,333	209,974	1,333	2	0,009	0	0,375
	Triton ferries	6	4	-	-	2	2	1	1,333	42,849	1,333	2	0,267	0	0,5
	Ventouris ferries	3	2	-	-	1	2	1	0,667	58,479	1,333	2	0,667	0	0

	ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΤΡΑ - ΜΕΓΕΘΗ ΔΙΚΤΥΩΝ														
		n	m	$n\ (eij \in E)$	$n_k=0$	a	k_{max}	k_{min}	$\langle k \rangle$	$\langle k_{w1} \rangle$	$\langle l \rangle$	$d_{bin}(G)$	ρ	$\langle C \rangle$	Q
	Zante ferries	13	11	-	-	2	2	1	1,692	66,192	3,521	9	0,141	0	0,558
	Ενοποιημένο	**229**	**360**	**0**	**128**	**130**	**41**	**0**	**3,144**	**195,076**	**4,713**	**12**	**0,014**	**0,327**	**0,689**

Η διάμετρος του GMN υπολογισμένη στην δυαδική της μορφή ισούται με $d_{bin}(G)=12$ βήματα διαχωρισμού και εκφράζει τον αριθμό των βημάτων που διαχωρίζουν τα πιο απομακρυσμένα λιμάνια του δικτύου. Η υψηλή διάμετρος υποδηλώνει ότι απαιτείται η προσάραξη σε πολλά λιμάνια για την

εξυπηρέτηση ενός λιμανιού (μεγάλος αριθμός ενδιάμεσων στάσεων για ένα προορισμό) κατ' επέκταση το GMN εμφανίζεται ως ένα μη επαρκώς συνδεδεμένο δίκτυο. Αναφορικά με τα υποδίκτυα, τα δίκτυα των εταιριών Grimaldi lines, Horizon Sea Lines, Ionion pelagos, Kerkyra lines, Lefkimi lines, Nova ferries, Sea Service, Sebeco lines δίνουν την εντύπωση άριστα συνδεδεμένων δικτύων καθώς διατηρούν διάμετρο ίση με $d_{bin}(G)=1$ βήμα διαχωρισμού, κάτι που δεν ισχύει αν αναλογιστούμε ότι πρόκειται για υπερβολικά μικρά δίκτυα με δύο έως τρείς κόμβους. Τα δίκτυα της Hellenic seaways και της Seajet διαθέτουν τις μεγαλύτερες διαμέτρους ανάμεσα στα υποδίκτυα με $d_{bin}(G)=12$ βήματα διαχωρισμού. Έχοντας ως βάση το πλήθος των κόμβων που διαθέτουν σε συνδυασμό με την αυξημένη διάμετρο που παρουσιάζουν σε σχέση με τα άλλα υποδίκτυα μπορούμε να ισχυριστούμε ότι δεν αποτελούν επαρκώς συνδεδεμένα δίκτυα. Στην περίπτωση όμως των δικτύων των εταιριών είναι αναμενόμενο να προκύπτουν στάσεις για εξυπηρέτηση ενδιάμεσων λιμένων καθώς θα ήταν ασύμφορο οικονομικά και χρονικά για εκείνες να αναπτύσσουν δρομολόγια ξεχωριστά για κάθε προορισμό σε αντίθεση με το συνολικό δίκτυο το οποίο θα έπρεπε να έχει διαμοιραστεί κατά τέτοιον τρόπο ώστε να διατηρεί την διάμετρο του χαμηλή προσφέροντας καλύτερη εξυπηρέτηση και ελάττωση του χρόνου ταξιδιού.

Η πυκνότητα ενός δικτύου εκφράζει τον λόγο του αριθμού των υφιστάμενων συνδέσεων του δικτύου, προς τον αριθμό των εν δυνάμει συνδέσεων που μπορούν να σχηματιστούν από το σύνολο των κόμβων (Τσιώτας, 2019). Στο συνολικό ακτοπλοϊκό δίκτυο η πυκνότητα φαίνεται να είναι αρκετά χαμηλή και ισούται με ρ=0,014 τονίζοντας την χαμηλή συνδετικότητα του δικτύου και το περιθώριο του για βελτίωση, μέσω της δημιουργίας επιπλέον συνδέσεων. Παράλληλα, παρατηρείται χαμηλή πυκνότητα και στα δίκτυα των εταιριών Blue star ferries, Hellenic seaways, Seajet και Superfast ferries τα οποία εμφανίζουν πυκνότητες ρ=0,097, ρ=0,065, ρ=0,1 και ρ= 0,009 αντίστοιχα. Η χαμηλή πυκνότητα που εμφανίζουν τα δίκτυα των ναυτιλιακών εταιριών Blue star ferries, Hellenic seaways, Seajet θα μπορούσε να ερμηνευτεί από το πλήθος των λιμένων που εξυπηρετούν, καθώς μια μεγάλη πυκνότητα σε αυτά τα δίκτυα θα σήμαινε περισσότερα δρομολόγια και κατ' επέκταση μεγαλύτερο κόστος. Στην περίπτωση των δικτύων των εταιριών Grimaldi lines, Horizon Sea Lines, Ionion pelagos, Kerkyra lines, Lefkimi lines, Nova ferries, Sea Service, Sebeco lines η πυκνότητα αγγίζει το άριστο με ρ=1. Η πυκνότητα ρ=1 δείχνει την βέλτιστη δυνατότητα επικοινωνίας εντός των δικτύων καθώς έχουν αναπτυχθεί όλες οι δυνατές συνδέσεις Βέβαια, στην συγκεκριμένη περίπτωση η παραπάνω διαπίστωση δεν είναι αντιπροσωπευτική καθώς τα δίκτυα των εταιριών Grimaldi lines, Horizon Sea Lines, Ionion pelagos, Kerkyra lines, Lefkimi lines, Nova ferries, Sea Service, Sebeco line εξυπηρετούν ελάχιστα λιμάνια και πιο συγκεκριμένα 2 λιμάνια έχοντας την δυνατότητα να αναπτύξουν μόνο ένα δρομολόγιο.

Ο συντελεστής συγκέντρωσης αποτελεί ένα μέτρο που υπολογίζει τον βαθμό με τον οποίο οι κόμβοι ενός δικτύου τείνουν να δημιουργούν συμπλέγματα και ορίζεται ως το κλάσμα του αριθμού των τριγώνων ενός δικτύου προς τον αριθμό των τριπλετών που υπάρχουν εντός του δικτύου (Tsiotas και Ducruet, 2021). Στην περίπτωση του GMN το μέτρο του συντελεστή συγκέντρωσης δείχνει την πιθανότητα εύρεσης ακτοπλοϊκών γραμμών μεταξύ των προορισμών ενός λιμανιού και λειτουργεί ως μέτρο της τοπικής θαλάσσιας συνδετικότητας γύρω από αυτό (Tsiotas και Polyzos, 2014). Η τιμή του συντελεστή συγκέντρωσης στο συνολικό ακτοπλοϊκό δίκτυο είναι ίση με $\langle C\rangle=0,327$ υποδηλώνοντας ότι η πιθανότητα ύπαρξης συνδεδεμένων γειτόνων γύρω από έναν λιμένα του δικτύου είναι 32% και εκφράζοντας μια σχετικά συνεκτική δομή δικτύου (Tsiotas και Polyzos, 2014). Η μεγαλύτερη τιμή εντός των υποδικτύων εμφανίζεται στις εταιρίες Ionion pelagos, Kerkyra lines με $\langle C\rangle=1$ φανερώνοντας την ύπαρξη τριγώνων, δηλαδή αλληλοσυνδεδεμένες περιοχές με πολλές κυκλικές συνδέσεις, στις οποίες οι κόμβοι διαθέτουν γείτονες που είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους.

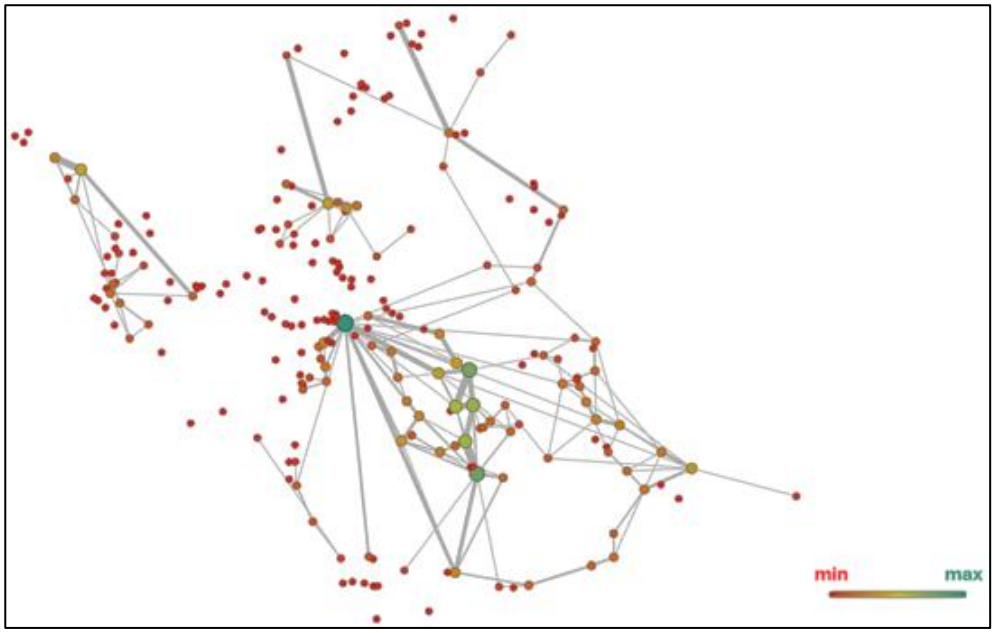
Όσον αφορά το μέγεθος της συναρμολογησιμότητας του GMN παρουσιάζει την τιμή Q=0,689 και εκφράζει την αυξημένη ικανότητα επιμερισμού του δικτύου σε κοινότητες, υποδηλώνοντας την πολυκεντρική δυναμική του (Tsiotas και Polyzos, 2015). Στο ακτοπλοϊκό δίκτυο το μέγεθος της

συναρμολογησιμότητας δηλώνει την συνεκτικότητα του δικτύου και δείχνει σε ποιον βαθμό οι ακτοπλοϊκές γραμμές του δικτύου λειτουργούν προς εξυπηρέτηση εθνικών ή τοπικών αναγκών των θαλάσσιων μεταφορών (Tsiotas και Polyzos, 2014· Τσιώτας, 2016). Στα υποδίκτυα των εταιριών την μεγαλύτερη συναρμολογησιμότητα εμφανίζει το δίκτυο της εταιρίας Hellenic seaways με Q=0,659 ενώ πλήθος εταιριών (15 εταιρίες) εμφανίζουν συναρμολογησιμότητα ίση με Q=0 δηλαδή δεν διαιρούνται σε κοινότητες.

3.2 Ανάλυση βασικών μέτρων τοπολογίας και κεντρικότητας των κόμβων του GMN

Στην παρούσα ενότητα, αναλύονται τα βασικά μέτρα τοπολογίας και κεντρικότητας (Βαθμός - Degree, Ενδιαμέσου κεντρικότητα ή Ενδιαμεσότητα - Betweenness centrality, Κεντρικότητα εγγύτητας - Closeness centrality, χωρική ισχύς - spatial strength και συναρμολογησιμότητα - modularity) των κόμβων του GMN, των οποίων η χωρική κατανομή παρουσιάζεται παρακάτω με την βοήθεια τοπολογικών χαρτών. Αρχικά στην χωρική κατανομή του βαθμού η οποία απεικονίζεται στον τοπολογικό χάρτη του Σχήματος 2, οι σημαντικότεροι κόμβοι (Hubs) του δικτύου εμφανίζονται με πράσινο χρώμα και μεγαλύτερο μέγεθος.

Σχήμα 2. Τοπολογικός χάρτης χωρικής κατανομής βαθμού (Degree) στο GMN



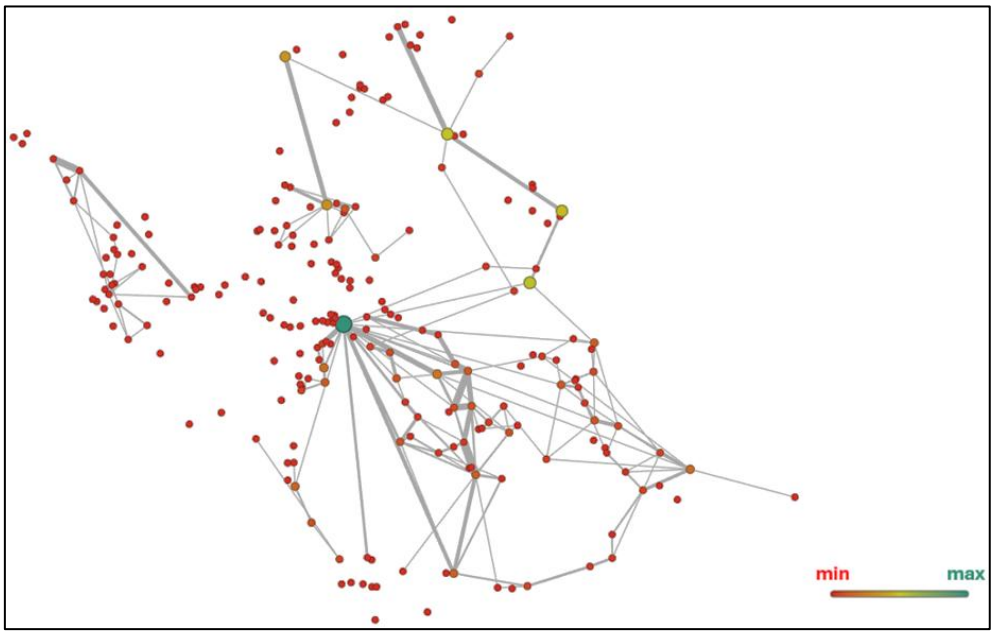
Την υψηλότερη τιμή διατηρεί το λιμάνι του Πειραιά (41 συνδέσεις-δρομολόγια) δίνοντας την δυνατότητα στον κόμβο του να χαρακτηριστεί ως πλήμνη του δικτύου. Αρκετά υψηλό βαθμό εμφανίζουν και τα λιμάνια της Σαντορίνης και της Μυκόνου τα οποία εξυπηρετούνται αντίστοιχα από 34 και 33 δρομολόγια. Έπειτα, όπως φαίνεται στον χάρτη (Σχήμα 2) ακολουθούν τα λιμάνια της Νάξου με 28 συνδέσεις, της Πάρου με 26 συνδέσεις και της Ίου με 25 συνδέσεις.

Οι κόμβοι (λιμάνια) που διατηρούν τους μεγαλύτερους βαθμούς απολαμβάνουν τις περισσότερες συνδέσεις (δρομολόγια) και βελτιώνουν την ικανότητα επικοινωνίας του δικτύου. Οι υπόλοιποι κόμβοι του δικτύου παρουσιάζονται ως λιγότερο προνομιούχοι σε συνδεσιμότητα ή ακόμη και εντελώς απομονωμένοι με μηδενικές συνδέσεις.

Μέσα από την χωρική κατανομή της ενδιαμεσότητας (Betweeness Centrality) (Σχήμα 3) αντλούνται σημαντικές πληροφορίες για την σύνδεση του θαλάσσιου χώρου μέσω της δομής του ακτοπλοϊκού δικτύου και επισημαίνονται οι σημαντικοί κόμβοι-γέφυρες που συνδέουν διαφορετικά

μέρη του δικτύου μεταξύ τους. Σύμφωνα με τον Barthélemy (2011) οι πλήμνες εξ' ορισμού αποτελούν φυσικά σταυροδρόμια, συνεπώς αναμένεται συσχέτιση μεταξύ των λιμανιών που διατηρούν μεγάλο βαθμό με τα λιμάνια που διατηρούν μεγάλη τιμή της ενδιαμέσου κεντρικότητας.

Σχήμα 3. Τοπολογικός χάρτης χωρικής κατανομής Ενδιαμεσότητας (Betweeness Centrality) στο GMN



Το παραπάνω επιβεβαιώνεται καθώς η υψηλότερη τιμή της ενδιαμέσου κεντρικότητας ανήκει στο λιμάνι του Πειραιά το οποίο παρουσίαζε μεγάλο βαθμό καθιστώντας το «πέρασμα» για το GMN και υποδηλώνοντας την παρεμβολή του στο μεγαλύτερο αριθμό δρομολογίων (Τσιώτας, 2016). Ταυτόχρονα και το λιμάνι της Χίου παρουσιάζει μέση προς υψηλή τιμή ενδιαμέσου κεντρικότητας. Το παραπάνω ίσως οφείλεται στο γεγονός ότι το λιμάνι της Χίου λειτουργεί σαν ενδιάμεσο λιμάνι (port of call) - ενδιάμεση στάση (αποβίβασης - επιβίβασης) στα δρομολόγια Πειραιάς-Λέσβος και Πειραιάς-Λήμνος. Το λιμάνι του Πειραιά κρίνεται κομβικό για τη ροή και τη λειτουργία του GMN. Η χωρική κατανομή της ενδιαμεσότητας στο GMN, αναδεικνύει την ανάγκη βελτίωσης του σχεδιασμού του Ελληνικού ακτοπλοϊκού δικτύου καθώς με την ύπαρξη μόνο ενός βασικού κόμβου-γέφυρας στο συνολικό δίκτυο μπορεί να προκληθεί πρόβλημα στην διατήρηση της συνολικής συνδεσιμότητας του, αν αυτό το λιμάνι αποτύχει.

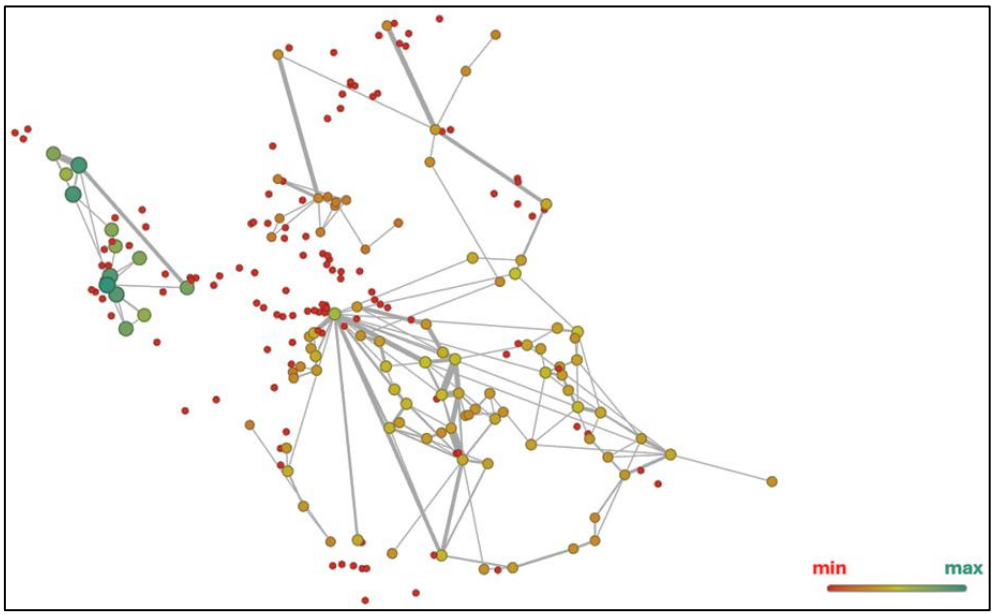
Η χωρική κατανομή των τιμών της κεντρικότητας εγγύτητας (closeness centrality) όπως παρουσιάζεται (Σχήμα 4), εμφανίζει μεγάλες τιμές στα λιμάνια της περιοχής του Ιονίου Πελάγους, διότι οι μέσες αποστάσεις μεταξύ των λιμένων είναι σημαντικά μικρότερες σε σχέση με τις αποστάσεις μεταξύ των υπόλοιπων λιμανιών. Πρακτικά, η κεντρικότητα εγγύτητας αποτελεί την αντίστροφη μέση απόσταση ενός κόμβου προς τους υπόλοιπους κόμβους του δικτύου και αντανακλά το χωρικό κόστος που παράγεται από τους χωρικούς περιορισμούς θέσης μεταξύ των κόμβων ενός χωρικού δικτύου (Πολύζος, 2023·Tsiotas και Polyzos,2014).

Τα λιμάνια με την χαμηλότερη κεντρικότητα εγγύτητας (πέρα από τους ασύνδετους κόμβους) φαίνεται να βρίσκονται στις «άκρες» του GMN δηλαδή στις περισσότερο απομακρυσμένες περιοχές που απαιτούν περισσότερους πόρους, χρόνο ή απόσταση για να συνδεθούν με άλλες περιοχές.

Η κατανομή της χωρικής ισχύος (spatial strength) παρουσιάζεται στον Χάρτη του Σχήματος 5 και υπολογίζεται αθροίζοντας τις χιλιομετρικές αποστάσεις των προσκείμενων ακμών σε έναν κόμβο εκφράζοντας την σημαντικότητα ενός κόμβου σε συνάρτηση με την αξία των συνδέσεων του με τους

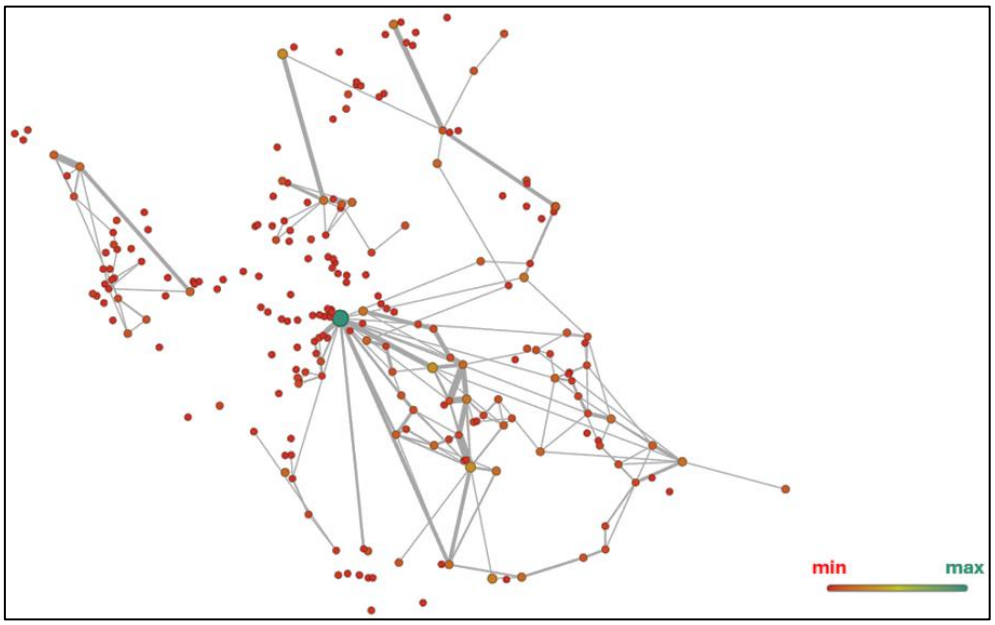
γειτονικούς κόμβους (Τσιώτας, 2016). Στο GMN το λιμάνι του Πειραιά εμφανίζεται ως ο πιο σημαντικός κόμβος το οποίο οφείλεται στο πλήθος των δρομολογίων του λιμανιού αλλά και στα βάρη των απομακρυσμένων συνδέσεων (ναυτικά μίλια).

Σχήμα 4. Τοπολογικός χάρτης χωρικής κατανομής της Κεντρικότητας εγγύτητας (Closeness centrality) στο GM



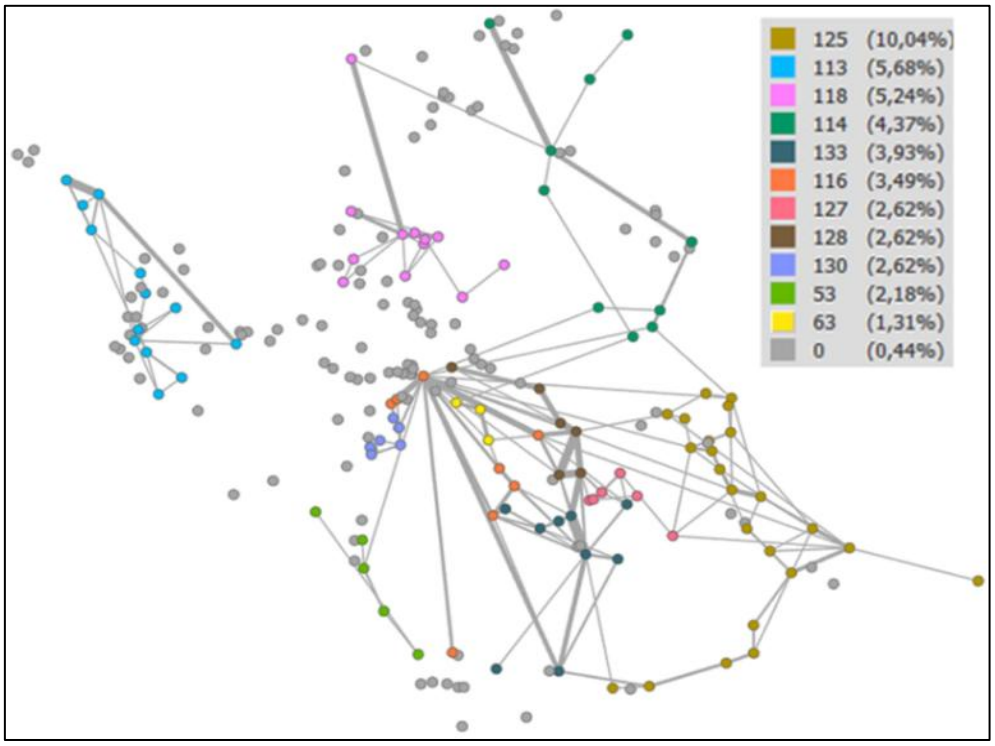
Το λιμάνι του Πειραιά κατέχει μεγάλη επιρροή στη διαμόρφωση και λειτουργία του GMN λόγω της κεντρικής του θέσης αλλά και του ρόλου του σε σχέση με τους υπόλοιπους κόμβους του δικτύου. Το λιμάνι του Πειραιά φαίνεται ότι δρα ως γέφυρα επιτρέποντας την ενοποίηση των νησιωτικών απομακρυσμένων περιοχών με τη χερσαία Ελλάδα και τα δίκτυα αυτής (οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο). Το γεγονός ότι ως ισχυρός κόμβος εμφανίζεται μόνο ένα λιμάνι υποδηλώνει μη επαρκή συνδετικότητα στο εθνικό ακτοπλοϊκό δίκτυο και επηρεάζει την ανθεκτικότητα του GMN καθώς αν ο κόμβος του Πειραιά αποτύχει ή καταστραφεί, μπορεί να έχει σημαντικές συνέπειες για ολόκληρο το δίκτυο (Deng και Hu, 2013).

Σχήμα 5. Τοπολογικός χάρτης χωρικής κατανομής της χωρικής ισχύος (spatial strength) στο GMN



Η χωρική κατανομή της συναρμολογησιμότητας (modularity) αποτυπώνεται στο τοπολογικό χάρτη του Σχήματος 6, χωρίς να παρέχει ιδιαίτερα αξιοποιήσιμη δομική πληροφορία αφού οι σημαντικότερες ροές στο δίκτυο εντοπίζονται μεταξύ κόμβων που ανήκουν σε ίδιες ή παρόμοιες γεωγραφικές περιοχές (Barthelemy, 2011·Τσιώτας, 2019).

Σχήμα 6. Τοπολογικός χάρτης χωρικής κατανομής της συναρμολογησιμότητας (modularity) στο GMN



Στον τοπολογικό χάρτη (Σχήμα 6) φαίνεται ότι το Ελληνικό ακτοπλοϊκό δίκτυο είναι ένα πολυκεντρικό δίκτυο αφού διαμοιράζεται συνολικά σε δώδεκα κοινότητες-ομάδες. Οι έντεκα κοινότητες δείχνουν να καθορίζονται από γεωγραφικά κριτήρια αποκαλύπτοντας ομάδες λιμανιών που παρουσιάζουν ισχυρές εσωτερικές συνδέσεις αλλά ασθενέστερες εξωτερικές δηλαδή είναι πιο στενά συνδεδεμένες λόγω εγγύτητας μεταξύ τους από ό,τι με το υπόλοιπο δίκτυο, ενώ η τελευταία κοινότητα αφορά τους απομονωμένους κόμβους οι οποίοι είναι διεσπαρμένοι σε όλο το δίκτυο. Σύμφωνα με τις παραπάνω παρατηρήσεις θα μπορούσε να υφίσταται στο GMN καλύτερη ενσωμάτωση των απομονωμένων νησιωτικών περιοχών με την βελτιστοποίηση των δρομολογίων.

4. Συμπεράσματα

Ανακεφαλαιώνοντας, στο παρόν άρθρο επιχειρήθηκε η εφαρμογή της επιστήμης της ανάλυσης σύνθετων δικτύων (complex network analysis) στον τομέα των ακτοπλοϊκών μεταφορών καθώς εισάγει μια νέα οπτική στον τρόπο ανάλυσης των χωρικών προβλημάτων χειριζόμενη την μεταβλητή του χώρου όχι μόνο ποσοτικά αλλά και δομικά παρέχοντας πληροφορίες για τη χωρική μορφή τους (Τσιώτας, 2016). Σκοπός του άρθρου ήταν η ανάλυση της τοπολογίας του ελληνικού ακτοπλοϊκού δικτύου.

Όπως αναδεικνύεται από την ανάλυση των βασικών μέτρων του GMN, το ελληνικό ακτοπλοϊκό δίκτυο χαρακτηρίζεται από περιορισμένη συνολική συνδετικότητα, με σημεία ισχυρής τοπικής συνεκτικότητας αλλά και σημαντικές δομικές αδυναμίες. Πιο συγκεκριμένα, η μικρή τιμή του μέσου βαθμού σε συνδυασμό με την χαμηλή πυκνότητα του δικτύου, υποδηλώνουν ότι το δίκτυο εμφανίζει περιορισμένη συνδετικότητα. Παράλληλα, η χαμηλή τιμή του μέσου μήκους μονοπατιού δείχνει ικανοποιητική αμεσότητα στις μετακινήσεις εντός του δικτύου. Ωστόσο, η υψηλή διάμετρος του δικτύου υποδηλώνει δυσκολίες στην εξυπηρέτηση απομακρυσμένων προορισμών, καθώς απαιτούνται πολλές

ενδιάμεσες στάσεις. Ο συντελεστής συγκέντρωσης δηλώνει ότι υπάρχει μέτρια πιθανότητα οι γειτονικοί κόμβοι του δικτύου να είναι συνδεδεμένοι, καταδεικνύοντας μια σχετικά συνεκτική δομή γύρω από συγκεκριμένα λιμάνια, με δυνατότητα βελτίωσης. Η υψηλή τιμή συναρμολογησιμότητας δείχνει ότι το δίκτυο έχει την ικανότητα να διασπαστεί σε κοινότητες και να υποστηρίξει πολυκεντρικά πρότυπα ανάπτυξης. Το παραπάνω μπορεί να χρησιμοποιηθεί στρατηγικά για την διασύνδεση απομακρυσμένων περιοχών και την ενίσχυση της περιφερειακής ανάπτυξης. Συνολικά, το GMN παρά τις δομικές ελλείψεις, όπως η χαμηλή πυκνότητα και η μεγάλη διάμετρος, διαθέτει χαρακτηριστικά που μπορούν να υποστηρίξουν τη μελλοντική του ανάπτυξη. Η δημιουργία νέων συνδέσεων θα μπορούσε να μειώσει τις ενδιάμεσες στάσεις, να ενισχύσει τη συνοχή και να βελτιώσει την αποδοτικότητα των θαλάσσιων μεταφορών. Η βελτίωση της συνδετικότητας και η ενίσχυση των τοπικών συμπλεγμάτων θα μπορούσαν δυνητικά να βελτιώσουν σε μεγάλο βαθμό τη λειτουργία του δικτύου, καθιστώντας το πιο αποδοτικό και ανθεκτικό.

Εν συνεχεία, η μοντελοποίηση των δικτύων των σαράντα ναυτιλιακών εταιριών που δραστηριοποιούνται στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο και η ανάλυση των βασικών μετρικών τους δεν προσέφερε μόνο πολύτιμες πληροφορίες για τη δομή αυτών των δικτύων, αλλά και για τη επιχειρησιακή δυναμική και στρατηγική των ελληνικών ναυτιλιακών εταιριών. Το δίκτυο της Seajet αναδεικνύεται ηγετικό ως προς τη γεωγραφική κάλυψη και την συνεκτικότητα, ενώ μικρότερα δίκτυα όπως αυτά των Ionion Pelagos και Lefkimi Lines διαφαίνεται να προσφέρουν υψηλή τοπική διασυνδεσιμότητα λόγω της περιορισμένης τους γεωγραφικής εμβέλειας και εξυπηρετούν περιορισμένο αριθμό λιμανιών. Στα μεγαλύτερα δίκτυα (π.χ. Seajet, Hellenic Seaways, Blue Star) παρατηρούνται μεγαλύτερες τιμές διαμέτρου μέσου μήκους μονοπατιού και χαμηλή πυκνότητα, αντικατοπτρίζοντας μια στρατηγική που εστιάζει στη βελτιστοποίηση του κόστους. Αυτό επιτυγχάνεται με την ανάπτυξη περιορισμένων αλλά στρατηγικά τοποθετημένων δρομολογίων για τη μεγιστοποίηση της κερδοφορίας. Ωστόσο, το παραπάνω μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την αμεσότητα των μετακινήσεων. Από την άλλη, τα δίκτυα μικρότερων εταιριών φαίνονται πιο άμεσα και ευέλικτα, σε σχέση με τα δίκτυα μεγαλύτερων εταιριών καθώς δείχνουν υψηλή διασυνδεσιμότητα λόγω της περιορισμένης κλίμακας, η οποία δεν αντικατοπτρίζει απαραίτητα την επιχειρησιακή τους δυναμική. Η συνολική εικόνα που παράγεται από την ανάλυση των δικτύων των ναυτιλιακών εταιριών, υπερτονίζει την ανάγκη για καλύτερο σχεδιασμό των δρομολογίων και πιθανόν καλύτερο διαμοιρασμό του συνολικού δικτύου προκειμένου να βελτιωθεί η συνολική απόδοση του GMN.

Κατά την εφαρμογή των μέτρων τοπολογίας και κεντρικότητας υπογραμμίζεται η σημαντικότητα του λιμανιού του Πειραιά που ασκεί μεγάλη επιρροή στη διαμόρφωση και λειτουργία του GMN λόγω της κεντρικής του θέσης, αλλά και του ρόλου του σε σχέση με τους υπόλοιπους κόμβους του δικτύου. Η χωρική κατανομή του βαθμού σε συνδυασμό με την χωρική κατανομή της ενδιαμεσότητας και την κατανομή της χωρικής ισχύος αναδεικνύουν το λιμάνι του Πειραιά ως κομβικό για τη ροή και τη λειτουργία του GMN καθιστώντας το «πέρασμα» για το δίκτυο υποδηλώνοντας την παρεμβολή του στο μεγαλύτερο αριθμό δρομολογίων. Το λιμάνι του Πειραιά φαίνεται ότι δρα ως γέφυρα επιτρέποντας την ενοποίηση των νησιωτικών απομακρυσμένων περιοχών με τη χερσαία Ελλάδα και τα δίκτυα αυτής (οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο). Πέρα από τον Πειραιά, αρκετοί κόμβοι εμφανίζονται απομονωμένοι ή με περιορισμένες συνδέσεις γεγονός που τονίζει την μη επαρκή συνολική συνδετικότητα στο εθνικό ακτοπλοϊκό δίκτυο και επηρεάζει την ανθεκτικότητα του. Η έλλειψη άλλων εξίσου ισχυρών κόμβων αυξάνει την εξάρτηση από το λιμάνι του Πειραιά και το δίκτυο δείχνει να προσεγγίζει την τοπολογία αστέρα με κεντρικό κόμβο (Hub) το λιμάνι του Πειραιά. Η παραπάνω διαπίστωση επιτείνει την ανάγκη στρατηγικού σχεδιασμού για καλύτερη ισορροπία μεταξύ των κόμβων του δικτύου, καθώς η μονοκεντρική δομή του GMN το καθιστά ευάλωτο σε περίπτωση κατάρρευσης ή αποτυχίας του Πειραιά. Συνοψίζοντας, οι αδυναμίες που εντοπίστηκαν στο GMN κατά την μελέτη των μέτρων τοπολογίας και κεντρικότητας δεν είναι ανυπέρβλητες. Με στοχευμένες παρεμβάσεις στη συνδεσιμότητα (δημιουργία νέων συνδέσεων και εναλλακτικών πλημνών) και την ενίσχυση των περιφερειακών διαδρομών το δίκτυο δύναται να καταστεί πιο αποτελεσματικό, ανθεκτικό και βιώσιμο.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Παρδάλη, Α. (2007) *Οικονομική και πολιτική των λιμένων: ανταγωνισμός και ανταγωνιστικότητα στη σύγχρονη λιμενική βιομηχανία*. Αθήνα: Σταμούλη Α.Ε.

Πολύζος, Σ. (2019α) *Περιφερειακή Ανάπτυξη*. 2η εκδ. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Πολύζος, Σ. (2019β) «Μεταφορικές υποδομές, δίκτυα και ανάπτυξη», *Αειχώρος,* 28, σ. 4–13.

Πολύζος, Σ. (2023) *Αστική Ανάπτυξη*. 2η εκδ. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Σκάγιαννης, Π. (1994) *Πολιτική Προγραμματισμού των Υποδομών*, Αθήνα: Εκδόσεις Α. Σταμούλης.

Τσιώτας, Δ. (2016) Μοντελοποίηση διαπεριφερειακών συστημάτων μεταφορών με χρήση ανάλυσης δικτύων και στατιστικής μηχανικής. Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας: Τμήμα Μηχανικών Πολεοδομίας Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης. Προσβάσιμο από: https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/37300, [Τελευταία πρόσβαση 24/10/2023].

Τσιώτας, Δ. (2019) «Μοντελοποίηση του οδικού διαπεριφερειακού δικτύου της Ελλάδας με χρήση ανάλυσης σύνθετων δικτύων (complex network analysis)», *Αειχώρος,* 28, σ. 182–215.

Ξεννόγλωσσες

Barthelemy, M. (2011) *Spatial networks*. Physics Reports-review Section of Physics Letters.

Capello, R. (2015) *Regional economics*. Routledge.

Deng Y., Hu S., (2013) «Topology Characteristic of Hub-and-Spoke Transportation Network». *Applied Mechanics and Materials*, (361-363), σ. 2030-2035.

Diestel, R. (2005) *Graph Theory (Third Edition)*. Published by Springer-Verlag.

Ferries.gr, Προσβάσιμο από: https://www.ferries.gr/en/ferry-companies/ [Τελευταία πρόσβαση 24/10/2023].

Jacomy, M., Venturini, T., Heymann, S., Bastian, M. (2014) «ForceAtlas2, a Continuous Graph Layout Algorithm for Handy Network Visualization Designed for the Gephi Software», *PLoS ONE*. 9(6), e98679.

Polyzos, S., και Tsiotas, D. (2020) «The contribution of transport infrastructures to the economic and regional development». *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, *15*(1), σ. 5-23.

Rodrigue, J., Comtois, C., και Slack, B. (2009) *The Geography of Transport Systems*. Published by Routledge.

Tsiotas, D. (2025) «Socioeconomic Attributes in the Topology of the Intercity Road Network in Greece». *Future Transportation*, *5*(1), 3.

Tsiotas, D., Ducruet, C. (2021) «Measuring the efect of distance on the network topology of the Global Container Shipping Network», *Scientific reports*, 11, σ. 21250.

Tsiotas, D., Polyzos S. (2014) «Analyzing the Maritime Transportation System in Greece: a Complex Network Approach». *Networks and Spatial Economics*, 15, σ. 981–1010.

Tsiotas, D., Polyzos, S. (2015) «Decomposing multilayer transportation networks using complex network analysis: A case study for the Greek aviation network». *Journal of Complex Networks*, vol.3, σ. 642-670.

Tsiotas, D., και Polyzos, S. (2018). The complexity in the study of spatial networks: an epistemological approach. *Networks and Spatial Economics*, 18, σ. 1-32.

Tsiotas, D., και Polyzos, S. (2024) «Transportation networks and regional development: the conceptual and empirical framework in Greece». *Sustainable Regional Development Scientific Journal*, 1(1), σ. 15-39.

Άτυπες Βιομηχανικές Συγκεντρώσεις: Η περίπτωση της ΑΒΣ Κρυονερίου

Μαριάμ-Ουρανία Γκούντα
ReDePlan Consultants AE,
email: r.gouda@redeplan.gr

Αλεξία-Γεωργία Γάτου
ReDePlan Consultants AE,
email: a.gatou@redeplan.gr

Σοφία Πετούση
ReDePlan Consultants AE,
email: s.petousi@redeplan.gr

Περίληψη

Η μακροχρόνια υστέρηση του στρατηγικού σχεδιασμού για τη βιομηχανική ανάπτυξη στην Ελλάδα, σε συνδυασμό με την ανεπαρκή ενσωμάτωση της επιχειρηματικής δραστηριότητας στον πολεοδομικό και χωρικό σχεδιασμό, έχει οδηγήσει στη συγκρότηση διάχυτων και μη θεσμοθετημένων συγκεντρώσεων παραγωγικών δραστηριοτήτων σε περιοχές εκτός σχεδίου σε όλη την επικράτεια. Οι Άτυπες Βιομηχανικές Συγκεντρώσεις (ΑΒΣ), όπως ορίζονται από το άρθρο 3, Ν.4982/22, εντοπίζονται κατά κύριο λόγο πλησίον βασικών υποδομών, μεταφορών και μητροπολιτικών κέντρων και αποτελούν κρίσιμες συνιστώσες του παραγωγικού ιστού της χώρας. Ωστόσο, η απουσία επαρκών τεχνικών υποδομών και οργανωμένης πολεοδομικής διάρθρωσης έχει ως αποτέλεσμα τη λειτουργία των συγκεντρώσεων αυτών υπό καθεστώς θεσμικής αβεβαιότητας, με συσσωρευμένα λειτουργικά και περιβαλλοντικά προβλήματα.

Στο πλαίσιο αυτό, εξετάζεται η περίπτωση της ΑΒΣ Κρυονερίου Αττικής, ως ένα αντιπροσωπευτικό παράδειγμα πρώτης οργανωμένης προσπάθειας που υλοποιείται από πρωτοβουλία των εγκατεστημένων επιχειρήσεων της περιοχής, με την υποστήριξη του Συνδέσμου Επιχειρήσεων Βορείου Τομέα Αττικής (ΣΕΒΑ) για την έκδοση της ΚΥΑ Αναγνώρισης της ΑΒΣ. Η ανάλυση περιλαμβάνει την αποτύπωση των λειτουργικών, παραγωγικών και χωρικών χαρακτηριστικών της άτυπης συγκέντρωσης, καθώς και τη διαδικασία εξέλιξης του έργου από την αρχική φάση καταγραφής έως τη διαμόρφωση πρότασης θεσμικής αναγνώρισης, με τελικό στόχο την λειτουργική, πολεοδομική και περιβαλλοντική εξυγίανση της συγκέντρωσης αυτής. Παράλληλα, αναδεικνύει τις δυνατότητες θεσμικής ενσωμάτωσης των ΑΒΣ σε συνθήκες οργανωμένων υποδοχέων, χωρίς την επιβολή μετεγκατάστασης, αλλά με στοχευμένες παρεμβάσεις. Το παράδειγμα του Κρυονερίου αποτελεί την πρώτη, όπως έχει ήδη αναφερθεί, και χαρακτηριστική εφαρμογή «bottom-up» ενεργοποίησης του ιδιωτικού τομέα στη διαμόρφωση τεκμηριωμένων χωρικών και περιβαλλοντικών παρεμβάσεων.

Η παρούσα εισήγηση παρουσιάζει τη μελέτη περίπτωσης της ΑΒΣ Κρυονερίου, εστιάζοντας στα χαρακτηριστικά της και στις τεχνικές και θεσμικές απαιτήσεις ένταξής της σε ένα λειτουργικά οργανωμένο και περιβαλλοντικά βιώσιμο πολεοδομικό πλαίσιο, συμβατό με τις προβλέψεις του θεσμικού πλαισίου για τους οργανωμένους υποδοχείς επιχειρηματικότητας (Επιχειρηματικά Πάρκα/ΕΠ). Εξετάζονται κρίσιμες παράμετροι όπως η περιβαλλοντική αποκατάσταση, η κατασκευή ή/ και αναβάθμιση υποδομών, η οριοθέτηση λειτουργικών ενοτήτων και η εναρμόνιση με τον πολεοδομικό και χωροταξικό σχεδιασμό. Τέλος, αναδεικνύεται η σημασία της τεκμηριωμένης προσέγγισης και της θεσμικής προσαρμογής για την ενσωμάτωση των ΑΒΣ στο αναπτυξιακό καθεστώς, με στόχο τη μετεξέλιξή τους σε Επιχειρηματικά Πάρκα Εξυγίανσης (ΕΠΕ), σύμφωνα με το άρθρο 20, Ν.4982/2022, αξιοποιώντας εφαρμοσμένα παραδείγματα και καλές πρακτικές.

Λέξεις-κλειδιά: Άτυπες Βιομηχανικές Συγκεντρώσεις, εξυγίανση, πολεοδομική οργάνωση, βιώσιμη ανάπτυξη, ΕΠΕ, ΕΠ, ν.4982/22.

1. Εισαγωγή

Άτυπη Βιομηχανική Συγκέντρωση (ΑΒΣ) όπως ορίζεται από το άρθρο 3 του ν.4982/2022 είναι *«η περιοχή που παρουσιάζει αυξημένη συγκέντρωση επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, με έλλειψη υποδομών, πολεοδομικά και περιβαλλοντικά προβλήματα, με αποτέλεσμα να χρήζει περιβαλλοντικής και λειτουργικής εξυγίανσης»*. Στον Ελλαδικό χώρο το μεγαλύτερο μέρος των βιομηχανικών δραστηριοτήτων αναπτύσσονται άναρχα εντός άτυπων βιομηχανικών συγκεντρώσεων. Στο πλαίσιο αυτό, ο Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Βορείου Τομέα Αττικής (ΣΕΒΑ), σε συνεργασία με πλειάδα εγκατεστημένων επιχειρήσεων στην Άτυπη Βιομηχανική Συγκέντρωση (ΑΒΣ) Κρυονερίου, οι οποίες εισφέρουν σημαντικά στην ενίσχυση της απασχόλησης και την εθνική οικονομία, πήρε την πρωτοβουλία να οργανώσει όλες τις απαραίτητες διαδικασίες που αποσκοπούν στην κατάρτιση του Φακέλου Μελετών, με σκοπό την έκδοση της ΚΥΑ, με την οποία η περιοχή μας θα χαρακτηριστεί ως «περιοχή χρήζουσα περιβαλλοντικής και λειτουργικής εξυγίανσης», με σκοπό τη μελλοντική μετεξέλιξή της σε Επιχειρηματικό Πάρκο Εξυγίανσης. Ο παραπάνω σχεδιασμός αποσκοπεί πρωτίστως στη λειτουργική και περιβαλλοντική εξυγίανση και ακολούθως στην οργάνωση της εν λόγω βιομηχανικής περιοχής. Πρόκειται για σχεδιασμό που οδηγεί σε ασφάλεια δικαίου για τη λειτουργία των εγκατεστημένων επιχειρήσεων, στην ανάπτυξη έργων υποδομής και κοινής ωφέλειας και ενίσχυση της ανταγωνιστικότητάς, προς όφελος της τοπικής οικονομίας και της απασχόλησης, παράλληλα με την περιβαλλοντική προστασία του ευρύτερου εξωαστικού χώρου του Κρυονερίου, του Αγίου Στεφάνου και της ευρύτερης περιοχής. Η περιοχή του Κρυονερίου αποτελεί μια περιοχή που δραστηριοποιείται ένας σημαντικός αριθμός επιχειρήσεων με επικρατέστερη τη βιομηχανική/βιοτεχνική δραστηριότητα με δραστηριότητες μεγάλης δυναμικότητας.

Στόχος της παρούσας εισήγησης είναι να αναλυθεί το νομικό πλαίσιο γύρω από τις ΑΒΣ, πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που έχει η «bottom-up» ενεργοποίησης του ιδιωτικού τομέα στη διαμόρφωση τεκμηριωμένων χωρικών και περιβαλλοντικών παρεμβάσεων, καθώς και η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την κατάρτιση το φακέλου της ΚΥΑ αλλά και της διαχείρισης του έργου ώστε να διαμορφωθούν οι κατάλληλες συνθήκες για την έκδοση της ΚΥΑ της παρ.2 του Αρθ.20 του Ν.4982/2022 περί θεσμικής αναγνώρισης της μελετώμενης περιοχής ως ΑΒΣ, περιοχής που χρήζει περιβαλλοντικής και λειτουργικής εξυγίανσης.

Η απουσία μακροπρόθεσμου στρατηγικού σχεδιασμού για τη χωρική οργάνωση της βιομηχανικής δραστηριότητας στην Ελλάδα, σε συνδυασμό με τη διαχρονική αποσύνδεση της επιχειρηματικής λειτουργίας από τον πολεοδομικό και χωροταξικό σχεδιασμό, έχει οδηγήσει στη δημιουργία άτυπων και διάχυτων συγκεντρώσεων παραγωγικών δραστηριοτήτων σε εκτός σχεδίου περιοχές. Το φαινόμενο αυτό έχει λάβει ευρεία έκταση, ιδίως σε ζώνες που βρίσκονται πλησίον μητροπολιτικών κέντρων, κύριων οδικών αξόνων και μεταφορικών υποδομών, όπου η εγκατάσταση επιχειρήσεων πραγματοποιήθηκε με όρους λειτουργικής σκοπιμότητας αλλά εκτός οργανωμένων υποδοχέων.

Οι Άτυπες Βιομηχανικές Συγκεντρώσεις (ΑΒΣ), όπως ορίζεται από το άρθρο 3 του ν.4982/2022, Παρά το θεσμικό έλλειμμα, οι ΑΒΣ διατηρούν κομβικό ρόλο στον παραγωγικό ιστό της χώρας, ενσωματώνοντας βιομηχανικές και βιοτεχνικές μονάδες με σημαντική συνεισφορά στην τοπική και εθνική οικονομία. Ωστόσο, η έλλειψη θεσμικής οριοθέτησης και οργανωμένης λειτουργίας επιτείνει προβλήματα όπως η επιβάρυνση των φυσικών πόρων, η ανασφάλεια δικαίου ή/ και η ανισοβαρή ανάπτυξη.

Η παρούσα εισήγηση εξετάζει τη μελέτη περίπτωσης της ΑΒΣ Κρυονερίου Αττικής, όπου για πρώτη φορά επιχειρείται η θεσμική αναγνώριση μιας άτυπης συγκέντρωσης μέσω πρωτοβουλίας των ίδιων των εγκατεστημένων επιχειρήσεων. Ο Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Βορείου Τομέα Αττικής (ΣΕΒΑ), σε συνεργασία με τον παραγωγικό ιστό της περιοχής και με την εταιρεία Συμβούλων ReDePlan AE Consultants, ανέλαβε την σύνταξη Φακέλου Μελετών για την έκδοση ΚΥΑ, με στόχο

την αναγνώριση της περιοχής ως ΑΒΣ. Σκοπός της παρέμβασης είναι η λειτουργική και περιβαλλοντική εξυγίανση της συγκέντρωσης, καθώς και η σταδιακή της μετεξέλιξη σε Επιχειρηματικό Πάρκο Εξυγίανσης (ΕΠΕ), αποφεύγοντας τη μετεγκατάσταση, αλλά αξιοποιώντας τον υφιστάμενο χωρικό και παραγωγικό δυναμισμό.

2. Θεσμικό πλαίσιο

Για την κατάρτιση της Μελέτης για την αναγνώριση της ΑΒΣ Κρυονερίου λήφθηκε υπόψιν το ισχύον Νομικό Πλαίσιο.

- **Νόμος 3982/2011«Απλοποίηση της αδειοδότησης τεχνικών επαγγελματικών και μεταποιητικών δραστηριοτήτων και επιχειρηματικών πάρκων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 143Α/2011)**: Μέσω του εν λόγω νόμου καθιερώνονται, νέοι όροι και έννοιες που στόχο έχουν την μετακίνηση από τα στενότερα όρια της μεταποίησης σε ευρύτερες επιχειρηματικές δομές. Τομή του Ν.3982/2011 αποτελεί η θεσμοθέτηση για πρώτη φορά, του ορισμού/ έννοιας της Άτυπης Βιομηχανικής Συγκέντρωσης ως «Περιοχή που παρουσιάζει αυξημένη συγκέντρωση επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, έλλειψη υποδομών, πολεοδομικά και περιβαλλοντικά προβλήματα.» (παρ. 2, άρθ. 41, Ν.3982/2011).
- **Το νομικό πλαίσιο των ΑΒΣ, Νόμος 4982/2022**: Στον παρόντα χρόνο, το ισχύον εθνικό θεσμικό πλαίσιο, που διέπει την ίδρυση και λειτουργία των Επιχειρηματικών Πάρκων (πρώην ΒΕΠΕ) και των οργανωμένων υποδοχέων Εφοδιαστικής Αλυσίδας – Logistics, είναι ο ν.4982/2022 «Ίδρυση, ανάπτυξη, διαχείριση και λειτουργία των Επιχειρηματικών Πάρκων Ενιαίο πλαίσιο ρύθμισης για τους φορείς Οργανωμένων Υποδοχέων Μεταποιητικών και Επιχειρηματικών Δραστηριοτήτων και άλλες διατάξεις για την ενίσχυση της ανάπτυξης» (ΦΕΚ 195^{Α}2022). Αναφορικά με τα ΕΠΕ και τις ΑΒΣ ισχύουν τα οριζόμενα του άρθ. 20 του Ν.4982/2022.
- **Δευτερεύουσα Νομοθεσία**: Για την αναγνώρισης μίας ΑΒΣ απαιτείται να υποβληθούν φάκελοι έκδοσης ΚΥΑ που εκπληρώνουν τις προϋποθέσεις του νόμου, με περιεχόμενο το σύνολο των στοιχείων που προδιαγράφονται στο Παράρτημα Ι της ΚΥΑ Φ/Α.15/3/11261/821/2013 (ΦΕΚ 2495Β/2013)[1].

3. Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης της εξεταζόμενης περιοχής και άμεσης περιοχής επιρροής

3.1 Σχέση με τους Οργανωμένους Υποδοχείς και τα Επιχειρηματικά Πάρκα

3.1.1 Χρήσεις Γης

Σύμφωνα με την ΚΥΑ Φ/Α.15/3/11261/821/2013 (άρθ. 1, παρ. 2), για την αναγνώριση μίας περιοχής ως ΑΒΣ, θα πρέπει να υφίσταται άτυπη βιομηχανική συγκέντρωση και να επιτρέπεται από τις χρήσεις γης η εγκατάσταση δραστηριοτήτων μέσης και χαμηλής όχλησης. Όσον αφορά στην εξεταζόμενη περιοχή του Κρυονερίου, υφίστανται εγκεκριμένες χρήσεις γης βάσει ΓΠΣ, ενώ στον παρόντα χρόνο βρίσκεται υπό εκπόνηση το νέο Τοπικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΤΠΣ) του Δήμου Διονύσου.

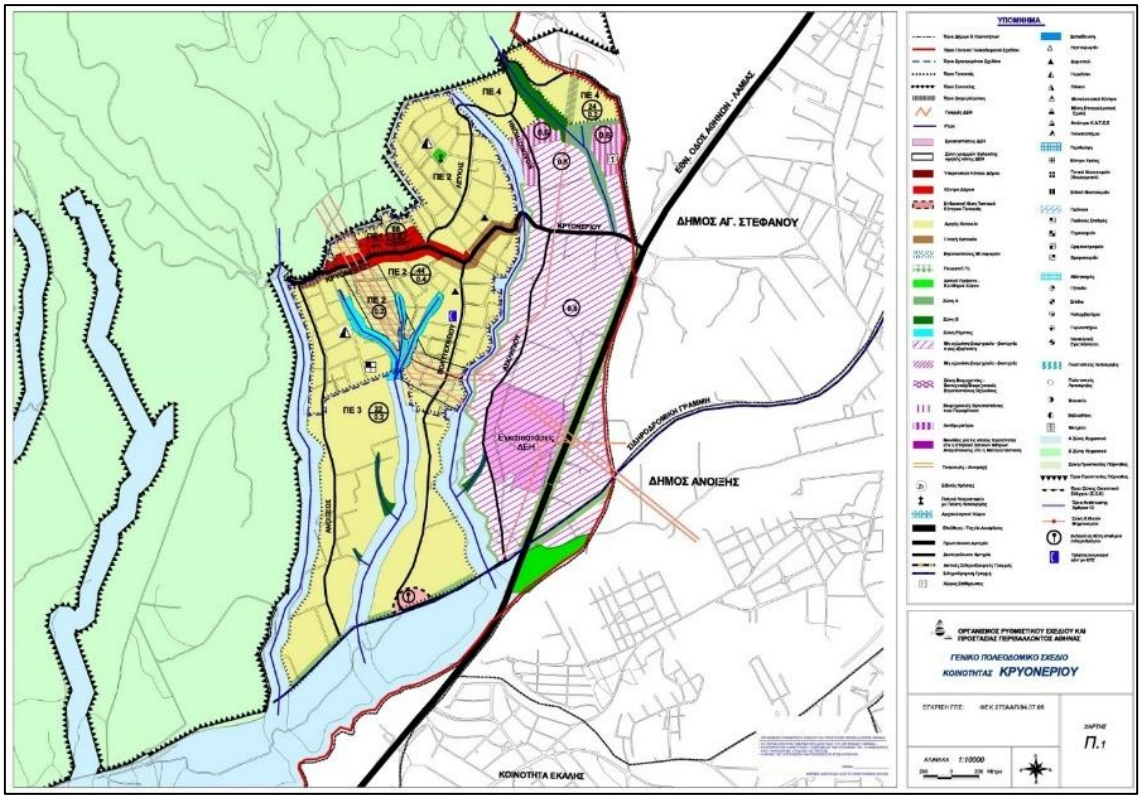
3.1.2 ΓΠΣ Κρυονερίου

Το εγκεκριμένο από το αρ. 27132/12.06.2008 Απόφαση Νομάρχη (ΑΑΠ 275/04.07.2008) Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Κρυονερίου θεσμοθετεί Ζώνη Βιομηχανικών–βιοτεχνικών εγκαταστάσεων προς

[1] Η εν λόγω ΚΥΑ είναι σε ισχύ έως ότου εκδοθεί η νέα ΚΥΑ της παρ. 10, άρθ. 46, ν.4982/2022, η οποία στον παρόντα χρόνο είναι σε διαβούλευση.

εξυγίανση (ΒΙΠΑ–ΒΙΟΠΑ προς εξυγίανση), οι χρήσεις της οποίας καθορίζονται από το αρ. 5 του από 23.2.1987 π.δ/τος, όπως συμπληρώθηκε με το από 8.12.90 π.δ/γμα (Σχήμα 1).

Σχήμα 1. Εγκεκριμένο ΓΠΣ Κρυονερίου (ΦΕΚ ΑΑΠ 275/04.07.2008)



3.1.3 ΤΠΣ Δήμου Διονύσου

Το Τοπικό Πολεοδομικό Σχέδιο του Δήμου Διονύσου αφορά στον πολεοδομικό σχεδιασμό των Δ.Ε. Αγίου Στεφάνου, Ανοίξεως, Διονύσου, Δροσιάς, Κρυονερίου, Ροδοπόλεως και Σταμάτας, σύμφωνα με το άρθ. 9 του ν.4759/2020 (ΦΕΚ 245/ Α/ 2020 «Τοπικά Πολεοδομικά Σχέδια») και τις «Τεχνικές Προδιαγραφές Τοπικών Πολεοδομικών Σχεδίων» (ΦΕΚ 3545/ Β /2021). Στο πλαίσιο της 2ης ενότητας της Α' Φάσης της μελέτης ΤΠΣ, αναπτύχθηκαν τρία εναλλακτικά σενάρια και προκρινόμενο είναι το σενάριο Σ3 (Παρεμβατικό Σενάριο) το οποίο προτείνει την πολεοδόμηση της περιοχής με επιτρεπόμενες χρήσεις του άρθρου 8 του ΠΔ 59/2018 «Παραγωγικές δραστηριότητες χαμηλής και μέσης όχλησης».

4. Η Περίπτωση της ΑΒΣ Κρυονερίου

Η περιοχή μελέτης εντοπίζεται στην Ανατολική Αττική και συγκεκριμένα στη Δημοτική Ενότητα Κρυονερίου του Δήμου Διονύσου. Χωρικά, η Άτυπη Βιομηχανική Συγκέντρωση (ΑΒΣ) αναπτύσσεται δυτικά της Εθνικής Οδού Αθηνών - Θεσσαλονίκης (ΑΘΕ), εντός ζώνης η οποία, σύμφωνα με το ισχύον πολεοδομικό καθεστώς, φέρει τη χρήση γης «ΒΙΟΠΑ προς Εξυγίανση». Στην περιοχή δραστηριοποιείται σημαντικός αριθμός παραγωγικών μονάδων, με περίπου 45 βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις, οι οποίες παρουσιάζουν υψηλή έντονη επιχειρηματική δραστηριότητα καθώς και παραγωγική δυναμικότητα.

4.1 Μεθοδολογία διαχείρισης έργου

Λαμβάνοντας υπόψη εξαρχής τον μεγάλο αριθμό εμπλεκόμενων επιχειρήσεων (27 αντισυμβαλλόμενοι), η μεθοδολογία διαχείρισης του έργου βασίστηκε στον προκαθορισμό οργανωτικών εργαλείων και διαδικασιών, σύμφωνα με διεθνώς αποδεκτές πρακτικές διαχείρισης έργων.

Βασικοί στόχοι ήταν η διασφάλιση της εύρυθμης ροής πληροφοριών, ο ακριβής χρονικός έλεγχος της υλοποίησης και η πρόληψη οργανωτικών ή τεχνικών αποκλίσεων.

Στο πλαίσιο αυτό χρησιμοποιήθηκαν τα ακόλουθα εργαλεία:

- Χρονοδιάγραμμα Έργου (Microsoft Project): προσδιορισμός βασικών οροσήμων (milestones), ημερομηνιών παράδοσης και κρίσιμων σημείων ελέγχου,
- Διάγραμμα Επικοινωνίας: καθορίστηκαν τα εμπλεκόμενα μέρη, οι μεταξύ τους λειτουργικές σχέσεις και οι προβλεπόμενες ροές πληροφόρησης
- Σύσταση πενταμελούς επιτροπής: οργανώθηκε κεντρικά μέσω εκπροσώπησης του Διοικητικού Συμβουλίου του ΣΕΒΑ, η οποία λειτούργησε ως ενιαίο σημείο διασύνδεσης με την ομάδα έργου
- Μητρώο Συναντήσεων: το οποίο όριζε τις ελάχιστες απαιτούμενες συναντήσεις και την περιοδικότητά τους.
- Καθορισμός τακτικών συναντήσεων: με στόχο την παρακολούθηση της προόδου, την εποπτεία της υλοποίησης και την έγκαιρη αντιμετώπιση τυχόν ζητημάτων
- Μητρώο Κινδύνων: καταγράφηκαν εκ των προτέρων κρίσιμα λειτουργικά και διαχειριστικά ρίσκα, συνοδευόμενα από προτεινόμενα μέτρα πρόληψης και περιορισμού των επιπτώσεών τους
- Μητρώο Πληροφοριών (RFI): παρακολούθηση πορείας συλλογής των απαιτούμενων δεδομένων ανά επιχείρηση και γινόταν καταγραφή των σχετικών ημερομηνιών αποστολής
- Κοινός φάκελος (SharePoint): για την αποφυγή κατακερματισμένης επικοινωνίας και την αποτελεσματική διαχείριση εγγράφων (πχ πρακτικά συναντήσεων, κατάθεση παραδοτέων)
- Κατάρτιση δυο ερωτηματολογίων (Microsoft Forms): για την συλλογή των πρωτογενών στοιχείων (γενικά στοιχεία επιχείρησης, οδική προσβασιμότητα, δραστηριότητα, παραγωγική διαδικασία, υποδομές, περιβαλλοντικές πληροφορίες).

Κατά την υλοποίηση του έργου, παρά την ύπαρξη της παραπάνω οργανωτικής υποδομής, προέκυψαν συγκεκριμένες δυσκολίες, ωστόσο η ύπαρξη οργανωμένων μηχανισμών παρακολούθησης και η έγκαιρη αναγνώριση των δυσλειτουργιών επέτρεψαν την αποτελεσματική διαχείριση των προκλήσεων, διασφαλίζοντας την εμπρόθεσμη και ουσιαστική ολοκλήρωση του έργου.

4.2 Μεθοδολογία κατάρτισης Φακέλου ΚΥΑ Αναγνώρισης ΑΒΣ

4.2.1 Οριογραμμή Π1

Οι παράγοντες και τα στοιχεία που λήφθηκαν υπόψη για τον προσδιορισμό της προτεινόμενης οριογραμμής αφορούν ιδίως στα στοιχεία ιδιοκτησίας γης για το σύνολο των συμβαλλόμενων μερών του Εργοδότη, οι σχετικές δουλείες επί αυτών, καθώς και το ποσοστό της δομημένης επιφάνειας (κάλυψη) επί του συνόλου της προς καθορισμό έκτασης, σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα ελέγχου αυτού (του ποσοστού κάλυψης) ως προς τα απαιτούμενα όρια που επιβάλει ο ν.4982/22. Επιπροσθέτως, ελήφθησαν υπόψη τόσο το χωροταξικό υπόβαθρο της περιοχής (επιτρεπόμενες χρήσεις γης) όσο και δημόσια διαθέσιμα στοιχεία (Στοιχεία Ελληνικού Κτηματολογίου, Κυρωμένοι Δασικοί Χάρτες κ.λπ.). Επομένως, ο καθορισμός της οριογραμμής της Άτυπης Βιομηχανικής Συγκέντρωσης (ΑΒΣ) στηρίχθηκε σε συνδυαστική ανάλυση χωρικών, τεχνικών και θεσμικών παραμέτρων, με στόχο την τεκμηριωμένη αποτύπωση της υφιστάμενης παραγωγικής δραστηριότητας, σύμφωνα με τις προβλέψεις του ν.4982/2022. Ελήφθησαν υπόψη τα ιδιοκτησιακά δεδομένα των αντισυμβαλλόμενων

επιχειρήσεων, η ύπαρξη δουλειών ή περιορισμών, καθώς και ο βαθμός κάλυψης, ο οποίος ελέγχθηκε ως προς το ελάχιστο όριο του 15% για τη θεσμική αναγνώριση της ΑΒΣ. Παράλληλα, αξιοποιήθηκαν δεδομένα χωρικού σχεδιασμού και θεσμικά υποβάθρα, όπως τα εγκεκριμένα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ) και οι θεσμοθετημένες χρήσεις γης (Βιομηχανία – Χονδρεμπόριο), καθώς και πληροφορίες από το Ελληνικό Κτηματολόγιο και τους κυρωμένους Δασικούς Χάρτες.

Η μεθοδολογία οριοθέτησης ακολούθησε πέντε βασικά κριτήρια:

1. Το σύνολο των ιδιοκτησιών των αντισυμβαλλόμενων στην παρούσα σύμβαση να εντάσσεται εντός της σχεδιαζόμενης οριογραμμής.
2. Τα όρια της οριογραμμής να ταυτίζονται, στο μέτρο του δυνατού, με τεχνητά ή φυσικά όρια της περιοχής. Για το λόγο αυτό, εντός της περιοχής συμπεριλήφθηκαν οι υφιστάμενοι δρόμοι, με τον παράδρομο της Εθνικής να αποτελεί κατά κανόνα το ανατολικό όριο και το ρέμα του Κηφισού το δυτικό όριο.
3. Καμία ιδιοκτησία, που εντάσσεται στην προτεινόμενη ΑΒΣ, δεν τέμνεται από την οριογραμμή της. Συνεπώς, τα όρια των οικοπέδων βάσει Κτηματολογίου έχουν γίνει σεβαστά σε όλες τις περιπτώσεις των ΚΑΕΚ που βρίσκονται στα όρια της ΑΒΣ.
4. Η περιοχή εντός της προτεινόμενης οριογραμμής αποτελεί περιοχή με θεσμοθετημένες χρήσεις γης από τον υποκείμενο σχεδιασμό (ΓΠΣ Κρυονερίου,Βιομηχανία–Χονδρεμπόριο).
5. Τέλος, αλλά εξίσου σημαντικό, η οριογραμμή σχεδιάστηκε με γνώμονα την τήρηση του θεσμικού κριτηρίου, το οποίο αφορά στην εκπλήρωση της προϋπόθεσης, το άθροισμα των επιφανειών κάλυψης των οικοπέδων εντός της οριογραμμής να υπερβαίνει το δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της όλης έκτασης, με σκοπό την αναγνώριση της περιοχής εντός της οριογραμμής ως ΑΒΣ.

Η προτεινόμενη ΑΒΣ καταλαμβάνει συνολική έκταση 744,4 στρεμμάτων, η οποία διαρθρώνεται σε δύο διακριτούς θύλακες (βόρειο και νότιο τμήμα), οι οποίοι συνδέονται λειτουργικά μέσω παραδρόμου της Εθνικής Οδού για λόγους αρτιότητας, λειτουργικής συνέχειας και προσβασιμότητας. Η συνολική δομημένη επιφάνεια ανέρχεται σε 172,4 στρέμματα, εκ των οποίων το 0,73% αφορά κτίρια με μη βιομηχανική χρήση. Η δομημένη επιφάνεια με επιτρεπόμενες χρήσεις βάσει του άρθ. 5 του Ν.4982/2022, που απαιτείται να υπερβαίνει το 15% επί της συνολικής έκτασης σύμφωνα με τον ν.4982/22, αρθ.20, παρ. 3, εδαφ. β, ανέρχεται σε 171,1 στρέμματα και αποτελεί το 22,99% της συνολικής επιφάνειας (Σχήμα 2).

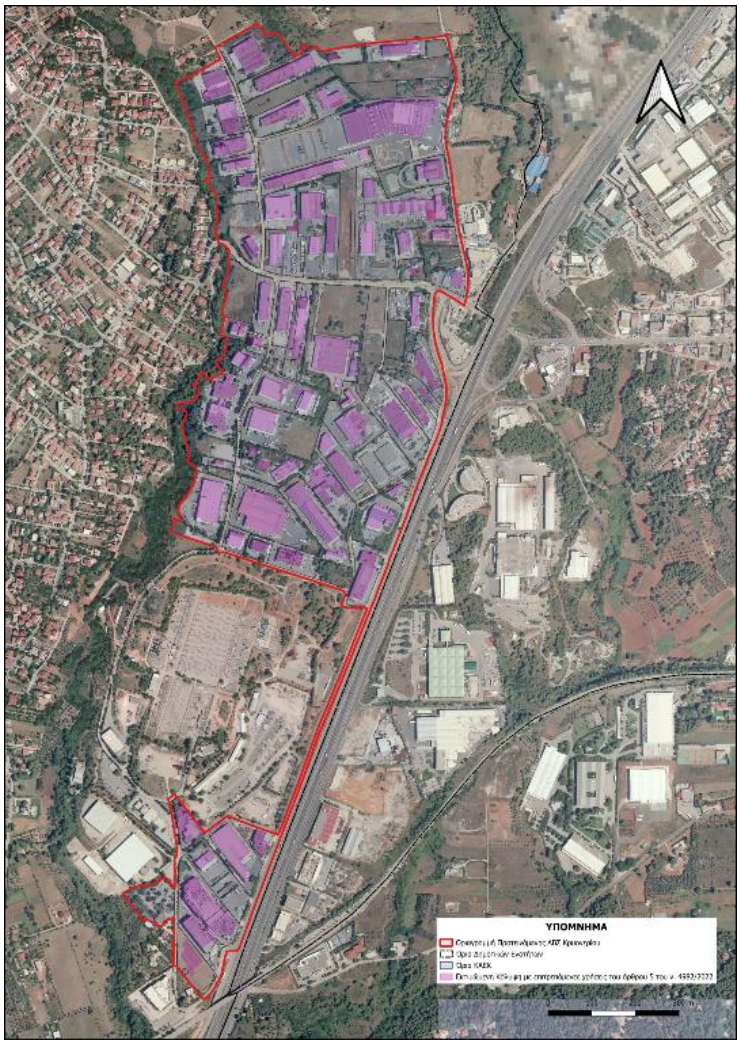
Το μεγαλύτερο τμήμα της εξεταζόμενης περιοχής αποτελεί περιοχή με χρήσεις «Μη οχλούσα βιομηχανία-βιοτεχνία προς εξυγίανση», ενώ τμήματα στο βόρειο όριο της περιοχής έχουν χρήσεις «Χονδρεμπόριο» και «Ζώνη Προστασίας Α», σύμφωνα με το ΓΠΣ κοινότητας Κρυονερίου (ΦΕΚ 275/ΑΑΠ/04-07-2008). Επίσης, εντός της προτεινόμενης οριογραμμής εντοπίζονται σημειακά οι χρήσεις «Ζώνη Προστασίας Β», «Ζώνη Ρέματος» και "Αστικό Πράσινο».

Επιπλέον έπειτα από έρευνα δεν εντοπίστηκαν περιοχές με ειδικό καθεστώς εντός της προτεινόμενης οριογραμμής, πλην πολύ μικρών δασικών τμημάτων στην παραρεμάτια περιοχή στο δυτικό άκρο της οριογραμμής.

Λόγω της γειτνίασης με το ΚΥΤ Αγίου Στεφάνου του ΑΔΜΗΕ, στην περιοχή μελέτης διέρχονται οι κάτωθι γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας:

- Γ.Μ. 150 kV Χαλκηδόνα - Αλιβέρι, η οποία διασχίζει το βόρειο τμήμα της οριογραμμής,
- Γ.Μ. 150 kV Α. Στέφανος - Κηφισιά, η οποία διασχίζει το νότιο τμήμα της οριογραμμής.

Σχήμα 2. Χάρτης οριογραμμής ΑΒΣ



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

4.2.2 Καταγραφή Περιβαλλοντικών και Λειτουργικών Προβλημάτων

Η συστηματική καταγραφή των περιβαλλοντικών προβλημάτων που εντοπίζονται στην υπό μελέτη της Άτυπης Βιομηχανικής Συγκέντρωσης (ΑΒΣ) αποτέλεσε κρίσιμο βήμα για την αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης και τον σχεδιασμό παρεμβάσεων εξυγίανσης. Η εν λόγω καταγραφή είναι αποτέλεσμα έρευνας και αυτοψίας, καθώς και καταγραφής της υφιστάμενης κατάστασης όπως αυτή αποτυπώθηκε από τις εγκατεστημένες επιχειρήσεις (μέλη της πρωτοβουλίας) μέσω σχετικών απαντήσεων σε 2 κύκλους ερωτηματολογίων που εκπονήθηκαν για τις ανάγκες του έργου. Το πρώτο ερωτηματολόγιο εστιάζει σε τέσσερις θεματικές ενότητες, ενώ το δεύτερο ερωτηματολόγιο αφορούσε αποκλειστικά στην αποτύπωση των περιβαλλοντικών προβλημάτων που εντοπίζονται εντός της υπό μελέτη περιοχής. Ακολούθως παρατίθενται τα προβλήματα που εντοπίστηκαν. Η περιοχή της ΑΒΣ Κρυονερίου, παρουσιάζει πλήθος λειτουργικών προβλημάτων, τα οποία σχετίζονται με την απουσία οργανωμένης πολεοδομικής οργάνωσης, την ελλιπή υποδομή και τη μακροχρόνια ανεξέλεγκτη ανάπτυξη της δραστηριότητας. Τα προβλήματα αυτά επηρεάζουν τόσο την ομαλή λειτουργία των εγκατεστημένων επιχειρήσεων, όσο και τη δυνατότητα ασφαλούς και βιώσιμης ανάπτυξης της περιοχής, επιτείνοντας τις περιβαλλοντικές πιέσεις και αναδεικνύοντας την ανάγκη για περιβαλλοντική και λειτουργική εξυγίανση. Πιο συγκεκριμένα, τα προβλήματα που εντοπίζονται αναλύονται ακολούθως στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Κατάλογος Περιβαλλοντικών και Λειτουργικών Προβλημάτων

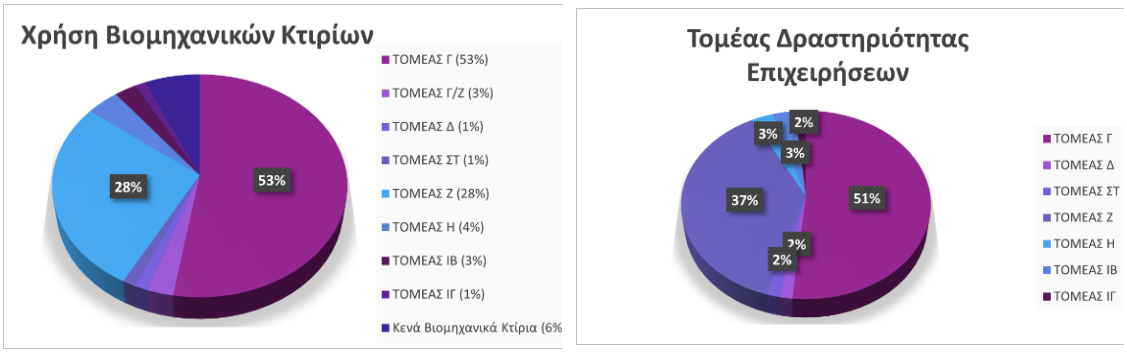
α/α	Περιβαλλοντικά Προβλήματα	Λειτουργικά Προβλήματα
1	Αυξημένη άναρχη συγκέντρωση επιχειρηματικών δραστηριοτήτων.	Το εσωτερικό οδικό δίκτυο της περιοχής έχει διαμορφωθεί χωρίς ενιαίο ή εγκεκριμένο πολεοδομικό σχεδιασμό, παρουσιάζοντας σημαντικές χωρικές και λειτουργικές ασυνέχειες.
2	Κακή χημική κατάσταση των υπόγειων υδάτων (ιδίως του υδροφορέα Κηφισού), λόγω υψηλών συγκεντρώσεων νιτρικών, χλωριόντων, βαρέων μετάλλων και αμμωνίας, εξαιτίας αγροτικής δραστηριότητας, αστικών λυμάτων και βιομηχανικής ρύπανσης.	Οι υφιστάμενες οδοί εμφανίζουν ελλιπή γεωμετρικά χαρακτηριστικά (πχ. πλάτος), μη συμβατά με τις προδιαγραφές οδοποιίας.
3	Επικίνδυνη υφαλμύρινση σε υδροφόρα στρώματα λόγω υπεράντλησης από γεωτρήσεις και απουσίας εναλλακτικής τροφοδοσίας, με αποτέλεσμα την αλλοίωση της ποιότητας πόσιμου νερού.	Το σύνολο σχεδόν των οδών στερείται ορθών τεχνικών προδιαγραφών κατασκευής και υποδομής (πχ. υποστρώσεις, επαρκής ασφαλτική επικάλυψη).
4	Πιθανότητα ρύπανσης των επιφανειακών υδάτων (ρέματα και ποτάμια) από ανεπεξέργαστα λύματα, και απόβλητα βιομηχανικής προέλευσης.	Η κατάσταση του οδοστρώματος χαρακτηρίζεται από εκτεταμένη φθορά (ρηγματώσεις, παραμορφώσεις, λακκούβες) και φαινομενική έλλειψη τακτικής συντήρησης.
5	Έλλειψη ολοκληρωμένου δικτύου ακαθάρτων στην ευρύτερη περιοχή, γεγονός που οδηγεί σε ενδεχόμενη ανεξέλεγκτη διάθεση λυμάτων και υποβάθμιση των εδαφών.	Σε αρκετές περιπτώσεις, η επιφάνεια κυκλοφορίας παραμένει χωμάτινη, αυξάνοντας τις φθορές στα οχήματα και επιδεινώνοντας την οδική ασφάλεια.
6	Πιθανά πλυμμηρικά φαινόμενα λόγω μη υφιστάμενων δικτύων ομβρίων.	Ορισμένες οδοί λειτουργούν ως μονοσήμαντες προσβάσεις προς επιχειρηματικές εγκαταστάσεις.
7	Υφιστάμενη ρύπανση του εδάφους από ΑΣΑ.	Το περιορισμένο πλάτος του οδικού δικτύου, σε συνδυασμό με τη διέλευση βαρέων οχημάτων, οδηγεί σε κυκλοφοριακή συμφόρηση, ιδιαίτερα σε ώρες αιχμής.
8	Μη συμμόρφωση με την Περιβαλλοντική Νομοθεσία	Διαπιστώνεται έλλειψη σήμανσης, καθώς και απουσία φωτεινών σηματοδοτών σε κομβικά σημεία, εντείνοντας τον κίνδυνο ατυχημάτων.
9	Ενδεχόμενη εξάντληση του υδροφορέα εξαιτίας υπεράντλησης.	Δεν υφίστανται πεζοδρόμια ή άλλες υποδομές ασφαλούς κίνησης πεζών, με αποτέλεσμα την πλήρη εξάρτηση των μετακινήσεων από το Ι.Χ. όχημα.
10	Ακουστική όχληση και υποβάθμιση της περιοχής εξαιτίας της κυκλοφοριακής συμφόρησης.	Η απουσία δημοσίων μέσων μαζικής μεταφοράς (ΜΜΜ) καθιστά δυσχερή τη μετακίνηση εργαζομένων και επισκεπτών, πέραν της χρήσης Ι.Χ.
11	Η συνεχής διέλευση οχημάτων από το εσωτερικό οδικό δίκτυο, το οποίο παρουσιάζει φθορές ή ακατάλληλα τεχνικά χαρακτηριστικά, οδηγεί σε αυξημένη παραγωγή σκόνης και σε αύξηση των αέριων ρύπων στην περιοχή.	Δεν υφίσταται οργανωμένο και λειτουργικό δίκτυο αποχέτευσης όμβριων υδάτων, με αποτέλεσμα τη πιθανή συγκέντρωση ομβρίων εντός της ΑΒΣ Κρυονερίου.
12		Υφίσταται αναντιστοιχία μεταξύ των δημοτικών τελών που καταβάλλουν οι επιχειρήσεις και των παρεχόμενων ανταποδοτικών υπηρεσιών.

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

4.2.3 Εγκατεστημένες δραστηριότητες

Εντός της περιοχής μελέτης, εδράζονται επιχειρήσεις οι οποίες ανέρχονται σε 64 (μέσα σε μία εγκατάσταση, σε ορισμένες περιπτώσεις, εδράζονται περισσότερες από 1 επιχειρήσεις και μία επιχείρηση αναπτύσσεται σε πάνω από μία εγκαταστάσεις). Το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων (33 επιχειρήσεις) ανήκουν στον τομέα Γ «Μεταποίηση», επιβεβαιώνοντας τον βιομηχανικό χαρακτήρα της περιοχής και την δεύτερη μεγαλύτερη συγκέντρωση (24 επιχειρήσεις) παρουσιάζει ο τομέας Ζ «Χονδρικό και Λιανικό Εμπόριο· Επισκευή Μηχανοκίνητων Οχημάτων και Μοτοσικλετών» (Σχήμα 3 και Πίνακας 2).

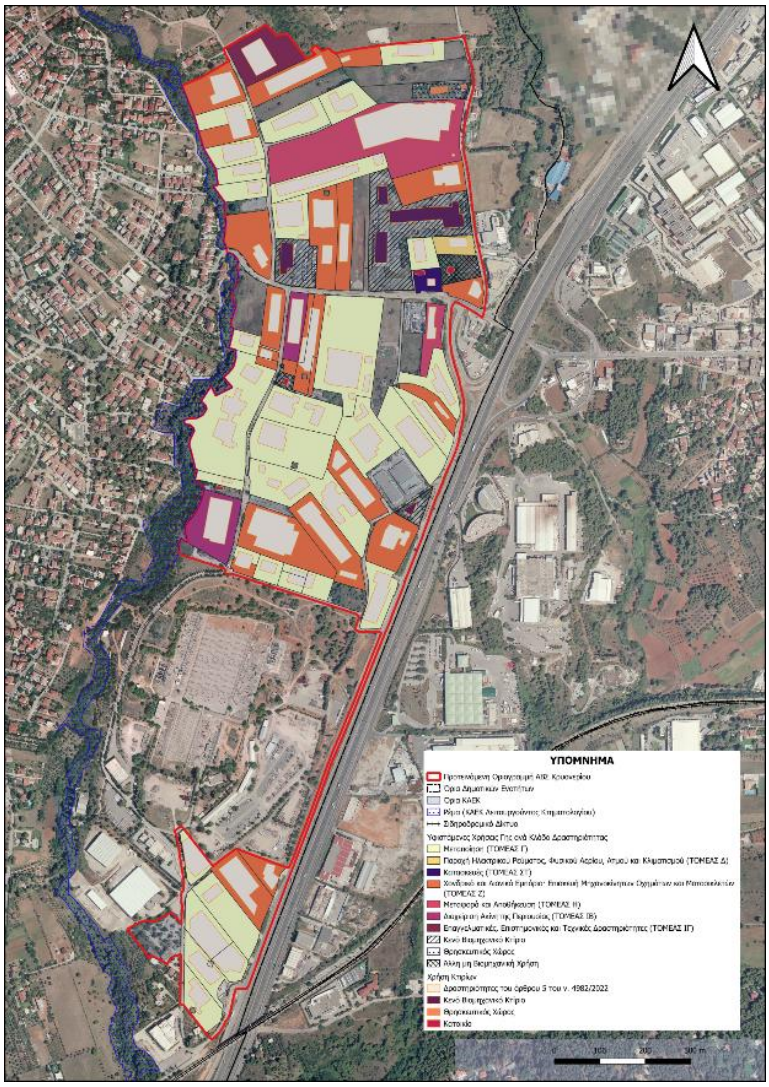
Σχήμα 3. Κατανομή χρήσεων στα βιομηχανικά κτίρια και στις εγκατεστημένες επιχειρήσεις



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Εντός της προτεινόμενης οριογραμμής εντοπίζονται 82 κτίρια, εκ των οποίων 71 έχουν βιομηχανική χρήση, 5 είναι κενά βιομηχανικά κτίρια και 6 έχουν άλλη χρήση (κατοικία και θρησκευτικοί χώροι). Στους παρακάτω πίνακες και διαγράμματα παρουσιάζονται η αναλυτική παρουσίαση των εν λόγω στοιχείων (Σχήμα 4 και Πίνακας 2).

Σχήμα 4. Εγκατεστημένες επιχειρήσεις και κτίρια εντός της προτεινόμενης οριογραμμής ΑΒΣ Κρυονερίου



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 2. Καταγραφή επιφανειών και πλήθους κτηριακών εγκαταστάσεων ανά χρήση κτιρίου

Χρήση Κτιρίων	Πλήθος Κτιρίων	Εμβαδό Επιφανειών (στρ.)
Βιομηχανική Χρήση	71	160,872
Κενά Βιομηχανικά Κτίρια	5	10,234
Κατοικία	4	0,665
Θρησκευτικός Χώρος	2	0,595

Για τον εντοπισμό, την καταγραφή και την επεξεργασία των ανωτέρω στοιχείων ακολουθήθηκε η εξής διαδικασία:

- Έρευνα στο Λειτουργούν Κτηματολόγιο σχετικά με το ιδιοκτησιακό καθεστώς των ακινήτων εντός της προτεινόμενης οριογραμμής ΑΒΣ Κρυονερίου.
- Αυτοψία στην περιοχή, με σκοπό τον εντοπισμό των εγκατεστημένων επιχειρήσεων.
- Εντοπισμός ΚΑΔ (Κωδικοί Αριθμοί Δραστηριότητας) και αντίστοιχου Τομέα - Κλάδου.

4.2.4 Προτεινόμενα τεχνικά έργα για την εξυγίανση και βιώσιμη ανάπτυξη της περιοχής

Στόχος του χαρακτηρισμού μιας περιοχής ως Άτυπης Βιομηχανικής Συγκέντρωσης (ΑΒΣ) δεν είναι μόνο η περιβαλλοντική και λειτουργική της εξυγίανση αλλά και η ένταξή της σε ένα λειτουργικά οργανωμένο και περιβαλλοντικά βιώσιμο πολεοδομικό πλαίσιο, σύμφωνο με το θεσμικό πλαίσιο για τους Οργανωμένους Υποδοχείς Επιχειρηματικότητας, όπως τα Επιχειρηματικά Πάρκα – ΕΠ του Ν.4982/2022. Το σύνολο των έργων υποδομής που απαιτούνται στον πλαίσιο της ίδρυσης των Επιχειρηματικών Πάρκων Εξυγίανσης είναι επιγραμματικά τα ακόλουθα:

1. Έργα οδοποιίας
2. Σιδηροδρομικό δίκτυο
3. Δίκτυο Αποχέτευσης Ακαθάρτων
4. Δίκτυο Διανομής Ύδατος
5. Δίκτυο Ομβρίων Υδάτων
6. Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασία
7. Δίκτυο Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας
8. Δίκτυο Οδοφωτισμού
9. Δίκτυο Τηλεπικοινωνιών
10. Δίκτυο Φυσικού Αερίου
11. Διοικητικό Κέντρο (Κτίριο Διοίκησης)

Τα εν λόγω έργα αναλύονται στο πλαίσιο της κατάρτισης Φακέλου για την αναγνώριση της ΚΥΑ ΑΒΣ Κρυονερίου, καθώς και στις μελλοντικές μελέτες που θα πραγματοποιηθούν κατά την ίδρυση του ΕΠΕ.

5. Συμπέρασμα

Η περίπτωση της ΑΒΣ Κρυονερίου αναδεικνύει την ανάγκη θεσμικής ενσωμάτωσης άτυπων παραγωγικών συγκεντρώσεων σε ένα οργανωμένο πολεοδομικό και περιβαλλοντικά βιώσιμο πλαίσιο.

Η μελέτη ανέδειξε σοβαρά λειτουργικά και περιβαλλοντικά προβλήματα, όπως η απουσία βασικών υποδομών (οδικά δίκτυα, αποχέτευση, ομβροδεξαμενές, ύδρευση), πλημμελής παροχή δημοτικών υπηρεσιών, ρύπανση υδάτων και εδάφους, καθώς και θεσμική αβεβαιότητα για τις επιχειρήσεις, τα οποία καθιστούν επιτακτική τη θεσμική της αναγνώριση και την ένταξή της σε οργανωμένο πλαίσιο χωροταξικού και αναπτυξιακού μετασχηματισμού.

Με βάση το περιεχόμενο και τα ευρήματα της μελέτης:

- Τεκμηριώνεται πλήρως η κάλυψη των προϋποθέσεων της ισχύουσας νομοθεσίας, και δύναται να εκδοθεί η ΚΥΑ της παρ. 2 του άρθρου 20 του ν.4982/2022, με την οποία θα αναγνωρισθεί θεσμικά η ΑΒΣ «Κρυονερίου» ως περιοχή χρήζουσα περιβαλλοντικής και λειτουργικής εξυγίανσης.
- Η έκδοση της ως άνω ΚΥΑ συνιστά το αναγκαίο πρώτο βήμα για την ίδρυση και ανάπτυξη Επιχειρηματικού Πάρκου Εξυγίανσης (ΕΠΕ) στην εν λόγω περιοχή, που αποτελεί και τον απώτερο σκοπό των εγκατεστημένων επιχειρήσεων.

Η θεσμική αναγνώριση της ΑΒΣ «Κρυονερίου» και η μετέπειτα ανάπτυξη του ΕΠΕ αποσκοπούν:

- Στη χωροταξική οργάνωση της περιοχής,
- Στην περιβαλλοντική και λειτουργική εξυγίανσή της,
- Στην ανάπτυξη σύγχρονων τεχνικών υποδομών και
- Στην ενίσχυση της τοπικής και εθνικής επιχειρηματικότητας, μέσα από ένα πλαίσιο βιώσιμης και ελεγχόμενης ανάπτυξης.

Η υλοποίηση Επιχειρηματικού Πάρκου Εξυγίανσης (ΕΠΕ) στην περιοχή της Άτυπης Βιομηχανικής Συγκέντρωσης (ΑΒΣ) «Κρυονερίου» συνιστά ένα στρατηγικό έργο δημόσιας ωφέλειας, με σημαντικές χωρικές, αναπτυξιακές, περιβαλλοντικές και κοινωνικοοικονομικές προεκτάσεις για την ευρύτερη περιοχή (Δήμος Διονύσου), αλλά και για το σύνολο της Περιφερειακής Ενότητας Ανατολικής Αττικής.

Η δημιουργία του ΕΠΕ αναμένεται να επιλύσει μακροχρόνιες παθογένειες, να βελτιώσει τις υποδομές και να διαμορφώσει ένα σύγχρονο, οργανωμένο και βιώσιμο περιβάλλον για τη λειτουργία των επιχειρήσεων, στο πλαίσιο ενός ρυθμισμένου θεσμικού και περιβαλλοντικού πλαισίου, με οφέλη χωροταξικά, περιβαλλοντικά και οικονομικά ως κάτωθι:

1. Χωρική και Περιβαλλοντική Αναβάθμιση

- Πολεοδομική εξυγίανση και οργάνωση της υφιστάμενης άναρχης δόμησης της περιοχής
- Περιορισμός συγκρούσεων χρήσεων γης και ενίσχυση της νομιμότητας.
- Πρόληψη περιβαλλοντικών κινδύνων, ιδίως από εγκαταλελειμμένες ή μη λειτουργούσες μονάδες.
- Διασφάλιση περιβαλλοντικής συμμόρφωσης μέσω δεσμευτικών όρων λειτουργίας (ΑΕΠΟ – Κανονισμός Λειτουργίας).

2. Τεχνική και Υποδομειακή Αναβάθμιση

- Δημιουργία σύγχρονων δικτύων: οδοποιία, ύδρευση, αποχέτευση, ενεργειακά, τηλεπικοινωνιακά κ.ά.
- Λειτουργική αναβάθμιση των επιχειρήσεων και ενίσχυση παραγωγικότητας.
- Βελτίωση της αξίας των ακινήτων και μείωση του κόστους λειτουργίας.
- Μείωση κυκλοφοριακής συμφόρησης και ενίσχυση της οδικής ασφάλειας.

3. Οικονομικά και Επιχειρηματικά Οφέλη

- Ευνοϊκοί όροι δόμησης και ταχύτερη περιβαλλοντική αδειοδότηση.
- Χαμηλότερο κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας (γνωστοποίηση, οικονομίες κλίμακας, κοινές υπηρεσίες).
- Χωρική βεβαιότητα, που μειώνει το επενδυτικό ρίσκο.
- Μείωση του ΕΝΦΙΑ και των δημοτικών τελών για εγκατεστημένες επιχειρήσεις.
- Δυνατότητα σύστασης ΕΑΔΕΠ για «αυτοδιαχείριση» και ανταποδοτικότητα υπηρεσιών.

4. Κοινωνικά και Αναπτυξιακά Οφέλη

- Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και μείωση της ανεργίας.
- Ενίσχυση της ελκυστικότητας της περιοχής και αξιοποίηση ανενεργών υποδομών.
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων των γειτονικών οικισμών.
- Ανάπτυξη συνεργειών και clusters μέσω κοινών υποδομών και υπηρεσιών.
- Προώθηση της κυκλικής οικονομίας και της βιώσιμης ανάπτυξης.

5. Ειδικά Κίνητρα και Φοροαπαλλαγές

Οι εγκατεστημένες επιχειρήσεις σε ΕΠΕ επωφελούνται από σειρά **νομικά κατοχυρωμένων προνομίων**, όπως:

- Ανώτατα όρια αμοιβών συμβολαιογράφων και υποθηκοφυλάκων.
- Απαλλαγή από φόρο μεταβίβασης/δωρεάς και από φόρο υπεραξίας λόγω μετεγκατάστασης.
- Υπαγωγή στις ειδικές κατηγορίες ενίσχυσης του Αναπτυξιακού Νόμου.
- Πρόσβαση σε επιδοτούμενα χρηματοδοτικά εργαλεία και ευρωπαϊκά προγράμματα.

Εν κατακλείδι, η αναγνώριση της προτεινόμενης περιοχής του Κρυονερίου σε ΑΒΣ και η μετεξέλιξη της σε ΕΠΕ συνδυάζει:

- Περιβαλλοντική αποκατάσταση
- Βιώσιμη βιομηχανική ανάπτυξη
- Κοινωνική συνοχή και ενίσχυση απασχόλησης
- Οικονομική αποδοτικότητα και προσέλκυση επενδύσεων

Κατά συνέπεια, το έργο αποτελεί ένα σημαντικό αναπτυξιακό εργαλείο με τοπικό, εθνικό και ευρωπαϊκό αντίκτυπο, το οποίο δύναται να μετασχηματίσει ουσιαστικά την ευρύτερη περιοχή.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Δήμος Διονύσου (2021) Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ).

Δήμος Διονύσου (2022) Τεχνική Περιγραφή για την Προμήθεια, Εγκατάσταση και Θέση σε Λειτουργία Ψηφιακών Υδρομετρητών και Συστήματος Τηλεμετρίας του Δήμου Διονύσου.

Ειδικός Διαβαθμιδικός Σύνδεσμος (χ.χ.) Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Σ.Μ.Π.Ε) για την Αναθεώρηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Περιφέρειας Αττικής.

Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου 39/31.08.2020 (2020) Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (Ε.Σ.Δ.Α.). ΦΕΚ 185/Α’.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2020) Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων 2020–2030.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2021) 2η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Υδάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής (EL06).

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2023) Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Αττικής (EL06).

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2025) Διαβούλευση νομοσχεδίου για τη διαχείριση αστικών λυμάτων – Ολοκληρώθηκε στις 28.02.2025.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (χ.χ.) Εθνικό Επιχειρησιακό Σχέδιο Διαχείρισης Αστικών Λυμάτων Οικισμών Προτεραιότητας.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2024) Αξιολόγηση και χαρτογράφηση περιοχών επαγγελματικών εγκαταστάσεων Αττικής – Πιλοτικό πρόγραμμα αναγνώρισης Άτυπων Βιομηχανικών Συγκεντρώσεων.

Athens International Airport (2023) Annual & Sustainability Report.

Διαδικτυακές πηγές

Athens Transport. Προαστιακός Σιδηρόδρομος. Προσβάσιμο από: https://www.athenstransport.com/proastiakos

Broadband Competence Office. Επίσημος ιστότοπος. Προσβάσιμο από: https://www.broadband-assist.gov.gr

OpenStreetMap. Open Street Map. Προσβάσιμο από: https://www.open-streetmap.org/#map=7/38.359/23.810

ΑΔΜΗΕ. Χάρτης Γραμμών. Προσβάσιμο από: https://www.admie.gr/systima/perigrafi/hartis-grammon

Γεωπύλη Π. Αττικής. Γεωχωρικά Δεδομένα. Προσβάσιμο από: https://gis.attica.gov.gr

ΔΕΔΔΗΕ. Προσβάσιμο από: https://deddie.gr/el/

ΔΕΣΦΑ. Προσβάσιμο από: https://www.desfa.gr/

Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ). ΕΛΣΤΑΤ. Προσβάσιμο από: https://www.statistics.gr/

ΕΥΔΑΠ. Προσβάσιμο από: https://www.eydap.gr/

Λιμένας Ραφήνας. Προσβάσιμο από: https://www.rafinaport.gr

Οργανισμός Λιμένος Ελευσίνας. Προσβάσιμο από: https://elefsisport.gr

Οργανισμός Λιμένος Λαυρίου (ΟΛΛ). Προσβάσιμο από: http://www.oll.gr

Οργανισμός Λιμένος Πειραιώς (ΟΛΠ). Προσβάσιμο από: http://www.olp.gr

ΟΣΕ – Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος. ΟΣΕ. Προσβάσιμο από: https://ose.gr

Πάγιο ΕΥΔΑΠ. Έργα Παγίου ΕΥΔΑΠ. Προσβάσιμο από: https://www.pagioneydap.gr

Περιφέρεια Αττικής. Δίκτυο Ομβρίων. Προσβάσιμο από : https://www.patt.gov.gr/koinonia/koinonia_diafora/e-arxeio_diktyou_omvrion

Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Χάρτης Ευρυζωνικότητας & Μητρώο Δικτύων (ΧΕΜΔ). Προσβάσιμο από: https://www.broadband-assist.gov.gr/

Η σημασία του χωροταξικού σχεδιασμού στην ανάπτυξη των ιχθυοκαλλιεργειών στην Ελλάδα και ο ρόλος του κλάδου στο σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον

Θεοφανία Καραμπατζάκη
Προπτυχιακή φοιτήτρια, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: theokara2015@gmail.com

Ανέστης Γουργιώτης
Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: gourgiotis@uth.gr

Φίλιππος Πετρίδης
Περιβαλλοντολόγος – Ιχθυολόγος, AMBIO,
email: petridis@ambio.gr

Ισίδωρος Μαρκάκης
Γεοπόνος, AMBIO,
email: markakis@ambio.com.gr

Στέλιος Μπαϊραμίδης
Περιβαλλοντολόγος – Ιχθυολόγος, AMBIO,
email: bairamidis@ambio.com.gr

Κατερίνα Πέτσα
Γεωγράφος MSc, AMBIO Α.Ε.

Ελεάνα Τουλουπάκη
Περιβαλλοντολόγος – Ιχθυολόγος, AMBIO,
email: touloupaki@ambio.com.gr

Περίληψη

Ο κλάδος των ιχθυοκαλλιεργειών συνιστά έναν από τους πιο δυναμικούς της ελληνικής οικονομίας, προσφέροντας σημαντικές προοπτικές ανάπτυξης, λόγω του συγκριτικού πλεονεκτήματος της χώρας σε θαλάσσιους πόρους, εκτεταμένη ακτογραμμή και ιδανικές θαλάσσιες συνθήκες.

Η σημασία του ενισχύεται από τον ρόλο που διαδραματίζει τόσο στην εθνική όσο και στις τοπικές οικονομίες. Αποτελεί σημαντικό παραγωγικό κλάδο της χώρας, με την πλειονότητα της παραγωγής να προορίζεται για εξαγωγές σε διεθνείς αγορές, έχοντας θετική επίδραση στο εθνικό εμπορικό ισοζύγιο. Παράλληλα, συμβάλλει στη δημιουργία θέσεων εργασίας σε παράκτιες και απομακρυσμένες περιοχές, ενισχύοντας την τοπική απασχόληση και, κατ' επέκταση, την τοπική οικονομία και κοινωνία.

Η ομαλή και αποδοτική λειτουργία των ιχθυοκαλλιεργειών βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στο Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες (ΕΠΧΣΑΑ-Υ). Ωστόσο, το ΕΠΧΣΑΑ-Υ παρουσιάζει σημαντικές αδυναμίες και καθυστερήσεις στην εφαρμογή του λόγω χρονοβόρων διοικητικών διαδικασιών. Αυτές οι καθυστερήσεις αποτελούν έναν κρίσιμο αρνητικό παράγοντα για την ανάπτυξη του κλάδου, καθώς λειτουργούν αποτρεπτικά στην προσέλκυση επενδύσεων. Η ανάγκη για επικαιροποίηση κρίνεται επιτακτική για την επίσπευση των διαδικασιών, την εναρμόνιση με τις ευρωπαϊκές πολιτικές και την διασφάλιση της βιώσιμης ανάπτυξής του.

Στόχος της παρούσας μελέτης είναι η ανάδειξη της σημασίας του χωρικού σχεδιασμού στην ανάπτυξη των ιχθυοκαλλιεργειών στην Ελλάδα και την εκτίμηση του οικονομικού και κοινωνικού αποτυπώματος του κλάδου, αξιοποιώντας την έως σήμερα εμπειρία από την εφαρμογή του πλαισίου.

Λέξεις-κλειδιά: Ιχθυοκαλλιέργειες, Χωροταξικός Σχεδιασμός, ΕΠΧΣΑΑ-Υ, Οικονομικά και κοινωνικό αποτύπωμα.

1. Εισαγωγή

Η υδατοκαλλιέργεια αποτελεί έναν από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους τομείς της παγκόσμιας αγροδιατροφικής παραγωγής, ανταποκρινόμενη στην αυξανόμενη ζήτηση για αλιεύματα και στην ανάγκη προστασίας φυσικών ιχθυοαποθεμάτων. Αναδεικνύεται διεθνώς ως κρίσιμος παράγοντας για την επισιτιστική ασφάλεια και τη βιώσιμη διαχείριση των υδάτινων πόρων, προσφέροντας λύση στην υπεραλίευση. Σύμφωνα με την έκθεση του FAO «The State of World Fisheries and Aquaculture 2024[1]« , η στασιμότητα της συλλεκτικής αλιείας σε συνδυασμό με τη διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση καθιστούν την υδατοκαλλιέργεια απαραίτητη για την κάλυψη των μελλοντικών διατροφικών αναγκών.

Μέσα σε αυτό το διεθνές πλαίσιο, η Ελλάδα διαδραματίζει βασικό ρόλο, καθώς ο κλάδος έχει αναδειχθεί σε βασικό πυλώνα της πρωτογενούς παραγωγής, αξιοποιώντας το ιδιαίτερα ευνοϊκό θαλάσσιο και κλιματικό περιβάλλον της χώρας. Η εκτεταμένη ακτογραμμή, η ποιοτική γεωμορφολογία, τα καθαρά νερά και οι κατάλληλες ωκεανογραφικές συνθήκες προσφέρουν σημαντικό συγκριτικό πλεονέκτημα για την ανάπτυξη του τομέα, τόσο σε θαλάσσια όσο και σε εσωτερικά ή υφάλμυρα οικοσυστήματα. Η χώρα συγκαταλέγεται στους κορυφαίους παραγωγούς θαλάσσιων ιχθύων στην Ευρώπη, με κύρια εξαγώγιμα είδη την τσιπούρα και το λαβράκι. Αποτελεί τομέα στρατηγικής σημασίας για την εθνική αναπτυξιακή πολιτική, καθώς πέρα από τη συμβολή του στις εξαγωγές, ενισχύει ουσιαστικά την περιφερειακή ανάπτυξη και την απασχόληση, ιδιαίτερα σε απομακρυσμένες και παράκτιες περιοχές, συμβάλλοντας στην κοινωνική συνοχή και ευημερία.

Η ελληνική παραγωγή επικεντρώνεται κυρίως σε είδη όπως η τσιπούρα και το λαβράκι, καθώς και σε καλλιέργειες μυδιών, αλλά και μονάδες σε λίμνες και λιμνοθάλασσες. Η δυναμική εξαγωγική παρουσία του κλάδου συμβάλλει αποφασιστικά στη βελτίωση του εμπορικού ισοζυγίου, καθώς οι εισαγωγές νωπών υδρόβιων προϊόντων στην Ελλάδα παραμένουν χαμηλές, κάτω από τα 100 εκατομμύρια ευρώ (ΕΛΣΤΑΤ, 2024), την ώρα που οι εξαγωγές ξεπερνούν τα 720 εκατομμύρια ευρώ ετησίως (ΕΛΟΠΥ, 2024). Το γεγονός αυτό διαμορφώνει θετικό καθαρό εξαγωγικό πλεόνασμα άνω των 600 εκατομμυρίων ευρώ για τον τομέα της υδατοκαλλιέργειας, καθιστώντας τον έναν από τους πιο ανταγωνιστικούς και εξωστρεφείς κλάδους της ελληνικής πρωτογενούς παραγωγής.

Ταυτόχρονα, ο κλάδος των ιχθυοκαλλιεργειών καλείται να προσαρμόζεται διαρκώς στις μεταβαλλόμενες συνθήκες και απαιτήσεις των διεθνών αγορών, προκειμένου να διασφαλίσει τη βιώσιμη και μακροπρόθεσμη ανάπτυξή του. Η ομαλή και αποτελεσματική λειτουργία του κλάδου που θα συμβάλλει στην ανταγωνιστικότητα και ευημερία του, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες (ΕΠΧΣΑΑ-Υ). Αυτό το πλαίσιο διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο, καθώς αποτελεί τον βασικό πυλώνα στρατηγικού σχεδιασμού για την οργανωμένη και βιώσιμη χωρική κατανομή των δραστηριοτήτων.

Ωστόσο, παρά τη θεσμική του σημασία και τον στρατηγικό του χαρακτήρα, το ΕΠΧΣΑΑ-Υ φαίνεται να παρουσιάζει σημαντικές αδυναμίες, κυρίως λόγω των καθυστερήσεων και των δυσκολιών στην εφαρμογή του. Οι χρονοβόρες διοικητικές διαδικασίες, αλλά και οι ασάφειες που υπάρχουν σε πολλά σημεία του κειμένου δημιουργούν εμπόδια που επηρεάζουν αρνητικά την επιχειρηματικότητα και την προσέλκυση επενδύσεων στον κλάδο. Η απουσία ενός στρατηγικού οράματος σε συνδυασμό με την καθυστέρηση στην ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου πλαισίου είχαν ως συνέπεια τη μεταβολή του ρόλου του χωροταξικού σχεδιασμού. Οπότε, αντί να λειτουργήσει ως κατευθυντήριος μηχανισμός, που θα καθοδηγούσε και θα αποτελούσε βάση για τη χάραξη αναπτυξιακών πολιτικών, υποβαθμίστηκε σε αποσπασματικό και παθητικό εργαλείο που ακολουθεί τις εξελίξεις με σημαντική χρονική καθυστέρηση, αντί να τις διαμορφώνει (Γουργιώτης, 2022) Οι δυσλειτουργίες αυτές δεν περιορίζονται μόνο στη χωρική διάσταση, αλλά έχουν ευρύτερες επιπτώσεις στην αναπτυξιακή προοπτική και

[1] The State of World Fisheries and Aquaculture, 2024, Rome, Italy

στην ανταγωνιστικότητα των ιχθυοκαλλιεργειών στην Ελλάδα, καθώς δεν επιτρέπουν την πλήρη αξιοποίηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων της χώρας Ο χωρικός σχεδιασμός οφείλει να λειτουργεί ως πεδίο σύγκλισης διαφορετικών πολιτικών, διαμορφώνοντας ένα πλαίσιο συντονισμένης χωρικής ανάπτυξης (Γουργιώτης, 2022)

Καθίσταται, επομένως, σαφές πως η ανάπτυξη και η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας του κλάδου εξαρτώνται σε σημαντικό βαθμό από την ύπαρξη ενός ολοκληρωμένου πλαισίου χωροταξικού σχεδιασμού, το οποίο θα χαρακτηρίζεται από σαφήνεια, συνοχή και ανθεκτικότητα, ώστε να ανταποκρίνεται αποτελεσματικά στις ανάγκες των σύγχρονων διεθνών αγορών.

Στο παρόν άρθρο, διερευνάται η σημασία του χωρικού σχεδιασμού ως βασικού εργαλείου για τη βιώσιμη ανάπτυξη της ιχθυοκαλλιέργειας στην Ελλάδα, με στόχο την ανάδειξη των δυνατοτήτων αλλά και των προκλήσεων που αντιμετωπίζει. Επίσης, εξετάζεται το πως επηρεάζει το ειδικό χωροταξικό πλαίσιο των υδατοκαλλιεργειών, την εξέλιξη του κλάδου. Παράλληλα, επιδιώκεται η αξιολόγηση του οικονομικού και κοινωνικού αποτυπώματος των ιχθυοκαλλιεργειών, μέσα από την αξιοποίηση της έως σήμερα εμπειρίας από την εφαρμογή του πλαισίου.

Πιο αναλυτικά, στη δεύτερη ενότητα της μελέτης παρουσιάζονται οι βασικές κατευθύνσεις και ο σκοπός του ΕΠΧΣΑΑ-Υ, καθώς και επιμέρους, συγκεκριμένες προβλέψεις των Περιφερειακών Χωροταξικών Πλαισίων (ΠΧΠ) που αφορούν τον τομέα των υδατοκαλλιεργειών. Επιπλέον, αναλύονται παραδείγματα διεθνών εμπειριών, δίνοντας έμφαση σε χωρικά μοντέλα ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών και πρακτικές χωροθέτησης που εφαρμόζονται σε άλλες χώρες.

Στην τρίτη ενότητα παρουσιάζεται ο ρόλος της ιχθυοκαλλιέργειας στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον, δηλαδή αναλύεται η συμβολή των ιχθυοκαλλιεργειών στο εθνικό και περιφερειακό ΑΕΠ αναδεικνύοντας τις διαφοροποιήσεις ανά περιφέρεια, καθώς και τη σημασία του κλάδου στην περιφερειακή ανάπτυξη. Επίσης, γίνεται μία εκτίμηση σχετικά με την απασχόληση συνολικά στον κλάδο των ιχθυοκαλλιεργειών. Επιπλέον καταγράφεται η απασχόληση ανά περιφέρεια και περιφερειακή ενότητα, καθώς και η κατανομή του εργατικού δυναμικού του κλάδου. Ο υπολογισμός των παραπάνω βασίζεται στο μοντέλο ΑΜΒΙΟ.

Η τέταρτη ενότητα εστιάζει σε μία κριτική επισκόπηση της ανάπτυξης του τομέα των ιχθυοκαλλιεργειών στην Ελλάδα, καθώς αναλύονται τα προβλήματα και οι αδυναμίες που παρατηρούνται, ενώ παράλληλα, τονίζονται οι ευκαιρίες και οι προοπτικές ανάπτυξης του κλάδου που θα ενισχύσουν τη βιωσιμότητα και τη δυναμικότητα του κλάδου.

Στην τελευταία ενότητα, συνοψίζονται τα κύρια ευρήματα της μελέτης και διατυπώνονται τα βασικά συμπεράσματα που προκύπτουν από την ανάλυση.

2. Εθνική και διεθνής εμπειρία στη χωροθέτηση υδατοκαλλιεργειών

2.1 Το χωρικό μοντέλο ανάπτυξης των υδατοκαλλιεργειών στην Ελλάδα

Η αυξανόμενη πίεση για την κάλυψη της παγκόσμιας ζήτησης σε προϊόντα αλιείας, σε συνδυασμό με την επιτακτική ανάγκη για την ορθολογική διαχείριση των ιχθυοαποθεμάτων, καθιστούν την οργανωμένη εκτροφή ψαριών και άλλων υδρόβιων οργανισμών απαραίτητη. Η υδατοκαλλιέργεια συνιστά κρίσιμο εργαλείο ενίσχυσης της επισιτιστικής επάρκειας και αποτελεσματικής διαχείρισης των θαλάσσιων πόρων και ως δραστηριότητα θεωρείται στρατηγικής σημασίας. Η στήριξη της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας με βιώσιμο τρόπο και η προστασία των περιοχών στις οποίες αναπτύσσονται αποτελούν βασικούς στόχους του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες (ΕΠΧΣΑΑ-Υ).

Βασικός σκοπός του ΕΠΧΣΑΑ-Υ είναι «η παροχή κατευθύνσεων, κανόνων και κριτηρίων για τη χωρική διάρθρωση, οργάνωση και ανάπτυξη του κλάδου στον ελληνικό χώρο και των αναγκαίων προς

τούτο υποδομών, με στόχο τη διασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος και της ανταγωνιστικότητας του κλάδου». Γι' αυτό τον λόγο περιλαμβάνονται κατευθύνσεις για το εθνικό πρότυπο χωροταξικής οργάνωσης της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας, το καθεστώς και τους όρους χωροθέτησης υποδοχέων και μεμονωμένων μονάδων, κριτήρια και συμβατότητες χωροθέτησης όσον αφορά τα χαρακτηριστικά του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, καθώς και κατευθύνσεις για τον υποκείμενο σχεδιασμό. Επιπλέον, προτείνονται μέτρα και δράσεις θεσμικού και διοικητικού – οργανωτικού χαρακτήρα, καθώς και πρόγραμμα δράσης.

Σύμφωνα με το Εθνικό Πρότυπο Χωροταξικής Οργάνωσης Υδατοκαλλιεργειών, οι υδατοκαλλιέργειες διακρίνονται σε τρεις βασικές κατηγορίες:

- Θαλάσσιες υδατοκαλλιέργειες που αναπτύσσονται σε ευρύτερες θαλάσσιες περιοχές εντός Περιοχών Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Α.Υ.) και αποτελούν περιοχές αναζήτησης εγκατάστασης μονάδων είτε σε υποδοχείς (Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών ή αλλιώς Π.Ο.Α.Υ.) είτε σε μεμονωμένες μονάδες (Περιοχές Άτυπης Συγκέντρωσης Μονάδων Π.Α.Σ.Μ.). Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται οι βασικές διαφορές μεταξύ Π.Ο.Α.Υ και Π.Α.Σ.Μ. όπως αυτές προκύπτουν από το ΕΠΧΣΑΑ για τις υδατοκαλλιέργειές.
- Υδατοκαλλιέργειες εσωτερικών υδάτων που εγκαθίστανται σε λίμνες, ποτάμια, κ.α. με βασικό κριτήριο χωροθέτησης την εγγύτητα σε πηγές τροφοδότησης, καθώς εξαρτώνται άμεσα από τη διαθεσιμότητα νερού.
- Υδατοκαλλιέργειες υφάλμυρων οικοσυστημάτων όπως σε λιμνοθάλασσες και εκβολές ποταμών, που αξιοποιούν την ιδιότητα τους ως «φυσικά ιχθυοτροφεία» και διέπονται ειδικό καθεστώς προστασίας και κριτηρίων εγκατάστασης.

Ισχύουν συγκεκριμένα κριτήρια για την εγκατάσταση είτε μονάδων είτε υποδοχέων που αφορούν τις προϋποθέσεις χωροθέτησης, τη διαδικασία ίδρυσης Π.Ο.Α.Υ, τις επιτρεπόμενες εγκαταστάσεις και τα ανάλογα κίνητρα.

Το πλαίσιο αυτό είναι εναρμονισμένο με τις υπερκείμενες κατευθύνσεις, δηλαδή τις ευρωπαϊκές, αλλά και με το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΓΠΧΣΑΑ) και λαμβάνει υπόψη τα Ειδικά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΠΧΣΑΑ) των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ), της Βιομηχανίας και του Τουρισμού, όπως και διατάξεις που αφορούν την περιβαλλοντική προστασία και τη διαδικασία αδειοδότησης μονάδων. Στρατηγικοί στόχοι των ΕΠΧΣΑΑ είναι η προστασία του περιβάλλοντος, η ισότητα και η κοινωνική συνοχή, καθώς και η οικονομική ανάπτυξη.

Πίνακας 1. Διαφορές ανάμεσα σε Π.Ο.Α.Υ., και Π.Α.Σ.Μ.

Χαρακτηριστικά	Περιοχές Οργανωμένη Ανάπτυξη Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.)	Περιοχές Άτυπης Συγκέντρωσης Μονάδων (Π.Α.Σ.Μ.)
Θεσμικό υπόβαθρο	Θεσμοθετημένες	Άτυπες
Φορέας διαχείρισης	Υποχρεωτικός	Δεν προβλέπεται
Αριθμός μονάδων	Δεν καθορίζεται ανώτατο όριο	Έως 5
Έκταση	Άνω των 100 στρεμμάτων	Κάτω των 100 στρεμμάτων
Στόχος	Οργανωμένη ανάπτυξη	Μεταβατικό στάδιο

Πηγή: Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΦΕΚ2505/Β/4-11-2011), Ίδια επεξεργασία

Τα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια (ΠΧΠ), όπως φαίνεται στον πίνακα 2, οφείλουν να εναρμονίζονται με τις κατευθύνσεις των υπερκείμενων επιπέδων σχεδιασμού, άρα και με το ΕΠΧΣΑΑ-Υ, ενσωματώνοντας ειδικές προβλέψεις για την ανάπτυξη του κλάδου, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά κάθε περιφέρειας.

Πίνακας 2. Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια και Κατευθύνσεις

Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια	Κατεύθυνση
Ανατολική Μακεδονία και Θράκη	▪ Προώθηση υδατοκαλλιεργειών ▪ Ίδρυση Π.Ο.Α.Υ. σε λιμνοθάλασσες και γλυκά νερά
Βόρειο Αιγαίο	▪ Προώθηση κινήτρων για δυναμικές καλλιέργειες εξαγωγικού χαρακτήρα ▪ Γέρας Λέσβου: Περιοχή υδατοκαλλιεργητικού ενδιαφέροντος
Ήπειρος	▪ Ενίσχυση μέσω ίδρυσης Π.Ο.Α.Υ. στη λωρίδα Σαγιάδας και στον Αμβρακικό Κόλπο
Θεσσαλία	▪ Προσδιορισμός Π.Α.Υ. στο Δέλτα του Πηνειού ▪ Έμφαση στην οστρακοκαλλιέργεια
Ιόνια Νησιά	▪ Ίδρυση Π.Ο.Α.Υ. , ιδιαίτερα στις Εχινάδες ▪ Ανάπτυξη βιολογικών μεθόδων παραγωγής ▪ Αποφυγή συγκρούσεων και δραστηριοτήτων
Κρήτη	▪ Περιβαλλοντικά συμβατές μέθοδοι ▪ Υποστήριξη λειτουργίας πιλοτικής μονάδας στη Σούδα
Στερεά Ελλάδα	▪ Θέσπιση αυστηρών κανονισμών και ελέγχων ρύπων σε Π.Ο.Α.Υ. Μαλιακού και Φωκίδας
Κεντρική Μακεδονία	▪ Προσδιορισμός ΕΑΖ Υδατοκαλλιεργειών και Αλιείας ▪ Διευθέτηση συγκρούσεων με περιοχές προστασίας περιβάλλοντος

Πηγή: ΦΕΚ 248 Α.Α.Π./25.10.2018, ΦΕΚ 181 Δ/16.04.2019, ΦΕΚ 286 Α.Α.Π./28.11.2018, ΦΕΚ 269 Α.Α.Π./15.11.2018, ΦΕΚ 16 Α.Α.Π./05.02.2019, ΦΕΚ 260 Α.Α.Π./08.11.2017, ΦΕΚ 299 Α.Α.Π./14.12.2018, ΦΕΚ 485Δ/20.08.2020, ΦΕΚ 845 Δ./24.112.2020, Ίδια επεξεργασία

Στο κατώτερο επίπεδο σχεδιασμού, δηλαδή το πολεοδομικό, εξειδικεύονται όλες οι κατευθύνσεις του ΕΠΧΣΑΑ-Υ, υποδεικνύοντας τις εν δυνάμει κατάλληλες περιοχές για την άσκηση της δραστηριότητας.

2.2 Χωρικά μοντέλα ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών από άλλες χώρες

Στο πλαίσιο της ανάλυσης της χωροθέτησης των υδατοκαλλιεργειών, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η μελέτη παραδειγμάτων από τη διεθνή εμπειρία με τις περιπτώσεις της Τουρκίας, της Γαλλίας και της Μάλτας. Αυτές οι τρεις χώρες αντιμετωπίζουν κοινά προβλήματα τα οποία έχουν να κάνουν είτε με τη σύγκρουση χρήσεων στην παράκτια ζώνη είτε με περιβαλλοντικά και τεχνολογικά κριτήρια, έχοντας βέβαια διαφορετικές προσεγγίσεις στις πολιτικές.

Η υδατοκαλλιέργεια στην Τουρκία ρυθμίζεται από τον Τούρκικο ν.Αλιείας και Υδατοκαλλιέργειας υπ' αριθμόν 1380. Η Τουρκία αναγνωρίζει τη βαρύτητα που έχει ο κλάδος για την ανάπτυξή της χώρας, όμως ο ν.αυτός δεν επαρκεί για να λύσει όλες τις προκλήσεις που καθυστερούν την ανάπτυξη του, όπως η περιορισμένη τεχνογνωσία, η απουσία ενός γενικού σχεδίου για την οικονομική ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών, η έλλειψη αναγκαίων περιβαλλοντικών προτύπων και οι συγκρούσεις με άλλες χρήσεις γης (Memis κ.ά., 2002) Επομένως, το μέλλον της υδατοκαλλιέργειας εξαρτάται τόσο από τη διαμόρφωση ενός οργανωμένου σχεδίου οικονομικής ανάπτυξης του κλάδου και τη χρήση βιώσιμων τεχνολογιών, όσο και από τη στάση της χώρας απέναντι στην οργάνωση της παράκτιας ζώνης.

Αντίστοιχες προκλήσεις αντιμετωπίζει και η Γαλλία όπου οι συγκρούσεις χρήσεων στην παράκτια ζώνη έχουν δημιουργήσει έντονες πιέσεις, εμποδίζοντας τη βιώσιμη ανάπτυξη του κλάδου. Το Γαλλικό Σχέδιο υπογραμμίζει ότι ο αυξανόμενος ανταγωνισμός για τον χώρο με άλλες οικονομικές δραστηριότητες, δηλαδή την αλιεία, τον τουρισμό, τη ναυτιλία, ακόμη και με την υπάρχουσα υδατοκαλλιέργεια, αποτελεί εμπόδιο για την επέκταση αυτού του τομέα, καθώς και μια αυξανόμενη σύγκρουση με τις παράκτιες κοινότητες. (Cavallo, 2021) Ο σχεδιασμός της υδατοκαλλιέργειας στη Γαλλία καταρτίζεται σε εθνικό, περιφερειακό και νομαρχιακό επίπεδο, με την αρμόδια αρχή διαχείρισης του κλάδου να είναι το Υπουργείο Γεωργίας, Αλιείας και Δασικών Πόρων, μέσω της Διεύθυνσης

Θαλάσσιας Αλιείας και Υδατοκαλλιέργειας (DPMA)(FAO, 2025). Ένα βασικό εργαλείο χωροταξικής οργάνωσης των υδατοκαλλιεργειών είναι τα SRDAM (Schémas Régionaux de Développement de l'Aquaculture Marine), που είναι σχέδια περιφερειακής εμβέλειας και έχουν ως στόχο την απογραφή των υφιστάμενων υδατοκαλλιεργητικών μονάδων και τον εντοπισμό κατάλληλων θέσεων για την ανάπτυξη της δραστηριότητας, με σκοπό τη συμφιλίωση της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας με τις λοιπές παράκτιες δραστηριότητες. (Mariojouls, 2020).

Στη Μάλτα εφαρμόζεται ένα σύστημα χωροθέτησης που αποτελείται από τον ν.για τη διαχείριση και διατήρηση της Αλιείας, τους Κανονισμούς για τις Ιχθυοκαλλιέργειες και τον ν.για τον χωροταξικό σχεδιασμό. Σύμφωνα με αυτό το πλαίσιο, για να εγκριθεί η λειτουργία μιας μονάδας απαιτείται έγκριση από τη Διεύθυνση Υδατοκαλλιέργειας, σε συνεργασία με την Αρχή Περιβάλλοντος και την Αρχή Χωροταξίας. Η διαδικασία επιλογής των θέσεων για την εγκατάσταση μονάδων γίνεται με βάση το ν.Χωροταξίας και συνοδεύεται από περιβαλλοντική αξιολόγηση. Σε αυτό το στάδιο εξετάζεται η καταλληλότητα της προτεινόμενης περιοχής και η συμβατότητα της με τα κριτήρια που τίθενται από τον ν.Χωροταξίας αλλά και με τις χρήσεις που περιβάλουν την περιοχή για τον περιορισμό πιθανών συγκρούσεων (FAO, 2023).

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω και οι τρεις χώρες αντιμετωπίζουν κοινές προκλήσεις έχουν, ωστόσο, διαφορετικές προσεγγίσεις για την αντιμετώπιση αυτών. Στην Τουρκία το σύστημα είναι πιο «χαλαρό» καθώς δεν έχει θεσπιστεί μία ενιαία και σαφής χωρική στρατηγική για τη διαχείριση του κλάδου, ενώ η Μάλτα που είναι μία χώρα μικρής έκτασης και οι περιοχές προς εκμετάλλευση για την ανάπτυξη της δραστηριότητας είναι περιορισμένες, έχει μία συγκεντρωτική και αυστηρή προσέγγιση με περιορισμούς και δυνατότητα ανάπτυξης μόνο σε προκαθορισμένες ζώνες (π.χ. η νοτιοανατολική ζώνη που φιλοξενεί μονάδες καλλιέργειας τόνου). Η Γαλλία έχει αναπτύξει ένα οργανωμένο πλαίσιο που ενσωματώνει τις ευρωπαϊκές κατευθύνσεις και προσαρμόζεται στις ανάγκες του κλάδου και των χαρακτηριστικών της κάθε περιοχής. Αυτό είναι πραγματοποιήσιμο λόγω του πολυεπίπεδου χαρακτήρα του πλαισίου που λαμβάνει υπόψη σχέδια εθνικής, περιφερειακής και τοπικής εμβέλειας.

3. Οι ιχθυοκαλλιέργειες στο σύγχρονο ελληνικό επιχειρηματικό περιβάλλον

3.1 Η συμβολή των ιχθυοκαλλιεργειών στο ΑΕΠ της Ελλάδος ανά περιφέρεια

Η ελληνική ιχθυοκαλλιέργεια αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους κλάδους της πρωτογενούς παραγωγής στην Ελλάδα, με σημαντική συνεισφορά στην εθνική οικονομία. Η χώρα μας κατέχει εξέχουσα θέση στην παραγωγή θαλάσσιων ιχθύων, με τα κύρια είδη που καλλιεργούνται να είναι η τσιπούρα και το λαβράκι. Σύμφωνα με την τελευταία ανάλυση του FAO GLOBEFISH για την τσιπούρα και το λαβράκι, η παγκόσμια παραγωγή αυτών των ειδών παρουσίασε σταθερή ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια, με την Ελλάδα να παραμένει κύριος εξαγωγέας. (FAO, 2024[2]). Πιο συγκεκριμένα, το 78% των εκτρεφόμενων ιχθύων (λαβράκι και τσιπούρα) που παρήχθη στην Ελλάδα εξήχθη σε 32 χώρες, αφήνοντας το υπόλοιπο να καταναλώνεται σε τοπικό επίπεδο. Οι κύριοι προορισμοί των ελληνικών εξαγωγών ήταν οι χώρες της ΕΕ (93%), με την Ιταλία, την Ισπανία και τη Γαλλία να απορροφούν συλλογικά περίπου το 50%, ενώ σημαντικός όγκος προσανατολίστηκε επίσης, σε νέες αγορές όπως οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και ο Καναδάς (4%) και στον υπόλοιπο κόσμο (3%). Η ετήσια παραγωγή κατά μέσο όρο ανέρχεται σε περίπου 120.000 τόνους, καθιστώντας την Ελλάδα έναν από τους κορυφαίους παραγωγούς στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Η παραγωγή ιχθυοκαλλιέργειας στην Ελλάδα ξεπερνά τα 700 εκατομμύρια ευρώ ετησίως και συμβάλλει ουσιαστικά στο ΑΕΠ της χώρας. Ο κλάδος απασχολεί άμεσα περίπου 3.000 εργαζόμενους

[2] FAO, 2024, GLOBEFISH Quarterly Seabass and Seabream Analysis – April 2024. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

και συνολικά έως 12.000 άτομα, μέσω άμεσων και έμμεσων δραστηριοτήτων (ΕΛΟΠΥ 2024[3]). Η λειτουργία της ελληνικής ιχθυοκαλλιέργειας στηρίζεται σε ένα ευρύ και πολυεπίπεδο δίκτυο προμηθευτών, που καλύπτει κρίσιμες ανάγκες σε κάθε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας. Σε αυτό εντάσσονται επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην παροχή ιχθυοτροφών και ζωοτροφών, τεχνολογικού εξοπλισμού, χημικών και βιομηχανικών υλικών, καθώς και υπηρεσιών όπως μεταφορές, συντήρηση, τεχνική υποστήριξη και συμβουλευτική. Οι προμηθευτές αυτοί αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της εφοδιαστικής αλυσίδας του κλάδου, επηρεάζοντας άμεσα την αποδοτικότητα και τη συνολική του λειτουργία. Ταυτόχρονα, η ανάπτυξη της ιχθυοκαλλιέργειας ενισχύει και τη δική τους δραστηριότητα, δημιουργώντας σχέσεις αλληλεπίδρασης που προωθούν την τοπική παραγωγή, την καινοτομία και τη γενικότερη οικονομική κινητικότητα σε συναφείς τομείς.

Ο τομέας της ιχθυοκαλλιέργειας επενδύει συνεχώς στην έρευνα και την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και μεθόδων καλλιέργειας, με στόχο την αύξηση της αποδοτικότητας και τη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων. Η χρήση βιώσιμων πρακτικών και η συμμόρφωση με τα διεθνή πρότυπα για την προστασία του περιβάλλοντος αποτελούν επίσης, βασικές προτεραιότητες του κλάδου.

Προκειμένου να εκτιμηθεί το οικονομικό και κοινωνικό αποτύπωμα της ιχθυοκαλλιέργειας στην Ελλάδα, με έμφαση στις επιδράσεις αυτής της δραστηριότητας στην εθνική και τοπική οικονομία, τέθηκαν οι εξής στόχοι:

- Αξιολόγηση του αποτυπώματος της ιχθυοκαλλιέργειας στο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) των διαφόρων περιφερειών της Ελλάδας.
- Ανάλυση των έμμεσων οικονομικών επιδράσεων που προκύπτουν από την εφοδιαστική αλυσίδα και τους συνεργαζόμενους κλάδους.
- Εκτίμηση της συνεισφοράς της ιχθυοκαλλιέργειας στη δημιουργία θέσεων εργασίας και ανάλυση των ποιοτικών χαρακτηριστικών αυτών των θέσεων.
- Ανάπτυξη μοντέλου πρόβλεψης της επίδρασης της ιχθυοκαλλιέργειας στους προαναφερθέντες παράγοντες, ανάλογα με τη δυναμικότητα της περιοχής μελέτης.

Με τον τρόπο αυτό, η μελέτη φιλοδοξεί να προσφέρει έναν ολοκληρωμένο οδηγό για την κατανόηση της σημασίας της ιχθυοκαλλιέργειας στην ελληνική οικονομία, κοινωνία και στην τελική του μορφή και στο περιβάλλον εντοπίζοντας τόσο τις τρέχουσες τάσεις όσο και τις μελλοντικές προοπτικές ανάπτυξης και βελτίωσης του κλάδου.

Συνοψίζοντας, η ελληνική ιχθυοκαλλιέργεια αποτελεί έναν ζωτικό τομέα για την ελληνική οικονομία, προσφέροντας σημαντικές οικονομικές και κοινωνικές ωφέλειες, με ιδιαίτερη έμφαση στην απασχόληση και την ανάπτυξη των τοπικών κοινοτήτων.

Στο πλαίσιο αυτό, ιδιαίτερη σημασία αποκτά η ανάλυση των ποσοτικών δεδομένων που αποτυπώνονται στον Πίνακα 3, ο οποίος συνοψίζει την εκτιμώμενη συμβολή της δραστηριότητας της υδατοκαλλιέργειας στο ΑΕΠ των ελληνικών περιφερειών για το έτος 2022. Ο πίνακας παρουσιάζει στοιχεία τόσο για την παραγωγή (ποσότητες, μονάδες, σταθμούς εκτροφής), όσο και για την οικονομική επίδραση σε όρους άμεσης, έμμεσης και επαγωγικής συμβολής στο ΑΕΠ.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η συνολική οικονομική επίδραση της ιχθυοκαλλιέργειας στην Ελλάδα ανέρχεται σε περίπου 830 εκατομμύρια ευρώ, με τη συμβολή στο συνολικό εθνικό ΑΕΠ να εκτιμάται στο 0.4%. Οι μεγαλύτερες επιδόσεις καταγράφονται σε περιφέρειες με ισχυρή παρουσία του κλάδου όπως η Στερεά Ελλάδα, η Δυτική Ελλάδα, η Ήπειρος, και το Νότιο Αιγαίο, υπογραμμίζοντας τη σημασία της ιχθυοκαλλιέργειας ως αναπτυξιακό μοχλό για τις τοπικές οικονομίες. Η ανάλυση

[3] Ετήσια Έκθεση Υδατοκαλλιέργειας 2024, ΕΛΟΠΥ

επιβεβαιώνει πως η συμβολή του κλάδου δεν περιορίζεται μόνο στην άμεση παραγωγή, αλλά επεκτείνεται σε ολόκληρη την εφοδιαστική αλυσίδα, δημιουργώντας ένα ευρύ φάσμα πολλαπλασιαστικών επιδράσεων στην περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη.

3.2 Απασχόληση στον κλάδο των ιχθυοκαλλιεργειών

Η απασχόληση στον κλάδο των ιχθυοκαλλιεργειών στην Ελλάδα (πίνακας 4) αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους δείκτες της κοινωνικοοικονομικής του επίδρασης, καθώς συμβάλλει τόσο στη διατήρηση της κοινωνικής συνοχής σε περιφερειακό επίπεδο όσο και στην ενίσχυση της τοπικής οικονομίας. Η εκτίμηση της απασχόλησης βασίστηκε σε πολυδιάστατη μεθοδολογική προσέγγιση, η οποία περιλάμβανε τη συλλογή και ανάλυση πρωτογενών και δευτερογενών δεδομένων, καθώς και την ανάπτυξη υπολογιστικού μοντέλου που επιτρέπει την αποτύπωση των άμεσων, έμμεσων και επαγωγικών επιδράσεων της δραστηριότητας.

Συγκεκριμένα, για τον προσδιορισμό της άμεσης απασχόλησης καταγράφηκαν τα βασικά χαρακτηριστικά των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας (ιχθυογεννητικοί σταθμοί, μονάδες πάχυνσης, συσκευαστήρια), η παραγωγική τους δυναμικότητα, καθώς και ο αριθμός και η σύνθεση των εργαζομένων ανά τύπο σύμβασης και επίπεδο μόρφωσης. Το ανθρώπινο δυναμικό περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα ειδικοτήτων, όπως ανειδίκευτοι εργάτες, τεχνικοί, συντηρητές, καθώς και επιστημονικό προσωπικό, όπως ιχθυολόγοι και γεωπόνοι. Η κατανομή των ειδικοτήτων διαφοροποιείται ανάλογα με τον τύπο της δραστηριότητας και το επίπεδο καθετοποίησης της παραγωγής.

Η εκτίμηση της απασχόλησης ανά γεωγραφική περιφέρεια βασίστηκε στη χωρική εντόπιση των παραγωγικών μονάδων και στην αναγωγή της παραγωγικής δυναμικότητας σε αριθμό εργαζομένων μέσω ειδικών συντελεστών, λαμβάνοντας υπόψη την τοπική πρακτική και το μέγεθος των εγκαταστάσεων. Παράλληλα, καταγράφηκαν διαφοροποιήσεις ως προς το είδος της απασχόλησης (π.χ. εποχική ή μόνιμη), το μισθολογικό κόστος, καθώς και η ύπαρξη υποστηρικτικών δραστηριοτήτων που ενισχύουν την έμμεση και επαγωγική επίδραση στην απασχόληση.

Από την ανάλυση προκύπτει ότι οι Περιφέρειες Στερεάς Ελλάδας και Δυτικής Ελλάδας συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο ποσοστό του εργατικού δυναμικού του κλάδου, καθώς εκεί εντοπίζεται η πλειονότητα των παραγωγικών μονάδων και των σχετικών υποδομών. Οι περιοχές αυτές λειτουργούν ως ισχυρά παραγωγικά clusters, όπου η δραστηριότητα είναι εντατική και καθετοποιημένη. Αντίθετα, περιφέρειες όπως η Ανατολική Μακεδονία και Θράκη, η Θεσσαλία, η Κρήτη παρουσιάζουν πολύ περιορισμένη ή και μηδενική άμεση απασχόληση στον κλάδο, είτε λόγω έλλειψης παραγωγικής δραστηριότητας, είτε λόγω διοικητικών αναντιστοιχιών μεταξύ έδρας εγκατάστασης και πραγματικής λειτουργίας.

Σημαντικό στοιχείο αποτελεί και η συγκέντρωση του διοικητικού και υποστηρικτικού προσωπικού στην Αττική, όπου βρίσκονται τα επιτελικά γραφεία των μεγαλύτερων εταιρειών του κλάδου. Αυτό το στοιχείο, αν και διοικητικά ακριβές, υποεκτιμά το πραγματικό περιφερειακό αποτύπωμα της απασχόλησης, καθώς μεγάλο μέρος της παραγωγικής και υποστηρικτικής εργασίας πραγματοποιείται εκτός της πρωτεύουσας.

Συνολικά, η ιχθυοκαλλιέργεια συμβάλλει καθοριστικά στη διατήρηση της απασχόλησης, ιδιαίτερα σε περιοχές με περιορισμένες εναλλακτικές ευκαιρίες εργασίας. Η αναβάθμιση των υποδομών, η τοπική καθετοποίηση της παραγωγής και η ενίσχυση των υποστηρικτικών κλάδων μπορούν να διευρύνουν ακόμη περισσότερο τη θετική επίδραση του κλάδου στον τομέα της εργασίας, ενισχύοντας τη βιώσιμη ανάπτυξη και την περιφερειακή συνοχή.

Πίνακας 3. Εκτιμώμενη συμβολή δραστηριότητας ιχθυοκαλλιέργειας στο ΑΕΠ της Ελλάδος ανά περιφέρεια για το έτος 2022

Περιφέρειες	Συνολικό ΑΕΠ	Στοιχεία Παραγωγής Ελληνικής Ιχθυοκαλλιέργειας[a]			ΑΕΠ Ιχθυοκαλλιεργειών - Μοντέλο AMBIO				
		Πάχυνση ιχθύων	Συσκευασία	Ιχθυογεννητικός σταθμός	Άμεση επίδραση στο ΑΕΠ	Έμμεση επίδραση στο ΑΕΠ	Επαγωγική επίδραση στο ΑΕΠ	Συνολική επίδραση στο ΑΕΠ (άμεση + έμμεση + επαγωγική)	Συμβολή ιχθυοκαλλιέργειας στο ΑΕΠ της Περιφέρειας/ Ελλάδας
	δισ. €b	(tn)	(tn)	(αρ. ψαριών)	(€)	(€)	(€)	(€)	(%)
Αττική	99,98	10.160	8.000	30.000.000	30.579.407	33.637.348	12.231.763	76.448.517,6	0,08%
Κεντρική Μακεδονία	29,05	0	0	0	0	0	0	0,0	0,00%
Θεσσαλία	10,47	0	0	0	0	0	0	0,0	0,00%
Κρήτη	10,48	0	0	0	0	0	0	0,0	0,00%
Στερεά Ελλάδα	10,07	45.180	48.000	432.690.000	97.624.638	107.387.101	39.049.855	244.061.593,9	2,42%
Πελοπόννησος	9,83	16.815	0	0	51.841.948	57.026.143	20.736.779	129.604.869,9	1,32%
Ανατολική Μακεδονία και Θράκη	7,66	0	0	0	0	0	0	0,0	0,00%
Νότιο Αιγαίο	6,62	17.120	8.000	0	50.166.087	55.182.695	20.066.435	125.415.216,5	1,89%
Δυτική Μακεδονία	4,28	0	0	0	0	0	0	0,0	0,00%
Βόρειο Αιγαίο	2,72	5.560	9.000	15.000.000	13.369.479	14.706.427	5.347.792	33.423.697,3	1,23%
Δυτική Ελλάδα	9,14	24.200	55.000	88.400.000	52.249.001	57.473.901	20.899.600	130.622.501,3	1,43%
Ήπειρος	4,15	11.230	0	45.000.000	31.819.063	35.000.970	12.727.625	79.547.658,2	1,92%
Ιόνια Νησιά	3,39	1.460	0	0	4.501.293	4.951.422	1.800.517	11.253.232,8	0,33%
Σύνολο Χώρας	207,85	131.725	128.000	611.090.000	332.150.915	365.366.007	132.860.366	830.377.288	0,40%

[a] Διαύγεια (diavgeia.gov.gr)

[b] Στοιχεία ΕΛΣΤΑΤ 2022

Πίνακας 4. Απασχόληση ανά Περιφέρεια βάσει του Μοντέλου AMBIO για το έτος 2022

Περιφέρειες	Άμεση απασχόληση (Μοντέλο AMBIO)	Διοικητικό προσωπικό	Επιστημονικό προσωπικό	Διοικητικό προσωπικό και επιστημονικό προσωπικό	Τεχνικό προσωπικό		Εργατικό προσωπικό	
	(άτομα)	(άτομα)	(άτομα)	(%)	(άτομα)	(%)	(άτομα)	(%)
Αττική	268	56	39	35%	37	14%	136	51%
Κεντρική Μακεδονία	0	0	0	0	0	0	0	0
Θεσσαλία	0	0	0	0	0	0	0	0
Κρήτη	0	0	0	0	0	0	0	0
Στερεά Ελλάδα	1.368	37	275	23%	147	11%	909	66%
Πελοπόννησος	214	0	34	16%	45	21%	135	63%
Ανατολική Μακεδονία και Θράκη	0	0	0	0	0	0	0	0
Νότιο Αιγαίο	256	0	41	16%	49	19%	166	65%
Δυτική Μακεδονία	0	0	0	0	0	0	0	0
Βόρειο Αιγαίο	148	10	28	18%	39	26%	71	48%
Δυτική Ελλάδα	705	19	124	20%	94	13%	468	66%
Ήπειρος	205	0	39	19%	37	18%	129	63%
Ιόνια Νησιά	19	0	3	16%	4	21%	12	63%
Σύνολο	**3.189**	**122**	**583**	**18%**	**452**	**14%**	**2.026**	**64%**

Πηγή: AMBIO Α.Ε., 2025

4. Ανάπτυξη ιχθυοκαλλιεργειών στην Ελλάδα. Προβλήματα και προοπτικές

4.1 Διατύπωση προβλημάτων χωροταξικού περιεχομένου

Παρά τη σημασία του ΕΠΧΣΑΑ-Υ, ως θεμελιώδες εργαλείο για την οργάνωση της ιχθυοκαλλιεργητικής δραστηριότητας, εμφανίζει σοβαρές αδυναμίες ως προς την εφαρμογή του. Τρεις είναι οι βασικότερες κατηγορίες που εντοπίζονται τα κυριότερα προβλήματα: οι χρονοβόρες και συστηματικές καθυστερήσεις στις διαδικασίες θεσμοθέτησης των μελετών και επικαιροποίησης του πλαισίου, η ελλιπής σαφήνεια στις διατάξεις του και η περιορισμένη εναρμόνιση με τα άλλα επίπεδα σχεδιασμού και σχετικές τομεακές πολιτικές που έχουν χωρικό αποτύπωμα.

Όσον αφορά τις καθυστερήσεις, σημαντικά προβλήματα παρατηρούνται κυρίως στο διάστημα μεταξύ της στρατηγικής μελέτης και της διαδικασίας διαβούλευσης που μπορεί να διαρκέσει έως και δύο χρόνια (Δαμανάκης, 2022). Επιπλέον είναι εμφανές πως οι καθυστερήσεις στις διαδικασίες επικαιροποίησης του πλαισίου έχουν επιφέρει σοβαρές συνέπειες όσον αφορά την εναρμόνιση και τη συνοχή ανάμεσα στα επίπεδα σχεδιασμού, τη σαφήνεια στη δεσμευτικότητα των διατάξεων και την αδυναμία ευθυγράμμισης των τομεακών πολιτικών (Γουργιώτης, 2022). Τα παραπάνω έχουν ως αποτέλεσμα μεγάλες καθυστερήσεις στην έγκαιρη θεσμοθέτηση και εφαρμογή σταθερού πλαισίου λειτουργίας του κλάδου και την ολοκλήρωση του χωροταξικού σχεδιασμού (Πολυετές Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο για την Ανάπτυξη των Υδατοκαλλιεργειών, 2022)

Η εφαρμογή των ΠΟΑΥ συνοδεύεται από σημαντικά θεσμικά και διαδικαστικά εμπόδια, τα οποία αναδεικνύουν την ανάγκη για αποσαφήνιση του πλαισίου. Υπάρχουν αδυναμίες στην ερμηνεία της νομοθεσίας που αφορούν κυρίως τις διατάξεις των προδιαγραφών των ΠΟΑΥ, τις οποίες ούτε οι αρμόδιες υπηρεσίες ούτε οι μελετητές δεν μπορούσαν να αποσαφηνίσουν. Η ερμηνευτική αυτή αβεβαιότητα οδηγεί σε συστηματικές καθυστερήσεις κατά την αξιολόγηση των μελετών. (Δαμανάκης, 2022). Επιπλέον η ασάφεια που επικρατεί σχετικά με το βαθμό δεσμευτικότητας και την κατανόηση του κανονιστικού χαρακτήρα του πλαισίου, είναι άλλος ένας παράγοντας που δημιουργεί νομική και διοικητική σύγχυση (Γουργιώτης, 2022).

Ένα ακόμα σημαντικό ζήτημα είναι η απουσία θεσμοθετημένου μηχανισμού παρακολούθησης και αξιολόγησης της εφαρμογής του χωροταξικού πλαισίου (Γουργιώτης, 2022). Η έλλειψη συστηματικής παρακολούθησης των εξελίξεων αλλά και των αποτελεσμάτων των διατάξεων του πλαισίου, οδηγεί σε αδυναμία ακριβούς αποτίμησης της αποτελεσματικότητας του. Ως αποτέλεσμα, ο χωρικός σχεδιασμός διατηρεί έναν παθητικό χαρακτήρα ακολουθώντας τις εξελίξεις, αντί να τις διαμορφώνει, ενώ σαν στρατηγική προτεραιότητα τίθεται η ολοκλήρωση του χωροταξικού σχεδιασμού με χαρακτήρα αναπτυξιακού εργαλείου (Τουραλιάς, 2022)

Το ΕΠΧΣΑΑ-Υ παρουσιάζει σημαντικές θεσμικές, διαδικαστικές και λειτουργικές αδυναμίες, οι οποίες αφορούν τόσο την ερμηνεία και αποσαφήνιση των διατάξεων όσο και τον βαθμό δεσμευτικότητας του πλαισίου αλλά και τις καθυστερήσεις κατά την εφαρμογή του. Οι παράγοντες που αναλύθηκαν παραπάνω, επηρεάζουν αρνητικά την δυναμική ανάπτυξη του κλάδου, αποθαρρύνοντας επενδύσεις στον κλάδο των ιχθυοκαλλιεργειών. Η ανάγκη επικαιροποίησης του πλαισίου κρίνεται επιτακτική, προκειμένου να διαμορφωθούν συνθήκες βιώσιμης ανάπτυξης του κλάδου. Ωστόσο, η διαδικασία αναθεώρησης είναι τεχνικά πολύπλοκη με θεσμικές προκλήσεις (Δεδούση, 2022).

4.2 Διατύπωση προβλημάτων οικονομικού και κοινωνικού περιεχομένου

Παρά τη σημαντική συμβολή της στην εθνική οικονομία και την περιφερειακή ανάπτυξη, η ελληνική ιχθυοκαλλιέργεια εξακολουθεί να αντιμετωπίζει αρκετές προκλήσεις που επηρεάζουν τόσο την οικονομική της βιωσιμότητα όσο και την κοινωνική της αποδοχή.

Σε οικονομικό επίπεδο, ένα από τα βασικά προβλήματα είναι το αυξημένο κόστος παραγωγής. Οι τιμές των ζωοτροφών, της ενέργειας, των καυσίμων και του εξοπλισμού είναι ιδιαίτερα υψηλές, γεγονός που μειώνει την ανταγωνιστικότητα των ελληνικών επιχειρήσεων σε σχέση με άλλες χώρες της Μεσογείου. Επιπλέον, η εξάρτηση από εισαγόμενες πρώτες ύλες, όπως εξοπλισμός και αναλώσιμα, καθιστά τον κλάδο ευάλωτο σε εξωγενείς παράγοντες, όπως οι διακυμάνσεις των διεθνών τιμών και η αύξηση του μεταφορικού κόστους.

Ένα άλλο σημαντικό ζήτημα είναι η δυσκολία πρόσβασης σε χρηματοδοτικά εργαλεία, κυρίως για τις μικρότερες επιχειρήσεις, οι οποίες συχνά δεν έχουν τη δυνατότητα να επενδύσουν σε τεχνολογικό εκσυγχρονισμό ή καθετοποίηση της παραγωγής. Παράλληλα, οι έντονες διακυμάνσεις στις τιμές πώλησης των προϊόντων, σε συνδυασμό με το υψηλό σταθερό κόστος λειτουργίας, καθιστούν τη βιωσιμότητα των μονάδων ασταθή και εξαρτημένη από εξωτερικούς παράγοντες.

Σε κοινωνικό επίπεδο, παρατηρείται συχνά ανασφάλεια και εποχικότητα στην απασχόληση, ιδιαίτερα σε μονάδες που δραστηριοποιούνται σε απομακρυσμένες περιοχές, με αποτέλεσμα να προσφέρουν κατά κύριο λόγο βραχυπρόθεσμες θέσεις εργασίας, κυρίως για ανειδίκευτο προσωπικό. Επιπλέον, υπάρχουν περιοχές όπου η σύνδεση των μονάδων με την τοπική κοινωνία είναι περιορισμένη, κυρίως όταν τα διοικητικά ή επιχειρησιακά κέντρα βρίσκονται σε άλλες περιφέρειες, όπως στην Αττική. Αυτό δημιουργεί ένα χάσμα ανάμεσα στην παραγωγή και την τοπική κοινωνική και οικονομική ενσωμάτωση.

Τέλος, δεν λείπουν και οι κοινωνικές εντάσεις, καθώς η παρουσία μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας σε τουριστικές ή περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές συχνά προκαλεί αντιδράσεις από άλλες ομάδες συμφερόντων ή κατοίκους, ιδιαίτερα όταν απουσιάζει ο διάλογος ή η ορθολογική χωροθέτηση των εγκαταστάσεων. Παράλληλα, η δυσκολία προσέλκυσης εξειδικευμένου προσωπικού στις απομακρυσμένες περιοχές λόγω έλλειψης υποδομών και κινήτρων περιορίζει τη δυνατότητα στελέχωσης με υψηλού επιπέδου ανθρώπινο δυναμικό.

4.3 Προοπτικές της ανάπτυξης των ιχθυοκαλλιεργειών

Ο κλάδος των ιχθυοκαλλιεργειών στην Ελλάδα διαθέτει σαφείς προοπτικές περαιτέρω ανάπτυξης, αρκεί να αντιμετωπιστούν ορισμένες διαρθρωτικές αδυναμίες και να αξιοποιηθούν με στρατηγικό τρόπο τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της χώρας. Η εκτεταμένη ακτογραμμή, οι ευνοϊκές θαλάσσιες συνθήκες, αλλά και η σημαντική τεχνογνωσία που έχει αποκτηθεί τις τελευταίες δεκαετίες, προσφέρουν ένα ισχυρό υπόβαθρο για την εξέλιξη του τομέα.

Μια από τις βασικότερες προοπτικές συνδέεται με την ενίσχυση της καθετοποίησης της παραγωγής, ιδίως στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Η ενοποίηση της εκτροφής, της μεταποίησης και της εμπορίας σε ενιαίο σχήμα μπορεί να βελτιώσει τα περιθώρια κέρδους, να μειώσει τις εξαρτήσεις από εξωτερικούς παράγοντες και να ενισχύσει την τοπική προστιθέμενη αξία. Παράλληλα, η υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών και τεχνολογιών –όπως η χρήση φιλικών προς το περιβάλλον ζωοτροφών, η ενεργειακή αποδοτικότητα και η παρακολούθηση των συνθηκών εκτροφής με «έξυπνα» συστήματα– αποτελεί μονόδρομο για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας στο διεθνές περιβάλλον.

Επιπλέον, η ενσωμάτωση της υδατοκαλλιέργειας στον αναπτυξιακό σχεδιασμό των περιφερειών μπορεί να προσφέρει σημαντικά οφέλη, τόσο στην περιφερειακή οικονομία όσο και στην κοινωνική συνοχή. Η λειτουργία των μονάδων σε συνέργεια με άλλες τοπικές δραστηριότητες (π.χ. τουρισμός, μεταποίηση τροφίμων, εκπαίδευση) μπορεί να ενισχύσει τις διασυνδέσεις της παραγωγής με την τοπική ανάπτυξη και να μειώσει τις κοινωνικές εντάσεις.

Ιδιαίτερη σημασία έχει και η διεύρυνση των αγορών εξαγωγής, με έμφαση σε νέες αγορές εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς και η διαφοροποίηση των παραγόμενων προϊόντων –όπως η ανάπτυξη βιολογικής ιχθυοκαλλιέργειας ή η εκτροφή νέων ειδών υψηλής προστιθέμενης αξίας.

Τέλος, η βελτίωση του θεσμικού και χωροταξικού πλαισίου αποτελεί βασική προϋπόθεση για την επίτευξη των παραπάνω στόχων. Ένα λειτουργικό, σταθερό και ξεκάθαρο σύστημα χωροθέτησης, αδειοδότησης και υποστήριξης των επενδύσεων θα δώσει το αναγκαίο σήμα εμπιστοσύνης προς την επιχειρηματικότητα και θα ενισχύσει την προσέλκυση νέων κεφαλαίων στον κλάδο.

Σε αυτό το πλαίσιο, η ελληνική ιχθυοκαλλιέργεια μπορεί να αποτελέσει πυλώνα της «γαλάζιας» οικονομίας, συμβάλλοντας ταυτόχρονα στην οικονομική ανάπτυξη, τη διατροφική ασφάλεια και την προστασία των θαλάσσιων πόρων.

5. Επίλογος – Συμπεράσματα

Παρότι το ΕΠΧΣΑΑ-Υ αποτελεί το θεμελιώδες εργαλείο χωρικής οργάνωσης της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας, η εφαρμογή του σε πολλά στάδια παρεμποδίζεται από σοβαρές αδυναμίες, όπως οι χρονοβόρες διαδικασίες θεσμοθέτησης, αδειοδότησης και επικαιροποίησης, η ασάφεια στη δεσμευτικότητα των διατάξεων και η ελλιπής εναρμόνιση με άλλα επίπεδα χωρικού και τομεακού σχεδιασμού. Οι παραπάνω παράγοντες έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην αναπτυξιακή προοπτική του κλάδου, καθώς κυριαρχεί ένα κλίμα αβεβαιότητας, σε σχέση με το θεσμικό πλαίσιο, οπότε οι επενδύσεις αποθαρρύνονται.

Ο χωροταξικός σχεδιασμός καλείται πλέον να αναλάβει έναν πιο ενεργό ρόλο, ενσωματώνοντας τις αναπτυξιακές ανάγκες και προοπτικές του κλάδου. Είναι απαραίτητο να εξελιχθεί σε ένα εργαλείο που προωθεί τη βιώσιμη και δυναμική ανάπτυξη του κλάδου, που θα προλαμβάνει και θα διαμορφώνει τις εξελίξεις, αντί να τις ακολουθεί παθητικά. (Τουραλιάς, 2022).

Η ιχθυοκαλλιέργεια αποτελεί βασικό αναπτυξιακό μοχλό για πολλές ελληνικές περιφέρειες,. Παράλληλα, η συνολική της επίδραση στην εθνική οικονομία ξεπερνά τα 830 εκατ. ευρώ ετησίως, ενισχύοντας πολλαπλά επίπεδα της τοπικής παραγωγής, της απασχόλησης και της περιφερειακής ανάπτυξης. Επιπλέον, συμβάλλει δυναμικά στην αγορά εργασίας, δημιουργώντας πάνω από 3.000 άμεσες θέσεις απασχόλησης σε όλη τη χώρα. Η κατανομή του ανθρώπινου δυναμικού αναδεικνύει τον πολυδιάστατο χαρακτήρα του κλάδου, με 18% εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό, 14% τεχνικούς και 64% εργατικό προσωπικό που στηρίζει την καθημερινή λειτουργία των μονάδων. Περιφέρειες όπως η Στερεά Ελλάδα, η Δυτική Ελλάδα και το Νότιο Αιγαίο καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος αυτής της απασχόλησης, επιβεβαιώνοντας τη σημαντική κοινωνική και οικονομική συνεισφορά της υδατοκαλλιέργειας σε τοπικό επίπεδο.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Γουργιώτης, Α., Γιαννακού, Α., και Σαλάτα, Κ. (2023) «Θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός στην Ελλάδα: η προσέγγιση του πρώτου θαλάσσιου χωροταξικού πλαισίου για την ευρύτερη περιοχή του Βορείου Αιγαίου (ΘΧΕ1)». Αειχώρος, 37, σ. 30–66.

Εμμανουήλ, Σ. (2024). Ιχθυοκαλλιέργειες: Ώρα μηδέν για το χωροταξικό και την ανάπτυξη. [Online] Προβάσιμο από: https://www.powergame.gr/ikonomia/595044/ichthyokalliergeies-ora-miden-gia-to-chorotaxiko-kai-tin-anaptyxi/ [Τελευταία πρόσβαση: Ιούνιος 2025].

Κατούφα, Σ. (2025). Θαλάσσιο Κτηματολόγιο: Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός και Νομοθεσία. Διπλωματική Εργασία, Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.

Νιαβής, Σ., Παπαθεοχάρη, Θ., και Κοκκώσης, Χ. (2016) «Κοινωνικοοικονομικές διαστάσεις της σύνδεσης Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού (ΘΧΣ) και της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παράκτιων Ζωνών (ΟΔΖΠ): Εφαρμογή στο πιλοτικό ΘΧΣ της Αδριατικής – Ιονίου». *Αειχώρος*, 23, σ. 64–87.

Παπαπετρόπουλος, Α. (2011). Το Νέο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τις Ιχθυοκαλλιέργειες. [Online] Προβάσιμο από: https://adpapapetropoulos.gr/2011/11/το-νέο-ειδικό-χωροταξικό-σχέδιο-για-τι [Τελευταία πρόσβαση : Ιούνιος 2025].

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Προβάσιμο από: http://www.alieia.minagric.gr/node/29 [Τελευταία πρόσβαση: Ιούνιος 2025].

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (2022) Πολυετές Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο για την Ανάπτυξη των Υδατοκαλλιεργειών για τη νέα προγραμματική περίοδο 2021–2030. Αθήνα: ΥΠΑΑΤ.

AMBIO Α.Ε. (επιμ.), (2022). *Συνέδριο Ιχθυοκαλλιέργειας: Προκλήσεις και Προοπτικές για μια Γαλάζια-Πράσινη Ιχθυοκαλλιέργεια – Πρακτικά Συνεδρίου*. Με την υποστήριξη της ΕΛΟΠΥ.

Ξενόγλωσσες

Cavallo, M., Pérez Agúndez, J., Raux, P., και Frangoudes, K. (2021) «Is existing legislation supporting socially acceptable aquaculture in the European Union? A transversal analysis of France, Italy and Spain». *Reviews in Aquaculture*, 13(3), σ. 1683–1694. https://doi.org/10.1111/raq.12540.

CEREMA (2025) S*chéma régional de développement de l'aquaculture marine (SRDAM)*. Προβάσιμο από: https://outil2amenagement.cerema.fr/outils/schema-regional-developpement-laquaculture-marine-srdam [Τελευταία πρόσβαση: Μάιος 2025].

Dalton, G. κ.ά. (2019) «Feasibility of investment in Blue Growth multiple-use of space and multi-use platform projects; results of a novel assessment approach and case studies». *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 107, σ. 1–15. https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.01.060.

FAO (2025) Fisheries and Aquaculture Country Profile: France. Προβάσιμο από: https://www.fao.org/fishery/en/facp/fra [Τελευταία πρόσβαση: Μάιος 2025].

FAO (2025) Fisheries and Aquaculture Country Profile: Malta. Προβάσιμο από: https://www.fao.org/fishery/en/countrysector/fr/en?lang=en [Τελευταία πρόσβαση : Μάιος 2025].

FAO (2025) National Aquaculture Sector Overview: Malta. Προβάσιμο από: https://www.fao.org/gfcm/activities/aquaculture/innovation/sipam/naso-nalo/en/ [Τελευταία πρόσβαση Μάιος 2025].

Finne, W. (2017) *Norwegian Aquaculture 2050: A scenario planning analysis*. Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Department of Marine Technology.

Fisheries Conservation and Management Act (2001). Chapter 425. Government of Malta, 4 June 2001.

Government of Malta (2022) *Malta's Multiannual National Plan for the Development of Sustainable Aquaculture 2022–2030*. Summary version, Ministry for Fisheries and Aquaculture, Malta.

Mariojouls, C., και Girard, S. (2020) «Regional Schemes for the Development of Marine Aquaculture (SRDAM) and Access to New Farming Sites on the French Mediterranean Coast». Στο: Ceccaldi, H.-J. κ.ά. (επιμ.) *Evolution of Marine Coastal Ecosystems under the Pressure of Global Changes*. Springer, σ. 441–456. https://doi.org/10.1007/978-3-030-43484-7_30.

Memis, D., Demir, N., Eroldogan, O.T., και Kucuk, S. (2002) «Aquaculture in Turkey». T*he Israeli Journal of Aquaculture – Bamidgeh*, 54(1), σ. 3–8.

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire (2011) Circulaire DPMA/SDAEP/C2011-9626. Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture, Paris, 2 August 2011.

Ministry of Resources and Rural Affairs (2012) *An aquaculture strategy for Malta: Preparatory study and recommendations*. Final draft report. Government of Malta, March 2012.

Ζητήματα τρωτότητας του θαλάσσιου και παράκτιου χώρου έναντι φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών – Ο ρόλος του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού (ΘΧΣ)

Θεώνη Κωστοπούλου
Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Πολυτεχνική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, email: ttkostop@plandevel.auth.gr

Μαριλένα Παπαγεωργίου
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Πολυτεχνική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, email: marpapageo@plandevel.auth.gr

Περίληψη

Ο θαλάσσιος και παράκτιος χώρος γίνεται όλο και πιο ευάλωτος/εκτεθειμένος σε φυσικούς και τεχνολογικούς κινδύνους που συχνά καταλήγουν σε καταστροφές, τόσο λόγω της επιτάχυνσης της κλιματικής αλλαγής όσο και λόγω της προόδου της τεχνολογίας που οδηγεί σε αύξηση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα στον ευαίσθητο αυτό χώρο. Το παρόν άρθρο εξετάζει και κατηγοριοποιεί τους κυριότερους κινδύνους ανάλογα με την προέλευσή τους (στεριά ή θάλασσα), τη φύση τους (φυσικοί ή ανθρωπογενείς) και το είδος των επιπτώσεων που μπορούν να επιφέρουν στο χώρο που θα συμβούν (υλικές, κοινωνικές, οικονομικές, περιβαλλοντικές). Παράλληλα αναλύει το ρόλο του χωροταξικού σχεδιασμού στην αντιμετώπιση αυτών των κινδύνων μέσα από την υπάρχουσα βιβλιογραφία. Μέσα από την έρευνα που πραγματοποιήθηκε φαίνεται ότι ο χωροταξικός σχεδιασμός μπορεί να αποτελέσει εργαλείο για την πρόληψη και αντιμετώπιση μεγάλου αριθμού κινδύνων, αλλά αν και πολλοί από αυτούς επηρεάζουν και το θαλάσσιο χώρο, δεν έχουν μελετηθεί ακόμη επαρκώς μέσα από τη σκοπιά του θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού. Το άρθρο καταλήγει ότι οι σημαντικότεροι και συχνότεροι κίνδυνοι τους οποίους οφείλει κατά προτεραιότητα να λάβει υπόψη ο ΘΧΣ συμπεριλαμβάνουν τις παράκτιες πλημμύρες (είτε από στεριά είτε από θάλασσα), τα τσουνάμι, αλλά και τα ατυχήματα στις θαλάσσιες μεταφορές και δραστηριότητες, ανταποκρινόμενος έτσι σε ένα μεγάλο εύρος κατηγοριών κινδύνων (δηλ. φυσικοί και ανθρωπογενείς κίνδυνοι προερχόμενοι είτε από τη στεριά είτε από τη θάλασσα). Τέλος, προτείνεται όχι μόνο η ενσωμάτωση της ανάλυσης ρίσκου στο ΘΧΣ αλλά και μια ολοκληρωμένη διαχείριση του παράκτιου και θαλάσσιου χώρου που θα λαμβάνει υπόψη τις αλληλεπιδράσεις στεριάς και θάλασσας.

Λέξεις-κλειδιά: θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός, διάδραση στεριάς–θάλασσας, φυσικοί και τεχνολογικοί κίνδυνοι, διαχείριση ρίσκου και σχεδιασμός.

1. Εισαγωγή

Ο χωροταξικός σχεδιασμός αποτελεί εργαλείο αποφάσεων για την κοινωνία σχετικά με το αν και πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο εκάστοτε χώρος, επηρεάζοντας έτσι την τρωτότητα στις περιπτώσεις φυσικών και τεχνολογικών κινδύνων που έχουν σχέση με το χώρο. Ο χωροταξικός σχεδιασμός κρίνεται καθοριστικός για τη διαχείριση έκτακτων συμβάντων, όπως οι καταστροφές που μπορούν να προκληθούν από φυσικούς και τεχνολογικούς κινδύνους, καθώς μπορεί να συμβάλλει όχι μόνο στη διαχείριση των κινδύνων αυτών αλλά και στην αποτροπή επανάληψης λαθών του παρελθόντος (March και Henry, 2007). Επιπρόσθετα, ο τρόπος με τον οποίο σχεδιάζεται και αναπτύσσεται ο χώρος μπορεί να επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό την ευπάθειά του τόσο σε φυσικούς όσο και σε τεχνολογικούς κινδύνους (Greiving και Fleischhauer, 2006· March και Henry, 2007). Έτσι γίνονται ολοένα και περισσότερες συζητήσεις για την ανάπτυξη εργαλείων (Ran και Nedovic-Budic, 2016· Mileu, 2018· Dandoulaki κ.ά., 2023) αλλά και την ενσωμάτωση του ρίσκου στη σχεδιαστική διαδικασία (Stelzenmüller κ.ά., 2011· Papageorgiou κ.ά., 2020).

Η αρχή της συμπερίληψης του μετριασμού των φυσικών κινδύνων στο χωροταξικό σχεδιασμό έγινε τη δεκαετία του 1980 (Schmidt-Thomé, 2006) και ως τα μέσα της δεκαετίας του 1990 η ενσωμάτωση της μείωσης των κινδύνων και της επικινδυνότητας στο σχεδιασμό έγινε συχνότερη. Σύμφωνα, όμως με νεότερη έρευνα (Kostopoulou και Papageorgiou, 2025) το ερευνητικό ενδιαφέρον για την ενσωμάτωση ρίσκου στο χωροταξικό σχεδιασμό αυξήθηκε ακόμη περισσότερο το 2006, με ιδιαίτερη μεγέθυνση την τελευταία δεκαετία. Η βιβλιογραφία ασχολείται στο μεγαλύτερο μέρος της με τον κίνδυνο των πλημμυρών με το επίπεδο του σχεδιασμού να αναφέρεται κυρίως στο τοπικό (αστικός σχεδιασμός), κάτι που δικαιολογείται από την κλίμακα της καταστροφής (Kostopoulou και Papageorgiou, 2024). Η πρώτη έρευνα (Kostopoulou και Papageorgiou, 2025) εντοπίζει επίσης την πολύ μικρή παρουσία του ΘΧΣ στο σχετικό θέμα της βιβλιογραφίας.

Ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός (ΘΧΣ) απέκτησε ουσιαστική σημαντικότητα τα τελευταία δεκαπέντε (15) χρόνια και σήμερα υπάρχουν γύρω στις 70 χώρες με πρωτοβουλίες ΘΧΣ, οι οποίες κυμαίνονται από αρχικά στάδια μέχρι ολοκληρωμένα σχέδια (MSPGlobal, 2025). Οι όλο και αυξανόμε-νες ανθρώπινες δραστηριότητες στη θάλασσα δημιούργησαν την ανάγκη για το ΘΧΣ, με τον οποίο οι χώρες έχουν τη δυνατότητα να ρυθμίζουν με χωρικά και χρονικά μέτρα, τις θαλάσσιες και παράκτιες δραστηριότητες, με διατομεακό τρόπο, εξασφαλίζοντας περιβαλλοντική προστασία και οικονομική ανάπτυξη (Jay, 2010· Beriatos και Papageorgiou, 2011· Zuercher κ.ά., 2022). Έχοντας πολλά κοινά χα-ρακτηριστικά με το χερσαίο χωροταξικό σχεδιασμό, ο ΘΧΣ θα μπορούσε επίσης να συμβάλλει στην αντιμετώπιση ρίσκου από φυσικούς και τεχνολογικούς κινδύνους, λαμβάνοντας υπόψη και την τρωτότητα του παράκτιου και θαλάσσιου χώρου σε μεγάλο αριθμό αυτών των κινδύνων. Ο ΘΧΣ όμως όντας μια σχετικά νέα διαδικασία που εξακολουθεί να «μαθαίνει» από τις μεθόδους του χερσαίου χωροταξικού σχεδιασμού, δεν έχει ακόμη ενσωματώσει συστηματικά τη διαχείριση των κινδύνων. Λαμβάνοντας υπόψη τη δυναμική του θαλάσσιου και παράκτιου περιβάλλοντος, είναι σημαντικό αυτό να αλλάξει.

Η παρούσα εργασία επιχειρεί τον εντοπισμό και την κατηγοριοποίηση των κινδύνων στον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο οι οποίοι δύνανται και πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά το Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχεδιασμό (ΘΧΣ). Η εργασία δομείται σε τέσσερις ενότητες. Μετά την εισαγωγή, η δεύτερη ενότητα παρουσιάζει τη μεθοδολογία της έρευνας και ακολούθως τα αποτελέσματά της, αξιοποιώντας τη λίστα των κατηγοριών κινδύνων του United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR) (Murray κ.ά., 2021). Στην τρίτη Ενότητα παρουσιάζονται και συζητούνται οι κυριότεροι κίνδυνοι που επηρεάζουν τον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στις επιπτώσεις που προκαλούν και οφείλει να λάβει υπόψη ο ΘΧΣ. Στην τελευταία ενότητα παρουσιάζονται ουσιαστικά και μεθοδολογικά ζητήματα για την ένταξη του ρίσκου (και των αναλύσεων ρίσκου) στο ΘΧΣ και προτείνονται κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα.

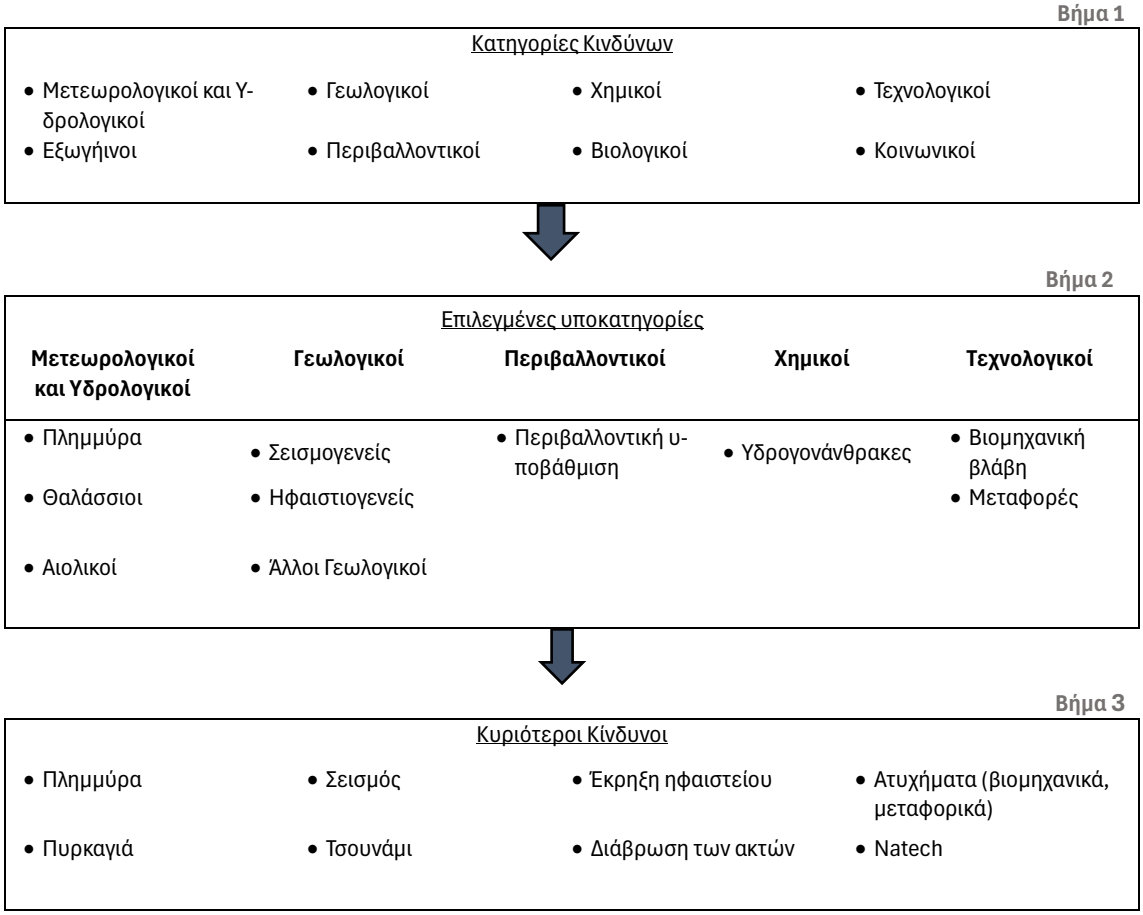
2. Κατηγοριοποίηση και Ανάλυση Κινδύνων στον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο

2.1 Μεθοδολογία έρευνας

Η μεθοδολογία για την έρευνα της παρούσας εργασίας βασίστηκε στις κατηγορίες κινδύνων του UNDRR όπως περιγράφονται στην τεχνική έκθεση «UNDRR/ISC Hazard Definition and Classification Review» και στο παράρτημά της «Προφίλ Κινδύνων (Hazard Information Profiles – HIPs)» (Murray κ.ά., 2021). Τα συγκεκριμένα ντοκουμέντα και ιδιαίτερα το λεπτομερές παράρτημα περιγραφής των κατηγοριών και των κινδύνων, επιλέχθηκαν καθώς προσφέρουν μια πηγή πληροφοριών επιστημονικά τεκμηριωμένη η οποία εναρμονίζεται με σημαντικά διεθνή κείμενα για την πρόληψη και διαχείριση κινδύνων παγκοσμίως (το Πλαίσιο Σεντάι για Μείωση του Κινδύνου Καταστροφών 2015–2030, τους Αναπτυξιακούς Στόχους της Ατζέντα 2030, τη Συμφωνία του Παρισιού για την Κλιματική Αλλαγή και την Ατζέντα Δράσης Addis Ababa για τη χρηματοδότηση βιώσιμης ανάπτυξης). Σύμφωνα με την τεχνική έκθεση οι κίνδυνοι κατατάσσονται σε οχτώ (8) κατηγορίες, σαράντα επτά (47) υποκατηγορίες

και 302 συγκεκριμένους κινδύνους. Πιο συγκεκριμένα οι κατηγορίες αυτές είναι: Περιβαλλοντικοί, Υδρολογικοί και Μετεωρολογικοί, Γεωλογικοί, Χημικοί, Τεχνολογικοί, Κοινωνικοί, Εξωγήινοι, Βιολογικοί.

Σχήμα 1. Μεθοδολογία επιλογής κυριότερων κινδύνων που απειλούν τον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο



Πηγή: Ιδία επεξεργασία με δεδομένα από (Murray κ.ά., 2021)

Με αφετηρία τις ανωτέρω κατηγορίες, η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για το παρόν άρθρο περιλαμβάνει τρία βήματα (Σχήμα 1):

ΒΗΜΑ 1: Αρχικά αποκλείστηκαν οι κατηγορίες των κινδύνων που δεν έχουν χωρικό αντίκτυπο και δεν θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν από το χωροταξικό σχεδιασμό. Αν και όλες οι κατηγορίες κινδύνων δυνητικά διαθέτουν χωρική διάσταση, αφού συμβαίνουν σε κάποιο χώρο, αν ένας κίνδυνος διαθέτει χωρικό χαρακτήρα καθορίζεται από το αν η πιθανή καταστροφή που δημιουργείται από αυτόν έχει χωρικές επιπτώσεις ή υπάρχει κατάλληλη αντιμετώπιση μέσω του χωροταξικού σχεδιασμού (Schmidt-Thomé, 2006).

ΒΗΜΑ 2: Στη συνέχεια οι εναπομείνασες κατηγορίες κινδύνων ερευνήθηκαν περαιτέρω ως προς τις υποκατηγορίες τους, έχοντας ξανά ως βάση το χωρικό αντίκτυπό τους. Με την ανάλυση αυτή αποκλείστηκαν οι μη σχετικές υποκατηγορίες κινδύνων.

ΒΗΜΑ 3: Στο τελευταίο βήμα εξετάστηκαν οι συγκεκριμένοι κίνδυνοι που περιέχονταν στις υποκατηγορίες που παρέμειναν μετά από το δεύτερο βήμα αναφορικά με το χωρικό τους αντίκτυπο αλλά και το αν θα μπορούσαν να αποτελέσουν κίνδυνο και δυνητικά καταστροφή στον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο. Τέλος, οι σχετικοί συγκεκριμένοι κίνδυνοι ομαδοποιήθηκαν σε ευρύτερες κατηγορίες με βάση τα χαρακτηριστικά τους.

2.2 Αποτελέσματα έρευνας

Κατά την παραπάνω έρευνα, τρεις (3) από τις συνολικά οκτώ (8) κατηγορίες κινδύνων αποκλείστηκαν ως μη σχετικές για την παρούσα εργασία (Σχήμα 1 – Βήμα 1). Οι κατηγορίες αυτές (Κοινωνικοί, Εξωγήινοι, Βιολογικοί) ενσωματώνουν κινδύνους τους οποίους ο χωροταξικός σχεδιασμός δεν είναι σε θέση να αντιμετωπίσει. Οι πέντε (5) εναπομείνασες κατηγορίες κινδύνων (Περιβαλλοντικοί, Υδρολογικοί και Μετεωρολογικοί, Γεωλογικοί, Χημικοί, Τεχνολογικοί), ερευνήθηκαν περαιτέρω ως προς τις υποκατηγορίες τους. Με την ανάλυση αυτή αποκλείστηκαν συνολικά είκοσι τρεις (23) υποκατηγορίες κινδύνων, με δέκα (10) να απομένουν για την τελική ανάλυση (Σχήμα 1 – Βήμα 2). Οι δέκα (10) υποκατηγορίες κινδύνων που παρέμειναν περιείχαν τους συγκεκριμένους κινδύνους οι οποίοι εξετάστηκαν, όπως και στα προηγούμενα βήματα, σχετικά με το χωρικό τους αντίκτυπο αλλά και το αν θα μπορούσαν να αποτελέσουν κίνδυνο και δυνητικά καταστροφή στον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο.

Ο αριθμός των κινδύνων είναι αρκετά μεγάλος και πολλές φορές οι κίνδυνοι εντοπίζονταν είτε σε παραπάνω από μια κατηγορίες, είτε πολλαπλές φορές μέσα στην ίδια κατηγορία. Αυτό συμβαίνει γιατί πολλοί από τους κινδύνους μπορεί να είναι το αποτέλεσμα διαφορετικής διεργασίας. Για παράδειγμα τα τσουνάμι μπορούν να προκληθούν είτε από σεισμό στο βυθό της θάλασσας, είτε από έκρηξη θαλάσσιου ηφαιστείου είτε ακόμη και από κατολίσθηση στο θαλάσσιο πυθμένα. Έτσι κατατάσσονται και στους θαλάσσιους κινδύνους της κατηγορίας «Μετεωρολογικοί και Υδρολογικοί» αλλά και σε τρεις υποκατηγορίες των «Γεωλογικών» κινδύνων. Επιπρόσθετα μια καταστροφή, όπως για παράδειγμα η πλημμύρα, μπορεί να προκληθεί από ένα μεγάλο αριθμό διαφορετικών κινδύνων. Για το λόγο αυτό έγινε ομαδοποίηση των κυριότερων κινδύνων και των χαρακτηριστικών τους (Σχήμα 1 – Βήμα 3) όπως περιγράφονται στη συνέχεια.

Πλημμύρα: Οι πλημμύρες γενικά ορίζονται ως υπερχείλιση του νερού από τα φυσιολογικά όριά του μετά από κάποιο γεγονός (Integrated Research on Disaster Risk, 2014· NOAA, 2021). Το γεγονός αυτό μπορεί να είναι έντονες βροχοπτώσεις, άνοδος της στάθμης της θάλασσας (κυρίως λόγω επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής –όπως λιώσιμο των πάγων), κύματα θυέλλης κ.α. Η ομάδα αυτή περιλαμβάνει όλους τους κινδύνους που μπορούν να προκαλέσουν πλημμύρες στον παράκτιο χώρο.

Πυρκαγιά: Οι πυρκαγιές είναι από τους κινδύνους που επηρεάζουν μεγάλο αριθμό περιοχών. Μπορεί να προκληθούν είτε από φυσικούς είτε από ανθρωπογενείς παράγοντες. Οι δασικές πυρκαγιές για παράδειγμα, οι οποίες πολλές φορές συμβαίνουν εποχιακά αφού είναι άμεσα συνδεδεμένες με το κλίμα της περιοχής (Gritzo, 2024), αποτελούν μεγάλο κίνδυνο για πολλές περιοχές, ακόμα και παράκτιες. Στην ομάδα περιλαμβάνονται οι κίνδυνοι που μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιά.

Σεισμός: Οι σεισμοί δημιουργούνται από την κίνηση των τεκτονικών πλακών της Γης και αποτελούν κινδύνους που επηρεάζουν πολλές περιοχές. Ένας σεισμός όμως μπορεί να προκαλέσει και άλλες καταστροφές όπως τσουνάμι (όταν συμβαίνει στη θάλασσα) ή κατολισθήσεις, καθιστώντας τον έτσι έναν από τους κυριότερους κινδύνους και στη στεριά και στη θάλασσα. Στη συγκεκριμένη ομάδα εντάσσονται οι σεισμικές δονήσεις με αντίκτυπο στον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο.

Τσουνάμι: Τα τσουνάμι είναι κύματα πολύ μεγάλου ύψους τα οποία μπορεί να προκληθούν από υποθαλάσσιους σεισμούς, εκρήξεις ηφαιστείων και κατολισθήσεις που συμβαίνουν στον πυθμένα της θάλασσας. Αποτελούν και αυτά από τους κυριότερους θαλάσσιους κινδύνους και μπορούν να προκαλέσουν καταστροφικές πλημμύρες. Αν και τα τσουνάμι είναι αποτέλεσμα άλλων κινδύνων θεωρήθηκαν ως μια ξεχωριστή ομάδα αφού μπορούν να αποτελέσουν μια από τις σημαντικότερες καταστροφές που μπορούν να συμβούν στον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο.

Έκρηξη ηφαιστείου: Οι εκρήξεις ηφαιστείων προκαλούνται από την απελευθέρωση μάγματος στην επιφάνεια της Γης. Μπορούν να προκαλέσουν μεγάλες καταστροφές, ειδικά αν βρίσκονται κοντά σε οικισμούς ή σε περιοχές που αναπτύσσονται άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες. Επιπρόσθετα, ηφαίστεια που βρίσκονται στον ωκεανό μπορούν να προκαλέσουν τσουνάμι απειλώντας έτσι

εμμέσως τον παράκτιο χώρο. Στην ομάδα αυτή περιλαμβάνεται η ηφαιστειακή δραστηριότητα από διάφορες πηγές που αποτελεί ένα σημαντικό κίνδυνο.

Διάβρωση των ακτών: Η διάβρωση των ακτών προέρχεται συνήθως από φυσικές διεργασίες και μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ζημιές στον παράκτιο χώρο. Επιλέχθηκε ως κατηγορία κινδύνου καθώς είναι ιδιαίτερα σχετική για τον παράκτιο χώρο λόγω των επιπτώσεων που μπορεί να προκαλέσει.

Ατυχήματα (βιομηχανικά, μεταφορικά): Τα ατυχήματα που προέρχονται από ανθρώπινες δραστηριότητες κατατάσσονται στους τεχνολογικούς κινδύνους που μπορεί να αφορούν ένα μεγάλο εύρος κινδύνων στη στεριά και στη θάλασσα δημιουργώντας καταστροφές όπως πετρελαιοκηλίδες και μεταφορικά ατυχήματα (π.χ. μεταξύ πλοίων). Η ομάδα αυτών των κινδύνων περιέχει τους συχνότερους και κυριότερους τεχνολογικούς κινδύνους που μπορεί να επηρεάσουν τον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο.

Natech: Οι κίνδυνοι Natech (Natural Hazards Triggering Technological Disasters) περιγράφουν τεχνολογικούς κινδύνους που προκαλούνται από την επίδραση φυσικών κινδύνων με τεχνολογικά συστήματα. Η αλληλεπίδραση αυτή μπορεί να δημιουργήσει περαιτέρω καταστροφές όπως για παράδειγμα, ακραία καιρικά φαινόμενα να προκαλέσουν πυρκαγιά ή έκρηξη σε κάποια βιομηχανική εγκατάσταση. Λαμβάνοντας υπόψη τη μεγάλη παρουσία ανθρώπινης δραστηριότητας και στον παράκτιο αλλά και στο θαλάσσιο χώρο η ομάδα αυτή θεωρήθηκε ως σημαντική να συμπεριληφθεί.

3. Συζήτηση

Το UNDRR (2017) ορίζει τον κίνδυνο ως «μια διαδικασία, φαινόμενο ή ανθρώπινη δραστηριότητα που μπορεί να επιφέρει απώλεια ζωής, τραύμα, ή άλλες επιπτώσεις υγείας, καταστροφή περιουσίας, κοινωνική και οικονομική διατάραξη ή περιβαλλοντική υποβάθμιση». Οι καταστροφές αυτές και οι τρόποι με τους οποίους θα μπορούσε να γίνει η διαχείριση ή αποφυγή τους έχουν αρχίσει να αποτελούν ερευνητικό επίκεντρο αλλά και θέμα ενδιαφέροντος παγκοσμίως.

Οι φυσικοί κίνδυνοι είναι ακραία συμβάντα που συμβαίνουν φυσικά στο περιβάλλον και μπορούν να έχουν σοβαρές συνέπειες για την ανθρώπινη ζωή, την περιουσία και το οικοσύστημα. Τα γεγονότα αυτά προέρχονται από φυσικές διεργασίες όπως γεωλογικές, μετεωρολογικές ή υδρολογικές δυνάμεις. Επιπλέον, η κλιματική αλλαγή προκαλεί συχνότερη και εντονότερη εμφάνιση των κινδύνων που σχετίζονται με το κλίμα (UNDRR, 2020), γεγονός που ωθεί τις προσπάθειες για τη μείωση των επιπτώσεών τους. Ορισμένοι από τους πιο συνηθισμένους φυσικούς κινδύνους περιλαμβάνουν σεισμούς, ηφαιστειακές εκρήξεις, πλημμύρες, τυφώνες, ξηρασίες και κατολισθήσεις (United Nations, 2015). Αν και οι κίνδυνοι αυτοί αποτελούν μέρος της φυσιολογικής λειτουργίας της Γης, η σοβαρότητα των επιπτώσεών τους εξαρτάται συχνά από το τοπικό πλαίσιο, συμπεριλαμβανομένου του πόσο καλά οι κοινότητες είναι προετοιμασμένες για τέτοια γεγονότα αλλά και πόσο ευάλωτες είναι σε συγκεκριμένους κινδύνους (Bhatia, 2023). Ταυτόχρονα, οι τεχνολογικοί ή ανθρωπογενείς κίνδυνοι γίνονται επίσης όλο και πιο ανησυχητικοί με την πρόοδο και την επιτάχυνση της τεχνολογίας. Οι κίνδυνοι αυτοί περιλαμβάνουν βιομηχανικές εκρήξεις, ρύπανση του νερού και του αέρα ή ραδιενεργό νέφος και ατυχήματα στις μεταφορές (Logan κ.ά, 2017). Οι καταστροφές που δημιουργούνται από αυτούς τους κινδύνους είναι κυρίως ατυχήματα που συμβαίνουν επειδή η εμπλεκόμενη τεχνολογία δεν αντιμετωπίζεται σωστά (Lekkas, 2000).

Οι κίνδυνοι και των δύο κατηγοριών που έχουν μεγαλύτερη σημασία για τους ωκεανούς και τις ακτές περιλαμβάνουν: διάβρωση των ακτών, τσουνάμι, κύματα καταιγίδων, πετρελαιοκηλίδες, τοξικά απόβλητα και παράκτιες πλημμύρες από παλίρροιες καταιγίδων/υπερπήδηση κυμάτων/ανύψωση της στάθμης της θάλασσας (National Research Council, 1999). Επιπλέον, οι θαλάσσιοι κίνδυνοι γεωλογικής προέλευσης αποκτούν επίσης μεγαλύτερο ερευνητικό ενδιαφέρον (π.χ.

Yonggang κ.ά., 2016· Camargo κ.ά., 2019), καθώς οι ανθρώπινες δραστηριότητες επεκτείνονται σε βαθύτερα ύδατα και η παρακολούθησή τους είναι πιο κρίσιμη από ποτέ.

Μέσα από την παραπάνω έρευνα και ομαδοποίηση των κινδύνων που επηρεάζουν τον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο έγινε περαιτέρω κατηγοριοποίησή τους ως προς διάφορα βασικά χαρακτηριστικά τους με στόχο την καλύτερη κατανόηση τόσο της φύσης όσο και των επιπτώσεών τους (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Κατηγοριοποίηση κινδύνων

Κυριότεροι κίνδυνοι	Προέλευση		Φύση		Επιπτώσεις
	Στεριά	Θάλασσα	Φυσικοί	Τεχνολογικοί	Κοινωνικές/ Οικονομικές/ Υλικές/ Περιβαλλοντικές
Πλημμύρα	●	●	●		●
Πυρκαγιά	●		●	●	●
Σεισμός	●	●	●		●
Τσουνάμι		●	●		●
Έκρηξη ηφαιστείου	●	●	●		●
Διάβρωση των ακτών		●	●		●
Ατυχήματα (βιομηχανικά, μεταφορικά)	●	●		●	●
Natech	●	●	●	●	●

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Οι πλημμύρες μπορούν να προέλθουν είτε από τη στεριά είτε από τη θάλασσα. Στη στεριά, ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως δυνατές καταιγίδες, μπορούν να προκαλέσουν πολύ μεγάλες καταστροφές. Αντίστοιχα τέτοια φαινόμενα μπορούν να προέλθουν και από τη θάλασσα προκαλώντας επίσης μεγάλες καταστροφές. Για παράδειγμα, τα κύματα θυέλλης δημιουργούνται από δυνατούς ανέμους που προέρχονται από τον ωκεανό και προωθούν το νερό στη στεριά ξεπερνώντας κατά πολύ το προβλεπόμενο φυσιολογικό ύψος της παλίρροιας, απειλώντας τον παράκτιο χώρο με πλημμύρες. Οι επιπτώσεις των πλημμυρών έχουν πολύ μεγάλο εύρος με κοινωνικά, οικονομικά, υλικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά. Οι κοινωνικές επιπτώσεις από μια καταστροφή που προέρχεται από πλημμύρα περιλαμβάνει μεταξύ άλλων την απώλεια ζωής και περιουσίας, προβλήματα υγείας αλλά και κοινωνικές συγκρούσεις (Carroll κ.ά., 2010· Bondarev, 2023). Οι οικονομικές επιπτώσεις που προκαλούν οι πλημμύρες μπορεί να είναι άμεσες (π.χ. υλικές ζημιές) αλλά και έμμεσες αφού μπορούν να επηρεάσουν την οικονομική δραστηριότητα της περιοχής στην οποία συμβαίνουν (Botzen κ.ά., 2019· Ashizawa, Sudo και Yamamoto, 2022). Επιπρόσθετα, μια τέτοια καταστροφή μπορεί να επιφέρει και περιβαλλοντικές επιπτώσεις διαταράσσοντας τα οικοσυστήματα (όπως μόλυνση των υδάτων και διατάραξη της βιοποικιλότητας) (Zhang κ.ά., 2024).

Οι πυρκαγιές, οι οποίες μπορούν να προέρχονται είτε από φυσικούς είτε από ανθρωπογενείς παράγοντες, παρουσιάζουν επίσης παρόμοια χαρακτηριστικά αφού και αυτές μπορούν δυνητικά να προκαλέσουν επιπτώσεις όλων των κατηγοριών. Οι άμεσες υλικές ζημιές (σε σπίτια, αγροτικές και δασικές εκτάσεις και επιχειρήσεις) επιφέρουν και άλλες σοβαρές έμμεσες οικονομικές επιπτώσεις, όπως στους επενδυτές και εργαζόμενους στον αγροτικό και δασικό τομέα (Kalogiannidis κ.ά., 2023). Παράλληλα οι κοινωνικές επιπτώσεις είναι επίσης μεγάλες με απώλειες ζωής και ανάγκη για εκκένωση (Paveglio κ.ά., 2015). Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις είναι πολύ σημαντικές με την απώλεια μεγάλων δασικών εκτάσεων και διατάραξη της βιοποικιλότητας των περιοχών αυτών.

Μια σεισμική δόνηση μπορεί επίσης να επιφέρει ένα πλήθος επιπτώσεων., και σε αυτή την περίπτωση οι υλικές επιπτώσεις που προκαλούνται από τους σεισμούς επιφέρουν άμεσες οικονομικές

επιπτώσεις (όπως η καταστροφή κτηριακού αποθέματος) αλλά και έμμεσα επιφέρουν κοινωνικές επιπτώσεις (όπως θνησιμότητα και μετεγκαταστάσεις) (Andersson και Shyr, 2024). Αν και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των σεισμών μπορεί να μην είναι τόσο εμφανείς και άμεσες όπως σε μια πλημμύρα ή πυρκαγιά, οι κατολισθήσεις και τα ρήγματα μπορούν να καταστρέψουν περιοχές αλλά και να προκαλέσουν άλλα γεγονότα όπως ρύπανση του αέρα (Zanoletti και Bontempi, 2024).

Τα τσουνάμι αποτελούν έναν κίνδυνο που έρχεται ως αποτέλεσμα κάποιας άλλης διεργασίας (συνήθως ενός κινδύνου από τον πυθμένα της θάλασσας όπως ο σεισμός, η ηφαιστειακή έκρηξη και οι κατολισθήσεις). Μπορούν να προκαλέσουν πολύ μεγάλο εύρος επιπτώσεων από υλικές (καταστροφή υποδομών) και κοινωνικές (απώλεια ζωής και περιουσίας) μέχρι οικονομικές και περιβαλλοντικές (τα παράκτια και θαλάσσια οικοσυστήματα είναι ευαίσθητα σε μια τέτοια καταστροφή (Goto κ.ά., 2021)). Η δημιουργία πλημμυρών μετά το συμβάν μπορεί να επεκτείνει αυτές τις επιπτώσεις.

Οι εκρήξεις των ηφαιστείων αποτελούν επίσης ένα κίνδυνο που μπορεί να επιφέρει πολλές κοινωνικές, οικονομικές, υλικές αλλά και περιβαλλοντικές καταστροφές καθώς εκτός από την περιοχή στην οποία συμβαίνουν μπορούν να επηρεάσουν και περιοχές πολύ πιο μακριά. Η έκλυση βλαβερών αερίων, στάχτης αλλά και λάβας επηρεάζουν τόσο τα οικοσυστήματα και το περιβάλλον (με τη δυνατότητα επιρροής και του κλίματος) αλλά και τους ανθρώπους απειλώντας την υγεία και τις ζωές τους (Žuškin κ.ά., 2007· Pickarski κ.ά. , 2023).

Η διάβρωση των ακτών εκτός από τις υλικές ζημιές που μπορεί να προκαλέσει και κατ' επέκταση ένα μεγάλο αριθμό οικονομικών επιπτώσεων, οι κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις είναι εξίσου σημαντικές. Οι άνθρωποι που ζουν στις προσβαλλόμενες παράκτιες περιοχές έρχονται αντιμέτωποι με την πιθανότητα να χάσουν την περιουσία τους (Shah κ.ά., 2025) αλλά και να χαθούν πολύτιμα παράκτια οικοσυστήματα (π.χ. αλυκές, βλάστηση μαγκρόβιων κ.α.) (Angnuureng κ.ά., 2025). Τα πολλά ατυχήματα που μπορούν να συμβούν από τις ανθρώπινες δραστηριότητες στη στεριά αλλά και στη θάλασσα αποτελούν ακόμη ένα παράγοντα με πολλαπλές επιπτώσεις τόσο στο περιβάλλον όσο και στην ανθρώπινη κοινωνία. Από απώλεια ζωών και καταστροφή υποδομών μέχρι την υποβάθμιση του περιβάλλοντος τα τεχνολογικά αυτά ατυχήματα αποτελούν σημαντικούς κινδύνους. Για παράδειγμα, η πιθανότητα κινδύνου από ένα ατύχημα που θα δημιουργήσει πετρελαιοκηλίδα, είναι ιδιαίτερα σημαντική να λαμβάνεται υπόψη από το θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό (Santos κ.ά., 2013).

Οι κίνδυνοι Natech συμπεριλαμβάνουν όλες τις παραπάνω περιπτώσεις κινδύνων (φυσικών και τεχνολογικών) με τις επιπτώσεις τους να είναι δυνητικά καταστροφικές και να χρήζουν ιδιαίτερης πρόληψης και διαχείρισης.

Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε για την παρούσα εργασία ανέδειξε το μεγάλο εύρος των κινδύνων που επηρεάζουν τον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο. Επιπλέον, η κατηγοριοποίηση και στη συνέχεια εξέταση των κυριότερων κινδύνων που μπορούν να επηρεάσουν αυτό το χώρο ανέδειξαν κυρίως τις πολλαπλές επιπτώσεις που μπορούν να επιφέρουν σε αυτόν. Όλοι οι κίνδυνοι είναι δυνητικά ικανοί για υλικές, κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές καταστροφές. Οι περισσότεροι επίσης από τους κινδύνους συνδέονται, προκαλώντας μια αλυσίδα καταστροφών, και κάνοντας την ανάλυση πολλαπλών ρίσκων ακόμα πιο αναγκαία.

Διάφορα εργαλεία έχουν αναπτυχθεί με σκοπό την πρόβλεψη ρίσκου στις διαδικασίες σχεδιασμού. Τέτοια εργαλεία μπορεί να περιλαμβάνουν χάρτες πιθανότητας κινδύνων, ρίσκου, τρωτότητας ακόμα και τη δημιουργία σεναρίων που λαμβάνουν υπόψη τις πιθανές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (Castanedo κ.ά., 2009· Abascal κ.ά., 2010· Santos κ.ά., 2013). Σήμερα υπάρχουν επίσης εργαλεία πολιτικής για τη διαχείριση ρίσκου (π.χ. Οδηγία Seveso III) αλλά πολλές φορές δεν είναι σωστά ενσωματωμένα στις διαδικασίες σχεδιασμού, δημιουργώντας σύγχυση σε πολλά από τα επίπεδα σχεδιασμού (Pissourios, Gemenetzi και Husár, 2025). Επιπρόσθετα αν και το ερευνητικό

ενδιαφέρον σχετικά με το χωροταξικό σχεδιασμό και την ενσωμάτωση ρίσκου αυξάνεται και πολλές από τις ομάδες κινδύνων που εντοπίστηκαν έχουν μελετηθεί ως προς την πρόληψή τους κυρίως μέσα από το χερσαίο χωροταξικό σχεδιασμό (Kostopoulou και Papageorgiou, 2025), η συμπερίληψή τους στις σχεδιαστικές διαδικασίες δεν είναι ακόμη συνεπής (Miladan, Handayani, και Soedwiwahjono, 2020· Hadianti κ.ά., 2021). Κάτι τέτοιο είναι ακόμη πιο εμφανές στις διαδικασίες του θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού με προσπάθειες για την αντιμετώπιση πολλών κινδύνων που προέρχονται από τη θάλασσα (π.χ. τσουνάμι) να γίνονται από το χερσαίο χωροταξικό σχεδιασμό χωρίς να λαμβάνονται υπόψη κατά τη δημιουργία ενός θαλάσσιου χωροταξικού σχεδίου.

4. Συμπεράσματα

Οι φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές που μπορεί να προκληθούν από πληθώρα κινδύνων αποτελούν πλέον ένα θέμα που γίνεται ολοένα και πιο σημαντικό να αντιμετωπιστεί. Ένας από τους τρόπους προστασίας απέναντι στους κινδύνους αυτούς μπορεί να αποτελέσει μελλοντικά εκτός από το χερσαίο χωροταξικό σχεδιασμό και ο ΘΧΣ. Η επιρροή τους στη διαρρύθμιση του χώρου αλλά και του χρόνου στον οποίο ασκούνται οι ανθρώπινες δραστηριότητες (ιδιαίτερα στην περίπτωση του ΘΧΣ) κρίνεται πολύ σημαντική για την πρόληψη και διαχείριση πολλαπλών κινδύνων. Η καταλληλότερη κλίμακα για την αντιμετώπιση κινδύνων και τη διαχείριση ρίσκου φαίνεται πώς είναι η τοπική, καθώς τα σχέδια αυτά είναι πολύ πιο λεπτομερή στις ρυθμίσεις που μπορούν να δώσουν για την ανάπτυξη των ανθρώπινων δραστηριοτήτων.

Οι ομάδες που εντοπίστηκαν ότι περιέχουν κινδύνους που επηρεάζουν τον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο με βάση τη φύση τους μπορούν να επιλεγούν περαιτέρω ως προς ποιες θα μπορούσαν να ενσωματωθούν στη διαδικασία του θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού ώστε να αποτρέψουν ή να μετριάσουν τις επιπτώσεις αυτών των κινδύνων. Αυτές συμπεριλαμβάνουν τις παράκτιες πλημμύρες (είτε από στεριά είτε από θάλασσα), τα τσουνάμι (που μπορούν να δημιουργηθούν από υποθαλάσσιες διεργασίες όπως σεισμούς, εκρήξεις ηφαιστείων και κατολισθίσεις), αλλά και τα ατυχήματα στις θαλάσσιες μεταφορές και δραστηριότητες (όπως οι πετρελαιοκηλίδες). Οι υπόλοιπες ομάδες κινδύνων, δηλαδή η διάβρωση των ακτών, οι σεισμοί, οι εκρήξεις ηφαιστείων και οι πυρκαγιές αν και συμβαίνουν στη στεριά μπορούν να έχουν άμεση επίπτωση στον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο., και παρόλο που τα τοπικά χερσαία χωροταξικά σχέδια (π.χ. πολεοδομικά σχέδια), είναι πιο συναφή για την αντιμετώπισή τους προτείνεται μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση σχεδιασμού με εναρμόνιση των χερσαίων και των θαλάσσιων χωροταξικών σχεδίων για την επίτευξη μετριασμού των καταστροφών. Οι αλληλεπιδράσεις στεριάς και θάλασσας πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και να μην παραλείπονται από τη σχεδιαστική διαδικασία. Ο ΘΧΣ προσφέρει τη δυνατότητα ρύθμισης του θαλάσσιου και παράκτιου χώρου και η ενσωμάτωση της ανάλυσης ρίσκου σε αυτόν κρίνεται ιδιαιτέρως σημαντική. Η εναρμόνιση επίσης χερσαίων και θαλάσσιων σχεδίων με κοινό πλαίσιο διαχείρισης ρίσκου των κινδύνων που επηρεάζουν το θαλάσσιο και παράκτιο χώρο κρίνεται επίσης απαραίτητη.

Η μελλοντική έρευνα στο συγκεκριμένο θέμα θεωρείται επίσης ως πολύ σημαντική. Τα θέματα που θα πρέπει να εστιάσει είναι: α) η περαιτέρω διερεύνηση εργαλείων αντιμετώπισης και διαχείρισης των κινδύνων που κρίθηκαν στην παρούσα εργασία ως πιο σχετικοί για την αντιμετώπισή τους από το ΘΧΣ και β) η ανάπτυξη μιας μεθοδολογίας για την εν γένει ενσωμάτωση ρίσκου από φυσικούς και τεχνολογικούς κινδύνους στο ΘΧΣ.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Abascal, A.J., Castanedo, S., Medina, R., και Liste, M. (2010) «Analysis of the reliability of a statistical oil spill response model». *Marine Pollution Bulletin*, 60(11), σ. 2099–2110. https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2010.07.008.

Andersson, D.E., και Shyr, O.F. (2024) «Perspective Chapter: Socio-Economic Impacts of Earthquakes – A Survey of the Planning Literature». Στο: A.I. Kanli, (επιμ.) *Advances in Earthquake Research and Engineering*. [online] IntechOpen. https://doi.org/10.5772/intechopen.1007475.

Angnuureng, D.B., Charuka, B., Almar, R., Dada, O.A., Asumadu, R., Agboli, N.A., και Ofosu, G.T. (2025) «Challenges and lessons learned from global coastal erosion protection strategies». *iScience*, 28(4), 112055. https://doi.org/10.1016/j.isci.2025.112055.

Ashizawa, T., Sudo, N., και Yamamoto, H. (2022) «How Do Floods Affect the Economy? An Empirical Analysis using Japanese Flood Data». *Bank of Japan Working Paper Series*. [online] Tokyo, Japan: Bank of Japan. Προσβάσιμο από: https://www.boj.or.jp/en/research/wps_rev/wps_2022/data/wp22e06.pdf.

Bhatia, S. (2023) «UNDRR -United Nations Office for Disaster Risk Reduction Introduction to Disaster Risk Reduction (DRR) and the Sendai Framework for DRR». [online] https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28933.52969.

Beriatos, E., και Papageorgiou, M. (2011) «Maritime and coastal spatial planning: the case of Greece and the Mediterranean». [online] *Sustainable Development and Planning V*. New Forest, UK. σ. 3–17. https://doi.org/10.2495/SDP110011.

Bondarev, V.P. (2023) «Social Consequences Of Floods: Case Study Of Five Emergencies In Different Global Drainage Basins». *Geography, Environment, Sustainability*, 15(4), σ. 188–195. https://doi.org/10.24057/2071-9388-2022-102.

Botzen, W.J.W., Deschenes, O., και Sanders, M. (2019) «The Economic Impacts of Natural Disasters: A Review of Models and Empirical Studies». *Review of Environmental Economics and Policy*, 13(2), σ. 167–188. https://doi.org/10.1093/reep/rez004.

Camargo, J.M.R., Silva, M.V.B., Ferreira Júnior, A.V., και Araújo, T.C.M. (2019) «Marine Geohazards: A Bibliometric-Based Review». *Geosciences*, 9(2), 100. https://doi.org/10.3390/geosciences9020100.

Carroll, B., Balogh, R., Morbey, H., και Araoz, G. (2010) «Health and social impacts of a flood disaster: responding to needs and implications for practice». *Disasters*, 34(4), σ. 1045–1063. https://doi.org/10.1111/j.1467-7717.2010.01182.x.

Castanedo, S., Abascal, A.J., Medina, R., Fernandez, F., Liste, M., και Olabarrieta, M. (2009) «Development of a GIS-based oil spill risk assessment system. Στο: *OCEANS 2009-EUROPE*. [online] OCEANS 2009-EUROPE (OCEANS). Bremen, Germany: IEEE, σ. 1–6. https://doi.org/10.1109/OCEANSE.2009.5278283.

Dandoulaki, M., Lazoglou, M., Pangas, N., και Serraos, K. (2023) «Disaster Risk Management and Spatial Planning: Evidence from the Fire-Stricken Area of Mati, Greece». *Sustainability*, 15(12), 9776. https://doi.org/10.3390/su15129776.

Goto, K., Ishizawa, T., Ebina, Y., Imamura, F., Sato, S., και Udo, K. (2021) «Ten years after the 2011 Tohoku-oki earthquake and tsunami: Geological and environmental effects and implications for disaster policy changes. *Earth-Science Reviews*, 212, 103417. https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2020.103417.

Greiving, S., και Fleischhauer, M. (2006) «Spatial planning response to natural and technological hazards». *Special Paper of the Geological Survey of Finland*, (42), σ. 109–123.

Gritzo, L.A. (Lou) (2024) «Perspective article: Mitigating social and economic impact of wildfires». *Applications in Energy and Combustion Science*, 20,100285. https://doi.org/10.1016/j.jaecs.2024.100285.

Integrated Research on Disaster Risk (2014) *Peril Classification and Hazard Glossary (IRDR DATA Publication No. 1)*. Beijing: Integrated Research on Disaster Risk.

Jay, S. (2010) «Built at sea: Marine management and the construction of marine spatial planning». *Town Planning Review*, 81(2), σ. 173–192. https://doi.org/10.3828/tpr.2009.33.

Kalogiannidis, S., Chatzitheodoridis, F., Kalfas, D., Patitsa, C., και Papagrigoriou, A. (2023) «Socio-Psychological, Economic and Environmental Effects of Forest Fires. *Fire*, 6(7), 280. https://doi.org/10.3390/fire6070280.

Kostopoulou, T., και Papageorgiou, M. (2024) «Coastal cities and marine natural and technological disasters: the role of spatial planning and the Greek experience and practice». Στο: A. Gospodini, ed. *Proceedings of the International Conference on Changing Cities VI: Spatial, Design, Landscape, Heritage & Socio-economic Dimensions*. June 24-28, 2024. Rhodes Island, Greece. Volos, Greece: University of Thessaly, Department of Planning and Regional Development. σ. 1428–1435.

Kostopoulou, T., και Papageorgiou, M. (2025) «Spatial planning in the face of natural and technological disasters: a literature review». *European Planning Studies*, 33(3), σ. 315–328. https://doi.org/10.1080/09654313.2025.2452953.

Lekkas, E. (2000) *Natural and Technological Disasters*. Athens: Section of Dynamics, Tectonics and Applied Geology - Department of Geology and Geoenvironment - National and Kapodistrian University of Athens.

Logan, J.M., Spyropoulos, N.V., και Dalezios, N.R. (2017) «Technological hazards». Στο: N.R. Dalezios (επιμ.) *Environmental Hazards Methodologies for Risk Assessment and Management*. [online] International Water Association. σ. 447–473. Προσβάσιμο από: https://iwaponline.com/ebooks/book/273/chapter/660051/Technological-hazards [Τελευταία πρόσβαση 21/05/2025].

March, A., και Henry, S. (2007) «A Better Future from Imagining the Worst: Land Use Planning and Training Responses to Natural Disaster». *The Australian Journal of Emergency Management*, 3(22), σ. 17–22.

Mileu, N. (2018) «Integrating risk maps in the definition of municipal territorial models. *Finisterra*, 53(107), σ. 51–66. https://doi.org/10.18055/finis12206.

MSPGlobal (2025) *About – MSPGLOBAL2030*. [online] Προσβάσιμο από: https://www.mspglobal2030.org/about/ [Τελευταία πρόσβαση 29/6/2025].

Murray, V., Abrahams, J., Abdallah, C., Ahmed, K., Angeles, L., Benouar, D., Brenes Torres, A., Chung Hun, C., Cox, S., Douris, J., Fagan, L., Fra Paleo, U., Han, Q., Handmer, J., Hodson, S., Khim, W., Mayner, L., Moody, N., Moraes, L.L., Osvaldo, Nagy, M., Norris, J., Peduzzi, P., Perwaiz, A., Peters, K., Radisch, J., Reichstein, M., Schneider, J., Smith, A., Souch, C., Stevance, A.-S., Triyanti, A., Weir, M., και Wright, N. (2021) *Hazard Information Profiles: Supplement to UNDRR-ISC Hazard Definition & Classification Review – Technical Report*. [online] International Science Council. https://doi.org/10.24948/2021.05.

National Research Council (1999) *From Monsoons to Microbes: Understanding the Ocean's Role in Human Health*. [online] Washington, D.C.: National Academies Press. 6368. https://doi.org/10.17226/6368.

NOAA (2021) *Flood Basics*. [NOAA National Severe Storms Laboratory] National Weather Service. Προσβάσιμο από: https://www.nssl.noaa.gov/education/svrwx101/floods/.

Papageorgiou, M., Beriatos, E., Christopoulou, O., Duquenne, M.-N., Kallioras, D., Sakellariou, S., Kostopoulou, Th., Sfougaris, A., Mente, E., Karapanagiotidis, I., Kyvelou, S.S., Tzannatos, E., Kanellopoulou, K., και Papachatzi, A. (2020) «Implementation challenges of maritime spatial planning (MSP) in Greece under a place-based approach». *Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration*, 5(2), p.39. https://doi.org/10.1007/s41207-020-00172-0.

Paveglio, T.B., Brenkert-Smith, H., Hall, T., και Smith, A.M.S. (2015) «Understanding social impact from wildfires: advancing means for assessment». *International Journal of Wildland Fire*, 24(2), p.212. https://doi.org/10.1071/wf14091.

Pickarski, N., Kwiecien, O., και Litt, T. (2023) «Volcanic impact on terrestrial and aquatic ecosystems in the Eastern Mediterranean». *Communications Earth & Environment*, [online] 4(1). https://doi.org/10.1038/s43247-023-00827-0.

Pissourios, I., Gemenetzi, G., και Husár, M. (2025) «A Critical Review of the Implementation of the Seveso III Directive in the Framework of Land-Use Planning: A Comparative Study of Greece, Cyprus, and Slovakia». *Land*, 14(6), 1194. https://doi.org/10.3390/land14061194.

Ran, J., και Nedovic-Budic, Z. (2016) «Integrating spatial planning and flood risk management: A new conceptual framework for the spatially integrated policy infrastructure». *Computers, Environment and Urban Systems*, 57, σ. 68–79. https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2016.01.008.

Santos, C., Michel, J., Neves, M., Janeiro, J., Andrade, F., και Orbach, M. (2013) «Marine spatial planning and oil spill risk analysis: Finding common grounds». *Marine Pollution Bulletin*, 74(1), σ. 73–81. https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2013.07.029.

Schmidt-Thomé, P. (επιμ.) (2006) «Natural and technological hazards and risks affecting the spatial development of European regions». *Special paper/Geological Survey of Finland*. Espoo: Geological Survey of Finland.

Shah, M.A.R., Van Dau, Q., και Wang, X. (2025) «Social-ecological vulnerability and risk to coastal flooding and erosion in major coastal cities». *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 118, 105286. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2025.105286.

Stelzenmüller, V., Schulze, T., Fock, H.O., και Berkenhagen, J. (2011) «Integrated modelling tools to support risk-based decision-making in marine spatial management». *Marine Ecology Progress Series*, 441, σ. 197–212.

UNDRR (2017) *The Sendai Framework Terminology on Disaster Risk Reduction*. [online] Hazard. Προσβάσιμο από: https://www.undrr.org/terminology/hazard [Τελευταία πρόσβαση 30/10/2025].

UNDRR (2020) *Integrating Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation in the UN Sustainable Development Cooperation Framework*. [online] Geneva, Switzerland: United Nations. Προσβάσιμο από: https://unsdg.un.org/sites/default/files/2020-08/Integrating-DRR-CCA-in-CFs-web.pdf.

United Nations (2015) *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 - 2030*. Προσβάσιμο από: https://www.undrr.org/media/16176/download?startDownload=20250716.

Yonggang, J., Chaoqi, Z., Liping, L., και Dong, W. (2016) «Marine Geohazards: Review and Future Perspective». *Acta Geologica Sinica - English Edition*, 90(4), σ. 1455–1470. https://doi.org/10.1111/1755-6724.12779.

Zanoletti, A., και Bontempi, E. (2024) «The impacts of earthquakes on air pollution and strategies for mitigation: a case study of Turkey». *Environmental Science and Pollution Research*, 31(16), σ. 24662–24672. https://doi.org/10.1007/s11356-024-32592-8.

Zhang, Y., Li, Z., Xu, H., Ge, W., Qian, H., Li, J., Sun, H., Zhang, H., και Jiao, Y. (2024) «Impact of floods on the environment: A review of indicators, influencing factors, and evaluation methods». *Science of The Total Environment*, 951, 175683. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.175683.

Zuercher, R., Ban, N.C., Flannery, W., Guerry, A.D., Halpern, B.S., Magris, R.A., Mahajan, S.L., Motzer, N., Spalding, A.K., Stelzenmüller, V., και Kramer, J.G. (2022) «Enabling conditions for effective marine spatial planning». *Marine Policy*, 143, 105141. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.105141.

Žuškin, E., Mustajbegović, J., Jelinić, J., Pucarin-Cvetković, J., και Milošević, M. (2007) «Effects of Volcanic Eruptions on Environment and Health». *Archives of Industrial Hygiene and Toxicology*, 58(4), σ. 479–486. https://doi.org/10.2478/v10004-007-0041-3.

Αξιολόγηση Χαρακτήρα Τοπίου και σύνθεση Ζωνών Τοπίου: Η περίπτωση μελέτης στην Περιφερειακή Ενότητα Χανίων

Μαρία Λιονάτου
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
email: lionatou@gmail.com

Διονύσιος Λατινόπουλος
Καθηγητής,Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
email: dlatinop@plandevel.auth.g

Βασίλης Σιώπης
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
email: vsiopis@yahoo.gr

Περίληψη

Η υποστήριξη της πολιτικής του Τοπίου η οποία επικυρώθηκε το 2000 με την υπογραφή της Ευρωπαϊκής Σύμβασης, αποτελεί ευρωπαϊκή αναγνώριση της έννοιας του τοπίου και κοινή μετάβαση στον προγραμματισμό, προστασία και διαχείρισή του. Ένα σημαντικό εργαλείο για την εφαρμογή ορθών πολιτικών που θα συνεισφέρουν στην προστασία και αειφόρο διαχείριση των τοπίων της Ελλάδας είναι η καταρχήν αναγνώρισή τους μέσω της σύνθεσης ενός άτλαντα Τοπίου, ενός χάρτη αποτύπωσης, καταγραφής και αξιολόγησης των χαρακτηριστικών τοπίων της χώρας. Η μεγάλη ποικιλομορφία του αναγλύφου και φυσικού περιβάλλοντος της Ελλάδας σε συνδυασμό με τα πολιτιστικά, ιστορικά, κοινωνικά και αντιληπτικά χαρακτηριστικά που εντοπίζονται σε κάθε περιοχή συνθέτουν μία πολυδύναμη σχέση. Η αναγνώριση, καταγραφή και κατηγοριοποίηση των ενοτήτων τοπίου μιας περιοχής σε χωροταξική ή και στρατηγική κλίμακα αποτελεί μία σύνθετη και πολύ-επίπεδη διαδικασία που απαιτεί την ανάλυση των παραπάνω χαρακτηριστικών, των δυνάμεων που τα μεταβάλλουν και των πιέσεων που ασκούνται σ' αυτά. Για την ανάλυση και ορισμό της τυπολογίας του τοπίου σε μια περιοχή καταγράφονται διάφορες μεθοδολογίες που προκύπτουν από αξιολόγηση του τοπίου βασιζόμενες σε συγκεκριμένα κριτήρια κάθε φορά, όπως το ανάγλυφο και το υψόμετρο της περιοχής, τις προστατευόμενες περιοχές και αυτές με πολιτιστικό και αρχαιολογικό ενδιαφέρον, τις περιοχές ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, τη βλάστηση, τις καλύψεις κ.α. Η παρούσα εργασία αναλύει τη μεθοδολογία Αξιολόγησης του Χαρακτήρα του Τοπίου, με τη χρήση μετρήσιμων παραμέτρων που επηρεάζουν τη διαμόρφωση του τοπίου, όπως περιβαλλοντικά και ανθρωπογενή στοιχεία και το συνδυασμό τους με αντιληπτικά χαρακτηριστικά, με στόχο ποσοτικής και ποιοτικής καταγραφής και σύνθεσης ζωνών τοπίου. Ως περιοχή εφαρμογής της μεθοδολογίας χρησιμοποιείται η Περιφερειακή Ενότητα Χανίων, καθώς αποτελεί χαρακτηριστικό δείγμα με έντονη διαφοροποίηση ανάγλυφου, βλάστησης και λοιπών περιβαλλοντικών στοιχείων, πολιτιστικών και ιστορικών στοιχείων αλλά και υφιστάμενων χρήσεων που επηρεάζουν τη διαμόρφωση του τοπίου. Σκοπός της εργασίας είναι η σύνθεση της μεθοδολογίας για τον σχεδιασμό ενός Άτλα Τοπίου, ως δυναμικό εργαλείο για την χάραξη του αειφόρου σχεδιασμού και διαχείρισή του.

Λέξεις-κλειδιά: Τοπίο, αξιολόγηση χαρακτήρα τοπίου, στρατηγικός σχεδιασμός, παραμετρικός σχεδιασμός, αειφόρος διαχείριση.

1. Εισαγωγή

Η θεσμοθέτηση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης Τοπίου το 2000, εισήγαγε μία σειρά σημαντικών καινοτομιών στην ανάγνωση και κατανόηση του τοπίου πέρα από την προστασία, τον σχεδιασμό και τη διαχείρισή του (Μαριά, 2018). Από τα σημαντικότερα στοιχεία που έχουν κατακτηθεί τα τελευταία εικοσιπέντε χρόνια είναι η σύνθεση μιας αυτοτελούς ταυτότητας του ορισμού του τοπίου, στην οποία

συνυπάρχουν φυσικά και ανθρωπογενή στοιχεία, οι σχέσεις μεταξύ τους, τα αντικειμενικά και υποκειμενικά χαρακτηριστικά τους, καθώς και η αλληλεπίδραση χώρου, τόπου και ανθρώπινης αντίληψης.

Η πορεία προς τη νομική αναγνώριση και προστασία του τοπίου, είχε ξεκινήσει πριν την κύρωση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης Τοπίου με τον ν.3827/2010, κυρίως μέσω των διατάξεων της περιβαλλοντικής και αρχαιολογικής νομοθεσίας (ν.1650/1986, ν.3937/2011, ν.4685/2020, ν.3028/2002, 1469/1950, κ.λπ.), αλλά και τον Νέο Οικοδομικό Κανονισμό (ν.4067/2012). Σε επίπεδο χωροταξικής πολιτικής μέσω των Περιφερειακών Χωροταξικών Πλαισίων γίνεται μια πιο εξειδικευμένη προσέγγιση σε θέματα τοπίου και διαχείρισης πολιτικής του τοπίου (Γουργιώτης κ.ά.,2023) και καλύπτεται σε ένα βαθμό το έλλειμα μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης τοπίου, καθώς ενσωματώνονται για πρώτη φορά εκτιμήσεις και προτάσεις που οδηγούν στη σύνθεση ζωνών τοπίου και την αναγνώριση προτεραιοτήτων για το τοπίο. Επίσης το τοπίο εισάγεται ως «στοιχείο» στις τομεακές/ή και χωρικές πολιτικές, στον ν.4447/2016, τον ν.4759/2020 και σε σχετικές αποφάσεις τεχνικών προδιαγραφών σύνταξης χωροταξικών και πολεοδομικών μελετών, αλλά δεν έχει ακόμη θεσπιστεί μια μεθοδολογία και προδιαγραφές σε εθνικό επίπεδο, για τη συστηματική καταγραφή και τον τρόπο ανάλυσής του. Έτσι συνολικά απουσιάζει η οργανωμένη καταγραφή του τοπίου και η σύνθεση ενός Άτλαντα Τοπίου όπου αναγνωρίζεται και περιγράφεται το τοπίο (Γουργιώτης κ.ά., 2014), όπως συμβαίνει σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες (Wascher, 2005).

2. Εννοιολογική Προσέγγιση της έννοιας του τοπίου και των διαστάσεων αυτού

Βασικό συστατικό της οργάνωσης και δημιουργίας ενός συστηματικού εργαλείου χαρτογράφησης και κατηγοριοποίησης του τοπίου, αποτελεί η κοινή αναγνώριση του ορισμού του Τοπίου και της μεθοδολογίας αξιολόγησής του. Σύμφωνα με το άρθρο 1 της Ευρωπαϊκής Σύμβασης «Τοπίο σημαίνει μία περιοχή όπως αυτή γίνεται αντιληπτή από τους ανθρώπους, ο χαρακτήρας της οποίας είναι αποτέλεσμα της δράσης και αλληλεπίδρασης των φυσικών ή/ και ανθρώπινων παραγόντων». Το τοπίο όμως, ορίζεται ποικιλοτρόπως από το ιστορικό, το πολιτιστικό, το επιστημολογικό πεδίο με διαφορετικές αναφορές στο καθένα από αυτά (Μωραΐτης, 2018). Κατά τους Τσαλικίδη και Αθανασιάδου (2008), «το τοπίο αποτελεί το φυσικό υπόβαθρο (με τα διάφορα οικοσυστήματα) πάνω στο οποίο λειτουργεί, ζει και βιώνει ο άνθρωπος, τροποποιεί, καταναλώνει και δημιουργεί. Άνθρωπος και τοπίο αλληλεπιδρούν, χωρίς να θεωρούνται ξεχωριστές μονάδες αλλά ένα διαδραστικό, πολυδιάστατο και πολυσύνθετο σύνολο, εξαιρετικά ταυτοποιήσιμο σε κάθε περιοχή». Η αλληλεπίδραση αυτή έχει συχνά ως αποτέλεσμα αρνητικές επιπτώσεις στο τοπίο, καθώς η έλλειψη καθοδηγητικών αρχών στο σχεδιασμό (Μπακιρτζή και Τσαλικίδης, 2005) και η απουσία ολοκληρωμένης αξιολόγησης και καταγραφής των τοπίων της χώρας μας, οδηγεί σε αποσπασματικό και μη ολοκληρωμένο σχεδιασμό.

Το τοπίο δεν είναι στατικό αλλά εμπεριέχει και την έννοια της χρονικότητας (Τρατσέλα, 2011), και αντιμετωπίζεται ως οικοσύστημα με συνεχή μετάλλαξη στον χρόνο, αλληλεπίδραση μεταξύ των συστατικών του στοιχείων και τελικά διαμόρφωση της μορφής και του χαρακτήρα του. Ως ένα ζωντανό σύστημα (Forman και Gordon, 1996), χαρακτηρίζεται από μία δομή, δηλαδή ένα χωρικό μοτίβο/μωσαϊκό της διάταξης των στοιχείων του (landscape structure), τον τρόπο αλληλεπίδρασης αυτών (landscape function) και τη δυναμική μεταβολής του (landscape change). Η προσέγγιση της επιστήμης της Οικολογίας του Τοπίου αναδεικνύει τη σημασία αυτών των παραμέτρων για την αποτύπωση, κατανόηση και κωδικοποίησή του, καθώς ενσωματώνουν εκτός από τα οικολογικά και τα κοινωνικά, οικονομικά και πολιτισμικά χαρακτηριστικά του τοπίου (Αθανασιάδου 2012). Έτσι λαμβάνεται ως σύνθετη έννοια με στοιχεία πολυλειτουργικότητας. που το καθιστούν ικανό να μεταλλάσσεται και να εξελίσσεται ανάλογα με τη σχέση του με τον χρήστη και γενικότερα τις φυσικές και ανθρωπογενείς δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα μέσα σ' αυτό.

3. Προσεγγίζοντας την Ανάλυση και αξιολόγηση του Τοπίου

Η ανάλυση Τοπίου αποτελεί τη διαδικασία μέσω της οποίας είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί η χωρική και χρονική καταγραφή των δομικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών του, με σκοπό την αξιολόγηση και κατηγοριοποίηση σε διακριτές ενότητες. Η μεγάλη ποικιλομορφία του αναγλύφου και φυσικού περιβάλλοντος της Ελλάδας σε συνδυασμό με τα πολιτιστικά, ιστορικά, κοινωνικά και αντιληπτικά χαρακτηριστικά που εντοπίζονται σε κάθε περιοχή συνθέτουν μία πολυδύναμη σχέση και καθιστούν την ανάλυση μία σύνθετη και πολύ-επίπεδη διαδικασία. Όπως επισημαίνει ο Τσαλικίδης (2013), πρόκειται για μία «*διαδικασία χωροχρονικής καταγραφής και αξιολόγησης περιβαλλοντικών και ανθρωπογενών παραγόντων, που καθορίζουν τη δομή, τη λειτουργία–μεταβολή και τρόπο αντίληψης του τοπίου*».

Επιπλέον η κατανόηση, αξιολόγηση και ολοκληρωμένη αποκωδικοποίηση των σχέσεων σύγκρουσης ή και αλληλοσυμπλήρωσης που δημιουργούνται μεταξύ των παραπάνω στοιχείων, θα επηρεάσει και την αποτύπωση των διαμορφούμενων ενοτήτων τοπίου μιας περιοχής. Αυτές επηρεάζονται άμεσα από την μεταβολή των χρήσεων γης και καλύψεων σε μια περιοχή (Αθανασιάδου 2018). Η διαδικασία της ανάλυσης και αξιολόγησης του χαρακτήρα του τοπίου αποσκοπεί στην ανάδειξη των εξελικτικών προβλημάτων σε μία περιοχή και στην ανάπτυξη εργαλείων για τον ορθολογικό χωρικό σχεδιασμό και την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης.

3.1 Η χωρική διάσταση του τοπίου και της αξιολόγησής του μέσω της Οικολογίας Τοπίου

Για την ορθή ανάλυση του τοπίου είναι σημαντικό να ορισθεί ο τρόπος με τον οποίο οι παράγοντες και τα χαρακτηριστικά (φυσικά και ανθρωπογενή), συνδέονται και οδηγούν σε μία όσμωση οικολογικών, κοινωνικο-οικονομικών και πολιτιστικών χαρακτηριστικών, μέσω της μεταβολής των χρήσεων γης και καλύψεων του τοπίου (Αθανασιάδου, 2018). Σύμφωνα με την επιστήμη της Οικολογίας του Τοπίου (Dramstad κ.ά., 1996), στοιχεία που επηρεάζουν σημαντικά τις συσχετίσεις αυτών των καλύψεων στο τοπίων και καθορίζουν την εξελικτική πορεία τους είναι:

- Η Δομή του τοπίου: το χωρικό μοτίβο ή και μωσαϊκό, ο χωρικός σχηματισμός μεταξύ των στοιχείων του τοπίου, όπου διακρίνονται χωροψηφίδες (patches), όρια αυτών (edges), διάδρομοι (corridors) και θεμελιώδης επιφάνεια (matrix)
- Η Λειτουργία τοπίου: το είδος και ο τρόπος αλληλεπίδρασης των χωρικών στοιχείων
- Η Μεταβολή του Τοπίου: ο μετασχηματισμός των χωρικών προτύπων και οι αλλαγές στη λειτουργία του

Οι ιδιαιτερότητες και οι συσχετίσεις όλων των παραπάνω χωρικών στοιχείων είναι αυτές που επηρεάζουν καθοριστικά τον τρόπο σύνδεσης ή διαφοροποίησης των ενοτήτων τοπίων που σχηματίζονται σε μία περιοχή.

4. Μεθοδολογική Προσέγγιση

4.1 Αξιολόγηση χαρακτήρα τοπίου και τρόποι ταξινόμησης ενοτήτων τοπίου

Η αναγνώριση, καταγραφή και κατηγοριοποίηση των ενοτήτων τοπίου μιας περιοχής, είναι άρρηκτη συνυφασμένη με την κλίμακα έρευνας και ανάλυσης μιας περιοχής (Λιονάτου, 2008). Έτσι διακρίνονται διαφορετικές ερευνητικές μεθοδολογίες τόσο σε χωροταξική ή και στρατηγική κλίμακα, με βασικό στοιχείο ανάλυσης τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες, όσο και σε μικροκλίμακα όπου η μελέτη περιορίζεται στην ανάλυση του τοπίου εντοπισμένων περιοχών.

Η διεθνής βιβλιογραφία καταγράφει διάφορες μεθοδολογίες που βασίζονται στην καταγραφή του τοπίου με χρήση περιβαλλοντικών και ανθρωπογενών κριτηρίων όπως: το ανάγλυφο και η γεωμορφολογία, οι προστατευόμενες περιοχές (περιβαλλοντικά και πολιτιστικά), οι περιοχές ιδιαίτερου

φυσικού κάλλους, η βλάστηση, οι καλύψεις και οι χρήσεις γης, κ.α. (Antrop,1997· Wascher,2005· Lipsky και Romport, 2015· Vlami κ.ά., 2019).

Οι τύποι του τοπίου που προκύπτουν από μία εξειδικευμένη αξιολόγηση, ορίζονται από μοναδικές σχέσεις μεταξύ φυσικών και ανθρωπογενών στοιχείων (Eetvelde και Antrop, 2009) και συχνά διαμορφώνονται λόγω ιστορικής συνέχειας,παραδόσεων ή και από την επίδραση ειδικών γεγονότων (Meeus, 1995· Pinto-Correia και Vos, 2004), όπως παραδείγματος χάριν είναι τα αγροτικά νησιωτικά τοπία και οι πεζούλες ή οι περιοχές που έχουν πληγεί από πλημμυρικά φαινόμενα. Η ταξινόμηση των τύπων τοπίου γίνεται μέσω δύο βασικών κατηγοριών έρευνας:

1. Ολιστική Προσέγγιση, με ιεραρχική κατηγοριοποίηση μιας περιοχής και χρήση αεροφωτογραφιών (κάνοντας zoom in στο τοπίο)
2. Παραμετρική προσέγγιση, μέσω αλληλεπικαλυπτόμενων θεματικών χαρτών, ως εξέλιξη της μεθοδολογίας του Ian McHarg και τη σύνθεση χαρτών καταλληλότητας (1969) και μετέπειτα της χρήσης Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφόρησης.

Η ιδιαίτερη σημασία της δημιουργίας μίας τυπολογίας τοπίου παρουσιάζεται από την μελέτη του Wascher (2005), όπου για την δημιουργία μιας Ευρωπαϊκής Τυπολογίας Τοπίου ορίζονται αρχικά κριτήρια καταγραφής και ανάλυσης (κλιματολογικά στοιχεία, ζώνες περιβάλλοντος, τοπογραφία και χρήσεις γης), ανάλογα με τη μελετώμενη χώρα, ενώ σε δεύτερο επίπεδο της έρευνας, αναλύεται κάθε κριτήριο σε υποκατηγορίες. Η συνολική ερευνητική διεργασία μέσα από μία σιερά παραμετρικών σχεδιασμών καταλήγει σε ένα χάρτη ενοτήτων τοπίου, ο οποίος αποτυπώνει τον χαρακτήρα του τοπίου μίας χώρας ή και μίας περιφερειακής ενότητας.

Ένα από τα κύρια συμπεράσματα της μελέτης είναι το ότι, η επιλογή των κριτηρίων καταγραφής και ανάλυσης του τοπίου παίζει σημαντικό ρόλο στο παραγόμενο αποτέλεσμα και στον τρόπο χρήσης αυτού. Σε έναν ολοκληρωμένο χάρτη τυπολογίας τοπίου, στοιχεία όπως η οικιστική πυκνότητα, ο τουρισμός και οι βεβαρημένες περιβαλλοντικά ή και πληττόμενες από πλημμύρες/πυρκαγιές περιοχές, αποτελούν ειδικά κριτήρια που επηρεάζουν το συνολικό αποτέλεσμα και δημιουργούν καινοτόμο εργαλείο για τον χωρικό σχεδιασμό.

4.2 Μεθοδολογική Προσέγγιση των Veerle Van Eetvelde και Marc Antrop (2009) για την τυπολογία του τοπίου και την αξιολόγηση του χαρακτήρα του

Για την ανάλυση της περίπτωσης μελέτης και τη σύνθεση χάρτη ενοτήτων τοπίου χρησιμοποιείται η μεθοδολογία των (Eetvelde και Antrop, 2009) η οποία βασίζεται σε ένα συνδυασμό ολιστικών και παραμετρικών μεθοδολογιών και τη χρήση τυπολογιών τοπίου σε δύο επίπεδα κλίμακας Σχήμα 1). Αρχικά καταγράφει την υφιστάμενη κατάσταση (φυσικά και ανθρωπογενή χαρακτηριστικά του τοπίου) και κατηγοριοποιεί τα αποτελέσματα θεματικά, και στη συνέχεια ακολουθεί τα παρακάτω στάδια για τη δημιουργία τοπολογίας:

α. Καθορισμός κριτηρίων για τη σύνθεση της τυπολογίας του τοπίου: επιλέγει ποια κύρια κριτήρια θα χρησιμοποιηθούν για τις βασικές διακρίσεις των τοπίων (υψόμετρο, γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά, καλύψεις γης, κ.λπ.)

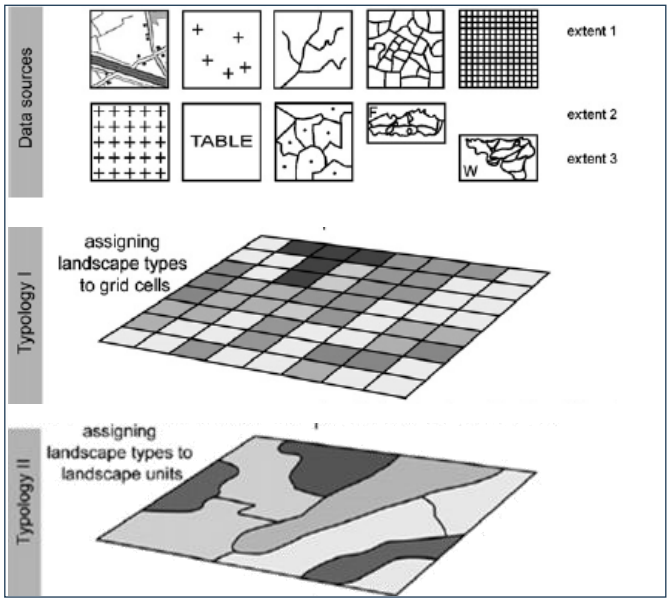
β. Χαρτογραφική διαίρεση της περιοχής μελέτης σε χωροψηφίδες, οι οποίες μέσω παραμετρικής επεξεργασίας συνδέονται με συγκεκριμένους τύπους τοπίου: δημιουργία κανάβου διαστάσεων επιλογής του ερευνητή ανάλογα με την ανάλυση της μελέτης και την συνθετότητα των αποτελεσμάτων. Οι προτεινόμενες παραμετρικές ρυθμίσεις του μοντέλου θα δώσουν και την αντίστοιχη ιδιότητα-χαρακτήρα σε κάθε χωροψηφίδα .

γ. Ενοποίηση χωροψηφίδων με ομοιόμορφα χαρακτηριστικά και δημιουργία χωρικών ενοτήτων τοπίου: οι ενότητες τοπίου μπορεί να επαναλαμβάνονται σε μία περιοχή.

Η ιδιαιτερότητα της παρούσας μελέτης έγκειται στην ενσωμάτωση του κριτηρίου της ανθρώπινης αντίληψης, ως απαραίτητου συστατικού της έννοιας του τοπίου. Στο παραγόμενο αποτέλεσμα

των χαρτογραφικών απεικονίσεων των ενοτήτων τοπίου, όπου πλέον είναι διακριτά τα δομικά στοιχεία του τοπίου (χωροψηφίδες, όρια, διάδρομοι, θεμελιώδης επιφάνεια), πραγματοποιείται αντιπαραβολή για κάθε διακριτή ενότητα τοπίου, με τη βοήθεια αεροφωτογραφιών (Google Earth) και οπτικής αποτύπωσης από το επίπεδο του δρόμου (μέσω πανοραμικών εικόνων τύπου Street View). Η εν λόγω μεθοδολογική προσέγγιση, καθιστά δυνατή την ενσωμάτωση της ανθρώπινης αντίληψης του τοπίου στην τελική αξιολόγηση και σύνθεση του χάρτη ενοτήτων τοπίου.

Σχήμα 1. Μεθοδολογική προσέγγιση σύνθεσης ζωνών τοπίου κατά Eetvelde και Antrop (2009)



5. Μελέτη περίπτωσης: Δημιουργία χάρτη ενοτήτων τοπίου της Περιφερειακής Ενότητας Χανίων

Η Περιφερειακή Ενότητα Χανίων, μία εκ των τεσσάρων περιφερειακών ενοτήτων της Κρήτης, επιλέχθηκε ως μελέτη περίπτωσης για την εφαρμογή της προαναφερθείσας μεθοδολογίας. Η μελέτη του συνόλου της περιοχής ανέδειξε μία ενότητα με έντονα ποικιλόμορφο ανάγλυφο και σημαντικές γεωμορφολογικές διαφοροποιήσεις μεταξύ του βόρειου και νότιου τμήματός της.

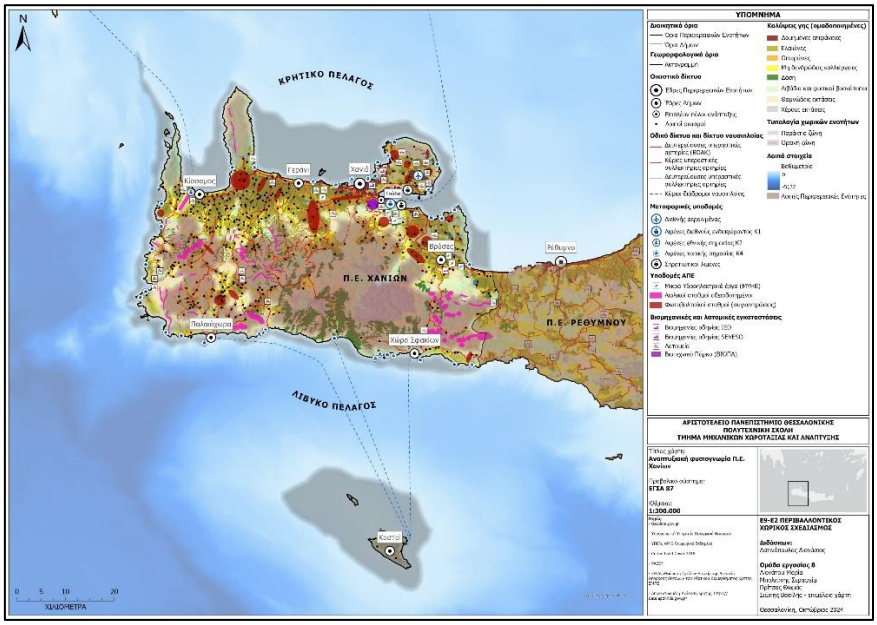
Το βόρειο τμήμα χαρακτηρίζεται από ήπιες κλίσεις, εκτεταμένες αγροτικές εκτάσεις και επιμήκεις παραλίες, ενώ στο νότιο και δυτικό τμήμα κυριαρχούν οι ορεινοί όγκοι με απόκρημνες πλαγιές, πλήθος φαραγγιών και παραλίες περιορισμένου πλάτους, πολλές εκ των οποίων είναι δυσπρόσιτες. Τα Λευκά όρη συνιστούν τον σημαντικότερο ορεινό όγκο της Κρήτης, μεγάλο μέρος του οποίου έχει ανακηρυχθεί Εθνικός Δρυμός και προστατεύεται ως απόθεμα της Βιόσφαιρας της UNESCO. Ένα από τα κυριότερα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής είναι τα φαράγγια με σημαντικότερο αυτό της Σαμαριάς με μήκος 12χλμ. Η Π.Ε. Χανίων παρουσιάζει υψηλή βιοποικιλότητα, τόσο σε επίπεδο πανίδας και όσο και χλωρίδας, με τον μεγαλύτερο βαθμό ενδημισμού στον Ελληνικό χώρο, λόγω γεωγραφικής θέσης και απομόνωσης του νησιού. Παράλληλα, ιδιαίτερα αξιόλογο είναι και το πολιτιστικό της περιβάλλον, καθώς τόσο στα παράλια όσο και στην ενδοχώρα εντοπίζονται αρχαιολογικοί χώροι που χρονολογούνται από την προϊστορική πρωτομινωική-μινωική, κλασική, ελληνιστική και ενετική περίοδο.

Ως προς τα ανθρωπογενή χαρακτηριστικά που αποτυπώνονται στην Π.Ε. Χανίων, ο πληθυσμός της παραμένει σταθερός με τάσεις γήρανσης και έντονη διαφοροποίηση στις ορεινές κοινότητες, με το οικιστικό δίκτυο και τις υποδομές να αναπτύσσονται κυρίως στο βόρειο τμήμα που έχει ηπιότερο ανάγλυφο και να είναι υποτυπώδες στο νότιο. Οι υποδομές και οι μεταφορές (λιμάνια, αεροδρόμιο,

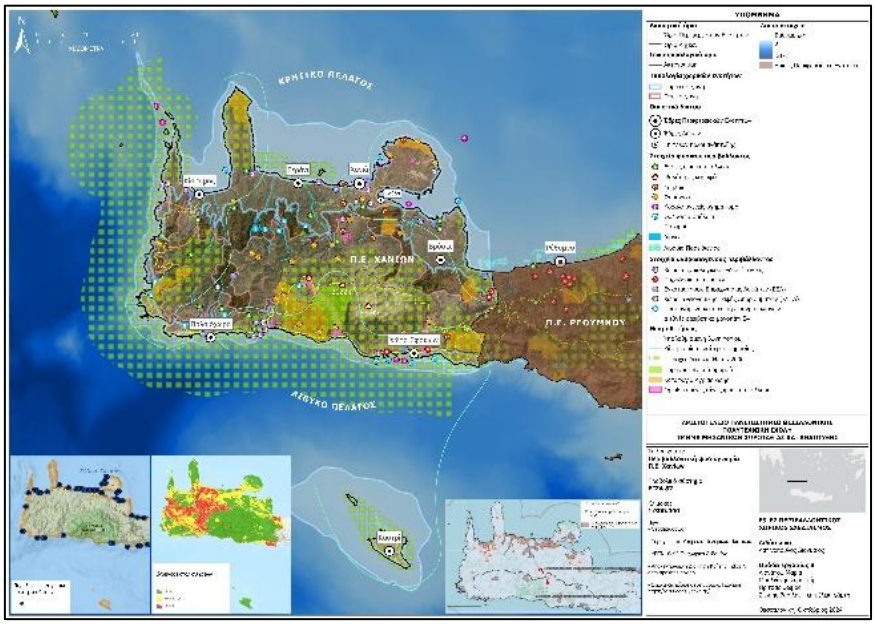
ΒΟΑΚ) ενισχύουν τον ρόλο της περιοχής ως αναπτυξιακού πόλου, αφήνοντας το αποτύπωμά τους στο τοπίο. Αντίστοιχα, καταγράφονται χωρικά και οι μεγάλες τουριστικές μονάδες, χαρακτηριστικό που συνδέεται με την απασχόληση στον τομέα των υπηρεσιών. Η αγροτική παραγωγή παραμένει ενεργή κυρίως στη βόρεια ζώνη, γεγονός που αποτυπώνεται με τις εκτεταμένες αγροτικές καλλιέργειες.

Στους χάρτες αναπτυξιακής και περιβαλλοντικής φυσιογνωμίας (Σχήμα 2 & 3), αποτυπώθηκαν οι φυσικοί και ανθρωπογενείς παράγοντες που διαμορφώνουν τον χαρακτήρα του τοπίου της Π.Ε. Χανίων, ενώ στη συνέχεια καταγράφηκαν και αποτυπώθηκαν σε αντίστοιχο χάρτη (Σχήμα 4), οι υφιστάμενοι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι και οι καταστροφές που έχουν σημειωθεί λόγω ανθρωπογενών παρεμβάσεων, αλλά και λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων, τα οποία σχετίζονται με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

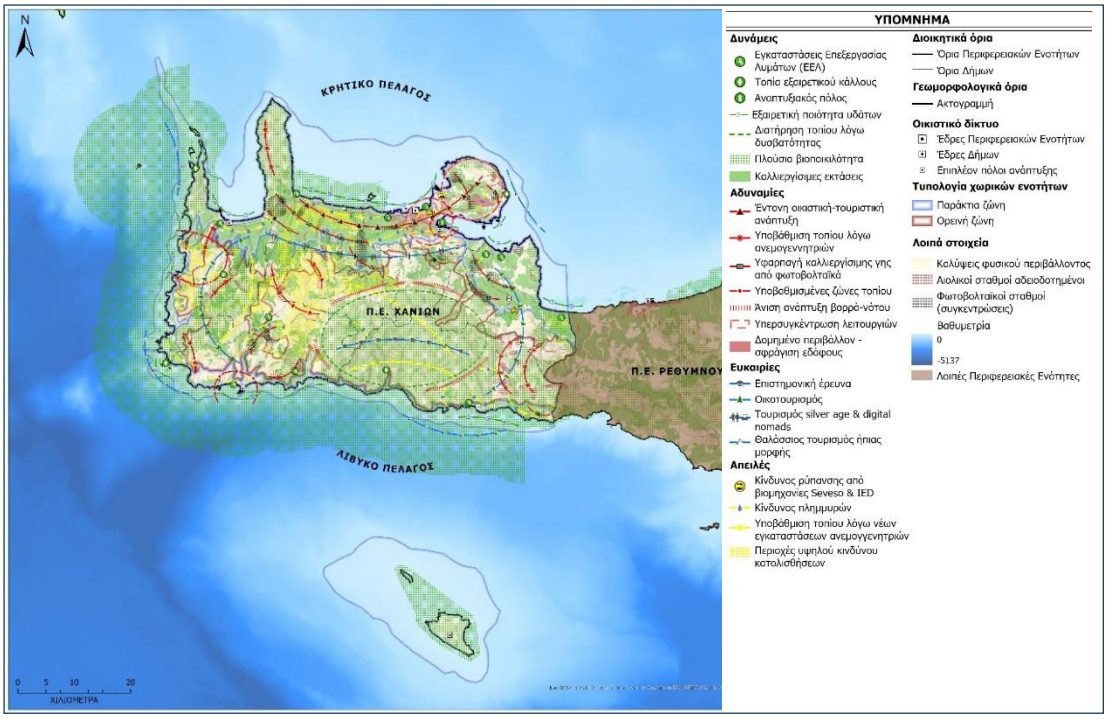
Σχήμα 2. Αναπτυξιακή Φυσιογνωμία Π.Ε. Χανίων



Σχήμα 3. Περιβαλλοντική Φυσιογνωμία Π.Ε. Χανίων



Σχήμα 4. Χάρτης Κινδύνων και Προκλήσεων Π.Ε. Χανίων



Μετά την ολοκλήρωση της μελέτης και καταγραφής των ανθρωπογενών και φυσικών παραγόντων που επηρεάζουν τη διαμόρφωση του τοπίου, προσδιορίστηκαν πέντε βασικά κριτήρια τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για την ταξινόμηση των τοπίων της περιοχής. Αυτά ήταν:

- ανάγλυφο,
- καλύψεις γης,
- ανθρωπογενείς παρεμβάσεις,
- Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ)
- Αρχαιολογικό και Πολιτιστικό Τοπίο

Κάθε βασικό κριτήριο αναλύθηκε σε ειδικές υπο-κατηγοριοποιήσεις, ανάλογα με τα περιβαλλοντικά/ανθρωπογενή χαρακτηριστικά που καταγράφηκαν στην περιοχή μελέτης:

1. Ανάγλυφο: εμφανίζει μεγάλη ποικιλομορφία, καθώς περιλαμβάνει ορεινές, ημιορεινές και πεδινές εκτάσεις, υδάτινες επιφάνειες, αλλά και εκτεταμένες ακτογραμμές, στοιχεία που επηρεάζουν το κλίμα, τη βλάστηση και την ανάπτυξη ανθρωπογενών δραστηριοτήτων.

   Για τον περιορισμό των κατηγοριών τοπίου που θα προκύψουν επιλέγονται οι παρακάτω διαφορετικές κλάσεις αναγλύφου:

   - Ορεινό: περιλαμβάνει ορεινές και ημιορεινές περιοχές
   - Παράκτιο: περιλαμβάνει το σύνολο της παράκτιας ζώνης κάτω των 300μ υψόμετρο
   - Φαράγγια: αποτελεί ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του τοπίου της περιοχής που εντοπίζεται στις ορεινές περιοχές και συχνά καταλήγει σε απόκρυμνες ακτές, ενώ συνδυάζεται με χειμάρρους ή ποτάμια. Η βλάστηση στα φαράγγια της περιοχής λόγω του μικροκλίματος παρουσιάζει επίσης ιδιαίτερα χαρακτηριστικά.
   - Νησιωτικό: περιλαμβάνει τα μικρά ή μεγαλύτερα νησιά με χαμηλό υψόμετρο και αραιή βλάστηση

   Σημειώνεται ότι κάθε μία από τις υποκατηγορίες του αναγλύφου δύναται να υποδιαιρεθεί σε άλλες αποτυπώνοντας ειδικότερα χαρακτηριστικά όπως κλίση εδάφους, διαβαθμίσεις του υψομέτρου, γεωμορφολογία κλπ.

2. Καλύψεις Γης: διακρίνονται σε ανθρωπογενείς καλύψεις που συνδέονται με αντίστοιχες δραστηριότητες, τις χρήσεις γης και τις διαφορετικές φυτοκαλύψεις της περιοχής.
   Επιλέγονται οι παρακάτω κατηγορίες:
   - Δομημένο Τεχνητό περιβάλλον: περιλαμβάνει τις πόλεις, τους οικισμούς και τις μεγάλες επιφάνειες υποδομών
   - Δασική βλάστηση: περιλαμβάνει τις δασικές επιφάνειες αειθαλών και φυλλοβόλων δένδρων
   - Θαμνώδης χαμηλή βλάστηση: περιοχές με μεσογειακή μακκία βλάστηση, φρύγανα αλλά και αλπική και παράκτια χλωρίδα.
   - Καθόλου Βλάστηση: γυμνές εκτάσεις
   - Αγροτικές Καλλιέργειες: περιλαμβάνουν εκτεταμένες περιοχές καλλιέργειας ελαιόδενδρων, αμπελιών, οπωροφόρων δέντρων και ειδικότερα εσπεριδοειδών αλλά και καλλιέργειες οπωροκηπευτικών ειδών (υπαίθρου)
   - Θερμοκηπιακές καλλιέργειες: αποτελεί ξεχωριστή κατηγορία καθώς είναι ανθρωπογενής δραστηριότητα που μεγάλες παράκτιες εκτάσεις της περιοχής με σημαντικό αποτύπωμα
   - Χορτολιβαδικές εκτάσεις: αποτελούν ορεινές εκτάσεις σε οροπέδια ή πλαγιές βουνών και αλπικές περιοχές και χαρακτηρίζονται από χαμηλή βλάστηση αγρωστωδών ειδών και χαμηλών θάμνων, είναι ιδιαίτερα σημαντικές οικολογικά λόγω των ενδημικών ειδών, ενώ συχνά αποτελούν εκτάσεις χαρακτηρισμένες ως βοσκοτόπια.
3. Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ)

   Διακρίνονται οι περιοχές που χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερη γεωμορφολογία, βλάστηση, βιοποικιλότητα και αισθητική αξία, συνδυάζοντας παράλληλα χαρακτηριστικά που τα καθιστούν σημαντικά σε περιβαλλοντικό και πολιτιστικό επίπεδο. Ο χαρακτηρισμός εισήχθη αρχικά στην ελληνική νομοθεσία με τον ν.1469/1950.

4. Αρχαιολογικό και Πολιτιστικό Τοπίο

   Επιλέγεται ως κριτήριο η ύπαρξη μικρότερων ή μεγαλύτερων περιοχών με αρχαιολογικό ή πολιτιστικό ενδιαφέρον όπως αρχαιολογικοί χώροι, ιστορικοί τόποι, παραδοσιακοί οικισμοί, μνημεία κ.α. Αναγνωρίζεται ότι κάποιες από τις περιοχές που πληρούν τα χαρακτηριστικά αυτού του κριτηρίου μπορεί να έχουν χαρακτηριστεί και ως περιοχές ΤΙΦΚ.

5. Τοπίο με ανθρωπογενείς παρεμβάσεις

   Περιοχές εκτός των οικισμών/πόλεων με μεγάλης έκτασης ανθρωπογενείς παρεμβάσεις που αλλοιώνουν και συχνά υποβαθμίζουν το τοπίο. Τέτοιες μπορεί να είναι τα Αιολικά και φωτοβολταϊκά Πάρκα, τα λατομεία και γενικότερα οι περιοχές εξορύξεων, ΧΥΤΑ κλπ.

Με βάση τις προαναφερόμενες κατηγορίες της καταγραφής του χαρακτήρα τοπίου, σύμφωνα με τις αρχές της αρχιτεκτονικής τοπίου, διαμορφώνεται ο Πίνακας 1 κριτηρίων για τη διαμόρφωση της τυπολογίας του τοπίου.

Για την καταγραφή και τελική αξιολόγηση των κατηγοριών του τοπίου που καταγράφονται στην Π.Ε. Χανίων, επιχειρήθηκε ο συνδυασμός των δεδομένων που αποτυπώθηκαν στην ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης, στον χάρτη περιβαλλοντικής φυσιογνωμίας, και η αξιολόγηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του τοπίου/ χαρακτήρα τοπίου της περιοχής. Ειδικότερα για την τελική αξιολόγηση και διάκριση της τυπολογίας χρησιμοποιήθηκαν:

- Ο χάρτης της περιβαλλοντικής φυσιογνωμίας της Π.Ε. Χανίων όπου όλα τα δεδομένα είχαν αποτυπωθεί με shape files (Σχήμα 5)
- Η εφαρμογή καννάβου 4 x 4 χλμ. στο σύνολο της περιοχής (περισσότερα από 300 διαφορετικά τετράγωνα), για την ανά ξεχωριστό τετράγωνο ποιοτική αξιολόγηση του τοπίου της περιοχής (Σχήμα 5)

- Η χρήση των προαναφερόμενων πέντε (5) κριτηρίων για την καταγραφή σύνθετων υποκατηγοριών τοπίου.
- Η παράθεση θεματικών διαφορετικών επιπέδων (εικόνα 1) και η χρήση παραμετρικών μεταβλητών
- Η ποιοτική ανάλυση του τοπίου με χρήση δορυφορικών εικόνων (Σχήμα 6) και προβολών από το επίπεδο του δρόμου, βασισμένων σε πανοραμικές εικόνες τύπου Street View.

Πίνακας 1. Βασικά Κριτήρια Διαμόρφωσης τυπολογίας τοπίου

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΥΠΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΠΙΟΥ									
ΑΝΑΓΛΥΦΟ		ΚΑΛΥΨΕΙΣ ΓΗΣ		ΑΡΧΑΙΟΛ/ΚΑ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΑ ΤΟΠΙΑ		ΤΟΠΙΟ ΙΔΙΑΙΤ. ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΛΛΟΥΣ		ΑΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ	
Or	ΟΡΕΙΝΟ	Do	ΔΟΜΗΜΕΝΟ-ΤΕΧΝΗΤΟ	Arc	ΝΑΙ	Ti	ΝΑΙ	Hu	ΝΑΙ
Ped	ΠΕΔΙΝΟ	Da	ΔΑΣΙΚΕΣ		ΟΧΙ		ΟΧΙ		ΟΧΙ
Par	ΠΑΡΑΚΤΙΟ	Vel	ΘΑΜΝΩΔΗΣ-ΧΑΜΗΛΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ						
Fa	ΦΑΡΑΓΓΙΑ	Ver	ΧΑΜΗΛΗ/ΚΑΘΟΛΟΥ ΒΛΑΣΤΗΣΗ						
Ni	ΝΗΣΙΩΤΙΚΟ	AgK	ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ						
		AgB	ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ-Βοσκοτόπια						
		EAF	ΕΞΟΡΥΞΕΙΣ-ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΕΣ-ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ						
		Wa	ΥΔΑΤΙΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ						

Σχήμα 5. Περιβαλλοντική Φυσιογνωμία Π.Ε. Χανίων

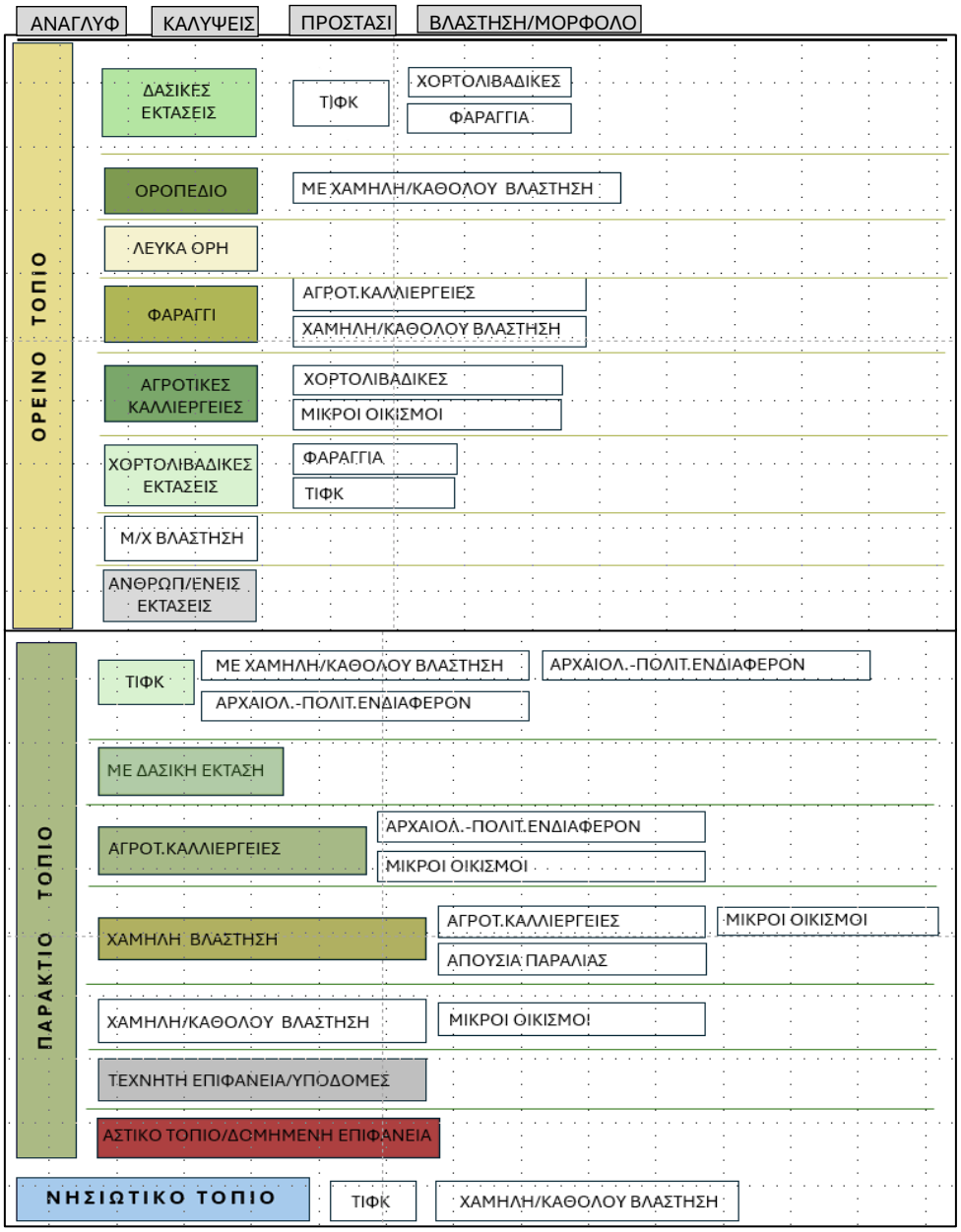
Σχήμα 6. Απεικόνιση Π.Ε. Χανίων, GoogleEarth 2024

Βάσει των ανωτέρω κριτηρίων και της ειδικής προσέγγισης που επιλέχθηκε, το τοπίο της Π.Ε. Χανίων ταξινομήθηκε σε εικοσι έξι (26) διακριτές κατηγορίες τοπίων, στις οποίες συνδυάζονται ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά. Συγκεκριμένα καταγράφηκαν ένα νησιωτικό τοπίο, δεκατρείς τύποι ορεινών και δώδεκα παράκτιων τοπίων. Η διάκριση μεταξύ των τοπίων είναι αποτέλεσμα των σύνθετων κριτηρίων που επιλέχθηκαν και παρουσιάστηκαν στον Πίνακα 1 και κάθε κατηγορία προκύπτει με αλληλοσυνδυασμό βασικών κριτηρίων και υποκριτηρίων μεταξύ τους όπως φαίνεται στον Πίνακα 2. Στο πρώτο επίπεδο διάκρισης των κατηγοριών/ενοτήτων τοπίου επιλέγεται ως κριτήριο

το ανάγλυφο, καθώς αποτελεί βασικό στοιχείο που επηρεάζει την οικολογία του τοπίου αλλά και την εξελικτική πορεία της περιοχής ως προς την κάλυψη και την ανάπτυξη ή μη δραστηριοτήτων.

Στη συνέχεια κάθε κατηγορία τοπίου εξετάζεται ως προς τη κάλυψη και έπειτα ως προς την προστασία και την μορφολογία. Παραδείγματος χάριν, ένα ορεινό τοπίο με δασική έκταση και φαράγγια διακρίνεται από ένα ορεινό τοπίο με δασική έκταση και χορτολίβαδα ή ένα ορεινό με αγροτικές καλλιέργειες και μικρούς οικισμούς. Οι διακρίσεις μπορεί να οφείλονται είτε σε διαφορετικό χαρακτήρα κάλυψης (2ο επίπεδο αλληλο-συνδυασμού κριτηρίων), είτε σε ειδικά τοπιακά χαρακτηριστικά ως προς την ύπαρξη δομικών στοιχείων, στοιχείων πολιτισμού, γεωλογικών σχηματισμών (3ο επίπεδο, 4ο επίπεδο) κλπ.

Πίνακας 2. Διαμόρφωση διαφοροποιημένων κατηγοριών τοπίου

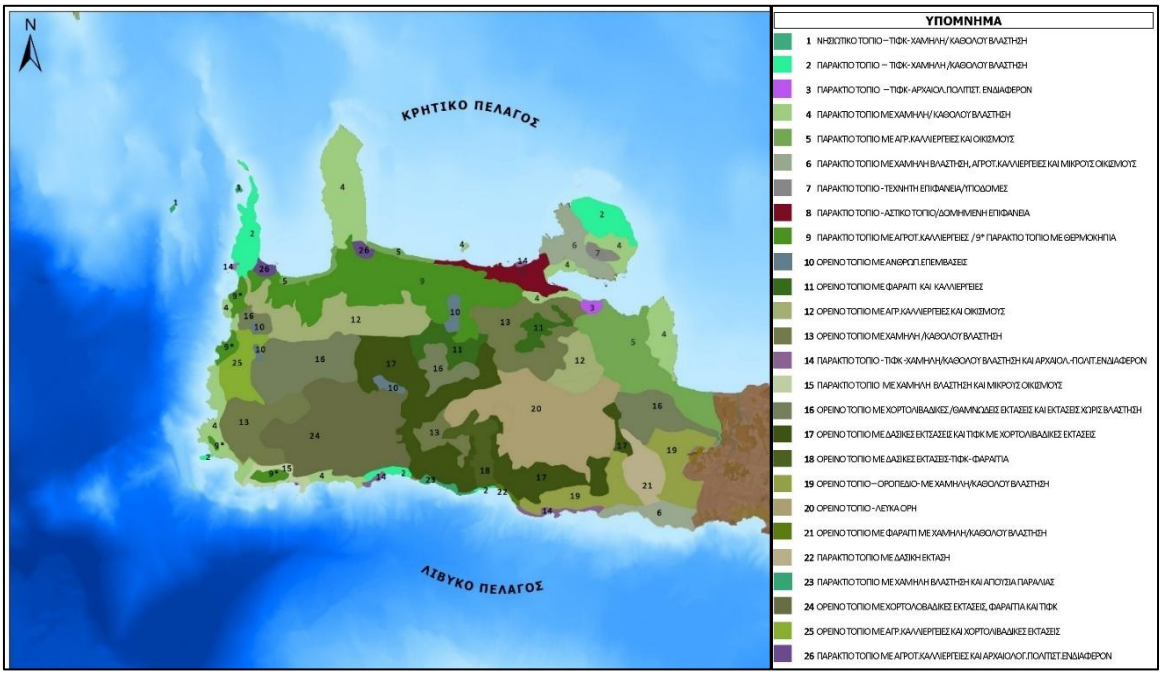


Τέλος, οι διαφορετικές ενότητες τοπίου όπως διαμορφώνονται για το σύνολο της Π.Ε. Χανίων, αξιολογούνται με κριτήριο τον αντιληπτικό χαρακτήρα του τοπίου όπως καταγράφεται μέσω δορυφορικών χαρτών (google earth, google map) και προβολών φωτογραφικών από το επίπεδο του

δρόμου (Street View). Κατ' αυτόν τον τρόπο εντοπίζονται περιοχές με ειδικά χαρακτηριστικά του τοπίου, τα οποία δεν είχαν καταγραφεί μέσω της σύνθεσης των θεματικών χαρτών και διορθώνονται ασυμφωνίες ή παραλείψεις από τη διαδικασία χαρτογράφησης.

Οι ενότητες τοπίου που προκύπτουν μετά την αξιολόγηση του χαρακτήρα τοπίου, όπως αποτυπώνεται στον χάρτη τυπολογίας τοπίου (Σχήμα 7), αποδίδουν μία μεγάλη ποικιλομορφία στον χαρακτήρα του τοπίου, όπου κάθε μία ενότητα εμπεριέχει αντίστοιχα χαρακτηριστικά σύμφωνα με τα αρχικά επιλεγμένα κριτήρια, δηλαδή τα πρότυπα αναγλύφου, της γεωμορφολογίας, των καλύψεων γης, των οικιστικών συγκεντρώσεων και των μοτίβων οικισμών, των συνθέσεων βλάστησης, των τεχνητών σχηματισμών κλπ.

Σχήμα 7. Χάρτης Τυπολογίας Τοπίου Π.Ε. Χανίων



6. Συμπεράσματα

6.1 Για το τοπίο της Π.Ε. Χανίων

Το τοπίο της Π.Ε. Χανίων μπορεί να χαρακτηριστεί ως ένα από τα πιο ιδιαίτερα και ποικιλόμορφα τοπιακά σύνολα στην Κρήτη. Όπως διαπιστώνεται από τον χάρτη τυπολογίας, κάθε μία από τις δύο κύριες κατηγορίες του «ορεινό και παράκτιο», διακρίνεται σε πολλές διαφορετικές υποκατηγορίες με διακριτά στοιχεία, τόσο ως προς την ανεπτυγμένη βλάστηση όσο ως προς το ανάγλυφο και τα υπόλοιπα κριτήρια. Κρίνεται ότι ιδιαίτερη σημασία στη διαμόρφωση της τυπολογίας του τοπίου οροπεδίων, απόκρημνων βραχωδών ή πρανών τόσο στο εσωτερικό τμήμα όσο και παράκτια. Λόγω έλλειψης των συγκεκριμένων δεδομένων το κριτήριο της κλίσης δεν συμπεριλήφθηκε στη μεθοδολογία. Έτσι διαμορφώνεται μια διαφορετική εικόνα μεταξύ βόρειου και νότιου τμήματος, με μεγάλα ποσοστά παράκτιων καλλιεργούμενων εκτάσεων και ανάπτυξη οικισμών και τουριστικών εγκαταστάσεων στο βόρειο και ορεινές εκτάσεις με δασικές καλύψεις, φρυγανική ή μακκία βλάστηση και βοσκοτόπια στο κεντρικό και νότιο τμήμα. Στο τελευταίο, το οποίο μπορεί να χαρακτηριστεί και ως άγριο-αφιλόξενο τοπίο οι οικισμοί είναι περιορισμένοι, μικρότερης ανάπτυξης και δεν εξυπηρετούνται από υποδομές οδικού δικτύου. Μία επιπλέον διαφορά είναι η μεγάλη βιοποικιλότητα που υπάρχει στο κεντρικό και νότιο-δυτικό τμήμα της Π.Ε. Χανίων όπου εντοπίζεται ο εθνικός δρυμός των Λευκών Ορέων, το Φαράγγι της Σαμαριάς και συνολικά οι περισσότερες περιοχές Τοπίων Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους.

6.2 Για τον χωρικό σχεδιασμό

Μία αντίστοιχη συστηματική καταγραφή του τοπίου με αυτή στην Π.Ε. Χανίων θα μπορέσει να λειτουργήσει ως ένα σημαντικό εργαλείο για τον χωρικό σχεδιασμό και να οδηγήσει στη δημιουργία ενός άτλαντα Τοπίου, που θα συμβάλλει στον προγραμματισμό του τοπίου και την αειφόρο διαχείριση της τράπεζας γης. Το παραγόμενο αποτέλεσμα που θα αποτελεί ένα σύνολο κειμένων και χαρτών τυπολογίας και ενοτήτων τοπίου, θα μπορεί να αξιοποιηθεί σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο ως εργαλείο υποστήριξης χωροταξικών και περιβαλλοντικών παρεμβάσεων. Η χρήση του για την προστασία του περιβάλλοντος, με σκοπό τη μείωση ανελαστικών αλλαγών του τοπίου (λόγω χωροθέτησης ασυμβίβαστων χρήσεων ή και εγκατάστασης νέων υποδομών) μπορεί να αλλάξει τον τρόπο του χωρικού σχεδιασμού.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Αθανασιάδου, Ε. (2012) Η αρχιτεκτονική τοπίου στο μεσογειακό περιβάλλον και η συμβολή της στην αειφόρο ανάπτυξη: μεθοδολογία προγραμματισμού με αρχές οικολογίας τοπίου, εφαρμογή σε περιαστικό τοπίο της ανατολικής Θεσσαλονίκης. Διδακτορική Διατριβή, ΑΠΘ.

Γουργιώτης, Α., Λεοντούδης, Γ., και Λιούμης, Δ. (2023) «Μεθοδολογική προσέγγιση αξιολόγησης των κατευθύνσεων για τη διαχείριση του τοπίου στα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια της περιόδου 2017-2021». *Αειχώρος,* 36, σ. 5–41.

Γουργιώτης, Α. (2014) «Η συμβολή του Συμβουλίου της Ευρώπης στον χωρικό σχεδιασμό και το τοπίο». *Αειχώρος,* 19, σ. 38–57.

Γουργιώτης Α., (2018) Η προσέγγιση του Τοπίου στην Ελλάδα μέσα από τον Χωροταξικό Σχεδιασμό. Στο: Ε.Αθανασιάδου, Α.Μαυρίδου, Α.Παπαδοπούλου *Εφαρμογή της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για το τοπίο. Απορρέουσες υποχρεώσεις ως προς τι*ς μελέτες και τα έργα. Πρακτικά Συμποσίου. Εκδόσεις Ζήτη, ΑΠΘ.

Λιονάτου, Μ. (2008) Αρχιτεκτονική Τοπίου και δίκτυα πρασίνου στα σύγχρονα αστικά κέντρα. Δυνατότητες και προοπτικές – Μεθοδολογία και εφαρμογή: Το παράδειγμα της Λάρισας. Διδακτορική Διατριβή, ΑΠΘ.

Μαριά, Ε.-Α. (2018) Η εφαρμογή της Ευρωπαϊκής Σύμβασης του τοπίου στην ελληνική νομική πραγματικότητα: προκλήσεις, προβλήματα και προβληματισμοί. Στο: Ε. Αθανασιάδου, Α. Μαυρίδου, Α. Παπαδοπούλου *Εφαρμογή της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για το τοπίο. Απορρέουσες υποχρεώσεις ως προς τις μελέτες και τα έργα*. Πρακτικά Συμποσίου. Εκδόσεις Ζήτη, ΑΠΘ.

Μπακιρτζή, Ο.Μ., και Τσαλικίδης, Ι. (2005) «Η ιστορία της Αρχιτεκτονικής Τοπίου ως εκπαιδευτικό εργαλείο στα προγράμματα σπουδών στο εξωτερικό και στην Ελλάδα». Στο: Μ. Ανανιάδου-Τζημοπούλου (εκδ.), *Πρακτικά Συνεδρίου Αρχιτεκτονικής Τοπίου: "Αρχιτεκτονική Τοπίου: Εκπαίδευση, Έρευνα και Εφαρμοσμένο Έργο"*, Τόμος ΙΙ, σ. 76-81, 11-14 Μαϊου 2005, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα.

Μωραΐτης, Δ. (2018) «Το τοπίο: πολιτισμικό και πολιτικό οικοσύστημα. Στο: Ε. Αθανασιάδου, Α. Μαυρίδου, Α. Παπαδοπούλου *Εφαρμογή της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για το τοπίο. Απορρέουσες υποχρεώσεις ως προς τις μελέτες και τα έργα*. Πρακτικά Συμποσίου. Εκδόσεις Ζήτη, ΑΠΘ.

Τρατσέλα, Μ. (2011) Αρχιτεκτονική του τοπίου της Θεσσαλονίκης: ο ρόλος της χρονικότητας στο σχεδιασμό του τοπίου. Διδακτορική Διατριβή, ΑΠΘ.

Τσαλικίδης, Ι.Α. (2013) Αρχιτεκτονική Τοπίου: Ανάλυση Τοπίου. Σύγγραμμα. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Προσβάσιμο από: https://www.openbook.gr/architektoniki-topiou-analysi-topiou/.

Τσαλικίδης, Ι.Α., και Αθανασιάδου, Ε. (2008) *Αειφορικός Σχεδιασμός Χρήσεων Γης, Τοπίο και Περιβάλλον*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Γαρταγάνη.

Ξενόγλωσσες

Antrop, M. (1997) «The concept of traditional landscapes as a base for landscape evaluation and planning. The example of Flanders Region». *Landscape and Urban Planning* 38, σ. 105–117.

Dramstad W., Olson J.D., Forman R.T.T. (1996) Landscape Ecology Principles in Landscape Architecture and Land-Use Planning. Harvard University. Graduate School of Design, Island Press & American Society of Landscape architects.

Forman, R.T.T., και Godron., M. (1986) *Landscape Ecology*. New York, NY, USA: John Wiley and Sons, Inc.

Lipsky, Z., και Romportl, D. (2015) «Classification and typology of cultural landscapes: methods and applications». Προσβάσιμο από: https://www.researchgate.net/publication/267680328_Classification_and_typology_of_cultural_landscapes_methods_and_applications) [Τελευταία πρόσβαση 18/05/2025].

McHarg, I. (1992) *Design with Nature*. 25th Anniversary Edition. John Wiley & Sons, INC.

Meeus, J.H.A.,Wijermans M.P., και Vroom, M.J. (1990) «Agricultural landscapes in Europe and their transformation». *Landscape and Urban Planning*, 18, σ. 289–352.

Pinto-Correia, T., και Vos, W. (2004) «Multifunctionality In Mediterranean landscapes –past and future». Στο: R. Jongman (επιμ.) *The new dimension of the European landscapes Wageningen FRONTIS series*. Springer, σ. 135–164.

Van Eetvelde, V., και Antrop, M. (2009) «A stepwise multi-scaled landscape typology and characterisation for trans-regional integration 91 n, applied on the federal state of Belgium». *Landscape and Urban Planning*, 160–170.

Vlami, V., Zogaris S., Djuma H., Kokkoris I., Kehayias G., Dimopoulos P. (2019) «A Field Method for Landscape Conservation Surveying: The Landscape Assessment Protocol (LAP)». *Sustainability*, 11.

Wascher, D.M. (επιμ.) (2005) *European Landscape Character Areas – Typologies, Cartography and Indicators for the Assessment of Sustainable Landscapes*. Final Project Report as deliverable from the EU's Accompanying Measure project European Landscape Character Assessment Initiative (ELCAI), funded under the 5th Framework Programme on Energy, Environment and Sustainable Development.

Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός και Δεξιότητες: Παρακολούθηση και αξιολόγηση για την πράσινη και ψηφιακή μετάβαση των λιμένων

Μαρία Μποϊλέ
Καθηγήτρια, Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών, Πανεπιστήμιο Πειραιώς,
email: boile@unipi.gr

Βασιλική Μαρία Πέρρα
Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών, Πανεπιστήμιο Πειραιώς,
email: perra@unipi.gr

Περίληψη

Η πράσινη και ψηφιακή μετάβαση είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την περαιτέρω ανάπτυξη της λιμενικής βιομηχανίας, καθώς και για τη βελτίωση των διαδικασιών διακυβέρνησης στο πλαίσιο του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού (ΘΧΣ). Το παρόν άρθρο διερευνά τις δεξιότητες που απαιτούνται για την υλοποίηση της μετάβασης αυτής, αναδεικνύοντας το ρόλο του ΘΧΣ στην συστηματική παρακολούθηση και αξιολόγηση τους για την αξιοποίησή τους στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και χάραξης πολιτικής. Αρχικά, καταγράφηκαν οι τεχνολογίες που υποστηρίζουν το «πρασίνισμα» και τον ψηφιακό μετασχηματισμό των λιμένων. Στη συνέχεια, αναλύθηκαν μέσω έρευνας ερωτηματολογίων οι απαιτούμενες δεξιότητες και τα επαγγελματικά προφίλ, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις τρέχουσες όσο και τις μελλοντικές ανάγκες του τομέα. Η έρευνα απευθύνθηκε σε φορείς της λιμενικής βιομηχανίας, συμπεριλαμβανομένων μεταξύ άλλων ναυτιλιακών εταιρειών και εταιρειών εφοδιαστικής αλυσίδας.

Τα αποτελέσματα αναδεικνύουν τα κενά και τις ελλείψεις δεξιοτήτων, καθώς και την ανάγκη συστηματικής παρακολούθησής και αξιολόγησής τους μέσω του ΘΧΣ. Στο πλαίσιο αυτό, προτείνονται μηχανισμοί παρακολούθησης και αξιολόγησής τους με στόχο την ενίσχυση της σύνδεσης της γαλάζιας με τη «χερσαία» οικονομία και την υποστήριξη της πράσινης και ψηφιακής μετάβασης των λιμένων. Η προσέγγιση αυτή συμβάλλει στην επίτευξη συναφών εθνικών και ευρωπαϊκών στόχων πολιτικής, προσφέροντας ένα καινοτόμο πλαίσιο για την ενσωμάτωση κοινωνικοοικονομικών δεδομένων και στοιχείων διακυβέρνησης στον σχεδιασμό του θαλάσσιου χώρου.

Η καινοτομία της μελέτης αυτής έγκειται στη σύνδεση της ανάπτυξης «γαλάζιων» δεξιοτήτων με τα εργαλεία ΘΧΣ, προσφέροντας πρακτικές κατευθύνσεις για τη βελτίωση της διακυβέρνησης και την επιτάχυνση της ενεργειακής και ψηφιακής αναβάθμισης των ελληνικών λιμένων.

Λέξεις-κλειδιά: Θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός, Λιμενικές δραστηριότητες, «Γαλάζιες» δεξιότητες, Πράσινη και ψηφιακή μετάβαση.

1. Εισαγωγή

Η διττή μετάβαση, πράσινη και ψηφιακή, αποτελεί βασικό άξονα μετασχηματισμού της ευρωπαϊκής οικονομίας και, κατ' επέκταση, του λιμενικού τομέα (EC, 2020α). Οι εκσυγχρονισμοί που προκύπτουν από την εφαρμογή νέων τεχνολογιών, όπως η αυτοματοποίηση, η τεχνητή νοημοσύνη και οι ψηφιακές πλατφόρμες, καθώς και οι απαιτήσεις για μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των λιμενικών λειτουργιών, δημιουργούν νέες απαιτήσεις στις επαγγελματικές γνώσεις και δεξιότητες απαραίτητες για τη λειτουργία και διακυβέρνηση των λιμένων (EC, 2020α, UNCEPA, 2006).

Οι δυνατότητες συνδυασμού τεχνολογικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών παρεμβάσεων που μπορεί να επιφέρει η διττή μετάβαση, καθιστά αναγκαία την ανάπτυξη ενός νέου πλαισίου στρατηγικού σχεδιασμού και λήψης αποφάσεων, το οποίο να λαμβάνει υπόψη τις δεξιότητες του ανθρώπινου δυναμικού. Ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός (ΘΧΣ), ως εργαλείο ολιστικής διακυβέρνησης του

θαλάσσιου χώρου και των λιμενικών δραστηριοτήτων, επιτρέπει την ενσωμάτωση αυτών των παραμέτρων στη βιώσιμη και δίκαιη μετάβαση. Ειδικότερα, ο ΘΧΣ ενισχύει τη σύνδεση και ευθυγράμμιση του λιμενικού τομέα με ευρύτερες πολιτικές για τη γαλάζια οικονομία, την κυκλική οικονομία, την περιφερειακή συνοχή και την ενίσχυση της απασχόλησης.

Ωστόσο, παρά τη σημασία των παραπάνω, η διαθεσιμότητα αξιόπιστων στοιχείων και δεδομένων που να επιτρέπουν την εμπειρική και επιστημονική τεκμηρίωση σε εθνικό επίπεδο σχετικά με τις νέες δεξιότητες που απαιτούνται στον λιμενικό τομέα παραμένει περιορισμένη. Αντίστοιχα, απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση του πώς οι τεχνολογίες αυτές μεταβάλλουν τις απαιτήσεις σε επίπεδο καθημερινών λειτουργιών και ρόλων εργασίας. Στο πλαίσιο αυτό, ο ΘΧΣ μπορεί να λειτουργήσει ως κρίσιμο εργαλείο παρακολούθησης και ενσωμάτωσης κοινωνικοοικονομικών δεδομένων, διευκολύνοντας τον έγκαιρο εντοπισμό νέων εκπαιδευτικών αναγκών και τον σχεδιασμό στοχευμένων παρεμβάσεων αναβάθμισης δεξιοτήτων. Το άρθρο βασίζεται στην υπόθεση ότι η διττή μετάβαση δημιουργεί νέες εκπαιδευτικές ανάγκες και αντίστοιχα απαιτεί στοχευμένες παρεμβάσεις αναβάθμισης δεξιοτήτων, ιδίως μέσω της αξιοποίησης καινοτόμων μεθόδων κατάρτισης, όπως οι τεχνολογίες εμβύθισης (π.χ. εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα).

Με βάση τα παραπάνω, το άρθρο επιδιώκει να απαντήσει στα εξής ερευνητικά ερωτήματα: (α) Ποιες τεχνολογίες συνδέονται με τη διττή μετάβαση και επηρεάζουν τον Ευρωπαϊκό και ελληνικό λιμενικό τομέα; (β) Ποια επαγγέλματα και επίπεδα ευθύνης του ευρύτερου λιμενικού τομέα επηρεάζονται άμεσα από αυτές τις τεχνολογίες και ποιες νέες γνώσεις και δεξιότητες απαιτούνται σε εθνικό επίπεδο; (γ) Πώς μπορεί ο ΘΧΣ να λειτουργήσει ως μηχανισμός παρακολούθησης και ενσωμάτωσης δεδομένων για τις «γαλάζιες» δεξιότητες, διευκολύνοντας τη σύνδεση και ευθυγράμμιση συναφών πολιτικών, όπως η κυκλική οικονομία και η εδαφική συνοχή; και (δ) Σε ποιο βαθμό και με ποιους τρόπους η αξιοποίηση τεχνολογιών εμβύθισης μπορεί να ενισχύσει την κατάρτιση και επανεκπαίδευση στο πλαίσιο αυτό;

Η δομή του άρθρου είναι η εξής: Στην ενότητα 2 παρουσιάζεται το θεωρητικό και πολιτικό πλαίσιο της διττής μετάβασης και της στρατηγικής για τις δεξιότητες. Η ενότητα 3 περιγράφει τη μεθοδολογική προσέγγιση της εμπειρικής αυτής έρευνας, ενώ στην ενότητα 4 παρουσιάζονται τα βασικά ευρήματα. Η συζήτηση των αποτελεσμάτων και των προτάσεων πολιτικής πραγματοποιείται στην ενότητα 5, και τα βασικά συμπεράσματα συνοψίζονται στην ενότητα 6.

2. Θεωρητικό και θεσμικό πλαίσιο «γαλάζιων» δεξιοτήτων στον λιμενικό τομέα

Η διττή μετάβαση αποτελεί πολιτική προτεραιότητα της ΕΕ, αναδεικνύοντας άμεσες επιπτώσεις και προκλήσεις για τον λιμενικό τομέα. Πολιτικές όπως η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, η Ψηφιακή Ευρώπη, το πρόγραμμα «Fit for 55», το αναθεωρημένο δίκτυο ΔΕΔ-Μ και η νέα Πολιτική Συνοχής θέτουν σαφείς στόχους για την ενεργειακή απόδοση, την κυκλική οικονομία, τον ψηφιακό μετασχηματισμό των μεταφορών και εν γένει τη βιωσιμότητα. Σε εθνικό επίπεδο, στρατηγικά εργαλεία όπως το ΕΣΠΑ 2021–2027 και η Εθνική Στρατηγική Λιμένων 2021–2030 επιδιώκουν την ενίσχυση των υποδομών, της συνδεσιμότητας και της πολυτροπικότητας στις μετακινήσεις, ενσωματώνοντας προτεραιότητες για πράσινη μετάβαση, καινοτομία και ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού.

Ο λιμενικός τομέας καλείται να ανταποκριθεί σε αυτή τη διπλή πρόκληση και μέσα από τον επαναπροσδιορισμό των επαγγελμάτων και των απαραίτητων δεξιοτήτων. Η ανάπτυξη των δεξιοτήτων για τη διττή μετάβαση αποτελεί κεντρικό στόχο της Ευρωπαϊκής Ατζέντας Δεξιοτήτων (EC, 2020β), δίνοντας έμφαση στην αναβάθμιση και επανειδίκευση των δεξιοτήτων του εργατικού δυναμικού. Με αυτό τον τρόπο ενισχύεται παράλληλα η ελκυστικότητα του τομέα για συναφείς επενδύσεις και η ανταγωνιστικότητα και η βιωσιμότητα των λιμένων σε ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο (Gekara, 2010· Kerdjoudj, 2024).

Στο πλαίσιο αυτό, αναδεικνύεται η έννοια των «γαλάζιων δεξιοτήτων», που αποτελούν ένα ευρύ φάσμα δεξιοτήτων σχετικών με τη γαλάζια οικονομία. Οι δεξιότητες αυτές είναι τεχνικές, ψηφιακές, περιβαλλοντικές, οριζόντιες και διατομεακές, και κρίσιμες για τη λειτουργία και τον εκσυγχρονισμό των λιμένων (EC, 2021). Αναφορικά με τα συναφή επαγγέλματα του τομέα συναρτήσει της διττής μετάβασης, ποικίλουν με την πράσινη μετάβαση να παρουσιάζει υψηλότερη ζήτηση, για παράδειγμα, σε μηχανικούς περιβάλλοντος, ειδικούς στη διαχείριση αποβλήτων, στην ενεργειακή απόδοση και στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, καθώς και υπεύθυνους συμμόρφωσης με περιβαλλοντικές ρυθμίσεις (Sunley και Teagle, 2021· Tabares, Parida και Chirumalla, 2025· Kerdjoudj, 2024). Αντίστοιχα, η ψηφιακή μετάβαση προϋποθέτει εξειδίκευση σε τομείς όπως μαζικά δεδομένα, τεχνητή νοημοσύνη, blockchain, logistics 4.0, συστήματα κυβερνοασφάλειας και αυτοματισμοί (Kayikci, 2018· Raza κ.ά., 2023· Vaggelas και Leotta, 2019).

Η πολυπλοκότητα της διττής μετβασης καθιστά απαραίτητη την ενίσχυση της διακυβέρνησης στο θαλάσσιο χώρο με στόχο τη βελτίωση του συντονισμού μεταξύ τοπικών, περιφερειακών, εθνικών και ευρωπαϊκών φορέων. Ο ΘΧΣ, όπως προβλέπεται από την Οδηγία 2014/89/ΕΕ, αποτελεί βασικό εργαλείο διακυβέρνησης για τον ορθολογικό σχεδιασμό των θαλάσσιων χρήσεων και τη βιώσιμη ανάπτυξη των δραστηριοτήτων της γαλάζιας οικονομίας. Ως πλαίσιο στρατηγικού σχεδιασμού, ενσωματώνει στόχους της διττής μετάβασης, ενώ στο πλαίσιο αυτό δύναται να προωθήσει την αναβάθμιση των απαιτούμενων δεξιοτήτων υποστηρίζοντας τον εντοπισμό συναφών αναγκών ανά χωρική ενότητα.

Παράλληλα, η σύνδεση της γαλάζιας οικονομίας με τις χερσαίες πολιτικές διασφαλίζει την χάραξη ολοκληρωμένων παρεμβάσεων. Τα λιμάνια λειτουργούν ως διαμετακομιστικοί κόμβοι που συνδέουν την παγκόσμια θαλάσσια κυκλοφορία με τις εσωτερικές μεταφορές και τις εφοδιαστικές αλυσίδες. Η ενίσχυση της συνέργειας μεταξύ θαλάσσιων και χερσαίων πολιτικών (όπως η πολιτική μεταφορών, περιφερειακή πολιτική, καινοτομία, εκπαίδευση και απασχόληση) είναι απαραίτητη για την αποτελεσματική εφαρμογή της διττής μετάβασης.

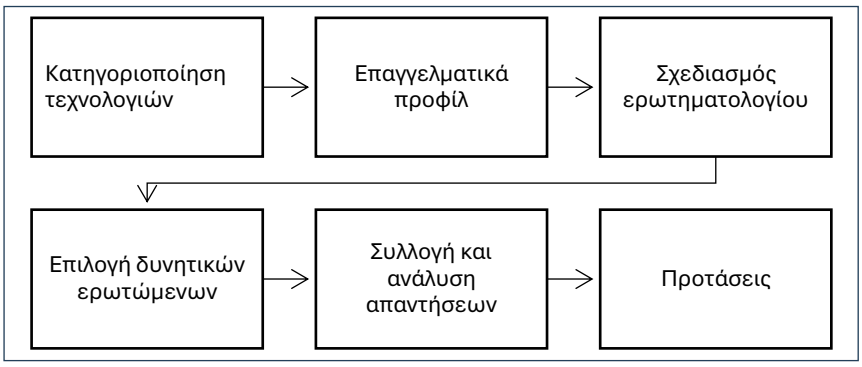
Τέλος, ο σχεδιασμός και η εφαρμογή πολιτικών ανάπτυξης δεξιοτήτων βασίζεται πλέον όλο και περισσότερο σε προσεγγίσεις, με έμφαση στον εντοπισμό ελλείψεων δεξιοτήτων, την εναρμόνιση επαγγελματικών προσόντων (π.χ. ESCO, ECVET), και τη δημιουργία ευέλικτων μηχανισμών πιστοποίησης και δια βίου μάθησης. Πρωτοβουλίες όπως τα έργα SkillSea, PORTS&SKILLS, και PortAbility καταγράφουν τις επιπτώσεις της αυτοματοποίησης, της βιωσιμότητας και της ψηφιοποίησης στις ανάγκες κατάρτισης και διαμορφώνουν στρατηγικές για την ενίσχυση της ελκυστικότητας και της ανθεκτικότητας του λιμενικού επαγγέλματος (SkillSea, 2022, 2023· Henssen, 2023).

3. Μεθοδολογικό πλαίσιο

Η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόστηκε για τη διερεύνηση των κενών και ελλείψεων σε γνώσεις και δεξιότητες που σχετίζονται με τη διττή –πράσινη και ψηφιακή– μετάβαση των λιμένων βασίστηκε σε έρευνα ερωτηματολογίου. Η έρευνα σχεδιάστηκε λαμβάνοντας υπόψη τις σύγχρονες και αναδυόμενες τεχνολογικές τάσεις που επηρεάζουν τις μεταβάσεις αυτές, καθώς και τα επαγγελματικά προφίλ του λιμενικού και ευρύτερου εφοδιαστικού τομέα, των οποίων οι απαιτούμενες δεξιότητες μεταβάλλονται λόγω αυτών των τεχνολογικών εξελίξεων.

Το ερωτηματολόγιο απευθυνόταν σε όλους τους εμπλεκόμενους φορείς του λιμενικού οικοσυστήματος, συμπεριλαμβανομένου του κλάδου της εφοδιαστικής. Η συνολική μεθοδολογική προσέγγιση παρουσιάζεται στο Σχήμα 1. Η έρευνα εστίασε στον ελληνικό λιμενικό τομέα, ο οποίος παρουσιάζει διαρθρωτικές, γεωγραφικές και θεσμικές ιδιαιτερότητες που επηρεάζουν τις ανάγκες σε δεξιότητες στο πλαίσιο της διττής μετάβασης.

Σχήμα 1. Μεθοδολογική προσέγγιση διερεύνησης των απαιτούμενων δεξιοτήτων για τη διττή μετάβαση



Η κατηγοριοποίηση των αναδυόμενων τεχνολογιών που σχετίζονται με τη διττή μετάβαση συνέβαλε στον προσδιορισμό τόσο των απαιτούμενων δεξιοτήτων όσο και των επαγγελματικών προφίλ που επηρεάζονται. Η κατηγοριοποίηση αυτή βασίστηκε σε βιβλιογραφική ανασκόπηση και ανάλυση πολιτικών κειμένων, καλύπτοντας το ευρωπαϊκό και εθνικό θεσμικό πλαίσιο, πρόσφατες ακαδημαϊκές μελέτες, εκθέσεις και τεχνικά έγγραφα. Κριτήρια επιλογής των τεχνολογιών αποτέλεσαν η συνάφεια με τις πράσινες και ψηφιακές προτεραιότητες και ο βαθμός επιρροής τους στον ευρωπαϊκό λιμενικό τομέα. Οι τεχνολογίες ταξινομήθηκαν σε θεματικές κατηγορίες ανάλογα με τον λειτουργικό τους ρόλο στη διττή μετάβαση.

Με βάση τις τεχνολογίες αυτές, προσδιορίστηκαν τα επαγγελματικά προφίλ που επηρεάζονται περισσότερο και τα οποία ενδέχεται να απαιτούν αναβάθμιση, επανεκπαίδευση ή/ και απόκτηση νέων δεξιοτήτων. Η κατηγοριοποίηση των προφίλ στηρίχθηκε κυρίως στην ευρωπαϊκή ταξινόμηση δεξιοτήτων, ικανοτήτων και επαγγελμάτων (ESCO), εμπλουτισμένη με ευρήματα βιβλιογραφικής έρευνας. Η επιλογή των προφίλ βασίστηκε τόσο στην άμεση εμπλοκή τους στις λιμενικές λειτουργίες όσο και στην έμμεση συμμετοχή τους μέσω συμπληρωματικών δραστηριοτήτων εντός της ευρύτερης λιμενικής κοινότητας.

Η αντιστοίχιση τεχνολογιών και επαγγελματικών προφίλ διευκόλυνε τη διαμόρφωση της δομής του ερωτηματολογίου καθώς και την επιλογή των κατάλληλων ομάδων-στόχων. Το ερωτηματολόγιο επικεντρώθηκε στις τρέχουσες και μελλοντικές ανάγκες σε γνώσεις και δεξιότητες, στην καταλληλότητα των υφιστάμενων προγραμμάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης, καθώς και στις απόψεις των εμπλεκομένων για τον ρόλο των εμβυθιστικών τεχνολογιών (π.χ. εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα) στην επαγγελματική κατάρτιση του τομέα.

Το ερωτηματολόγιο βασίστηκε στο αντίστοιχο ερωτηματολόγιο του ευρωπαϊκού έργου NeXTrain.PortS (Fundación Valenciaport, 2025· QuALS, 2025δ) και αποτελείτο από τρεις ενότητες: (α) Προφίλ ερωτώμενου και οργανισμού, συγκεκριμένα τη σύνθεση ανθρώπινου δυναμικού (ηλικία, εκπαίδευση, φύλο), μελλοντικές ανάγκες προσλήψεων (τριετία), προκλήσεις και πρακτικές στη διαδικασία πρόσληψης. (β) Τεχνολογικές τάσεις, αναλυτικότερα την παρούσα και μελλοντική υιοθέτηση τεχνολογιών, ικανότητα προσαρμογής του τομέα στις σχετικές προκλήσεις. (γ) Δεξιότητες και κατάρτιση, εκτενέστερα τις ανάγκες σε γνώσεις και δεξιότητες ανά επάγγελμα, αξιολόγηση υφιστάμενων εκπαιδευτικών προγραμμάτων, απόψεις για τη χρήση εμβυθιστικών τεχνολογιών στην εκπαίδευση.

Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε κλειστού και ανοικτού τύπου ερωτήσεις και χρησιμοποιήθηκε σε αντίστοιχες έρευνες στην Ιταλία, την Ισπανία και την Ολλανδία, επιτρέποντας τη συγκριτική ανάλυση των ευρημάτων σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Οι ερωτώμενοι εκπροσωπούσαν το σύνολο της λιμενικής κοινότητας, δημόσιας και ιδιωτικής. Συγκεκριμένα, περιλάμβαναν: Λιμενικές Αρχές, Ναυτιλιακές Εταιρείες, Τερματικούς Σταθμούς,

Εταιρείες Εφοδιαστικής και Διαχείρισης Εμπορευμάτων, Παρόχους Οδικών/Σιδηροδρομικών Μεταφορών, Συλλόγους ή Φορείς Λιμενικής Υποστήριξης, Εταιρείες Ρυμούλκησης και Πληροφορικής, Παρόχους Εκπαίδευσης, και Εταιρείες Συμβουλευτικής. Οι ρόλοι των ερωτώμενων κυμαίνονταν από στρατηγικές θέσεις (μέλη ΔΣ, διευθυντές) έως επιχειρησιακές (μηχανικοί, τεχνικό προσωπικό). Όλοι οι συμμετέχοντες προέρχονταν από τον ελληνικό χώρο.

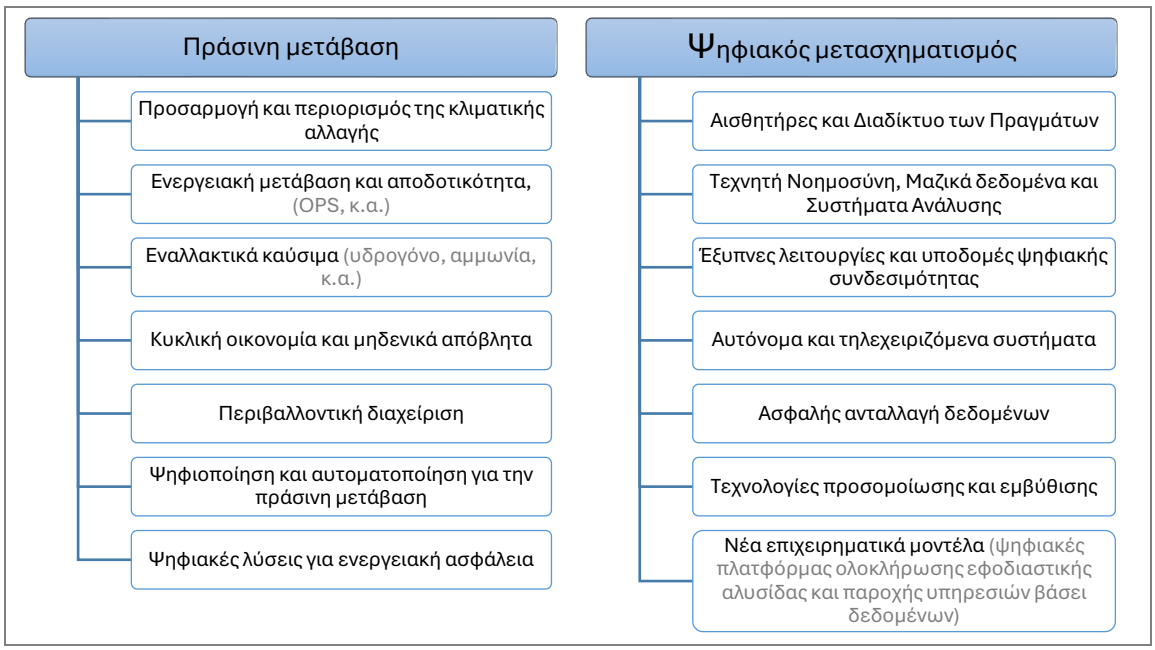
Η διανομή του ερωτηματολογίου έγινε διαδικτυακά μέσω στοχευμένων προσκλήσεων και αξιοποιώντας το επαγγελματικό δίκτυο του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων στόχευσε στην απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων της Ενότητας 1 και στην εξαγωγή στοχευμένων πολιτικών προτάσεων για την ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού και την υποστήριξη της διττής μετάβασης στον λιμενικό τομέα.

4. Κύρια ευρήματα έρευνας – Ανάγκες σε δεξιότητες και επάρκεια εκπαιδευτικών προγραμμάτων

4.1 Κατηγοριοποίηση τεχνολογιών για τη διττή μετάβαση

Τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης συνέβαλαν στην κατηγοριοποίηση των τεχνολογιών της διττής μετάβασης σε δυο κύριες θεματικές κατηγορίες, βάσει τον λειτουργικό τους ρόλο: (α) Πράσινη μετάβαση και (β) Ψηφιακός μετασχηματισμός. Κάθε κατηγορία περιλαμβάνει εφτά υποκατηγορίες που συνοψίζονται στο Σχήμα 1. Αναλυτικότερα, οι υποκατηγορίες της Πράσινης μετάβασης σχετίζονται με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, τη βιώσιμη διαχείριση, τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος. Οι υποκατηγορίες του Ψηφιακού μετασχηματισμού εστιάζουν σε τεχνολογίες αναβάθμισης της αποδοτικότητας, την ασφάλεια και τη διασύνδεση των λιμενικών δραστηριοτήτων. Οι υποκατηγορίες συνοψίζονται στο Σχήμα 2.

Σχήμα 2. Θεματικές κατηγορίες και υποκατηγορίες τεχνολογιών για τη διττή μετάβαση των λιμένων



4.2 Υφιστάμενα επαγγελματικά προφίλ

Τα επαγγελματικά προφίλ που λήφθηκαν υπόψη προέκυψαν επίσης από βιβλιογραφική ανασκόπηση, αναδεικνύοντας 40 προφίλ που σχετίζονται με τη λιμενική δραστηριότητα και ενδέχεται να επηρεαστούν από τη διττή μετάβαση, ακολουθώντας την ταξινόμηση ESCO. Τα προφίλ αυτά ομαδοποιήθηκαν σε 22 κατηγορίες επαγγελμάτων, ενώ για κάθε προφίλ ακολουθούνται διαφορετικά ιεραρχικά επίπεδα του ίδιου τομέα (στελέχη διοίκησης, μεσαία διοικητικά στελέχη, τεχνικούς και χειριστές), αναδεικνύοντας τη διαφορετική ένταση με την οποία οι τεχνολογίες της διττής μετάβασης επηρεάζουν τον τομέα. Για κάθε επαγγελματικό προφίλ καταγράφηκαν οι κυριότερες αρμοδιότητές τους (QuALS, 2025γ).

4.3 Προφίλ ερωτηθέντων και οργανισμών

Η έρευνα ερωτηματολογίου διήρκησε από τον Δεκέμβριο 2024 έως τον Φεβρουάριο 2025 και συγκέντρωσε 24 απαντήσεις (20% ανταπόκριση) από ένα διαφοροποιημένο δείγμα φορέων του λιμενικού τομέα. Το δείγμα, αν και μικρό, θεωρείται επαρκές λόγω του ερευνητικού χαρακτήρα της μελέτης. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων προερχόταν από ναυτιλιακές εταιρείες και ιδιωτικούς φορείς, ενώ σημαντική είναι η εκπροσώπηση λιμενικών αρχών και άλλων οργανισμών. Οι ερωτηθέντες αποτελούνται κυρίως από νέους επαγγελματίες με εμπειρία κάτω των πέντε ετών και θετικές προοπτικές ανάπτυξης για τις επιχειρήσεις. Τα ευρήματα συνοψίζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Προφίλ ερωτηθέντων και οργανισμών

Κατηγορία	Ευρήματα (n=24)
Τομέας δραστηριότητας	▪ Ναυτιλιακές Εταιρείες 75% ▪ Λιμενικές Αρχές 16,7% ▪ Συμβουλευτικές εταιρείες 16,7% ▪ Πάροχοι logistics 12,5% ▪ Φορείς διαχείρισης τερματικών σταθμών 8,3% ▪ Άλλοι 4,2%
Επαγγελματικοί ρόλοι	▪ Ανώτερα στελέχη 4,2% ▪ Μηχανικοί 4,2% ▪ Διοικητικοί υπάλληλοι 12,5% ▪ Μη προσδιορισμένες θέσεις 75%
Εργασιακή εμπειρία	▪ <5 ετών 75% ▪ >5 ετών 25%
Τύπος οργανισμού	▪ Ιδιωτικοί φορείς 75% ▪ Δημόσιοι οργανισμοί 12,5% ▪ Συνεταιρισμοί 4,2%
Μέγεθος επιχείρησης	▪ Μεσαίες επιχειρήσεις 50% ▪ Μεγάλες επιχειρήσεις 25% ▪ Μικρές επιχειρήσεις 16,7% ▪ Πολύ μικρές επιχειρήσεις 8,3%
Θέση επιχείρησης στην αγορά	▪ Πολύ θετική 45,8% ▪ Θετική 37,5% ▪ Ουδέτερη 16,7%
Προοπτικές ανάπτυξης της επιχείρησης εντός της επόμενης 3ετίας	▪ Αναμενόμενη ανάπτυξη 87,5% ▪ Σταθερή 4,2% ▪ Δεν ξέρω/Δεν απαντώ 8,3%

4.4 Σύνθεση υφιστάμενου εργατικού δυναμικού και σχέδια μελλοντικών προσλήψεων

Περίπου το 50% του εργατικού δυναμικού μεταξύ 25 – 54 ετών επηρεάζεται από τη διττή μετάβαση, γεγονός το οποίο θεωρείται θετικό για τη μακροπρόθεσμη παραγωγικότητα του τομέα. Τα άτομα ηλικίας 18 – 24 και άνω των 55 αντιπροσωπεύουν από 25% έκαστο. Περίπου το 75% των εργαζομένων είναι απόφοιτοι πανεπιστημίου, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό περιλαμβάνει αποφοίτους Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΕΕΚ), κατόχους μεταπτυχιακών και διδακτορικών τίτλων. Όσον αφορά την αναλογία ανά φύλο και ανά επίπεδο ιεράρχησης επαγγελμάτων, οι γυναίκες κατέχουν κάτω του 25% θέσεων όπως διοικητικά συμβούλια, διοίκηση, τεχνικοί και χειριστές, ενώ στα μεσαία διοικητικά στελέχη το ποσοστό συμμετοχής τους ανέρχεται στο 25–50%.

Λόγω των προβλεπόμενων ρυθμών ανάπτυξης, το 58,3% των ερωτηθέντων αναμένει αύξηση των αναγκών σε προσωπικό τα επόμενα τρία χρόνια στην Ελλάδα, ενώ το 29,2% εκτιμά σταθερότητα. Οι υπόλοιποι δεν είχαν σαφή άποψη ή δεν απάντησαν. Η μεγαλύτερη ζήτηση εντοπίζεται σε θέσεις *χειριστών*, ακολουθούμενες από τεχνικούς, μεσαία στελέχη και διευθυντές. Συγκεκριμένα, επαγγέλματα με αυξημένη ζήτηση περιλαμβάνουν αναλυτές δεδομένων, διοικητικούς/λογιστικούς υπαλλήλους, υπεύθυνους λειτουργιών, εμπορικούς διευθυντές και στελέχη ανθρώπινου δυναμικού. Μικρότερη ζήτηση παρατηρείται σε τελωνειακούς, αποστολείς αερομεταφορών, επιθεωρητές φορτίων και ειδικούς εισαγωγών-εξαγωγών.

Η πλειοψηφία των οργανισμών (62,5%) δεν αντιμετωπίζει σημαντικές δυσκολίες στην εύρεση κατάλληλου προσωπικού. Όσοι δήλωσαν δυσκολίες, ανέφεραν την έλλειψη τεχνικών δεξιοτήτων (45,5%), περιορισμένη εμπειρία και δέσμευση (36,4%), καθώς και ανεπαρκείς ήπιες δεξιότητες (27,3%). Λιγότερο συχνά αναφέρθηκαν η ανεπαρκής εκπαίδευση, δυσκαμψία, αντίσταση στην αλλαγή και αναντιστοιχία προσδοκιών. Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενοι δίαυλοι προσλήψεων ήταν οι διαδικτυακές πλατφόρμες (68,2%), η εσωτερική αναζήτηση (59,1%) και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (50%), ενώ ακολουθούν τα πανεπιστήμια/κέντρα κατάρτισης, οι εκθέσεις εργασίας και οι συστάσεις του κλάδου.

4.5 Τρέχοντα και μελλοντικά κενά και ελλείψεις σε γνώσεις και δεξιότητες

Οι οργανισμοί δηλώνουν μέτρια δέσμευση στις τεχνολογίες της διττής μετάβασης, με υψηλότερη βαθμολογία να σημειώνεται για τις τεχνολογίες *προσαρμογής και μετριασμού της κλιματικής αλλαγής*, την *ενεργειακή απόδοση* και την *ασφαλή ανταλλαγή δεδομένων*. Ωστόσο, οι τομείς που κρίθηκαν ότι απαιτούν περαιτέρω ενίσχυση ήταν η *τοποθέτηση και εγκατάσταση αισθητήρων για την παρακολούθηση του λιμενικού περιβάλλοντος*, τα *νέα επιχειρηματικά μοντέλα ψηφιακών οικοσυστημάτων*, τα *αυτόνομα συστήματα* και οι *τεχνολογίες προσομοίωσης*.

Σε επίπεδο εργατικού δυναμικού, το 60,9% των ερωτηθέντων θεωρεί ότι διαθέτει τις απαραίτητες δεξιότητες για την ενεργειακή και την ψηφιακή μετάβαση. Αναμένεται ότι η ενεργειακή μετάβαση θα επηρεάσει το 25–50% της καθημερινής εργασίας, ενώ η ψηφιακή έως και το 75%.

Οι σημερινές απαιτήσεις γνώσεων και δεξιοτήτων κρίνονται μέτριες σε όλα τα επίπεδα ιεραρχίας, με τον μέσο όρο να κυμαίνεται από 1.9 έως 2.1 (σε κλίμακα 0–3). Οι υψηλότερες ανάγκες εντοπίζονται σε θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης, ψηφιοποίησης και αυτοματισμού. Οι μελλοντικές απαιτήσεις αναμένεται να αυξηθούν σε όλους τους επαγγελματικούς ρόλους, κυρίως στους τομείς της ενεργειακής μετάβασης, της αισθητηριοποίησης, της κυκλικής οικονομίας και των τεχνολογιών προσομοίωσης.

Σε τεχνικό επίπεδο, τα μεγαλύτερα κενά εντοπίζονται στους *χειριστές* και στους *διευθυντές*, με βασικά ζητήματα τη διαχείριση τεχνολογικής αλλαγής και τη βελτιστοποίηση διαδικασιών. Όσον αφορά τις ήπιες δεξιότητες, τα σημαντικότερα ελλείμματα αφορούν την ανάλυση δεδομένων, τον

σχεδιασμό και τον προσανατολισμό στον πελάτη, ενώ πιο ανεπτυγμένες θεωρούνται η συνεργασία και η βασική χρήση λογισμικού γραφείου.

Η εκτιμώμενη τρέχουσα και μελλοντική επάρκεια των γνώσεων και δεξιοτήτων του εργατικού δυναμικού των λιμένων της Ελλάδας διερευνήθηκαν για κάθε ιεραρχημένο επίπεδο επαγγελμάτων και για κάθε τεχνολογία, αλλά και τεχνική και ήπια δεξιότητα (QuALS, 2025α,β).

4.6 Υφιστάμενη εκπαίδευση και κατάρτιση

Το 57,1% των ερωτώμενων ανέφερε ότι τα επαγγελματικά προφίλ του τομέα δεν έχουν λάβει σχετική εκπαίδευση για τη διττή μετάβαση τα τελευταία δύο χρόνια. Όπου παρακολουθήθηκαν συναφή προγράμματα, αυτά επικεντρώθηκαν κυρίως σε περιβαλλοντική διαχείριση, μαζικά δεδομένα, έξυπνες λειτουργίες και λύσεις για την ενεργειακή ασφάλεια. Η εκπαίδευση στην ψηφιακή μετάβαση παρείχε κυρίως μέσω μη τυπικής εκπαίδευσης (σεμινάρια, webinars), ενώ η ενεργειακή μετάβαση καλύφθηκε σε μεγαλύτερο βαθμό από την τυπική εκπαίδευση (Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ), ΕΕΚ).

Οι βασικοί πάροχοι εκπαίδευσης και κατάρτισης ήταν οργανισμοί κατάρτισης και φορείς πιστοποίησης, ενώ η διδασκαλία υλοποιήθηκε κυρίως διαδικτυακά. Παρά τις υφιστάμενες πρωτοβουλίες, το 94,7% εκτιμά ότι τα σύγχρονα εκπαιδευτικά προγράμματα δεν επαρκούν για τη διττή μετάβαση. Η αξία τεχνολογιών εμβύθισης (VR/AR) στην εκπαίδευση αξιολογήθηκε θετικά, ιδιαίτερα για εφαρμογές όπως: απομακρυσμένη συνεργασία, κατάρτιση σε πρωτόκολλα ασφαλείας και δοκιμές καινοτομιών.

5. Ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός ως μηχανισμός παρακολούθησης δεξιοτήτων και ευθυγράμμισης πολιτικών

Ο ΘΧΣ δύναται να αποτελέσει έναν ολοκληρωμένο μηχανισμό παρακολούθησης και αξιολόγησης κοινωνικοοικονομικών δεδομένων, ενσωματώνοντας τα στη διαδικασία σχεδιασμού, λήψης αποφάσεων και χάραξης πολιτικής. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται ένα σταθερό πλαίσιο για την συμπερίληψη αναγκών σε δεξιότητες και συγκεκριμένα επαγγέλματα στις αναπτυξιακές στρατηγικές για τη γαλάζια οικονομία και το νησιωτικό χώρο. Η αξιοποίηση ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων για την επάρκεια, τις ελλείψεις και τα κενά σε δεξιότητες, τις προγραμματισμένες και αναγκαίες προσλήψεις ανά επαγγελματικό προφίλ και τις συναφείς ανάγκες σε εκπαίδευση και κατάρτιση σύμφωνα με τις σύγχρονες και μελλοντικές ανάγκες της αγοράς επιτρέπει τη διαρκή προσαρμογή του σχεδιασμού και των αποτελεσμάτων του στο δυναμικό περιβάλλον της γαλάζιας οικονομίας. Παράλληλα, ο ΘΧΣ μπορεί να διευκολύνει την ευθυγράμμιση συναφών πολιτικών, όπως η Βιώσιμη Γαλάζια Οικονομία, η Έξυπνη Εξειδίκευση, η Κυκλική Οικονομία και άλλες, μέσω τις ενσωμάτωσης δεδομένων για δεξιότητες και την απασχόληση. Με αυτό τον τρόπο ενισχύεται η διακυβέρνηση στον θαλάσσιο χώρο και η αλληλεπίδραση θαλάσσιου και χερσαίου χώρου.

Τα αποτελέσματα αναδεικνύουν τις αναπτυξιακές τάσεις του λιμενικού τομέα, δείχνοντας αυξανόμενη ζήτηση για νέες προσλήψεις. Το εργατικό δυναμικό αποτελείται κυρίως από άτομα ηλικίας 25–54 ετών με σημαντική παρουσία νέων επαγγελματιών, γεγονός που διατηρεί την ελκυστικότητα του τομέα στην αγορά εργασίας. Ωστόσο, οι δεξιότητες για την πράσινη και ψηφιακή μετάβαση αποκτώνται κυρίως μέσω μη-τυπικής εκπαίδευσης, γεγονός που εγείρει προβληματισμούς σχετικά με την επικαιροποίηση των προγραμμάτων τυπικής εκπαίδευσης.

Παρά το σχετικά μικρό μέγεθος (24 ερωτώμενοι) και τη σύνθεση του δείγματος (75% προερχόμενοι από ναυτιλιακές εταιρείες), που αποτελούν περιορισμούς που αποτρέπουν την γενίκευση των αποτελεσμάτων, η συμβολή του άρθρου στην κατανόηση των επιπτώσεων της διττής μετάβασης στις δεξιότητες, τα επαγγέλματα και τις ανάγκες σε εργατικό δυναμικό του ελληνικού λιμενικού τομέα είναι σημαντική. Παράλληλα, θέτει τις βάσεις για περαιτέρω έρευνα με ευρύτερο δείγμα.

Η αυξανόμενη ζήτηση για νέες προσλήψεις σε συνδυασμό με τις ελλείψεις στις πράσινες και ψηφιακές δεξιότητες, αναδεικνύει την ανάγκη διαμόρφωσης στοχευμένων προγραμμάτων κατάρτισης και επανεκπαίδευσης. Τα προγράμματα αυτά οφείλουν να εντάσσονται σε εθνικές και περιφερειακές στρατηγικές (π.χ., Στρατηγικές Έξυπνης Εξειδίκευσης, Θαλάσσια Χωροταξικά Σχέδια, κ.λπ.), υποστηρίζοντας τη διττή μετάβαση. Η εξάρτηση από μη-τυπικές μορφές εκπαίδευσης υπογραμμίζει ότι τα υφιστάμενα προγράμματα τυπικής εκπαίδευσης δεν καλύπτουν επαρκώς τις ανάγκες της διττής μετάβασης. Επομένως, είναι αναγκαία η επικαιροποίηση τους με εκπαιδευτικό υλικό που να συνδέεται άμεσα με τις σύγχρονες και μελλοντικές τεχνολογικές και περιβαλλοντικές εξελίξεις.

Η συμπερίληψη της διττής μετάβασης σε συναφείς πολιτικές και στρατηγικές διευκολύνει την ευθυγράμμιση συναφών περιβαλλοντικών στόχων με τεχνολογίες αιχμής και πολιτικές ανάπτυξης ανθρώπινου δυναμικού, ενισχύοντας την ανθεκτικότητα και την ανταγωνιστικότητα των λιμένων. Η ενσωμάτωση των ευρημάτων στο ΘΧΣ μπορεί να επιτρέψει τη δημιουργία ενός συστηματικού μηχανισμού παρακολούθησης αλλά και πρόβλεψης των αναγκών σε δεξιότητες, υποστηρίζοντας την αποτελεσματική υλοποίηση συναφών πολιτικών και στρατηγικών, εξασφαλίζοντας τη βιωσιμότητα και ανταγωνιστικότητα τόσο των κύριων όσο και των περιφερειακών λιμένων της χώρας. Με αυτό τον τρόπο, η διττή μετάβαση των λιμένων ενσωματώνεται σε ολιστικές προσεγγίσεις χάραξης πολιτικής διευκολύνοντας την εστίαση στον ανθρώπινο παράγοντα συναρτήσει των τεχνολογικών εξελίξεων και των περιβαλλοντικών στόχων.

Η μεθοδολογική προσέγγιση αυτού του άρθρου αποτελεί και τον προτεινόμενο μηχανισμό παρακολούθησης και αξιολόγησης των «γαλάζιων» δεξιοτήτων μέσω του ΘΧΣ και συναρτήσει των παραγόντων που αναφέρθηκαν παραπάνω, περιλαμβάνοντας: (α) την καταγραφή των υφιστάμενων και μελλοντικών δεξιοτήτων σε επίπεδο τομέα, επαγγελματικού προφίλ και χωρικής ενότητας, αξιοποιώντας την ταξινόμηση ESCO, (β) την καταγραφή λοιπών σχετικών τεχνολογικών και κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών, όπως οι τάσεις της αγοράς συμπεριλαμβανομένων των τεχνολογικών εξελίξεων που επηρεάζουν τον εκάστοτε τομέα και τις απαιτήσεις σε γνώσεις και δεξιότητες, (γ) τη διαμόρφωση ποσοτικών και ποιοτικών δεικτών παρακολούθησης, όπως βαθμολογία έλλειψης συγκεκριμένων τεχνικών δεξιοτήτων, ποσοστό επαγγελμάτων με ελλείψεις για τις συγκεκριμένες δεξιότητες, ποσοστό απόκτησης των δεξιοτήτων αυτών ανά είδος εκπαίδευσης, κ.ά., (δ) η ενσωμάτωση δεδομένων προσφοράς και ζήτησης δεξιοτήτων από και σε υποδομές δεδομένων, όπως το CEDEFOP Skills Intelligence, και η διευκόλυνση διασύνδεσής τους με άλλες συναφείς στρατηγικές, και (ε) η αξιοποίηση τεχνολογιών εμβύθισης, όπως εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα, στην εκπαίδευση και κατάρτιση για την ενίσχυση της ασφάλειας και της αποτελεσματικότητας των αντίστοιχων προγραμμάτων, αλλά και την καταγραφή των αποτελεσμάτων τους. Τα παραπάνω οφείλουν να πραγματοποιούνται με συστηματικό και συνεχή τρόπο (π.χ. σε ετήσια βάση) για την έγκαιρη ανάληψη δράσης σε πολιτικό επίπεδο και την επιτυχή προσαρμογή του σχεδιασμού στα νέα δεδομένα.

Η ενσωμάτωση των τεχνολογιών εμβύθισης στην εκπαίδευση και κατάρτιση στον λιμενικό τομέα αλλά και στους υπόλοιπους τομείς της γαλάζιας οικονομίας ενδέχεται να δημιουργήσει νέες ανάγκες σε φυσικές υποδομές και κατ' επέκταση νέες ανάγκες σε χώρο. Η χρήση τέτοιων τεχνολογιών προϋποθέτει τη δημιουργία κατάλληλων εγκαταστάσεων ειδικά εξοπλισμένων με εργαστήρια προσομοίωσης και ασφαλείς περιοχές άσκησης και εκπαίδευσης. Οι απαιτήσεις αυτές επανατοποθετούν τη συζήτηση γύρω από τη χωροθέτηση και τον σχεδιασμό των λιμενικών και εκπαιδευτικών υποδομών, συμπεριλαμβάνοντας τη χωρική διάσταση της εκπαίδευσης στον στρατηγικό σχεδιασμό του λιμενικού τομέα. Σχετικά με τη χωροθέτηση των υποδομών αυτών προκύπτουν επιπρόσθετα ερωτήματα σχετικά με το αν οι υποδομές αυτές μπορούν να διαμορφωθούν εντός των ορίων των λιμένων ή να συγκεντρωθούν σε κεντρικούς λιμένες της χώρας ή αποκεντρωμένα ούτως ώστε να εξυπηρετούν και περιφερειακές και νησιωτικές περιοχές, συνδράμοντας στην εδαφική συνοχή και

στη δίκαιη πρόσβαση σε ευκαιρίες εκπαίδευσης και κατάρτισης. Ωστόσο, δεδομένου ότι η χωροθέτηση τέτοιων υποδομών εντός ή εγγύς των λιμένων και η επιλογή της κατάλληλης κατανομής τους στο σύνολο της χώρας, ενδέχεται να έχει σημαντικές προκλήσεις κυρίως χωρικές και θεσμικές, απαιτώντας την καταγραφή και κατανόησή τους.

Αναφορικά με τη συμβολή των παραπάνω στην εδαφική συνοχή, αξίζει να τονιστεί ότι η μη κάλυψη των ελλείψεων σε δεξιότητες τόσο στον λιμενικό τομέα όσο και σε άλλους τομείς, οξύνει τις περιφερειακές ανισότητες ειδικότερα των λιγότερο ανεπτυγμένων ή απομονωμένων περιοχών, όπως ο νησιωτικός χώρος της Ελλάδος, όπου η πρόσβαση σε κατάλληλη εκπαίδευση και κατάρτιση είναι περιορισμένη. Αντίστοιχα, περιορίζει την ανταγωνιστικότητα των λιμένων αυτών των περιοχών σε περιφερειακό αλλά και διεθνές επίπεδο. Στο πλαίσιο αυτό, συνίσταται η διαμόρφωση δεικτών εδαφικής συνοχής, όπως η κατανομή δεξιοτήτων ανά νησί, η απόσταση από κύρια κέντρα εκπαίδευσης, κ.ά., διευκολύνοντας τη διαμόρφωση στοχευμένων προτάσεων και παρεμβάσεων πολιτικής.

Επιπροσθέτως, η αξιοποίηση δεδομένων από αντίστοιχες έρευνες ερωτηματολογίων και προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης, η εφαρμογή κοινών προτύπων στην συλλογή και καταχώρηση των δεδομένων αυτών αλλά και στην πιστοποίηση των δεξιοτήτων αυτών (π.χ. Ευρωπαϊκό σύστημα μεταφοράς και συσσώρευσης ακαδημαϊκών μονάδων – ECTS, Ευρωπαϊκό Σύστημα Ακαδημαϊκών Μονάδων για την Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση – ECVET) είναι επίσης απαραίτητα για την ενίσχυση της διαφάνειας και για τη δυνατότητα μεταφοράς τόσο των δεξιοτήτων και των προγραμμάτων όσο και του μηχανισμού παρακολούθηση και αξιολόγησής τους σε άλλα συναφή γεωγραφικά πλαίσια και σε Ευρωπαϊκό επίπεδο.

Συνολικά, ο ΘΧΣ μπορεί να αποτελέσει συνδετικό κρίκο μεταξύ χωρικού σχεδιασμού, τομεακών πολιτικών (π.χ. εκπαιδευτική πολιτική, λιμενική πολιτική) και μηχανισμών παρακολούθησης και αξιολόγησης κοινωνικοοικονομικών μεταβολών που σχετίζονται με τις δεξιότητες και την απασχόληση. Με αυτό τον τρόπο, δύναται να συνδράμει στην προώθηση της βιώσιμης γαλάζιας οικονομίας και της διττής μετάβασης μέσω μιας καινοτόμου και βιώσιμης προσέγγισης.

6. Συμπεράσματα και προτάσεις μελλοντικής έρευνας

Το άρθρο αυτό ανέδειξε τον αντίκτυπο των σύγχρονων και αναδυόμενων τεχνολογιών της διττής μετάβασης στον λιμενικό τομέα και στις απαιτήσεις σε γνώσεις και δεξιότητες και τις ανάγκες προσλήψεων στον ελληνικό λιμενικό τομέα. 22 ομάδες επαγγελματικών προφίλ επηρεάζονται άμεσα ή έμμεσα από τις τεχνολογίες αυτές. Η ανάλυση έδειξε ότι οι ανάγκες διαφοροποιούνται ανά επαγγελματικό προφίλ, αλλά και ανά επίπεδο ευθύνης. Συνεπώς, η χάραξη πολιτικής οφείλει να καλύπτει τις ιδιαιτερότητες της κάθε ομάδας επαγγελμάτων, παρέχοντας στοχευμένες παρεμβάσεις.

Η αποτελεσματική προώθηση της διττής μετάβασης προϋποθέτει τη συστηματική παρακολούθηση και αξιολόγηση των αναγκών σε δεξιότητες και απασχόληση στον λιμενικό τομέα και την ολοκλήρωσή της με συναφή εργαλεία πολιτικής και πρότυπα, όπως το CEDEFOP Skills Intelligence Tool, η ταξινόμηση ESCO, τα πρότυπα ECTS και ECVET. Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει την έγκαιρη ενσωμάτωση των δεδομένων αυτών στο σχεδιασμό και στην προσαρμογή του σχεδιασμού αυτού και την ευθυγράμμιση συναφών πολιτικών (π.χ. ΘΧΣ, εκπαιδευτική πολιτική, λιμενική πολιτική, στρατηγική για το θαλάσσιο χώρο, κ.α.).

Η χρήση τεχνολογιών εμβύθισης, όπως η εικονική και η επαυξημένη πραγματικότητα, αναδείχθηκε ως σημαντικό εργαλείο για την εκπαίδευση και κατάρτιση. Ειδικότερα η εικονική πραγματικότητα προσφέρει δυνατότητες απομακρυσμένης συνεργασίας και εκπαίδευσης σε ασφαλές και ρεαλιστικό περιβάλλον. Η αξιοποίησή τους προϋποθέτει την πιλοτική δοκιμή αντίστοιχων προγραμμάτων με σαφώς προσδιορισμένα μαθησιακά αποτελέσματα και κριτήρια απόδοσης, ώστε

να διασφαλιστεί η αποτελεσματικότητά τους στην πράξη και η διαλειτουργικότητά τους σε διαφορετικά λιμάνια της Ευρώπης. Ωστόσο, από τη χωρική σκοπιά, η αξιοποίησή τους ενδέχεται να εγείρει σημαντικά ζητήματα σχετικά με τη χωροθέτηση των απαιτούμενων υποδομών, των δυνητικών επιπτώσεών τους στους λιμένες της χώρας ή σε άλλες χερσαίες και θαλάσσιες χρήσεις και των χωρικών και θεσμικών προκλήσεων που μπορεί να τις συνοδεύουν.

Η διαμόρφωση και θεσμοθέτηση προγραμμάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης συμβατά με τα ευρωπαϊκά πρότυπα και συνοδευόμενα από έγκυρες πιστοποιήσεις δεξιοτήτων, είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για τη διασφάλιση της ποιότητας τους και της ελκυστικότητάς τους αλλά και για τη διαφάνεια του περιεχομένου τους. Η ύπαρξη πιστοποίησης διευκολύνει επίσης την κινητικότητα των εκπαιδευόμενων και ενισχύει την εμπιστοσύνη των εργοδοτών στην αντιστοιχία προσόντων και αναγκών σε δεξιότητες.

Επιπρόσθετα, η έλλειψη δεξιοτήτων στον λιμενικό τομέα δεν είναι ουδέτερη εδαφικά. Συνδέεται με ευρύτερες χωρικές ανισότητες και την εδαφική συνοχή ειδικότερα μεταξύ νησιωτικών και ηπειρωτικών περιοχών. Στο πλαίσιο αυτό, η ενίσχυση των επαγγελματικών προσόντων σε λιμάνια με περιορισμένη πρόσβαση σε εκπαίδευση και κατάρτιση μπορεί να συνεισφέρει ως εργαλείο ενίσχυσης της εδαφικής συνοχής.

Ευχαριστίες

Μέρος του παρόντος άρθρου υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του έργου «Empower Next Port Professionals With Innovative Skills Through XR Immersive Training Programs – NeXTraIn.PortS», υπό την υποστήριξη του Προγράμματος Erasmus+ και χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Βιβλιογραφικές αναφορές

European Commission (EC) (2020α) Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. An SME Strategy for a sustainable and digital Europe (COM/2020/103 final).

European Commission (EC) (2020β) Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. European Skills Agenda for sustainable competitiveness, social fairness and resilience' (COM/2020/274 final).

European Commission (EC) (2021) Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on a new approach for a sustainable blue economy in the EU Transforming the EU's Blue Economy for a Sustainable Future (COM/2021/240 final).

European Commission (2024) European Skills, Competences, Qualifications and Occupations (ESCO).

European Parliament, Council of the European Union (2014) «Directive 2014/89/EU of the European Parliament and of the Council of 23 July 2014 establishing a framework for maritime spatial planning». *Official Journal of the European Union* L 257: p. 135–145.

Fundación Valenciaport (2025) Analysis of the results of the port sector training needs survey. Results of the NeXTrain.PortS project.

Gekara, V.O. (2010) «What about skills? A discussion of the role of skills in the strategic positioning of ports as essential catalysts of trade and economic growth». *Australian Transport Research Forum 2020 Proceedings*, 29 September – 1 October 2010, Canberra, Australia.

Henssen, M. (2023) Maritime and Ports Vocational Education and Training. An analysis of the institutional landscape in India.

Kayikci, Y. (2018) «Sustainability impact of digitization in logistics». *Procedia Manufacturing*, 21, σ. 782–789. https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.02.184.

Kerdjoudj, L. (2024) «Reskilling and upskilling to enhance resilience and competitiveness. Developing a skilled workforce for attracting and retaining private investments in ports». *Workforce Dynamics, Port Technology – The E-Journal of Ports and Terminals*, 137, σ. 16–18.

Laboratory of Quantitative Analysis in Shipping (QuALS) (2025α). Adequacy of required skills in the Greek port sector in 2025 and 2028. Zenodo.

Laboratory of Quantitative Analysis in Shipping (QuALS) (2025β) Adequacy of required technical and soft skills in the Greek port sector in 2025 and 2028. Zenodo.

Laboratory of Quantitative Analysis in Shipping (QuALS) (2025γ) Port-related occupational profiles and their expected demand. Zenodo.

Laboratory of Quantitative Analysis in Shipping (QuALS) (2025δ) Questionnaire survey on green and digital skills of the Greek port workforce. Zenodo.

PortAbility (2025) https://erasmus-plus.ec.europa.eu/projects/search/details/101194158

PORTS&SKILLS (n.d.) PORTS&SKILLS Ports and skills: compare vocational training systems to address the port work changes.

Raza, Z., Woxenius, J., Vural, C.A., και Lind, M. (2023) «Digital transformation of maritime logistics: Exploring trends in the liner shipping segment». *Computers in Industry*, 145, 103811. https://doi.org/10.1016/j.compind.2022.103811

SkillSea (2022). Recommendations for education and training. Προσβάσιμο από: https://skillsea.eu/images/Public_deliverables/del2022/D 1.3_Recommendations for education and training_final_24 February 2022.pdf.

SkillSea (2023). Maritime education and training and its stakeholders interconnections and strategies. Προσβάσιμο από: https://www.skillsea.eu/images/Public_deliverables/D-3.5_Maritime-education-and-training-and-its-stakeholders-interconnections-and-strategies_final_9-July-2023.pdf.

Sunley, P., και Teagle, D. (2021) Future Skills Requirements for a Global Centre of Maritime Training and Education: Mid-21st Centurey Skills Challenges for the Solent.

Tabares, S., Parida, V., και Chirumalla, K. (2025) «Twin transition in industrial organizations: Conceptualization, implementation framework, and research agenda». *Technological Forecasting and Social Change*, 213, 123995.

https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.123995

United Nations Committee of Experts on Public Administration (UNCEPA) (2006) Definition of basic concepts and terminologies in governance and public administration. United Nations Economic and Social Council.

Vaggelas, G.K., και Leotta, C. (2019) «Port labour in the era of automation and digitalization. What's next?». *Impresa Progetto – Electronic Journal of Management*, 3.

Αξιολόγηση του Εθνικού Προγράμματος Ανάπτυξης Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων στην Ελλάδα: Κοινωνικές, Περιβαλλοντικές και Τεχνικές Πτυχές

Δήμητρα Μπρατάνη
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
email: dimitra.itar@gmail.com

Δήμητρα Βαγιωνά
Καθηγήτρια, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, email: dimvag@plandevel.auth.gr

Περίληψη

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ), ειδικά η αιολική ενέργεια, διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη μείωση των εκπομπών άνθρακα και στην ενεργειακή ανεξαρτησία των χωρών. Στην Ελλάδα, το δυναμικό της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας είναι σημαντικό, ωστόσο η ανάπτυξή του έχει καθυστερήσει λόγω θεσμικών, τεχνικών και κοινωνικών προκλήσεων, όπως η γραφειοκρατία, το υψηλό κόστος και οι τοπικές αντιδράσεις.

Η παρούσα εργασία εστιάζει στην κριτική αξιολόγηση του Εθνικού Προγράμματος Ανάπτυξης Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων (Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π.) στην Ελλάδα, λαμβάνοντας υπόψη τη διεθνή εμπειρία, το θεσμικό πλαίσιο, την τεχνολογική εξέλιξη, καθώς και τις κοινωνικές, περιβαλλοντικές και οικονομικές επιπτώσεις. Η μεθοδολογία της έρευνας περιλαμβάνει βιβλιογραφική επισκόπηση, συγκριτική ανάλυση διεθνών πρακτικών, ανάλυση του νομικού και οικονομικού πλαισίου και πρωτογενή έρευνα μέσω ερωτηματολογίων για τη διερεύνηση της γνώση και των απόψεων των πολιτών για την εγκατάσταση υπεράκτιων αιολικών πάρκων.

Τα αποτελέσματα της συγκριτικής αξιολόγησης με άλλα διεθνή προγράμματα φανερώνουν ότι η Ελλάδα παρόλο που παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα λόγω του υψηλού αιολικού δυναμικού στις θαλάσσιες περιοχές της, η υλοποίηση του Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π είναι ακόμα σε αρχικά στάδια σε σχέση με άλλες χώρες όπως η Δανία, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Γερμανία, όπου η υπεράκτια αιολική ενέργεια έχει ήδη καταστεί κύρια πηγή ηλεκτροδότησης. Τα κοινά σημεία μεταξύ του Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π και των διεθνών παραδειγμάτων έγκεινται στην υιοθέτηση κριτηρίων όπως η ταχύτητα ανέμου, η απόσταση από την ακτή και το βάθος των θαλάσσιων περιοχών. Τα αποτελέσματα της έρευνας ερωτηματολογίων φανερώνουν ότι η πλειοψηφία του κοινού αφενός αναγνωρίζει τη σημασία των υπεράκτιων πάρκων για την ενεργειακή αυτάρκεια της χώρας και αφετέρου εκφράζει προβληματισμούς για τις επιπτώσεις στα τοπιολογικά χαρακτηριστικά και τη θαλάσσια ζωή.

Οι βασικές προκλήσεις περιλαμβάνουν το υψηλό κόστος κατασκευής και συντήρησης, τις περιβαλλοντικές ανησυχίες, την κοινωνική αποδοχή και τη σύνθετη αδειοδοτική διαδικασία. Τα σημαντικά οφέλη περιλαμβάνουν τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, την προσέλκυση επενδύσεων, τη βελτίωση της ενεργειακής ασφάλειας και την μείωση εκπομπών CO_2.

Για τη βελτίωση του Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π προτείνονται η απλοποίηση των διαδικασιών αδειοδότησης, η διασφάλιση χρηματοδοτικών κινήτρων, η ενίσχυση της κοινωνικής αποδοχής μέσω συμμετοχικού σχεδιασμού και ενημέρωσης των πολιτών, καθώς και η ενσωμάτωση καινοτόμων τεχνολογιών για τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος.

Λέξεις-κλειδιά: Υπεράκτια Αιολικά Πάρκα, Εθνικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων, Κριτική Αξιολόγηση, Κοινωνική αποδοχή, Χωροθέτηση.

1. Εισαγωγή

Η μετάβαση προς ένα βιώσιμο και αποκεντρωμένο ενεργειακό σύστημα αποτελεί στρατηγική προτεραιότητα για την Ευρωπαϊκή Ένωση και την Ελλάδα. Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ)

ενσωματώνονται ταχύτατα στην ηλεκτροπαραγωγή, με την υπεράκτια αιολική ενέργεια να αναδεικνύεται ως μία από τις πλέον υποσχόμενες τεχνολογίες, εξαιτίας της σταθερότερης και ισχυρότερης αιολικής ροής σε θαλάσσιες περιοχές (Wind energy in Europe, χ.χ.).

Η Ελλάδα διαθέτει πλούσιο υπεράκτιο αιολικό δυναμικό, ωστόσο η αξιοποίησή του βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο. Το Εθνικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων (Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π.), θεσμικά κατοχυρωμένο από το 2022 (ΕΔΕΥΕΠ, 2023)αποτελεί το πρώτο οργανωμένο πλαίσιο για την εγκατάσταση τέτοιων έργων, στοχεύοντας στην επίτευξη των στόχων του ΕΣΕΚ και της Πράσινης Συμφωνίας.

Η παρούσα εργασία στοχεύει: (i) στην κριτική αποτίμηση του Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π., (ii) στην ανάδειξη των τεχνικών, νομικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών διαστάσεων του προγράμματος, (iii) στην καταγραφή των στάσεων και αντιλήψεων των πολιτών μέσω πρωτογενούς έρευνας και (iv) στην εξαγωγή προτάσεων πολιτικής βελτίωσης.

2. Συνοπτική παρουσίαση του Εθνικού Προγράμματος Ανάπτυξης Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων (Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π.)

Η θέσπιση του Εθνικού Προγράμματος Ανάπτυξης Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων (Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π.) στην Ελλάδα σηματοδοτεί μια κρίσιμη προσπάθεια για τη μετάβαση της χώρας σε ένα πιο βιώσιμο ενεργειακό μοντέλο, μέσω της αξιοποίησης του εγχώριου υπεράκτιου αιολικού δυναμικού. Το εν λόγω πρόγραμμα συνιστά οργανωμένη στρατηγική για την ορθολογική και βιώσιμη ανάπτυξη υπεράκτιων αιολικών εγκαταστάσεων, με σκοπό την ενίσχυση της ενεργειακής ασφάλειας, τη διαφοροποίηση του ενεργειακού μίγματος και τη συμμόρφωση με τους κλιματικούς στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η δομή του προγράμματος βασίζεται σε ένα συνδυασμό τεχνικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών κριτηρίων. Τα κριτήρια αποκλεισμού περιλαμβάνουν περιοχές ιδιαίτερης περιβαλλοντικής και πολιτιστικής σημασίας, περιοχές στρατηγικής σημασίας για την εθνική ασφάλεια, καθώς και περιοχές με ισχυρούς περιβαλλοντικούς περιορισμούς. Ταυτόχρονα, τα κριτήρια αξιολόγησης των υποψήφιων περιοχών εγκατάστασης αιολικών πάρκων αφορούν τη βαθυμετρία, την ταχύτητα ανέμου, τη διαθεσιμότητα και την προσβασιμότητα στο ηλεκτρικό δίκτυο, καθώς και άλλες τεχνικές παραμέτρους που σχετίζονται με την αποδοτικότητα και την οικονομική βιωσιμότητα των έργων (ΕΔΕΥΕΠ, 2023).

Οι βασικοί στόχοι του Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π. περιλαμβάνουν:

1. Την αύξηση της παραγωγής καθαρής ενέργειας.
2. Την τεχνολογική καινοτομία και πρωτοπορία στον τομέα των ΑΠΕ.
3. Την οικονομική ανάπτυξη, τόσο σε εθνικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο.
4. Την ενίσχυση της περιβαλλοντικής προστασίας, μέσω της απανθρακοποίησης του ενεργειακού συστήματος.

Η στρατηγική σημασία του προγράμματος εντοπίζεται στην ικανότητά του να συμβάλει καθοριστικά στην ενεργειακή μετάβαση της χώρας, να μειώσει την εξάρτηση από εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα και να ενισχύσει την εθνική ενεργειακή αυτάρκεια. Επιπλέον, η εφαρμογή του αναμένεται να δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας –περίπου 5.000 άμεσες μέχρι το 2030 και 15.000 μέχρι το 2040– και να τονώσει την οικονομική δραστηριότητα μέσω επενδύσεων και τεχνολογικής ανάπτυξης.

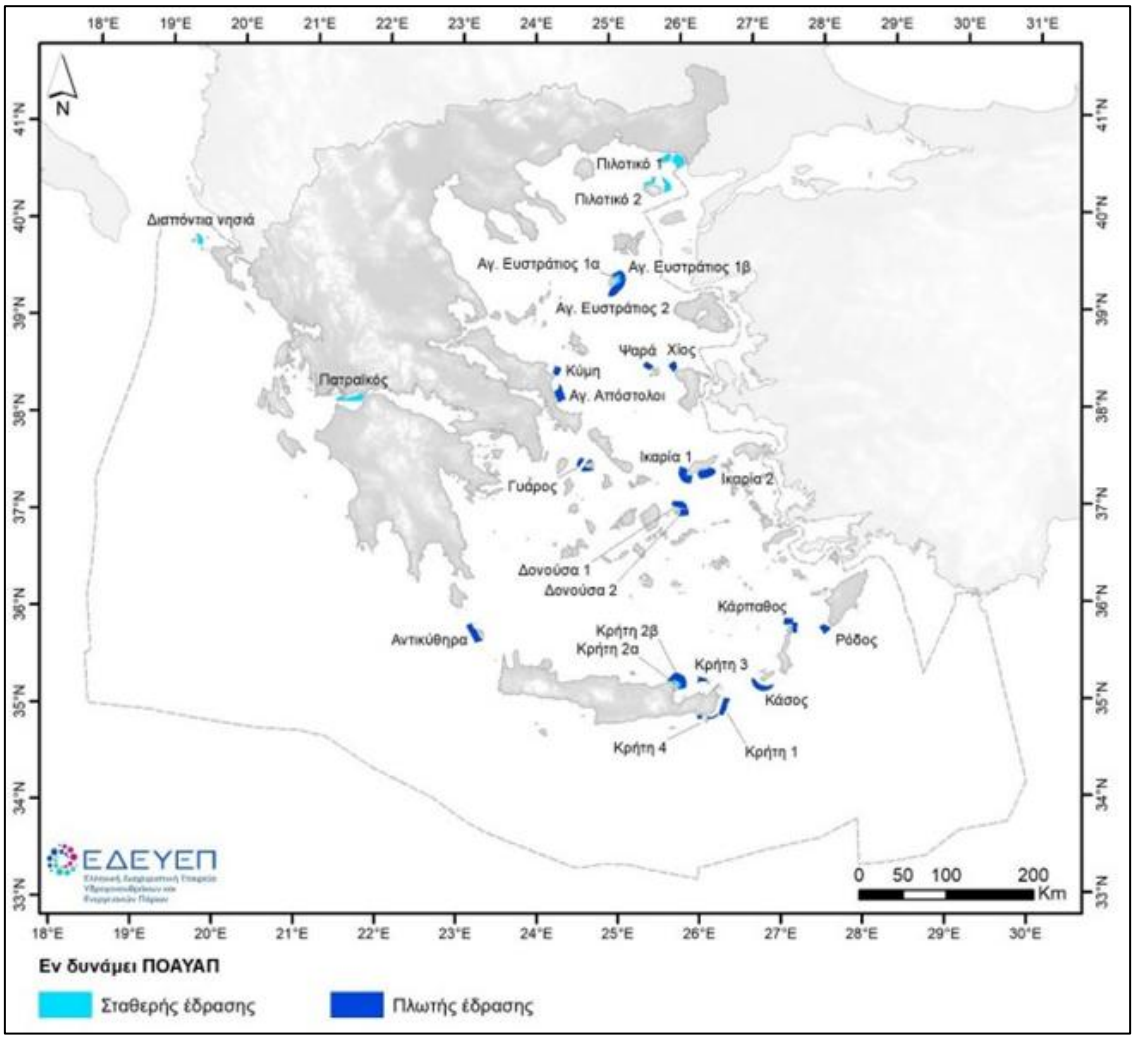
Για την ενίσχυση της υλοποίησης του προγράμματος, έχουν προβλεφθεί κίνητρα και μηχανισμοί χρηματοδότησης, όπως:

1. Φορολογικές ελαφρύνσεις και ειδικά επενδυτικά καθεστώτα.
2. Επιδοτήσεις και επιχορηγήσεις μέσω κρατικών και ευρωπαϊκών κονδυλίων.

3. Συμβάσεις μακροχρόνιας αγοράς ενέργειας (Power Purchase Agreements – PPAs) με εγγυημένες τιμές.
4. Χρηματοδοτικά εργαλεία, όπως τα πράσινα ομόλογα και ταμεία συμμετοχών.

Η μελέτη σκοπιμότητας του προγράμματος καταλήγει στην πρόταση για την ανάπτυξη δέκα περιοχών οργανωμένης ανάπτυξης υπεράκτιων αιολικών πάρκων (ΠΟΑΥ.Α.Π.) έως το 2030 (Διαπόντια νησιά, Κρήτη 2α, Πατραϊκός, Άγιοι Απόστολοι, Γυάρος, Δονούσα 2, Κρήτη 1, Κρήτη 2β, Ρόδος, Χίος), με επιπλέον δεκατρείς περιοχές να εξετάζονται για μετά το 2030 (Αγ. Ευστράτιος 1α, Αγ. Ευστράτιος 1β, Αγ. Ευστράτιος 2 , Αντικύθηρα, Δονούσα 1 , Ικαρία 1 , Ικαρία 2, Κάρπαθος, Κάσος, Κρήτη 3, Κρήτη 4, Κύμη, Ψαρά). Η περιοχή της Αλεξανδρούπολης έχει ήδη προταθεί ως πιλοτική ζώνη εφαρμογής.

Σχήμα 1. Προτεινόμενες θέσεις χωροθέτησης υπεράκτιων αιολικών πάρκων



Πηγή: Ε.Π.Α. – Υ.Α.Π.

Τα επόμενα στάδια υλοποίησης περιλαμβάνουν: την υποβολή του σχεδίου και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) για έγκριση, τη διεξαγωγή τεχνικών μελετών για την οριστική χωρική οριοθέτηση των περιοχών εγκατάστασης, την ανάπτυξη των έργων από επενδυτές, με βάση τις ειδικές συνθήκες κάθε περιοχής.

Συνολικά, το Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π. αποτελεί ένα φιλόδοξο και πολύπλευρο σχέδιο, το οποίο επιχειρεί να εναρμονίσει τις τεχνολογικές εξελίξεις με τις εθνικές και ευρωπαϊκές προτεραιότητες, ενισχύοντας την ανθεκτικότητα και τη βιωσιμότητα του ελληνικού ενεργειακού συστήματος.

3. Μεθοδολογικό πλαίσιο

Η μεθοδολογική προσέγγιση της παρούσας έρευνας περιλαμβάνει δύο βασικούς άξονες: (i) την ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας και τη θεσμική ανάλυση και (ii) τη συλλογή και επεξεργασία πρωτογενούς ποσοτικού υλικού.

3.1 Ανασκόπηση υπάρχουσας βιβλιογραφίας και θεσμική ανάλυση

Η βιβλιογραφική επισκόπηση περιλαμβάνει μελέτες που εστιάζουν στην κοινωνική αποδοχή των υπεράκτιων αιολικών έργων, τον χωροταξικό σχεδιασμό, τις θεσμικές πρακτικές και σε συγκριτικά παραδείγματα χωρών που έχουν ήδη αναπτύξει ώριμα προγράμματα ΥΑΠ. Συγκεκριμένα, εξετάζονται τα εθνικά πλαίσια και στρατηγικές των χωρών του Ηνωμένου Βασιλείου, της Γερμανίας, της Ολλανδίας, της Δανίας αλλά και οι πρακτικές και το πλαίσιο των ΗΠΑ και της Ιαπωνίας. Η συγκριτική αξιολόγηση πραγματοποιείται μέσω της ανάλυσης SWOT και εστιάζει σε πολλαπλές διαστάσεις: το θεσμικό και ρυθμιστικό πλαίσιο, τις διαδικασίες χωροθέτησης και αδειοδότησης, τις μεθόδους ενίσχυσης της κοινωνικής αποδοχής, τα επενδυτικά κίνητρα και μηχανισμούς στήριξης, καθώς και τις τεχνολογικές επιλογές και πρακτικές σύνδεσης με το ηλεκτρικό δίκτυο. Ιδιαίτερη προσοχή δίδεται στη θεσμική σταθερότητα και τη διαφάνεια των διαδικασιών, καθώς αυτά τα στοιχεία αποτέλεσαν καταλυτικούς παράγοντες επιτυχίας στα διεθνή παραδείγματα.

Παρά την πρόοδο που σηματοδοτεί η υιοθέτηση του Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π., παρατηρούνται σημαντικά σημεία θεσμικής και πρακτικής αδυναμίας που χρήζουν προσεκτικής ανάλυσης. Καθιστώντας αναγκαία την συγκριτική ανάλυση του Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π. της Ελλάδας με αντίστοιχα προγράμματα που έχουν εφαρμοστεί σε ευρωπαϊκές χώρες με πρωτοπορία στον τομέα της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας. Συγκεκριμένα, εξετάζονται τα εθνικά πλαίσια και στρατηγικές των χωρών του Ηνωμένου Βασιλείου, της Γερμανίας, της Ολλανδίας, της Δανίας αλλά και οι πρακτικές και το πλαίσιο των ΗΠΑ και της Ιαπωνίας.

Η συγκριτική αξιολόγηση εστιάζει σε πολλαπλές διαστάσεις: το θεσμικό και ρυθμιστικό πλαίσιο, τις διαδικασίες χωροθέτησης και αδειοδότησης, τις μεθόδους ενίσχυσης της κοινωνικής αποδοχής, τα επενδυτικά κίνητρα και μηχανισμούς στήριξης, καθώς και τις τεχνολογικές επιλογές και πρακτικές σύνδεσης με το ηλεκτρικό δίκτυο. Ιδιαίτερη προσοχή δίδεται στη θεσμική σταθερότητα και τη διαφάνεια των διαδικασιών, καθώς αυτά τα στοιχεία αποτέλεσαν καταλυτικούς παράγοντες επιτυχίας στα διεθνή παραδείγματα.

3.2 Συλλογή και επεξεργασία πρωτογενούς ποσοτικού υλικού

Για την εμπειρική έρευνα πραγματοποιήθηκε έρευνα ερωτηματολογίου το οποίο σχεδιάστηκε για να αποτυπώσει τις στάσεις και αντιλήψεις των πολιτών σχετικά με την υπεράκτια αιολική ενέργεια και το Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π. Συγκεκριμένα, το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει ερωτήσεις κλειστού και ανοικτού τύπου, οργανωμένες σε έξι θεματικές ενότητες (Πίνακας 1): επίπεδο γνώσης και πληροφόρησης, βαθμός αποδοχής, περιβαλλοντικές και κοινωνικές ανησυχίες, και προτάσεις πολιτών για τη βελτίωση του σχεδιασμού.

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε ψηφιακά μέσω online πλατφόρμας, εξασφαλίζοντας τη γεωγραφική διασπορά του δείγματος. Το τελικό δείγμα ανήλθε σε 204 άτομα, αντιπροσωπεύοντας διάφορες ηλικιακές, μορφωτικές και επαγγελματικές κατηγορίες. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του λογισμικού, αξιοποιώντας στατιστικές τεχνικές περιγραφικής και συσχετιστικής ανάλυσης, προκειμένου να ανιχνευθούν πρότυπα και διαφοροποιήσεις στις στάσεις του πληθυσμού.

Πίνακας 1. Δομή ερωτηματολογίου

Κατηγορία Ερώτησης	Διατύπωση
Μέρος Α: Προσωπικές Πληροφορίες	▪ Α.1 Από ποια Περιφερειακή Ενότητα κατάγεστε; ▪ Α.2 Ποια είναι η ηλικία σας; ▪ Α.3 Ποιο είναι το φύλο σας;
Μέρος Β: Γενικές Απόψεις για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	▪ Β.1 Είστε υπέρ ή κατά της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας; ▪ Β.2 Πιστεύετε ότι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μπορούν να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής;
Μέρος Γ: Απόψεις για τα Υπεράκτια Αιολικά Πάρκα	▪ Γ.1 Γνωρίζετε για τα υπεράκτια αιολικά πάρκα; ▪ Γ.2 Γνωρίζετε για το Εθνικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων; ▪ Γ.3 Πιστεύετε ότι τα υπεράκτια αιολικά πάρκα μπορούν να βοηθήσουν στην ενεργειακή αυτάρκεια της χώρας; ▪ Γ.4 Πόσο συμφωνείτε με την εγκατάσταση υπεράκτιων αιολικών πάρκων στην περιοχή σας; ▪ Γ.5 Πιστεύετε ότι η εγκατάσταση υπεράκτιων αιολικών πάρκων θα έχει θετικές επιπτώσεις στην τοπική οικονομία;
Μέρος Δ: Κοινωνικές και Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις	▪ Δ.1 Πόσο σας ανησυχεί η πιθανή οπτική όχληση από τα υπεράκτια αιολικά πάρκα; ▪ Δ.2 Πόσο σας ανησυχεί η πιθανή επίδραση των υπεράκτιων αιολικών πάρκων στην τοπική πανίδα και χλωρίδα;
Μέρος Ε: Αξιολόγηση Κριτηρίων του Εθνικού Σχεδίου	▪ Ε.1 Πόσο σημαντικό θεωρείτε το βάθος πυθμένα ως κριτήριο για τη χωροθέτηση υπεράκτιων αιολικών πάρκων; ▪ Ε.2 Πόσο σημαντική θεωρείτε την ταχύτητα ανέμου ως κριτήριο για τη χωροθέτηση υπεράκτιων αιολικών πάρκων; ▪ Ε.3 Πόσο σημαντική θεωρείτε τη διαθέσιμη χωρητικότητα/διασύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο ως κριτήριο για τη χωροθέτηση υπεράκτιων αιολικών πάρκων; ▪ Ε.4 Πόσο σημαντική θεωρείτε την εκτίμηση ισχύος σε συνάρτηση της απόστασης μεταξύ των ανεμογεννητριών ως κριτήριο για τη χωροθέτηση υπεράκτιων αιολικών πάρκων; ▪ Ε.5 Ποιο από τα προτεινόμενα υπεράκτια αιολικά πάρκα του εθνικού προγράμματος προτιμάτε και γιατί; ▪ Ε.6 Σε ποια εναλλακτική περιοχή θα προτείνατε την χωροθέτηση των υπεράκτιων αιολικών πάρκων και γιατί;
Μέρος ΣΤ: Συνολική Αξιολόγηση και Προτάσεις	▪ ΣΤ.1 Πιστεύετε ότι η κυβέρνηση λαμβάνει υπόψη της τις απόψεις των πολιτών στη λήψη αποφάσεων για την εγκατάσταση υπεράκτιων αιολικών πάρκων; ▪ ΣΤ.2 Ποια είναι η γενική σας άποψη για την εγκατάσταση υπεράκτιων αιολικών πάρκων στην περιοχή σας; ▪ ΣΤ.3 Έχετε κάποια συγκεκριμένη πρόταση ή σχόλιο για την εγκατάσταση υπεράκτιων αιολικών πάρκων;

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

4. Αποτελέσματα

4.1 Συγκριτική ανάλυση με διεθνή προγράμματα

Για την συγκριτική αξιολόγηση με διεθνή προγράμματα δημιουργήθηκε ο παρακάτω πίνακας SWOT (Πίνακας 2) όπου συγκεντρωτικά ομαδοποιούνται τα χαρακτηριστικά σημεία των χωρών που εξετάστηκαν (Ηνωμένο Βασιλείου, Γερμανία, Ολλανδία, Δανία, ΗΠΑ και Ιαπωνία).

Η παγκόσμια εμπειρία στον τομέα των υπεράκτιων αιολικών πάρκων έχει αναδείξει πληθώρα πρακτικών, θεσμικών μηχανισμών και τεχνικών προσεγγίσεων που μπορούν να αποτελέσουν πολύτιμο υπόβαθρο για τον ελληνικό σχεδιασμό. Η συγκριτική αυτή ανάλυση επικεντρώνεται σε τρεις χώρες με διαφορετικά αλλά επιτυχημένα μοντέλα ανάπτυξης: τη Δανία, το Ηνωμένο Βασίλειο και τη Γερμανία.

Στη Δανία, η ανάπτυξη των ΥΑΠ ακολουθεί ένα μοντέλο ενταγμένο στον εθνικό και περιφερειακό χωροταξικό σχεδιασμό. Η χώρα υπήρξε από τις πρώτες παγκοσμίως που υλοποίησαν τέτοια έργα και χαρακτηρίζεται από θεσμική συνέχεια και διαχρονική στρατηγική (Liu κ.ά., 2023). Ο σχεδιασμός στηρίζεται σε προκαθορισμένες περιοχές ανάπτυξης που έχουν ήδη ελεγχθεί περιβαλλοντικά, γεγονός που επιταχύνει τις διαδικασίες (Glasson κ.ά., 2022). Η κοινωνική αποδοχή ενισχύεται από τη δυνατότητα οικονομικής συμμετοχής των πολιτών μέσω συνεταιριστικών σχημάτων και αντισταθμιστικών μέτρων για τις τοπικές κοινωνίες (Buljan, 2023).

Στο Ηνωμένο Βασίλειο, η ρυθμιστική αρχή Crown Estate παίζει καθοριστικό ρόλο στη διαχείριση των θαλάσσιων εκτάσεων, παρέχοντας άδειες με ανταγωνιστικές διαδικασίες (London Array, 2024). Τα έργα εντάσσονται σε μακροπρόθεσμα σχέδια ενέργειας και αξιοποιούν συμβάσεις διαφοράς (CfDs) για να εξασφαλίσουν σταθερότητα τιμών και μειωμένο επενδυτικό ρίσκο (Zhen κ.ά., 2023). Παράλληλα, δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στη διαβούλευση με το κοινό και στην αξιολόγηση της επίδρασης σε θαλάσσια οικοσυστήματα, ενισχύοντας έτσι τη διαφάνεια και την κοινωνική αποδοχή.

Η περίπτωση της Γερμανίας διακρίνεται για τον υψηλό βαθμό θεσμικής εξειδίκευσης. Η Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού (BSH) σχεδιάζει τις ζώνες αιολικής ανάπτυξης βάσει αυστηρών τεχνικών και περιβαλλοντικών κριτηρίων (Meng κ.ά., 2024). Επιπλέον, η χώρα δίνει έμφαση στην τεχνολογική καινοτομία, ενισχύοντας εγχώριες βιομηχανίες και δημιουργώντας θέσεις εργασίας στον τομέα της καθαρής ενέργειας (Wang κ.ά., 2024).

Τα κοινά σημεία των παραπάνω χωρών περιλαμβάνουν τον κεντρικό ρόλο της πολιτείας, την ύπαρξη προβλέψιμου και σταθερού ρυθμιστικού πλαισίου, τη συστηματική διαβούλευση με εμπλεκόμενους φορείς και την τεχνική επάρκεια στη φάση υλοποίησης. Η Ελλάδα, αν και βρίσκεται σε αρχικό στάδιο εφαρμογής του προγράμματος Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π., μπορεί να αντλήσει κρίσιμα διδάγματα από τις διεθνείς πρακτικές, υιοθετώντας προσεγγίσεις που προσαρμόζονται στον θεσμικό και γεωγραφικό της χαρακτήρα.

Πίνακας 2. SWOT ανάλυση σχεδίων και πλαισίων ανάπτυξης υπεράκτιων πάρκων ανά τον κόσμο

Χώρα Αναφοράς	Δυνατά Σημεία (Strengths)	Αδυναμίες (Weaknesses)	Ευκαιρίες (Opportunities)	Απειλές (Threats)
Ελλάδα	Πλούσιο υπεράκτιο αιολικό δυναμικό στο Αιγαίο και Ιόνιο	Νομοθεσία σε αρχικό στάδιο και χωρίς εκτεταμένη εμπειρία	Δυνατότητα για δημιουργία πράσινων ενεργειακών εξαγωγών προς την ΕΕ	Έλλειψη εμπειρίας σε μεγάλα υπεράκτια έργα
	Επικέντρωση σε νέες επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	Προκλήσεις στην αδειοδότηση και τις γραφειοκρατικές διαδικασίες	Υψηλός επενδυτικός κίνδυνος λόγω των καιρικών συνθηκών	Περιβαλλοντικές αντιδράσεις και ανησυχίες τοπικών κοινοτήτων
Ην. Βασίλειο	Αναπτυγμένη αγορά υπεράκτιων αιολικών	Υψηλά κόστη κατασκευής λόγω των συνθηκών της Βόρειας Θάλασσας	Επιπλέον επέκταση για εξαγωγή καθαρής ενέργειας	Πληθώρα αδειών προκαλεί κορεσμό
	Υποστήριξη μέσω Contracts for Difference (CfD)		Πρόοδος στις τεχνολογίες αποθήκευσης ενέργειας offshore	Πιθανή μείωση επενδυτικών κινήτρων λόγω υψηλού κορεσμού της αγοράς
	Πολύ καλή αιολική αποδοτικότητα στις θάλασσες			
Γερμανία	Σαφές ρυθμιστικό πλαίσιο (WindSeeG)	Περιορισμένη ακτογραμμή για επέκταση υπεράκτιων πάρκων	Πιθανότητα να καταστεί ενεργειακός κόμβος στην κεντρική Ευρώπη	Εξάρτηση από τη Βόρεια Θάλασσα
	Εξαιρετική διασύνδεση με χώρες της Ευρώπης		Επένδυση σε νέες καινοτόμες τεχνολογίες	Περιβαλλοντικοί περιορισμοί που αυξάνουν τα κόστη
	Καλός προγραμματισμός δημόσιων και ιδιωτικών συνεργασιών			
Ολλανδία	Ισχυρό νομοθετικό πλαίσιο (Offshore Wind Energy Act)	Μικρή αγορά που περιορίζει τη συνολική ζήτηση	Δυνατότητα επέκτασης υπεράκτιων πάρκων	Ανταγωνισμός με γειτονικές χώρες για εξαγωγές ενέργειας
	Εύκολη διαδικασία αδειοδότησης		Ενίσχυση πράσινων εξαγωγών προς την Ευρώπη	Πιέσεις για διατήρηση των ακτογραμμών
	Καλή γεωγραφική τοποθεσία και διασύνδεση			
Δανία	Κορυφαία εμπειρία στις υπεράκτιες εγκαταστάσεις	Απαιτητικά κόστη υλοποίησης για νέα ενεργειακά νησιά	Δυνατότητα για μεγάλο ρόλο στην ενεργειακή διασύνδεση της Ευρώπης	Εξάρτηση από διεθνή κεφάλαια για υλοποίηση των μεγάλων έργων
	Πρωτοπόρος στα «ενεργειακά νησιά» που ενισχύουν την ενεργειακή αυτάρκεια		Αξιοποίηση υπεράκτιας ενέργειας για εξαγωγές	Δυσκολία στην αδειοδότηση νέων περιοχών λόγω κορεσμού
ΗΠΑ	Ισχυρά κίνητρα από το Inflation Reduction Act (IRA)	Ελλιπής υποδομή σε αρκετές παράκτιες περιοχές	Μεγάλες ευκαιρίες για επενδύσεις στην Ανατολική και Λυτική Ακτή	Περιβαλλοντικές ανησυχίες και αντιδράσεις κοινοτήτων
	Γεωγραφικά εκτεταμένες επιλογές για υπεράκτια πάρκα	Νομοθετικό πλαίσιο που ποικίλλει ανά πολιτεία	Δυνατότητα ενίσχυσης πλωτών τεχνολογιών που ενδείκνυνται για βαθιά νερά	Κόστη μεταφοράς και αδειοδότησης που διαφέρουν ανά περιοχή
	Δυνατότητα για επενδύσεις σε πλωτά πάρκα			
Ιαπωνία	Καινοτομία σε πλωτά υπεράκτια πάρκα λόγω βαθιών θαλάσσιων περιοχών	Περιορισμένο ριχό νερό για παραδοσιακά υπεράκτια πάρκα	Παγκόσμια πρωτοπορία σε πλωτές τεχνολογίες	Υψηλές δαπάνες υποδομής λόγω σεισμών και τυφώνων
	Εθνική στρατηγική για ενίσχυση της ενεργειακής ανεξαρτησίας	Υψηλά κόστη λόγω σεισμογενών περιοχών	Μείωση εξάρτησης από εισαγόμενα καύσιμα	Ανταγωνισμός με άλλες χώρες της Ασίας για πράσινες τεχνολογίες

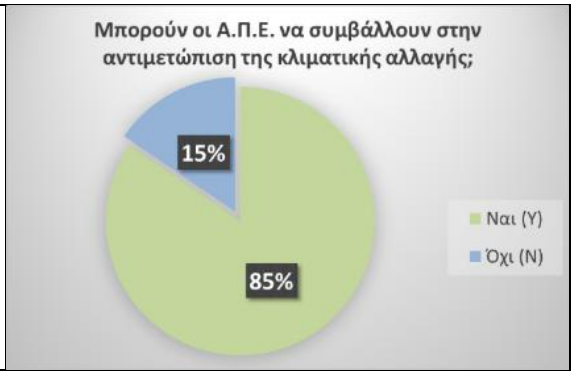
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

4.2 Ευρήματα έρευνας ερωτηματολογίου

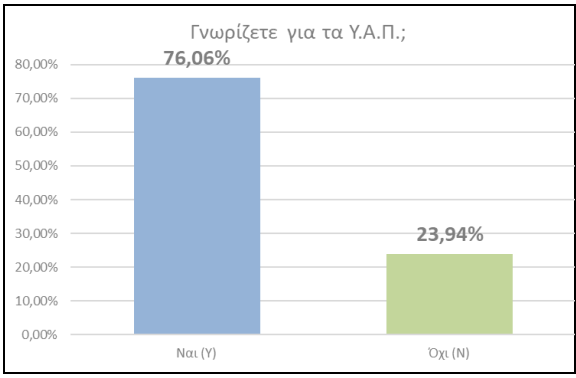
Η ανάλυση των απαντήσεων που προέκυψαν από τη διεξαγωγή του ερωτηματολογίου αποκαλύπτει σημαντικές συσχετίσεις με τις θεωρητικές αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης και της ορθολογικής διαχείρισης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Οι απόψεις των συμμετεχόντων αντανακλούν θεμελιώδεις έννοιες της βιωσιμότητας, επισημαίνοντας την αναγκαιότητα ισόρροπης αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών διαστάσεων. Η καταγραφή θετικής στάσης από σημαντικό ποσοστό των ερωτηθέντων ως προς την εγκατάσταση υπεράκτιων αιολικών πάρκων, υπό την προϋπόθεση αυστηρής τήρησης των περιβαλλοντικών προδιαγραφών και πραγματοποίησης αξιόπιστων μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ευθυγραμμίζεται με τις αρχές της περιβαλλοντικής δικαιοσύνης και του συμμετοχικού σχεδιασμού.

Σχήμα 2. Υπέρ ή κατά της χρήσης Α.Π.Ε.

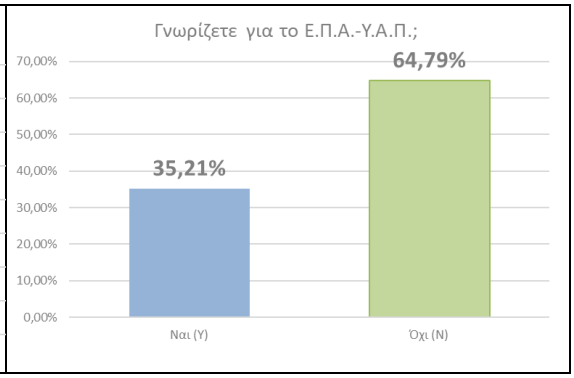
Σχήμα 3. Συμβολή των Α.Π.Ε. στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής



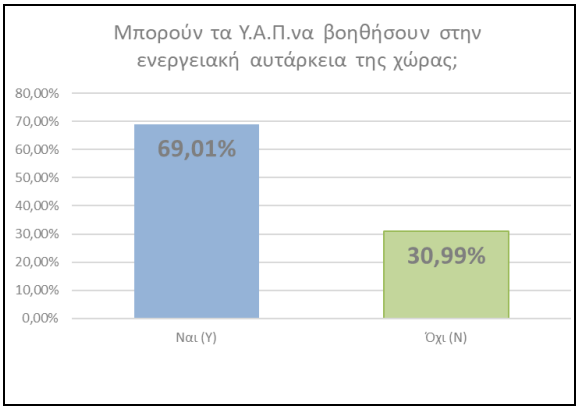
Σχήμα 4. Γνώση για τις Υ.Α.Π.



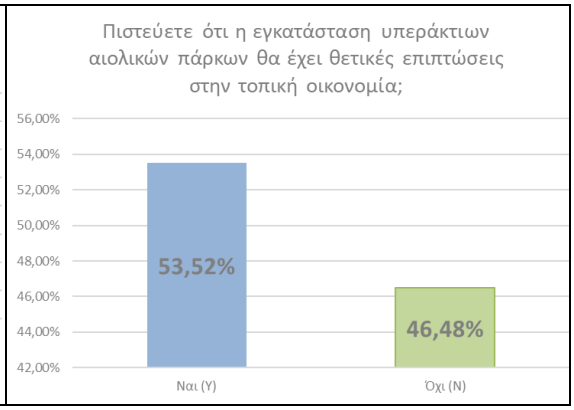
Σχήμα 5. Γνώση για το Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π.



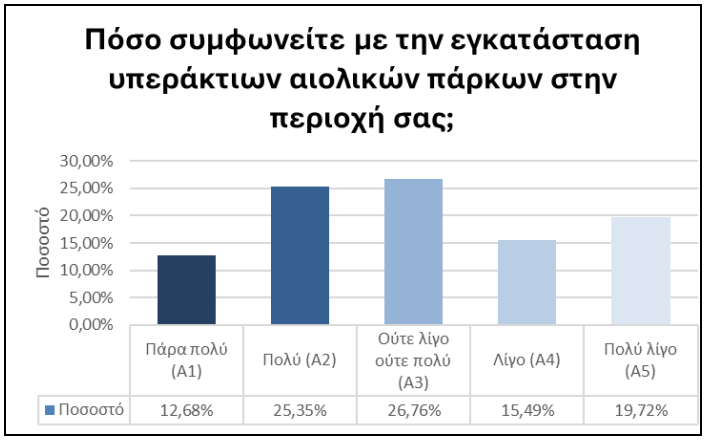
Σχήμα 6. Συμβολή των Υ.Α.Π. στην ενεργειακή αυτάρκεια της χώρας



Σχήμα 7. Επιπτώσεις των υπεράκτιων αιολικών πάρκων στην τοπική οικονομία



Σχήμα 8. Βαθμός αποδοχής για τις Υ.Α.Π.



Πηγή: Ίδια επεξεργασία

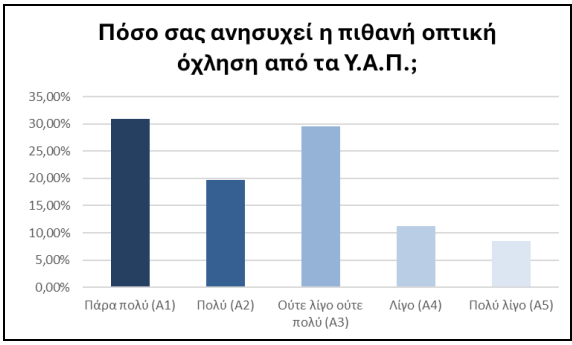
Επιπροσθέτως, η έντονη ανησυχία που εκφράστηκε σχετικά με την ανάγκη διατήρησης της θαλάσσιας βιοποικιλότητας, της χλωρίδας και πανίδας εν γένει, παραπέμπει άμεσα στο θεωρητικό πλαίσιο που διερευνά τις επιπτώσεις των τεχνολογιών ανανεώσιμης ενέργειας στο φυσικό περιβάλλον. Παρόλο που οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας διαθέτουν σαφώς χαμηλότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα σε σύγκριση με τα συμβατικά καύσιμα, η χωροθέτηση των σχετικών έργων ενδέχεται να προκαλέσει σημαντικές κοινωνικές και περιβαλλοντικές εντάσεις. Η ανάγκη για ορθό σχεδιασμό, όπως προέκυψε εμφατικά από τις απαντήσεις, καταδεικνύει τη σημασία αξιοποίησης σύγχρονων εργαλείων χωρικού σχεδιασμού, με έμφαση στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS), για τη βέλτιστη επιλογή τοποθεσιών.

Επιπλέον, οι εκφρασθείσες ανησυχίες ως προς την οπτική όχληση, τον παραγόμενο θόρυβο και τις πιθανές επιπτώσεις στην υγεία των κατοίκων συμβάλλουν ενεργά στη διεύρυνση της συζήτησης γύρω από τις κοινωνικές αντιδράσεις έναντι των έργων Α.Π.Ε. Το φαινόμενο NIMBY («Not In My Back Yard») και η κριτική για ελλιπή διαφάνεια στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων εντοπίζονται με σαφήνεια στο ερωτηματολόγιο, καταδεικνύοντας την ανάγκη για ενίσχυση του συμμετοχικού χαρακτήρα του σχεδιασμού. Η υιοθέτηση πρακτικών ουσιαστικής διαβούλευσης και η ενσωμάτωση των τοπικών κοινωνιών στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, όπως προτείνεται από πολλούς συμμετέχοντες, συνάδει με τα σύγχρονα μοντέλα διαχείρισης φυσικών πόρων και προκρίνεται ως αναγκαία προϋπόθεση για την κοινωνική νομιμοποίηση των έργων.

Οι απαντήσεις του ερωτηματολογίου αναδεικνύουν καίρια ζητήματα που συνδέονται με το Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π., όπως αυτό έχει διαμορφωθεί για την προώθηση της ενεργειακής μετάβασης της Ελλάδας. Το πρόγραμμα στοχεύει στη δημιουργία Υ.Α.Π., σε μέσο και μακροπρόθεσμο ορίζοντα, συνολικής ισχύος 12,4 GW έως το 2030, αποκτώντας ανταγωνιστικό πλεονέκτημα ανάπτυξης νέων τεχνολογιών, ενσωματώνοντας αρχές βιωσιμότητας και βέλτιστης αξιοποίησης των θαλάσσιων περιοχών. Οι ανησυχίες των ερωτηθέντων για τη χωροθέτηση, τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και την κοινωνική αποδοχή αποτελούν κρίσιμες παραμέτρους για την επιτυχή εφαρμογή του προγράμματος.

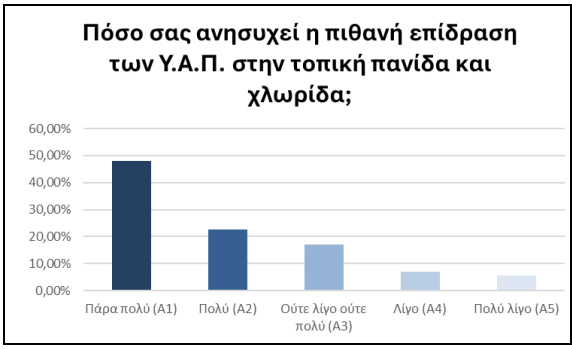
Αρχικά, οι συμμετέχοντες τονίζουν τη σημασία του σωστού σχεδιασμού και της χωροθέτησης των πάρκων, κάτι που συνάδει με τη στρατηγική προσέγγιση του εθνικού προγράμματος. Στο πλαίσιο του προγράμματος, η χρήση εργαλείων όπως οι Θαλάσσιες Μελέτες και η συνεργασία με επιστημονικούς φορείς έχει σχεδιαστεί για την επιλογή περιοχών που ελαχιστοποιούν τις επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα και τις παραδοσιακές δραστηριότητες, όπως η αλιεία και ο τουρισμός. Η έμφαση των ερωτηθέντων στην ανάγκη προστασίας της πανίδας και της χλωρίδας καθιστά σαφές ότι η επιτυχία του προγράμματος εξαρτάται από την αποτελεσματική εφαρμογή αυτών των εργαλείων.

Σχήμα 9. Οπτική όχληση



Σχήμα 10. Ταχύτητα ανέμου

Σχήμα 11. Επίδραση Υ.Α.Π. στην τοπική πανίδα και χλωρίδα



Σχήμα 12. Χωρητικότητα/διασύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο

Σχήμα 13. Βάθος πυθμένα

Σχήμα 14. Απόσταση μεταξύ ανεμογεννητριών

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Επιπρόσθετα, οι προτάσεις των ερωτηθέντων για τη συμμετοχή των τοπικών κοινωνιών συνδέονται με την προτεραιότητα που δίνει το εθνικό πρόγραμμα στη διαβούλευση. Η συμμετοχή των τοπικών φορέων και η παροχή αντισταθμιστικών ωφελημάτων στις κοινότητες που φιλοξενούν τα έργα είναι βασικοί πυλώνες του σχεδίου. Εντούτοις, οι απαντήσεις του ερωτηματολογίου υπογραμμίζουν ότι η διαβούλευση αυτή πρέπει να είναι ουσιαστική και διαφανής, κάτι που απαιτεί ενίσχυση της επικοινωνίας και της ενημέρωσης των πολιτών για τα οφέλη της πράσινης ενέργειας.

Επιπλέον, αρκετές από τις αρνητικές απόψεις που καταγράφηκαν στο ερωτηματολόγιο, όπως οι ανησυχίες για την οπτική όχληση και τον θόρυβο, αναδεικνύουν την ανάγκη για μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση των αρχών και ενημέρωση των πολιτών σχετικά με τις τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας. Το εθνικό πρόγραμμα οφείλει να ενσωματώσει εκστρατείες ενημέρωσης, προκειμένου να αντιμετωπίσει τον σκεπτικισμό και να εξηγήσει πώς οι νέες τεχνολογίες μπορούν να μειώσουν τις περιβαλλοντικές και αισθητικές επιπτώσεις.

Τέλος, οι προτάσεις για επιλογή περιοχών με χαμηλό τουριστικό και κοινωνικό αντίκτυπο ευθυγραμμίζονται με τη δέσμευση του προγράμματος να εντοπίζει περιοχές που πληρούν γεωγραφικές και κοινωνικές προϋποθέσεις. Ωστόσο, οι απαντήσεις επισημαίνουν και τη δυσκολία εφαρμογής αυτής της δέσμευσης στην πράξη, ειδικά σε περιοχές με υψηλό τουριστικό δυναμικό.

Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου αναδεικνύουν κρίσιμα σημεία που πρέπει να ληφθούν υπόψη στην εφαρμογή του Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π. Η αποτελεσματική χωροθέτηση, η ουσιαστική συμμετοχή των τοπικών κοινωνιών, η διαφάνεια στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και η αυστηρή τήρηση των περιβαλλοντικών κανόνων αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες για την επιτυχία του προγράμματος και την αποδοχή του από την κοινωνία.

5. Συζήτηση – Κριτική αξιολόγηση

Η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης και των αποτελεσμάτων της έρευνας γύρω από την ανάπτυξη των υπεράκτιων αιολικών πάρκων στην Ελλάδα αναδεικνύει κρίσιμες παραμέτρους για την επιτυχή υλοποίηση του Εθνικού Προγράμματος Ανάπτυξης Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων (Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π.). Η διερεύνηση τεκμηριώνει αφενός την ύπαρξη ισχυρού αιολικού δυναμικού και αφετέρου την ανάγκη βελτιστοποίησης θεσμικών, κοινωνικών και τεχνικών συνθηκών για την πλήρη αξιοποίησή του.

Το βασικό συμπέρασμα αφορά στη στρατηγική σημασία του Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π. για την επίτευξη των εθνικών ενεργειακών στόχων: την ενεργειακή μετάβαση, την απανθρακοποίηση του ενεργειακού μίγματος, τη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα και την ενεργειακή αυτονομία. Επιπλέον, η προοπτική αξιοποίησης του μεγάλου κύκλου ζωής των έργων Α.Π.Ε. δημιουργεί σημαντικές ευκαιρίες για την ανάπτυξη νέων κλάδων απασχόλησης και για την οικονομική αναζωογόνηση περιοχών της περιφέρειας.

Ωστόσο, η εφαρμογή του προγράμματος προσκρούει σε διοικητικές και κοινωνικές προκλήσεις. Οι αδειοδοτικές διαδικασίες χαρακτηρίζονται από πολυπλοκότητα και καθυστερήσεις, ενώ η κοινωνική αποδοχή παραμένει περιορισμένη, ιδίως σε περιοχές όπου οι κάτοικοι εκφράζουν περιβαλλοντικές ή αισθητικές ανησυχίες. Η ενίσχυση της συμμετοχικότητας των τοπικών κοινωνιών και η εμπεριστατωμένη ενημέρωση των πολιτών κρίνεται απαραίτητη.

Στο πλαίσιο αυτό, διατυπώνονται οι ακόλουθες προτάσεις έρευνας και πολιτικής:

1. Εμβάθυνση στις Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.), με χρήση ενιαίου πλαισίου δεικτών και παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο.
2. Ανάπτυξη νέων τεχνολογιών R&D, για εγκατάσταση σε απομακρυσμένες περιοχές με ευαίσθητο οικοσύστημα.
3. Απλοποίηση του αδειοδοτικού πλαισίου, με σαφές και ενιαίο θεσμικό υπόβαθρο.
4. Διερεύνηση λύσεων διασύνδεσης με το υφιστάμενο και μελλοντικό ηλεκτρικό δίκτυο.
5. Ανάλυση της σχέσης κόστους-οφέλους σε τοπικό και εθνικό επίπεδο, συμπεριλαμβανομένων των περιβαλλοντικών και κοινωνικών εξωτερικοτήτων.
6. Διαμόρφωση στοχευμένων πολιτικών κινήτρων, για την προσέλκυση επενδύσεων και την προώθηση κοινωνικής αποδοχής.

Η αναπτυξιακή στρατηγική των υπεράκτιων αιολικών πάρκων πρέπει να συνοδεύεται από οικοσυστημική προσέγγιση, η οποία να λαμβάνει υπόψη την αποκατάσταση της θαλάσσιας χλωρίδας, τη χρήση βιομιμητικού σχεδιασμού, και την αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών για συνεχή παρακολούθηση των έργων. Η ενίσχυση των διεθνών συνεργασιών και η ανταλλαγή τεχνογνωσίας είναι επίσης απαραίτητες για τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα και επιτυχία του προγράμματος.

6. Συμπεράσματα – Προτάσεις

Το Εθνικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων αποτελεί ένα καίριο βήμα προς την απανθρακοποίηση του ελληνικού ενεργειακού συστήματος. Η ανάλυση, ωστόσο, κατέδειξε ότι η επιτυχία του προγράμματος δεν εναπόκειται αποκλειστικά σε τεχνικούς ή οικονομικούς παράγοντες, αλλά στη δυνατότητα ενός πολυεπίπεδου και συμμετοχικού σχεδιασμού, που να συνδυάζει περιβαλλοντική προστασία, θεσμική σταθερότητα και κοινωνική νομιμοποίηση.

Η κριτική αξιολόγηση του Εθνικού Προγράμματος Ανάπτυξης Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων αναδεικνύει την πολυπλοκότητα αλλά και την αναγκαιότητα ενός συντονισμένου και ολιστικού σχεδιασμού. Αν και το πρόγραμμα παρουσιάζει σημαντικές θετικές πτυχές, όπως ο στρατηγικός σχεδιασμός με χρήση ποσοτικών και περιβαλλοντικών κριτηρίων, η εναρμόνιση με τις ενεργειακές δεσμεύσεις της Ε.Ε., και η ενσωμάτωση καινοτόμων τεχνολογιών, εντούτοις εντοπίζονται κρίσιμα ζητήματα, όπως :

1. η περιορισμένη ενσωμάτωση κοινωνικών και πολιτισμικών παραμέτρων στα κριτήρια αξιολόγησης,
2. η έντονη γραφειοκρατία και η έλλειψη θεσμικής ευελιξίας που επιβραδύνει την πρόοδο των έργων και
3. οι αντιδράσεις τοπικών κοινωνιών, που σχετίζονται με περιβαλλοντικές ευαισθησίες και έλλειμμα πληροφόρησης.

Επιπλέον, ενώ η τεχνική επάρκεια και ο σχεδιασμός του προγράμματος είναι επαρκείς, η κοινωνική αποδοχή παραμένει περιορισμένη. Η απουσία ουσιαστικού διαλόγου με τις τοπικές κοινωνίες, καθώς και η μη επαρκής ανταπόδοση τοπικών ωφελημάτων, περιορίζουν την εφαρμοσιμότητα και την αποδοχή του σχεδίου.

Από πλευράς τεχνικών κριτηρίων, η έμφαση στην αποδοτικότητα και την ανθεκτικότητα του εξοπλισμού, όπως οι πλωτές ανεμογεννήτριες και τα προηγμένα υλικά, αποτελεί θετική εξέλιξη. Ωστόσο, η οικονομική βιωσιμότητα του προγράμματος εξαρτάται από τη διασφάλιση σταθερών και ανταγωνιστικών μηχανισμών χρηματοδότησης (π.χ. πράσινα ομόλογα, PPAs), καθώς και από την κατανομή των κινήτρων προς τις τοπικές κοινωνίες και επενδυτές.

Συνοψίζοντας, το Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π. συγκροτεί ένα σημαντικό εργαλείο ενεργειακού σχεδιασμού, του οποίου η επιτυχία προϋποθέτει:

1. Ενίσχυση της συμμετοχής των τοπικών κοινωνιών, τόσο στον σχεδιασμό όσο και στην εφαρμογή των έργων.
2. Προώθηση ενεργειακής δικαιοσύνης, με άμεση απόδοση κοινωνικών και οικονομικών οφελών.
3. Διαρκή θεσμική αναθεώρηση και ευελιξία προκειμένου να προσαρμόζεται στις εξελίξεις του κλάδου.

Η κριτική ανάγνωση του προγράμματος καταδεικνύει την ανάγκη για μια περισσότερο συμμετοχική, περιβαλλοντικά υπεύθυνη και τεχνολογικά καινοτόμα προσέγγιση, ώστε να καταστεί το Ε.Π.Α.-Υ.Α.Π. ένας πραγματικός μοχλός βιώσιμης ανάπτυξης για την Ελλάδα.

Συνολικά, η μετάβαση σε ένα βιώσιμο μοντέλο υπεράκτιας ενέργειας είναι τεχνικά εφικτή και κοινωνικά επιθυμητή. Η επίτευξή της, όμως, προϋποθέτει τη σύγκλιση πολιτικής βούλησης, θεσμικής οργάνωσης και κοινωνικής εμπιστοσύνης.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

ΕΔΕΥΕΠ (2023) *Εθνικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων*. Αθήνα: Ελληνική Διαχειριστική Εταιρεία Υδρογονανθράκων και Ενεργειακών Πόρων. Προσβάσιμο από: https://herema.gr/wp-content/uploads/2023/10/ΣΧΕΔΙΟ-ΕΘΝΙΚΟΥ-ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ-ΥΑΠ_ΕΔΕΥΕΠ.pdf [Τελευταία πρόσβαση 10/06/2025].

Ξενόγλωσσες

All About Offshore Wind Turbine Foundations (2022) Προσβάσιμο από: https://blog.bentley.com/software/all-about-offshore-wind-turbine-foundations/ [Τελευταία πρόσβαση 12/04/2022].

Buljan, A. (2023) «Swedish Energy Agency Outlines Where 30 GW of Offshore Wind Could Be Installed, Calls for Prioritising Energy Production in Marine Planning». *Offshore Wind*, 14 Απριλίου. Προσβάσιμο από: https://www.offshorewind.biz/2023/04/14/swedish-energy-agency-outlines-where-30-gw-of-offshore-wind-could-be-installed-calls-for-prioritising-energy-production-in-marine-planning/.

Collu, M., και Borg, M. (2016). 11—Design of floating offshore wind turbines». Στο: Ng, C., και Ran, L. (επιμ.), *Offshore Wind Farms*. Woodhead Publishing, σ. 359–385. https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100779-2.00011-8.

Díaz, H., και Guedes Soares, C. (2020) «Review of the current status, technology and future trends of offshore wind farms». *Ocean Engineering*, 209, 107381. https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2020.107381.

European offshore wind engineering past, present and future (2018) *Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Civil Engineering*, 171(4): 159–165. https://doi.org/10.1680/jcien.17.00040

Floating technology | Guide to a floating offshore wind farm (χ.χ.) Προσβάσιμο από: https://guidetofloatingoffshorewind.com/floating-technology/ [Τελευταία πρόσβαση 24/10/2024].

Glasson, J., Durning, B., Welch, K., και Olorundami, T. (2022) «The local socio-economic impacts of offshore wind farms». *Environmental Impact Assessment Review*, 95, 106783. https://doi.org/10.1016/j.eiar.2022.106783.

Grid Map (χ.χ.) Προσβάσιμο από: https://www.entsoe.eu/data/map/ [Τελευταία πρόσβαση 27/10/2024].

Lamas Galdo, M.I., Cartelle Barros, J.J., Orosa García, J.A., Rodríguez García, J.D., και Couce Casanova, A. (2024) «Introduction to Wind Turbines». Στο: Rahimpour, M.R. (επιμ.) *Encyclopedia of Renewable Energy, Sustainability and the Environment (First Edition)*. Elsevier, σ. 331–342. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-93940-9.00054-2.

Li, M., Jiang, X., Carroll, J., και Negenborn, R.R. (2024) «Operation and maintenance management for offshore wind farms integrating inventory control and health information». *Renewable Energy*, 231, 120970. https://doi.org/10.1016/j.renene.2024.120970.

Liu, K., Liu, G., Dong, M., και He, J. (2023) «7—The power grid load frequency control method combined with multiple types of energy storage system». Στο: Mishra, D.K., Li, L., Zhang, J., και Hossain, Md.J. (επιμ.) *Power System Frequency Control*. Academic Press, σ. 151–167. https://doi.org/10.1016/B978-0-443-18426-0.00011-X.

London Array (2024) Στο *Wikipedia*. Προσβάσιμο από: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=London_Array&oldid=1231123879 [Τελευταία πρόσβαση 2024].

Meng, K., Wu, H., Fan, D., Zhou, Z., Zhang, Z., και Liu, Q. (2024) «Research on the strategy for average consensus control of flywheel energy storage array system based on lifecycle». *Journal of Energy Storage*, 99, 113409. https://doi.org/10.1016/j.est.2024.113409

Wang, S., Li, F., Zhang, Y., Wang, T., και Li, Y. (2024) «A method for selecting the type of energy storage for power systems with high penetration of renewable energy with multi-application scenarios». *Renewable Energy*, 235, 121343. https://doi.org/10.1016/j.renene.2024.121343

Wind energy in Europe: 2023 Statistics and the outlook for 2024–2030 (χ.χ.) *WindEurope*. Προσβάσιμο από: https://windeurope.org/intelligence-platform/product/wind-energy-in-europe-2023-statistics-and-the-outlook-for-2024-2030/ [Τελευταία πρόσβαση 23/10/2024].

Zhen, R., Lv, P., Shi, Z., και Chen, G. (2023) «A novel fuzzy multi-factor navigational risk assessment method for ship route optimization in costal offshore wind farm waters». *Ocean & Coastal Management*, 232, 106428. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2022.106428.

Τα σύγχρονα χρηματοδοτικά εργαλεία και ο ρόλος των Παρατηρητηρίων Επιχειρηματικότητας για τη δημιουργία ευέλικτων Επιχειρηματικών Πάρκων

Χρυσάνθη Τσουράπη
Υποψήφια διδάκτορας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. email: chrysa.tsourapi@gmail.com

Ανέστης Γουργιώτης
Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: gourgiotis@uth.gr

Περίληψη

Η ανάγκη για ευελιξία των ΕΠ εντοπίζεται κυρίως στην στροφή των κρατών προς την προοπτική διερεύνηση για τη Βιομηχανία. Την τελευταία δεκαετία οι ραγδαίες εξελίξεις στην κλιματική αλλαγή, η παγκόσμια οικονομική κρίση. η εμφάνιση της πανδημίας, και οι επιπτώσεις όλων αυτών στη Βιομηχανία, οδηγούν αναπόφευκτα στην ανάγκη προγραμματισμού και εκπόνησης επιχειρησιακών σχεδίων για την αποφυγή/αντιμετώπιση μελλοντικών τέτοιων καταστάσεων και την εξασφάλιση της βιωσιμότητας των ΕΠ.

Η ανάπτυξη ευέλικτων Επιχειρηματικών Πάρκων δύναται να διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο στην οικονομική ανάπτυξη μιας γεωγραφικής περιοχής, με την προώθηση της ανάπτυξης της «πράσινης οικονομίας», της μετάβασης σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα και της ενσωμάτωση της αειφόρου ανάπτυξης και της καινοτομίας.

Στην σύγχρονη εποχή, η χρήση χρηματοδοτικών εργαλείων είναι ζωτικής σημασίας για τις επιχειρήσεις και κατ' επέκταση για την υλοποίηση έργων που αφορούν την ενίσχυση της ευελιξίας των ΕΠ.Η παρούσα έρευνα εστιάζει στη διαμόρφωση ευέλικτων μοντέλων Επιχειρηματικών Πάρκων (ΕΠ). Ειδικότερα, εξετάζεται η συσχέτιση των όρων χρηματοδότησης καινοτόμων και βιώσιμων επιχειρήσεων, οι οποίες είναι εγκατεστημένες εντός ευέλικτων ΕΠ, με έναν από τους βασικούς δείκτες ευελιξίας: τον δείκτη αξιολόγησης βιωσιμότητας των ΕΠ.

Λέξεις-κλειδιά: Επιχειρηματικά Πάρκα, Ευελιξία, Χρηματοδοτικά Εργαλεία, Παρατηρητήρια Επιχειρηματικότητας, Προοπτική Διερεύνηση.

1. Εισαγωγή

Στον μεταφορντισμό, ή κατ' άλλους μελετητές Νεο-φορντισμό ή αποδιοργανωμένο καπιταλισμό κ.ά., η ευελιξία (flexibility) αποτελεί βασικό σημείο αναφοράς και κοινό εφαλτήριο ανάλυσης: όροι όπως ευέλικτη συσσώρευση, ευέλικτη εξειδίκευση, ευέλικτες ακαμψίες, ευέλικτη παραγωγή κ.α. κάνουν για πρώτη φορά την εμφάνισή τους, φέρνοντας τον όρο ευελιξία στο επίκεντρο της επιστημονικής συζήτησης κυρίως στο δεύτερο μισό της δεκαετίας του '80 (Πελαγίδης, 1997).

Με τον όρο ευελιξία περιγράφουμε τη δυνατότητα ενός συστήματος παραγωγής ν' ανταποκρίνεται με επιτυχία στις διάφορες εξωτερικές μεταλλαγές. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχουν εν δυνάμει τόσες μορφές ευελιξίας όσες και οι εξωγενείς μεταβλητές στις οποίες οφείλει ν' ανταποκρίνεται ένα σύστημα αν θέλει να επιβιώσει. Η ευελιξία συνδέεται άμεσα με τη βιωσιμότητα των ΕΠ και κατά συνέπεια οι δείκτες βιωσιμότητας ενός ΕΠ συνδέεται άμεσα με τη δυνατότητα πρόσβασης του ΕΠ σε Βιώσιμη Χρηματοδότηση. Με τον όρο Βιώσιμη Χρηματοδότηση περιγράφεται η διαδικασία συνεκτίμησης περιβαλλοντικών, κοινωνικών και σχετικών με τη διακυβέρνηση παραμέτρων (ESG – Environmental, Social, Governance) κατά τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων στον χρηματοπιστωτικό τομέα, με αποτέλεσμα τη χρηματοδότηση πιο μακροπρόθεσμων επενδύσεων σε βιώσιμες οικονομικές δραστηριότητες και έργα (Migliorelli, 2021).

Η ευελιξία των ΕΠ είναι συνώνυμη με όρους όπως προσαρμοστικότητα ή μετατρεψιμότητα, ανάλογα με την εφαρμογή. Η προστασία των επιχειρήσεων από ένα αβέβαιο μέλλον βασίζεται στην ευελιξία. Στην παρούσα έρευνα αναφερόμαστε σε προσαρμόσιμα συστήματα ΕΠ: Η υποδομή ενός ΕΠ μπορεί να χρειαστεί μελλοντική τροποποίηση για να αντιμετωπίσει τις αλλαγές σε σχέση με τη βιωσιμότητα ή τη ζήτηση, το αντικείμενο εξειδίκευσης ή τα δημογραφικά στοιχεία της αγοράς. Ένας τρόπος διαχείρισης αυτών των ζητημάτων είναι ο σχεδιασμός και η δημιουργία χαρακτηριστικών προσαρμοστικότητας (προοπτική διερεύνηση) ήδη από τη φάση σχεδιασμού, προκειμένου να διευκολυνθεί η μελλοντική αλλαγή, εφόσον χρειαστεί, και η πρόσβαση σε χρηματοδοτικά εργαλεία προκειμένου να μπορεί να υλοποιηθεί άμεσα και αναπόσπαστα αυτή η μετάβαση στη νέα συνθήκη για το ΕΠ.

Η προοπτική διερεύνηση (foresight) στα ΕΠ είναι μια συστηματική και συμμετοχική διαδικασία με ορίζοντα δράσης στο μέλλον, η οποία αποσκοπεί στην αναγνώριση και κατανόηση αναδυόμενων τεχνολογιών, κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών τάσεων, με σκοπό τη χάραξη στρατηγικής, την ενίσχυση της καινοτομίας και την προετοιμασία της βιομηχανίας και των ΜμΕ για πιθανά μελλοντικά σενάρια (Magruk, 2020). Οι δείκτες ευελιξίας των ΕΠ που αναλύονται παρακάτω, δίνουν πολύτιμα στοιχεία για τη χάραξη στρατηγικών στα πλαίσια σεναρίων προοπτικής διερεύνησης και ο συνδυασμός τους με ισχυρά σενάρια προοπτικής διερεύνησης διασφαλίζουν μεγαλύτερη πρόσβαση σε χρηματοδοτικά εργαλεία.

Στο πλαίσιο αυτό, διερευνώνται τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα :

- Ποια είναι η δυνατότητα και ποιες οι προϋποθέσεις πρόσβασης ενός Επιχειρηματικού Πάρκου (ΕΠ) σε σύγχρονα χρηματοδοτικά εργαλεία, προκειμένου να ενισχυθεί η βιωσιμότητά του, να αποκτήσει ευέλικτη μορφή και να καταστεί εφικτή η υλοποίηση Σεναρίων στο πλαίσιο της Προοπτικής Διερεύνησης;
- Πώς ένας δείκτης ευελιξίας ενός ΕΠ αυξάνει τις ευκαιρίες πρόσβασης σε χρηματοδοτικά εργαλεία.
- Πώς τα Παρατηρητήρια Επιχειρηματικότητας αποτελούν τον πλέον σημαντικό και χρήσιμο κόμβο για την πρόσβαση σε δεδομένα που αφορούν την επικαιροποιημένη κατάσταση των αγορών, τα οποία χρησιμοποιούνται στα Σενάρια Προοπτικής Διερεύνησης, αλλά και την πρόσβαση σε χρηματοδοτικά εργαλεία και την καινοτομία.

2. Δείκτες ευελιξίας

Για τη διασφάλιση της βιωσιμότητας και της ευελιξίας των ΕΠ, είτε ως εργαλείο προκαταρκτικής αποτίμησης είτε για την περιοδική αξιολόγηση της λειτουργίας τους και με στόχο τη διευκόλυνση της πρόσβασης σε χρηματοδοτικά εργαλεία, αναπτύξαμε τους ακόλουθους δείκτες, στο πλαίσιο της τρέχουσας διδακτορικής διατριβής που εκπονούμε με τίτλο «Ευέλικτα Επιχειρηματικά Πάρκα», κάνοντας χρήση των δεικτών από την ESPON, αλλά και προσθετικά μοντέλα από τη Θεωρία της Πολυκριτηριακής Ανάλυσης Αποφάσεων.

2.1 Πολυκριτηριακός δείκτης αξιολόγησης βιωσιμότητας για ΕΠ (SBI)

Για την διασφάλιση της βιωσιμότητας ενός ΕΠ είτε ως εργαλείο προκαταρκτικής αποτίμησης είτε για την περιοδική αξιολόγηση της λειτουργίας αλλά και της ευελιξίας ενός ΕΠ δημιουργήσαμε μεταξύ άλλων δεικτών και τον ακόλουθο **πολυκριτηριακό δείκτη αξιολόγησης βιωσιμότητας για ΕΠ**[1], ο οποίος συνδυάζει ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για benchmarking

[1] Ο μαθηματικός τύπος του Δείκτη Βιωσιμότητας Επιχειρηματικού Πάρκου (SBI – Sustainability Benchmark Index) προκύπτει από τη θεωρία της πολυκριτηριακής ανάλυσης αποφάσεων (Multi-Criteria Decision Analysis – MCDA) και ειδικότερα από την οικογένεια μεθόδων Weighted Sum Model (WSM), γνωστών και ως προσθετικών μοντέλων.

(σύγκριση ΕΠ) και επιτρέπει την στόχευση παρεμβάσεων για βελτίωση της βιωσιμότητας και διασφάλιση της ευελιξίας ενός ΕΠ. Ο δείκτης βασίζεται στις τρεις διαστάσεις της βιωσιμότητας: *περιβαλλοντική, οικονομική, κοινωνική*.

Πίνακας 1. Πολυκριτηριακός δείκτης αξιολόγησης βιωσιμότητας των ΕΠ (SBI)

ΣΥΝΘΕΤΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΕΠ (SBI – Sustainable Business Park Index)			
$SBI = (w_1 \times EPI) + (w_2 \times ECI) + (w_3 \times SCI)$			
EPI (Environmental Performance Index): Περιβαλλοντική απόδοση **ECI (Economic Competitiveness Index)**: Οικονομική ανταγωνιστικότητα **SCI (Social Contribution Index)**: Κοινωνική συμβολή **w_1, w_2, w_3**: Συντελεστές στάθμισης (π.χ. ίσο βάρος: 1/3, 1/3, 1/3 ή κατά προτεραιότητα)			
Διάσταση	**Κριτήριο**	**Βαθμολογία**	**Κλίμακα**
Περιβαλλοντική Απόδοση (EPI)	Ποσοστό χρήσης ΑΠΕ (%)		0-100
Περιβαλλοντική Απόδοση (EPI)	Ενεργειακή αποδοτικότητα κτιρίων		0-100
Περιβαλλοντική Απόδοση (EPI)	Διαχείριση αποβλήτων και ανακύκλωσης		0-100
Περιβαλλοντική Απόδοση (EPI)	Αστική φύτευση και περιβαλλοντικά buffers		0-100
Περιβαλλοντική Απόδοση (EPI)	Εκπομπές CO_2 ανά επιχείρηση		0-100
Οικονομική Ανταγωνιστικότητα (ECI)	Ποσοστό πληρότητας		0-100
Οικονομική Ανταγωνιστικότητα (ECI)	Μέση απασχόληση ανά επιχείρηση		0-100
Οικονομική Ανταγωνιστικότητα (ECI)	Ρυθμός προσέλκυσης νέων επιχειρήσεων		0-100
Οικονομική Ανταγωνιστικότητα (ECI)	Πρόσβαση σε υποδομές		0-100
Οικονομική Ανταγωνιστικότητα (ECI)	Επίπεδο ψηφιακής ωριμότητας		0-100
Κοινωνική Συμβολή (SCI)	Τοπική απασχόληση (ποσοστό εργαζομένων από την ευρύτερη περιοχή)		0-100
Κοινωνική Συμβολή (SCI)	Εκπαιδευτικές συνεργασίες (ΔΙΕΚ/ΑΤΕΙ/ΑΕΙ/ΣΕΚ)		0-100
Κοινωνική Συμβολή (SCI)	Προσβασιμότητα (ΣΑΠ – Σχέδιο Αστικής Προσβασιμότητας)		0-100
Κοινωνική Συμβολή (SCI)	Δράσεις Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης		0-100
Κοινωνική Συμβολή (SCI)	Αποδοχή από τοπική κοινωνία (έρευνα κοινής γνώμης ή εκπροσωπήσεις)		0-100

*0 = μηδενική συμμόρφωση, 100 = πλήρως βιώσιμο

Πηγή : Ιδία επεξεργασία

Παράδειγμα: Έστω ότι ένα ΕΠ έχει: EPI = 75/ECI = 68/ SCI = 55 και επιλέγεται **ίσο βάρος** ($w_1 = w_2 = w_3 = 1/3$), τότε: **SBI = (75 + 68 + 55)/3 = 66**

Αξιολόγηση : Επαρκώς βιώσιμο με περιθώρια βελτίωσης στην κοινωνική συνιστώσα. Κατάθεση Επιχειρησιακού Σχεδίου για την χρηματοδότηση δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας σε συνεργασία με εκπαιδευτικούς οργανισμούς και δράσεων με αντισταθμιστικά οφέλη για την τοπική κοινωνία.

Ο δείκτης SBI (Sustainability Benchmark Index) συνδέεται άμεσα με την πρόσβαση σε ευρωπαϊκά χρηματοδοτικά εργαλεία, τόσο ως εργαλείο τεκμηρίωσης ωριμότητας ενός επενδυτικού σχεδίου εγκατάστασης βιώσιμου ΕΠ όσο και ως μηχανισμός ευθυγράμμισης με τις στρατηγικές της ΕΕ ως προς την Πράσινη Ατζέντα. Τα κριτήρια που καταγράφονται στον **Πίνακα 1,** και αφορούν τον επιμέρους δείκτη EPI, συνδέονται άμεσα με τους ακόλουθους στόχους της ΕΕ: **Green Deal, Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τις ΜΜΕ, Ψηφιακή και Βιώσιμη Μετάβαση (Twin Transition)**, κάνοντας εφικτή την επιλεξιμότητα του ΕΠ για την χρηματοδότηση από πόρους της ΕΕ.

2.2 Πολυκριτηριακός δείκτης εγκατάστασης ΕΠ ESPON RPI (Regional Potential Index)

Ο δείκτης ESPON Regional Potential Index (**Πίνακας 2**) είναι ένας συνθετικός πολυκριτηριακός δείκτης που αποτιμά τη δυναμική και το αναπτυξιακό δυναμικό των περιφερειών σε επίπεδο NUTS3 (π.χ. Περιφερειακές Ενότητες), αξιολογώντας την καταλληλότητα και ελκυστικότητα μιας γεωγραφικής περιοχής για την εγκατάσταση ΕΠ, και περιλαμβάνει τις εξής παραμέτρους (Πίνακας 2).

Πίνακας 2. Πολυκριτηριακός δείκτης εγκατάστασης ΕΠ ESPON RPI (Regional Potential Index)

ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ESPON Regional Potential Index (RPI)

$$\mathrm{RPI} = \sum_{i=1}^{n} w_i \times s_i$$

Όπου:
n = ο αριθμός επιμέρους δεικτών που χρησιμοποιούνται

wi = η βαρύτητα (βάρος) του δείκτη i, με συνθήκη $\sum_{i=1}^{n} w_i = 1$ (δηλαδή το άθροισμα των βαρών είναι 1 ή 100%)

si = η τιμή (βαθμολογία) του δείκτη iii, συνήθως κλιμακούμενη (π.χ. από 0 έως 10 ή 0 έως 1)

Άξονας Αξιολόγησης	Δείκτης	Βαρύτητα (%)	Βαθμολογία (0-10)	Σταθμισμένη Βαθμολογία
Οικονομική Δραστηριότητα	ΑΠΑ ανά κάτοικο (€/έτος)			
Οικονομική Δραστηριότητα	Ποσοστό απασχόλησης στη μεταποίηση (%)			
Οικονομική Δραστηριότητα	Ποσοστό κοινωνικά ευάλωτων ομάδων στον ενεργό πληθυσμό			
Καινοτομία & Τεχνολογία	Δαπάνες R&D ως % ΑΕΠ			
Καινοτομία & Τεχνολογία	Εγγύτητα σε πανεπιστήμιο/ΕΚΕ			
Προσβασιμότητα & Υποδομές	Πρόσβαση σε Εγνατία, ΕΟ2, ΟΣΕ			
Προσβασιμότητα & Υποδομές	Ψηφιακές υποδομές (FTTH, 5G)			
Ανθρώπινο Κεφάλαιο & Δεξιότητες	Ποσοστό πληθυσμού με ΑΕΙ/ΤΕΙ			
Ανθρώπινο Κεφάλαιο & Δεξιότητες	Ποσοστό ενεργού πληθυσμού (15-64)			
Ποιότητα Διακυβέρνησης	Τοπική διοικητική αποτελεσματικότητα			
Περιβαλλοντική Βιωσιμότητα	Ποσοστό ΑΠΕ και περιβαλλοντική διαχείριση			
Δημογραφική Δυναμική	Πληθυσμιακή μεταβολή 2011–2021			
		100	/10	

* Σταθμισμένη βαθμολογία = (Βαρύτητα/100)*(Βαθμολογία)

Πηγή : ESPON

Παράδειγμα: Έστω ότι μια γεωγραφική περιοχή συγκεντρώνει δείκτη **RPI 5, 95/10**

Αξιολόγηση : Η περιοχή διαθέτει μέτρια προς υψηλή δυναμική και είναι κατάλληλη για ευέλικτα, βιώσιμα επιχειρηματικά πάρκα, ιδιαίτερα σε κλάδους μεταποίησης, logistics, πράσινης καινοτομίας.

Ο δείκτης RPI (Regional Potential Index), όπως αναλύθηκε στον Πίνακα 2, συνδέεται άμεσα με την πρόσβαση σε ευρωπαϊκά χρηματ0, οδοτικά εργαλεία, αφού αξιολογεί συνολικά τη δυναμική μιας περιοχής σε κρίσιμους τομείς (οικονομία, υποδομές, ανθρώπινο δυναμικό, τεχνολογία, περιβάλλον κ.ά.). Περιοχές με υψηλό RPI θεωρούνται πιο ελκυστικές για την εγκατάσταση ΕΠ, καινοτόμες και βιώσιμες, γεγονός που αυξάνει τις πιθανότητες να λάβουν χρηματοδότηση. Ευρωπαϊκοί φορείς χρηματοδότησης που αναλύονται στην επόμενη ενότητα, όπως το **Ταμείο Ανάκαμψης RRF**, χρησιμοποιούν πολυκριτηριακούς δείκτες τύπου RPI για την κατηγοριοποίηση περιοχών (λιγότερο αναπτυγμένες, μεταβατικές, ανεπτυγμένες), τον καθορισμό προτεραιοτήτων χρηματοδότησης, και την αξιολόγηση αιτήσεων με βάση τη δυναμική και ανάγκες της περιοχής.

3. Διαθέσιμα Χρηματοδοτικά Εργαλεία για επιχειρήσεις και ΕΠ

Όπως αναλύεται και στην εργαλειοθήκη για τη Χρηματοδότηση Οικολογικών Βιομηχανικών Πάρκων της «*ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΤΩΝ ΗΝΩΜΕΝΩΝ ΕΘΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ*[2] «(UNIDO, 2020), η πρόσβαση σε χρηματοδοτικά εργαλεία **είναι συχνά μια βασική πρόκληση για την υλοποίηση επενδύσεων για την εγκατάσταση Επιχειρηματικών και Οικολογικών Βιομηχανικών Πάρκων**. Τα χρηματοδοτικά εργαλεία στα οποία μπορεί να έχει πρόσβαση ένα ΕΠ είναι:

1. **Επιχορηγήσεις (Grants)**: Χρηματοδότηση άνευ αντιστάθμισης. Συνήθως καλύπτει συγκεκριμένες δαπάνες, όπως εξοπλισμό, έρευνα ή υποδομές.

[2] Η Οργάνωση των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιομηχανική Ανάπτυξη (UNIDO) εργάζεται για να βελτιώνει τις συνθήκες διαβίωσης των ανθρώπων και να προωθεί την παγκόσμια ευημερία προσφέροντας λύσεις κατά περίπτωση, για την αειφόρο βιομηχανική ανάπτυξη στις αναπτυσσόμενες χώρες και στις χώρες με οικονομίες σε μετάβαση. Η Ελλάδα αποτελεί ένα από τα 51 ιδρυτικά μέλη του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών και συμμετέχει ενεργά στην UNIDO.

2. **Δάνεια (Loans)**: Χρηματοδότηση με κεφάλαια έντοκα, χαμηλότοκα ή επιδοτούμενα από εθνικούς ή ευρωπαϊκούς οργανισμούς, τόσο για την αγορά γης όσο και για την κατασκευή υποδομών, την αγορά εξοπλισμού κ.α.
3. **Επενδύσεις Μετοχικού Κεφαλαίου (Equity Investments)**: Παροχή κεφαλαίων από επενδυτές σε μια επιχείρηση. αποκτώντας μερίδιο στο εταιρικό της σχήμα. Αυτό το χρηματοδοτικό εργαλείο βρίσκει συχνότερα εφαρμογή σε επιχειρήσεις που προάγουν την καινοτομία και start-ups.
4. **Εγγυήσεις (Guarantees)**: Δέσμευση ενός οργανισμού εθνικού ή ευρωπαϊκού για την κάλυψη ενός δανείου σε περίπτωση μη δυνατότητας αποπληρωμής του από μια επιχείρηση. Αρωγή για την πρόσβαση των επιχειρήσεων σε δάνεια με καλύτερους όρους.
5. **Συνδυαστικά Χρηματοδοτικά Εργαλεία (Blended Finance)**: Συνδυασμός διαφορετικών μορφών χρηματοδότησης, όπως επιχορηγήσεις με δάνεια ή δημόσια χρηματοδότηση με ιδιωτικά κεφάλαια. Αυτά τα χρηματοδοτικά σχήματα χρησιμοποιούνται συχνά σε περιπτώσεις ΕΠ, και ειδικότερα σε μεγάλα έργα υποδομών και καινοτομίας.

Για την πρόσβαση ενός ΕΠ σε χρηματοδοτικά εργαλεία απαιτείται η διαδικασία αξιολόγησης της τεχνικής και οικονομικής ωριμότητας του Επιχειρηματικού Σχεδίου που αφορά το εν λόγω ΕΠ. Σε αυτή τη διαδικασία υποβάλλεται φάκελος που περιλαμβάνει :

- Τεχνικές μελέτες (ρυμοτομία, δίκτυα, περιβαλλοντική μελέτη).
- Business Plan.
- Χρήση εργαλείων πολυκριτηριακής αξιολόγησης όπως:
  - SBI (Sustainability Business Park Index)
  - ESPON RPI (Regional Potential Index)
  - Δείκτες περιβαλλοντικής και ενεργειακής βιωσιμότητας.

3.1 Χρηματοδοτικά εργαλεία για τα ΕΠ σε Ευρωπαϊκό επίπεδο

Τα χρηματοδοτικά εργαλεία στα οποία δίνεται πρόσβαση στα ΕΠ μέσω της ΕΕ. οι ρόλοι διανέμονται μεταξύ της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας και του Ευρωπαϊκού Ταμείου Επενδύσεων (Bougrea κ.ά, 2022). Πιο συγκεκριμένα, η χρηματοδότηση των επιχειρήσεων από την ΕΕ γίνεται μέσω:

i. Ενδιάμεσων χρηματοπιστωτικών οργανισμών στα κράτη μέλη.
ii. Εταιρικής σχέσης με την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων.
iii. Του πλαισίου NextGenerationEU απευθείας από την ΕΕ.

3.1.1 Μηχανισμός Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (RRF)

Ο Μηχανισμός Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΜΑΑ) αποτελεί το επίκεντρο του NextGenerationEU. του σχεδίου της ΕΕ για ισχυροποίηση των οικονομιών και ενίσχυση της ανθεκτικότητας των κρατών μελών της. Αφορά μεταρρυθμίσεις και επενδύσεις οι οποίες:

- Ενισχύουν τη βιωσιμότητα και την ανθεκτικότητα των οικονομιών και των κοινωνιών προετοιμάζοντάς τες για την πράσινη και την ψηφιακή μετάβαση, σύμφωνα με τις προτεραιότητες της ΕΕ.
- Αντιμετωπίζουν τις προκλήσεις που προσδιορίζονται στις ειδικές ανά χώρα συστάσεις στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Εξαμήνου για τον συντονισμό της οικονομικής και κοινωνικής πολιτικής.

Ο Μηχανισμός Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας της ΕΕ διαθέτει πόρους για την υποστήριξη έργων που σχετίζονται και με τα Επιχειρηματικά Πάρκα. Πιο συγκεκριμένα διαθέτει τα χρηματοδοτικά εργαλεία τόσο για τη δημιουργία καινοτόμων ΜΜΕ και ΕΠ όσο και Βιώσιμων ΕΠ, ως εκ τούτου τα

ευέλικτα ΕΠ που προάγουν τη βιωσιμότητα και την καινοτομία μέσω των δεικτών που αναλύονται στην παρούσα έρευνα, μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτά μέσω των σχετικών οργάνων των κρατών στα οποία γίνεται η εγκατάστασή τους, καλύπτοντας ικανοποιητικά τους δείκτες SBI και RPI.

3.1.2 Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία (ΕΔΕΤ)

Τα Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία (ΕΔΕΤ) είναι ταμεία που συνεργάζονται για να στηρίξουν την οικονομική, κοινωνική και εδαφική συνοχή και για να διαμορφώνουν τους στόχους της στρατηγικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης «Ευρώπη 2020» για τη δημιουργία έξυπνης, βιώσιμης και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξης. Στην παρούσα έρευνα καταγράφονται τα ακόλουθα :

1. Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) : Μέσω του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ), επιδιώκεται η διατήρηση, η προστασία και η βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος και η στήριξη των ΜΜΕ (ΕΕ, 2021), ενισχύοντας τη βιώσιμη ανάπτυξη και ανταγωνιστικότητά τους. Μεταξύ άλλων παρέχεται χρηματοδότηση για την εγκατάσταση και τον εκσυγχρονισμό Επιχειρηματικών Πάρκων. Αυτή η χρηματοδότηση καλύπτει υποδομές, τεχνολογικές εγκαταστάσεις και άλλες σχετικές επενδύσεις. Οι επιμέρους δείκτες EPI του δείκτη SBI δίνουν σαφές προβάδισμα στην αξιολόγηση ενός ΕΠ για πρόσβαση σε χρηματοδότηση μέσω του ΕΤΠΑ.
2. Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο+ (ΕΚΤ+): Το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο+ (ΕΚΤ+) παρέχει σημαντική συνεισφορά στις πολιτικές της ΕΕ για την απασχόληση, την κοινωνία, την εκπαίδευση και τις δεξιότητες, συμπεριλαμβανομένων των διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων σ' αυτούς τους τομείς. Πόροι του ΕΚΤ+. μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ενίσχυση της ευελιξίας των ΕΠ, με την εκπαίδευση των απασχολούμενων σε αυτά σε νέες δεξιότητες, αλλά και στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και την ενίσχυση σεναρίων προοπτικής διερεύνησης για την αποφυγή του κινδύνου απώλειας θέσεων εργασίας. Οι επιμέρους δείκτες ECI και SCI του δείκτη SBI. αλλά κι ο δείκτης RPI, δίνουν σαφές προβάδισμα στην αξιολόγηση ενός ΕΠ για πρόσβαση σε χρηματοδότηση μέσω του ΕΚΤ+.
3. Ταμείο Συνοχής (ΤΣ): Το Ταμείο Συνοχής παρέχει χρηματοδότηση για περιβαλλοντικά έργα, καθώς και για έργα διευρωπαϊκού δικτύου στα κράτη μέλη των οποίων το κατά κεφαλήν ακαθάριστο εθνικό εισόδημα είναι μικρότερο από το 90 % του μέσου όρου της ΕΕ, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα. Το 37% της συνολικής χρηματοδότησης του Ταμείου Συνοχής αναμένεται να συμβάλλει στην επίτευξη των κλιματικών στόχων. Ως εκ τούτου, η δημιουργία βιώσιμων ευέλικτων ΕΠ, μπορεί να ενταχθεί σε χρηματοδοτικά προγράμματα που εφαρμόζονται στην Ελλάδα και προέρχονται από το Ταμείο Συνοχής. Οι επιμέρους δείκτες EPI του δείκτη SBI. αλλά και ο δείκτης RPI, δίνουν σαφές προβάδισμα στην αξιολόγηση ενός ΕΠ για πρόσβαση σε χρηματοδότηση μέσω του ΕΤΠΑ.
4. Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ): Το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ) στοχεύει στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας στη γεωργία, στην επίτευξη ισορροπημένης εδαφικής ανάπτυξης των αγροτικών περιοχών σε ολόκληρη την ΕΕ, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας και της διατήρησης θέσεων απασχόλησης, και τέλος στη διασφάλιση αφενός της βιώσιμης διαχείρισης των φυσικών πόρων και αφετέρου της αποδοτικής υλοποίησης των μέτρων αντιμετώπισης της αλλαγής του κλίματος. **Τόσο ο δείκτης SBI όσο και ο δείκτης RPI διασφαλίζουν την επίτευξη των στόχων αυτών και ως εκ τούτου την πρόσβαση σε χρηματοδότηση ΜΜΕ εγκατεστημένων εντός βιώσιμων ΕΠ από το ΕΓΤΑΑ**.

3.1.3 Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης και Πρόγραμμα InvestEU

Το πρόγραμμα InvestEU, σε συνεργασία με το Ευρωπαϊκό Ταμείο Επενδύσεων (ΕΤαΕ), προσφέρει χρηματοδοτικά εργαλεία όπως δάνεια, εγγυήσεις και επενδύσεις μετοχικού κεφαλαίου για την υποστήριξη επενδύσεων σε διάφορους τομείς, **συμπεριλαμβανομένων και των Επιχειρηματικών**

Πάρκων. Αυτό το πρόγραμμα στοχεύει στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων μέσω ευνοϊκών όρων χρηματοδότησης και θα μπορούσε να αποτελέσει μοχλό ανάπτυξης για τα ευέλικτα ΕΠ. Το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης. παρέχει επιχορηγήσεις στα πλαίσια του προγράμματος InvestEU, προσελκύοντας ιδιωτικές επενδύσεις. Επικεντρώνεται στις περιφέρειες και τους τομείς που επηρεάζονται περισσότερο από τη μετάβαση λόγω της εξάρτησής τους από τα ορυκτά καύσιμα καθώς και από βιομηχανικές διεργασίες εκπομπών υψηλής έντασης αερίων θερμοκηπίου. Αποτελεί συνεπώς βασικό εργαλείο για τη στήριξη των εδαφών που επηρεάζονται περισσότερο από τη μετάβαση προς την κλιματική ουδετερότητα και για να αποφεύγεται η αύξηση των περιφερειακών ανισοτήτων. Κύριος στόχος του είναι να αμβλύνει τις επιπτώσεις της μετάβασης, χρηματοδοτώντας τη διαφοροποίηση και τον εκσυγχρονισμό της τοπικής οικονομίας και μετριάζοντας τις αρνητικές επιπτώσεις στην απασχόληση.

Προκειμένου να επιτύχει τους στόχους του, το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης στηρίζει επενδύσεις σε τομείς όπως η ψηφιακή συνδεσιμότητα, οι τεχνολογίες καθαρής ενέργειας, η μείωση των εκπομπών, η αναζωογόνηση βιομηχανικών εγκαταστάσεων, η απόκτηση νέων δεξιοτήτων από τους εργαζόμενους και η τεχνική βοήθεια. Όλα τα παραπάνω αποτελούν βασικές διαστάσεις των δεικτών SBI και RPI για την επίτευξη της βιωσιμότητας και της ευελιξίας των ΕΠ αλλά και την καταλληλότητα μιας περιοχής για την εγκατάσταση σε αυτήν ευέλικτου ΕΠ, ειδικά σε περιφέρειες που επηρεάζονται περισσότερο από τη μετάβαση προς την κλιματική ουδετερότητα. συμβάλλοντας στη μείωση των περιφερειακών ανισοτήτων.

3.1.4 Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕπ) και Ευρωπαϊκό Ταμείο Επενδύσεων (ΕΤΕ)

Η ΕΤΕπ (EU, n.d.) προσφέρει δάνεια, εγγυήσεις και επενδύσεις μετοχικού κεφαλαίου για έργα που προωθούν την περιφερειακή ανάπτυξη και την επιχειρηματικότητα. Μέσω συνεργασιών με εθνικές αρχές και ιδιωτικούς φορείς, **η ΕΤΕπ στηρίζει τη δημιουργία και την αναβάθμιση Επιχειρηματικών Πάρκων.** Πιο συγκεκριμένα, η ΕΤΕπ παρέχει 3 κύρια είδη χρηματοδοτικών προϊόντων και υπηρεσιών:

- χορήγηση δανείων: τουλάχιστον το 90 % των συνολικών χρηματοοικονομικών δεσμεύσεών της. Η ΕΤΕπ χορηγεί δάνεια σε πελάτες όλων των μεγεθών με στόχο την ανάπτυξη και τη δημιουργία θέσεων εργασίας, και η στήριξη αυτή συχνά συμβάλλει στην προσέλκυση άλλων επενδυτών.
- «συνδυαστική πόρων» : επιτρέπει στους πελάτες της να συνδυάσουν τη χρηματοδότηση από την ΕΤΕπ με άλλες επενδυτικές πηγές.
- παροχή συμβουλών και τεχνική υποστήριξη: για τη μεγιστοποίηση της αποδοτικότητας των πόρων.

Η ΕΤΕπ είναι ο πλειοψηφικός μέτοχος του Ευρωπαϊκού Ταμείου Επενδύσεων (ΕΤΕ), το οποίο παρέχει χρηματοδότηση σε μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) μέσω επιχειρηματικών κεφαλαίων και μέσω χρηματοδότησης υψηλού κινδύνου. Τα χρηματοδοτικά εργαλεία του ΕΤΕ περιλαμβάνουν :

- επιχειρηματικά κεφάλαια και μικροχρηματοδοτήσεις για ΜΜΕ, ιδίως για νέες και καινοτόμες επιχειρήσεις
- εγγυήσεις για χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, με στόχο την κάλυψη δανείων προς ΜΜΕ
- παροχή βοήθειας στα κράτη μέλη της ΕΕ και τις χώρες που βρίσκονται σε διαδικασία προσχώρησης στην ΕΕ προκειμένου να αναπτύξουν τις αγορές επιχειρηματικών κεφαλαίων τους.

Τα σύγχρονα βιώσιμα ευέλικτα ΕΠ μπορούν να έχουν πρόσβαση σε χρηματοδοτικούς πόρους και εργαλεία είτε απευθείας μέσω δανείου από την ΕΤΕπ. είτε μέσω χρηματοδότησης από το ΕΤΕ, συγκεντρώνοντας βαθμολογία δείκτη SBI άνω του 60 (κατώφλι για βιώσιμα ΕΠ) και άνω του 70 για να μπορεί να διασφαλιστεί υψηλή ποιότητα βιωσιμότητας.

3.2 Χρηματοδοτικά εργαλεία για τα ΕΠ σε εθνικό επίπεδο

Τα χρηματοδοτικά εργαλεία στα οποία δίνεται πρόσβαση στα ΕΠ μέσω των εθνικών οργανισμών στην Ελλάδα, αφορούν κυρίως χρηματοδοτικά εργαλεία που διατίθενται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή σε συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Επενδύσεων (EU, χ.χ· Bougrea, κ.ά., 2022).Αυτά τα χρηματοδοτικά εργαλεία στοχεύουν στην ενίσχυση της βιομηχανίας, της καινοτομίας και της περιφερειακής ανάπτυξης .

Σύμφωνα με το Οργανόγραμμα του Υπουργείου Ανάπτυξης και της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας, αλλά και την ισχύουσα Νομοθεσία Βιομηχανικής Πολιτικής., και σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την αρμόδια Υπηρεσία των Υπουργείων Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού (ΓΓΒ, χ.χ.), η χώρα μας έχει υπογράψει και ακολουθεί τις ακόλουθες Συμβάσεις και Οδηγίες για την ενίσχυση της βιομηχανίας, της καινοτομίας και της περιφερειακής ανάπτυξης, τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο (EU, n.d.):

- **Κανονισμός (ΕΕ) 2024/1252:** Θέσπιση πλαισίου για τη διασφάλιση ασφαλούς και βιώσιμου εφοδιασμού κρίσιμων πρώτων υλών, τροποποιώντας προηγούμενους κανονισμούς. **Αυτός ο κανονισμός είναι σημαντικός στα πλαίσια της προοπτικής διερεύνησης των ευέλικτων ΕΠ, κυρίως λόγω του ότι καθορίζει τις πρώτες ύλες που θεωρούνται στρατηγικής και κρίσιμης σημασίας και ενισχύει τις αλυσίδες εφοδιασμού για τις εν λόγω πρώτες ύλες.** Η εγγύτητα των ΕΠ στις πρώτες ύλες που διασφαλίζει μια περιοχή για εγκατάσταση ΕΠ, είναι βασική διάσταση του δείκτη RPI, ως εκ τούτου επηρεάζει την πρόσβαση σε χρηματοδότηση από την ΕΕ μέσω Προγραμμάτων όπως το ΕΣΠΑ ή ο Αναπτυξιακός Νόμος.
- **Net Zero Industry Act (NZIA):** Θέσπιση κανονιστικού πλαισίου για την τόνωση της ανταγωνιστικότητας της βιομηχανίας και των τεχνολογιών της ΕΕ μηδενικών καθαρών εκπομπών. Ο κανονισμός αυξάνει την ανταγωνιστικότητα του τομέα μηδενικής καθαρής τεχνολογίας, προσελκύει επενδύσεις και βελτιώνει την πρόσβαση στην αγορά καθαρής τεχνολογίας στην ΕΕ. Στηρίζει τη μετάβαση σε καθαρές μορφές ενέργειας και βελτιώνει την ενεργειακή ανθεκτικότητα της ΕΕ. Τα ευέλικτα βιώσιμα ΕΠ μέσω του δείκτη SBI επιτυγχάνουν τους στόχους που θέτει το κανονιστικό πλαίσιο του Net Zero Industry Act (NZIA).
- **Σημαντικά Έργα Κοινού Ευρωπαϊκού Ενδιαφέροντος (IPCEI):** Η Ελλάδα συμμετέχει σε αυτά τα έργα, τα οποία στοχεύουν στην ενίσχυση της βιομηχανικής ανταγωνιστικότητας και της καινοτομίας σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Από το 2018, η Επιτροπή έχει εγκρίνει κρατικές ενισχύσεις για τουλάχιστον ένα ολοκληρωμένο Σημαντικό Έργο Κοινού Ευρωπαϊκού Ενδιαφέροντος (ΣΕΚΕΕ) κάθε χρόνο. Εννέα από αυτά τα ΣΕΚΕΕ αφορούν κυρίως την έρευνα και την ανάπτυξη, καθώς και έργα πρώτης βιομηχανικής εγκατάστασης. Ένα ΣΕΚΕΕ είναι αφιερωμένο στις υποδομές. Στον ακόλουθο πίνακα όπου εικονίζονται ήδη εγκεκριμένα ΣΕΚΕΕ ανά χώρα μέλος, καταγράφονται 4 ΣΕΚΕΕ (Πίνακας 3) στα οποία συμμετείχε και η Ελλάδα μέσω των Υπουργείων Οικονομίας και Οικονομικών και Ανάπτυξης. Η συμφωνία αυτή μπορεί να συμπεριλάβει και τα ευέλικτα ΕΠ και ειδικά αυτά στα οποία εγκαθίστανται Global Value Chains (Παγκόσμιες Αλυσίδες Αξίας) και Global Production Networks (Παγκόσμια Δίκτυα Παραγωγής), με ικανοποιητικό βαθμό δείκτη SBI.

Τα χρηματοδοτικά εργαλεία στα οποία έχουν πρόσβαση τα ΕΠ σε Εθνικό επίπεδο προσφέρονται τόσο μέσα από Αναπτυξιακά Προγράμματα και Προγράμματα Ενίσχυσης όσο και με χρηματοδοτήσεις μέσω δράσεων επιχειρησιακών σχεδίων αλλά και μέσω της συμμετοχής. Επιπλέον, η Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας (ΓΓΒ) έχει εκπονήσει Επιχειρησιακό Σχέδιο (ΓΓΒ, Επιχειρησιακό Σχέδιο για την ανάπτυξη Επιχειρηματικών Πάρκων (Αρχικό και 1η Αναθεώρηση), χ.χ.) που στοχεύει στη δημιουργία και αναβάθμιση των Επιχειρηματικών Πάρκων.

Πίνακας 3. Εγκεκριμένες ΣΕΚΕΕ - Έτη 2018-2024

	Participating companies	Participating projects	State aid approved (EUR billion)	Expected private investments (EUR billion)	Participating Member States
First IPCEI on Microelectronics (2018)	29	43	1,9	6,5	
First IPCEI on Batteries (2019)	17	23	3,2	5	
Second IPCEI on Batteries - EuBatIn (2021)	42	46	2,9	9	
First Hydrogen IPCEI - Hy2Tech (2022)	35	41	5,4	8,8	
Second Hydrogen IPCEI - Hy2Use (2022)	29	35	5,2	7	
Second IPCEI on Microelectronics and Communication Technologies (2023)	56	68	8,1	13,7	
IPCEI on Next Generation Cloud Infrastructure and Services (2023)	19	19	1,2	1,4	
Third Hydrogen IPCEI - Hy2Infra (2024)	32	33	6,9	5,4	
Fourth Hydrogen IPCEI - Hy2Move (2024)	11	13	1,4	3,3	
IPCEI Med4Cure (2024)	13	14	1	5,9	
Total	283 247*	335	37,2	66	22 Member States, UK and Norway participated in at least one IPCEI

Πηγή: https://competition-policy.ec.europa.eu/state-aid/ipcei/approved-ipceis_en?prefLang=el&etrans=el

3.2.1 Επιχειρησιακό Σχέδιο για την Ανάπτυξη Επιχειρηματικών Πάρκων

Το Ε.Σ.Α.Ε.Π. περιλαμβάνει δράσεις για τη βελτίωση των υποδομών, την προσέλκυση επενδύσεων και την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται εντός αυτών των πάρκων. Το Επιχειρησιακό Σχέδιο για την Ανάπτυξη Επιχειρηματικών Πάρκων στην Ελληνική Επικράτεια, εκπονήθηκε το 2018 στο πλαίσιο του Νόμου 3982/2011 (άρθρο 42, παρ. 3) και αναθεωρήθηκε το 2021 μετά από την απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας υπ' αριθ. Φ/Α.15/3/15056/1115/2013 (ΦΕΚ 3437/Β/31-12-2013).

Μέσα στο Ε.Σ.Α.Ε.Π. του 2018 έγινε αξιολόγηση της ελληνικής πραγματικότητας, με τη χρήση δεικτών **που καλύπτουν τους επιμέρους δείκτες του πολυκριτιριακού δείκτη RPI** (θεσμική καταλληλότητα και νομιμότητα, εγγύτητα σε αστικά ή βιομηχανικά κέντρα, εγγύτητα σε βασικές υποδομές, δυναμική μεταποίησης ή logistics, ψηφιακή συνδεσιμότητα (FTTH, 5G), δείκτης Ανεργίας/Απασχόλησης, πληθυσμιακή μεταβολή, κατάσταση εδάφους/αέρα/υδάτων, δυνατότητα

περιβαλλοντικής διαχείρισης αποβλήτων, δυνατότητα ένταξης ΑΠΕ ή κυκλικής οικονομίας, κ.α.) που αναφέρθηκε ήδη, σε ότι αφορά τα ΕΠ, δόθηκαν κατευθύνσεις για τις περιοχές με δυνατότητα εγκατάστασης ΕΠ και προτάθηκαν νέα Επιχειρηματικά Πάρκα έκτασης 58.200 στρεμμάτων (Πίνακας 4).

Πίνακας 4. Κατανομή εκτάσεων για τα προτεινόμενα νεα ΕΠ – Έτος 2018

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΝΕΑ ΕΠ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ		
ΤΥΠΟΥ Α	**ΤΥΠΟΥ Β**	**ΤΥΠΟΥ Γ**
29.500	17.200	11.500

Πηγή: Μελέτη Χωροβάτη Α.Ε.. 2018

Στο Ε.Σ.Α.Ε.Π. του 2018 εντοπίστηκε η ανάγκη για ανάπτυξη κυρίως ΕΠΕΕΕ (Επιχειρηματικό/Εμπορευματικό Πάρκο Εφοδιαστικής Εθνικής Εμβέλειας) ή ΕΠΕΑ (Επιχειρηματικό Πάρκο Εφοδιαστικής Αλυσίδας – Logistics). Πιο συγκεκριμένα από την εφαρμογή της πολυκριτηριακής μεθόδου στη μελέτη Χωροβάτη (Χωροβάτης, 2018), για το Επιχειρησιακό Σχέδιο για την ανάπτυξη Επιχειρηματικών Πάρκων στην Ελληνική Επικράτεια, καταγράφηκε ότι ΕΠΕΕ δύναται να ιδρυθούν στις Περιφερειακές Ενότητες:

- Δυτικής Αττικής στην περιοχή του Θριάσιου όπως έχει ήδη θεσμοθετηθεί με το άρθρο 15 του νόμου 4302/2014
- Ανατολικής Αττικής στην περιοχή Μαρκόπουλου σε θέση εφαπτόμενη του αεροδρομίου Ελευθέριος Βενιζέλος και τις Αττικής Οδού.
- Θεσσαλονίκης δυτικά του αστικού συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης στην έκταση του πρώην στρατοπέδου Γκόνου όπως έχει ήδη θεσμοθετηθεί με το άρθρο 15 του νόμου 4302/2014 καθώς και σε έκταση δυτικά της ΒΙΠΕ Σίνδου.
- Λάρισας, ανατολικά της ΠΑΘΕ στο ύψος των διοδίων του Μακρυχωρίου σε επαφή με την κεντρική σιδηροδρομική γραμμή Αθηνών Θεσσαλονίκης περιλαμβάνοντας τον σταθμό του Ευαγγελισμού στον οποίο υπάρχει η αναγκαία υποδομή και ήδη πραγματοποιούνται φορτοεκφορτώσεις.

Ωστόσο στην 1η αναθεώρηση του Επιχειρησιακού Σχεδίου για την ανάπτυξη Επιχειρηματικών Πάρκων στην Ελληνική Επικράτεια, ο μελετητής (Χωροβάτης, 2021) αναθεωρεί το σύνολο της προτεινόμενης έκτασης που είναι λίγο μικρότερο και αφορά 57.200 στρέμματα εκ των οποίων τα 25.700 αφορούν σε πάρκα εξυγίανσης των μη συνδετικών τμημάτων των ΑΒΣ. Στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 5) αναλύονται οι προτεινόμενες περιοχές εγκατάστασης νέων ΕΠ σύμφωνα με τη μελέτη Χωροβάτη (Χωροβάτης, 2021). ο τύπος τους και τα συνολικά στρ. τα οποία απαιτούνται ανά ΕΠ. Η μελέτη Χωροβάτη κάνει την παραδοχή ότι όταν η απαίτηση σε έκταση γης για την δημιουργία νέων ΕΠ σε μια περιφερειακή ενότητα είναι μικρότερη των 300 στρ. το προτεινόμενο ΕΠ θα είναι τύπου Γ, όταν η απαίτηση είναι μεταξύ 300 και 600 στρ. το ΕΠ θα είναι τύπου Β και μόνο στις περιπτώσεις που η απαίτηση ξεπερνά τα 600 στρ. το ΕΠ θα είναι τύπου Α.

Πίνακας 5. Κατάταξη προτεινόμενων νέων ΕΠ - Έτος 2021

Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Προτεινομένη Έκταση Ε.Π. Τύπου Α (Στρ.)	Προτεινομένη Έκταση Ε.Π. Τύπου Β (Στρ.)	Προτεινόμενη Έκταση Ε.Π. Τύπου Γ (Στρ.
ΑΝΑΤ.ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ	ΕΒΡΟΥ			100
ΑΝΑΤ.ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ	ΞΑΝΘΗΣ			200
ΑΝΑΤ.ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ	ΡΟΔΟΠΗΣ		400	
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΗΜΑΘΙΑΣ	1.800		
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	2.300	1.000	1.000
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΚΙΛΚΙΣ	1.500		
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΠΕΛΛΑΣ	900		
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ		400	
ΗΠΕΙΡΟΥ	ΑΡΤΗΣ		300	
ΗΠΕΙΡΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ		400	
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΛΑΡΙΣΗΣ	1.400		
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	1.900		
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ		300	
ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ			200
ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ			100
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ		400	
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΧΑΪΑΣ	2.000		
ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΒΟΙΩΤΙΑΣ	2.800	500	500
ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΕΥΒΟΙΑΣ	1.900		
ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΦΘΙΩΤΙΔΟΣ		400	
ΑΤΤΙΚΗΣ	ΑΝΑΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ		700	2.000
ΑΤΤΙΚΗΣ	ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ		500	500
ΑΤΤΙΚΗΣ	ΠΕΙΡΑΙΩΣ			100
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΑΡΓΟΛΙΔΟΣ			200
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΑΡΚΑΔΙΑΣ		400	
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	1.300		
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ			200
ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΧΙΟΥ		300	
ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΘΗΡΑΣ		300	
ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ			200
ΚΡΗΤΗΣ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	1.600		
ΚΡΗΤΗΣ	ΡΕΘΥΜΝΗΣ		500	

Πηγή: Μελέτη Χωροβάτη Α.Ε.. 2018

3.2.2 Νέος Αναπτυξιακός ν.Ν.4887 (ΦΕΚ Α' 16/04-02-2022)

Στα πλαίσια του Αναπτυξιακού Νόμου ανακοινώθηκε το 2024 από το Υπουργείο Ανάπτυξης πρόγραμμα αναβάθμισης υποδομών σε 20 βιομηχανικά πάρκα με προϋπολογισμό 90 εκατ. ευρώ. **Ως εκ τούτου τίθεται σε προτεραιότητα η ενίσχυση των επενδύσεων στην εγκατάσταση νέων ΕΠ αλλά και η αναβάθμιση των υφιστάμενων ΕΠ για τα οποία κρίνεται αναγκαία η αναβάθμιση των υποδομών, το οποίο μπορεί να τεκμηριωθεί με χαμηλή τιμή δείκτη SBI.**

Στο Άρθρο 74 του Ν.4487/2022, γίνεται ειδική μνεία στις διευκολύνσεις που δίνονται από τη Διεύθυνση Αδειοδότησης Επιχειρήσεων και Επιχειρηματικών Πάρκων του Υπουργείου Ανάπτυξης που χορηγεί τις εγκρίσεις εγκατάστασης, επέκτασης και εκσυγχρονισμού για ανέγερση κέντρων αποθήκευσης και διανομής, κατά παρέκκλιση ως προς το ύψος και τον όγκο, σύμφωνα με τον ν.4302/2014 (Α'225) και τον ν.4442/2016 (Α'230), καθώς και την υπό στοιχεία Φ.61/5542/72/17.1.2018 ΚΥΑ «Καθορισμός της διαδικασίας εγκατάστασης και λειτουργίας των Κέντρων Αποθήκευσης και Διανομής,

σύμφωνα με το άρθρο 48ΙΑ του ν.4442/2016 (Α'230) και λοιπών συναφών θεμάτων». Επίσης στο Ν.4487/2022. τροποποιείται το άρθρο 151 του ν.4548/2018 (παρ. 1 και 4 άρθρου 1 Οδηγίας 2022/2464/ΕΕ), ορίζοντας τις προϋποθέσεις και τις προδιαγραφές των Εκθέσεων Βιωσιμότητας τις οποίες θα πρέπει να καταθέτουν οι επιχειρήσεις και κατά συνέπεια και εκείνες που πρόκειται να εγκατασταθούν εντός ΕΠ. **Η βιωσιμότητα των ΕΠ που αποτελεί και δείκτη ευελιξίας των ΕΠ, τίθεται ως εκ τούτου σε προτεραιότητα στα πλαίσια του Νέου Αναπτυξιακού Νόμου, και αποτελεί κριτήριο αξιολόγησης με βάση τον δείκτη SBI, που αναφέρθηκε ήδη.**

3.2.3 Ελληνική Αναπτυξιακή Τράπεζα

Η Ελληνική Αναπτυξιακή Τράπεζα Α.Ε. (πρώην ΕΤΕΑΝ ΑΕ) αποτελεί συνδετικό κρίκο στον οικονομικό κύκλο της χρηματοδότησης μεταξύ της μικρομεσαίας επιχείρησης και τραπεζών, αναλαμβάνοντας εκείνο το μέρος του επιχειρηματικού κίνδυνου της μικρομεσαίας επιχείρησης που δεν αναλαμβάνει η τράπεζα (Αδαμίδου, 2022) .Πιο συγκεκριμένα. η ΕΑΤ (HDB, n.d.) έχει δημιουργήσει τα παρακάτω Προγράμματα:

- **Ταμείο Μικροπιστώσεων ΤΕΠΙΧ ΙΙΙ (Ταμείο Επιχειρηματικότητας ΙΙΙ):** Το Ταμείο Μικροπιστώσεων ΤΕΠΙΧ ΙΙΙ, αποτελεί χρηματοδοτικό εργαλείο του Ταμείου Χαρτοφυλακίου με την επωνυμία «Ταμείο Επιχειρηματικότητας ΙΙΙ», τα κεφάλαια του οποίου συγχρηματοδοτούνται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο+ (ΕΚΤ+) μέσω του Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα» ΕΣΠΑ 2021–2027. Το Ταμείο Μικροπιστώσεων ΤΕΠΙΧ ΙΙΙ αποτελεί ένα χρηματοδοτικό μέσο επιμερισμένου ρίσκου για την παροχή επενδυτικών δανείων έως 40% του συνόλου της χρηματοδότησης και δανείων κίνησης ειδικού σκοπού. **Όλοι οι επιμέρους δείκτες του πολυκριτηριακού δείκτη SBI μπορούν να προσφέρουν την δυνατότητα πρόσβασης για χρηματοδότηση ενός βιώσιμου ΕΠ από το Ταμείο Μικροπιστώσεων ΤΕΠΙΧ ΙΙΙ.**
- **Ταμείο Δανείων Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης και Ταμείο Εγγυοδοσίας Επενδυτικών Δανείων Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης:** Το Ταμείο Δανείων Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης δημιουργήθηκε για να παρέχει στις πολύ μικρές και μικρομεσαίες επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην Περιφέρεια της Δυτικής Μακεδονίας και στους Δήμους Μεγαλόπολης, Τρίπολης, Γορτυνίας και Οιχαλίας της Περιφέρειας Πελοποννήσου, δάνεια επενδυτικού σκοπού και κεφαλαίων κίνησης με ιδιαίτερα ευνοϊκούς όρους.Το Ταμείο χρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης (ΕΣΠΑ 2021- 2027) με την συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με ειδικό στόχο για τη δίκαιη μετάβαση, στηρίζοντας τις περιοχές και τους ανθρώπους που πλήττονται από τις κοινωνικές, εργασιακές, οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις της μετάβασης προς τους στόχους της Ένωσης για την ενέργεια και το κλίμα για το έτος 2030 και προς μια κλιματικά ουδέτερη οικονομία της Ένωσης έως το 2050.

  Το Ταμείο αφορά επιλέξιμες πολύ μικρές και μικρομεσαίες επιχειρήσεις που έχουν έδρα ή υποκατάστημα και υλοποιούν το επενδυτικό/επιχειρηματικό τους σχέδιο στην Περιφέρεια της Δυτικής Μακεδονίας και στους Δήμους Μεγαλόπολης, Τρίπολης, Γορτυνίας, Οιχαλίας της Περιφέρειας Πελοποννήσου. Ειδικά σε ότι αφορά τους Δήμους της Περιφέρειας Πελοποννήσου, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, έχουν προταθεί νέα ΕΠ στα πλαίσια του Επιχειρησιακού Σχεδίου για την Ανάπτυξη Επιχειρηματικών Πάρκων. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω όλοι οι επιμέρους δείκτες του πολυκριτηριακού δείκτη SBI μπορούν να προσφέρουν την δυνατότητα πρόσβασης για χρηματοδότηση ενός βιώσιμου ΕΠ από το Ταμείο Μικροπιστώσεων ΤΕΠΙΧ ΙΙΙ.

4. Παρατηρητήρια Επιχειρηματικότητας

Η πρωτοβουλία της UNIDO. που αναφέρθηκε παραπάνω, για τη Χρηματοδότηση Οικολογικών Βιομηχανικών Πάρκων. επιβεβαιώνει και την ανάγκη δημιουργίας και ενίσχυσης των Παρατηρητηρίων

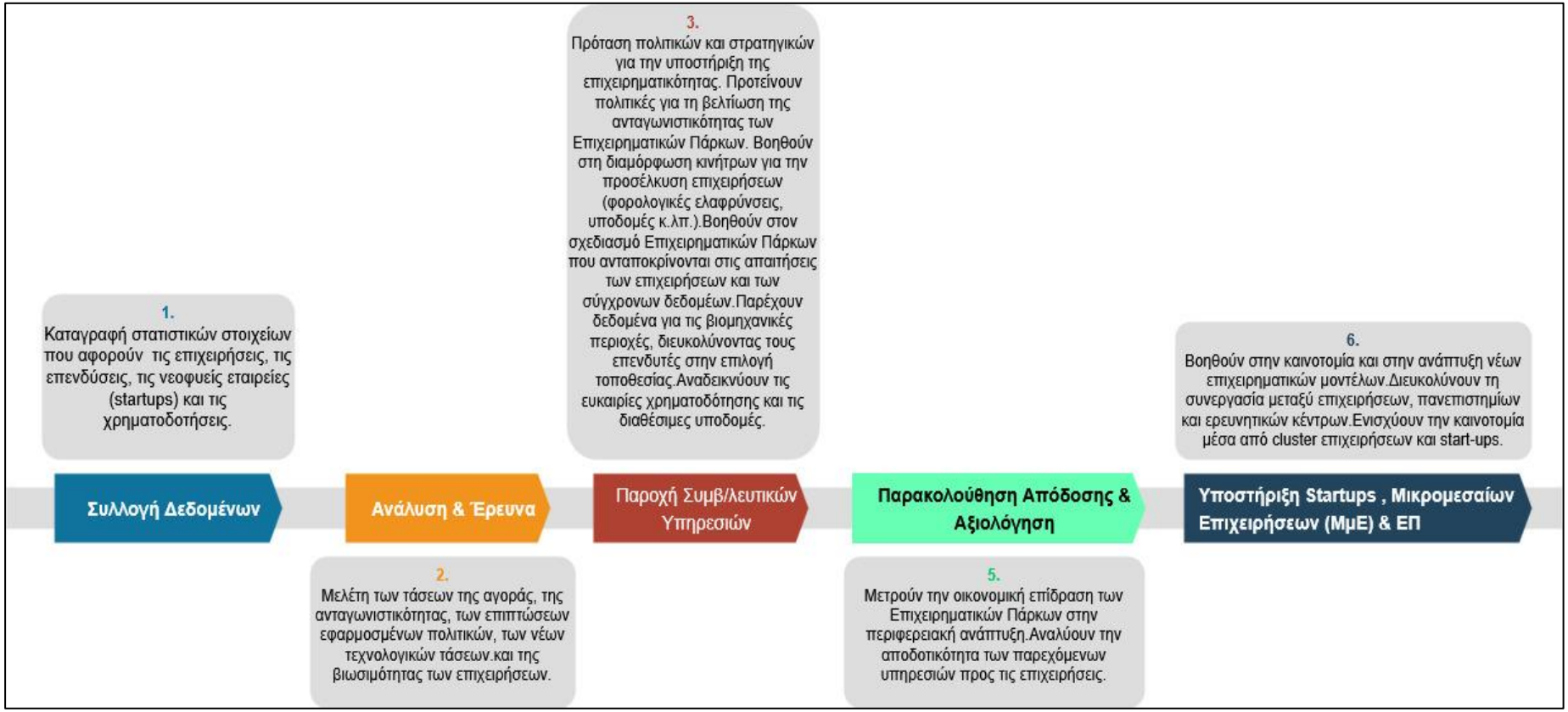
Επιχειρηματικότητας. προκειμένου η πληροφόρηση για τα διαθέσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία να είναι άμεσα προσβάσιμη από τα ενδιαφερόμενα μέρη. Τα Παρατηρητήρια Επιχειρηματικότητας συλλέγουν, αναλύουν και δημοσιεύουν πληροφορίες που αφορούν την επιχειρηματική δραστηριότητα, τις επενδύσεις, την καινοτομία και τις τάσεις της αγοράς. Η λειτουργία και το φάσμα των δραστηριοτήτων των Παρατηρητηρίων Επιχειρηματικότητας απεικονίζεται στο ακόλουθο διάγραμμα (Σχήμα 1).

Πιο συγκεκριμένα, τα Παρατηρητήρια Επιχειρηματικότητας προχωρούν σε συνεχή καταγραφή στατιστικών στοιχείων που αφορούν τις επιχειρήσεις, τις επενδύσεις, τα στρατηγικά σχέδια, τις νεοφυείς εταιρείες (startups) και τις χρηματοδοτήσεις τόσο σε Εθνικό όσο και σε Ευρωπαϊκό και Διεθνές επίπεδο, διατηρώντας και σημαντικό αρχείο αυτών των στατιστικών στοιχείων. Αυτά τα δεδομένα, μαζί με τις τάσεις της αγοράς, τις νέες τεχνολογικές εξελίξεις, την ανταγωνιστικότητα και τη βιωσιμότητα των επιχειρήσεων, καθώς και τις συνέπειες των πολιτικών που εφαρμόζονται, αναλύονται και τα συμπεράσματα που προκύπτουν, δημοσιεύονται από τα Παρατηρητήρια Επιχειρηματικότητας και **αποτελούν μια σημαντική εργαλειοθήκη για τις επιχειρήσεις και τα ΕΠ. Πιο συγκεκριμένα μπορούν να συλλέξουν όλα τα απαραίτητα στοιχεία των επιμέρους δεικτών του πολυκριτηριακού δείκτη RPI.** Βοηθούν έτσι στην κατανόηση των επιχειρηματικών προκλήσεων και συμβάλλουν στη βελτίωση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος.

Με βάση τα στοιχεία που προκύπτουν από την ανάλυση και την έρευνα, τα Παρατηρητήρια Επιχειρηματικότητας μπορούν να:

- Προτείνουν πολιτικές και στρατηγικές κατευθύνσεις για την υποστήριξη της επιχειρηματικότητας. τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και της ευελιξίας των ΕΠ και τη διαμόρφωση κινήτρων για την προσέλκυση επιχειρήσεων (φορολογικές ελαφρύνσεις, υποδομές κ.λ.π.) για εγκατάσταση εντός των ΕΠ. Υποστηρίζουν έτσι τη λήψη αποφάσεων από κυβερνήσεις και επιχειρήσεις με την παροχή δεικτών αξιολόγησης όπως αυτοί που αναλύσαμε στην ενότητα 2.
- Βοηθούν στον σχεδιασμό Επιχειρηματικών Πάρκων που ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των επιχειρήσεων και των σύγχρονων δεδομένων. **Παρέχουν όλα τα απαραίτητα στοιχεία επιμέρους δεικτών. όπως αυτοί του πολυκριτηριακού δείκτη SBI, προκειμένου να διασφαλιστεί ικανοποιητικός βαθμός αξιολόγησης των Επιχειρησιακών Σχεδίων και πρόσβαση των εν λόγω ΕΠ σε χρηματοδοτικά εργαλεία.**
- Παρέχουν δεδομένα για τις βιομηχανικές περιοχές, διευκολύνοντας τους επενδυτές στην επιλογή τοποθεσίας. Παρέχουν έτσι τα απαραίτητα στοιχεία για τον πολυκριτηριακό δείκτη αξιολόγησης RPI για πρόσβαση σε χρηματοδοτικά εργαλεία.
- Αναδεικνύουν τις ευκαιρίες χρηματοδότησης. τα χρηματοδοτικά εργαλεία και τις διαθέσιμες υποδομές.
- Παρακολουθούν την απόδοση των επιχειρήσεων και των ΕΠ, την αποδοτικότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών των ΕΠ προς τις επιχειρήσεις και προχωρούν σε αξιολόγηση, τροφοδοτώντας έτσι την εργαλειοθήκη δεικτών ευελιξίας των ΕΠ. **Υψηλές βαθμολογίες δεικτών συνεπάγονται καλύτερη πρόσβαση σε χρηματοδοτικά εργαλεία.**
- Μετρούν την οικονομική επίδραση των Επιχειρηματικών Πάρκων στην περιφερειακή ανάπτυξη.
- Ενισχύουν την καινοτομία και την ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών μοντέλων μέσα από cluster επιχειρήσεων και start-ups.
- Διευκολύνουν τη συνεργασία μεταξύ επιχειρήσεων, πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων. Έτσι παρέχουν τα απαραίτητα στοιχεία αλλά και τις δυνατότητες για τους επιμέρους δείκτες SCI του πολυκριτηριακού δείκτη SBI.

Σχήμα 1. Η λειτουργία των Παρατηρητηρίων Επιχειρηματικότητας



Πηγή: Ίδια επεξεργασία

4.1 Εθνικό Παρατηρητήριο για τις ΜμΕ

Το Εθνικό Παρατηρητήριο για τις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις (Παρατηρητήριο ΜμΕ) ξεκίνησε το 2003, με σκοπό την ποιοτική αναβάθμιση του σχεδιασμού της εθνικής πολιτικής για τις ΜμΕ μέσω της παραγωγής τεκμηριωμένων συστάσεων πολιτικής (data-based policy recommendations) προς την πολιτεία και τους αρμόδιους φορείς (ΓΓΒ, χ.χ.). Ωφελούμενοι του Παρατηρητηρίου είναι τα συναρμόδια υπουργεία, οι παραγωγικοί φορείς, φορείς σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης, μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜμΕ), Επιχειρηματικά Πάρκα και ερευνητικοί φορείς και οργανισμοί (π.χ. πανεπιστήμια). Το Εθνικό Παρατηρητήριο για τις ΜμΕ:

- Συλλέγει, ελέγχει και επεξεργάζεται στατιστικά στοιχεία μελετών και ερευνών, αναφορικά με τις τάσεις και τις προοπτικές των μικρομεσαίων επιχειρήσεων όλων των κλάδων της οικονομίας, και τα διαθέτει προς ενημέρωση των αρμόδιων φορέων και λοιπών ενδιαφερομένων. Επίσης διαμορφώνει συγκεκριμένες προτάσεις, με στόχο την ανάληψη νομοθετικής πρωτοβουλίας για τη θεσμική στήριξη και διευκόλυνση της επιχειρηματικότητας.
- Βοηθά στην αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών της Γ.Γ.Β., και της πληροφόρησης προς επαγγελματίες και επιχειρήσεις.
- Συντονίζει τους υφιστάμενους φορείς στήριξης των ΜμΕ σε κεντρικό και περιφερειακό επίπεδο με τη συνεχή επικαιροποίηση των παρεχόμενων πληροφοριών.
- Καταγράφει την επιχειρηματική δημογραφία των ΜμΕ.
- Ενισχύει την διάχυση της πληροφορίας και τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των
- Συντελεί στη λήψη αποφάσεων για επίτευξη του επιχειρησιακού στόχου 2.4 – επενδυτική προτεραιότητα 11i του Θεματικού Στόχου 11 «Ενίσχυση της θεσμικής ικανότητας των δημοσίων αρχών και των ενδιαφερομένων φορέων και της αποτελεσματικής δημόσιας διοίκησης».
- Ενημερώνει για τα οφέλη εγκατάστασης μιας επιχείρησης εντός ΕΠ:
    - +5% στις άμεσες ενισχύσεις του Αναπτυξιακού Νόμου (περιφερειακές ενισχύσεις) για υφιστάμενες επιχειρήσεις που υλοποιούν επενδύσεις εντός ΕΠ.
    - Επιδότηση επιτοκίου 50% για μακροπρόθεσμα δάνεια.
    - 50% επιχορήγηση κόστους μετεγκατάστασης για επιχειρήσεις που μεταφέρθηκαν από άτυπες βιομηχανικές συγκεντρώσεις στο ΕΠ.
    - Φορολογικές απαλλαγές (εισοδήματος και μερισμάτων) για 5 χρόνια για επιχειρήσεις που μετεγκαθίστανται σε ΕΠ.
    - Κοινοκτηματοποίηση κόστους γης (50% από επιχείρηση, 50% από δημόσιο).

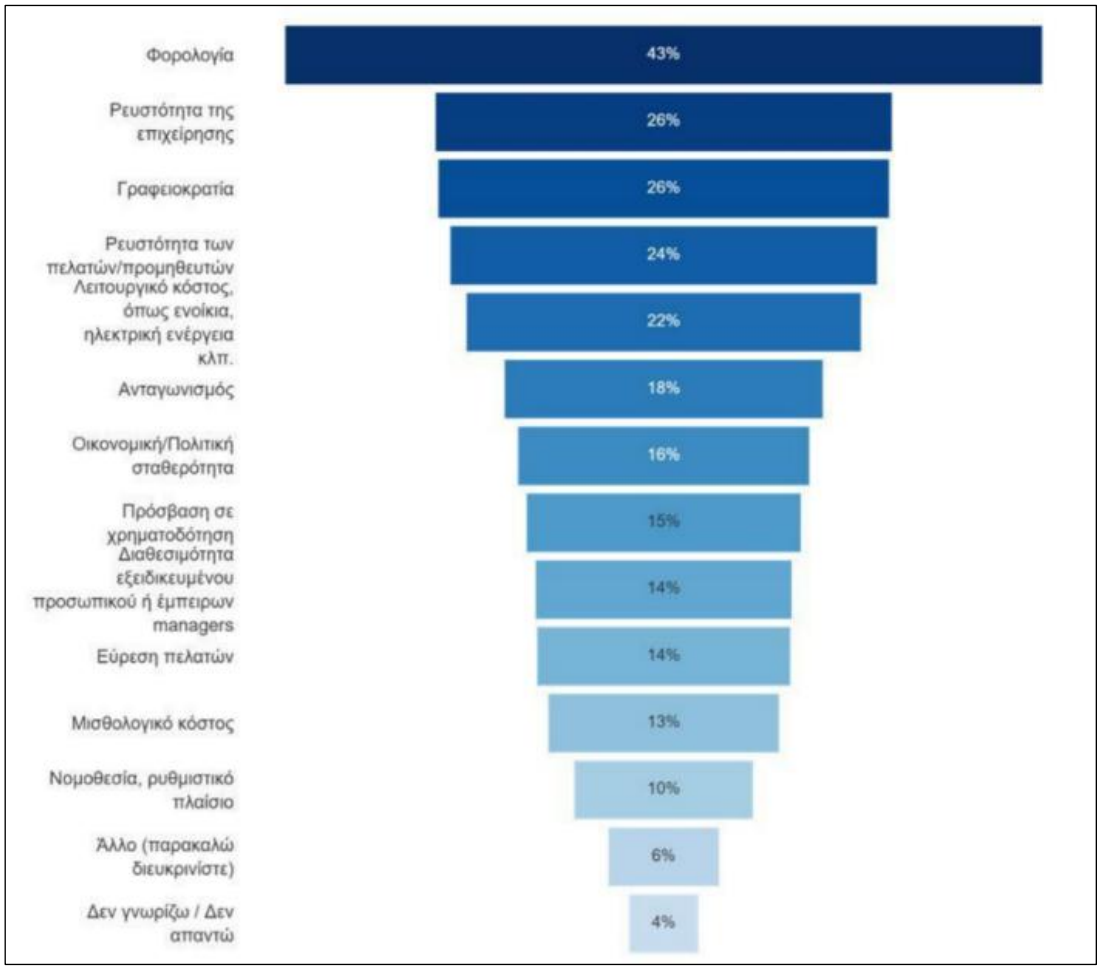
Τον Νοέμβριο του 2021, το Εθνικό Παρατηρητήριο Επιχειρηματικότητας δημοσίευσε τα αποτελέσματα της έρευνας του Υποέργου 2 με τίτλο: ««Έρευνα - Μελέτη για την ενίσχυση της ρευστότητας των ελληνικών μικρομεσαίων επιχειρήσεων με σύγχρονα χρηματοδοτικά εργαλεία» (ΓΓΒ, 2021). Όπως φαίνεται και στο ακόλουθο διάγραμμα (Σχήμα 2). τα βασικά προβλήματα που αντιμετώπιζαν οι ΜμΕ κατά την 3ετία 2018-2021 είναι η φορολογική επιβάρυνση (43%). η ρευστότητα που συνδέεται με τα προβλήματα στην πρόσβαση σε χρηματοδότηση (26%) και η γραφειοκρατία (26%).

Για την κάλυψη των χρηματοδοτικών αναγκών, 54% των ΜμΕ που συμμετείχαν στην έρευνα απάντησαν ότι χρησιμοποιούν ίδιους πόρους, γεγονός **που ενισχύει το ζήτημα της προβληματικής πρόσβασης σε χρηματοδότηση, αλλά και της χαμηλής εξοικείωσης των επιχειρήσεων με τα χρηματοδοτικά εργαλεία (financial literacy).** Το πρόβλημα καταγράφεται οξύτερο σε ό, τι αφορά εξειδικευμένα χρηματοδοτικά εργαλεία (Σχήμα 2), όπως οι μικροπιστώσεις, venture capital, leasing, factoring, χρηματοδότηση από business angels., και βέβαια όλα τα παραπάνω δυσχεραίνουν τη θέση των ΜμΕ ως προς τον ανταγωνισμό.

Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την ίδια έρευνα (ΓΓΒ, 2021), το πρόβλημα στην πρόσβαση σε χρηματοδοτικά εργαλεία είναι οξύτερο στην Θεσσαλία και την Στερεά Ελλάδα, στο Αιγαίο και στη

Μακεδονία (πλην του Νομού Θεσσαλονίκης) και στην Θράκη (Πίνακας 6). Σε ότι αφορά το μέγεθος των επιχειρήσεων, το πρόβλημα είναι οξύτερο για τις μικρές και πολύ μικρές επιχειρήσεις.

Σχήμα 2. Τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετώπισαν οι ΜμΕ κατά την τριετία 2018-2021



Πηγή: Γ.Γ.Β

Πίνακας 6. Πόσο σημαντικό πρόβλημα ήταν η πρόσβαση σε χρηματοδότηση τα έτη 2019-2021, ανά μέγεθος και γεωγραφική περιοχή

	Σε ποια από τις παρακάτω κατηγορίες ανήκει η επιχείρηση;			Περιοχή έδρας της επιχείρησης:								
	Μεσαία (μέχρι 249 εργαζόμενους και μέχρι 50.000.000 ευρώ ετήσιος τζίρος)	Μικρή (μέχρι 49 εργαζόμενους και μέχρι 10.000.000 ευρώ ετήσιος τζίρος)	Πολύ Μικρή (μέχρι 9 εργαζόμενους και μέχρι 2.000.000 ευρώ ετήσιος τζίρος)	Αιγαίο	Αττική	Ήπειρος - Δυτική Μακεδονία	Θεσσαλία - Στερεά Ελλάδα	Θεσσαλο-νίκη	Κρήτη	Μακεδονία - Θράκη (πλην Νομού Θεσσαλο-νίκης)	Πελοπόννησος - Δυτική Ελλάδα και Ιόνια Νησιά	Σύνολο
1-Καθόλου	41%	32%	42%	33%	44%	37%	23%	41%	29%	39%	35%	38%
	68	149	263	17	191	27	23	132	20	43	27	480
2-Πολύ λίγο	10%	7%	4%	4%	6%	4%	12%	4%	9%	6%	1%	6%
	17	30	25	2	27	3	12	14	6	7	1	72
3-Λίγο	13%	11%	6%	6%	9%	8%	6%	10%	9%	9%	9%	9%
	21	51	35	3	38	6	6	31	6	10	7	107
4-Μέτρια	15%	13%	8%	6%	11%	7%	9%	11%	16%	8%	17%	11%
	25	58	51	3	49	5	9	35	11	9	13	134
5-Αρκετά	9%	14%	10%	10%	11%	18%	12%	12%	11%	9%	12%	11%
	15	65	63	5	47	13	12	39	8	10	9	143
6-Πολύ	5%	11%	7%	18%	8%	7%	9%	8%	11%	8%	8%	9%
	8	52	46	9	34	5	9	26	8	9	6	106
7-Πάρα πολύ	7%	12%	22%	24%	12%	19%	30%	15%	16%	20%	19%	16%
	12	54	139	12	53	14	30	48	11	22	15	205
ΣΥΝΟΛΟ	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	166	459	622	51	439	73	101	325	70	110	78	1,247

Πηγή: Γ.Γ.Β

4.2 Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (Ι.Ο.Β.Ε.)

Το ΙΟΒΕ είναι ιδιωτικός, μη κερδοσκοπικός, κοινωφελής, ερευνητικός οργανισμός, ο οποίος (ΙΟΒΕ, χ.χ.):

- Διεξάγει εφαρμοσμένη επιστημονική έρευνα για βασικά διαρθρωτικά και τομεακά προβλήματα της ελληνικής οικονομίας καθώς και για γενικότερα ζητήματα της οικονομικής πολιτικής.
- Παρακολουθεί και αναλύει τις βραχυπρόθεσμες οικονομικές τάσεις, καταγράφει το επιχειρηματικό κλίμα και διατυπώνει προβλέψεις για τις προοπτικές της ελληνικής οικονομίας.
- Παρέχει αξιόπιστες και συνεχώς ενημερωμένες πληροφορίες για συγκεκριμένους τομείς και κλάδους της ελληνικής οικονομίας.

Από το 2003 στις δραστηριότητες του ΙΟΒΕ περικλείεται η συμμετοχή στο διεθνές πρόγραμμα Global Entrepreneurship Monitor (GEM). Το Πρόγραμμα αυτό συλλέγει δεδομένα από κάθε χώρα και παρουσιάζει τα συνολικά ευρήματα στην ετήσια έκδοση του World Report on Entrepreneurship. Το ΙΟΒΕ στα πλαίσια του προγράμματος GEM συντάσσει κάθε χρόνο Ετήσια Έκθεση για την Επιχειρηματικότητα στην Ελλάδα, η οποία επικεντρώνεται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που έχει η επιχειρηματικότητα στη χώρα μας και αποσκοπεί να αναδείξει τις εθνικές της ιδιαιτερότητες και να καταλήξει σε προτάσεις πολιτικής που λαμβάνουν υπόψη τα ιδιαίτερα εθνικά χαρακτηριστικά. Οι Ετήσιες Εκθέσεις του ΙΟΒΕ για την Επιχειρηματικότητα αποτελούν πολύτιμο εργαλείο για τη μελέτη προοπτικής διερεύνησης των ευέλικτων ΕΠ και εργαλειοθήκη επιμέρους δεικτών για την δημιουργία πολυκριτηριακών δεικτών αξιολόγησης τόσο Επιχειρηματικών Σχεδίων εγκατάστασης νέων βιώσιμων ΕΠ, ευελιξίας των ΕΠ, αλλά και καταλληλότητας και ελκυστικότητας βιομηχανικής γης για την εγκατάσταση σε αυτή βιώσιμου και ευέλικτου ΕΠ.

5. Συμπεράσματα

Η ενσωμάτωση της προοπτικής διερεύνησης (foresight) στον σχεδιασμό για την χωροθέτηση, την εγκατάσταση και στην αξιολόγηση ευέλικτων ΕΠ αναδεικνύεται ως κρίσιμο εργαλείο στρατηγικής ευφυΐας και διακυβέρνησης. Οι πολυκριτηριακοί δείκτες βιωσιμότητας, όπως ο SBI και ο RPI, δεν λειτουργούν μόνο ως εργαλεία μέτρησης της υφιστάμενης καταλληλότητας ή ελκυστικότητας μιας περιοχής για την εγκατάσταση ΕΠ· αποτυπώνουν επίσης τη δυνατότητα και την ευελιξία των ΕΠ να ενταχθούν σε μακροπρόθεσμες στρατηγικές μετάβασης προς την πράσινη και την έξυπνη οικονομία.

Η σύνδεση αυτών των δεικτών με ευρωπαϊκά χρηματοδοτικά εργαλεία ενισχύει τη δυνατότητα προληπτικής στόχευσης και τεκμηριωμένης προσέγγισης της αναπτυξιακής πολιτικής σε περιφερειακό επίπεδο. Μέσα από συνδυασμένες μεθοδολογίες προοπτικής διερεύνησης και αξιολόγησης δεικτών, οι δημόσιοι φορείς, οι περιφέρειες και οι φορείς ανάπτυξης ΕΠ μπορούν να αναδείξουν ώριμα και δυνητικά αποδοτικά επενδυτικά σενάρια, προσελκύοντας κρίσιμους πόρους από την ΕΕ. Η σύνθεση δεδομένων, δεικτών και μελλοντικών σεναρίων ορίζει τη νέα γενιά στρατηγικών επιχειρηματικής ανάπτυξης με χωρική και κοινωνική νομιμοποίηση. Ο συνδυασμός foresight και χρηματοδοτικής αξιοποίησης ενδυναμώνει τη βιομηχανική πολιτική ως μοχλό βιώσιμης και ανθεκτικής ανάπτυξης. Ο ρόλος των Παρατηρητηρίων Επιχειρηματικότητας είναι κομβικός σε αυτή τη διαδικασία ήδη από τη φάση σχεδιασμού και δημιουργίας των χαρακτηριστικών προσαρμοστικότητας των ευέλικτων ΕΠ, αλλά και ως η πιο αξιόπιστη πύλη πρόσβασης στα κατάλληλα σύγχρονα χρηματοδοτικά εργαλεία.

Στον ακόλουθο πίνακα καταγράφονται συγκεντρωτικά τα χρηματοδοτικά εργαλεία και τα Επιχειρησιακά Σχέδια που αναλύθηκαν στην παρούσα έρευνα και οι πολυκριτηριακοί δείκτες ευελιξίας που παρέχουν πρόσβαση σε αυτά (Πίνακας 7).

Πίνακας 7. Συγκεντρωτικός πίνακας σύνδεσης χρηματοδοτικών εργαλείων για ΕΠ με τους πολυκριτηριακούς δείκτες SBI και RPI

Χρηματοδοτικό Εργαλείο / Επιχειρησιακό Σχέδιο	Πολυκριτηριακός Δείκτης
Μηχανισμός Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (RRF)	**SBI , RPI**
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)	**SBI , RPI**
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο+ (ΕΚΤ+)	**SBI , RPI**
Ταμείο Συνοχής (ΤΣ)	**SBI , RPI**
Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ):	**SBI , RPI**
Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης και Πρόγραμμα InvestEU	**SBI , RPI**
Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕπ) και Ευρωπαϊκό Ταμείο Επενδύσεων (ΕΤΕ)	**SBI**
Κανονισμός (ΕΕ) 2024/1252	**RPI**
Net Zero Industry Act (NZIA)	**SBI**
Σημαντικά Έργα Κοινού Ευρωπαϊκού Ενδιαφέροντος (IPCEI)	**SBI**
Επιχειρησιακό Σχέδιο για την Ανάπτυξη Επιχειρηματικών Πάρκων	**RPI**
Νέος Αναπτυξιακός Νόμος Ν.4887 (ΦΕΚ Α' 16/04-02-2022)	**SBI**
Ταμείο Μικροπιστώσεων ΤΕΠΙΧ ΙΙΙ (Ταμείο Επιχειρηματικότητας ΙΙΙ)	**SBI**
Ταμείο Δανείων Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης και Ταμείο Εγγυοδοσίας Επενδυτικών Δανείων Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης:	**SBI**

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Αδαμίδου, Σ. (2022) Αναπτυξιακή Τραπεζική: Η περίπτωση της Ελληνικής Αναπτυξιακής Τράπεζας. Ελληνικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο, Σχολή Κοινωνικών Επιστημών, Γαλατάδες Πέλλας.

ΓΓΒ (2021) Έρευνα - Μελέτη για την ενίσχυση της ρευστότητας των ελληνικών μικρομεσαίων επιχειρήσεων με σύγχρονα χρηματοδοτικά εργαλεία. Γενική Διεύθυνση Βιομηχανίας και Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος Διεύθυνση Στήριξης Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων. ΓΓΒ.

ΓΓΒ (χ.χ.) Εθνικό Παρατηρητήριο για τις ΜμΕ.Προσβάσιμο από: https://www.ggb.gr/el/sme_observatory.

ΓΓΒ (χ.χ.) Επιχειρησιακό Σχέδιο για την ανάπτυξη Επιχειρηματικών Πάρκων (Αρχικό και 1η Αναθεώρηση). Προσβάσιμο από: https://www.ggb.gr/el/node/1274.

ΓΓΒ (χ.χ.) Νομοθεσία Βιομηχανικής Πολιτικής. Προσβάσιμο από: https://www.ggb.gr/el/node/52: www.ggb.gr

ΕΕ (2021) ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) 2021/1058 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

ΙΟΒΕ (χ.χ.) ΙΔΡΥΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ. Προσβάσιμο από: https://iobe.gr/iobe.asp.

ΟΗΕ (2024) The Sustainable Development Goals Report 2024. Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών.

Πελαγίδης, Θ. (1997) *Η διεθνοποίηση της ελληνικής βιομηχανίας: Ευελιξία και αναδιάρθρωση*. Αθήνα: Εξάντας.

ΠτΔ (2024) ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘΜ. 5164. (ΦΕΚ Α' 202/12-12-2024). Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Χωροβάτης (2018) ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ Π.Π.4 ΥΠΟΕΡΓΟ «ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΑ/ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ» (ΕΠΕΕΕ) Π.Π.5 ΥΠΟΕΡΓΟ «ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ - LOGISTICS» (ΕΠΕΑ). (Υ. Α. (ΓΓΒ), Επιμ.) ΤΡΙΠΟΛΗ: ΧΩΡΟΒΑΤΗΣ Α.Ε.

Χωροβάτης (2021) ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ Π.Π.2 ΥΠΟΕΡΓΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΑ ΠΑΡΚΑ. Τρίπολη: Χωροβάτης Α.Ε.

HDB (χ.χ.). ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ. Προσβάσιμο από: https://hdb.gr.

PWC, & Σ.Ε.Σ.Μ.Ε. (2014) Χρηματοδότηση μέσω καινοτόμων χρηματοδοτικών εργαλείων στη νέα προγραμματική περίοδο 2014-2020. PricewaterhouseCoopers Business Solutions A.E.

Ξενόγλωσσες

Bougrea, A., Orbie, J., και Vermeiren, M. (2022) «The New European Financial Architecture for Development: Change or Continuity?». *European Foreign Affairs Review*, 27, σ. 337–360.

EE. (χ.χ.) Προσβάσιμο από: https://commission.europa.eu: https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/financial-instruments-equity-guarantees-and-loans_en.

EU. (χ.χ.) European Union. Προσβάσιμο από: https://european-union.europa.eu.

EU (χ.χ.) Προσβάσιμο από: https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/net-zero-industry-act_en?prefLang=el&etrans=el.

Magruk, A. (2020) «Uncertainties, Knowledge, and Futures in Foresight Studies A Case of the Industry 4.0». *Foresight and STI Governance*, 14(4), σ. 20-29.

Migliorelli, M. (2021) «What Do We Mean by Sustainable Finance? Assessing Existing Frameworks and Policy Risks». MDPI, Basel, Switzerland

UNIDO (2020) *Financing Eco-Industrial Parks*. UNIDO.

Υπεράκτια Αιολικά Πάρκα στην Ελλάδα και ο ρόλος του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού

Ιωάννα Χρυσικού
Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια ΔΠΜΣ 'Βιώσιμη Διαχείριση Περιβαλλοντικών Αλλαγών & Κυκλική Οικονομία', Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: jovichrisikou@gmail.com

Ανέστης Γουργιώτης
Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: gourgiotis@uth.gr

Περίληψη

Η αξιοποίηση του θαλάσσιου χώρου, συνιστά ένα καίριο και περισσότερο από ποτέ επί καιρο ζήτημα, αφού θέτει στο επίκεντρο την προστασία των θαλάσσιων ενδιαιτημάτων και ταυτόχρονα την ανάπτυξη δραστηριοτήτων σε αυτόν. Τα θαλάσσια πάρκα αποτελούν την πρώτη προσπάθεια, τουλάχιστον για την περίπτωση της Ελλάδας, προστασίας των θαλάσσιων οικοσυστημάτων, διατήρησης της θαλάσσιας βιοποικιλότητας και ρύθμισης των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Από την άλλη τα υπεράκτια αιολικά πάρκα, αξιοποιούν την υψηλή και σταθερή ένταση των ανέμων στη θάλασσα για την παραγωγή καθαρής μορφής ηλεκτρικής ενέργειας. Τα θαλάσσια αιολικά πάρκα βρίσκονται σε αρχικό στάδιο ανάπτυξης ενώ η ενίσχυση του θεσμικού πλαισίου χρήζει βελτίωσης. Επιπλέον, αν και η Ελλάδα διαθέτει σημαντικό δυναμικό για υπεράκτια αιολική ενέργεια, μέχρι σήμερα δεν έχει υλοποιηθεί κανένα σχετικό έργο, κυρίως λόγω γραφειοκρατικών εμποδίων, περιβαλλοντικών ανησυχιών και έλλειψης ολοκληρωμένου ρυθμιστικού πλαισίου.

Το άρθρο αυτό επικεντρώνεται στα πλεονεκτήματα, στις προκλήσεις και στις προοπτικές που σχετίζονται με την ανάπτυξή των θαλάσσιων αιολικών πάρκων στην Ελλάδα. Διερευνά την υφιστάμενη κατάσταση σχετικά με τα υπεράκτια αιολικά πάρκα, όπως επίσης και τον ρόλο του θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού ως προς την ανάπτυξή αυτών, δεδομένου ότι ο θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός αποτελεί έναν κρίσιμο μηχανισμό για την ορθολογική οργάνωση των δραστηριοτήτων στη θάλασσα. Ακόμη, εξετάζει τις τρέχουσες εξελίξεις, τα υφιστάμενα εμπόδια και τις δυνατότητες ανάπτυξης σε ένα πλαίσιο βιώσιμης διαχείρισης των θαλάσσιων πόρων. Παρά τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα υπεράκτια αιολικά πάρκα, οι προοπτικές ανάπτυξής τους στην Ελλάδα είναι σημαντικές, με την πρόοδο της τεχνολογίας, τη βελτίωση του θεσμικού πλαισίου και τη χρηματοδοτική υποστήριξη από ευρωπαϊκά προγράμματα να δημιουργούν θετικές προϋποθέσεις για το μέλλον.

Λέξεις-κλειδιά: Υπεράκτια αιολικά πάρκα, Ενέργεια, Χωροταξικός Σχεδιασμός.

1. Εισαγωγή

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερο μερίδιο στο ενεργειακό ισοζύγιο εξαιτίας των αυξημένων απαιτήσεων για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Η αιολική ενέργεια είναι ένας κλάδος που γνώρισε ανάπτυξη τις τελευταίες δεκαετίες με χαρακτηριστικό παράδειγμα την Κίνα και την Ινδία οι οποίες παρήγαγαν περισσότερο από το 60% της παγκόσμιας ισχύος αιολικής ενέργειας που βρίσκεται στην Ευρώπη και Βόρεια Αμερική (Timilsina κ.ά., 2013). Η αξιοποίηση του ανέμου γίνεται με ανεμογεννήτριες οι οποίες χωροθετούνται σε περιοχές με κατάλληλο αιολικό δυναμικό, είτε στη στεριά είτε στη θάλασσα. Η ανάπτυξη αιολικών πάρκων στο θαλάσσιο χώρο είναι μια δραστηριότητα σχετικά πρόσφατη και βρίσκεται ακόμη σε διαδικασία ωρίμανσης. Σε ότι αφορά τα θαλάσσια αιολικά πάρκα (πλωτά ή υπεράκτια αιολικά πάρκα) στα ελληνικά χωρικά ύδατα, πρόκειται για ένα πολύπλευρο ζήτημα που περιλαμβάνει κρίσιμες παραμέτρους προς εξέταση. Αξίζει να σημειωθεί ότι στην Ελλάδα έως σήμερα εντοπίζονται μόνο χερσαία αιολικά πάρκα για τα οποία ωστόσο υπήρξαν σημαντικές ανησυχίες τόσο από τους κατοίκους όσο και από διάφορους φορείς. Η κοινωνική αποδοχή ενός αντίστοιχου έργου στο θαλάσσιο χώρο, όπως για παράδειγμα στις

Κυκλάδες, θα διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην έκβασή του. Όπως ήδη είναι γνωστό τα περισσότερα ελληνικά νησιά δεν είναι ακόμη συνδεδεμένα με το ηπειρωτικό δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας. Με αυτά τα δεδομένα, η επιλογή ενός υπεράκτιου αιολικού πάρκου θα μπορούσε να λύσει το ζήτημα της ενεργειακής αυτάρκειας των ελληνικών νησιών. Η Τήλος, νησί του νοτιοανατολικού Αιγαίου, είναι ένα παράδειγμα ενεργειακά αυτόνομης περιοχής καθώς έχει υιοθετήσει ένα υβριδικό ενεργειακό σύστημα βασισμένο στην αιολική και ηλιακή ενέργεια.

Σύμφωνα με τον προκαταρκτικό ενεργειακό σχεδιασμό της χώρας, ο στόχος για την ανάπτυξη Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων (ΥΑΠ) στην Ελλάδα είναι 1.900 MW για το 2030, 6.200 MW για το 2035 και 17.300 MW για το 2050 (ΕΛΕΤΑΕΝ, 2023). Η Ελλάδα εκμεταλλεύεται το αιολικό δυναμικό της με τη δημιουργία χερσαίων αιολικών πάρκων σε νησιωτικές περιοχές, όπως η Κρήτη, η Εύβοια και τα νησιά του Αιγαίου. Η αποτελεσματική εφαρμογή στην πράξη του Εθνικού Προγράμματος για τα Υπεράκτια Αιολικά Πάρκα, το οποίο ανακοινώθηκε πρόσφατα, αποτελεί σημαντική ευκαιρία τόσο για την πολιτεία όσο και για την κοινωνία (ΕΛΕΤΑΕΝ, 2023). Η Ελλάδα διαθέτει σειρά συγκριτικών πλεονεκτημάτων (Πίνακας 1) που την καθιστούν ιδιαίτερα κατάλληλη για την ανάπτυξη του τομέα των υπεράκτιων αιολικών πάρκων, ενισχύοντας έτσι τη μετάβαση προς μια πιο βιώσιμη και πράσινη ενεργειακή πολιτική.

Πίνακας 1. Συγκριτικά πλεονεκτήματα για την ανάπτυξη ΥΑΠ

Στρατηγική θέση: Ανάδειξη σε ενεργειακό κόμβο, δυνατότητα για μεταφορά πράσινης ενέργειας από όμορες χώρες	***Ιδανικά Κλιματικά Χαρακτηριστικά:*** Λιγότερες οπτικές διαταραχές, μεγαλύτερη ενεργειακή απόδοση, περισσότερες εκμεταλλεύσιμες τοποθεσίες	***Θαλάσσιες υποδομές:*** έντονος θαλάσσιος χαρακτήρας (2000 νησιά και βραχονησίδες), μεγάλος αριθμός θαλάσσιων υποδομών

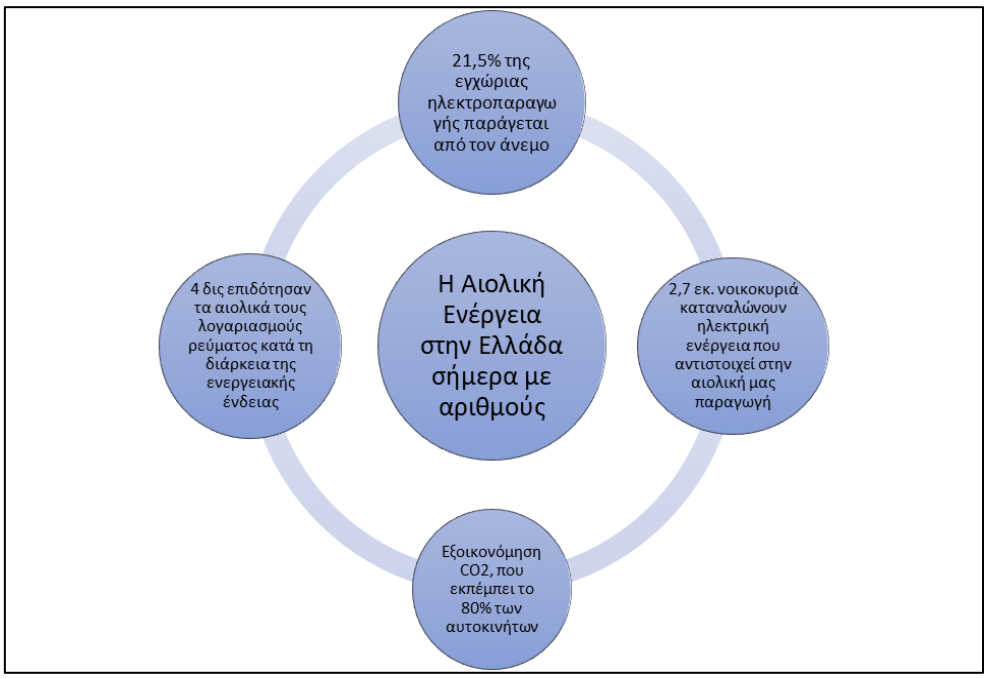
Πηγή: Status & Challenges for the supply chain for Offshore Wind in Greece (Ιούνιος, 2024), Ιδία επεξεργασία

Το Σχήμα 1 παρουσιάζει μια συνοπτική αποτύπωση της συνεισφοράς της αιολικής ενέργειας στην Ελλάδα σήμερα, αναδεικνύοντας τόσο τα περιβαλλοντικά όσο και τα οικονομικά της οφέλη. Συγκεκριμένα, το 21,5% της εγχώριας ηλεκτροπαραγωγής προέρχεται από την αιολική ενέργεια, ποσοστό που καταδεικνύει την αυξανόμενη σημασία της στο εθνικό ενεργειακό μείγμα. Επιπλέον, αναφέρεται ότι περίπου 2,7 εκατομμύρια νοικοκυριά καταναλώνουν ηλεκτρική ενέργεια που αντιστοιχεί σε αυτήν την παραγωγή, γεγονός που υποδηλώνει την απήχηση και την πρακτική αξιοποίηση της αιολικής ενέργειας από τους πολίτες. Σε περιβαλλοντικό επίπεδο, τονίζεται ότι μέσω της χρήσης αιολικής ενέργειας εξοικονομείται ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα ισοδύναμη με το 80% των εκπομπών όλων των κυκλοφορούντων αυτοκινήτων, στοιχείο που αναδεικνύει τη συμβολή του κλάδου στην αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης. Τέλος, σημαντική είναι και η οικονομική διάσταση: τα αιολικά πάρκα συνέβαλαν με 4 δισεκατομμύρια ευρώ στη στήριξη των λογαριασμών ρεύματος των πολιτών κατά την περίοδο της ενεργειακής κρίσης, λειτουργώντας έτσι και ως μηχανισμός ανακούφισης για τα ελληνικά νοικοκυριά.

Τα παρακάτω σχήματα (2 & 3) παρουσιάζουν τη χωρητικότητα (σε MW) των εγκατεστημένων αιολικών πάρκων ανά περιφέρεια στην Ελλάδα για τα έτη 2021 και 2024, βάσει των στοιχείων της ΕΛΕΤΑΕΝ. Παρατηρείται συνολικά ανοδική πορεία στην εγκατεστημένη ισχύ, με πιο έντονη ανάπτυξη σε ορισμένες περιοχές, ενώ ενδιαφέρον παρουσιάζει και η εξέλιξη στις νησιωτικές περιφέρειες. Στα Ιόνια Νησιά η εγκατεστημένη ισχύς από χερσαίες εγκαταστάσεις αυξήθηκε από 118 MW το 2021 σε 122 MW το 2024, ενώ στο Νότιο Αιγαίο καταγράφεται σημαντική άνοδος από 97 MW σε 112 MW. Στο

Βόρειο Αιγαίο η πρόοδος είναι οριακή, από 40 MW σε 41 MW, αν και η περιοχή συνεχίζει να υπολείπεται σημαντικά σε σύγκριση με άλλες περιφέρειες. Στην Κρήτη, η ισχύς παραμένει σταθερή στα 203 MW, γεγονός που δείχνει στασιμότητα ή πιθανή έλλειψη νέων έργων την τελευταία τριετία. Παρά τη μικρότερη συμβολή τους σε απόλυτους αριθμούς, οι νησιωτικές περιοχές εμφανίζουν θετικές μεταβολές και δείχνουν σταδιακή ενσωμάτωση στην εθνική προσπάθεια για ενεργειακή μετάβαση. Οι νησιωτικές περιοχές έχουν ιδιαίτερη σημασία καθώς η αξιοποίηση του τοπικού αιολικού δυναμικού μπορεί να συμβάλει στην ενεργειακή αυτονομία τους και στη μείωση της εξάρτησης από συμβατικές μορφές ενέργειας, όπως οι πετρελαϊκές μονάδες

Σχήμα 1. Στατιστικά στοιχεία για την αιολική ενέργεια



Πηγή: ΕΛΕΤΑΕΝ, 2024 (https://eletaen.gr/parousiasi-gia-tis-thesmikes-prokliseis-kai-prooptikesgia-ta-yap-stin-ellada/)

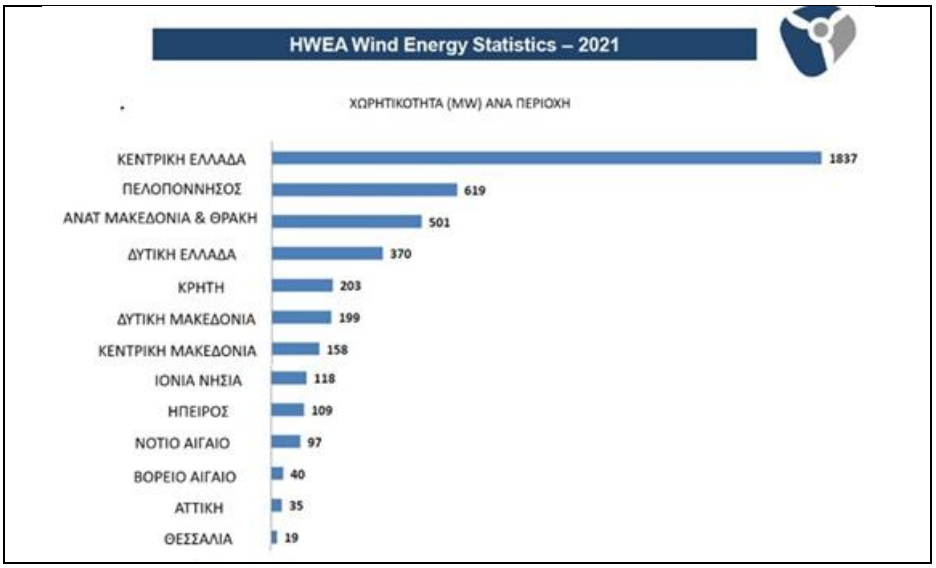
Η μελέτη και υλοποίηση ενός υπεράκτιου αιολικού πάρκου δεν είναι απλή υπόθεση. Όντας μια δραστηριότητα που εδράζεται στο θαλάσσιο χώρο, υπόκειται σε ρυθμίσεις και περιορισμούς που απορρέουν από τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό. Συνεπώς, το βασικότερο ερώτημα της εργασίας είναι η ωριμότητα του υφιστάμενου χωροταξικού πλαισίου, για την ανάπτυξη της εν λόγω δραστηριότητας στις ελληνικές θάλασσες. Ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός λειτουργεί ως βασικό εργαλείο διαχείρισης του θαλάσσιου χώρου, αποσκοπώντας στη βιώσιμη αξιοποίησή του και στην αποφυγή συγκρούσεων μεταξύ διαφορετικών χρήσεων, όπως η ναυσιπλοΐα, η αλιεία, η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και οι ενεργειακές επενδύσεις. Η χωρική οργάνωση και ο προσδιορισμός κατάλληλων περιοχών για την ανάπτυξη υπεράκτιων αιολικών πάρκων συνιστούν κρίσιμη προϋπόθεση για τη βιωσιμότητα και την αποδοτικότητα τέτοιων έργων.

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, διατυπώνονται τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα, με στόχο την εις βάθος κατανόηση του ρόλου του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού (ΘΧΣ) στην ανάπτυξη των Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων (ΥΑΠ):

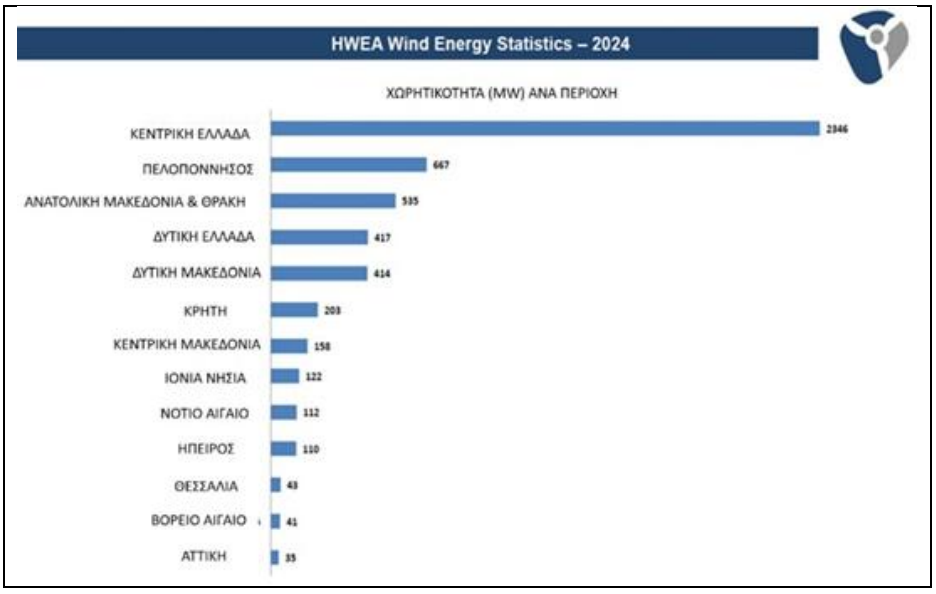
1. Ποια είναι η υφιστάμενη κατάσταση της αιολικής ενέργειας στην Ελλάδα, με έμφαση στην υπεράκτια διάστασή της;
2. Ποιος είναι ο ρόλος του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού στην προώθηση, υποστήριξη και επιτυχή υλοποίηση των Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων;

3. Μπορεί η ελληνική πολιτική για τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό να υιοθετήσει στρατηγικές από την Ισπανία για την προώθηση των θαλάσσιων αιολικών πάρκων;
4. Ποιες δυνατότητες και ευκαιρίες προσφέρει ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός για την ορθολογική χωροθέτηση και ανάπτυξη των ΥΑΠ;

Σχήμα 2. Χωρητικότητα εγκατεστημένων αιολικών πάρκων ανά περιφέρεια, 2021



Σχήμα 3. Χωρητικότητα εγκατεστημένων αιολικών πάρκων ανά περιφέρεια, 2024



Πηγή: ΕΛΕΤΑΕΝ (2023) Στατιστικά στοιχεία για την αιολική ενέργεια (https://eletaen.gr/hwea-wind-statistics/)

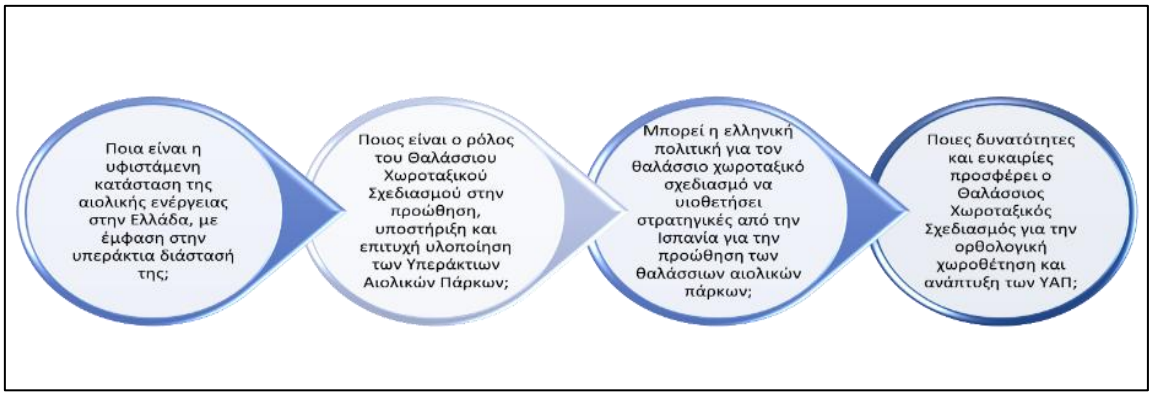
2. Μεθοδολογία και δομή εργασίας

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εκπόνηση της εργασίας βασίζεται στη διερεύνηση του θεσμικού και κανονιστικού πλαισίου που διέπει τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό σε εθνικό επίπεδο, δίνοντας έμφαση στις αρχές, στους στόχους και τα εργαλεία που τον συνθέτουν. Σε τελική ανάλυση, η εργασία εστιάζει στην αξιολόγηση των κατευθύνσεων που προκύπτουν από τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό σε σχέση με την ανάπτυξη υπεράκτιων αιολικών πάρκων, αναλύοντας τις

δυνατότητες, τα όρια και τις ενδεχόμενες προκλήσεις που εντοπίζονται κατά την εφαρμογή του. Η έρευνα στηρίζεται σε επιστημονική βιβλιογραφία, θεσμικά κείμενα, εθνικά σχέδια και σχετικές μελέτες περιβαλλοντικών και ενεργειακών πολιτικών.

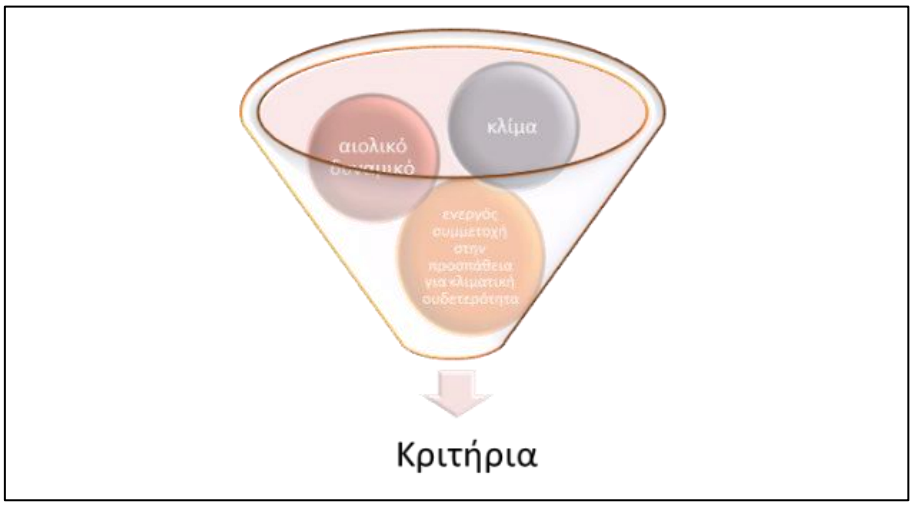
Η εργασία δομείται με τέτοιο τρόπο ώστε να απαντά με σαφήνεια στα βασικά ερευνητικά ερωτήματα που έχουν τεθεί (Σχήμα 4). Το Τρίτο Κεφάλαιο επικεντρώνεται στη διεθνή εμπειρία, με έμφαση στην περίπτωση της Ισπανίας. Τα βασικά κριτήρια για την επιλογή της συγκεκριμένης χώρας συγκεντρώνονται στα εξής κοινά στοιχεία (Σχήμα 5).

Σχήμα 4. Ερευνητικά ερωτήματα που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Σχήμα 5. Κριτήρια επιλογής μελέτης περίπτωσης



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

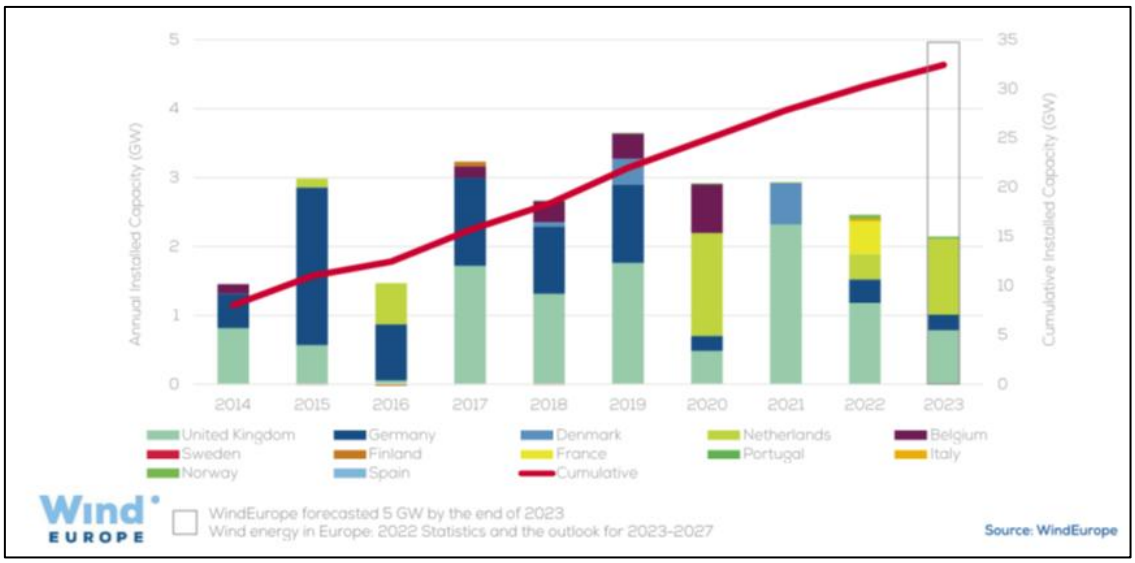
Η Ισπανία χαρακτηρίζεται από μεσογειακό ήπιο κλίμα και πλούσιο αιολικό δυναμικό, ειδικά στις ορεινές και νησιωτικές περιοχές. Επιπλέον, συμμετέχει ενεργά στους στόχους της ΕΕ για την κλιματική ουδετερότητα και την ενεργειακή μετάβαση (ΕΠΑΥΑΠ, 2023). Σε αυτό το πλαίσιο, αναλύεται ο ρόλος του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού στην ανάπτυξη των ΥΑΠ, αναδεικνύοντας πώς στρατηγικές επιλογές και θεσμική οργάνωση μπορούν να επιταχύνουν τη διείσδυση της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας. Στο Δεύτερο Κεφάλαιο, εξετάζονται οι προοπτικές των ΥΑΠ στην Ελλάδα και γίνεται μια κριτική αξιολόγηση των χωροταξικών εργαλείων, αξιολογείται η ετοιμότητα της χώρας να ενσωματώσει την υπεράκτια αιολική ενέργεια στο εθνικό ενεργειακό μείγμα. Η εργασία ολοκληρώνεται με τα συμπεράσματα, που συνοψίζονται οι βασικές διαπιστώσεις και προτείνονται κατευθύνσεις για τη μελλοντική ανάπτυξη του τομέα.

3. Ο ρόλος του χωροταξικού σχεδιασμού στην ανάπτυξη των Θαλάσσιων Αιολικών πάρκων: Η διεθνής εμπειρία

3.1 Τα Υπεράκτια Αιολικά Πάρκα στην Ευρώπη

Η υπεράκτια αιολική ενέργεια αποτελεί έναν από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους τομείς των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην Ευρώπη. Η Ευρώπη εγκατέστησε 2,144 GW υπεράκτιας αιολικής ενέργειας κατά το πρώτο εξάμηνο του 2023, που αντιστοιχεί στο 42% των εγκαταστάσεων που είχαν προβλεφθεί για ολόκληρο το έτος.

Σχήμα 6. Εγκατεστημένη αιολική ενέργεια ανά χώρα στο θαλάσσιο χώρο



Πηγή: ΕΛΕΤΑΕΝ, 2024 (https://eletaen.gr/parousiasi-gia-tis-thesmikes-prokliseis-kai-prooptikesgia-ta-yap-stin-ellada/)

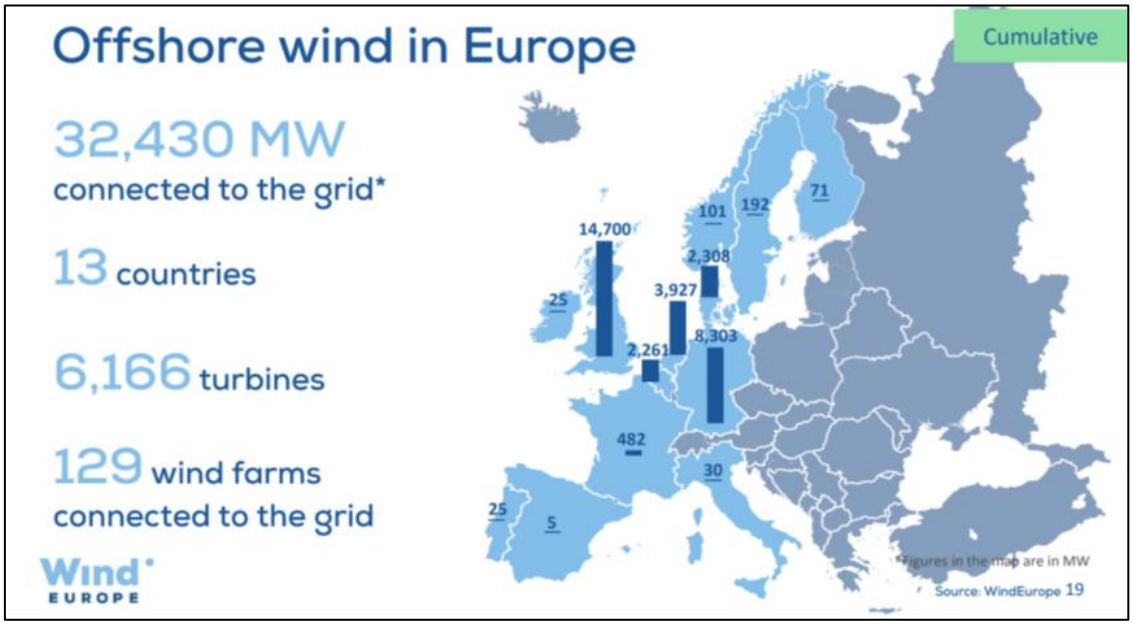
Σύμφωνα με τα στοιχεία του Σχήματος 6, η πρόβλεψη για το 2023 ήταν 5 GW, και μέχρι το πρώτο εξάμηνο (H1), είχαν ήδη εγκατασταθεί 2,144 GW (δηλαδή ~42%). Το Ηνωμένο Βασίλειο και η Γερμανία είναι σταθερά οι κυρίαρχες χώρες στον χώρο των υπεράκτιων αιολικών πάρκων. Άλλες χώρες που εμφανίζονται δυναμικά τα τελευταία χρόνια είναι οι Κάτω Χώρες (Netherlands), η Γαλλία, και το Βέλγιο. Η συνολική (cumulative) εγκατεστημένη ισχύς έχει φτάσει περίπου τα 32 GW το 2023, με σαφή αυξητική τάση. Η Ευρώπη επενδύει σοβαρά στην υπεράκτια αιολική ενέργεια, με σταθερή πρόοδο και αρκετές χώρες να αναπτύσσουν δυναμικά έργα.

Συνολικά, βάσει του Σχήματος 7, 13 ευρωπαϊκές χώρες διαθέτουν συνδεδεμένα στο δίκτυο υπεράκτια αιολικά πάρκα, με 6.166 ανεμογεννήτριες σε λειτουργία και 129 πάρκα συνδεδεμένα στο σύστημα. Η συντριπτική πλειοψηφία αυτών των εγκαταστάσεων εντοπίζεται στη Βόρεια Θάλασσα και στη Βαλτική, περιοχές με ρηχά νερά και ανεπτυγμένες ενεργειακές υποδομές (ΕΛΕΤΑΕΝ, 2024). Ειδικότερα, για τη Βόρεια Θάλασσα ο απώτερος στόχος είναι η ενίσχυση της παραγωγής αιολικής ενέργειας με τη δημιουργία του μεγαλύτερου σταθμού παραγωγής ενέργειας στον κόσμο. Σύμφωνα με τον διευθυντή του Διεθνούς Οργανισμού Ενέργειας, το δυναμικό της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας στη Βόρεια Θάλασσα είναι τεράστιο. Ακόμη, η ποσότητα του δυναμικού που διατίθεται είναι αρκετή για να τροφοδοτήσει την τρέχουσα ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας στην Ευρώπη κατά έξι φορές (Euronews, 2023).

Το Ηνωμένο Βασίλειο κατέχει την πρώτη θέση με 14.700 MW, ενώ ακολουθούν η Γερμανία με 7.500 MW, η Ολλανδία με 2.803 MW και το Βέλγιο με 2.261 MW. Η Δανία, πρωτοπόρος ιστορικά στον κλάδο, διαθέτει 1.703 MW, ενώ η Γαλλία και η Ιρλανδία εμφανίζουν μικρότερη αλλά αξιοσημείωτη

συμμετοχή με 482 MW και 25 MW αντίστοιχα. Ο χάρτης που συνοδεύει τα δεδομένα αποτυπώνει γεωγραφικά τη δυναμική ανάπτυξη της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας, αναδεικνύοντας τον ρόλο της Ευρώπης ως παγκόσμιου ηγέτη στον τομέα αυτό. Η συνεχής ενίσχυση της υπεράκτιας αιολικής ισχύος εντάσσεται στις στρατηγικές της ενεργειακής μετάβασης της ΕΕ, με στόχο τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης (ΕΛΕΤΑΕΝ, 2024).

Σχήμα 7. Στατιστικά στοιχεία θαλάσσιας αιολικής ενέργειας στην Ευρώπη



Πηγή: ΕΛΕΤΑΕΝ, 2024 (https://eletaen.gr/parousiasi-gia-tis-thesmikes-prokliseis-kai-prooptikesgia-ta-yap-stin-ellada/)

3.2 Η ενσωμάτωση της Οδηγίας 2014/89

Η ολοένα αυξανόμενη ζήτηση του θαλάσσιου χώρου για την ανάπτυξη διαφόρων δραστηριοτήτων, οδήγησε την Ευρωπαϊκή Ένωση στη θέσπιση ενός νομοθετικού κειμένου για τη ρύθμιση των εν λόγω δραστηριοτήτων στο θαλάσσιο χώρο. Κύριο μέλημα του νομοθετικού κειμένου είναι η ισορροπία ανάμεσα στην αξιοποίηση των υδάτινων πόρων και στην προστασία των ενδιαιτημάτων που διαβιούν κάτω από το νερό. Σε αυτό το πλαίσιο, εγκρίνεται η Οδηγία 2014/89 μέσω της οποίας επιχειρείται η ρύθμιση της ανάπτυξης των Θαλάσσιων Χωροταξικών Σχεδίων. Στο αμέσως επόμενο διάστημα από την έγκριση της Οδηγίας όλες οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης που γειτνιάζουν με το υδάτινο στοιχείο προέβησαν στην υλοποίηση Θαλάσσιων Χωροταξικών Πλαισίων ενώ ορισμένες χώρες βρίσκονται ήδη στην αναθεώρηση των σχεδίων τους.

Με βάση τα δεδομένα του Πίνακα 2, το Βέλγιο, η Γερμανία και η Ολλανδία υιοθέτησαν άμεσα την σχετική οδηγία (2014/89/ΕΕ). Ειδικότερα, στην περίπτωση της Γερμανίας, το 1ο θαλάσσιο χωροταξικό πλαίσιο υλοποιήθηκε με αφορμή τον Ομοσπονδιακό ν.για τον Χωροταξικό Σχεδιασμό, ο οποίος επεκτάθηκε στην ΑΟΖ το 2004 (BSH, 2009). Αντίστοιχα και η Ολλανδία υλοποίησε το 1ο θαλάσσιο χωροταξικό πλαίσιο για το συντονισμό των δραστηριοτήτων στην ΑΟΖ και δίνοντας έμφαση στην προστασία και βελτίωση του θαλάσσιου περιβάλλοντος (Policy Document on the North Sea, 2009). Σε αντίθεση με τις υπόλοιπες χώρες της ΕΕ, η Ελλάδα ενσωμάτωσε την οδηγία 2014/89 τέσσερα χρόνια αργότερα με τον ν.4546/2018 ενώ προχώρησε στην έγκριση Εθνικής Χωρικής Στρατηγικής για τον θαλάσσιο χώρο το 2025. Πλέον, αναμένεται η θεσμοθέτηση των Θαλάσσιων Χωροταξικών Πλαισίων στο προσεχές διάστημα. Η άμεση ενσωμάτωση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας από τα κράτη-μέλη δείχνει

την ανάγκη για την ολοκληρωμένη προσέγγιση της ανάπτυξης του θαλάσσιου χώρου και τον εξορθολογισμό των χρήσεων γης σε αυτόν. Η επίτευξη των στόχων της βιώσιμης ανάπτυξης αποτελεί ακόμη μια πρόκληση με τα κράτη-μέλη να προσπαθούν για την εξεύρεση λύσεων επίτευξης της αειφορίας.

Πίνακας 2. Χώρες της ΕΕ με Θαλάσσια Χωροταξικά Πλαίσια

Χώρα	Έτος	Νομοθεσία
Βέλγιο	2014	1ο Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχέδιο για το Βελγικό τμήμα της Βόρειας Θάλασσας
	2019	2ο Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχέδιο: Βασιλικό Διάταγμα για την καθιέρωση του θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού για την περίοδο 2020–2026 στις θαλάσσιες περιοχές του Βελγίου
Βουλγαρία	2023	Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχέδιο της Δημοκρατίας της Βουλγαρίας
Κροατία	2023	Δεν έχει ακόμη θαλάσσιο χωροταξικό σχέδιο
Κύπρος	2021	Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχέδιο της Κυπριακής Δημοκρατίας
Δανία	2021	Θαλάσσιο Χωροταξικό Πλαίσιο
Εσθονία	2022	Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχέδιο της Εσθονίας
Φιλανδία	2020	Θαλάσσια Χωρική Στρατηγική και Θαλάσσια Χωροταξικά Πλαίσια για 3 περιοχές
Γαλλία	2022	Θαλάσσια Χωροταξικά Πλαίσια για 4 περιοχές
Γερμανία	2009	Χωροταξικό Σχέδιο για την Γερμανική Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη στη Βόρεια Θάλασσα
	2021	Χωροταξικό Σχέδιο για τη Γερμανική Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη στη Βόρεια Θάλασσα και στη Βαλτική Θάλασσα
Ιρλανδία	2021	Σχέδιο Ιρλανδία 2040 – Εθνικό Πλαίσιο Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού
Λετονία	2019	Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχέδιο 2030 – Το Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχέδιο για τα Εσωτερικά Θαλάσσια Ύδατα, τη Χωρική Θάλασσα και τα Ύδατα της Αποκλειστικής Οικονομικής Ζώνης της Δημοκρατίας της Λετονίας
Μάλτα	2015	1ο Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχέδιο
Ολλανδία	2009	1ο Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχέδιο για τη Βόρεια Θάλασσα
	2015	2ο Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχέδιο για τη Βόρεια Θάλασσα
Πολωνία	2022	Θαλάσσια Χωροταξικά Πλαίσια
Πορτογαλία	2019	Θαλάσσια Χωροταξικά Πλαίσια
Ρουμανία	2023	Θαλάσσιο Χωροταξικό Πλαίσιο
Σλοβενία	2021	Θαλάσσιο Χωροταξικό Πλαίσιο
Σουηδία	2022	Θαλάσσια χωροταξικά σχέδια για τον Κόλπο της Βοθνίας, τη Βαλτική Θάλασσα και το Σκαγκεράκ/Κατεγκάτ.
Ισπανία	2023	Βασιλικό Διάταγμα 150/2023, της 28ης Φεβρουαρίου, για την έγκριση των σχεδίων θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού των πέντε ισπανικών θαλάσσιων οριοθετήσεων (POEM)
Ελλάδα	2025	Έγκριση Εθνικής Χωρικής Στρατηγικής για τον Θαλάσσιο Χώρο (ΦΕΚ 227/Δ/2025)- Εκκρεμεί η θεσμοθέτηση των Θαλάσσιων Χωροταξικών Πλαισίων

Πηγή: MSP Platform, Ιδία επεξεργασία

3.3 Ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός στην Ισπανία: Η περίπτωση των Κανάριων Νήσων

Ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός (ΘΧΣ) της Ισπανίας, βάσει του Βασιλικού Διατάγματος 150/2023 (BOE núm. 54/2023), καθορίζει τη χρήση του θαλάσσιου χώρου με σκοπό τη βιώσιμη διαχείριση των δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα στη θαλάσσια περιοχή. Στο Σχήμα 8 αποτυπώνονται οι στόχοι του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού στους οποίους γίνεται εμφανής η διάσταση της προστασίας του περιβάλλοντος και της βιωσιμότητας.

Η δομή του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού διαρθρώνεται σε 5 ενότητες (Bloques) όπως παρουσιάζονται στο Σχήμα 9. Η Εθνική Χωρική Στρατηγική για τον Θαλάσσιο Χώρο της Ισπανίας καθορίζει δύο κατηγορίες Ζωνών:

- *Προτεραιότητας*: βιοποικιλότητα, έρευνα, πολιτιστική κληρονομιά, άμυνα, ασφάλεια ναυσιπλοΐας.
- *Υψηλού Δυναμικού*: υπεράκτια αιολική ενέργεια, λιμενικές υποδομές, υδατοκαλλιέργεια, καινοτομία.

Χαρακτηριστικά Ζώνης Υψηλού Δυναμικού (ZAPER):

- Προβλέπονται 5 περιοχές για θαλάσσια αιολική ενέργεια γύρω από Τενερίφη, Φουερτεβεντούρα, Λανθαρότε και Γκραν Κανάρια.
- Κριτήρια: άνεμος >7,5 m/s, βάθος <1000 μ., ελάχιστη επίδραση στο περιβάλλον.
- Παρέχεται τεχνική υποστήριξη για σύνδεση με το δίκτυο και υποδομές.

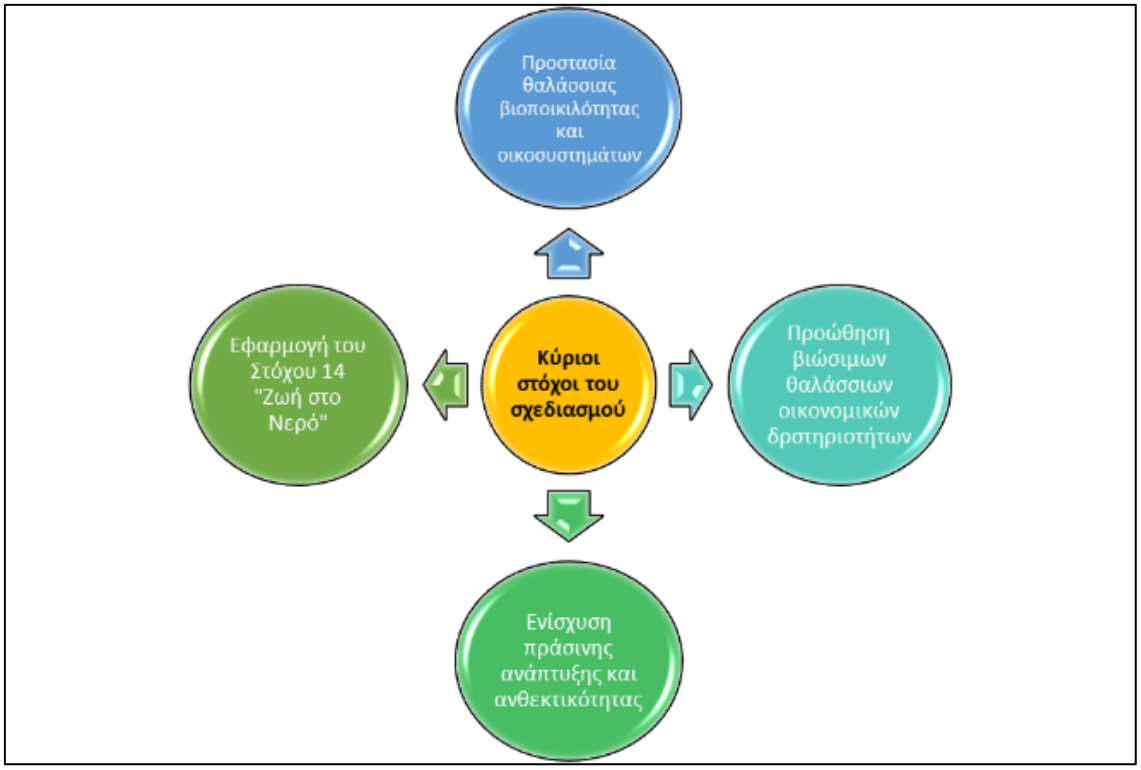
Προοπτικές:

- Μείωση ενεργειακής εξάρτησης των νησιών.
- Νέες επενδύσεις και θέσεις εργασίας.
- Προώθηση της καινοτομίας στην πλωτή τεχνολογία.

Εμπόδια και Προκλήσεις:

- Συγκρούσεις με άλλες χρήσεις (τουρισμός, αλιεία, υδατοκαλλιέργεια).
- Αεροναυτικοί περιορισμοί (ύψος >100 μ.).
- Περιορισμοί λόγω προστατευόμενων περιοχών και ειδών.
- Ανάγκη για ολοκληρωμένες περιβαλλοντικές μελέτες και συμμετοχή των τοπικών κοινωνιών.

Σχήμα 8. Βασικοί στόχοι σχεδιασμού του ΘΧΣ Ισπανίας

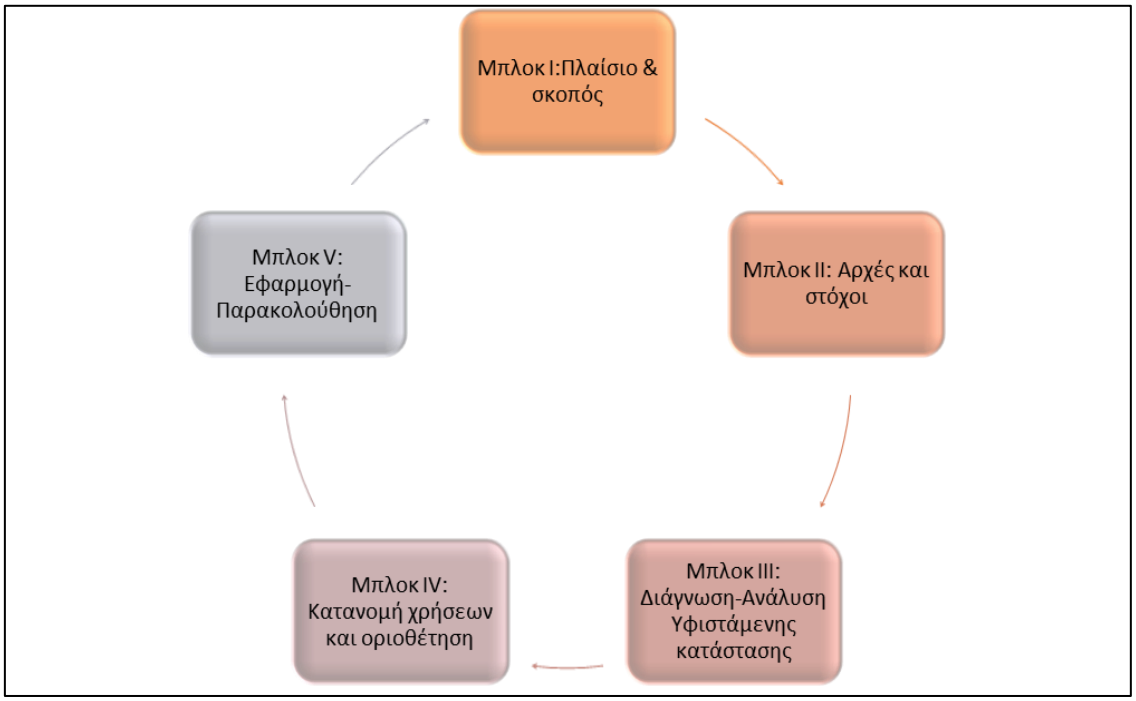


Πηγή: Βασιλικό διάταγμα 150/2023, της 28ης Φεβρουαρίου, για την έγκριση των σχεδίων Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού 5 ισπανικών θαλάσσιων οριοθετήσεων

Μια από τις περιοχές όπου προβλέπεται ανάπτυξη θαλάσσιας αιολικής ενέργειας είναι οι Κανάριες Νήσοι και πιο συγκεκριμένα το νησί Γραν Κανάρια. Οι Κανάριοι Νήσοι, ένα ισπανικό αρχιπέλαγος η-φαιστειακής προέλευσης που βρίσκεται στον Κεντρικό Ανατολικό Ατλαντικό Ωκεανό, έχουν τεράστιες δυνατότητες για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, με περισσότερα από 400 MW εγκατεστη-μένα στην ξηρά, κυρίως κοντά στις ακτές. Το δυναμικό είναι ακόμη υψηλότερο στις κοντινές θαλάσσιες περιοχές, καθώς δεν υπάρχουν υπεράκτια φυσικά εμπόδια (Mederos κ.ά., 2011· Schallenberg-Rodríguez και Montesdeoca, 2018), και στα κανάλια μεταξύ των νησιών όπου η ένταση του ανέμου αυξάνεται λόγω του φαινομένου Venturi (Azorin κ.ά., 2018). Τα Κανάρια Νησιά έχουν πάνω από 1.500 χιλιόμετρα ακτογραμμής και σχεδόν 450.000 τετραγωνικά χιλιόμετρα Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη (ΑΟΖ). Μέσα από τη διαδικασία του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού, αυτοί οι αριθμοί δείχνουν την ανάγκη για έξυπνους τρόπους κατανόησης του τι σημαίνει η ανάπτυξη νέων θα-λάσσιων δραστηριοτήτων. Η ανάπτυξη της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας στα Κανάρια Νησιά αποτελεί βασικό στοιχείο του ΘΧΣ. Το εθνικό πλαίσιο ενσωματώνει στρατηγικές κατευθύνσεις για

την αξιοποίηση της πλωτής αιολικής τεχνολογίας, προσαρμοσμένες στις ωκεάνιες συνθήκες των Καναρίων. Οι ζώνες αυτές, αν και κατάλληλες από τεχνική άποψη, υπόκεινται σε περιορισμούς που απαιτούν λεπτομερή σχεδιασμό και διαβούλευση με ενδιαφερόμενους φορείς, προκειμένου να διασφαλιστεί η ισορροπία μεταξύ ενέργειας, περιβάλλοντος και τοπικής οικονομίας.

Σχήμα 9. Η δομή του ΘΧΣ της Ισπανίας



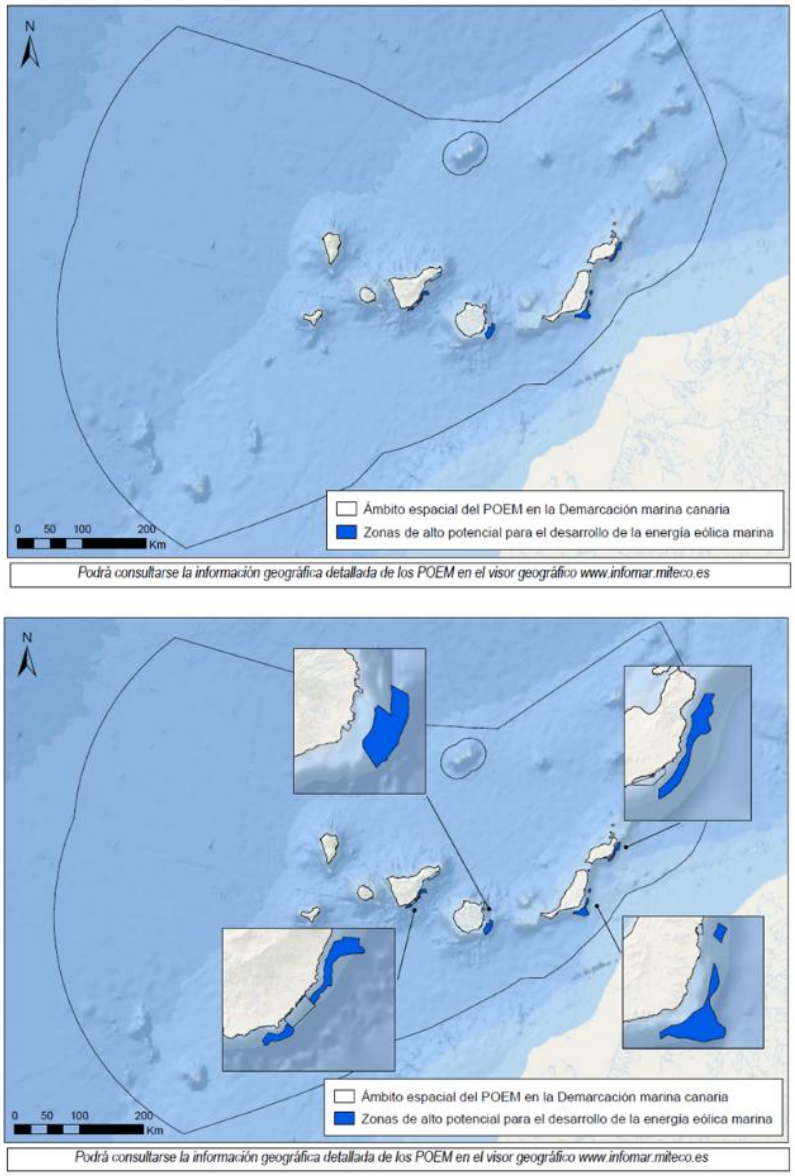
Πηγή: Βασιλικό διάταγμα 150/2023, της 28ης Φεβρουαρίου, για την έγκριση των σχεδίων Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού 5 ισπανικών θαλάσσιων οριοθετήσεων

Οι μπλε περιοχές στο χάρτη (Σχήματα 10α & 10β) αντιπροσωπεύουν τις ζώνες με υψηλό δυναμικό για ανάπτυξη της θαλάσσιας αιολικής ενέργειας. Αυτές οι περιοχές έχουν εντοπιστεί με βάση κριτήρια όπως:

- Η ταχύτητα και συνέπεια των ανέμων.
- Η απόσταση από την ακτή.
- Το βάθος της θάλασσας.
- Περιβαλλοντικές και κοινωνικοοικονομικές παραμέτρους.

Η ενίσχυση της παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, όπως η αιολική ενέργεια, αποτελεί βασικό στόχο της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της Ισπανίας. Οι Κανάριες Νήσοι, λόγω της γεωγραφικής τους θέσης και των ιδανικών αιολικών συνθηκών, προσφέρουν μεγάλες δυνατότητες ανάπτυξης τέτοιων έργων.

Σχήμα 10α (πάνω) και Σχήμα 10β (κάτω). Περιοχή εφαρμογής Ζωνών υψηλού δυναμικού στην θαλάσσια ζώνη των Καναρίων Νήσων



Πηγή: Βασιλικό διάταγμα 150/2023, της 28ης Φεβρουαρίου, για την έγκριση των σχεδίων Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού 5 ισπανικών θαλάσσιων οριοθετήσεων

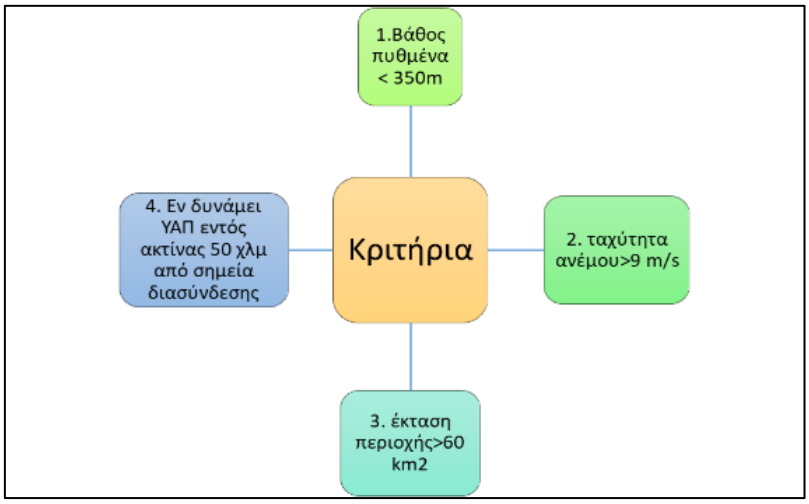
4. Υπεράκτια Αιολική Ενέργεια στην Ελλάδα: Αξιολόγηση θεσμικού πλαισίου

4.1 Εθνικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων (ΥΑΠ)

Σύμφωνα με τον εθνικό ενεργειακό σχεδιασμό, όπως αποτυπώνεται στο υπό αναθεώρηση ΕΣΕΚ, η Ελλάδα στοχεύει να αυξήσει τη συμμετοχή των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή στο 80% έως το 2030, συμβαδίζοντας με το σχέδιο REPowerEU και επιδιώκοντας μείωση του ενεργειακού κόστους. Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς ΑΠΕ προβλέπεται να φτάσει τα 28GW (από 10GW σήμερα), ενώ η ισχύς αποθήκευσης ενέργειας αναμένεται να φτάσει τα 7-8GW. Για την επίτευξη αυτών των στόχων, δίνεται έμφαση στην επιτάχυνση των αδειοδοτήσεων, την ενίσχυση των ενεργειακών υποδομών και την ενεργειακή σύζευξη τελικών τομέων. Ιδιαίτερη προτεραιότητα δίνεται στην ανάπτυξη αιολικών, φωτοβολταϊκών και υπεράκτιων αιολικών πάρκων (ΥΑΠ). Με τον ν.4964/2022 θεσπίζεται το πλαίσιο για

την ανάπτυξη των ΥΑΠ, στοχεύοντας σε ισχύ 5,5GW από σταθερής και πλωτής βάσης ανεμογεννήτριες έως το 2030. Το Εθνικό Πρόγραμμα ΥΑΠ ορίζει εν δυνάμει ΠΟΑΥΑΠ (Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης ΥΑΠ), βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων, για την κάλυψη των εθνικών ενεργειακών στόχων. Ο θαλάσσιος χώρος της Ελλάδας είναι ενδεικτικός για την εγκατάσταση ΥΑΠ λόγω των υψηλών ανεμολογικών πεδίων. Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας που προβλέπεται έως το 2030 από ΥΑΠ είναι 5,5GW από σταθερής και πλωτής έδρασης Α/Γ. Μέσα από τη μελέτη του ΕΠΑΥΑΠ παρουσιάζονται τα κριτήρια εύρεσης κατάλληλων περιοχών για ανάπτυξη ΥΑΠ.

Σχήμα 11. Κριτήρια εύρεσης κατάλληλων περιοχών ανάπτυξης ΥΑΠ



Πηγή: ΕΠΑΥΑΠ (2023), Ιδία επεξεργασία

Για τον εντοπισμό κατάλληλων περιοχών θαλάσσιας χωροθέτησης αιολικών πάρκων, λαμβάνονται υπόψη συγκεκριμένα τεχνικά και λειτουργικά κριτήρια. Συγκεκριμένα, προτιμώνται περιοχές με μέσο βάθος πυθμένα μικρότερο από 350 μέτρα, προκειμένου να μειωθεί το κόστος κατασκευής και εγκατάστασης των υποδομών. Επιπλέον, βασική προϋπόθεση είναι η μέση ταχύτητα του ανέμου να υπερβαίνει τα 9 m/s, ώστε να διασφαλίζεται υψηλή ενεργειακή απόδοση. Οι περιοχές θα πρέπει επίσης να διαθέτουν εκτιμώμενη ισχύ μεγαλύτερη από 300 MW, γεγονός που αντιστοιχεί σε εμβαδόν άνω των 60τ.χλμ.^{2}, με στόχο την επίτευξη οικονομιών κλίμακας. Τέλος, σημαντικό ρόλο παίζει η εγγύτητα σε σημεία διασύνδεσης με το δίκτυο. Οι δυνητικές Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών και Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΠΟΑΥΑΠ) θα πρέπει να βρίσκονται εντός ακτίνας 50 χλμ. από τέτοια σημεία, ενώ απαραίτητη είναι και η διαθεσιμότητα χωρητικότητας στο δίκτυο για την απορρόφηση της παραγόμενης ισχύος (ΕΠΑΥΑΠ, 2023).

4.2 Αξιολόγηση κατευθύνσεων ελληνικού θεσμικού πλαισίου για την ανάπτυξη ΥΑΠ

Η ανάπτυξη Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων προβλέπεται για πρώτη φορά στην Ελλάδα με το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις ΑΠΕ το 2008. Τα επόμενα 3 σχήματα παρουσιάζουν το ποσοστό κανονιστικής πυκνότητας των κατευθύνσεων του υφιστάμενου θεσμικού πλαισίου. Η αξιολόγηση του βαθμού δεσμευτικότητας (κανονιστική πυκνότητα) πραγματοποιήθηκε με χρήση ποιοτικής κλίμακας η οποία περιλαμβάνει τους εξής χαρακτηρισμούς:

- Υψηλή δεσμευτικότητα: Όταν το κείμενο ή η δήλωση εκφράζει έντονη πρόθεση, υποχρέωση ή σαφή δέσμευση.
- Χαμηλή δεσμευτικότητα: Όταν υπάρχει πρόθεση, αλλά με περιορισμένη σαφήνεια, ή όταν η δέσμευση εκφράζεται με επιφύλαξη.
- Καθόλου δεσμευτικότητα: Όταν απουσιάζει οποιοδήποτε στοιχείο υποχρέωσης, πρόθεσης ή δέσμευσης.

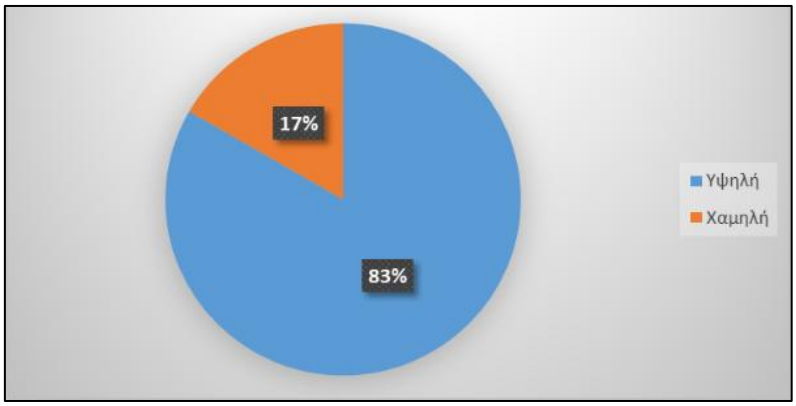
Η επιλογή αυτών των κατηγοριών βασίστηκε σε ανάλυση του περιεχομένου και του γλωσσικού πλαισίου των δηλώσεων, με στόχο την αποτύπωση του επιπέδου δέσμευσης με έναν απλό και κατανοητό τρόπο. Στη συνέχεια, για τη γραφική αποτύπωση, πραγματοποιήθηκε ποσοτική καταγραφή της συχνότητας εμφάνισης κάθε κατηγορίας. Σε τελικό στάδιο, τα αποτελέσματα αποτυπώθηκαν γραφικά μέσω διαγραμμάτων κατανομής (πκυκλικά διαγράμματα), με σκοπό την οπτικοποίηση της ποσοτικής σύγκρισης μεταξύ των κατηγοριών και την καλύτερη κατανόηση των τάσεων που προκύπτουν από την ανάλυση.

Στο Σχήμα 12 παρατηρείται ότι το 83% του συνόλου των κατευθύνσεων έχει «υψηλή» κανονιστική πυκνότητα και υποδεικνύει πως οι κατευθύνσεις του Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου ΑΠΕ (2008) είναι **συγκεκριμένες και άμεσα εφαρμόσιμες** όσον αφορά την ανάπτυξη αιολικών εγκαταστάσεων στον θαλάσσιο χώρο.

Αντίστοιχα, στο επόμενο Σχήμα 13 παρουσιάζεται το ποσοστό της κανονιστικής πυκνότητας για τις κατευθύνσεις της Εθνικής Χωρικής Στρατηγικής για τον Θαλάσσιο Χώρο. Όντας μια στρατηγική εθνικής εμβέλειας, οι κατευθύνσεις της δε θα μπορούσαν να είναι έντονα κανονιστικού χαρακτήρα, αλλά περισσότερο στρατηγικού δίνοντας τη δυνατότητα της εξειδίκευσης από τον υποκείμενο σχεδιασμό.

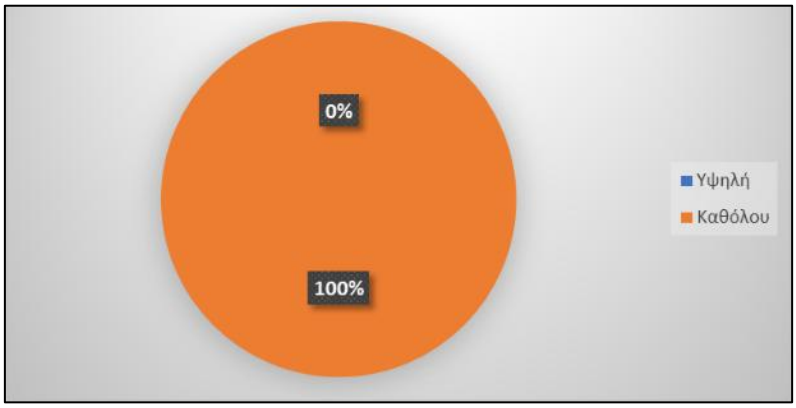
Από το Σχήμα 14 αντιλαμβάνεται κανείς πως οι κατευθύνσεις του Θαλάσσιου Χωροταξικού Πλαισίου για την ΘΧΕ 1 είναι σε μεγάλο βαθμό ρυθμιστικές. Ένα περιφερειακού επιπέδου πλαίσιο οφείλει να περιέχει άμεσες και στοχευμένες κατευθύνσεις για τις χωρικές ενότητες που εμπεριέχει.

Σχήμα 12. Ποσοστό κανονιστικής πυκνότητας κατευθύνσεων ΕΠΧΣΑΑ ΑΠΕ 2008



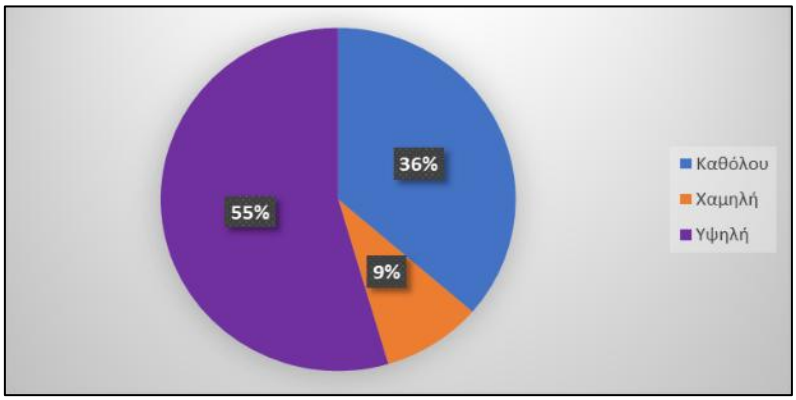
Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Σχήμα 13. Ποσοστό κανονιστικής πυκνότητας κατευθύνσεων ΕΧΣΘΧ



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Σχήμα 14. Ποσοστό κανονιστικής πυκνότητας κατευθύνσεων ΘΧΠ ΘΧΕ1



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Η υπεράκτια αιολική ενέργεια αποτελεί έναν κρίσιμο τομέα για την επίτευξη των στόχων ενεργειακής μετάβασης και την ενίσχυση της ενεργειακής αυτονομίας της Ελλάδας. Ο συγκριτικός Πίνακας 3 αναδεικνύει τον τρόπο με τον οποίο το θέμα αυτό αντιμετωπίζεται από τα βασικά χωροταξικά εργαλεία της χώρας: το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού για τις ΑΠΕ (ΕΠΧΣΑΑ ΑΠΕ 2008), την Εθνική Χωρική Στρατηγική για τον Θαλάσσιο Χώρο (ΦΕΚ 227/Α/2025), το ΓΠΧΣΑΑ 2008 και το Θαλάσσιο Χωροταξικό Πλαίσιο (ΘΧΕ 1). Η τελευταία στήλη του πίνακα περιλαμβάνει τις κατευθύνσεις του ισπανικού θεσμικού πλαισίου οι οποίες αξιολογούνται στο επόμενο στάδιο.

Από την αξιολόγηση προκύπτει ότι η Εθνική Χωρική Στρατηγική (ΓΠΧΣΑΑ 2008) παρέχει γενικές μόνο αναφορές στην ανάπτυξη ΑΠΕ, χωρίς να προβλέπει συγκεκριμένες ζώνες ή κριτήρια για υπεράκτια έργα. Αντιμετωπίζει το ζήτημα θεωρητικά, εστιάζοντας κυρίως στην ανάγκη αξιοποίησης εναλλακτικών μορφών ενέργειας, χωρίς όμως να ενσωματώνει τις τεχνολογικές εξελίξεις, όπως τις πλωτές ανεμογεννήτριες, ή τα περιβαλλοντικά και κοινωνικά κριτήρια που είναι απαραίτητα στον σύγχρονο σχεδιασμό.

Η Εθνική Χωρική Στρατηγική για τον Θαλάσσιο Χώρο (2025) αποτελεί το πλέον επί καιρο και φιλόδοξο εργαλείο, ενσωματώνοντας σύγχρονες χωρικές και περιβαλλοντικές παραμέτρους. Δίνει έμφαση στη συνύπαρξη των χρήσεων, στην προστασία της βιοποικιλότητας και στην ορθολογική χωροθέτηση βάσει τεχνικών και περιβαλλοντικών κριτηρίων. Παρότι παρέχει ουσιαστική κατεύθυνση, παραμένει προς το παρόν σε επίπεδο στρατηγικού σχεδιασμού και δεν έχει μεταφραστεί ακόμη σε εφαρμοστέο ρυθμιστικό πλαίσιο με δεσμευτικό χαρακτήρα.

Από την πλευρά του, το Θαλάσσιο Χωροταξικό Πλαίσιο (ΘΧΕ 1) επιδιώκει να προσεγγίσει πιο επιχειρησιακά το ζήτημα, ενθαρρύνοντας τον χωρικό εντοπισμό περιοχών ενδιαφέροντος για υπεράκτια αιολικά έργα, αλλά και τη συνεκτίμηση επιπτώσεων σε άλλες χρήσεις και στο περιβάλλον (Σχήμα 15). Ωστόσο, εξακολουθεί να απουσιάζει ένας πλήρως λειτουργικός μηχανισμός παρακολούθησης, και αξιολόγησης της εφαρμογής των κατευθύνσεων-πολιτικών για την ανάπτυξη των θαλάσσιων αιολικών πάρκων.

Υπάρχει ανάγκη για ενοποίηση και επικαιροποίηση των υφιστάμενων πλαισίων, καθώς και για την υιοθέτηση ενός ολοκληρωμένου και λειτουργικού θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού, που να προβλέπει συγκεκριμένες Ζώνες Ανάπτυξης Αιολικής Ενέργειας, με χωρική ακρίβεια και σαφές νομικό καθεστώς. Μόνο έτσι μπορεί η Ελλάδα να αξιοποιήσει το σημαντικό υπεράκτιο αιολικό δυναμικό της, σε συνέπεια με τους περιβαλλοντικούς στόχους και τις ανάγκες της πράσινης ανάπτυξης.

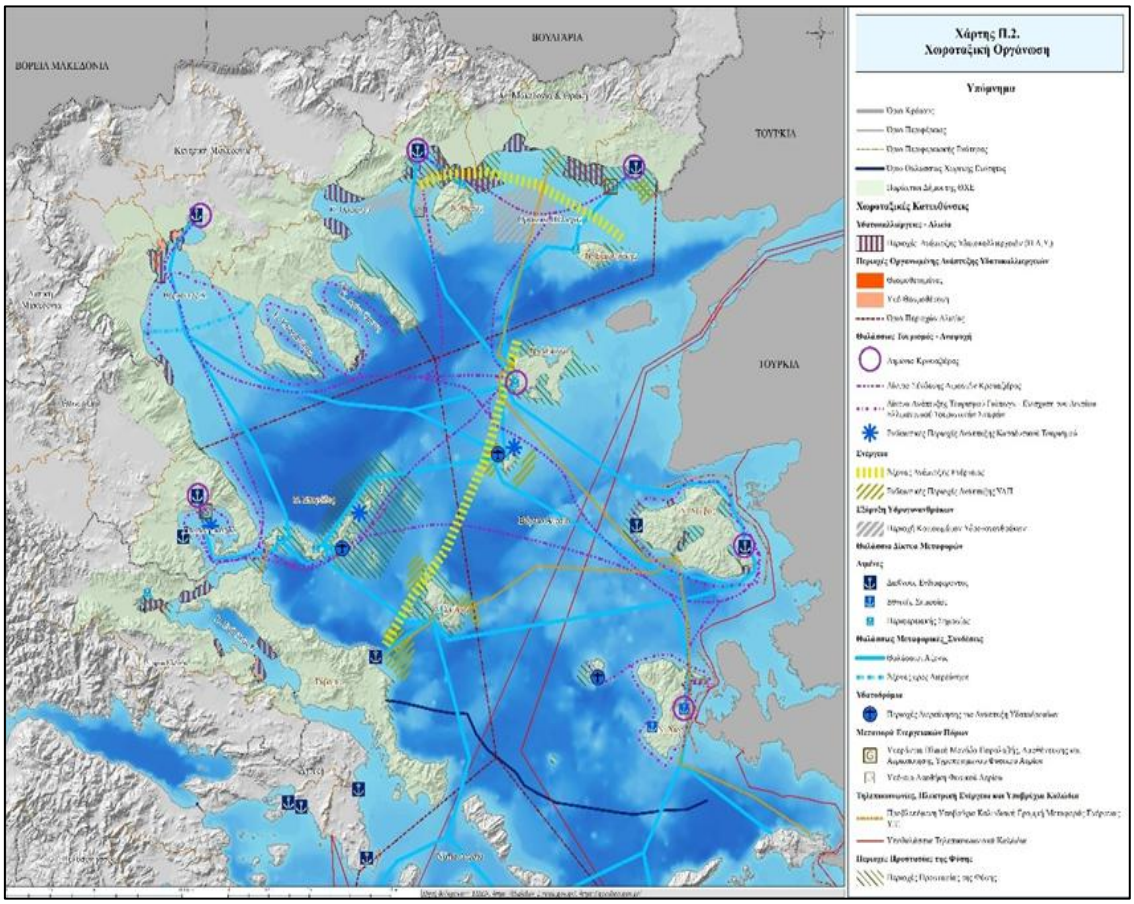
Πίνακας 3. Κατευθύνσεις ελληνικού και ισπανικού θεσμικού πλαισίου για την ανάπτυξη ΥΑΠ

	ΠΧΣΑΑ 2008	*Εθνική Χωρική Στρατηγική για τον Θαλάσσιο Χώρο (ΦΕΚ 227/Δ/2025)*	*ΕΠΧΣΑΑ ΑΠΕ 2008*	*Πρόταση του Θαλάσσιου Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου ΘΧΕ 1*	*Βασιλικό Διάταγμα 150/2023, της 28ης Φεβρουαρίου, για την έγκριση των σχεδίων θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού των πέντε ισπανικών θαλάσσιων οριοθετήσεων (POEM)*
Κατευθύνσεις	η πλήρης εξασφάλιση κάλυψης των ενεργειακών αναγκών σε όλα τα σημεία του εθνικού χώρου (σε συνδυασμό με τη συνεχή προσπάθεια εξοικονόμησης ενέργειας σε όλους τους τομείς	Οι διαδικασίες λήψης αποφάσεων σχετικά με την εξεύρεση κατάλληλων περιοχών για την εγκατάσταση υπεράκτιων αιολικών πάρκων οφείλουν να ανταναλούν αναπτυξιακές προτεραιότητες και να στοχεύουν στην αποφυγή εγκατάστασής του ζεντός οικολογικά ευαίσθητων προστατευόμενων περιοχών…παράκτιων ζωνών	Επιτρέπεται η χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων σε όλες τις θαλάσσιες περιοχές της χώρας που διαθέτουν προϋποθέσεις αιολικής εκμεταλλευσιμότητας, εφόσον αυτές δεν αντάσσονται σε ιδιαίτερο θεσμικό καθεστώς ρητής απαγόρευσης της εγκατάστασης ή δεν	Σε εφαρμογή των διατάξεων του ν. 4951/2022, η θαλάσσια περιοχή που εκτείνεται νοτίως της ακτογραμμής της Περιφερειακής Ενότητας Έβρου και βορείως-βορειοανατολικώς της Σαμοθράκης ορίζεται ως περιοχή ανάπτυξης πιλοτικών έργων ΥΑΠ, για έργα ΥΑΠ μέχρι συνολικής ισχύος εξακοσίων (600) MW.	Κριτήρια Χωροθέτησης ΥΑΠ: Άνεμοι > 7,5 m/s (100m ύψος στην ηπειρωτική χώρα, 140m στα Κανάρια), Βάθος < 1.000 m, Εγγύτητα σε υποδομές στην ξηρά για σύνδεση στο δίκτυο, Εξαιρούνται περιοχές με οικολογικούς περιορισμούς (π.χ. ZEPA, ZEC, είδη του έργου INTEMARES)
	η ενίσχυση της ενεργειακής ασφάλειας με πλήρη ανάπτυξη των ΑΠΕ, προώθηση της χρήσης εναλλακτικών καυσίμων και αξιοποίηση εγχώριων πόρων	Για την εγκατάσταση υπεράκτιων αιολικών πάρκων εντός των θαλάσσιων Προστατευόμενων Περιοχών, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα σχετικά Σχέδια Διαχείρισης και οι δυνητικές επιπτώσεις κατά το στάδιο κατασκευής και λειτουργίας του έργου, καθώς και να ληφθούν υπόψη πιθανές αρνητικές συνέπειες στην άμυνα και την εθνική ασφάλεια.	Απαγορεύεται η εγκατάσταση ανεμογεννητριών σε απόσταση μικρότερη των 1500 μ. από τις ακτές που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας των νερών κολύμβησης που συντονίζεται από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.	Σε εναρμόνιση με το υπό αναθεώρηση ΕΧΠ-ΑΠΕ η χωροθέτηση ΥΑΠ μικρού μεγέθους προωθείται σε αποστάσεις όχι μικρότερες των 5 ναυτικών μιλίων στο θαλάσσιο χώρο. Είναι δυνατή η εγκατάσταση ΥΑΠ μικρού μεγέθους σε αποστάσεις 3 έως 5 ναυτικών μιλίων, σε θαλάσσιες ζώνες που δεν γειτνιάζουν με τουριστικά αναπτυγμένες περιοχές.	1. Απαγορεύεται μόνιμη κατάληψη του χώρου από άλλες δραστηριότητες που μπορεί να εμποδίζουν την ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας, 2. Οι παρακείμενες χρήσεις πρέπει να διευκολύνουν τις γραμμές μεταφοράς ρεύματος προς τη στεριά, 3. Η χρήση του χώρου πρέπει να ελαχιστοποιεί τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο, ιδιαίτερα στις θαλάσσιες πτηνοκοινότητες
	ο αποτελεσματικός έλεγχος της περιβαλλοντικής επίδοσης του ενεργειακού τομέα και η μείωση των επιπτώσεων του τομέα στις κλιματικές αλλαγές στο πλαίσιο και των σχετικών δεσμεύσεων της χώρας μας		Απαγορεύεται η εγκατάσταση ανεμογεννητριών σε κλειστούς κόλπους με εύρος ανοίγματος <1.500 μ.	Σε εναρμόνιση με το υπό αναθεώρηση ΕΧΠ-ΑΠΕ η χωροθέτηση ΥΑΠ μεγάλου μεγέθους θεωρείται ως χωροθέτηση οργανωμένου φορέα δραστηριοτήτων και συνεπώς γίνεται μετά από καθορισμό Περιοχής Οργανωμένης Ανάπτυξης ΥΑΠ (ΠΟΑΥΑΠ).	Οι ανεμογεννήτριες πρέπει να σέβονται περιοχές στρατιωτικής άσκησης, περιοχές με αλιευτική δραστηριότητα ή άλλες σημαντικές χρήσεις
			Το βάθος θεμελίωσης ή αγκύρωσης της βάσης της ανεμογεννήτριας, προσδιορίζεται από τις δυνατότητες της τρέχουσας τεχνολογίας και τις αντίστοιχες μελέτες στατικής και δυναμικής συμπεριφοράς.	Αναφορικά με τις υπεράκτιες ΑΠΕ και σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4951/2022, προωθείται η ανάπτυξη πιλοτικών έργων ΥΑΠ, συνολικής ισχύος μέχρι εξακοσίων (600) MW, στη θαλάσσια περιοχή που εκτείνεται νοτίως της ακτογραμμής της Π.Ε. Έβρου και βορείως-βορειοανατολικώς της Σαμοθράκης	
			Πρέπει να εξασφαλίζεται με την κατασκευή του αιολικού πάρκου η επαρκής διασύνδεση και η μεταφορά της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας είτε με το σύστημα της ηπειρωτικής χώρας είτε με το δίκτυο των μη διασυνδεδεμένων νησιών.		
			Μέγιστη απόσταση χερσαίας όδευσης από υποσταθμό διασύνδεσης: 20 χλμ.		

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Το Σχήμα 15 απεικονίζει τη χωρική οργάνωση του ελληνικού θαλάσσιου χώρου, εστιάζοντας στις προτεινόμενες περιοχές για την ανάπτυξη Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων (ΥΑΠ). Η επιλογή τους φαίνεται να βασίζεται σε τεχνικά κριτήρια, όπως η προσβασιμότητα, το βάθος της θάλασσας και η γειτνίαση με υφιστάμενες ή σχεδιαζόμενες υποδομές διασύνδεσης με το ηλεκτρικό δίκτυο. Παράλληλα, ο χάρτης ενσωματώνει πολλαπλές χρήσεις του θαλάσσιου χώρου, όπως διαδρόμους ναυσιπλοΐας, περιοχές αλιείας και υδατοκαλλιεργειών, λιμάνια, τουριστικές δραστηριότητες και προστατευόμενες περιοχές. Αυτό καταδεικνύει μια προσέγγιση πολυλειτουργικής διαχείρισης, όπου επιδιώκεται η συνύπαρξη των υπεράκτιων ΑΠΕ με άλλες δραστηριότητες και περιβαλλοντικές δεσμεύσεις. Συνολικά, ο χάρτης αποτελεί ένα πρώτο σημαντικό βήμα προς την οριοθέτηση θαλάσσιων περιοχών για την υπεράκτια αιολική ενέργεια στην Ελλάδα, αποτυπώνοντας τη δυναμική του θαλάσσιου χώρου για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Σχήμα 15. Χάρτης πρότασης ΘΧΠ ΘΧΕ1



Πηγή: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2023

4.3 Σύγκριση κατευθύνσεων για ΥΑΠ Ελληνικού και Ισπανικού Θεσμικού Πλαισίου

Η θαλάσσια αιολική ενέργεια αποτελεί πλέον βασικό πυλώνα της ενεργειακής μετάβασης στην Ευρώπη. Η συγκριτική ανάλυση των κατευθύνσεων (Πίνακας 3) που θεσπίζονται στην Ελλάδα και στην Ισπανία αποτυπώνει διαφορές τόσο στον βαθμό ωριμότητας του θεσμικού πλαισίου όσο και στον τρόπο ενσωμάτωσης της τεχνολογίας στην ευρύτερη θαλάσσια χωρική πολιτική. Στην Ελλάδα, οι κατευθύνσεις για τη θαλάσσια αιολική ενέργεια προκύπτουν κυρίως μέσα από την Έγκριση της Εθνικής Χωρικής Στρατηγικής για τον Θαλάσσιο Χώρο (ΦΕΚ 227/Α/2025), το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τις ΑΠΕ (ΕΠΧΣΑΑ ΑΠΕ 2008) και το προτεινόμενο Θαλάσσιο Χωροταξικό Πλαίσιο (ΘΧΕ 1).

Αντίθετα, στην Ισπανία, το Βασιλικό Διάταγμα 150/2023 εισάγει ένα σαφές, λειτουργικό και επιχειρησιακό πλαίσιο για την υπεράκτια αιολική ενέργεια. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 3, οι κατευθύνσεις δεν περιορίζονται σε γενικές αρχές, αλλά προχωρούν στον σαφή προσδιορισμό ζωνών για την ανάπτυξη υπεράκτιας αιολικής ενέργειας, με βάση τεχνικά, περιβαλλοντικά και κοινωνικοοικονομικά κριτήρια. Το σύστημα δίνει ιδιαίτερη έμφαση στη συνύπαρξη δραστηριοτήτων, στον συμμετοχικό σχεδιασμό και στη διαθεσιμότητα χωρητικότητας δικτύου, προσφέροντας ένα πλήρες υπόβαθρο για άμεση υλοποίηση έργων. Η στρατηγική της Ισπανίας διακρίνεται από συνάφεια με την πράσινη ανάπτυξη, σαφή προσανατολισμό σε αναπτυξιακούς στόχους, καθώς και περιβαλλοντική ευαισθησία μέσω της ενσωμάτωσης της στρατηγικής περιβαλλοντικής εκτίμησης. Συμπερασματικά, ενώ η Ελλάδα βρίσκεται σε διαδικασία συγκρότησης θεσμικού πλαισίου, η Ισπανία έχει ήδη υιοθετήσει ένα ολοκληρωμένο και εφαρμοστέο σύστημα χωροταξικού σχεδιασμού για την υπεράκτια αιολική ενέργεια.

5. Συμπεράσματα – Προτάσεις

Η Ελλάδα διαθέτει πλούσιο θαλάσσιο αιολικό δυναμικό, ειδικά λόγω της γεωγραφίας της (νησιωτικότητα, εκτεταμένη ακτογραμμή, έντονοι και σταθεροί άνεμοι). Όμως παρά τα πλεονεκτήματα, δεν έχει υλοποιηθεί ακόμη καμία ενεργειακή υποδομή στο θαλάσσιο χώρο, γεγονός που αναδεικνύει την υστέρηση έναντι άλλων ευρωπαϊκών χωρών. Η παραγωγή ενέργειας από τον άνεμο καλύπτει ήδη σημαντικό ποσοστό της ζήτησης ενώ μπορεί να συμβάλει στην αντιμετώπιση της ενεργειακής ένδειας. Σε έναν αντίστοιχο ρόλο, τα Υπεράκτια Αιολικά Πάρκα μπορούν να μειώσουν τις εκπομπές CO2, να ενισχύσουν την ενεργειακή αυτονομία των νησιών και να προωθήσουν τη βιώσιμη ανάπτυξη σε ακριτικές-απομονωμένες περιοχές. Παρά τις θετικές προβλέψεις, η ανάπτυξη Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων βρίσκεται σε πρώιμο σχεδιαστικό στάδιο εξαιτίας ελλείψεων στο θεσμικό και ρυθμιστικό πλαίσιο, αργών διαδικασιών αδειοδότησης, έντονων περιβαλλοντικών ανησυχιών και ελλιπούς κοινωνικής αποδοχής.

Ταυτόχρονα, ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός αναδεικνύεται ως βασικό εργαλείο για τη βιώσιμη διαχείριση του θαλάσσιου χώρου. Τη δεδομένη στιγμή, στην Ελλάδα οι βάσεις έχουν τεθεί, με την εκπόνηση του πρώτου Θαλάσσιου Χωροταξικού Πλαισίου για την Θαλάσσια Χωρική Ενότητα 1 (ΘΧΕ 1). Αναντίρρητα, το γεγονός ότι το αναθεωρημένο ειδικό χωροταξικό πλαίσιο των ΑΠΕ δεν έχει ολοκληρωθεί, σημαίνει αυτομάτως, ότι ένα νέο θαλάσσιο χωροταξικό πλαίσιο δεν έχει εναρμονιστεί με ένα προσεχώς νέο σχέδιο εθνικής εμβέλειας. Ως εκ τούτου, η χρονική ανακολουθία των σχεδίων τίθεται ξανά στο επίκεντρο των συζητήσεων για την ύπαρξη πολλών επιπέδων σχεδιασμού και τη δυσκολία στην εφαρμογή του. Εκτός, όμως, από τις αρνητικές πτυχές, αξίζει να σημειωθούν οι λύσεις που έχουν δοθεί για την οργάνωση του θαλάσσιου χώρου μέσω του θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού. Η ανάπτυξη, πλέον πραγματοποιείται στοχευμένα με τη δημιουργία Θαλάσσιων Αναπτυξιακών Ζωνών (ΘΑΖ), στις οποίες εξειδικεύονται κατευθύνσεις και προτεραιοποιούνται οι ΑΠΕ. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η πρόβλεψη για πιλοτικά έργα στον θαλάσσιο άξονα Έβρου – Σαμοθράκης και στον χώρο μεταξύ Αγίου Ευστρατίου – Σκύρου – Κεντρικής Εύβοιας. Παράλληλα, ενθαρρύνεται η διερεύνηση συνεργασιών μεταξύ ΥΑΠ και άλλων δραστηριοτήτων, όπως οι υδατοκαλλιέργειες, προωθώντας την πολυλειτουργικότητα και την καινοτομία. Είναι εμφανές ότι χωρίς τον Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχεδιασμό η ανάπτυξη Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων είναι αποσπασματική και δυνητικά συγκρουσιακή.

Το θεσμικό πλαίσιο για τον θαλάσσιο χώρο της Ελλάδας βρίσκεται σε εξέλιξη με τη δημιουργία των λοιπών θαλάσσιων χωροταξικών πλαισίων αλλά χρήζει περαιτέρω ενίσχυσης κατά κύριο λόγο στο κομμάτι της τεχνικής υποστήριξης. Πιο συγκεκριμένα, θα μπορούσαν να αναπτυχθούν ψηφιακά εργαλεία παρακολούθησης (Gis, πλατφόρμες Mare κ.λπ.), πρακτική που διερευνήθηκε και στη μελέτη περίπτωσης των Κανάριων Νήσων, κάνοντας με τον τρόπο αυτόν, τον σχεδιασμό προσβάσιμο σε όλους τους εμπλεκόμενους φορείς. Άλλωστε, ο σχεδιασμός έχει ως άμεσο αποδέκτη τον κάτοικο-επιχειρηματία της εκάστοτε περιοχής και για αυτό οφείλει να διευκολύνει την πρόσβασή του στα νέα δεδομένα. Η επιτυχής ολοκλήρωση του θεσμικού πλαισίου για τον σχεδιασμό του θαλάσσιου χώρου θα πρέπει να συμπεριλάβει όλα τα προαναφερθέντα στοιχεία. Η ενσωμάτωση του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού στην ενεργειακή στρατηγική της χώρας δεν αποτελεί επιλογή, αλλά προϋπόθεση για τη βιώσιμη και αποτελεσματική ανάπτυξη των υπεράκτιων αιολικών πάρκων. Μόνο μέσα από έναν συνεκτικό, θεσμικά ισχυρό και επιστημονικά τεκμηριωμένο ΘΧΣ μπορεί η Ελλάδα να αξιοποιήσει το θαλάσσιο δυναμικό της χωρίς να θέτει σε κίνδυνο το φυσικό περιβάλλον ή την κοινωνική συνοχή.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Azorin-Molina, C., Menendez, M., McVicar, T. R., Acevedo, A., Vicente-Serrano, S. M., Cuevas, E., Minola L., και Chen, D. (2018) «Wind speed variability over the Canary Islands, 1948–2014: focusing on trend differences at the land–ocean interface and below–above the trade-wind inversion layer». *Climate Dynamics*, 50, σ. 4061–4081.

Esteban, M. D., Diez, J. J., López, J. S., και Negro, V. (2011) «Why offshore wind energy?». *Renewable energy*, *36*(2), σ. 444–450.

McCrone, A., Moslener, U., d'Estais, F., Usher, E., και Grüning, C. (2017) Global trends in renewable energy investment 2017. Bloomberg New Energy Finance.

Mederos, A. M., Padrón, J. M., και Lorenzo, A. F. (2011) «An offshore wind atlas for the Canary Islands». *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *15*(1), 612–620.

Schallenberg-Rodríguez, J., και Montesdeoca, N. G. (2018) «Spatial planning to estimate the offshore wind energy potential in coastal regions and islands. Practical case: The Canary Islands». *Energy*, 143, σ. 91–103.

Timilsina, G. R., van Kooten, G. C., και Narbel, P. A. (2013) «Global wind power development: Economics and policies». *Energy Policy*, 61, σ. 642–652.

Wu, J., Wang, Z. X., και Wang, G. Q. (2014) «The key technologies and development of offshore wind farm in China». *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 34, σ. 453–462.

Διαδικτυακές πηγές

ΕΛΕΤΑΕΝ (2024) *Παρουσίαση για τις θεσμικές προκλήσεις και προοπτικές για τα ΥΑΠ στην Ελλάδα*. Προσβάσιμο από: https://eletaen.gr/parousiasi-gia-tis-thesmikes-prokliseis-kai-prooptikesgia-ta-yap-stin-ellada/.

ΕΛΕΤΑΕΝ (2023) *Press Release for Offshore Wind Parks in Greece*. Προσβάσιμο από: https://eletaen.gr/en/press-release-for-offshore-wind-parks-in-greece/.

ΕΛΕΤΑΕΝ (2023) *Δελτίο Τύπου για τα Υπεράκτια Αιολικά Πάρκα*. Προσβάσιμο από: https://eletaen.gr/deltio-typou-gia-ta-yperaktia-aiolika-parka/.

ΕΔΕΥΕΠ (2023) *Εθνικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων (ΕΠΑΥΑΠ)*. Προσβάσιμο από: https://herema.gr/el/announcement-seia-ndp-owf/.

Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχέδιο Ισπανίας, Βασιλικό Διάταγμα 150/2023, της 28ης Φεβρουαρίου, για την έγκριση των σχεδίων θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού των πέντε ισπανικών θαλάσσιων οριοθετήσεων (POEM) (2023) Προσβάσιμο από: https://maritime-spatial-planning.ec.europa.eu/countries/spain.

Ομοσπονδιακό Γραφείο Ναυσιπλοΐας και Υδρογραφίας (BSH) (2009) *Θαλάσσια Χωροταξικά Σχέδια 2009*. Προσβάσιμο από: https://www.bsh.de/EN/TOPICS/Offshore/Maritime_spatial_planning/Maritime_Spatial_Plans_2009/maritime-spatial-plans-2009_node.html.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2019). *Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ)*. Προσβάσιμο από: https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-01/el_final_necp_main_el_0.pdf.

Euronews (2023) *Το μεγαλύτερο πάρκο αιολικής ενέργειας στη Βόρεια Θάλασσα*. Προσβάσιμο από: https://gr.euronews.com/my-europe/2023/04/24/to-megalytero-parko-aiolikis-energeias-sti-voreia-thalassa.

VII. Μεταφορές και Βιώσιμη Κινητικότητα

Συμμετοχικότητα και σχεδιασμός μεταφορών: Η ενσωμάτωση του συμμετοχικού σχεδιασμού στα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας[1]

Νικόλαος Γαβανάς
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: ngavanas@uth.gr

Σοφία Κεσσοπούλου
Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: sokesso@uth.gr

Κωνσταντίνα Αναστασιάδου
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, email: kianasta@civil.auth.gr

Περίληψη

Η βιώσιμη αστική κινητικότητα συνδυάζει διαφορετικούς περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς στόχους στο πλαίσιο της βελτίωσης των συνθηκών μετακίνησης και της εξέλιξης του συστήματος μεταφορών με γνώμονα την αειφορία. Το εύρος των στόχων και η πολυπλοκότητα των μεταξύ τους σχέσεων απαιτεί μία ολιστική προσέγγιση σχεδιασμού, προϋποθέτοντας τη βαθιά κατανόηση των τοπικών συνθηκών και τη διαμόρφωση λύσ7εων με επίκεντρο τον πολίτη. Η συμμετοχικότητα αποτελεί αναγκαία παράμετρο και ο συμμετοχικός σχεδιασμός βασικό εργαλείο για την ικανοποίηση αυτής της απαίτησης και την επιτάχυνση της μετάβασης προς τη βιώσιμη αστική κινητικότητα. Η συμμετοχικότητα νοείται ως η άμεση εμπλοκή της κοινωνίας των πολιτών στη λήψη αποφάσεων και, γενικότερα, στη δημόσια δράση. Ο συμμετοχικός σχεδιασμός αναφέρεται στη συστηματική διαδικασία με την οποία η κοινωνία επιτυγχάνει συνειδητά ένα συγκεκριμένο στόχο συμμετέχοντας ενεργά στην αξιολόγηση των παραμέτρων και τη διαμόρφωση και υλοποίηση προτάσεων. Στις αρχές των Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) γίνεται άμεση αναφορά στην ενσωμάτωση του συμμετοχικού σχεδιασμού.

Στο πλαίσιο αυτό, η εργασία επικεντρώνεται στις κοινωνικές παραμέτρους και στον ρόλο της συμμετοχικότητας στον σχεδιασμό για την προώθηση της βιώσιμης αστικής κινητικότητας. Γίνεται διερεύνηση σε σχέση με τις εμπλεκόμενες κοινωνικές ομάδες και τα κριτήρια για την επαρκή συμπερίληψή τους και την αποδοχή από πλευράς τους της διαδικασίας και του προϊόντος του σχεδιασμού. Περιγράφονται με συστηματικό τρόπο οι προκλήσεις (ενδογενείς και εξωγενείς ως προς τη διαδικασία σχεδιασμού) για επαρκή και αποτελεσματική συμμετοχή, καθώς και οι αρχές για τη μετάβαση από τον συμβατικό σχεδιασμό μεταφορών στη σύγχρονη συμμετοχική προσέγγιση. Με βάση τα παραπάνω, γίνεται ενδελεχής ανάλυση σε κάθε στάδιο και δραστηριότητα των ΣΒΑΚ ώστε να εντοπιστούν οι προτεινόμενες πρακτικές συμμετοχικού σχεδιασμού προκειμένου να αξιολογηθεί ο βαθμός συμμετοχικότητας τόσο για το δίκτυο ενδιαφερόμενων φορέων (stakeholders) όσο και για τους πολίτες γενικότερα, σύμφωνα με την κλίμακα της συμμετοχής του πολίτη (Ladder of Citizen Participation) της Arnstein. Τέλος, προτείνεται ένα πλαίσιο κριτηρίων για την αποτελεσματική ενσωμάτωση του συμμετοχικού σχεδιασμού στα ΣΒΑΚ.

Λέξεις-κλειδιά: Συμμετοχικότητα, Συμμετοχικός Σχεδιασμός, Σχεδιασμός Αστικών Μεταφορών, Βιώσιμη Κινητικότητα, Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας.

1. Εισαγωγή

Η βιώσιμη κινητικότητα αποτελεί βασικό πυλώνα της σύγχρονης αστικής ανάπτυξης, ενσωματώνοντας περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές διαστάσεις στη διαμόρφωση συστημάτων

[1] Το άρθρο βασίζεται σε εκπαιδευτικό υλικό που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του Προγράμματος Digital Education Modules 4 Participatory Planning: DEMo4PPL (Erasmus+).

μεταφορών. Η πολυπλοκότητα των αλληλεπιδράσεων μεταξύ αυτών των διαστάσεων απαιτεί ολιστικές και ανθρωποκεντρικές προσεγγίσεις στον σχεδιασμό μεταφορών, με τη συμμετοχή της κοινωνίας να διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία των στρατηγικών βιώσιμης κινητικότητας. Στο πλαίσιο αυτό, οι Οδηγίες για τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) (SUMP Guidelines)(Ruprecht, 2019), οι οποίες καθορίζουν τις στρατηγικές κατευθυντήριες γραμμές για τη βιώσιμη κινητικότητα στις ευρωπαϊκές αστικές περιοχές, περιγράφουν συγκεκριμένες μεθόδους και εργαλεία συμμετοχικού σχεδιασμού για την ενεργή εμπλοκή και συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών και των πολιτών σε όλη τη διάρκεια της διαδικασίας σχεδιασμού.

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η εμβάθυνση σχετικά με τον ρόλο της συμμετοχικότητας στον σχεδιασμό για τη βιώσιμη αστική κινητικότητα, με έμφαση την ενσωμάτωσή τους στα ΣΒΑΚ. Στο παραπάνω πλαίσιο, η εργασία στοχεύει αρχικά στον εντοπισμό των κοινωνικών ομάδων και των κριτηρίων συμπερίληψης σε συμμετοχικές διαδικασίες, στη διερεύνηση των προκλήσεων και αρχών για τη μετάβαση στη σύγχρονη συμμετοχική προσέγγιση συγκοινωνιακού σχεδιασμού. Επιπλέον, στοχεύει στη λεπτομερή ανάλυση για τον εντοπισμό πρακτικών συμμετοχικού σχεδιασμού σε κάθε στάδιο και δραστηριότητα των ΣΒΑΚ και στην αξιολόγησή τους σύμφωνα με την κλίμακα της συμμετοχής του πολίτη (Ladder of Citizen Participation) της Arnstein, καθώς και στη διαμόρφωση προτάσεων για την αποτελεσματική ενσωμάτωση του συμμετοχικού σχεδιασμού.

Στην επόμενη ενότητα της εργασίας αναλύεται το ζήτημα της κοινωνικής διάστασης στη βιώσιμη κινητικότητα και, βάσει αυτού, ο ρόλος της συμμετοχικότητας στον σχεδιασμό των αστικών μεταφορών με γνώμονα τη βιώσιμη κινητικότητα. Στη συνέχεια, εξετάζεται και αξιολογείται η ενσωμάτωση του συμμετοχικού σχεδιασμού στις διαδικασίες του ΣΒΑΚ και παρουσιάζεται σχετική καλή πρακτική από την Ελλάδα. Η εργασία ολοκληρώνεται με την παρουσίαση των συμπερασμάτων και τις προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

2. Η κοινωνική διάσταση της βιώσιμης κινητικότητας

Η κοινωνική διάσταση της βιώσιμης κινητικότητας αναδεικνύει τον ρόλο των συστημάτων μεταφορών ως θεμέλιο της κοινωνικοοικονομικής ανάπτυξης και της κοινωνικής συνοχής. Η κινητικότητα δεν αποτελεί απλώς μέσο μεταφοράς, αλλά βασικό παράγοντα που διαμορφώνει την καθημερινή ζωή, την πρόσβαση σε ευκαιρίες και υπηρεσίες, και τη συνολική ευημερία των κοινωνιών. Το σύστημα μεταφορών λειτουργεί ως μοχλός κοινωνικοοικονομικής ανάπτυξης, διασφαλίζοντας τη συνδεσιμότητα και την πρόσβαση σε δραστηριότητες και υπηρεσίες. Στην Ευρώπη, και συγκεκριμένα στη Συνθήκη για την Ευρωπαϊκή Ένωση (Συνθήκη της Ρώμης) του 1957 καταγράφεται η πρόθεση της Ευρωπαϊκής Ένωσης να συμβάλει στην ανάπτυξη του Διευρωπαϊκού Δικτύου Μεταφορών (ΔΕΔ-Μ), προκειμένου να επιτρέψει στους πολίτες, τους οικονομικούς φορείς και τις περιφερειακές και τοπικές κοινότητες να «αποκομίσουν πλήρη οφέλη από τη δημιουργία μιας περιοχής χωρίς εσωτερικά σύνορα» (European Union, 2016). Γενικά, η σημασία του συστήματος μεταφορών της ΕΕ στην προώθηση των «τεσσάρων ελευθεριών» της Ενιαίας Αγοράς, δηλαδή της ελεύθερης κυκλοφορίας αγαθών, κεφαλαίων, εργατικού δυναμικού και υπηρεσιών, παραμένει κεντρική.

Ο τομέας των μεταφορών αποτελεί έναν βασικό πυλώνα της οικονομίας. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, οι υπηρεσίες μεταφορών και αποθήκευσης (που περιλαμβάνουν και ταχυδρομικές και ταχυμεταφορικές δραστηριότητες, αλλά όχι εταιρείες που πραγματοποιούν ίδιες μεταφορές) συνεισέφεραν περίπου το 5% της συνολικής Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας (ΑΠΑ) σε τρέχουσες τιμές το 2021. Την ίδια χρονιά, ο τομέας των μεταφορών και της αποθήκευσης απασχολούσε περίπου 10 εκατομμύρια άτομα στην ΕΕ, αριθμός που αντιστοιχεί σε πάνω από το 5% του συνολικού εργατικού δυναμικού. Αξίζει να σημειωθεί επίσης ότι λιγότερο από το ένα τέταρτο των εργαζομένων στον τομέα είναι γυναίκες, ενώ περισσότεροι από τους μισούς απασχολούνται στις χερσαίες μεταφορές

(οδικές, σιδηροδρομικές και μέσω αγωγών), γεγονός που αποκαλύπτει επίμονες ανισότητες φύλου και τομέα (European Commission-Directorate General for Mobility and Transport, 2023).

Παράλληλα, τόσο τα νοικοκυριά όσο και οι επιχειρήσεις βασίζονται στην πρόσβασή τους σε αποδοτικές και οικονομικά προσιτές μεταφορικές υπηρεσίες. Οι οικογένειες στην Ευρώπη δαπάνησαν το 2021, πάνω από το 12% των συνολικών τους δαπανών για αγαθά και υπηρεσίες που σχετίζονται με τις μεταφορές, με περισσότερο από το 85% αυτού του ποσού να αφορά την αγορά οχημάτων και εξοπλισμού, ενώ το υπόλοιπο κατευθύνθηκε σε υπηρεσίες μεταφορών (European Commission-Directorate General for Mobility and Transport, 2023). Ενώ παράλληλα, σύμφωνα με στοιχεία της Παγκόσμιας Τράπεζας, περίπου 1 δισεκατομμύριο άνθρωποι σε όλο τον κόσμο ζουν σε απόσταση μεγαλύτερη των 2 χιλιομέτρων από δρόμο που είναι προσβάσιμος όλο τον χρόνο, ενώ η περιορισμένη προσβασιμότητα σχετίζεται άμεσα με την ύπαρξη φτώχειας (https://www.worldbank.org/en/topic/transport/overview).

Το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του τομέα των μεταφορών ασκεί σημαντική επίδραση στη βιωσιμότητα και την ανθεκτικότητα των κοινωνικοοικονομικών συστημάτων. Οι επιπτώσεις του είναι πολυδιάστατες και αφορούν τόσο το κλίμα όσο και την ανθρώπινη υγεία. Οι δραστηριότητες μεταφορών ευθύνονται για σχεδόν το ένα τέταρτο των παγκόσμιων εκπομπών άνθρακα που σχετίζονται με την κατανάλωση ενέργειας (International Transport Forum, 2023), ενώ συμβάλλουν σημαντικά στις εκπομπές ρύπων, όπως τα αιωρούμενα σωματίδια (PM) και τα οξείδια του αζώτου (NOx), που υποβαθμίζουν την ποιότητα του αέρα. Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου συνδέονται άμεσα με την κλιματική κρίση, προκαλώντας μακροπρόθεσμες συνέπειες για τα οικοσυστήματα και τις ανθρώπινες κοινωνίες. Ένας ακόμη σχετικός αντίκτυπος είναι η έκθεση σε περιβαλλοντικό θόρυβο, που προέρχεται κυρίως από την οδική και αεροπορική κυκλοφορία (https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/healthy-urban-environments/transport/health-risks). Η έκθεση σε υψηλά επίπεδα θορύβου έχει συνδεθεί με προβλήματα υγείας, όπως διαταραχές ύπνου, αυξημένο στρες και καρδιαγγειακές παθήσεις (World Health Organization). Η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των μεταφορών αποτελεί βασική πρόκληση για τη διασφάλιση βιώσιμων και ανθεκτικών κοινωνιών, απαιτώντας στοχευμένες πολιτικές και υιοθέτηση καθαρότερων τεχνολογιών.

Ενεργειακά, ο τομέας των μεταφορών εξακολουθεί να εξαρτάται κατά 90% από τα πετρελαϊκά προϊόντα, με μικρή πρόοδο τα τελευταία 50 χρόνια (https://www.iea.org/energy-system/transport). Στην Ευρώπη, οι μεταφορές απορροφούν περίπου το 30% της συνολικής τελικής ενεργειακής κατανάλωσης, με τις οδικές μεταφορές να καταναλώνουν σχεδόν το 74% αυτής της ενέργειας, ενώ οι αερομεταφορές και οι θαλάσσιες μεταφορές αντιστοιχούν σε 11% και 13% αντίστοιχα. Οι σιδηροδρομικές μεταφορές καλύπτουν λιγότερο από το 2% (https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Final_energy_consumption_in_transport_-_detailed_statistics).

Όσον αφορά τις χωρικές επιπτώσεις, οι υποδομές μεταφορών καταλαμβάνουν σημαντικό μέρος της διαθέσιμης γης και επηρεάζουν άμεσα τη διαμόρφωση και ανάπτυξη των γύρω περιοχών. Για παράδειγμα, οι χρήσεις γης κοντά σε αεροδρόμια περιορίζονται λόγω θορύβου και επικινδυνότητας. (https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/land_use_airports.pdf). Η κατανομή των δικτύων μεταφορών καθορίζει τη διασυνδεσιμότητα περιοχών, επηρεάζοντας αποφάσεις χωροθέτησης από νοικοκυριά, επιχειρήσεις και υπηρεσίες, γεγονός που δημιουργεί νέες απαιτήσεις για υποδομές και προσαρμογή στις ανάγκες κινητικότητας (Wegener και Furst, 1999). Η περιφερειακή και αστική ανάπτυξη επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από αυτές τις αλληλεπιδράσεις. Ένα ενδεικτικό παράδειγμα αποτελεί η επικράτηση του ιδιωτικού αυτοκινήτου μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, η οποία, σε συνδυασμό με τις τάσεις αστικοποίησης, ενίσχυσε το φαινόμενο της διάχυσης των πόλεων (urban sprawl) και της ζωνοποίησης χρήσεων γης.

Σήμερα, πάνω από το 56% του παγκόσμιου πληθυσμού διαμένει σε αστικές περιοχές – ποσοστό που αναμένεται να ξεπεράσει το 68% έως το 2050 – ενώ στην Ευρώπη το αντίστοιχο ποσοστό φτάνει το 70% (UN Habitat, 2022). Περισσότερο από το 80% του παγκόσμιου ΑΕΠ παράγεται στις πόλεις (https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/overview). Από την άλλη πλευρά, πάνω από το 70% των παγκόσμιων εκπομπών CO_2 παράγονται στις πόλεις (Bianchi Alves, Bou Mjahed, και Moody, 2023). Η αστική κινητικότητα ευθύνεται σχεδόν για το ένα τέταρτο των εκπομπών CO_2 από τις μεταφορές (European Committee of the Regions: Commission for Territorial Cohesion Policy and EU Budget, 2022). Επιπλέον, τα προβλήματα ρύπανσης και θορύβου στις πόλεις είναι ιδιαίτερα έντονα, ενώ η κυκλοφοριακή συμφόρηση προκαλεί καθυστερήσεις και οικονομικές απώλειες. Η οδική ασφάλεια αποτελεί επίσης σημαντικό ζήτημα, με τους χρήστες ενεργών μορφών μετακίνησης να είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι. Στην ΕΕ, η αστική κινητικότητα σχετίζεται με 7 εκατομμύρια πρόωρους θανάτους και περισσότερους από 600.000 θανάτους από τροχαία ατυχήματα ετησίως (UNECE, 2020).

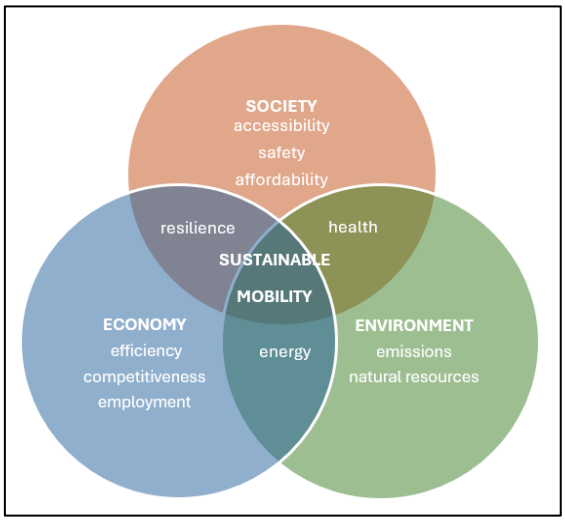
Οι κοινωνικές προκλήσεις που σχετίζονται με τις μεταφορές δεν κατανέμονται ισότιμα μεταξύ των κοινωνικών ομάδων. Όπως επισημαίνεται στην Ατζέντα 2030 των Ηνωμένων Εθνών (United Nations, 2015), οι κοινωνίες αντιμετωπίζουν διαφορετικές και αυξανόμενες προκλήσεις. Πολλές από αυτές τις προκλήσεις συνδέονται άμεσα με τις ανάγκες κινητικότητας της κοινωνίας:

- Η γήρανση του πληθυσμού επηρεάζει την ικανότητα χρήσης ενεργών τρόπων μετακίνησης και, σε ορισμένες περιπτώσεις, την πρόσβαση σε ψηφιακές υπηρεσίες κινητικότητας.
- Η κοινωνική ενσωμάτωση του συστήματος μεταφορών επηρεάζεται από την αυξανόμενη ανισότητα εισοδήματος και την έμφυλη ανισότητα.
- Οι απομακρυσμένες και αγροτικές περιοχές χαρακτηρίζονται από χαμηλότερα επίπεδα προσβασιμότητας και διαθεσιμότητας υπηρεσιών μεταφορών, ενώ ο αστικός πληθυσμός εξακολουθεί να αντιμετωπίζει κοινωνικοοικονομικές απώλειες και εξωτερικές επιπτώσεις λόγω της συμφόρησης.
- Ο πληθυσμός διαφορετικών κοινωνικών ομάδων μπορεί να είναι περισσότερο εκτεθειμένος σε κρίσεις που σχετίζονται με το κλίμα, την υγεία, την οικονομία και άλλους τομείς, με άμεσες επιπτώσεις στην ανάγκη ή/ και στην ποιότητα της παροχής υπηρεσιών κινητικότητας.

3. Συμμετοχικότητα και σχεδιασμός βιώσιμων αστικών μεταφορών

Οι βιώσιμες μεταφορές αναφέρονται στην παροχή υπηρεσιών και υποδομών για τη μετακίνηση ανθρώπων και τη μεταφορά αγαθών, με στόχο την προώθηση της κοινωνικοοικονομικής ανάπτυξης προς όφελος των παρόντων και μελλοντικών γενεών με ασφαλή, οικονομικά προσιτό, αποτελεσματικό, αποδοτικό, προσβάσιμο και ανθεκτικό τρόπο, ενώ παράλληλα επιδιώκεται η ελαχιστοποίηση των εκπομπών άνθρακα και άλλων ρύπων και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (United Nations, 2016). Η βιώσιμη κινητικότητα, ως ο συνολικός στόχος του βιώσιμου συστήματος μεταφορών, διαθέτει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά σε σχέση με τους τρεις πυλώνες της βιώσιμης ανάπτυξης, δηλαδή τον περιβαλλοντικό, τον κοινωνικό και τον οικονομικό πυλώνα (βλ. Σχήμα 1). Οι μεταφορές χαμηλών εκπομπών καθώς και η βιώσιμη χρήση των διαθέσιμων πόρων, όπως η κατανάλωση ενέργειας και η διαθέσιμη γη, αποτελούν τα βασικά χαρακτηριστικά που συνδέονται με τον περιβαλλοντικό πυλώνα. Όσον αφορά τον κοινωνικό πυλώνα, η βιώσιμη κινητικότητα σημαίνει προσβάσιμη, ασφαλή και οικονομικά προσιτή κινητικότητα για όλους. Ο οικονομικός πυλώνας σχετίζεται με αποδοτικά συστήματα μεταφορών και ικανοποιητικές ευκαιρίες απασχόλησης. Άλλα σημαντικά χαρακτηριστικά είναι η υγιής μετακίνηση και διαβίωση, που συνδέονται τόσο με τον κοινωνικό όσο και με τον περιβαλλοντικό πυλώνα· η χρήση ανανεώσιμης και βιώσιμης ενέργειας, που αφορά τόσο τον περιβαλλοντικό όσο και τον οικονομικό πυλώνα· και η ανθεκτικότητα απέναντι σε κάθε είδους απρόβλεπτες κρίσεις και σοκ, που σχετίζεται τόσο με τον κοινωνικό όσο και με τον οικονομικό πυλώνα (Gavanas, 2025).

Σχήμα 1. Χαρακτηριστικά της βιώσιμης κινητικότητας



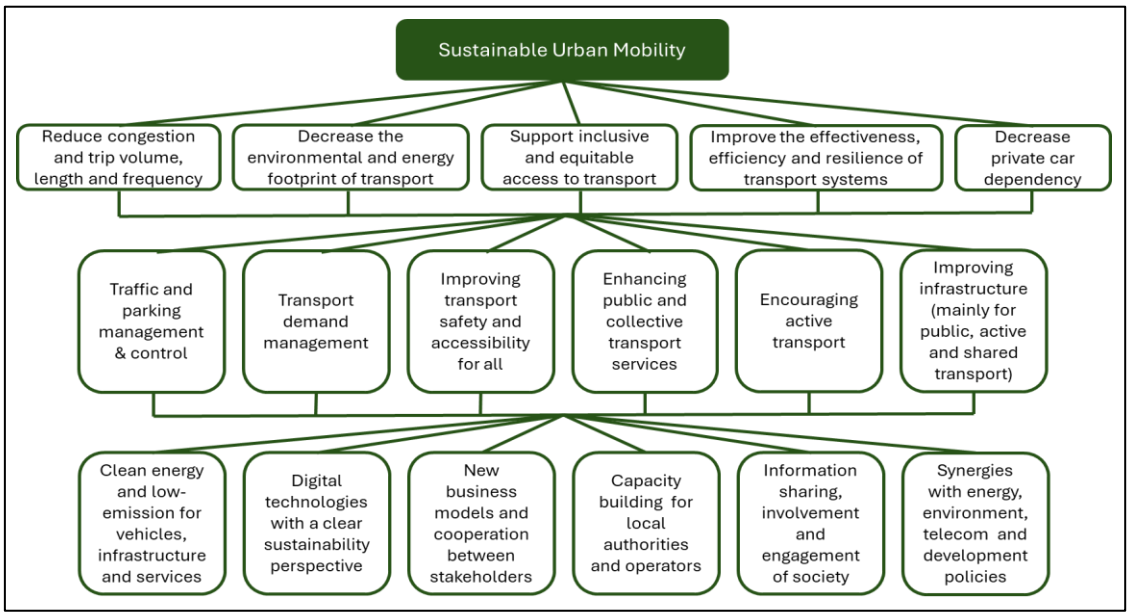
Πηγή: Gavanas, 2025

Ο σχεδιασμός μεταφορών αναφέρεται στον σχεδιασμό των δικτύων, των υποδομών και των υπηρεσιών μεταφορών. Στην περίπτωση της αστικής κινητικότητας, ο σχεδιασμός μεταφορών καλύπτει τα δίκτυα, τις υποδομές και τις υπηρεσίες μεταφορών στην ευρύτερη αστική περιοχή και τις διασυνδέσεις της με τα διαπεριφερειακά δίκτυα μεταφορών. Για περισσότερες από τρεις δεκαετίες, ο σχεδιασμός της αστικής κινητικότητας συνδέεται στενά με τη διασφάλιση της κοινωνικοοικονομικής και περιβαλλοντικής βιωσιμότητας των πόλεων και των περιφερειών τους. Η αστική κινητικότητα επηρεάζεται επίσης σε μεγάλο βαθμό από τεχνολογικές καινοτομίες και ψηφιακές λύσεις, όπως οι Νέες Υπηρεσίες Κινητικότητας (New Mobility Services - NMS) και τα Ευφυή Συστήματα Μεταφορών (Intelligent Transport Systems - ITS). Υπάρχουν πολλές προσεγγίσεις σχετικά με τις στρατηγικές προτεραιότητες και τις κατευθυντήριες γραμμές σχεδιασμού για τη βιώσιμη αστική κινητικότητα. Μια ολοκληρωμένη προσέγγιση παρουσιάζεται με τη μορφή ενός δενδροδιαγράμματος, όπου το πρώτο επίπεδο αναφέρεται στον στόχο της βιώσιμης αστικής κινητικότητας, το δεύτερο επίπεδο στις στρατηγικές προτεραιότητες, το τρίτο επίπεδο στις κατευθυντήριες γραμμές σχεδιασμού και το τελικό επίπεδο στα τρέχοντα κριτήρια σχεδιασμού (βλ. Σχήμα 2).

Όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 2, η συμμετοχή του κοινού αποτελεί ένα από τα κύρια κριτήρια στον σχεδιασμό για βιώσιμη κινητικότητα. Η ανταλλαγή πληροφοριών με την κοινωνία, συμπεριλαμβανομένης της διαφάνειας σε όλη τη διαδικασία σχεδιασμού, η εμπλοκή διαφορετικών κοινωνικών ομάδων και η ενεργός συμμετοχή τους σε όλες τις φάσεις του σχεδιασμού, δηλαδή στη διαμόρφωση του οράματος και των στόχων, στην αξιολόγηση σεναρίων, στην ανάπτυξη λύσεων, στην παρακολούθηση της υλοποίησης και στην αξιολόγηση των επιπτώσεων, πρέπει να θεωρούνται αναπόσπαστο μέρος της διαδικασίας σχεδιασμού. Τα κύρια οφέλη από τη συμμετοχή του κοινού περιλαμβάνουν τα εξής:

- Πληρέστερη κάλυψη των διαφορετικών αναγκών των κοινωνικών ομάδων μέσω προσεγγίσεων προσανατολισμένων στους πολίτες.
- Συνδυασμός της τοπικής γνώσης και της εμπειρίας των χρηστών με επιστημονικά δεδομένα και πολιτικές προτεραιότητες.
- Ενσωμάτωση παραμέτρων και απόψεων που είναι δύσκολο να εντοπιστούν και να αναλυθούν μέσω ιεραρχικών (top-down) διαδικασιών σχεδιασμού.
- Επίτευξη υψηλότερου βαθμού σύγκλισης, αποδοχής και υποστήριξης των λύσεων σχεδιασμού.
- Δυνατότητα ανάπτυξης καινοτόμων, πρωτότυπων και προσαρμοσμένων λύσεων.

Σχήμα 2. Στρατηγικές προτεραιότητες και κατευθυντήριες γραμμές σχεδιασμού για τη βιώσιμη αστική κινητικότητα



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Ο συμμετοχικός σχεδιασμός για τη βιώσιμη αστική κινητικότητα θα πρέπει να περιλαμβάνει τους χρήστες, τους φορείς διαχείρισης και λειτουργίας, τους διοικητικούς υπεύθυνους, καθώς και φορείς από άλλους τομείς που επηρεάζουν ή επηρεάζονται, όπως η ενέργεια, η τεχνολογία, η υγεία, το περιβάλλον κ.λπ. Μια απλουστευμένη κατηγοριοποίηση αυτών των φορέων περιλαμβάνει τρεις κατηγορίες: Ειδικοί (π.χ. σχεδιαστές, αναλυτές κ.ά.), Ενδιαφερόμενοι φορείς (π.χ. τοπικές αρχές, φορείς εκμετάλλευσης μεταφορών, πάροχοι υπηρεσιών κινητικότητας, περιβαλλοντικές οργανώσεις) και Τοπική κοινωνία (π.χ. πολίτες, κοινωνικές ομάδες και επιχειρήσεις). Οι ειδικοί χαρακτηρίζονται από υψηλή επάρκεια αλλά χαμηλό ενδιαφέρον, οι ενδιαφερόμενοι φορείς διαθέτουν μέτρια επάρκεια και υψηλό ενδιαφέρον, ενώ η τοπική κοινότητα παρουσιάζει χαμηλή επάρκεια αλλά υψηλό ενδιαφέρον (βλ. Πίνακα 1) (Le Pira κ.ά. , 2016).

Πίνακας 1. Βασικοί φορείς στον σχεδιασμό για βιώσιμη κινητικότητα σύμφωνα με την επάρκεια και το ενδιαφέρον τους

Κατηγορία	Επάρκεια	Ενδιαφέρον
Ειδικός	Υψηλή	Χαμηλή
Ενδιαφερόμενος φορέας	Μέτρια	Υψηλή
Τοπική κοινότητα	Χαμηλή	Υψηλή

Πηγή: Le Pira κ.ά., 2016

Τα χαρακτηριστικά για την ανάπτυξη και εδραίωση μιας συμπεριληπτικής και ουσιαστικής εμπλοκής των βασικών φορέων παρουσιάζονται στο Σχήμα 3. Καθώς κάθε περιοχή μελέτης μπορεί να περιλαμβάνει διαφορετικές ομάδες φορέων με διαφορετικές ανάγκες και ενδιαφέροντα, τα οποία εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου, είναι απαραίτητη η βαθιά κατανόηση των δημογραφικών χαρακτηριστικών της κοινότητας.

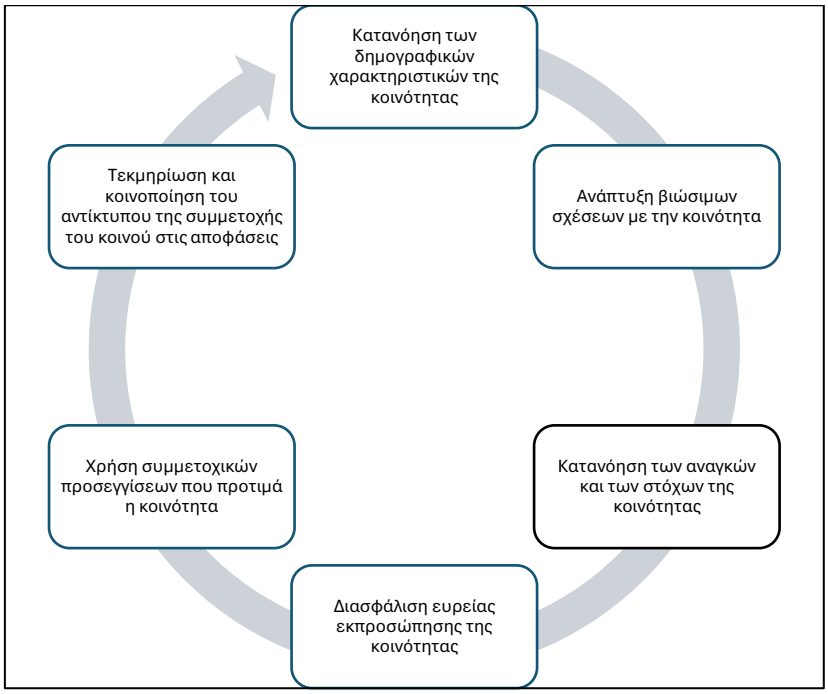
Οι σχέσεις και οι αλληλεπιδράσεις εντός της κοινότητας, σε συνάρτηση με τις ανάγκες και τις φιλοδοξίες της, είναι κρίσιμες για τη διασφάλιση μιας συμπεριληπτικής διαδικασίας σχεδιασμού. Για τον σκοπό αυτό, απαιτείται ευρεία εκπροσώπηση της κοινότητας, διασφαλίζοντας ότι οι κοινωνικές

ομάδες που εξυπηρετούνται λιγότερο από το σύστημα μεταφορών συμπεριλαμβάνονται και συμμετέχουν ενεργά. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, διάφορες κοινωνικές ομάδες μπορεί να υποεξυπηρετούνται από το σύστημα μεταφορών, ανάλογα με το πλαίσιο:

- Προσωρινές ή μόνιμες κινητικές αναπηρίες
- Ζητήματα σωματικής και ψυχικής υγείας
- Ανισότητα εισοδήματος
- Απομακρυσμένες περιοχές
- (Ψηφιακός) αναλφαβητισμός
- Ζητήματα που σχετίζονται με την ηλικία (ηλικιωμένοι, ανήλικοι)
- Ζητήματα φύλου
- Πολιτισμικά και γλωσσικά ζητήματα κ.ά.

Η κατάλληλη συνδυαστική εφαρμογή εργαλείων συμμετοχικού σχεδιασμού είναι απαραίτητη για τη μεγιστοποίηση της συμβολής όλων των εμπλεκομένων βασικών φορέων. Τέλος, είναι σημαντικό να παρακολουθείται στενά, να τεκμηριώνεται και να κοινοποιείται δημόσια ο αντίκτυπος της συμβολής της κοινότητας στο τελικό προϊόν του σχεδιασμού.

Σχήμα 3. Χαρακτηριστικά της εμπλοκής του κοινού



Πηγή: U.S. Department of Transportation, 2018

4. Προκλήσεις και αρχές του συμμετοχικού σχεδιασμού μεταφορών

Σύμφωνα με τα παραπάνω, οι μεταφορές είναι αλληλένδετες με τις συνθήκες κοινωνικοοικονομικής ανάπτυξης και περιβαλλοντικής βιωσιμότητας. Ο σχεδιασμός για βιώσιμη κινητικότητα θα πρέπει να επιδιώκει τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας των συστημάτων μεταφορών και της περιβαλλοντικής, κοινωνικής και οικονομικής βιωσιμότητας, όσον αφορά την ενίσχυση των θετικών αποτελεσμάτων, τη δημιουργία μελλοντικών ευκαιριών, τον μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεων και τη συνεκτίμηση των απειλών και των κινδύνων. Το ευρύ φάσμα και ο εξελισσόμενος χαρακτήρας των αλληλεπιδράσεων μεταξύ μεταφορών και ανάπτυξης αποτελεί βασικό επιχείρημα

υπέρ της συμμετοχής του κοινού ως αναπόσπαστο μέρος της διαδικασίας σχεδιασμού των μεταφορών. Ωστόσο, εντοπίζονται εσωτερικές και εξωτερικές προκλήσεις προκειμένου να διασφαλιστεί μια αποτελεσματική διαδικασία συμμετοχικού σχεδιασμού για τη βιώσιμη κινητικότητα (Πίνακας 2).

Πίνακας 2. Εσωτερικές και εξωτερικές προκλήσεις για τη συμμετοχή του κοινού στον σχεδιασμό μεταφορών

Προκλήσεις	
Εσωτερικές (εντός της διαδικασίας σχεδιασμού)	***Εξωτερικές (εκτός της διαδικασίας σχεδιασμού***
▪ Έλλειψη πόρων (προϋπολογισμός που διατίθεται για συμμετοχικές δράσεις, χρονικοί περιορισμοί, αριθμός και δεξιότητες προσωπικού) ▪ Συγκρούσεις συμφερόντων μεταξύ ομάδων (π.χ. εκλεγμένοι αξιωματούχοι, ενδιαφερόμενοι φορείς, τοπικές ομάδες) ▪ Έλλειψη ενημέρωσης του κοινού και/ή έγκαιρης παροχής πληροφοριών ▪ Έλλειψη επαρκών και αποτελεσματικών μέσων και εργαλείων για τη συμμετοχή του κοινού ▪ Έλλειψη προτεραιοποίησης και υποστήριξης από τις τοπικές αρχές	▪ Δυσπιστία και/ή αδιαφορία των συμμετεχόντων αναφορικά με τη διαδικασία και τα αποτελέσματα ▪ Δυσκολία στον καθορισμό κοινής τοποθεσίας και χρόνου για συναντήσεις (λόγω απομακρυσμένων περιοχών, καθημερινών υποχρεώσεων) ▪ Πολιτισμικά, γλωσσικά και άλλα κοινωνικά εμπόδια

Πηγή: Προσαρμογή από (Giering, 2011)

Πίνακας 3. Αρχές συμμετοχικού σχεδιασμού και η σημασία τους για τη μετάβαση από τον συμβατικό στον στρατηγικό σχεδιασμό μεταφορών

Χαρακτηριστικά σχεδιασμού μεταφορών	**Μετατόπιση από:**	**Προς:**	**Υποστήριξη από αρχές συμμετοχικού σχεδιασμού**
	Συμβατικός και ιεραρχικός Σχεδιασμός	***Στρατηγικός και ολιστικός Σχεδιασμός***	
Πρόβλημα	Απομονωμένο και άμεσα παρατηρήσιμο	Σχετιζόμενο τόσο με εσωτερικές όσο και με εξωτερικές επιπτώσεις	Διασφάλιση ενημέρωσης του κοινού και ανταλλαγής πληροφοριών για καλύτερη κατανόηση των υπό εξέταση ζητημάτων.
Χωρική κάλυψη	Συγκεκριμένα τμήματα δικτύων ή διαδρόμων	Ολόκληρες οντότητες, όπως διάδρομοι ή δίκτυα	Συμπερίληψη όλων των άμεσα και έμμεσα επηρεαζόμενων ομάδων πληθυσμού, περιοχών και δυνατοτήτων.
Χρονική Κάλυψη	Βραχυπρόθεσμα και άμεσα αποτελέσματα	Συγκεκριμένοι χρονικοί ορίζοντες και εξέλιξη	Σχεδιασμός για συνεχή συμμετοχή και εμπλοκή του κοινού από τον σχεδιασμό έως την υλοποίηση και την αξιολόγηση.
Στόχοι	Άμεσα συνδεδεμένοι με την επίλυση ενός προβλήματος κινητικότητας	Σχετιζόμενοι με διατομεακούς στόχους	Διασφάλιση διαφάνειας στις διαδικασίες και στα αποτελέσματα, ιδιαίτερα σε σχέση με τον τρόπο αξιοποίησης των συνεισφορών του κοινού.
Εναλλακτικές λύσεις	Μονοδιάστατη ή περιορισμένος αριθμός λύσεων r	Εναλλακτικά σενάρια	Εφαρμογή κατάλληλου συνδυασμού δια ζώσης και ψηφιακών εργαλείων για ευρύτερη κατανόηση, αλληλεπίδραση και συμβολή.
Τελικό προϊόν	Μία λύση	Βέλτιστες λύσεις βάσει αξιολόγησης	Επένδυση στην οικοδόμηση συναίνεσης και στη συνειδητή απόφαση των πολιτών να υιοθετήσουν τις λύσεις.

Πηγή: Ιδία επεξεργασία από (Rupprecht Consult, 2019)

Προκειμένου να αντιμετωπιστούν αυτές οι προκλήσεις, απαιτείται μια συστηματική προσέγγιση βασισμένη σε αρχές συμμετοχικού σχεδιασμού (Bickerstaff, Tolley, και Walker, 2002). Η υιοθέτηση

αυτών των αρχών υποστηρίζει τη μετάβαση στον σύγχρονο στρατηγικό σχεδιασμό μεταφορών, σε αντίθεση με τον παραδοσιακό ιεραρχικό (top-down) σχεδιασμό (βλ. Πίνακα 3).

5. Ενσωμάτωση της συμμετοχικότητας στα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας

Τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) είναι τα θεσμοθετημένα εργαλεία για τον στρατηγικό σχεδιασμό μεταφορών στις Λειτουργικές Αστικές Περιοχές (Functional Urban Areas - FUAs) της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι φάσεις και τα βήματα του ΣΒΑΚ παρουσιάζονται στο Σχήμα 4.

Σχήμα 4. Η κυκλική προσέγγιση των ΣΒΑΚ

Πηγή: Rupprecht Consult, 2019

Η δημόσια συμμετοχή αποτελεί αναπόσπαστο μέρος μία από τις οκτώ βασικές αρχές που διέπουν τα ΣΒΑΚ, όπως αναφέρεται ρητά στις σχετικές οδηγίες (Rupprecht Consult, 2019):

> *«Ένα Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας εστιάζει στην κάλυψη των αναγκών κινητικότητας των ανθρώπων στη λειτουργική αστική περιοχή, τόσο των κατοίκων όσο και των επισκεπτών, καθώς και των θεσμικών φορέων και των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται εκεί. Ακολουθεί μια διαφανή και συμμετοχική προσέγγιση, με* ***ενεργή συμμετοχή των πολιτών και άλλων ενδιαφερομένων*** *σε όλη τη διάρκεια της ανάπτυξης και της υλοποίησης του σχεδίου.* ***Ο συμμετοχικός σχεδιασμός*** *αποτελεί προϋπόθεση για την ανάληψη ιδιοκτησίας του Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας και των πολιτικών που αυτό προωθεί από την πλευρά των πολιτών. Η έγκαιρη και ενεργή συμμετοχή αυξάνει την* ***πιθανότητα αποδοχής και υποστήριξης*** *από το κοινό,* ***ελαχιστοποιώντας έτσι πολιτικούς κινδύνους*** *και* ***διευκολύνοντας την υλοποίηση****.»*

Συγκεκριμένα, οι δραστηριότητες στα διάφορα βήματα των διαφορετικών φάσεων της διαδικασίας ανάπτυξης και υλοποίησης ΣΒΑΚ που βασίζονται στην ενσωμάτωση συμμετοχικού σχεδιασμού και εμπλοκής του κοινού παρουσιάζονται στον Πίνακα 4. Οι δραστηριότητες αυτές αφορούν την ενεργό συμμετοχή μιας επιτροπής καθοδήγησης βασικών ενδιαφερόμενων φορέων (δίκτυο φορέων) και την εμπλοκή του ευρύτερου κοινού.

Πίνακας 4. Ενσωμάτωση του συμμετοχικού σχεδιασμού στη διαδικασία των ΣΒΑΚ

Βήμα	Δραστηριότητα	Δράσεις συμμετοχικού σχεδιασμού
Φάση 1: Προετοιμασία και Ανάλυση		
1. Δημιουργία δομών εργασίας	1.3. Διασφάλιση πολιτικής και θεσμικής δέσμευσης	▪ Ταυτοποίηση και χαρτογράφηση ενδιαφερόμενων φορέων. ▪ Κατανόηση συμφερόντων, συνεργειών και σχέσεων.
	1.4. Σχεδιασμός εμπλοκής ενδιαφερομένων και πολιτών	▪ Σύσταση δικτύου φορέων (steering group). ▪ Καθορισμός δράσεων συμμετοχής. ▪ Ανάπτυξη στρατηγικής και μέσων επικοινωνίας και συμμετοχής.
2. Καθορισμός πλαισίου σχεδιασμού	2.3. Συμφωνία στο χρονοδιάγραμμα και το σχέδιο εργασίας	▪ Σχεδιασμός χρονοδιαγράμματος και σχεδίου εργασίας προσαρμοσμένων στο τοπικό πλαίσιο για ουσιαστική συμμετοχή. ▪ Καθορισμός σαφών ρόλων, στο πλαίσιο διαφάνειας.
3. Ανάλυση της κατάστασης κινητικότητας	3.1 Ταυτοποίηση πηγών πληροφόρησης και συνεργασία με κατόχους δεδομένων	▪ Συλλογή δεδομένων και κατανόηση διαφορετικών επιλογών και συμπεριφορών μετακίνησης.
	3.2. Ανάλυση προβλημάτων και ευκαιριών (όλα τα μέσα)	▪ Συνεργασία με ενδιαφερόμενους και πολίτες για εντοπισμό, ιεράρχηση και ανάλυση προβλημάτων και ευκαιριών. ▪ Εκτίμηση θεμάτων κοινωνικού αποκλεισμού στο πλαίσιο των πολιτικών μεταφορών.
Φάση 2: Ανάπτυξη Στρατηγικής		
4. Ανάπτυξη και κοινή αξιολόγηση σεναρίων	4.2. Συζήτηση σεναρίων με πολίτες και φορείς	▪ Παρουσίαση και συζήτηση σεναρίων με σαφείς, συμπεριληπτικές και συμμετοχικές μεθόδους.
5. Ανάπτυξη οράματος και στόχων με ενδιαφερόμενους φορείς	5.1. Συν-δημιουργία κοινού οράματος με πολίτες και ενδιαφερόμενους φορείς	▪ Διεξαγωγή συναντήσεων της ομάδας καθοδήγησης (δίκτυο φορέων) για την προετοιμασία και συναπόφαση του οράματος. ▪ Δημόσια γνωμοδότηση και ανατροφοδότηση για την οριστικοποίηση του οράματος. ▪ Ευρεία επικοινωνία του οράματος.
	5.2. Συμφωνία σε στόχους για βασικά προβλήματα και όλα τα μέσα	▪ Ταυτοποίηση, αξιολόγηση και ιεράρχηση στόχων με συμμετοχή ενδιαφερομένων.
6. Καθορισμός δεικτών και στόχων	6.1. Ταυτοποίηση δεικτών για όλους τους στόχους	▪ Συλλογή πληροφοριών από ενδιαφερόμενους για πιθανούς στρατηγικούς δείκτες παρακολούθησης..
	6.2. Συμφωνία σε μετρήσιμους στόχους	▪ Συμμετοχή ενδιαφερομένων στον καθορισμό στόχων μέσω ομάδων εργασίας.
Φάση 3: Σχεδιασμός Μέτρων		
7. Επιλογή πακέτων μέτρων	7.1. Δημιουργία και αξιολόγηση ευρείας λίστας μέτρων με συμμετοχή φορέων	▪ Εμπλοκή των βασικών ενδιαφερόμενων φορέων στη σύνταξη της ευρείας λίστας μέτρων. ▪ Πιθανή εμπλοκή των βασικών ενδιαφερόμενων φορέων στην αξιολόγηση των μέτρων
	7.2. Καθορισμός ολοκληρωμένων πακέτων μέτρων	▪ Συζήτηση για τα πακέτα μέτρων με φορείς. ▪ Ευρεία και διαφανής επικοινωνία των πακέτων. ▪ Ενεργός συμμετοχή και λήψη σχολίων από πολίτες για επικύρωση και τελική επιλογή.
8. Συμφωνία σε ενέργειες και ευθύνες	8.3. Συμφωνία σε προτεραιότητες, ευθύνες και χρονοδιάγραμμα	▪ Επίσημη συμφωνία μεταξύ υπεύθυνων λήψης αποφάσεων και ενδιαφερομένων.
	8.4. Διασφάλιση πολιτικής και δημόσιας υποστήριξης	▪ Επικοινωνία βασικών στοιχείων του ΣΒΑΚ. ▪ Ανατροφοδότηση από την ομάδα καθοδήγησης και το κοινό μέσω δημόσιου διαλόγου.
9. Προετοιμασία για έγκριση και χρηματοδότηση	9.2. Οριστικοποίηση και διασφάλιση ποιότητας του ΣΒΑΚ	▪ Ενσωμάτωση αποτελεσμάτων της συμμετοχικής διαδικασίας. ▪ Τελικές τροποποιήσεις σε συνεργασία με ενδιαφερόμενους για αύξηση πολιτικής και δημόσιας υποστήριξης.

Πίνακας 4 (συνέχεια). Ενσωμάτωση του συμμετοχικού σχεδιασμού στη διαδικασία των ΣΒΑΚ

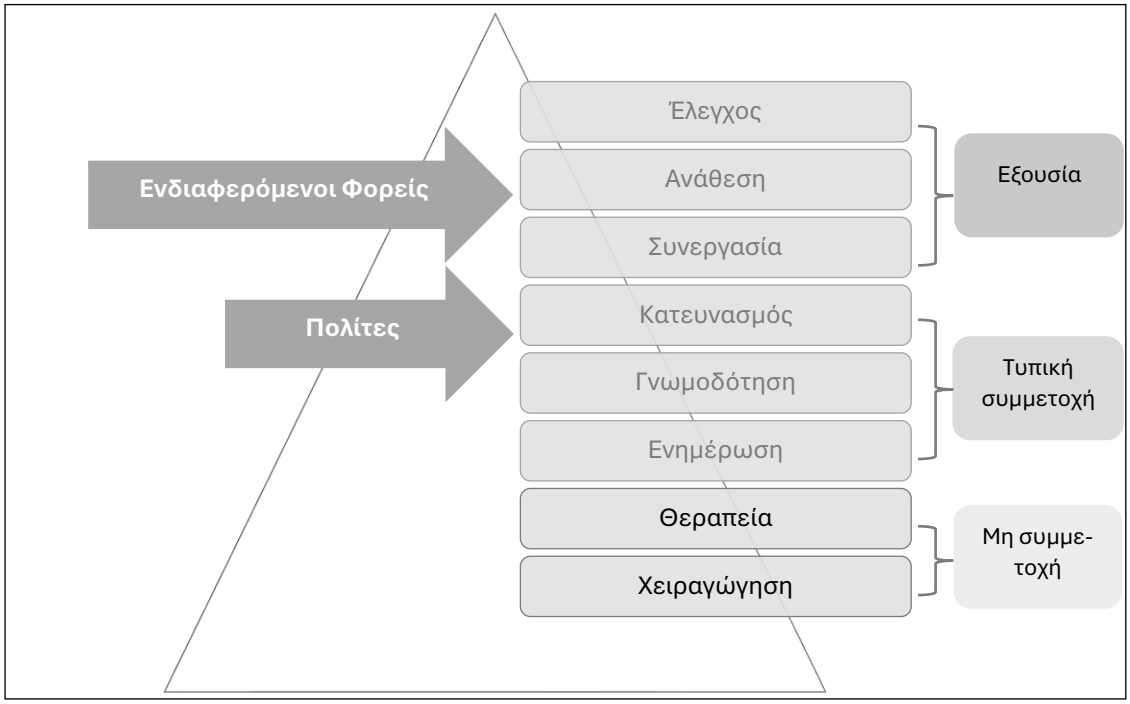
Βήμα	Δραστηριότητα	Δράσεις συμμετοχικού σχεδιασμού
Φάση 4: Υλοποίηση και Παρακολούθηση		
10. Διαχείριση της υλοποίησης	10.2. Προμήθεια αγαθών και υπηρεσιών	▪ Διαφάνεια στις διαδικασίες προμηθειών για ενίσχυση της υποστήριξης.
11. Παρακολούθηση, προσαρμογή και επικοινωνία	11.2. Ενημέρωση και εμπλοκή πολιτών και φορέων	▪ Συζητήσεις και απαντήσεις σε ανησυχίες πολιτών και φορέων πριν από την εφαρμογή. ▪ Δημόσια κοινοποίηση της προόδου και των επιτευγμάτων. ▪ Εμπλοκή του κοινού κατά την υλοποίηση όπου είναι δυνατό.
12. Ανασκόπηση και άντληση διδαγμάτων	12.1. Ανάλυση επιτυχιών και αποτυχιών	▪ Ενεργή συμμετοχή ενδιαφερομένων και πολιτών για αναγνώριση επιτυχιών, επιπτώσεων και αποτυχιών. ▪ Κοινοποίηση διδαγμάτων με την ομάδα καθοδήγησης (δίκτυο φορέων). ▪ Κριτική ανασκόπηση της συμμετοχής για βελτίωση μελλοντικών σχεδίων.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία από (Rupprecht Consult, 2019)

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4, η δημόσια συμμετοχή στο ΣΒΑΚ βασίζεται σε προσεγγίσεις συμμετοχικού σχεδιασμού και καλύπτει όλες τις φάσεις της διαδικασίας σχεδιασμού, από την προετοιμασία του σχεδίου έως την αξιολόγηση των επιπτώσεων της υλοποίησης. Οι βασικοί ενδιαφερόμενοι φορείς, όπως αιρετοί εκπρόσωποι, φορείς εκμετάλλευσης και διαχειριστές συστημάτων μεταφορών κ.ά., εκπροσωπούνται μέσω του δικτύου φορέων, το οποίο συμμετέχει ενεργά στη λήψη αποφάσεων καθ' όλη τη διάρκεια του ΣΒΑΚ. Οι πολίτες συμμετέχουν επίσης σε όλες τις φάσεις του σχεδίου, αλλά διαδραματίζουν λιγότερο καθοριστικό ρόλο. Στο πλαίσιο της «Κλίμακας Συμμετοχής των Πολιτών» (Arnstein, 1969), οι πολίτες ενημερώνονται δυναμικά και αναλυτικά για όλες τις αποφάσεις και τα αποτελέσματα, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου ενσωμάτωσης της συμβολής τους, ενώ συμμετέχουν ενεργά σε διαβουλεύσεις σε διάφορα στάδια. Η συμμετοχή τους στην υλοποίηση των μέτρων επιδιώκεται «όπου αυτό είναι δυνατόν», με τις Οδηγίες του ΣΒΑΚ να αναφέρουν ως παράδειγμα τη δράση «τα παιδιά να ζωγραφίσουν αποτυπώματα στο έδαφος σηματοδοτώντας τις ασφαλείς διαδρομές προς το σχολείο». Στόχοι του ΣΒΑΚ αποτελούν επίσης η ενίσχυση της δημόσιας υποστήριξης και συναίνεσης, καθώς και η κατανόηση των αλληλεπιδράσεων και των συνεργειών μεταξύ των τοπικών φορέων, στοιχεία που μπορούν να χαρακτηριστούν ως επιδιώξεις για την επίτευξη του επιπέδου της «κατευναστικής συμμετοχής» (placation) (Σχήμα 5). Αξίζει δε να αναφερθεί ότι οι οδηγίες εκπόνησης ΣΒΑΚ (Rupprecht Consult (επιμ.), 2019)) προτείνουν μια σειρά μεθόδων και εργαλείων (ψηφιακών και μη) που δύνανται να χρησιμοποιηθούν σε διάφορα στάδια της διαδικασίας, καθώς και για την επίτευξη διαφορετικών επιπέδων της παραπάνω «Κλίμακας Συμμετοχής των Πολιτών». Παράλληλα, παρουσιάζουν συνοπτικά περιπτώσεις εφαρμογής παρόμοιων μεθόδων με σκοπό να χρησιμοποιηθούν ως παραδείγματα ή καλές πρακτικές.

Η συνθετική ανάλυση σχετικά με την ενσωμάτωση της δημόσιας συμμετοχής στο πλαίσιο του ΣΒΑΚ και των παραμέτρων που αφορούν στον συμμετοχικό σχεδιασμό με γνώμονα την προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας, όπως παρουσιάζονται παραπάνω, μπορούν να οδηγήσουν στον εντοπισμό των κρίσιμων κριτηρίων για την αποτελεσματική ενσωμάτωση της συμμετοχικότητας σε ένα ΣΒΑΚ, σύμφωνα με το προτεινόμενο από την εργασία πλαίσιο C.I.R.C.LE. (Σχήμα 6).

Σχήμα 5. Η κλίμακα συμμετοχής των πολιτών του Arnstein σε σχέση με το επίπεδο συμμετοχής φορέων και πολιτών στο ΣΒΑΚ



Πηγή: Ιδία επεξεργασία από (Arnstein, 1969)

Σχήμα 6. Κριτήρια ενσωμάτωσης του συμμετοχικού σχεδιασμό στα ΣΒΑΚ

Citizen-Oriented	Innovative	Resilient	Comprehensive	LEveraging
Ρεαλιστική αντανάκλαση τόσο της αποδοχής όσο και της συμμετοχικότητας όλων των ομάδων που επηρεάζονται άμεσα και έμμεσα από τις παρεμβάσεις στον τομέα των μεταφορών	Καινοτομία με ουσιαστικό τρόπο για την ανάπτυξη ικανοτήτων, τη μακροπρόθεσμη δέσμευση και την ενδυνάμωση της τοπικής κοινωνίας να συμβάλει στη βιώσιμη κινητικότητα	Ανθεκτικότητα μέσω διαφάνειας και ευελιξίας για την αντιμετώπιση αναμενόμενων και απρόβλεπτων προκλήσεων όσον αφορά το σύστημα μεταφορών	Καταγραφή όλων των αλληλεπιδράσεων που συνδέονται με τις περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές διαστάσεις της βιώσιμης κινητικότητας	Αξιοποίηση τοπικής γνώσης και εμπειρίας, καθώς και σχέσεων με την κοινότητα για την αύξηση της αποτελεσματικότητας και του αντίκτυπου της βιώσιμης κινητικότητας

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

5.1 Μελέτη περίπτωσης: Αξιοποίηση δεδομένων δημόσιας συμμετοχής στο ΣΒΑΚ των Τρικάλων

Το ΣΒΑΚ του Δήμου Τρικκαίων εκπονήθηκε την περίοδο 2019-2020 και ενσωματώνει την εφαρμογή μεθόδων διαβούλευσης με την τοπική κοινωνία και συμμετοχής του δικτύου φορέων, όπως ορίζεται από τις οδηγίες εκπόνησης των σχετικών σχεδίων (Δήμος Τρικκαίων, 2025). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει η περίπτωση αξιοποίησης των αποτελεσμάτων των συμμετοχικών διαδικασιών από το εν λόγω Σχέδιο. Ειδικοί σε θέματα βιώσιμης κινητικότητας, αλλά και τοπικοί φορείς και πολίτες συνέβαλαν στον καθορισμό των πολιτικών προτεραιοτήτων του ΣΒΑΚ της πόλης, μέσα από μια δυναμική διαδικασία ενημέρωσης τοπικών φορέων και πολιτών και επικαιροποίησης δεδομένων, μέσω διαδραστικών εργαστηρίων με τους τοπικούς φορείς, αλλά και διαδικτυακής διαβούλευσης υπό μορφή ερωτηματολογίων με τους πολίτες. Η αξιολόγηση των εναλλακτικών του ΣΒΑΚ πραγματοποιήθηκε σε όρους οικονομικούς και χρονικούς με εφαρμογή της Αναλυτικής Ιεραρχικής Διαδικασίας – Analytical Hierarchy Process (AHP), βάσει ενός συνόλου κριτηρίων και λαμβάνοντας υπόψη την αντίστοιχη δημόσια διαδικτυακή διαβούλευση για την ανάδειξη του προτιμότερου σεναρίου

κινητικότητας. Ο στόχος της διαδικασίας ήταν η συν-διαμόρφωση του περιεχομένου των μέτρων του προσχεδίου του ΣΒΑΚ, και ακολούθως του Σχεδίου Δράσης.

Η εφαρμογή της AHP στο πλαίσιο του συμμετοχικού σχεδιασμού ενός ΣΒΑΚ συνιστά μια πρωτότυπη και αξιόλογη προσπάθεια για την ενσωμάτωση του αποτελέσματος της δημόσιας συμμετοχής με συνθετικό τρόπο, σε συνδυασμό με άλλα ποσοτικά και περιγραφικά δεδομένα, για έναν ολοκληρωμένο συγκοινωνιακό και πολεοδομικό σχεδιασμό. Παρέχει τη δυνατότητα για ανάπτυξη ενός ΣΒΑΚ προσαρμοσμένου στις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε περιοχής και της τοπικής κοινωνίας, συμβάλλοντας στη λήψη βέλτιστων αποφάσεων, με διαφάνεια, δεδομένης της δυνατότητας για συμπερίληψη των προτιμήσεων των εμπλεκομένων (stakeholders), καθώς και της γνώμης ειδικών στον σχεδιασμό μέτρων και πολιτικών. Ωστόσο, η κύρια πρόκληση σε αυτή την προσπάθεια συνδέεται με την ενδεχόμενη ανεπάρκεια κατανόησης της διαδικασίας εκπόνησης της AHP εκ μέρους του συνόλου των πολιτών. Οι διαδικασίες διαφάνειας και οι δράσεις ενημέρωσης και εκπαίδευσης του κοινού, καθώς και η διάκριση των ρόλων των διαφορετικών ομάδων συμμετεχόντων, όπως τοπική κοινωνία, δίκτυο φορέων, ειδικοί επιστήμονες και τοπικές αρχές, κατέχουν εξέχουσα θέση για την επιτυχία παρόμοιων καινοτομικών μεθόδων.

6. Συμπεράσματα

Οι αστικές μεταφορές εξυπηρετούν τις ανάγκες μετακίνησης της τοπικής κοινωνίας κι επιδρούν άμεσα ή έμμεσα στην ατομική ευημερία και στις ευρύτερες συνθήκες κοινωνικο-οικονομικής ανάπτυξης. Αυτές οι επιδράσεις μπορούν να αναλυθούν υπό το πρίσμα του περιβαλλοντικού, κοινωνικού και οικονομικού πυλώνα της βιώσιμης κινητικότητας. Καθώς η τοπική κοινωνία είναι φορέας και αποδέκτης των εν λόγω επιδράσεων, κρίνεται ουσιώδης η συμμετοχή της στις σύγχρονες προσεγγίσεις σχεδιασμού των αστικών μεταφορών. Συγκεκριμένα, η συμμετοχικότητα αποτελεί θεμελιώδη παράγοντα στον σχεδιασμό αστικών μεταφορών, καθώς ενισχύει τη διαφάνεια, τη δημοκρατικότητα και την αποτελεσματικότητα των αποφάσεων. Μέσω της ενεργούς συμμετοχής πολιτών, τοπικών φορέων και άλλων ενδιαφερομένων, διασφαλίζεται ότι οι προτεινόμενες λύσεις ανταποκρίνονται στις πραγματικές ανάγκες της κοινότητας και λαμβάνουν υπόψη τις διάφορες κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές παραμέτρους. Η συμμετοχική διαδικασία συμβάλλει στην αύξηση της αποδοχής των πολιτικών, στη μείωση των συγκρούσεων και στην προώθηση της βιώσιμης αστικής κινητικότητας, ενώ παράλληλα ενισχύει την αίσθηση του ανήκειν και της συλλογικής ευθύνης για τον αστικό χώρο.

Η σημασία της δημόσιας συμμετοχής για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό των αστικών μεταφορών αποτυπώνεται στις αρχές του Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας, ενώ συμμετοχικές διαδικασίες, τόσο μέσω της εμπλοκής του δικτύου φορέων όσο και μέσω της συμβολής των πολιτών, προβλέπονται στις οδηγίες του ΣΒΑΚ. Οι διαδικασίες αυτές καλύπτουν κάθε στάδιο του κύκλου του ΣΒΑΚ από την προετοιμασία και την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης έως τη σχεδίαση, υλοποίηση, παρακολούθηση και αξιολόγηση των μέτρων. Παρόλα αυτά, το επίπεδο της δημόσιας συμμετοχής στα ΣΒΑΚ παρουσιάζεται σχετικά άνισο μεταξύ του δικτύου φορέων, όπου εκπροσωπούνται αιρετοί, φορείς εκμετάλλευσης και διαχειριστές συστημάτων μεταφορών κ.λπ., και των πολιτών. Συγκεκριμένα, η συμβολή των τελευταίων περιορίζεται στο ανώτερο στάδιο της τυπικής συμμετοχής, σύμφωνα με την Κλίμακα Συμμετοχής των Πολιτών.

Η αντιμετώπιση των συνεχιζόμενων προκλήσεων για τη βιώσιμη αστική κινητικότητα, στο πλαίσιο των εντεινόμενων προβλημάτων για την αειφορία των πόλεων και των δυνατοτήτων αλλά και αβεβαιοτήτων που παρέχει η ραγδαία τεχνολογική ανάπτυξη, απαιτεί την ενίσχυση της ενεργού συμμετοχής των πολιτών στον κύκλο του ΣΒΑΚ. Το προτεινόμενο πλαίσιο κριτηρίων CI.R.C.L.E. μπορεί να συμβάλει προς αυτή την κατεύθυνση, εξασφαλίζοντας τη συμμετοχή όλων των κοινωνικών ομάδων, την καινοτομία με γνώμονα την ενδυνάμωση της τοπικής κοινωνίας, την ανθεκτικότητα και ευελιξία στις εξελισσόμενες ανάγκες, την πλήρη αποτύπωση των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και

οικονομικών αλληλεπιδράσεων και την ουσιαστική αξιοποίηση της τοπικής γνώσης. Η προσέγγιση αυτή μπορεί να ενδυναμώσει την ανθρωπο-κεντρική προσέγγιση στον στρατηγικό σχεδιασμό των αστικών μεταφορών, συμβαδίζοντας με τις κυρίαρχες τάσεις σχεδιασμού και τις προτεραιότητες της πολιτικής για τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη.

Μελλοντικά, το προτεινόμενο πλαίσιο μπορεί να αξιοποιηθεί για την αξιολόγηση υφιστάμενων ΣΒΑΚ σχετικά με την αποτελεσματική ενσωμάτωση μεθόδων ενεργού συμμετοχής της τοπικής κοινωνίας. Σε αυτή την κατεύθυνση, προγραμματίζεται ως μελλοντική έρευνα η ανάπτυξη ενός συστήματος δεικτών απόδοσης (Key Performance Indicators) με συγκεκριμένους δείκτες για κάθε κατηγορία κριτηρίων CI.R.C.LE. Αναγνωρίζεται δε η προοπτική το συγκεκριμένο σύστημα να αποτελέσει βάση για ένα εργαλείο συγκριτικής αξιολόγησης (benchmarking) σε εθνικό ή ευρωπαϊκό επίπεδο.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Δήμος Τρικκαίων (2025) ΣΒΑΚ. Προσβάσιμο από: https://trikalacity.gr/category/epikairotita/deltia-tipou/drasis/svak/ [Τελευταία πρόσβαση 20/5/2025]

Arnstein, S. R. (1969) «A ladder of citizen participation». *AIP Journal*.

Bianchi Alves, B., Bou Mjahed, L., και Moody, J. (2023) *Decarbonizing urban transport for development*. Mobility and Transport Connectivity Series. Washington D.C.: World Bank.

Bickerstaff, K., Tolley, R., και Walker, G. (2002) «Transport planning and participation: The rhetoric and realities of public involvement». *Journal of Transport Geography*, 10(1).

European Commission-Directorate General for Mobility and Transport. (2023). EU transport in figures - Statistical pocketbook 2023. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

European Committee of the Regions: Commission for Territorial Cohesion Policy and EU Budget. (2022). The New Urban Mobility Initiative - Can it deliver inclusive local mobility needs and European decarbonisation goals at the same time? Brussels: European Committee of the Regions.

European Union. (2016). Consolidated version of the Treaty on European Union. Brussels.

EUROSTAT, Final energy consumption in transport - detailed statistics. Προσβάσιμο από: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Final_energy_consumption_in_transport_-_detailed_statistics [Τελευταία πρόσβαση 20/11/2024]

FAA, Land Use Compatibility and Airports. Προσβάσιμο από: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/land_use_airports.pdf [Τελευταία πρόσβαση 20/11/2024]

Gavanas, N. (2025) «Intra-city clean smart and sustainable mobility». Στο: E. Medeiros, *Self-Sufficiency and Sustainable Cities and Regions. Planning for Sustainable, Circular and Carbon-Neutral Development*. Oxfordshire: Routledge.

Giering, S. (2011) «Public participation strategies for transit: A synthesis of transit practice». TCPR Synthesis 69. Washington D.C.: Transportation Research Board.

IEA, Transport. Προσβάσιμο από https://www.iea.org/energy-system/transport [Τελευταία πρόσβαση 20/11/2024]

Le Pira, M., Ignaccolo, M., Inturri, G., Pluchino, A., και Rapisarda, A. (2016) «Modelling stakeholder participation in transport planning». *Case Studies on Transport Policy*, 4(3), σ. 230–238.

Rupprecht Consult (επιμ.) (2019) *Guidelines for developing and implementing a Sustainable Urban Mobility Plan*, second edition.

U.S. Department of Transportation (2018) Promising Practices for Meaningful Public Involvement in Transportation Decision Making. Washington D.C.: U.S. Department of Transportation.

UN Habitat. (2022) Envisaging the future of cities. World Cities Report 2022. United Nations.

UNECE. (2020) *A handbook on sustainable urban mobility and spatial planning promoting active mobility*. Geneva: United Nations.

United Nations (2015) Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development. A/RES/70/1.

United Nations (2016) Mobilizing sustainable transport for development. Summary of the Report by the United Nations Secretary-General's High-Level Advisory Group on Sustainable Transport.

World Bank Group (c2024) Transport. Προσβάσιμο από: https://www.worldbank.org/en/topic/transport/overview [Τελευταία πρόσβαση 13/11/2024].

World Health Organization, Transport Health Risks. Προσβάσιμο από: https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/healthy-urban-environments/transport/health-risks [Τελευταία πρόσβαση 20/11/2024].

Αυτόνομα οχήματα: Επιπτώσεις και απαιτήσεις για τα αστικά οδικά δίκτυα και τις υποδομές

Παναγιώτης Δουγαλής
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας,
email: dougalispanagiotis@gmail.com

Γκαμπριέλα Πλάκα
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο,
email: bplaka98@gmail.com

Νικόλαος Γαβανάς
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: ngavanas@uth.gr

Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια τα αυτόνομα οχήματα έχουν κεντρίσει το ενδιαφέρον στον τομέα των μεταφορών αποτελώντας μια ριζοσπαστική καινοτομία η οποία ανατρέπει τα παραδοσιακά πρότυπα μετακίνησης. Η ανάπτυξη των αυτόνομων οχημάτων επηρεάζει τις συνθήκες κινητικότητας και προσβασιμότητας έχοντας άμεση επίδραση στην αστική ανάπτυξη και επηρεάζοντας το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των πόλεων. Πολλές χώρες, κυρίως του δυτικού κόσμου, έχουν ενσωματώσει τα αυτόνομα οχήματα στις στρατηγικές τους για τις έξυπνες πόλεις και τη βιώσιμη κινητικότητα. Παρά τις πολυάριθμες δοκιμές σε διάφορες πόλεις εξακολουθεί και υπάρχει αβεβαιότητα για τις επιπτώσεις λόγω της έλλειψης επαρκών δεδομένων. Αν και η τεχνολογία έχει σημειώσει σημαντική πρόοδο, τα πλήρως αυτόνομα οχήματα απέχουν ακόμη από την ευρεία χρήση τους στην καθημερινότητα, με τους κατασκευαστές να εφαρμόζουν ολοένα και περισσότερες τεχνολογίες αυτονομίας στα οχήματα. Εκτιμάται ότι το 2025 το 60% των οχημάτων θα ανήκουν στο Επίπεδο 2 αυτονομίας, ενώ το 2030 τα οχήματα που θα ανήκουν στο επίπεδο 3 και 4 θα αντιπροσωπεύουν το 8% των πωλήσεων παγκοσμίως.

Η παρούσα έρευνα εξετάζει την ενσωμάτωση των αυτόνομων οχημάτων στο αστικό περιβάλλον δίνοντας έμφαση στις απαιτούμενες υποδομές αλλά και στις προκλήσεις που προκύπτουν. Ως μελέτη περίπτωσης επιλέχθηκε η πόλη του Βόλου, μια μεσαία μεγέθους ελληνική πόλη, όπου αξιολογήθηκαν οι δυνατότητες και οι δυσκολίες της ενσωμάτωσης των αυτόνομων οχημάτων, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαίτερες ανάγκες και τις υποδομές της πόλης. Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε βασίζεται στη μέθοδο Delphi με τη διανομή ερωτηματολογίων σε 22 εμπειρογνώμονες, εκ των οποίων οι 12 απάντησαν στον πρώτο γύρο και οι 10 στον δεύτερο. Στο πρώτο ερωτηματολόγιο επετεύχθη ομοφωνία στις 4 από τις 9 ερωτήσεις, ενώ οι υπόλοιπες πέντε εξετάστηκαν περαιτέρω στο δεύτερο γύρο επιτρέποντας στους ειδικούς να παράσχουν αιτιολογήσεις για τις απαντήσεις τους. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν αναλύθηκαν με στατιστική ανάλυση για την ποσοτική εκτίμηση των απόψεων και τη διαμόρφωση συναίνεσης. Επιπλέον, εφαρμόστηκε θεματική ανάλυση στα δεδομένα που συλλέχθηκαν στον δεύτερο γύρο για την εμβάθυνση στις απαντήσεις των ειδικών. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι η ενσωμάτωση των αυτόνομων οχημάτων στον Βόλο παρουσιάζει σημαντικές δυσκολίες κυρίως λόγω της ανάγκης αναβάθμισης των υποδομών της πόλης.

Λέξεις-κλειδιά: Αυτόνομα οχήματα, Μέθοδος Delphi, Αναβάθμιση υποδομών, Μεταφορικές Υποδομές, Αστικά Οδικά Δίκτυα.

1. Εισαγωγή

Η ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη στον τομέα των μεταφορών έχει καταστήσει εφικτή την ανάπτυξη και χρήση αυτόνομων οδικών οχημάτων, τα οποία έχουν τη δυνατότητα να κινούνται χωρίς την άμεση παρέμβαση ή τον έλεγχο από τον οδηγό. Τα σύγχρονα αυτόνομα συστήματα μπορούν να εντοπίζουν και να αξιολογούν αντικείμενα στον περιβάλλοντα χώρο, να αναλύουν δεδομένα από αισθητήρες και

να επιλέγουν τη βέλτιστη πορεία κίνησης, ακολουθώντας πάντα τις προβλέψεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (Bimbraw, 2015). Τα οχήματα αυτά λειτουργούν σαν ευφυή ρομποτικά συστήματα, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες όπως μαγνητικοί οδηγοί, λέιζερ ή προκαθορισμένες γραμμές πορείας για την πλοήγηση τους (Vishwakarma, 2019).

Αν και η τεχνολογία των αυτόνομων οχημάτων έχει χαρακτηριστεί ως «ρηξικέλευθη». οι πρώτες απόπειρες αυτοματοποίησης σημειώνονται ήδη από το 1925 με το ραδιοελεγχόμενο Linriccan Wonder. Μετέπειτα, πειραματικές εφαρμογές όπως το «Phantom Auto» και τα συστήματα ενσωματωμένων αισθητήρων της RCA Labs τη δεκαετία του ’50 έθεσαν τα θεμέλια για την αυτοματοποιημένη πλοήγηση. Η πρόοδος συνεχίστηκε με αξιοσημείωτες πρωτοβουλίες όπως το πείραμα του Ernst Dickmanns και της Mercedes-Benz καθώς και τα προγράμματα EUREKA και DARPA στις ΗΠΑ, που ενσωμάτωσαν τεχνολογίες όπως LIDAR, ραντάρ και ηλεκτρονική όραση (Lowrie κ.ά., 1985· Resende κ.ά., 2013).

Καθ’ όλη τη διάρκεια των δεκαετιών που ακολούθησαν οι τεχνολογικές εξελίξεις συνέβαλαν καθοριστικά στη βελτίωση της ακρίβειας, της απόκρισης και της ασφάλειας των αυτόνομων οχημάτων. Από το πρόγραμμα Navlab του Carnegie Mellon το 1955 (Pomerleau, 1993) μέχρι το ARGO στην Ιταλία (Broggi, Bertozzi and Fascioli, 2000),καταγράφηκαν διαδοχικά επιτεύγματα που εξέλιξαν τη λειτουργικότητα και την αυτονομία των συστημάτων οδήγησης.

Τα τελευταία έτη, μεγάλες αυτοκινητοβιομηχανίες και τεχνολογικές εταιρείες έχουν εισέλθει δυναμικά στον τομέα. Για παράδειγμα, η Waymo εξασφάλισε άδεια για κυκλοφορία χωρίς οδηγό στην Καλιφόρνια, ενώ η Tesla επενδύει στην πλατφόρμα Dojo για διαχείριση μαζικών δεδομένων. Παράλληλα, η Mercedes-Benz ανέπτυξε το MB.OS για λειτουργίες Επιπέδου 3, και η Volkswagen εργάζεται σε συνεργασία με τη Mobileye για τη διάθεση ηλεκτρικών αυτόνομων οχημάτων (2023).

Προκειμένου να αποσαφηνιστούν τα επίπεδα αυτονομίας, το National Highway Traffic Safety Association (NHTSA) των ΗΠΑ έχει υιοθετήσει την ταξινόμηση της SAE (2016), που ξεκινά από το Επίπεδο 0, όπου δεν υπάρχει αυτοματισμός, έως το Επίπεδο 5, στο οποίο το σύστημα διαχειρίζεται την οδήγηση με πλήρη αυτονομία και χωρίς περιορισμούς.

Η παρούσα διπλωματική εργασία επικεντρώνεται στη διερεύνηση του αντίκτυπου των αυτόνομων οχημάτων στον αστικό ιστό, μελετώντας την περίπτωση της πόλης του Βόλου. Σκοπός είναι η αναγνώριση των τεχνικών και πολεοδομικών προκλήσεων που προκύπτουν από την ενσωμάτωση αυτών των τεχνολογιών στον αστικό χώρο. Η έρευνα βασίζεται σε μικτή μεθοδολογία, συνθέτοντας τη συστηματική βιβλιογραφική έρευνα με τη μέθοδο Delphi, και στοχεύει στην κάλυψη των ερευνητικών κενών με την εξαγωγή πρακτικών συμπερασμάτων για τον αστικό σχεδιασμό. Τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα εστιάζουν: στις δυσκολίες προσαρμογής των υποδομών, τόσο σε σταθμούς επιβίβασης όσο και σε διαδρόμους κυκλοφορίας, στις προκλήσεις ενσωμάτωσης των αυτόνομων οχημάτων στις Δημόσιες Συγκοινωνίες, στη διαχείριση της κατανάλωσης ενέργειας και της αναβάθμισης του τηλεπικοινωνιακού δικτύου και, τέλος, στα θεσμικά και κοινωνικά μέτρα που απαιτούνται για την ασφαλή, λειτουργική και ηθική χρήση των αυτόνομων οχημάτων.

Στην επόμενη ενότητα περιγράφονται αναλυτικά οι επιδράσεις των αυτόνομων οχημάτων στα αστικά δίκτυα και υποδομές βάσει της ανασκόπησης της πρόσφατης επιστημονικής βιβλιογραφίας. Στη συνέχεια, τα ευρήματα της ανασκόπησης χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη και εφαρμογή της δελφικής μεθόδου με τη συμμετοχή ειδικών επιστημόνων και περιοχή εφαρμογής τον Βόλο. Η εργασία ολοκληρώνεται με τη σύνοψη των παραπάνω και την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις προοπτικές εφαρμογής των αυτόνομων οχημάτων σε αστικά περιβάλλοντα.

2. Επιπτώσεις και απαιτήσεις για τα αστικά οδικά δίκτυα και τις υποδομές

2.1 Θετικές και αρνητικές επιπτώσεις

Η προοπτική ευρείας χρήσης των Αυτόνομων Οχημάτων (Α.Ο.) συνεπάγεται τόσο σημαντικές προοπτικές όσο και προκλήσεις. Γενικότερα, το μεταφορικό σύστημα στοχεύει στη σύνδεση των τόπων όπου λαμβάνουν χώρα οι διάφορες δραστηριότητες, παρέχοντας πρόσβαση σε αυτές, διευκολύνοντας την εξυπηρέτηση των αναγκών μετακίνησης και συμβάλλοντας στη βελτίωση της κοινωνικής ευημερίας και της οικονομικής ανάπτυξης. Ωστόσο, συχνά συνδέεται με αρνητικές επιπτώσεις, όπως οι καθυστερήσεις λόγω κυκλοφοριακής συμφόρησης, η ατμοσφαιρική ρύπανση και τα τροχαία δυστυχήματα. Τα συμβατικά οδικά οχήματα, που ελέγχονται από τον άνθρωπο, ευθύνονται σε μεγάλο βαθμό για αυτές τις συνέπειες, ενώ το ευρύτερο οικονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό κόστος τους, που συχνά αναφέρεται και ως εξωτερικό κόστος, συχνά αγνοείται από τους χρήστες και παραβλέπεται από τους φορείς σχεδιασμού και λήψης απόφασης (Bagloee κ.ά., 2016).

Η ανάπτυξη των Α.Ο μπορεί να μειώσει τέτοιες επιπτώσεις. Τα Α.Ο. μπορούν να χρησιμοποιηθούν από άτομα χωρίς ή με περιορισμένη δυνατότητα να οδηγήσουν, όπως άτομα με αναπηρία ή χωρίς δίπλωμα οδήγησης, αυξάνοντας το εύρος των κοινωνικών ομάδων με απρόσκοπτη πρόσβαση στο σύστημα οδικών μεταφορών. Ιδιαίτερα στον τομέα της οδικής ασφάλειας, η μείωση των τροχαίων συμβάντων, που κυρίως προκαλούνται από ανθρώπινα λάθη είναι αξιοσημείωτη (Maddox, 2012). Εκτιμάται ότι η ευρεία υιοθέτηση των Α.Ο. στις ΗΠΑ θα μπορούσε να εξοικονομήσει χιλιάδες ζωές ετησίως και να επιφέρει τεράστια εξοικονόμηση πόρων (Luttrell, Weaver και Harris, 2015). Η ενσωμάτωση στα λογισμικά των Α.Ο. συστημάτων ακριβούς πλοήγησης και αυστηρής συμμόρφωσης με τους κανόνες κυκλοφορίας ενισχύει ακόμα περισσότερο την ασφάλεια (Pisarov και Mester, 2020). Η δυνατότητα τους να κινούνται με μικρότερες αποστάσεις μεταξύ τους και με σταθερές ταχύτητες συμβάλλει στην ομαλοποίηση των κυκλοφοριακών ροών και στην αύξηση της συνολικής κυκλοφοριακής ικανότητας των οδικών υποδομών, μειώνοντας την κυκλοφοριακή συμφόρηση και τις καθυστερήσεις (Stern κ.ά., 2019· Anderson κ.ά., 2016).

Αναφορικά με την οργάνωση των χρήσεων γης, η μαζική υιοθέτηση των Α.Ο. αναμένεται να μειώσει τις ανάγκες για χώρους στάθμευσης, ειδικά σε κεντρικές περιοχές και τόπους που έλκουν μεγάλο αριθμό μετακινήσεων. Αυτό οφείλεται τόσο στη δυνατότητα των Α.Ο. να απομακρύνονται από τον προορισμό της μετακίνησης για να αναζητήσουν θέση στάθμευσης σε άλλη περιοχή, όσο και στις μικρότερες απαιτήσεις χώρου για στάθμευση λόγω υψηλότερης ακρίβειας ελιγμών. Έτσι, προσφέρεται η ευκαιρία επανασχεδιασμού του δημοσίου χώρου και αξιοποίησης του για πράσινες χρήσεις και κοινωνικές υποδομές (Vert κ.ά., 2019). Η υιοθέτηση κοινόχρηστων Α.Ο. (shared mobility) μπορεί να αλλάξει ριζικά τον τρόπο διαχείρισης του αστικού χώρου, μειώνοντας τον χώρο που καταλαμβάνει η στάθμευση έως και 90% (Soteropoulos, Berger και Ciari, 2019).

Παράλληλα, η αξία του χρόνου κατά τη μετακίνηση, ειδικά για καθημερινές μετακινήσεις όπως αυτές με σκοπό την εργασία, μειώνεται σημαντικά οδηγώντας σε αντίστοιχη μείωση του αντιληπτού κόστους μετακίνησης. Οι επιβάτες μπορούν να αφιερώνουν τον χρόνο ταξιδιού σε άλλες δραστηριότητες, όπως εργασία ή ξεκούραση (Anderson κ.ά., 2014).

Η βελτίωση της επιλογής διαδρομής και της ρύθμισης της ταχύτητας του κάθε οχήματος, που μπορεί να ακολουθεί και περιβαλλοντικά κριτήρια, αλλά και η συνολική ομαλοποίηση της κυκλοφοριακής ροής δύνανται να μειώσουν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των αστικών μετακινήσεων σε σύγκριση με τη χρήση συμβατικών οδικών οχημάτων. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω της ενσωμάτωσης συνεργατικών τεχνολογιών που ενισχύουν την οικολογική απόδοση του οχήματος και του στόλου (Zhang κ.ά., 2019· Voege και Zhivov, 2018).

Ωστόσο υπάρχουν και σημαντικές αρνητικές προοπτικές που συνδέονται με την αυτόνομη οδήγηση. Η ενσωμάτωση των Α.Ο., ειδικά ως ιδιωτικής χρήσης οδικά οχήματα, μπορεί να οδηγήσει άμεσα σε αύξηση του πλήθους και της συχνότητας των μετακινήσεων με αυτοκίνητο αλλά και σε αστική εξάπλωση, επηρεάζοντας τη γη και τα οικοσυστήματα (Johnson, 2001). Συγκεκριμένα, το μεγαλύτερο εύρος δυνητικών χρηστών της αυτόνομης οδήγησης σε σχέση με τα συμβατικά οδικά οχήματα και η δυνατότητα αξιοποίησης του χρόνου μετακίνησης σε άλλες δραστηριότητες μπορεί να αυξήσει το μήκος και τη συχνότητα των μετακινήσεων και να ευνοήσει επιλογές κατοικίας σε περιοχές που βρίσκονται σε μεγαλύτερη απόσταση από το κέντρο και τους χώρους εργασίας, όπως τα προάστια (Gavanas κ.ά., 2024).

Η κυβερνο-ασφάλεια των Α.Ο. αποτελεί μείζον ζήτημα, καθώς θεωρούνται ευάλωτα σε κυβερνο-επιθέσεις που μπορεί να έχουν σοβαρές επιπτώσεις (Greenberg, 2015; Collingwood, 2017). Παράλληλα, η λειτουργία των Α.Ο. απαιτεί μεγάλο όγκο προσωπικών δεδομένων αναδεικνύοντας και σε αυτή την περίπτωση ζητήματα ασφάλειας (Bartneck κ.ά., 2021).

Επιπλέον, εγείρονται ηθικά και λειτουργικά ζητήματα όπως η κατανομή ευθυνών στην περίπτωση ατυχημάτων, που έως σήμερα αφορούσε κυρίως τους εμπλεκόμενους οδηγούς και μετακινούμενους, και η λήψη αποφάσεων που επηρεάζουν ανθρώπινες ζωές από μία «μηχανή». Το λεγόμενο «δίλημμα του τραίνου» φέρνει στην επιφάνεια τον προβληματισμό για την ηθική προγραμματισμού τέτοιων συστημάτων (Bonnefon, Shariff και Rahwan, 2016).

Συνοψίζοντας, τα αυτόνομα οχήματα αποτελούν τεχνολογική καινοτομία με δυναμική να βελτιώσουν με δυναμική να βελτιώσουν σημαντικά την οδική ασφάλεια την κυκλοφοριακή αποδοτικότητα και την περιβαλλοντική επίδοση των μεταφορών.

2.2 Αστικά δίκτυα και υποδομές

Η ανάπτυξη των αυτόνομων οχημάτων προχωρά με βραδύτερους ρυθμούς από τους αρχικά προβλεπόμενους ενώ η χρήση τους περιορίζεται κυρίως σε επιλεγμένες περιοχές με κατάλληλες υποδομές (Burns, 2018). Από οικονομικής και λειτουργικής άποψης, δεν θεωρείται σκόπιμη η κατασκευή νέου αποκλειστικά σχεδιασμένου δικτύου, αλλά η αξιοποίηση και διαμόρφωση του υπάρχοντος για την επιτυχή ενσωμάτωση των Α.Ο. Σχετικά με τη μετάβαση σε υποδομές κατάλληλες να υποδεχτούν Α.Ο., αξίζει να σημειωθεί ότι η διαχείριση των υποδομών αποτελεί συνήθως ευθύνη δημόσιων φορέων με ποικίλο βαθμό τεχνογνωσίας, γεγονός που υποδεικνύει την ανάγκη για διεπιστημονική συνεργασία (ITF, 2023).

Η λειτουργία των Α.Ο. εξαρτάται τόσο από το επίπεδο αυτονομίας (SAE, 2021) όσο και από το πλαίσιο λειτουργίας τους, το λεγόμενο Operational Design Domain (ODD) το οποίο καθορίζει υπό ποιες συνθήκες μπορούν να κινηθούν με ασφάλεια (ITF, 2023). Παράγοντες του περιβάλλοντος μετακίνησης, όπως οι καιρικές συνθήκες, η ποιότητα του οδοστρώματος και η κυκλοφοριακή σήμανση επηρεάζουν την απόδοση τους.

Οι φυσικές υποδομές αποτελούν το άμεσο περιβάλλον για την ασφαλή ενσωμάτωση των αυτόνομων οχημάτων. Καθώς το υπάρχον οδικό δίκτυο σχεδιάστηκε για ανθρώπους και η πλήρης αναδιαμόρφωση του θεωρείται μη ρεαλιστική (Milakis κ.ά., 2018),δίνεται έμφαση στην προσαρμογή του. Η χάραξη της οδού πρέπει να επανεξεταστεί καθώς πολλά από τα σημερινά πρότυπα βασίζονται στον χρόνο αντίδρασης και την ορατότητα του ανθρώπου-οδηγού (Othman, 2021). Παράλληλα η διατομή της οδού μπορεί να ανασχεδιαστεί για μεγαλύτερη αποδοτικότητα αφού τα Α.Ο. κινούνται με υψηλή ακρίβεια και μικρότερη απαίτηση πλάτους λωρίδων (Finn κ.ά., 2017).

Το οδόστρωμα επηρεάζεται από την προβλέψιμη και ομοιόμορφη ροή των Α.Ο. οδηγώντας σε πιο εντατική φθορά σε συγκεκριμένα σημεία (Yeganeh κ.ά., 2022· Zhao κ.ά., 2021). Επιπλέον, η οριζόντια σήμανση πρέπει να είναι απαλλαγμένη από εμπόδια και ανιχνεύσιμη από αισθητήρες (Gupta και Choudhary, 2018), ενώ οι πινακίδες κυκλοφορίας απαιτούν τυποποίηση για ασφαλή μηχανική αναγνώριση (Bruno κ.ά., 2018). Η παραπάνω παρατήρηση είναι κρίσιμη κατά τη μεταβατική περίοδο μεικτής κυκλοφορίας συμβατικών και αυτόνομων οχημάτων (Favarò κ.ά., 2017).

Η ενσωμάτωση των αυτόνομων οχημάτων απαιτεί την ανάπτυξη ψηφιακών υποδομών υψηλής τεχνολογίας, εξίσου κρίσιμων με τις φυσικές (ITF, 2023). Οι υποδομές αυτές περιλαμβάνουν δίκτυα μετάδοσης δεδομένων και μηχανισμούς συλλογής και διαμοιρασμού πληροφοριών. Οι αισθητήρες οδοστρώματος, είτε ενσωματωμένοι στην οδό είτε τοποθετημένοι εξωτερικά συλλέγουν δεδομένα σχετικά με την κυκλοφορία και τις περιβαλλοντικές συνθήκες (Kimmel κ.ά., 2021). Παράλληλα, οι οδικές μονάδες επικοινωνίας επιτρέπουν την ανταλλαγή σημάτων μεταξύ οχημάτων και υποδομών υποστηρίζοντας την τεχνολογία V2V (Vehicle to Vehicle) και V2I (Vehicle to Infrastructure) (European ITS Platform, 2022). Ο δορυφορικός εντοπισμός μέσω GNSS, καθοδηγεί τα αυτόνομα οχήματα στο οδικό δίκτυο διασφαλίζοντας ακρίβεια στον προσδιορισμό θέσης και χρόνου (ITF, 2023). Οι χάρτες υψηλής ευκρίνειας ενισχύουν περαιτέρω την ακρίβεια της πλοήγησης προσφέροντας λεπτομερή απεικόνιση του περιβάλλοντος (Kimmel κ.ά., 2021). Η υποστήριξη από τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας, ιδίως μέσω 5G, προσφέρει την απαραίτητη χωρητικότητα και ταχύτητα για τη μετάδοση κρίσιμων δεδομένων σε πραγματικό χρόνο (Rabbi, 2020).

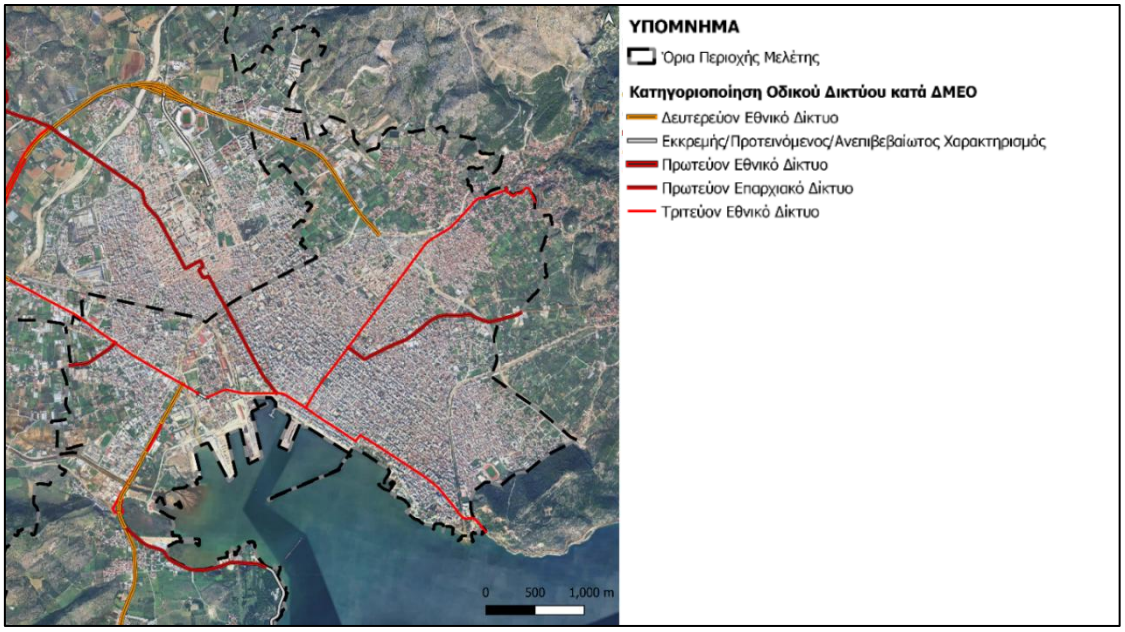
Εξίσου σημαντικό είναι τέλος το ρυθμιστικό πλαίσιο καθώς η νομοθεσία για ζητήματα επιχειρησιακής λειτουργίας, κυκλοφορίας, διαχείρισης δεδομένων και ασφάλισης αποτελούν αναγκαίες προϋποθέσεις για την αποτελεσματική προσαρμογή τόσο των φυσικών όσο και των ψηφιακών υποδομών (ITF, 2017b).

3. Μελέτη περίπτωσης

3.1 Περιγραφή περιοχής μελέτης

Σύμφωνα με τη διοικητική μεταρρύθμιση Καλλικράτης (ν.3852/2010, ΦΕΚ 87/Α/2010), ο Βόλος αποτελεί έδρα του Δήμου Βόλου, ο οποίος εντάσσεται στην Περιφερειακή Ενότητα Μαγνησίας και υπάγεται στην Περιφέρεια Θεσσαλίας. Η πόλη αποτελεί διοικητικό, εμπορικό και συγκοινωνιακό κόμβο με πληθυσμό που, σύμφωνα με την απογραφή του έτους 2021 της ΕΛ.ΣΤΑΤ., φτάνει τους 139.670 κατοίκους. Ως πολεοδομικό συγκρότημα καταλαμβάνει περίπου 91 τ.χλμ. από τα συνολικά 385,614 τ.χλμ. του Δήμου.

Σχήμα 1. Διοικητική Ιεράρχηση Οδικού Δικτύο (ΔΜΕΟ)



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Το οδικό δίκτυο του Βόλου παρουσιάζει έντονη διαφοροποίηση, τόσο σε επίπεδο ιεράρχησης όσο και χωρικής διάταξης (Φραντζής 1985). Η βασική είσοδος στην πόλη πραγματοποιείται μέσω της

οδού Λαμπράκη, η οποία συνδέει το Βόλο με τα υπεραστικά δίκτυα προς Αθήνα, Λάρισα και Θεσσαλονίκη. Η είσοδος αυτή συγκεντρώνει σημαντικό κυκλοφοριακό φόρτο, λειτουργώντας ως κύρια πύλη διασύνδεσης της πόλης με την υπόλοιπη χώρα.

Η πολεοδομική ανάπτυξη του Βόλου έχει διαμορφώσει ένα ακτινωτό δίκτυο κύριων αξόνων που επεκτείνονται προς τις περιφέρειες του Πηλίου και τις αστικές συνοικίες. Οδικές αρτηρίες όπως η Ιάσωνος, η Δημητριάδος και η Λ. Αθηνών διαμορφώνουν τον βασικό κορμό της αστικής κυκλοφορίας. Παράλληλα, τοπικές οδοί και συλλεκτήριες γραμμές συμπληρώνουν το δίκτυο, εξυπηρετώντας κυρίως κατοικίες και μικρές επιχειρήσεις (Παπαγιάννης και Συνεργάτες, 1984: 120).

Ωστόσο, οι διαφορετικές φάσεις ανάπτυξης της πόλης έχουν οδηγήσει σε άνιση ποιότητα σχεδιασμού του οδικού δικτύου. Η κεντρική περιοχή και οι περικεντρικές περιοχές ακολουθούν πιο ορθολογική χάραξη, ενώ οι νεότερες επεκτάσεις εμφανίζουν τοπικές διαφοροποιήσεις, όπως μικρά οικοδομικά τετράγωνα και προβληματική διάκριση αρτηριών και τοπικών οδών. Η κυκλοφοριακή συμφόρηση σε βασικούς διαδρόμους και κεντρικές περιοχές, ειδικά σε περιόδους αιχμής, είναι σχετικά συχνό φαινόμενο (Παπαγιάννης και Συνεργάτες, 1984: 121).

3.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Η μέθοδος Delphi επιλέχθηκε ως κατάλληλο εργαλείο για τη συλλογή της γνώμης των ειδικών με στόχο την αποτύπωση και αξιολόγηση των προκλήσεων που σχετίζονται με την ενσωμάτωση και εφαρμογή των αυτόνομων οχημάτων στο Βόλο. Πρόκειται για μια τεχνική που αναπτύχθηκε αρχικά στο πλαίσιο του «Project Delphi» το οποίο υλοποιήθηκε από τη RAND Corporation κατά τον Ψυχρό Πόλεμο με σκοπό την εκτίμηση της αντοχής βιομηχανικών περιοχών των Η.Π.Α. σε σοβιετικές επιθέσεις (Dalkey και Helmer, 1963).

Η συγκεκριμένη μεθοδολογία βασίζεται στη συλλογή γνώμης από μια ομάδα ειδικών, μέσω διαδοχικών γύρων ερωτηματολογίων. Η επιλογή των συμμετεχόντων βασίστηκε στην τεχνογνωσία και τη σχετική εμπειρία τους με τα ζητήματα αστικής κινητικότητας, υποδομών και πολεοδομικού σχεδιασμού (Julsrud και Uteng-Priya, 2015· Hsu και Sandford, 2007). Ιδιαίτερη σημασία δόθηκε στην ποικιλομορφία του δείγματος ώστε να διαμορφωθεί μία ομάδα με ετερογενές επιστημονικό υπόβαθρο (Powell, 2003). Παρότι δεν υπάρχει στη βιβλιογραφία καθολική συμφωνία ως προς τον αριθμό συμμετεχόντων, η παρούσα μελέτη ευθυγραμμίζεται με σχετικές έρευνες που υποστηρίζουν ότι από 6 έως 12 άτομα είναι ένας λειτουργικός αριθμός για Delphi ομάδες με θεματική ποικιλία (Hogarth, 1978· Clayton, 1997).

Η ανωνυμία των συμμετεχόντων αποτελεί θεμελιώδεις στοιχείο της μεθόδου, καθώς περιορίζει φαινόμενα κοινωνικής επιρροής και επιτρέπει την αυθεντική διατύπωση απόψεων (Bolger και Wright, 1994). Οι απαντήσεις δίνονται ανώνυμα ενώ κάθε νέος γύρος διαμορφώνεται βάσει των αποτελεσμάτων του προηγούμενου, με στόχο τη σταδιακή διαμόρφωση συναίνεσης (Ziglio, 1995). Τα ερωτηματολόγια μπορεί να περιλαμβάνουν ανοιχτού ή κλειστού τύπου ερωτήσεις ή αξιολόγηση με ποσοτική κλίμακα ή συνδυασμό των παραπάνω. Η μορφή και το περιεχόμενο των ερωτήσεων προσαρμόζεται ανάλογα με τις διαθέσιμες πληροφορίες και τη φάση της έρευνας (Skulmoski κ.ά., 2007).

Το ποσοστό σύγκλισης των απαντήσεων που θεωρήθηκε αποδεκτό στην παρούσα μελέτη ορίστηκε ως ίσο ή μεγαλύτερο του 50%, σύμφωνα με τον Jünger κ.ά. 2017, σε συνδυασμό με την τεχνική της τριγωνοποίησης. Η ανάλυση των δεδομένων έγινε τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά-περιγραφικά, ώστε να αξιοποιηθεί η πληρότητα των πληροφοριών που προέκυψαν. Η ποσοτική ανάλυση αφορά στη στατιστική επεξεργασία των απαντήσεων που συμβάλλει στην αντικειμενική μέτρηση των αποτελεσμάτων, ενώ η θεματική ανάλυση βοήθησε στην ανάδειξη επαναλαμβανόμενων νοηματικών μοτίβων από τις απαντήσεις (Braun και Clarke, 2012). Ειδικότερα, η θεματική ανάλυση στηρίχθηκε στον εντοπισμό κωδικών (εννοιών ή λέξεων – κλειδιών) που οργανώθηκαν σε κατηγορίες με βάση την κοινή θεματολογία τους σε σχέση με το αντικείμενο της έρευνας (Ίσαρη και Πουρκός, 2015).

3.3 Εφαρμογή

Ο σχεδιασμός της έρευνας οργανώθηκε σε τέσσερα στάδια: την προκαταρκτική φάση, τον πρώτο και δεύτερο γύρο ερωτηματολογίων, και την τελική αξιολόγηση του βαθμού συναίνεσης και της επεξεργασίας των αποτελεσμάτων. Η προκαταρκτική φάση περιλάμβανε την επιλογή των ειδικών και την προετοιμασία του ερωτηματολογίου. Η επιλογή των συμμετεχόντων βασίστηκε στην επαγγελματική τους εμπειρία σε θέματα πολεοδομικού σχεδιασμού, συγκοινωνιακών έργων και νέων τεχνολογιών κινητικότητας και η τοπική εμπειρία. Αρχικά εντοπίστηκαν 22 ειδικοί στους οποίους εστάλη ενημερωτικό μήνυμα με τους στόχους της έρευνας. Από αυτούς, 12 συμμετείχαν στον πρώτο κύκλο και 10 ολοκλήρωσαν τον δεύτερο, διαμορφώνοντας μια ομοιογενή ομάδα κυρίως μηχανικών με βαθιά γνώση της περιοχής. Όπως υποστηρίζουν οι Mafi κ.ά. 2015, μια τέτοια σύνθεση είναι επαρκής για εστιασμένες έρευνες μικρής κλίμακας.

Οι ερωτήσεις επικεντρώνονται στην αξιολόγηση του βαθμού δυσκολίας υλοποίησης σειράς παρεμβάσεων στις φυσικές και ψηφιακές υποδομές της πόλης του Βόλου για την εισαγωγή Α.Ο., όπως υποδομές πρόσβασης για άτομα με αναπηρία, υποδομές διαχείρισης μεταφορών και κυκλοφοριακού ελέγχου, υποδομές για την ενσωμάτωση στο σύστημα δημοσίων συγκοινωνιών.

Η διαδικασία εκπόνησης του ερωτηματολογίου περιλάμβανε δύο γύρους. Στον πρώτο γύρο περιλήφθηκαν εννέα ερωτήσεις κλειστού τύπου. Στον γύρο αυτό επιτεύχθηκε το επιθυμητό επίπεδο σύγκλισης σε τέσσερις ερωτήσεις. Η έρευνα ολοκληρώθηκε στον δεύτερο γύρο, όπου επιτεύχθηκε η απαιτούμενη σύγκλιση για τις υπόλοιπες πέντε ερωτήσεις. Δόθηκε επίσης η δυνατότητα στους συμμετέχοντες να αιτιολογήσουν τις επιλογές τους, ενώ για την εκπόνηση του δεύτερου γύρου δόθηκε στους συμμετέχοντες ανατροφοδότηση υπό μορφή γραφήματος, όπου αποτυπώθηκαν συγκεντρωτικά τα αποτελέσματα του πρώτου γύρου. Η μέθοδος αυτή έδωσε τη δυνατότητα αναστοχασμού και ενίσχυσε την εγκυρότητα των απαντήσεων.

Η τελική ανάλυση περιλάμβανε τόσο στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων όσο και ανάλυση ποιοτικών δεδομένων για τον εντοπισμό βασικών μοτίβων σκέψης και τεχνικών προκλήσεων, όπως περιγράφεται στην προηγούμενη ενότητα.

3.4 Ανάλυση αποτελεσμάτων

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται οι παράμετροι που αξιολογήθηκαν ως προς την έγκαιρη και αποτελεσματική υλοποίηση των αντίστοιχων παρεμβάσεων, μέσω των 9 ερωτήσεων του ερωτηματολογίου.

Πίνακας 1. Παράμετροι που αξιολογήθηκαν ανά ερώτηση

Ερώτηση	Παράμετρος που αξιολογήθηκε
1	Σχεδιασμός υποδομών στους σταθμούς επιβίβασης και αποβίβασης αυτόνομων οχημάτων για εξυπηρέτηση όλων των ατόμων, όπως άτομα με μειωμένη κινητικότητα και υπερήλικες.
2	Αναβάθμιση του περιβάλλοντος της οδού λόγω απελευθέρωσης χώρου από την ομαλότερη κυκλοφοριακή ροή και τον λιγότερο χώρο που απαιτούν τα αυτόνομα οχήματα.
3	Στρατηγικός σχεδιασμός με σαφή χρονικό ορίζοντα και δημόσιες επενδύσεις για τον ανασχεδιασμό των υποδομών και δικτύων Δημόσιων Συγκοινωνιών.
4	Αναβαθμίσεις στις υποδομές ελέγχου και καθοδήγησης της οδικής κυκλοφορίας.
5	Αναβάθμιση συνδεσιμότητας και επικοινωνίας για ανταλλαγή πληροφοριών και δεδομένων μέσω υποδομών τηλεπικοινωνιών.
6	Αναβάθμιση στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας για την κάλυψη των αναγκών ηλεκτροκίνητων αυτόνομων οχημάτων, ιδιαίτερα σε περιόδους αιχμής της ζήτησης.
7	Σχεδιασμός και χωροθέτηση σταθμών ανεφοδιασμού-φόρτισης-συντήρησης αυτόνομων οχημάτων σε απόσταση από τελικούς προορισμούς των μετακινούμενων (π.χ. εκτός κεντρικών περιοχών) ή/ και σε συνδυασμό με άλλες λειτουργίες (όπως πλατφόρμες συνεπιβατισμού).
8	Ανάπτυξη ευέλικτων και έξυπνων υποδομών διαχείρισης κυκλοφορίας, στάθμευσης και εφοδιασμού κατά τη μεταβατική περίοδο μεικτής κυκλοφορίας οχημάτων διαφορετικών επιπέδων αυτοματισμού.
9	Ανάπτυξη και διαρκής αναβάθμιση φυσικής και ψηφιακής υποδομής για τη διασφάλιση προσωπικών δεδομένων και τη κυβερνο-ασφάλεια.

Πίνακας 2. Αποτελέσματα ποσοτικής ανάλυσης – στατιστικής επεξεργασίας

	Εύκολο (4)	**Σχετικά Δύσκολο (3)**	**Δύσκολο (2)**	**Πολύ Δύσκολο (1)**
Ερώτηση 1				
Συναίνεση ≥50% στον Γύρο	B			
Πλήθος επιλογών	0	3	**6**	1
Συνολικό score	0	9	**12**	1
Διάμεσος score	2,2	*Τυπική απόκλιση*		0,6
Ερώτηση 2				
Συναίνεση ≥50% στον Γύρο	B			
Πλήθος επιλογών	0	2	**8**	0
Συνολικό score	0	6	**16**	0
Διάμεσος	2,2	*Τυπική απόκλιση*		0,4
Ερώτηση 3				
Συναίνεση ≥50% στον Γύρο	B			
Πλήθος επιλογών	1	**5**	3	1
Συνολικό score	4	**15**	6	1
Διάμεσος score	2,6	*Τυπική απόκλιση*		0,8
Ερώτηση 4				
Συναίνεση ≥50% στον Γύρο	B			
Πλήθος επιλογών	2	**7**	1	0
Συνολικό score	8	**21**	2	0
Διάμεσος score	3,1	*Τυπική απόκλιση*		0,5
Ερώτηση 5				
Συναίνεση ≥50% στον Γύρο	A			
Πλήθος επιλογών	3	**6**	2	1
Συνολικό score	12	**18**	4	1
Διάμεσος score	2,9	*Τυπική απόκλιση*		0,9
Ερώτηση 6				
Συναίνεση ≥50% στον Γύρο	B			
Πλήθος επιλογών	0	**6**	4	0
Συνολικό score	0	**18**	8	0
Διάμεσος score	2,6	*Τυπική απόκλιση*		0,5
Ερώτηση 7				
Συναίνεση ≥50% στον Γύρο	A			
Πλήθος επιλογών	**6**	3	3	0
Συνολικό score	**24**	9	6	0
Διάμεσος score	3,2	*Τυπική απόκλιση*		0,8
Ερώτηση 8				
Συναίνεση ≥50% στον Γύρο	A			
Πλήθος επιλογών	1	4	**6**	1
Συνολικό score	4	12	**12**	1
Διάμεσος score	2,4	*Τυπική απόκλιση*		0,8
Ερώτηση 9				
Συναίνεση ≥50% στον Γύρο	A			
Πλήθος επιλογών	2	2	**7**	1
Συνολικό score	8	6	**14**	1
Διάμεσος score	2,4	*Τυπική απόκλιση*		0,8

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Από τη θεματική ανάλυση των απαντήσεων του Β' γύρου του ερωτηματολογίου προέκυψαν τρία βασικά θέματα, τα οποία σχετίζονται με τις δυσκολίες ενσωμάτωσης των αυτόνομων οχημάτων στο Βόλο. Το πρώτο αφορά τις υποδομές του οδικού δικτύου όπου οι συμμετέχοντες ανέδειξαν ως κύριες δυσκολίες την ανάγκη ολιστικού σχεδιασμού, τον επανασχεδιασμό του δικτύου και την έλλειψη υποστήριξης και τεχνογνωσίας από την τοπική διοίκηση. Το δεύτερο αφορά τις τηλεπικοινωνιακές υποδομές με κύρια εμπόδια το κόστος και την ανάγκη διασφάλισης πόρων και μέσων χρηματοδότησης. Το τρίτο σχετίζεται με την ηλεκτροκίνηση, όχι σε επίπεδο χωροθέτησης και τεχνικών χαρακτηριστικών, αλλά σχετικά με την απαίτηση επάρκειας «καθαρών» πηγών για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και τη δυνατότητα αποτελεσματικής και αποδοτικής εξυπηρέτησης των επιπρόσθετων ενεργειακών αναγκών από το υφιστάμενο ηλεκτρικό δίκτυο.

4. Συμπεράσματα

Τα τελευταία χρόνια, οι τεχνολογικές εξελίξεις φέρνουν στο προσκήνιο νέα δεδομένα στον χώρο των μεταφορών, μεταξύ αυτών ξεχωρίζει η εμφάνιση των αυτόνομων οχημάτων. Τα αυτόνομα οχήματα, δηλαδή τα οχήματα που μπορούν να κινούνται χωρίς ανθρώπινη παρουσία μπαίνουν σταδιακά στο προσκήνιο. Η λειτουργία τους βασίζεται σε ένα σύνολο προηγμένων τεχνολογιών: GPS, αισθητήρες όπως LIDAR και κάμερες, αλλά και σε δίκτυα επικοινωνίας που επιτρέπουν τη συνεργασία τους με άλλους χρήστες του δρόμου και τις υποδομές της πόλης.

Η χρήση Α.Ο. θα μπορούσε να μειώσει τα τροχαία ατυχήματα, να περιορίσει τη κυκλοφοριακή συμφόρηση και να δώσει χώρο για ανασχεδιασμό της πόλης π.χ. με περισσότερους πεζόδρομους, ή χώρους πρασίνου. Ωστόσο, υπάρχουν και ανησυχίες σχετικά με τις επιπτώσεις της αυτόνομης κινητικότητας, όπως η εξάπλωση του αστικού ιστού, η περιβαλλοντική υποβάθμιση και η κυβερνοασφάλεια.

Παρότι σε αρκετές χώρες όπως οι ΗΠΑ, η Γερμανία και η Ιαπωνία, έχουν ήδη ξεκινήσει δοκιμές σε πραγματικές συνθήκες, στην Ελλάδα υπάρχει σχετική καθυστέρηση. Οι προϋποθέσεις για την ευρεία χρήση των Α.Ο. είναι πολλές. Πέρα από τη καλή κατάσταση του οδοστρώματος και της σήμανσης, απαιτούνται και σύγχρονες φυσικές και ψηφιακές υποδομές: δίκτυα 5G, έξυπνοι αισθητήρες στην οδό, σταθερή δορυφορική κάλυψη και διασύνδεση των διαφορετικών μέσων και υποδομών. Παράλληλα, χρειάζεται να ληφθούν υπόψη και ζητήματα αποδοχής από τους πολίτες, ασφάλειας δεδομένων, κατανομής ευθυνών αλλά και ηθικά ζητήματα σε περιπτώσεις ατυχημάτων.

Στο παραπάνω πλαίσιο, η παρούσα έρευνα εστίασε στις παραμέτρους για την προσαρμογή των υποδομών στην πόλη του Βόλου ώστε να εφαρμοστεί η αυτόνομη αστική κινητικότητα. Στη συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης εφαρμόστηκε η μέθοδος Delphi με τη συμμετοχή ειδικών, οι οποίοι εκτίμησαν ότι η εφαρμογή των Α.Ο. στο Βόλο είναι ένα δύσκολο και πολυσύνθετο εγχείρημα. Οι υποδομές, η χρηματοδότηση και η ενεργειακή διαχείριση αναδείχθηκαν ως βασικές προκλήσεις. Η μελέτη αυτή μπορεί να αποτελέσει βάση για μια ευρύτερη στρατηγική μετασχηματισμού των ελληνικών πόλεων, με στόχο την ομαλή μετάβαση σε ένα μέλλον έξυπνης κινητικότητας.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Anderson, J.M. κ.ά. (2014) «Autonomous vehicle technology: A guide for policymakers». Rand Corporation [Preprint].

Anderson, J.M. κ.ά. (2016) «Autonomous vehicle technology: A guide for policymakers.». RAND Corporation, 214. Προσβάσιμο από: https://doi.org/10.7249/RR443-2.

Bagloee, S.A. κ.ά. (2016) «Autonomous vehicles: challenges, opportunities, and future implications for transportation policies». Journal of Modern Transportation, 24(4), σ. 284–303.

Bartneck, C. κ.ά. (2021) *An Introduction to Ethics in Robotics and AI*. Cham: Springer International Publishing (SpringerBriefs in Ethics).

Behringer, R., και Muller, H. (1998) [αν δεν υπάρχει πλήρης παραπομπή, προστίθεται ως αναφορά από το κείμενο].

Bellutta, P. κ.ά. (2000) «Terrain perception for demo III». *Proceedings of Intelligent Vehicles Symposium*, σ. 326–331.

Bimbraw, K. (2015) «Autonomous Cars: Past, Present and Future...». *ICINCO*, σ. 191–198. https://doi.org/10.5220/0005540501910198

Bonnefon, J.F., Shariff, A., και Rahwan, I. (2016) «The social dilemma of autonomous vehicles». *Science*, 352(6293), σ. 1573–1576.

Braun, V., και Clarke, V. (2006) «Using Thematic Analysis in Psychology». *Qualitative Research in Psychology*, 3, σ. 77–101.

Braun, V., και Clarke, V. (2012) «Thematic Analysis». Στο: *APA Handbook of Research Methods in Psychology: Research Designs*.

Broggi, A., Bertozzi, M., και Fascioli, A. (2000) «Architectural issues on vision-based automatic vehicle guidance». *Real-Time Imaging*, 6(4).

Bruno, D.R. κ.ά. (2018) «Analysis and fusion of 2D and 3D images...». *IJCNN*, σ. 1–8. https://doi.org/10.1109/IJCNN.2018.8489538

Burns, L. (2018) *Autonomy: The quest to build a driverless car and how it will shape our world*. Eco Press.

Clayton, M.J. (1997) «Delphi: A technique to harness expert opinion...». *Educational Psychology*, 17(4), σ. 373–386.

Collingwood, L. (2017) «Privacy implications and liability issues...». *Taylor & Francis*, 26(1), σ. 32–45.

Dalkey, N., και Helmer, O. (1963) «An experimental application of the Delphi method...». *Management Science*, 9(3), σ. 458–467.

European ITS Platform (2022) *Recommendations for continuation of C-ITS deployment*. https://www.its-platform.eu/.

Favarò, F.M. κ.ά. (2017) «Examining accident reports involving autonomous vehicles in California». *PLOS ONE*, 12(9).

Finn, D. κ.ά. (2017) *Automated vehicles. Do we know which road we take?*, Infrastructure Partnerships Australia.

Gavanas, N., Anastasiadou, K., Nathanail, E., Basbas, S. (2024). 'Transport Policy Pathways for Autonomous Road Vehicles to Promote Sustainable Urban Development in the European Union: A Multicriteria Analysis». *Land*, 13(11).

Greenberg, A. (2015) «Hackers remotely kill a jeep...». *Wired* [Preprint]. https://www.wired.com/...

Gupta, A., και Choudhary, A. (2018) «A Framework for Camera-Based Real-Time Lane and Road Surface Marking Detection...». *IEEE Transactions on Intelligent Vehicles*, 3(4), σ. 476–485.

Hogarth, R.M. (1978) «A note on aggregating opinions». *Organizational Behavior & Human Performance*, 21(1), σ. 40–46.

Hsu, C., και Sandford, B. (2007) «The Delphi Technique...». *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 12.

ITF (2017b) *Select Legal Considerations for Shared Automated Driving*. https://doi.org/10.1787/db3cb621-en.

ITF (2023) *Preparing Infrastructure for Automated Vehicles*. OECD Publishing.

Jünger, S. κ.ά. (2017) «Guidance on Conducting and REporting DElphi Studies (CREDES)...». *Palliat Med*, 31, σ. 684–706.

Julsrud, T.E., και Uteng-Priya, T. (2015) «Technopolis, shared resources or controlled mobility?». *European Journal of Futures Research*, 3(1).

Kimmel, S. κ.ά. (2021) *Physical and Digital Infrastructure for Connected and Automated Vehicles (CAV)*. Canadian Standards Association.

Lowrie, J.W. κ.ά. (1985) «The autonomous land vehicle (ALV)...». *Cambridge Symposium*, σ. 336–350.

Luttrell, K., Weaver, M., και Harris, M. (2015) «The effect of autonomous vehicles on trauma...». *J. Trauma Acute Care Surg.*, 79(4), σ. 678–682.

Maddox, J. (2012) «Improving driving safety through automation...». *NHTSA* [Preprint].

Mafi, D. κ.ά. (2015) «Classification and Prioritization of Negative Factors...». *Biores*, 6(3), σ. 78–92.

Milakis, D., Kroesen, M., και Van Wee, B. (2018) «Implications of automated vehicles for accessibility...». *Journal of Transport Geography*, 68, σ. 142–148.

Othman, K. (2021) «Impact of Autonomous Vehicles on the Physical Infrastructure...». *Designs*, 5(40).

Papagiannis, T., και Collaborators (1984) *ΕΠΑ ΠΣ Βόλου*, Φάση Α2: Αναγνώριση - Ανάλυση. ΥΠΕΧΩΔΕ.

Pisarov, J., και Mester, G. (2020) «The Impact of 5G Technology on Life...». *IPSI BgD Transactions on Advanced Research (TAR)*, 16(2), σ. 11–14.

Pomerleau, D.A. (1993) «Knowledge-based training of artificial neural networks...». in *Robot learning*, Springer, σ. 19–43.

Powell, C. (2003) «The Delphi technique: Myths and realities». *Journal of Advanced Nursing*, 41(4), σ. 376–382.

Rabbi, N. (2020) *Introduction to 5G*. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14027.00804.

Resende, P. κ.ά. (2013) «Low speed automation...». *ITSC 2013*, σ. 442–448.

SAE (2021) *SAE Levels of Driving Automation Refined for Clarity...*

Shladover, S. (2007) «Path at 20—History and major milestones». *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 8(4), σ. 584–592.

Skulmoski, G., Hartman, F.T., και Kran, J. (2007) «The Delphi method for graduate research». *Journal of Information Technology Education*, 6, σ. 1–21.

Soteropoulos, A., Berger, M., και Ciari, F. (2019) «Impacts of automated vehicles on travel behaviour...». *Transport Reviews*, 39, σ. 29–49.

Stern, R.E. κ.ά. (2019) «Quantifying air quality benefits...». *Res. Part D: Transp. Environ.*, 67, σ. 351–365.

Vert, C. κ.ά. (2019) «Health benefits of physical activity...». *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 16(3), p. 462.

Vishwakarma, S. (2019) «Components of Automated Guided Vehicle: A Review». *IJRASET*, 7(1), σ. 373–375. https://doi.org/10.22214/ijraset.2019.1065.

Voege, T., και Zhivov, N. (2018) «Cooperative Mobility Systems and Automated Driving». *OECD/ITF*.

Yeganeh, A., Vandoren, B., και Pirdavani, A. (2022) «Impacts of load distribution and lane width...». *International Journal of Pavement Engineering*, 23(12), σ. 4125–4135.

Zhang, R., Rossi, F., και Pavone, M. (2019) «Analysis, Control, and Evaluation of Mobility-on-Demand Systems...». *IEEE Transactions on Control of Network Systems*, 6(1), σ. 115–126.

Zhao, G. κ.ά. (2021) «Assessing Pavement Friction Need...». *Journal of Infrastructure Systems* [Preprint].

Ziglio, E. (1995) «The Delphi method and its contribution to decision-making'. Στο: *Gazing into the oracle*, Jessica Kingsley Publishers.

Το πρόγραμμα αστικής ανάπλασης του HafenCity και ο ρόλος των Μέσων Σταθερής Τροχιάς (U-Bahn) στο κυκλοφοριακό και πολεοδομικό προφίλ του

Βασίλειος Ελευθερίου
Υποψήφιος διδάκτορας, Πολεοδόμος – Συγκοινωνιολόγος Μηχ., Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, email: bileleutherioy@gmail.com

Άγγελος Σιόλας
Ομότιμος Καθηγητής, Σχολή Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών, – Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, email: angelos@survey.ntua.gr

Ευθύμιος Μπακογιάννης
Αναπληρωτής Καθηγητής, Σχολή Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών, – Μηχανικών Γεωπληροφορικής Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, email: ebako@mail.ntua.gr

Κωνσταντίνος Αποστολόπουλος
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο,
email: kwstastop@gmail.com

Περίληψη

Το Masterplan του HafenCity στο Αμβούργο αποτελεί ένα υπόδειγμα σύγχρονου αστικού σχεδιασμού και βιώσιμης ανάπτυξης. Στόχος του παρόντος άρθρου αποτελεί η ανάλυση των βασικών χαρακτηριστικών του Masterplan, η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς του και η διερεύνηση της επίδρασης του Μέσου Σταθερής Τροχιάς (Μ.Σ.Τ.) στη μεταφορική συμπεριφορά των κατοίκων και επισκεπτών της περιοχής, ως μέρους ενός συνολικού δικτύου Μέσων Μαζικής Μεταφοράς που προτείνονται ή έχουν χωροθετηθεί στην περιοχή μελέτης. Τα ερευνητικά ερωτήματα που επιδιώκεται να απαντηθούν είναι:

- Η σημερινή κυκλοφοριακή εικόνα της περιοχής μελέτης, σε συνδυασμό με την Πολεοδομική.
- Οι στόχοι που τίθενται από το πρόγραμμα αστικής ανάπλασης της περιοχής μελέτης.
- Ποιο Μέσο Μαζικής Μεταφοράς κρίνεται ως αποδοτικότερο, σε σχέση και με τις επιδιώξεις του Masterplan για το HafenCity, και ποιος ο ρόλος το ΜΣΤ στην παραπάνω παραδοχή;
- Πώς επηρεάζει και επηρεάζεται η λειτουργία του Μέσου Σταθερής Τροχιάς τη μεταφορική συμπεριφορά και τις συμπεριφορές μετακίνησης των κατοίκων και επισκεπτών της περιοχής μελέτη και κατ' επέκταση της αντίστοιχης εικόνας της περιοχής;
- Σε ποιο βαθμό η χρήση του Μέσου Σταθερής Τροχιάς (U-Bahn) συμβάλλει στην αντιμετώπισης εμφάνισης φαινομένων κυκλοφοριακού κορεσμού στο HafenCity;
- Σε ποιο βαθμό ανταποκρίνεται η χρήση του παραπάνω μέσου στις αρχικές προβλέψεις κι επιδιώξεις του Masterplan για τη μεταφορική εικόνα της περιοχής;
- Πώς αντιλαμβάνονται οι κάτοικοι και οι επισκέπτες την ανάπτυξη του HafenCity σε σχέση και με τις, αρχικές έστω, επιδιώξεις του Masterplan;
- Ποιος είναι ο ρόλος του HafenCity, τόσο βάσει του υφισταμένου όσο και του σχεδιαζόμενου προτεινόμενου συγκοινωνιακού δικτύου ως κόμβος διαμπερών διελεύσεων και πώς επηρεάζεται η κυκλοφοριακή εικόνα της περιοχής;
- Ποιες μέθοδοι και ποια πολεοδομικά εργαλεία δύναται να αξιοποιούνται σε αντίστοιχες περιπτώσεις και αντίστοιχου μεγέθους project, ώστε να διασφαλιστεί η κυκλοφοριακή, συνεπώς και η πολεοδομική εικόνα μιας αντίστοιχης περιοχής από φαινόμενα υποβάθμισης που προκαλούνται εξαιτίας των συνηθειών μετακίνησης που επικρατούν στη περιοχή;

Γίνεται παρουσίαση των βασικών μεθοδολογικών ερευνητικών εργαλείων για την εξαγωγή συμπερασμάτων, αναφορικά με τη συμβολή του βασικού Μ.Σ.Τ. στην περιοχή μελέτης, σε συνδυασμό με

μια σειρά άλλων πολεοδομικών και κυκλοφοριακών δεικτών και συντελεστών, στην πορεία υλοποίησης του μεγαλύτερου εν εξελίξει προγράμματος αστικής ανάπλασης στην Ευρώπη.

Λέξεις-κλειδιά: Μ.Σ.Τ., Πρόγραμμα Αστικής Ανάπλασης, HafenCity, διαμπερείς διελεύσεις, Masterplan.

1. Εισαγωγή

Με το παρόν άρθρο εξετάζεται, μέσα από προηγούμενη αντίστοιχη μελέτη κι ανάλυση του Masterplan του HafenCity στο Αμβούργο, ως υπόδειγμα σύγχρονου αστικού σχεδιασμού και βιώσιμης ανάπτυξης, εστιάζοντας στις καινοτόμες πρακτικές του για την αναγέννηση μιας πρώην βιομηχανικής περιοχής, η επιρροή και ανάδειξη των βασικών χαρακτηριστικών του Masterplan, η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς του και η επίδραση του Μέσου Σταθερής Τροχιάς (Μ.Σ.Τ.) στη μεταφορική συμπεριφορά των μετακινούμενων της μητροπολιτικής του Αμβούργο από και προς το HafenCity. Συγκεκριμένα εξετάζονται πρωτογενή στοιχεία τα οποία συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια αντίστοιχης έρευνας η οποία πραγματοποιήθηκε στην περιοχή μελέτης, στη φάση ολοκλήρωσης του μεγαλύτερου τμήματος του Masterplan του HafenCity, η οποία περιελάμβανε μια σειρά από διαφορετικές, μερικώς επικαλυπτόμενες, φάσεις. Στο παρόν άρθρο εξετάζεται η μεθοδολογία μέτρησης κυκλοφοριακού φόρτου μετακινούμενων- χρηστών του ΜΣΤ, το οποίο δημιουργήθηκε, προσθετικά στο ήδη υπάρχον- υφιστάμενο δίκτυο ΜΣΤ του Αμβούργου, για την εξυπηρέτηση των μετακινήσεων από και προς το HafenCity. Οι υπόλοιπες μέθοδοι περιγράφονται συνοπτικά, δίνοντας έμφαση στα προαναφερθέντα πρωτογενή δεδομένα και στα αντίστοιχα εξαχθέντα συμπεράσματα.

2. Μεθοδολογία έρευνας

Η παρούσα μεθοδολογία και προσπάθεια απάντησης των παραπάνω ερευνητικών ερωτημάτων βασίστηκε σε πρωτογενή έρευνα, η οποία πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της ανάλυσης της ενσωμάτωσης του Μέσου Σταθερής Τροχιάς (Μ.Σ.Τ.) σε συνδυασμό με τις αντίστοιχες οδικές μετακινήσεις και ροές στην περιοχή μελέτης, στις μεταφορικές συνήθειες της περιοχής του HafenCity. Η έρευνα διήρκησε χρονικό διάστημα τέτοιο ώστε να διασφαλίζεται η αξιοπιστία τόσο των πρωτογενών στοιχείων όσο και των αντίστοιχων συμπερασμάτων τα οποία δύναται να εξαχθούν από την αξιολόγηση και αξιοποίησή τους, δεδομένου ότι εκτός από τη μεμονωμένη αποτύπωση κι ερμηνεία τους, οφείλουν να μελετηθούν και συνδυαστικά. Συγκεκριμένα η μελέτη συλλογής πρωτογενών στοιχείων, όπως αυτή περιγράφεται και αναλύεται παρακάτω, στο σύνολο των φάσεων της, διήρκησε διάστημα της τάξης των 6 μηνών (από Οκτώβριο έως και Μάρτιο) και περιλάμβανε τρεις βασικούς άξονες:

Φάση 1. Μετρήσεις φόρτου-χρηστών του Μ.Σ.Τ. (U-Bahn)

Οι μετρήσεις φόρτου πραγματοποιήθηκαν ταυτόχρονα και στους δύο ενεργούς σταθμούς του HafenCity, αυτούς του Uberseequartier και του HafenCity Universitat, με σκοπό την καταγραφή του αριθμού των επιβατών που χρησιμοποιούν το Μ.Σ.Τ. για τις καθημερινές τους μετακινήσεις. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν για κάθε εργάσιμη ημέρα (Δευτέρα - Παρασκευή), μεταξύ 08:00–20:00 και καταγράφηκαν σε ξεχωριστά δίωρα διαστήματα κατά τη διάρκεια των ημερών αυτών. Ο λόγος που επιλέχθηκε η συγκεκριμένη διαδικασία αφορούσε κυρίως την μεγαλύτερη αξιοπιστία των μετρήσεων με αποφυγή αστάθμητων παραγόντων οι οποί θα οδηγούσαν σε μη αντιπροσωπευτικά πρωτογενή στοιχεία και κατ' επέκταση συμπεράσματα, από φαινόμενα όπως ιδιαιτερότητα κάποιας ημέρας, στοιχείο το οποίο πιθανότατα να μην ήταν άμεσα αναγνωρίσιμο από τους παρατηρητές καθώς και φαινόμενα κόπωσης των παρατηρητών λόγω της πολύωρης διαδικασίας και η επιρροή στην ορθότητα και αντιπροσωπευτικότητα των μετρήσεων. Η συνολική διάρκεια της συγκεκριμένης φάσης έρευνας ήταν της τάξης των δύο μηνών, λόγω της ανάγκης καταγραφής δεδομένων σε διαφορετικές χρονικές στιγμές και ημερολογιακές περιόδους όπως αυτές, αναλυτικά, παρουσιάζονται παρακάτω.

Η καταγραφή των δεδομένων έγινε με τη μέθοδο των «Παράλληλων Μετρήσεων» και στους δύο, σε λειτουργία, σταθμούς του U-Bahn, στην περιοχή μελέτης, στοιχείο το οποίο, μεταξύ άλλων, δίνει και τη δυνατότητα επιμέρους σύγκρισης των δεδομένων αυτών μεταξύ τους, μεθοδολογία η οποία επέτρεψε τη σύγκριση μεταξύ διαφορετικών χρονικών διαστημάτων και ημερών, εξασφαλίζοντας πιο αξιόπιστα και αντιπροσωπευτικά δεδομένα. Βασικοί στόχοι αυτής της φάσης ήταν:

- Να αξιολογηθεί η χρησιμότητα και αποτελεσματικότητα της νέας γραμμής του U-Bahn η οποία κατασκευάστηκε με στόχο την κάλυψη των αναγκών μετακίνησης, αποκλειστικά της περιοχής του HafenCity, συγκρίνοντας τα πραγματικά δεδομένα επιβατών με τις εκτιμήσεις του Masterplan (9.000 - 10.000 μετακινήσεις ημερησίως).
- Να επιχειρηθεί συσχέτιση των συνηθειών μετακίνησης με αντίστοιχη σύνδεση με τους μαζικούς πόλους έλξης οι οποίοι ήδη λειτουργούν στην περιοχή, όπως του HafenCity Universitat, του Medical School of Hamburg (MSH), του κτιρίου της Unilever με τους εκατοντάδες εργαζόμενους κ.α.
- Να καταγραφεί η επιρροή της ύπαρξης των ήδη υφιστάμενων περιφερειακών σταθμών του Μ.Σ.Τ. συνδυαστικά με τις νεοκατασκευασθείσες, συμπληρωματικά αλλά και αντιπαραθετικά με τον πρώτο στόχο.

Βασική σύλληψη της συγκεκριμένης διαδικασίας, εκτός της επιστημονικής αναγκαιότητας ανάδειξης του ξεχωριστού ρόλου του ΜΣΤ, εκτός από τον αντικειμενικό επιστημονικό του προσανατολισμό συνολικά για το ρόλο και την επιρροή των ΜΣΤ, ιδιαίτερα σε μια υπό ανάπλαση περιοχή και ένα project με τα πολεοδομικά, κυκλοφοριακά αλλά και οικονομικά μεγέθη του HafenCity, αποτέλεσε και η αντιπαράθεση και άρνηση μεγάλου τμήματος των κατοίκων του Αμβούργου σε μια προοπτική ανάπτυξης νέας γραμμής, και κατ επέκταση νέων σταθμών U-Bahn στην περιοχή του HafenCity, σε συνδυασμό με τις αντίστοιχες μεγάλες τεχνικές δυσκολίες λόγω της έντονης επιρροής του υγρού στοιχείου, σε ότι αυτό θα μπορούσε να συνεπάγεται στην εκτόξευση του κατασκευαστικού του κόστους, σε σχέση με τα ζητήματα που θα καλούταν να λύσει μια τέτοια εξέλιξη. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, η λογική του κόστους- οφέλους τίθεται, και ίσως όχι άδικα, από τους ίδιους τους κατοίκους, με αφορμή μια σειρά αντίστοιχων αρνητικών παραδειγμάτων, όπως αυτό ενός εκ των τοπόσημων της περιοχής μελέτης, αυτό του κτιρίου της Elbphilarmonie, το κόστος του οποίου τελικώς ήταν πολλαπλάσια μεγαλύτερο από το αρχικώς προϋπολογισθέν.

Φάση 2. Δειγματοληπτική έρευνα μέσω ερωτηματολογίου

Για την περαιτέρω ανάλυση των απόψεων και των προτιμήσεων των μετακινούμενων, πραγματοποιήθηκε δειγματοληπτική έρευνα με χρήση ερωτηματολογίων. Το δείγμα επιλέχθηκε με βάση τον αριθμό των μετακινουμένων και του μόνιμου πληθυσμού της περιοχής HafenCity, ώστε να διασφαλιστεί η αντιπροσωπευτικότητα των αποτελεσμάτων.

Ο βασικός στόχος ήταν η διερεύνηση της γνώμης των επισκεπτών ή/ και κατοίκων- εργαζομένων της περιοχής, για το Masterplan συνολικά, καθώς και η αξιολόγηση του αν η ανάπτυξη της περιοχής θα βελτιώσει ή όχι την εικόνα της. Επιπλέον, το ερωτηματολόγιο ερεύνησε το βαθμό εξοικείωσης των ερωτηθέντων με το Masterplan, καθώς και το μέσο μεταφοράς που χρησιμοποιούν για να εισέλθουν στην περιοχή, συνδυαστικά και με το βαθμό ιδιοκτησίας ιδιωτικού μέσου μετακίνησης των ερωτώμενων, είτε επρόκειτο για μηχανοκίνητο μέσο (ιδιωτικό αυτοκίνητο), είτε για άλλου τύπου εναλλακτικό μέσο μετακίνησης (ποδήλατο, μικροκινητικότητα κ.α.)

Συνολικά, συμμετείχαν 223 άτομα, των οποίων οι απαντήσεις καταγράφηκαν μέσω διαδικτυακής φόρμας (Google Forms) καθώς και μέσω προσωπικής συνέντευξης, τα αποτελέσματα των οποίων πινακοποιήθηκαν και διαγραμματοποιήθηκαν, σε σχέση με την ποιότητα των απαντήσεων για περαιτέρω αξιοποίησή του κι εξαγωγή συμπερασμάτων.

Φάση 3. Μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου

Οι μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου πραγματοποιήθηκαν, χρονικά, παράλληλα με τις μετρήσεις φόρτου-χρηστών του Μ.Σ.Τ. (U-Bahn), σε επιλεγμένους κόμβους του οδικού δικτύου του HafenCity, με σκοπό την καταγραφή του συνολικού φόρτου των οχημάτων που κινούνται στην περιοχή. Οι καταγραφές περιλάμβαναν:

- Απογραφή του αριθμού των οχημάτων
- Κατηγοριοποίηση των τύπων οχημάτων
- Κατεύθυνση και ροή της κυκλοφορίας

Η μεθοδολογία περιλάμβανε παράλληλες μετρήσεις, οι οποίες διεξήχθησαν με τη βοήθεια βιντεοσκόπησης σε στρατηγικά σημεία, ώστε να είναι δυνατή η σύγκριση των δεδομένων με τα αντίστοιχα της χρήσης του Μ.Σ.Τ. Συγκεκριμένα, οι καταγραφές πραγματοποιήθηκαν στη συμβολή των οδών Shangaiallee και Uberseeallee, όπου μια σταθερή κάμερα τοποθετήθηκε σε σημείο στο οποίο να είναι δυνατή η όσο το δυνατόν πιο ευρεία άποψη του μελετώμενου κόμβου, επιτρέποντας την ακριβή καταγραφή των διελεύσεων.

Ο λόγος επιλογής του συγκεκριμένου σημείου αφορούσε αφενός τη δυνατότητα τοποθέτησης του εξοπλισμού καταγραφής σε σημείο ασφαλές και που να διασφαλίζει το παραπάνω χαρακτηριστικό, τη δυνατότητα δηλαδή ευρείας άποψης του σημείου μελέτης και διέλευσης των οχημάτων, αλλά κυρίως λόγω του κομβικού ρόλου τον οποίο διαδραματίζει το συγκεκριμένο σημείο συνολικά στην κυκλοφοριακή εικόνα της περιοχής μελέτης, δεδομένου ότι αποτελεί κεντρικό κόμβο ενός οδικού δικτύου με μεγάλες δυνατότητες απορρόφησης κυκλοφοριακού φόρτου, λόγω και των γεωμετρικών του χαρακτηριστικών, καθώς και στο ρόλο του ως βασικό κόμβο διαμπερών κυκλοφοριακών ροών, είτε στην παρούσα φάση είτε στο μέλλον, κατά την ολοκλήρωση του προγράμματος αστικής ανάπλασης και τις όποιες διαφοροποιήσεις πρόκειται να γίνουν στην κυκλοφοριακή ταυτότητα της περιοχής (αποκλεισμός από κυκλοφοριακούς φόρτους κι αξιοποίηση μόνο ως πεζογέφυρας, της γέφυρας Baakenhafen και κατ' επέκταση όλης της N/A πλευράς του HafenCity και την πλήρη απόδοση σε κυκλοφορία της οδού Versmanstrasse κ.α.).

Η ανάλυση των δεδομένων, τόσο αμιγώς του αριθμού απόλυτων διελεύσεων στη μονάδα του χρόνου (οχήματα/ώρα), όσο και ο λόγος- σκοπός μετακίνησής τους, αν δηλαδή αφορούν διαμπερείς ροές από την περιοχή μελέτης ή μετακινήσεις με προορισμό αυτή, έγινε με τη χρήση ειδικού λογισμικού επεξεργασίας κυκλοφοριακών δεδομένων, ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά τόσο με την επιβάρυνση του οδικού δικτύου και την επιρροή του στην συνολική κυκλοφοριακή αλλά και πολεοδομική ταυτότητά τη καθώς και με τον βαθμό επιρροής του Μ.Σ.Τ. στη μείωση της κυκλοφορίας οχημάτων.

Ο συνδυασμός των τριών αυτών μεθόδων (μετρήσεις φόρτου-χρηστών του Μ.Σ.Τ., δειγματοληπτική έρευνα ερωτηματολογίου και μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου) παρέχει μία ολοκληρωμένη εικόνα της επίδρασης των Μ.Μ.Μ., και ιδιαίτερα του Μ.Σ.Τ. στη μεταφορική συμπεριφορά των κατοίκων και επισκεπτών του HafenCity καθώς και των μελλοντικών δυνατοτήτων που αυτό προσδίδει, δεδομένης και της επεξεργασίας αντίστοιχων ερευνών καθώς και της ολοκλήρωσης μιας σειράς παρεμβάσεων ακόμη και στο δίκτυο των Μ.Μ.Μ. στην περιοχή μελέτης και πιο συγκεκριμένα του Μ.Σ.Τ, με τη λειτουργία του τρίτου σταθμού του U-Bahn ο οποίος συνδέεται με τον αντίστοιχο σταθμό του S-Bahn, αυτό του Elbbrucken στο Ανατολικό όριο της περιοχής μελέτης και τις νέες δυνατότητες που αυτή η εξέλιξη προσδίδει.

3. Μετρήσεις φόρτου-καθημερινών χρηστών του ΜΣΤ

Η συγκεκριμένη έρευνα, όπως περιγράφεται και παραπάνω, πραγματοποιήθηκε σε διάστημα με εύρος μεγαλύτερο του ενός μήνα, με στόχο την κάλυψη όλων των ωρών και ημερών αιχμής (Δευτέρα ως Παρασκευή, 08:00–20:00). Αν και αρχικός στόχος ήταν η μέτρηση των καθημερινών χρηστών του

U-Bahn, γεγονός το οποίο σε πρώτη φάση θα υποδείκνυε την μέχρι στιγμής ενσωμάτωσή του και αποδοχή από τους εργαζόμενους αλλά και τους επισκέπτες του HafenCity, παράλληλα επιχειρήθηκε να εξαχθεί και ένα ακόμη πρωτογενές στοιχείο, το οποίο αφορά τους καθημερινούς μετακινούμενους από και προς την περιοχή προσεγγιστικά. Παρά το γεγονός λοιπόν ότι στόχος ήταν η μέτρηση των παραπάνω στοιχείων σε ώρες και μέρες αιχμής (Δευτέρα-Παρασκευή, 8:00-20:00), η διάρκεια της συγκεκριμένης έρευνας ήταν ευρύτερη των παραπάνω ημερών για μια σειρά από λόγους οι οποίοι περιγράφονται παρακάτω.

Καταρχάς ο λόγος της αναγκαιότητας για αντίστοιχου τύπου μετρήσεις για όλες τις μέρες της εβδομάδας είναι προφανής. Αφενός, οι μετρήσεις αυτές, αν αξιοποιηθούν αποκλειστικά και μόνο ως φόρτος, είναι απαραίτητες για λόγους εξαγωγής ασφαλών συμπερασμάτων για τους καθημερινούς χρήστες του βασικού Μ.Σ.Τ. της περιοχής μελέτης, του U-Bahn, για μετακίνηση από και προς την περιοχή αυτή. Παράλληλα, η διευρυμένη και, σε καθημερινή βάση, μέτρησή τους δύναται να αξιοποιηθεί ως στοιχείο σύγκρισης μεταξύ των αντίστοιχων τιμών τους, μεταξύ των ημερών αυτών και εξαγωγής σειράς ασφαλών συμπερασμάτων, σε περίπτωση σημαντικών αποκλίσεων μεταξύ κάποιων εξ' αυτών, από την άλλη, για μια πιο μακροπρόθεσμη σύγκριση των τιμών αυτών μεταξύ τους. Ο αριθμός λοιπόν των καθημερινών χρηστών του Μ.Σ.Τ. εκτός από τη δυνατότητα εξαγωγής ασφαλούς συμπεράσματος, για τον βαθμό ενσωμάτωσης, στην παρούσα φάση του συγκεκριμένου μέσου, σε σχέση με τις βασικές επιδιώξεις του Masterplan, δύναται να αξιοποιηθεί και για τη διερεύνηση λόγων και παραμέτρων για τυχόν διαφορετικές τιμές μεταξύ, αντίστοιχα, διαφορετικών ωρών και ημερών μεταξύ τους, σε περίπτωση που κάτι τέτοιο υφίσταται.

Επίσης, ο λόγος της τόσο διευρυμένης περιόδου της συγκεκριμένης μεθόδου αποτέλεσε αφενός πως ήταν πρακτικά αδύνατο η μέτρηση και των 12 ωρών που τίθεντο ως στόχος για την κάθε ημέρα, να πραγματοποιούταν την ίδια ημέρα (για λόγους είτε κλιματικούς, είτε πολύ περισσότερο για λόγους αντικειμενικότητας της έρευνας, λόγω καταπόνησης του μελετητή και πιθανής μη αντιπροσωπευτικότητας των μετρήσεών για λόγους σημαντικού σφάλματος). Το ενδεχόμενο αυτό, αν και δεν αποκλείστηκε πλήρως, περιορίστηκε αρκετά, δεδομένου ότι ακόμα και σε περίπτωση εμφάνισής του, η ενδεχόμενη μη αντιπροσωπευτικότητα των μετρήσεων αυτών θα αφορά τις ώρες τις οποίες έγιναν οι εν λόγω, τυχόν εσφαλμένες, μετρήσεις και όχι στο σύνολο της ημέρας, όπως θα συνέβαινε σε αντίθετη περίπτωση, συνολικής μέτρησης μέσα στην ίδια ημέρα με αποτέλεσμα την αδυναμία εντοπισμού του χρονικού διαστήματος εντός του οποίου υφίσταται το χονδροειδές, αυτό, σφάλμα. Τέλος, βασικός λόγος αποφυγής μέτρησης φόρτου μετακινούμενων με το U-Bahn, από και προς την περιοχή μελέτης, αφορούσε την περίπτωση τυχόν ιδιαιτερότητας κάποιας εκ των ημερών, σε βαθμό τέτοιο που θα συνέβαλε επίσης στην εξαγωγή μη αντιπροσωπευτικών στοιχείων.

Με συγκεκριμένα τμήματα της ημέρας λοιπόν, ολοκληρώθηκε η μέτρηση σε όλο το εύρος των ημερών Δευτέρα- Παρασκευή και για το αντίστοιχο εύρος των ωρών που προαναφέρεται (8:00-20:00). Επιπλέον, για κάποιες ημέρες ελήφθησαν και κάποια, αντιπροσωπευτικά δείγματα για την, ιδιαίτερα «παραγωγική», πρωινή ώρα 7:00-8:00 καθώς και για το βραδινό 2ωρο των ωρών μεταξύ 20:00- 22:00, για τα οποία διαστήματα θα γίνει σχετική στατιστική αναγωγή και στις υπόλοιπες ημέρες, δεδομένου ότι ο απόλυτος αριθμός αυτών δεν μεταβάλει ουσιαστικά το συνολικό αριθμό καθημερινών χρηστών. Εν τέλει, αποκλίσεις οι οποίες να υποδεικνύουν ενδεχόμενη μη αντιπροσωπευτικότητα κάποιων επιμέρους, κατά τη διάρκεια της ημέρας, ή συνολικών μετρήσεων δεν παρατηρήθηκαν.

Με δύο ταυτόχρονους καταμετρητές λοιπόν, και στους δύο σταθμούς του U-Bahn στην περιοχή του HafenCity, αυτούς δηλαδή του Uberseequartier και του HafenCity Universitat, μετρήθηκαν αρχικά οι χρήστες του εν λόγω μέσου, από και προς τους σταθμούς αυτούς, τόσο συνολικά σε επίπεδο ημέρας, όσο και σημειακά σε επίπεδο συγκεκριμένων ωρών ξεχωριστά. Εκτός όμως από τον απόλυτο αριθμό των χρηστών του κάθε σταθμού, είτε ως επιβιβάσεις είτε ως αποβιβάσεις και ανά

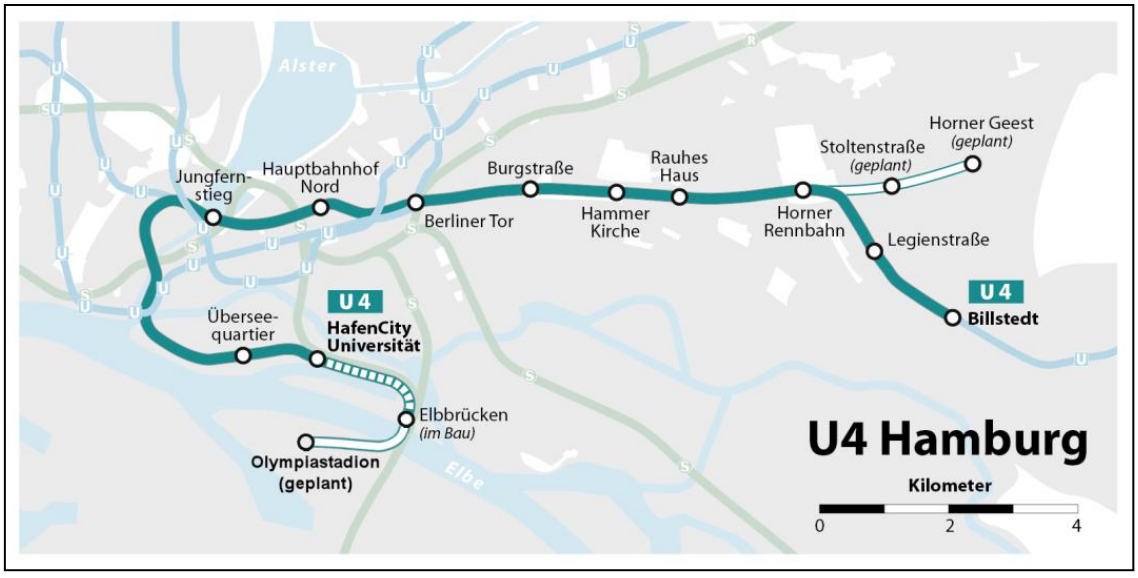
προορισμό, επιχειρήθηκε και καταμετρήθηκαν μια σειρά άλλων ποιοτικών στοιχείων τα οποία πιθανόν να επηρεάζουν και στην επιλογή του συγκεκριμένου μέσου, όπως η ηλικιακή κατηγορία των χρηστών αυτών καθώς επίσης και η επιλεγόμενη είσοδος/έξοδος του κάθε σταθμού, ιδιαίτερα στην περίπτωση του Uberseequartier, δεδομένου ότι η συντριπτική πλειοψηφία του έτερου σταθμού, αυτού του HafenCity Universitat κάνει χρήση του ΜΣΤ, για μετακίνησή του από και προς το συγκεκριμένο Πανεπιστημιακό ίδρυμα, μιας και, κατά την περίοδο διεξαγωγής της πρωτογενούς έρευνας, ο συγκεκριμένος σταθμός ήταν και τερματικός. Στη συνέχεια τα αποτελέσματα αυτά, ομαδοποιήθηκαν, πινακοποιήθηκαν και ποσοτικοποιήθηκαν, ανά κατεύθυνση, ώρα και ημέρα. Ουσιαστικά λοιπόν, οι διαθέσιμες, ξεχωριστές κατευθύνσεις ήταν οι εξής:

- Ubreseequartier προς HafenCity Universitat (επιβιβάσεις/αποβιβάσεις)
- Uberseequartier προς Billstedt (επιβιβάσεις/ αποβιβάσεις)
- HafenCity Universitat προς Billstedt (επιβιβάσεις/ αποβιβάσεις) μιας και, προς το παρόν, κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας, πρόκειται για τερματικό σταθμό.

Επίσης, καθώς ο αμέσως επόμενος σταθμός της εν λόγω γραμμής του U-Bahn (U-4, Jungfernstieg) βρίσκεται εκτός της περιοχής, μας δίνει τη δυνατότητα να θεωρούμε όλους τους αποβιβάσαντες, εισέρχοντες στην περιοχή και τους επιβιβάσαντες, εξέρχοντες προς και από την περιοχή μελέτης αντίστοιχα.

Η νέα γραμμή του Μετρό (U-Bahn) η οποία αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του προγράμματος αστικής ανάπλασης του HafenCity και πεδίο έντονων αντιθέσεων κι αντιπαραθέσεων (Σχήμα 1). Η γραμμή στο μεγαλύτερο τμήμα της αποτελεί τμήμα της υφιστάμενης (U-2), και διαφοροποιείται στο τέλος όπου και εισέρχεται στην περιοχή μελέτης. Στο άκρο της (N/A), συνδέει το δίκτυο του Μετρό (U-Bahn) με το αντίστοιχο του προαστιακού σιδηρόδρομου (S-Bahn), στο σταθμό του Elbbrucken, ενώ και στα δύο άκρα του, αποτυπώνεται και το τμήμα το οποίο σχεδιαζόταν να κατασκευαστεί σε περίπτωση ανάληψης των Ολυμπιακών Αγώνων του 2024 από το Αμβούργο, το οποίο δεν κατασκευάστηκε ποτέ.

Σχήμα 1. Χάρτης της νέας γραμμής του Μετρό (U-Bahn)



Πηγή: IHVV (Hamburger Verkehrsverbund)

Τα αποτελέσματα των εν λόγω πρωτογενών μετρήσεων παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Παρατηρείται ότι το ποσοστό των χρηστών οι οποίοι επιλέγουν την Δυτική έξοδο του σταθμού αποτυπώνει ακριβώς και το βαθμό της ανάπτυξης σε κάθε τμήμα της περιοχής μελέτης, με τη δυτική

πλευρά του HafenCity να έχει ολοκληρωθεί και την Ανατολική να αναπτύσσεται. Σημαντικό ρόλο επίσης παίζει και η ύπαρξη μαζικών χρήσεων στην πλευρά εκείνη, όπως τα εκπαιδευτικά ιδρύματα (KLU, MSH), καθώς και το κτίριο της Unilever οι οποίοι λειτουργούν ως πόλοι έλξης. Στη συγκεκριμένη διαδρομή- κατεύθυνση είναι πολύ χαρακτηριστικός ο μικρός αριθμός των αποβιβάσεων στοιχείο είναι απόλυτα φυσιολογικό, δεδομένης της πολύ μικρής απόστασης του μόλις ενός σταθμού πριν το σταθμό μελέτης, ο οποίος αποτελεί και την αφετηρία, η οποία, λόγω και των τεχνικών και κατασκευαστικών ιδιαιτεροτήτων με την ύπαρξη του υγρού στοιχείου, οι συγκεκριμένοι σταθμοί έχουν κατασκευαστεί σε αρκετά χαμηλό βάθος, με αποτέλεσμα, η μετακίνηση από το επίπεδο του εδάφους, ως το επίπεδο της αποβάθρας, να αντιστοιχεί σε μετακίνηση αντίστοιχου μήκους, όσο η πεζή μετακίνηση από το επίπεδο εδάφους του σταθμού του HafenCity Universitat, ως το αντίστοιχο επίπεδο εδάφους του σταθμού του Uberseequartier, γεγονός το οποίο, ως στοιχείο, είναι ακριβώς αντίστροφο στην αντίθετη κατεύθυνση.

Πίνακας 1. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων στο σταθμό του Ubersequartier με κατεύθυνση του Billstedt

			Ηλικία						
Ημέρα	**Αποβιβασεις**	**Επιβιβάσεις**	**-18**	**18- 25**	**25-40**	**40-60**	**60+**	**Ανατολική Έξοδος**	**Δυτική Έξοδος**
Δευτέρα	4	3097	89 (2,87%)	1210 (39,08%)	1047 (33,82%)	533 (17,21%)	218 (7,02%)	29,08%	70,92%
Τρίτη	28	3629	120 (3,31%)	1217 (33,53%)	1390 (38,31%)	624 (17,19%)	278 (7,66%)	18,56%	81,44%
Τετάρτη	38	3587	130 (3,63%)	1709 (47,64%)	855 (23,84%)	607 (16,90%)	286 (7,98%)	22,91%	77,09%
Πέμπτη	17	3335	192 (5,75%)	907 (27,19%)	1336 (40,05%)	668 (20,03%)	232 (6,98%)	26,75%	73,25%
Παρασκευή	21	3051	119 (3,90%)	1306 (42,80%)	952 (31,20%)	463 (15,20%)	211 (6,90%)	20,93%	79,07%

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Πέραν όλων των υπολοίπων, αξιοσημείωτη είναι η ταύτιση, σχεδόν, του αριθμού των επιβιβάσεων και των αντίστοιχων αποβιβάσεων που πραγματοποιούνται την χρονική περίοδο της ίδιας ημέρα, σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια αυτής, της τάξης των 3500 μετακινούμενων ανά ημέρα, γεγονός το οποίο υποδεικνύει και την αποκλειστική χρήση του ΜΣΤ από μια σειρά μετακινούμενων.

Τέλος, ιδιαίτερα σημαντικό ως ποιοτικό στοιχείο, αποτελεί και η/οι ηλικιακή/ές κατηγορία/ες η/οι οποία/ες δείχνουν να είναι οι μαζικότεροι χρήστες του ΜΣΤ, ως βασικό μέσο μετακίνησης. Αν και το συγκεκριμένο στοιχείο, δεν ταυτίζεται πλήρως με το αντίστοιχο ποιοτικό στοιχείο συνολικών χρηστών του ΜΣΤ (U-Bahn ή S-Bahn) ως βασικό μέσο μετακίνησης για τη μητροπολιτική περιοχή Αμβούργου, στην προκειμένη περίπτωση της περιοχής μελέτης του HafenCity, στην περίπτωση των επιβιβάσεων- αποβιβάσεων στο σταθμό του Uberseequartier, ως μαζικότεροι χρήστες φέρονται οι χρήστες των αμιγώς παραγωγικών ηλικιακών κατηγοριών 18-25 και 25-40 ετών, στοιχείο το οποίο, είτε άμεσα, είτε σε συνδυασμό με μια σειρά άλλων ποιοτικών στοιχείων (όπως η επιλεγόμενη είσοδος- έξοδος, προς και από το σταθμό αναφοράς) υποδεικνύει το γεγονός πως οι μετακινήσεις ταυτίζονται άμεσα με τις αντίστοιχες, ήδη χωροθετημένες, χρήσεις γης στην περιοχή, είτε πρόκειται για χρήσεις εργασίας, είτε εκπαίδευσης.

Αντίστοιχα, ο αριθμός των μετακινήσεων και των συμπεριφορών μετακίνησης στον ίδιο σταθμό U-Bahn, αλλά με αντίθετη κατευθυνση, προς τον τερματικό, κατά την περίοδο των πρωτογενών μετρήσεων, σταθμό του HafenCity, αυτό του HafenCity Universitat, παρατίθεντια στον Πίνακα 2.

Όπως παρατηρείται στον Πίνακα 2, μεμονωμένα αλλά και σε συνδυασμό με τον αντίστοιχο πίνακα 1, ο οποίος αποτυπώνει τα αντίστοιχα ποιοτικά στοιχεία στον ίδιο σταθμό αναφοράς με αντίθετη κατεύθυνση, ιδιαίτερα αξιοσημείωτη είναι η ταύτιση τόσο του αριθμού των αποβιβάσεων, σε σχέση

με τις αντίστοιχες επιβιβάσεις, της αντίθετης κατεύθυνσης, κατά τη διάρκεια των ημερών, στοιχείο το οποίο αποτυπώνει το γεγονός ότι πρόκειται για αποκλειστικούς χρήστες του ΜΣΤ, για την είσοδο αλλά και την αντίστοιχη έξοδό τους στην περιοχή του HafenCity. Το στοιχείο αυτό γίνεται ακόμη πιο έντονο με αντίστοιχη αναγωγή τόσο στις ηλικιακές κατηγορίες, όσο και με τις χρονικές περιόδους κατά τις οποίες παρατηρούνται οι συγκεκριμένες συμπεριφορές μετακίνησης, με την πλειοψηφία των αποβιβάσεων στο σταθμό του Uberseequartier να πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια των πρωϊνών ωρών, ιδιαίτερα μεταξύ των ωρών 08:00-09:00, και των αντίστοιχων επιβιβάσεων κατά τη διάρκεια των απογευματινών ωρών, στο διάστημα 16:00-18:00.

Πίνακας 2. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων στο σταθμό του Ubersequartier με κατεύθυνση το HCU

			Ηλικία						
Ημέρα	**Αποβιβασεις**	**Επιβιβάσεις**	**-18**	**18- 25**	**25-40**	**40-60**	**60+**	**Ανατολική Έξοδος**	**Δυτική Έξοδος**
Δευτέρα	3066	13	102 (3,34%)	1069 (34,87%)	1264 (41,19%)	467 (15,24%)	164 (5,36%)	24,08%	75,92%
Τρίτη	3413	27	179 (5,23%)	1070 (31,34%)	1349 (39,54%)	565 (16,57%)	250 (7,32%)	22,47%	77,53%
Τετάρτη	3417	59	196 (5,73%)	915 (26,79%)	1490 (43,59%)	583 (17,07%)	233 (6,82%)	24,41%	75,59%
Πέμπτη	3508	25	186 (5,31%)	820 (23,37%)	1687 (48,10%)	631 (17,98%)	184 (5,25%)	27,24%	72,76%
Παρασκευή	3002	38	149 (4,96%)	674 (22,44%)	1326 (44,16%)	562 (18,72%)	291 (9,72%)	30,93%	69,07%

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Το παραπάνω στοιχείο, είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμό με σειρά άλλων στοιχείων, όπως η ηλικιακή κατηγορία των εν λόγω χρηστών, είτε και της επιλεγόμενης εξόδου- εισόδου, από και προς τον σταθμό αναφοράς, δύναται να οδηγήσει στο συμπέρασμα πως η πλειοψηφία των χρηστών του ΜΣΤ, ως μέσο μετακίνησής τους από και προς την περιοχή μελέτης, αφορά μετακινούμενους οι οποίοι επισκέπτονται την περιοχή για εργασία ή/ και εκπαίδευση (Πίνακας 3). Δεδομένου ότι το συγκεκριμένο ποσοστό των δύο προαναφερθεισών ηλικιακών κατηγοριών είναι της τάξης του 80%, δύναται να θεωρηθεί πως τμήμα του υπόλοιπου ποσοστού των χρηστών του U-Bahn, για είσοδο ή έξοδο προς και από την περιοχή μελέτης, την επισκέπτεται για μια σειρά άλλους λόγους, μεταξύ των οποίων και το εμπόριο και η αναψυχή, σύμφωνα και με τις αντίστοιχες επιδιώξεις του Masterplan, ωστόσο συνολικότερα συμπεράσματα εξάγονται και συνδυαστικά με τις άλλες δύο φάσεις πρωτογενούς έρευνας.

Πίνακας 3. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων στο σταθμό του HCU

			Ηλικία						
Ημέρα	**Αποβιβάσεις**	**Επιβιβάσεις**	**-18**	**18- 25**	**25-40**	**40-60**	**60+**	**Ανατολική Έξοδος**	**Δυτική Έξοδος**
Δευτέρα	1358	1257	27/21 (1,96%/1,71%)	629/603 (46,31%/47,88%)	526/445 (38,70%/35,40%)	105/143 (7,77%/11,42%)	71/45 (5,26%/3,59%)	39/14 (2,88%/1,15%)	1319/1243 (97,12%/98,85%)
Τρίτη	1306	1150	44/39 (3,40%/3,43%)	505/426 (38,65%/37,04%)	449/422 (34,35%/36,67%)	186/188 (14,26%/16,39%)	127/75 (9,70%/6,48%)	51/23 (3,93%/1,98%)	1255/1127 (96,07%/98,02%)
Τετάρτη	1544	1392	62/33 (4,00%/2,35%)	657/612 (42,55%/43,96%)	438/406 (28,36%/29,16%)	253/221 (16,44%/15,87%)	134/120 (8,65%/8,66%)	39/23 (3,91%/1,60%)	1319/1369 (96,09%/98,32%)
Πέμπτη	1100	1066	81/21 (7,36%/1,93%)	312/329 (28,39%/30,90%)	439/504 (39,87%/47,32%)	172/157 (15,68%/14,69%)	96/55 (8,70%/5,17%)	37/13 (3,40%/1,19%)	1063/1053 (96,60%98,81%)
Παρασκευή	1487	1439	65/93 (4,36%/6,46%)	575/591 (38,67%/41,05%)	612/569 (41,13%/39,51%)	157/160 (10,62%/11,15%)	78/26 (5,23%/1,84%)	57/19 (3,85%/1,29%)	1430/1420 (96,15%/98,71%)

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

και στην περίπτωση αυτή αξιοσημείωτη είναι η ταύτιση, σχεδόν, του αριθμού των αποβιβάσεων, με τον αντίστοιχο των επιβιβάσεων, όπως και στην περίπτωση του σταθμού του Uberseequartier, γεγονός το οποίο επίσης επισημαίνει την αποκλειστική χρήση του U-Bahn για τις καθημερινές μετακινήσεις ενός μεγάλου αριθμού μετακινούμενων. Ως προς το ζήτημα της κατεύθυνσης του

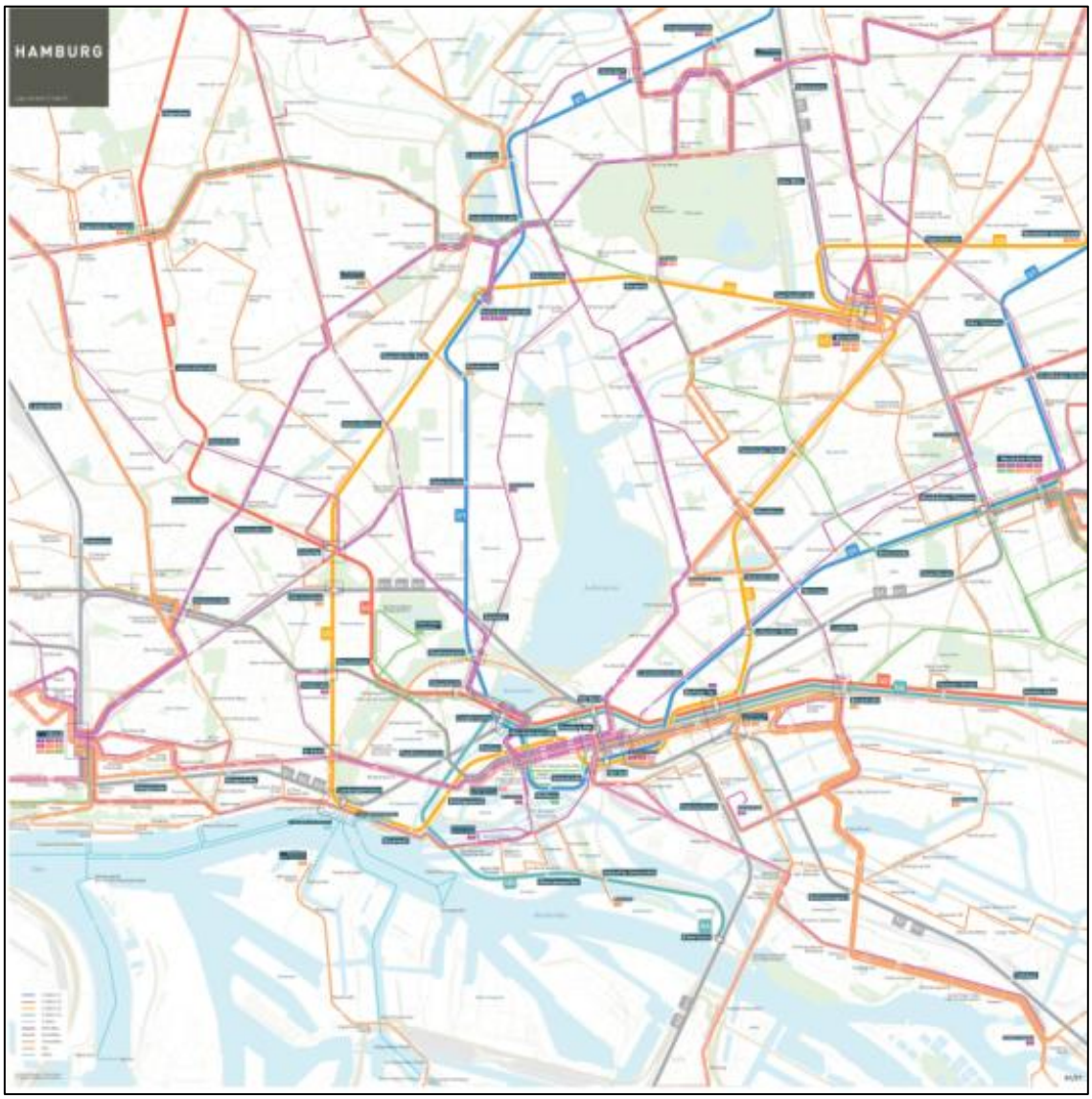
προορισμού των μετακινούμενων, παρατηρείται η, σχεδόν, αποκλειστική χρήση της δυτικής εισόδου, δεδομένου ότι η Ανατολική είσοδος και το αντίστοιχο τμήμα στο οποίο οδηγεί είναι σχεδόν αδόμητο ή υπό κατασκευή, ενώ η πλειοψηφία των μετακινούμενων- χρηστών του συγκεκριμένου σταθμού, ως προορισμό έχουν προφανώς το HafenCity Universitat. Το παραπάνω στοιχείο, δύναται να αξιοποιηθεί και συνδυαστικά με την ηλικιακή κατηγορία των εν λόγω μετακινούμενων, η μεγάλη πλειοψηφία των οποίων, κατ' αντιστοιχία και με τα αντίστοιχα ποσοστιαία μεγέθη του όμορου σταθμού της περιοχής μελέτης, είναι μεταξύ των παραγωγικών ηλικιακών κατηγοριών 18-25 και 25-40 ετών.

Το παραπάνω στατιστικό στοιχείο, αν και σε πρώτη ανάγνωση είναι αντικειμενικό, δεδομένης της ύπαρξης του, ιδιαίτερα μαζικού σε φοιτητές και εργαζόμενους, Πανεπιστημιακού ιδρύματος του HafenCity Universitat, δύναται να διαφοροποιηθεί ιδιαίτερα αυξητικά, στο μέλλον, με την ολοκλήρωση της κατασκευής στα υπόλοιπα Τετράγωνα (Quartiers) της περιοχής μελέτης, ιδιαίτερα αυτά των Baakenhafen και Elbbrucken, με βασική χρήση γης αυτή της κατοικίας, καθώς και με τη σύνδεση της γραμμής U-4 του U-Bahn, με προορισμό το HafenCity με την γραμμή του «προαστιακού» σιδηροδρόμου, του S- Bahn, και με τον αντίστοιχο σταθμό του Elbbrucken και τα νέα μεταφορικά δεδομένα τα οποία θα προσδώσει στην περιοχή. Τα παραπάνω δεδομένα, αμφότερα, δύναται να αποτελέσουν στοιχείο περαιτέρω έρευνας μετά και την ολοκλήρωση, κατασκευαστικά, οικιστικά, μεταφορικά κ.π.α. του προγράμματος αστικής ανάπλασης, τόσο ως προς τους στόχους του ίδιου του Masterplan, όσο και από μια σειρά δεικτών οι οποίοι τίθενται κι από τη διεθνή βιβλιογραφία.

Συνολικά ο αριθμός των καθημερινών μετακινήσεων με χρήση του ΜΣΤ για μετακινούμενους με αφετηρία ή προορισμό το HafenCity συνολικά, αγγίζει ή σε κάποιες περιπτώσεις ακόμη και υπερβαίνει τις 10.000 ημερησίως, όπως προκύπτει από τα αθροιστικά στοιχεία και των τριών πινάκων, δεδομένου ότι η είσοδος και αντίστοιχα η έξοδος, προς κι από την περιοχή μελέτης, εκλαμβάνονται ως δύο διαφορετικές μετακινήσεις, ακόμη κι αν αφορούν τον ίδιο μετακινούμενο, λίγα χρόνια μόλις μετά την έναρξη της λειτουργίας του με τη σημερινή μορφή, και την ανάπτυξη της περιοχής μέσα από την υλοποίηση του project της αστικής ανάπλασης του HafenCity να βρίσκεται σε αρκετά προχωρημένο μεν, πολύ πριν την ολοκλήρωση του δε και με ότι αυτό θα σήμαινε σε περίπτωση μη κατασκευής του, για την κυκλοφοριακή εικόνα της περιοχής, δεδομένου ότι ένα μεγάλο μέρος των συγκεκριμένων μετακινήσεων θα πραγματοποιούνταν με χρήση ιδιωτικού αυτοκινήτου, συνδυαστικά με το γεγονός ότι επί μεγάλο διάστημα, η κατασκευή ή μη του συγκεκριμένου μέσου ήταν σε διαβούλευση, αλλά ακόμη και μετά την απόφαση κατασκευής του δικτύου του U-Bahn, πολλοί ήταν και εξακολουθούν να είναι οι διαφωνούντες, κυρίως για λόγους κόστους κατασκευής του, ενώ αντίστοιχες επιφυλάξεις εκφράζονται ακόμη και σήμερα.

Η παραπάνω τιμή δυνητικά είναι αρκετά μεγαλύτερη δεδομένης της ύπαρξης σειράς σταθμών του U-Bahn περιμετρικά της περιοχής μελέτης, οι οποίοι προϋφίσταντο του προγράμματος αστικής ανάπλασης του HafenCity και του βαθμού εξυπηρέτησης μετακινούμενων από και προς την περιοχή μελέτης, ιδιαίτερα προς χρήσεις οι οποίες γειτνιάζουν προς το Βόρειο όριο αυτής. Σε ότι αφορά τον συνδυαστικό, ωστόσο, τρόπο αντιμετώπισης του βαθμού χρήσης κι επιρροής του ΜΣΤ στην κυκλοφοριακή και πολεοδομική εικόνα της περιοχής μελέτης, η ύπαρξη των σταθμών αυτών, προφανώς και συμβάλλουν στην αποφόρτιση, ή πολύ περισσότερο στην αποτροπή σειράς μετακινήσεων από άλλα μέσα και ιδίως από το ιδιωτικό αυτοκίνητο, από σειρά χρηστών οι οποίοι σε περίπτωση μη ύπαρξης του συγκεκριμένου μέσου θα μετακινούνταν με αυτό, ωστόσο σε επίπεδο αντιπαράθεσης με τη γνώμη η οποία περιγράφεται παραπάνω, δύναται να τονώσει τη συγκεκριμένη άποψη περί μη χρησιμότητας της νέας γραμμής U-Bahn η οποία θα εξυπηρετεί αποκλειστικά την περιοχή του HafenCity. Σε κάθε περίπτωση, η συμβολή του ΜΣΤ συνολικά, τόσο των υφιστάμενων σταθμών, όσο και των νέων οι οποίοι αφορούν αποκλειστικά το HafenCity, κρίνεται εκ των ων ουκ άνευ ιδιαίτερα κρίσιμη και καθοριστική

Σχήμα 2. Συνολικός σχηματικός χάρτης με το σύνολο των γραμμών του δικτύου των ΜΣΤ, της μητροπολιτικής περιοχής του Αμβούργου.



Πηγή: https://www.inat.fr/metro/hamburg/

Παρά την αρχική φάση ανάπτυξης του προγράμματος αστικής ανάπλασης, και το γεγονός της μη ανάπτυξης των ανατολικών τετραγώνων της περιοχής μελέτης, τα οποία προβλέπεται να έχουν χρήση, σχεδόν αποκλειστικά, κατοικίας, διαφαίνεται μια μεγάλη απήχηση του υφιστάμενου Μ.Σ.Τ. σε σχέση με τις μεταφορικές συνήθειες των μετακινούμενων από και προς την περιοχή μελέτης, παράλληλα με το γεγονός της μη ανάπτυξης και μιας σειράς άλλων χρήσεων οι οποίες θα αποτελέσουν επίσης πόλο έλξης για την περιοχή, όπως η πλειοψηφία των πολιτιστικών χρήσεων και των αντίστοιχων δραστηριοτήτων που θα αναπτυχθούν στην περιοχή. Είναι γενική παραδοχή λοιπόν, με βάση και τη διεθνή βιβλιογραφία αστικού και κυκλοφοριακού σχεδιασμού, πως σε περίπτωση μη κατασκευής του, η αντίστοιχη πολεοδομική και κυκλοφοριακή εικόνα της περιοχής θα ήταν πολύ διαφορετική, δεδομένου ότι και οι περιφερειακοί σταθμοί των υφιστάμενων, μέχρι και την έναρξη του προγράμματος αστικής ανάπλασης, γραμμών του U-Bahn, τόσο λόγω κατασκευαστικών χαρακτηριστικών όσο και λόγω εγγύτητας με τους προαναφερθέντες, υφιστάμενους η υπό κατασκευή, πόλους έλξης δεν θα είχαν τη δυνατότητα να απορροφήσουν το σύνολο των παραπάνω μετακινήσεων.

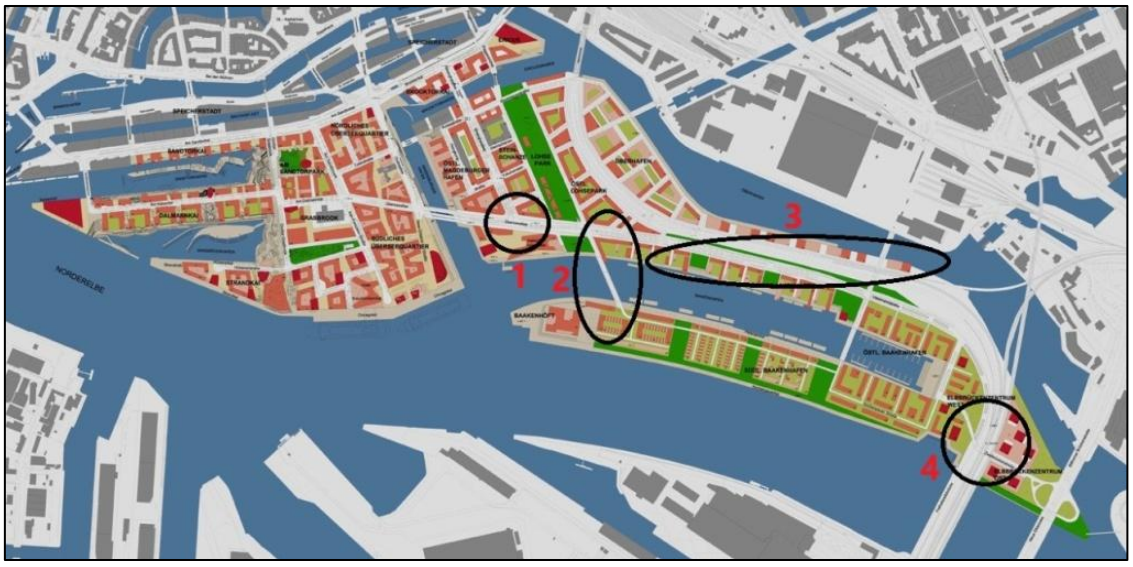
4. Δειγματοληπτική έρευνα με τη μέθοδο του ερωτηματολογίου (συνοπτικά)

Συνοπτικά, δεδομένου ότι δεν αποτελεί άμεσα στοιχείο του παρόντος επιστημονικού άρθρου και μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας μέτρησης καθημερινώς μετακινούμενων με τη χρήση του U-Bahn, ακολούθησε, μεμονωμένα και συνδυαστικά, η έρευνα με τη μέθοδο του ερωτηματολογίου. Τα δεδομένα που λήφθηκαν υπ' όψη για το μέγεθος αλλά και την αντιπροσωπευτικότητα ήταν αφενός ο σημερινός πληθυσμός του HafenCity, ο οποίος όμως δεν ξεπερνά τις 2.000 κατοίκους και ένα ποσοστό της τάξης του 3% θα απαιτούσε ένα πάρα πολύ μικρό δείγμα, αφενός, αφετέρου τυχόν έρευνα μόνο σε κατοίκους της περιοχής δεν θα έδινε τη δυνατότητα εξαγωγής συμπερασμάτων σχετικά με τις συνήθειες μετακίνησης τακτικών επισκεπτών στο HafenCity, λόγω ακριβώς της σταθερής τους κατοικίας εντός αυτού, γεγονός το οποίο να μην έκανε απαιτητή τη μετακίνησή τους, από και προς την περιοχή, τουλάχιστον σε καθημερινή βάση. Για το λόγο αυτό το πλήθος του συνολικού πληθυσμού για την περιοχή καθορίστηκε από το πλήθος κατοίκων και εργαζομένων (αλλά και επισκεπτών), ο αριθμός των οποίων σήμερα αγγίζει τις 8.000, ενώ σε ότι αφορά τον τρόπο συλλογής των δεδομένων, ακολουθήθηκε η μέθοδος της χιονοστιβάδας.

5. Μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου, σε κόμβο διαμπερών ροών στο οδικό δίκτυο (συνοπτικά)

Τέλος, με τη μέθοδο της βιντεοσκόπησης και της δευτερογενούς αξιοποίησης των δεδομένων, παράλληλα με τη μέτρηση των μετακινήσεων στους σταθμούς του U-Bahn βιντεοσκοπήθηκαν οι κυκλοφοριακοί φόρτοι, ανά κατεύθυνση, σε έναν από τους βασικότερους κόμβους της περιοχής, αυτόν της Versmanstrasse και Osakaallee, από όπου θα διέρχεται η πλειοψηφία των διαμπερών ροών οι οποίες προβλέπεται αλλά και επιδιώκεται από την κυκλοφοριακή μελέτη η οποία έχει γίνει για την περιοχή, να είναι πολυάριθμες.

Σχήμα 3. Χάρτης με τα βασικά σημεία της πρωτογενούς έρευνας καταγραφής κυκλοφοριακών φόρτων



1: ο κόμβος των οδών Shangaiallee και Uberseallee,
2: η (προσωρινή) γέφυρα Baakenhafenbrücke,
3: η οδός Versmanstrasse και
4: ο νέος σταθμός σύνδεσης U-Bahn με το S-Bahn, Elbbrucken
Πηγή: HafenCity Masterplan, Ιδία επεξεργασία.

Συγκεκριμένα, από το Masterplan, η πρόβλεψη είναι συνολικά για πάνω από 100.000 διελεύσεις αυτοκινήτων από το HafenCity, εκ των οποίων μόλις το 5% θα αφορά μετακινήσεις με αφετηρία ή

προορισμό το HafenCity ενώ το υπόλοιπο 95%, θα αφορά διαμπερείς ροές, στην κατεύθυνση αποφόρτισης, άλλων σημερινών προβληματικών περιοχών καθώς και της προστασίας του κέντρου της πόλης.

Σήμερα, παρά το γεγονός ότι τα ακριβή μεγέθη των βιντεοσκοπήσεων είναι ακόμη σε επεξεργασία, κι ενώ τοποθετήθηκε βιντεοσκοπικός εξοπλισμός σε παράθυρο ενός εκ των κτιρίων τα οποία βρίσκονται επί του επίμαχου σημείου, αλλά και πραγματοποιήθηκε η παραπάνω έρευνα, σε αυτό του HafenCity Universitat, αρχικά προκύπτει ότι πάνω από 1650 οχήματα/h, κατά μέσο όρο με την έως τώρα επεξεργασία, διέρχονται από το εν λόγω σημείο, άρα και από το HafenCity, μόνο μέσω της συγκεκριμένης εισόδου, σε ένα σύνολο τεσσάρων συνολικά εισόδων της περιοχής. Η μεγάλη πλειοψηφία εξ' αυτών, της τάξης του 72%, αφορούν διελεύσεις στην κατεύθυνση Βορρά- Νότου ή και αντίστροφα, που αφορά στο μεγαλύτερο βαθμό, αν όχι στο σύνολο με την παρούσα κατάσταση της ανάπτυξης της περιοχής μελέτης, διαμπερείς διελεύσεις, ενώ το 21% αφορούν διελεύσεις Βορρά-Δύσης ή Δύσης-Βορρά, που πιθανότατα, λόγω και του γεγονότος του μεγάλου βαθμού ανάπτυξης της Δυτικής πλευράς του HafenCity, συνδυαστικά με το γεγονός ότι η συγκεκριμένη πλευρά δεν διαθέτει κάποια άμεση είσοδο- έξοδο προς αυτή, αφορούν αντίστοιχα διελεύσεις εξόδου- εισόδου από και προς την περιοχή μελέτης. Οι παραπάνω διελεύσεις μηχανοκίνητων οχημάτων, με τα οχήματα βαρέως τύπου να έχουν αρκετά μεγάλο βαθμό αναλογίας σε αυτές, αφορούν ιδιαίτερα τις ώρες αιχμής (08:00–20:00), ώρες κατά τις οποίες πραγματοποιήθηκαν και οι αντίστοιχες μετρήσεις επιβιβάσεων-αποβιβάσεων στους δύο σταθμούς του ΜΣΤ της περιοχής. Η παραπάνω τιμή έχει πολύ μεγαλύτερο αριθμό διελεύσεων κατά τις πρωϊνές ώρες, ιδιαίτερα στο διάστημα μεταξύ 08:00–11:00 και 16:00–20:00 με περισσότερες από 2.750 διελεύσεις/ώρα, περιορίζεται αρκετά μεταξύ των χρονικών διαστημάτων 11:00–13:00, με ένα μέσο αριθμό διελεύσεων της τάξης των 1000 οχημάτων/ώρα, ενώ, τέλος, τις ώρες 13:00–16:00, αυξάνεται εκ νέου με τις διελεύσεις να είναι περίπου στον προαναφερθέν μέσο όρο αυτών κατά τη διάρκεια του παραπάνω χρονικού διαστήματος. Το υπόλοιπο διάστημα, μεταξύ των ωρών (20:00–08:00), όπως είναι προφανές οι διελεύσεις είναι σε πολύ χαμηλότερο βαθμό, όπως είναι φυσιολογικό, με χαρακτηριστικότερο το διάστημα 02:00–06:00 στο οποίο επί της ουσίας εκμηδενίζονται.

6. Συμπεράσματα

Η έρευνα εστίασε σε πέντε βασικά ερωτήματα που σχετίζονται με την εφαρμογή του Masterplan του HafenCity και την επίδραση του Μέσου Σταθερής Τροχιάς (Μ.Σ.Τ.) στη μεταφορική συμπεριφορά, την κυκλοφοριακή ροή και την αντίληψη των χρηστών της περιοχής. Η ανάλυση των δεδομένων αυτών, επιτρέπει την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του Masterplan και της λειτουργίας του U-Bahn ως βασικού μέσου μετακίνησης.

Περιοριζόμενοι στο ερευνητικό ερώτημα για την επίδραση του Μ.Σ.Τ. στη μεταφορική συμπεριφορά των κατοίκων και επισκεπτών, το οποίο πραγματεύεται το παρόν άρθρο εκτιμάται πως έχει απαντηθεί πλήρως από την ίδια την κατανομή των στατιστικών αποτελεσμάτων. Η έρευνα έδειξε ότι το U-Bahn έχει καθιερωθεί ως το κυρίαρχο μέσο μεταφοράς στην περιοχή. Οι μετρήσεις φόρτου επιβατών καταγράφουν ότι οι ημερήσιες μετακινήσεις μέσω του U-Bahn προσεγγίζουν ή ξεπερνούν τις 10.000, αποδεικνύοντας τη σημαντική του χρήση, με αρχικό στόχο από το Masterplan αυτό των 12.000 μετακινήσεων/ ημέρα. Παράλληλα, η δειγματοληπτική έρευνα επιβεβαιώνει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό (85,1%) των ερωτηθέντων επιλέγει το U-Bahn ως κύριο μέσο μετακίνησης. Προσθετικά σε αυτό, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη πως ένα τμήμα των μετακινούμενων από και προς την περιοχή μελέτης εισέρχονται κι εξέρχονται αυτής, αξιοποιώντας τους ήδη προϋφιστάμενους σταθμούς ΜΣΤ, οι οποίοι βρίσκονται στα όρια της περιοχής μελέτης, και περιγράφονται παραπάνω, για τους οποίους αφενός δεν υπάρχουν στοιχεία, αφετέρου, δεν επηρεάζουν το ερευνητικό ερώτημα σχετικά με την επιρροή και ενσωμάτωση του νέου δικτύου- γραμμής U-Bahn στις μεταφορικές συνήθειες των μετακινούμενων.

Ωστόσο, ενώ το U-Bahn αποτελεί δημοφιλές μέσο μεταφοράς, η κυκλοφοριακή αποφόρτιση δεν έχει επιτευχθεί πλήρως λόγω των διαμπερών διελεύσεων και της διαθεσιμότητας στάθμευσης, που ενισχύουν τη χρήση Ι.Χ. Η έρευνα έδειξε ότι παρά την εκτεταμένη χρήση του U-Bahn, η μείωση της κυκλοφορίας των Ι.Χ. δεν είναι τόσο έντονη όσο αναμενόταν, όπως προκύπτει και από την Τρίτη φάση της έρευνας που παρουσιάζεται, συνοπτικά, παραπάνω. Οι μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου καταγράφουν πάνω από 2000 διελεύσεις οχημάτων ανά ώρα σε ώρες αιχμής, γεγονός που καταδεικνύει ότι η περιοχή εξακολουθεί να χρησιμοποιείται για διαμπερείς διελεύσεις, στοιχείο άλλωστε το οποίο επίσης τίθεντο ως στόχος του Masterplan, στη λογική της αποφόρτισης άλλων ήδη κορεσμένων, κυκλοφοριακά, οδικών υποδομών, του Αμβούργου. Πρόκειται για μια χρεωκοπημένη και δη ξεπερασμένη σχεδιαστική και κυκλοφοριακή τακτική η οποία δεν αντιμετωπίζει το πρόβλημα στην ουσία του, αλλά το μετατοπίζει σε γειτονικά δίκτυα, αποφορτίζοντας τα παραδοσιακά. Η συγκεκριμένη τακτική δεν έχει ούτε τα κυκλοφοριακά, ούτε τα περιβαλλοντικά αποτελέσματα τα οποία η σύγχρονη βιβλιογραφία επιδιώκει, με την αντικατάσταση των περιττών μετακινήσεων με χρήση άλλου μέσου, φιλικότερου προς τις συνθήκες διαβίωσης συνολικότερα μιας περιοχής.

Αντιθέτως, η αποφόρτιση τόσο των υφιστάμενων οδικών υποδομών, ταυτόχρονα με την προσθήκη νέων, μήκους αρκετών χιλιομέτρων, όπως συνολικά το οδικό δίκτυο του HafenCity, το οποίο παραδίδεται σε κυκλοφορία μηχανοκίνητων οχημάτων και δη του αυτοκινήτου, αποτελεί επιπλέον κίνητρο και πόλο έλξης για σημερινούς ή και δυνητικούς χρήστες του ιδιωτικού αυτοκινήτου, οι οποίοι γνωρίζοντας πως στη μετακίνησή τους από την προέλευση προς τον προορισμό τους, θα αντιμετωπίσουν ένα δίκτυο αποφορτισμένο τόσο από άλλα οχήματα κυκλοφορίας, όσο κι από μέσα «επιδείνωσης» των συνθηκών μετακίνησής τους, θα αξιοποιήσουν περαιτέρω τη συγκεκριμένη λύση για πραγματοποίηση των καθημερινών μετακινήσεών τους. Επιπλέον, και προσθετικά με τα παραπάνω, η ύπαρξη μεγάλων χώρων στάθμευσης ενισχύει τη χρήση ιδιωτικών οχημάτων, καθώς πολλοί επισκέπτες επιλέγουν να μετακινηθούν με ιδιωτικό αυτοκίνητο παρά την προσβασιμότητα του U-Bahn, αλλά και των υπολοίπων ΜΜΜ.

Ένα από τα βασικά ερωτήματα της έρευνας ήταν κατά πόσο η χρήση του U-Bahn ευθυγραμμίζεται με τις προβλέψεις του Masterplan, το οποίο απαντήθηκε πλήρως, καθώς οι προβλέψεις του Masterplan για τις μετακινήσεις επιτυγχάνονται. Οι μετρήσεις φόρτου επιβατών δείχνουν ότι οι ημερήσιες μετακινήσεις αγγίζουν τις 10.000, αριθμός που ευθυγραμμίζεται, όπως αναφέρεται και παραπάνω, με τις αρχικές εκτιμήσεις του Masterplan. Επιπλέον, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η περιοχή δεν έχει ακόμα ολοκληρωθεί πλήρως, πράγμα που σημαίνει ότι η χρήση του U-Bahn δύναται να αυξηθεί περαιτέρω στο μέλλον, δεδομένης και της προσθήκης νέου σταθμού αναφοράς του συγκεκριμένου μέσου, στο Ανατολικό όριο της περιοχής, το οποίο, μεταξύ άλλων, θα το συνδέει και με το αντίστοιχο δίκτυο του προαστιακού σιδηροδρόμου (S-Bahn) της μητροπολιτικής περιοχής του Αμβούργου. Τα μέχρι στιγμής δεδομένα δείχνουν ότι η λειτουργία του Μ.Σ.Τ. ξεπέρασε τις προσδοκίες, ιδιαίτερα αν συνυπολογιστεί το γεγονός της μεγάλης αντιπαράθεσης που υπήρξε κατά τη διάρκεια λήψης αποφάσεων, για το αν θα έπρεπε να αποτελέσει το συγκεκριμένο μέσο το βασικό ΜΣΤ για την περιοχή, ή ένα άλλο μέσο, το κατασκευαστικό κόστος του οποίου θα ήταν χαρακτηριστικά χαμηλότερο, δεδομένων και των τεχνικών- γεωμορφολογικών ιδιαιτεροτήτων και δυσκολιών της περιοχής, όπως το Τραμ.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Ανδρικοπούλου, Ε., Γιαννακού, Α., Καυκαλάς, Γ., και Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, Μ. (2007) *Πόλη και πολεοδομικές πρακτικές για τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Αραβαντινός, Α. (2007) *Πολεοδομικός Σχεδιασμός. Για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου*. Αθήνα: Συμμετρία.

Βλαστός, Θ., και Μηλάκης, Δ. (2011) *Πολεοδομία vs μεταφορές*. Ιδιωτική Έκδοση, Αθήνα.

Βασενχόβεν, Λ. (2002) «Η δημοκρατικότητα του σχεδιασμού του χώρου και η αμφισβήτηση του ορθολογικού μοντέλου». Αειχώρος, 1, σ. 30–49.

Μηλάκης, Δ. (2006) Χρήσεις γης και μεταφορές. Διερεύνηση της επίδρασης των πολεοδομικών χαρακτηριστικών μακρο- και μικρο-κλίμακας στις επιλογές μετακίνησης. Διδακτορική διατριβή. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

Σαρηγιάννης, Γ.Μ (2000) *Αθήνα 1830-2000: Εξέλιξη-Πολεοδομία-Μεταφορές.* Αθήνα: Συμμετρία

Ξενόγλωσσες

Breheny, M. (1996) «Centrists, decentrists and compromisers: views on the future of urban form». Στο: Jenks M., Burton E., και Williams K. (επιμ.) *The compact city: A sustainable urban form*. E & FN Spon, σ. 10–29.

Bruns-Berentelg, J. (2014) «Hafencity Hamburg - identity, sustainability and urbanity». *Hafencity Discuss. Pap, 3*, σ. 1-34.

Eleftheriou, V., και Knieling, J. (2017) «The urban project of HafenCity. Today's Urban and Traffic profile of the area. Executive summary of methodology and traffic research conducted in the region». *Transportation Research Procedia*, 24, σ. 73–80.

Eleftheriou, V., Bakogiannis, E., Vasi, A., Kyriakidis, C., και Chatziioannou, I. (2021) «New Challenges for Combined Urban Planning and Traffic Planning in Greek Cities. The Case Study of Karditsa». Στο: *Proceedings of 5th Conference on Sustainable Urban Mobility «Advances in Mobility-as-a-Service Systems»,* Virtual CSUM2020, June 17-19, 2020, Greece Springer International Publishing, σ. 991-1000.

Eleftheriou, V., Bakogiannis, E., Papadopoulos, I., Vassi, A. και Kyriakidis, C. (2024) «Disabled People and "Mobility. Proposal for Infrastructures Intended to Prevent Parking in Disabled Spaces and their Pilot Application in the City». Στο: *Conference on Sustainable Mobility*, September 4-6, 2024, Plastira's Lake, Greece.

Fiedler, J., και Schuster, S. (2016). *The Elbphilharmonie Hamburg. Large infrastructure projects in Germany:* Between ambition and realities, σ. 39–85.

Fulbrook, M. (2019) *A concise history of Germany.* Cambridge University Press.

Grossmann, I. (2006) «Three scenarios for the greater Hamburg region». *Futures*, 38(1), σ. 31–49.

Nikitas, A., Michalakopoulou, K., Njoya, E. T., και Karampatzakis, D. (2020) «Artificial intelligence, transport and the smart city: Definitions and dimensions of a new mobility era». *Sustainability*, 12(7), 2789.

Σύστημα δεικτών για τον προσδιορισμό της συμβολής των νέων υπηρεσιών κινητικότητας στην επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης

Γεώργιος Καλογεράκος
Υποψήφιος διδάκτορας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πολυτεχνική Σχολή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: kalogera@uth.gr

Νικόλαος Γαβανάς
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, email: ngavanas@uth.gr

Περίληψη

Ο τομέας των μεταφορών προκαλεί το 25% των παγκοσμίων εκπομπών CO2. Στο πλαίσιο της ανάγκης αντιμετώπισης των εντεινόμενων επιπτώσεων της κλιματικής κρίσης και μέσα από τις δυνατότητες, που αναδύονται από τις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις, αναπτύσσονται ραγδαία τα τελευταία χρόνια νέες υπηρεσίες κινητικότητας. Οι παραπάνω υπηρεσίες μπορούν να διαχωριστούν στις νέες μορφές διαχείρισης υπηρεσιών κινητικότητας, που αφορούν υφιστάμενα ή νέα μέσα, και στα νέα μέσα μετακίνησης. Στα πρώτα συγκαταλέγονται η διαμοιρασμένη κινητικότητα και η «κινητικότητα ως υπηρεσία» (Mobility-as-a-Service). Τα δεύτερα περιλαμβάνουν τα αυτόνομα οχήματα, τα μέσα μικροκινητικότητας, είτε νέα είτε συμβατικά με ηλεκτρική υποβοήθηση, και τα μέσα αστικής εναέριας κινητικότητας. Οι εν λόγω καινοτομίες αναμένεται να επιφέρουν σημαντικές επιδράσεις στον τρόπο λειτουργίας των πόλεων και του χώρου γενικότερα. Συγχρόνως, η ιδιαίτερα περιορισμένη εφαρμογή τους έως τώρα συνεπάγεται σημαντικό βαθμό αβεβαιότητας σχετικά με τις συγκεκριμένες επιδράσεις. Οι αλλαγές μπορούν να εκτιμηθούν ως εκτενέστερες στην περίπτωση των νέων μέσων μετακίνησης.

Σκοπός της παρούσας εισήγησης είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος δεικτών για την αποτίμηση των επιδράσεων των νέων μέσων μετακίνησης στην επίτευξη συνθηκών βιωσιμότητας. Οι τελευταίες αρθρώνονται σε εκείνες στην κινητικότητα, στον χώρο, στην οικονομία, στο περιβάλλον και στην κοινωνία. Οι επιδράσεις στην κινητικότητα θεωρούνται ως οι πιο άμεσες, με εκείνες στον χώρο να ακολουθούν και να επηρεάζονται σε σημαντικό βαθμό από εκείνες στην κινητικότητα. Έπειτα, η οικονομία, το περιβάλλον και η κοινωνία αποτελούν τις τρείς αναγνωρισμένες συνιστώσες της βιωσιμότητας. Οι αλλαγές στους εν λόγω τομείς διαμορφώνονται από εκείνες στους τομείς της κινητικότητας και του χώρου. Αρχικά περιγράφεται το προτεινόμενο σύστημα δεικτών και ακολούθως παρουσιάζονται τα συναφή συστήματα, που εντοπίζονται έως τώρα στην βιβλιογραφία. Στην συνέχεια αποτυπώνονται η δομή του συστήματος και οι δείκτες. Παράλληλα, παρουσιάζεται ο βαθμός συνάφειας του εκάστοτε δείκτη με κάθε ένα από τα εξεταζόμενα νέα μέσα. Το προτεινόμενο σύστημα μπορεί να εφαρμοστεί σε πληθώρα περιοχών, καθώς επίσης μπορεί να υλοποιηθεί είτε αυτόνομα, είτε ενσωματωμένο σε κάποια άλλη μελέτη ή εργαλείο σχεδιασμού (π.χ. Τοπικό Πολεοδομικό Σχέδιο, Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας).

Λέξεις κλειδιά: Σύστημα δεικτών, νέες υπηρεσίες κινητικότητας, βιώσιμη κινητικότητα, βιώσιμη ανάπτυξη.

1. Εισαγωγή

Ο αστικός χώρος συγκεντρώνει το 70% του πληθυσμού της ΕΕ (80% έως το έτος 2050), παράγοντας το 85% του ΑΕΠ, και καταναλώνοντας το 80% της ενέργειας (Eurostat, 2016). Παράλληλα, οι επιπτώσεις του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής είναι πλέον ορατές (United Nations (UN), 2015), με τις πόλεις να αποτελούν τα πλέον ευαίσθητα συστήματα (da Mata Martins κ.ά., 2019). Το γεγονός αυτό καθιστά επιτακτική την ανάγκη ενίσχυσης της βιωσιμότητας του αστικού χώρου μέσα από στοχευμένες δράσεις και πολιτικές. Οι μεταφορές ευθύνονται για το 24,4% των εκπομπών διοξειδίου του

άνθρακα (CO_2) σε παγκόσμιο επίπεδο (International Energy Agency (IEA), 2022). Ταυτόχρονα αποτελούν δομικό συστατικό του αστικού χώρου με άμεσες επιδράσεις στην εύρυθμη λειτουργία του. Αντίστροφα, ο πολεοδομικός σχεδιασμός αποτελεί καθοριστική παράμετρο για τη διαμόρφωση και την αποτελεσματικότητα του μεταφορικού συστήματος (Cervero και Kockelman, 1997). Ωστόσο, σε αρκετές περιπτώσεις ο σχεδιασμός του χώρου και των μεταφορών διεξάγεται ξεχωριστά, με αποτέλεσμα την εμφάνιση τόσο σημαντικών εμποδίων στην λειτουργία του καθενός ξεχωριστά όσο και δυσχερειών στην επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης (Banister, 2011· Te Brommelstroet και Bertolini, 2008). Στο πλαίσιο αυτό διαδραματίζει εξέχοντα ρόλο η αντιμετώπιση του συγκοινωνιακού και του πολεοδομικού σχεδιασμού ως ένα ενιαίο σύστημα. Ο σχεδιασμός, κατά τον οποίο ο χώρος και τα συστήματα μεταφορών σχεδιάζονται σε εναρμονισμό μεταξύ τους ορίζεται ως ενιαίος χωρικός και συγκοινωνιακός σχεδιασμός ή ολοκληρωμένος σχεδιασμός των μεταφορών. Μέσα από την παραπάνω διαδικασία εμπλουτίζεται αισθητά ο ρόλος του συστήματος μεταφορών στις προοπτικές βιώσιμης ανάπτυξης της πόλης, καθώς επίσης ενισχύεται έντονα η αποτελεσματικότητα του χωρικού σχεδιασμού (Holz-Rau και Scheiner, 2019).

Η εξέλιξη της τεχνολογίας και των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων δημιουργεί άνευ προηγουμένου ευκαιρίες για την βελτίωση των αστικών μεταφορών και την μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματός τους. Μέσα από τις παραπάνω δυνατότητες προκύπτουν οι νέες υπηρεσίες κινητικότητας (new mobility services), που περιλαμβάνουν τις νέες μορφές διαχείρισης υπηρεσιών κινητικότητας και τα νέα μέσα μετακίνησης. Στις πρώτες εντάσσονται η διαμοιρασμένη κινητικότητα (shared mobility) και η κινητικότητα ως υπηρεσία (Mobility as a Service – MaaS). Ακολούθως, ως κυριότερα νέα μέσα μετακίνησης ορίζονται τα αυτόνομα οχήματα, τα μέσα μικροκινητικότητας, είτε νέα είτε συμβατικά με ηλεκτρική υποβοήθηση, και τα μέσα αστικών εναέριων μεταφορών (Zhang και Kamargianni, 2023· Shibayama και Emberger, 2020 κ.ά.).

Οι εν λόγω καινοτομίες αναμένεται να επηρεάσουν αισθητά τον τρόπο λειτουργίας των πόλεων, καθώς επίσης ενδέχεται να συνδράμουν έντονα στην επίτευξη συνθηκών βιωσιμότητας. Από την άλλη πλευρά, η υλοποίησή τους συνοδεύεται συχνά από αβεβαιότητα ως προς τον τρόπο και το εύρος των επιδράσεών τους, σε σημαντικό βαθμό λόγω της περιορισμένης ως τώρα εφαρμογής τους (Kroesen κ.ά., 2023· Nemoto κ.ά., 2021). Στο πλαίσιο αυτό, σκοπός της παρούσας εισήγησης είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος δεικτών για τον προσδιορισμό της παραπάνω συμβολής. Οι επηρεαζόμενοι τομείς που εξετάζονται είναι η κινητικότητα, ο χώρος, η οικονομία, το περιβάλλον και η κοινωνία. Η κινητικότητα αντιπροσωπεύει τον τομέα με τις πιο άμεσες επιπτώσεις των εξεταζόμενων νέων υπηρεσιών. Ο χώρος επίσης επηρεάζεται άμεσα από την εφαρμογή των εν λόγω καινοτομιών, με τις χωρικές επιδράσεις τους να διαμορφώνονται σε σημαντικό βαθμό από την επίδραση των νέων υπηρεσιών στο σύστημα κινητικότητας της εκάστοτε περιοχής (Milakis κ.ά., 2017· Kroesen κ.ά., 2023). Ακολούθως η οικονομία, το περιβάλλον και η κοινωνία αποτελούν τους αναγνωρισμένους πυλώνες της βιωσιμότητας (Barbier, 1987· Giddings κ.ά., 2002) και διαμορφώνονται σε καθοριστικό βαθμό από τις αλλαγές που επέρχονται στους τομείς της κινητικότητας και του χώρου (Milakis κ.ά., 2017· Kroesen κ.ά., 2023).

Προκειμένου να καταστεί δυνατή η ανάλυση των επιδράσεων των νέων μέσων κινητικότητας στους παραπάνω τομείς επιπτώσεων, προτείνεται από την παρούσα εργασία η ανάπτυξη ενός συστήματος δεικτών. Το προτεινόμενο σύστημα επικεντρώνεται στα νέα μέσα μετακίνησης, ενσωματώνοντας τις παραμέτρους της κινητικότητας, του χώρου, της οικονομίας, του περιβάλλοντος και της κοινωνίας και αξιολογώντας τη συνάφεια του εκάστοτε δείκτη με κάθε ένα από τα νέα μέσα. Στις βασικές καινοτομίες του προτεινόμενου συστήματος συγκαταλέγεται η δυνατότητα εφαρμογής ενός ενιαίου συστήματος που αναφέρεται στο σύνολο των νέων μέσων, αντίθετα με την εξειδίκευση των υφιστάμενων συστημάτων δεικτών σε ένα μόνο μέσο. Επιπλέον, διατίθεται η δυνατότητα τόσο αυτόνομης εφαρμογής του συστήματος όσο και ενσωμάτωσής του στα υφιστάμενα

εργαλεία σχεδιασμού, όπως τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) και τα Τοπικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΤΠΣ).

Την παρούσα εισαγωγική ενότητα ακολουθεί η συνοπτική παρουσίαση της μεθοδολογικής προσέγγισης της εργασίας. Στην τρίτη ενότητα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης σχετικά με τις αντιπροσωπευτικές πρακτικές του ενιαίου χωρικού και συγκοινωνιακού σχεδιασμού, τις νέες μορφές διαχείρισης και τα νέα μέσα κινητικότητας και τα βασικά συστήματα δεικτών που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση των επιδράσεων των νέων υπηρεσιών κινητικότητας. Ακολούθως περιγράφεται το προτεινόμενο σύστημα δεικτών και προκύπτουν τα συμπεράσματα της εργασίας.

2. Μεθοδολογία

Η παρούσα εργασία βασίζεται στη συστηματική βιβλιογραφική έρευνα σε τρία διακριτά αλλά διασυνδεμένα επίπεδα. Αρχικά η βιβλιογραφική ανασκόπηση επικεντρώνεται στις προσεγγίσεις υλοποίησης του ενιαίου χωρικού και συγκοινωνιακού σχεδιασμού με γνώμονα τη βιώσιμη ανάπτυξη. Ακολούθως εξετάζονται οι αναμενόμενες αλλαγές που θα επέλθουν από την υλοποίηση των νέων υπηρεσιών κινητικότητας. Στην συνέχεια, γίνεται συνοπτική επισκόπηση βασικών υφιστάμενων συστημάτων δεικτών. Ειδικότερα, ερευνώνται αρχικά συστήματα δεικτών που αφορούν τις επιδράσεις των νέων υπηρεσιών κινητικότητας και έπειτα συστήματα που αναφέρονται στη βιώσιμη κινητικότητα γενικά.

Τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής έρευνας χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη του προτεινόμενου συστήματος δεικτών. Η κατανόηση του πλαισίου του ολοκληρωμένου σχεδιασμού μεταφορών είναι απαραίτητη για να οριστούν οι κατηγορίες των επιπτώσεων της αστικής κινητικότητας και, ιδιαίτερα, της αλληλεπίδρασης των μεταφορών με τον αστικό χώρο. Η εξειδίκευση των επιπτώσεων της κάθε κατηγορίας και η συνάφεια με το αντίστοιχο νέο μέσο μετακίνησης, δηλαδή αυτόνομα οχήματα, μικρο-κινητικότητα και αστική εναέρια κινητικότητα, προκύπτει από την ανασκόπηση των αλλαγών θα επέλθουν από την ενσωμάτωσή τους στο αστικό δίκτυο. Η επισκόπηση των βασικών υφιστάμενων συστημάτων δεικτών συμβάλει στον καθορισμό συγκεκριμένων, στοχευμένων και μετρήσιμων δεικτών που μπορούν να ενσωματωθούν άμεσα σε ερευνητικές και μελετητικές δραστηριότητες.

3. Βιβλιογραφική ανασκόπηση

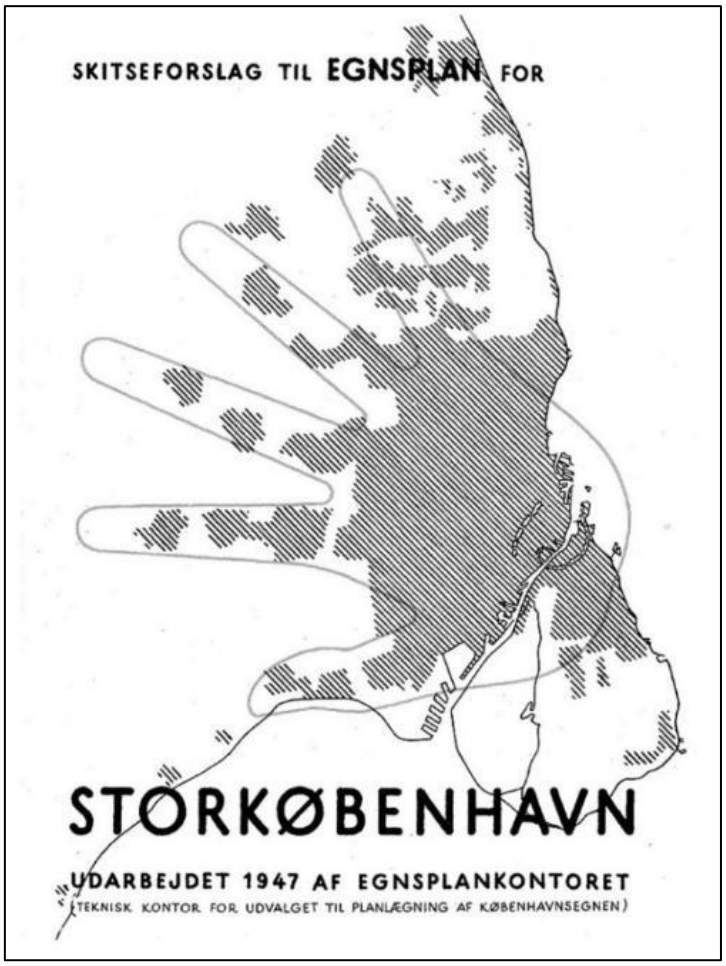
3.1 Ενιαίος χωρικός και συγκοινωνιακός σχεδιασμός

Ο ενιαίος χωρικός και συγκοινωνιακός σχεδιασμός (ή ολοκληρωμένος σχεδιασμός των μεταφορών) βασίζεται στην εφαρμογή υψηλών πυκνοτήτων δόμησης (density), στην μίξη χρήσεων γης (diversity), καθώς και στον σχεδιασμό του χώρου με γνώμονα την προώθηση των δημοσίων συγκοινωνιών και την ενθάρρυνση των μετακινήσεων με βάση την ανθρώπινη ενέργεια (design). Συγκεκριμένα, η εφαρμογή υψηλών πυκνοτήτων δόμησης και η μίξη των χρήσεων γης στις διάφορες περιοχές μπορούν να συμβάλουν αισθητά στον περιορισμό του μήκους των μετακινήσεων και στην ενίσχυση του ρόλου των δημοσίων και ήπιων μέσων μετακίνησης. Παράλληλα ο σχεδιασμός του οδικού χώρου με γνώμονα την παροχή προτεραιότητας στις παραπάνω μορφές κινητικότητας συντείνει περαιτέρω στην ενθάρρυνσή της χρήσης τους και στον περιορισμό της ελκυστικότητας του ΙΧ (Cervero και Kockelman, 1997· Stefanouli και Polyzos, 2020 κ.ά.). Στις παραπάνω αρχές θα μπορούσε να προστεθεί η ψηφιοποίηση, μέσω της οποίας σημαντικό τμήμα των δραστηριοτήτων μπορεί να διεξάγεται εξ αποστάσεως (Moreno κ.ά., 2021· Knap κ.ά., 2023). Στην συνέχεια παρουσιάζονται ορισμένα από τα κύρια παραδείγματα του ολοκληρωμένου σχεδιασμού των μεταφορών.

Ανάπτυξη προσαρμοσμένη στις δημόσιες μεταφορές

Ο σχεδιασμός του χώρου με βάση την δημόσια συγκοινωνία καλείται «Ανάπτυξη Προσανατολισμένη στις Δημόσιες Μεταφορές» (ΑΠΔΜ) (Transit – Oriented Development (TOD)). Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου προτύπου, η περιοχή περιμετρικά ενός σταθμού μέσου δημόσιας συγκοινωνίας, όπως ενός Μέσου Σταθερής Τροχιάς (ΜΣΤ) σχεδιάζεται με βάση τις αρχές του ολοκληρωμένου σχεδιασμού των μεταφορών (Cervero κ.ά., 2004· Αλεξίου κ.ά., 2012) (βλ. ενδεικτικά Σχήμα 1). Η παραπάνω περιοχή συνήθως αναπτύσσεται σε ακτίνα 800 μ. από το σταθμό, όταν πρόκειται για κατοικίες (Guerra κ.ά., 2011· Ding κ.ά., 2022) και 400 μ. από τον σταθμό σε ότι αφορά τις επαγγελματικές και τις εμπορικές χρήσεις (Cervero κ.ά., 2004 κ.ά.). Η εφαρμογή του εν λόγω προτύπου μπορεί να συμβάλει αισθητά στην αναβάθμιση του ρόλου των δημοσίων συγκοινωνιών, στην ενίσχυση των αναπτυξιακών προοπτικών της περιοχής και στον περιορισμό της εξάρτησης από το IX (Ibraeva κ.ά., 2022· Appleyard κ.ά., 2019).

Σχήμα 1. Το σχέδιο ανάπτυξης της Κοπεγχάγης, των «πέντε δακτύλων» («Finger Plan»), με βάση τις πέντε γραμμές του προαστιακού σιδηροδρόμου



Πηγή: Ιστότοπος Scandinavia Standard, 2023

Πόλεις των 15 (ή Χ) λεπτών – Σχεδιασμός μεταφορών με γνώμονα την ανθρώπινη κλίμακα

Οι πόλεις των 15 λεπτών (και, γενικότερα, οι πόλεις/γειτονιές των Χ λεπτών, ανάλογα με την περίπτωση) αποτελούν χωρικές οντότητες στις οποίες το κυριότερο τμήμα των καθημερινών δραστηριοτήτων καλύπτεται με μετακίνηση έως 15 (ή Χ) λεπτά με βάση την ανθρώπινη ενέργεια. Επιπλέον, αποδίδεται ιδιαίτερη βαρύτητα στην ψηφιοποίηση, προκειμένου πολλές από τις καθημερινές δραστηριότητες να μπορούν να διεξάγονται και εξ αποστάσεως (Moreno κ.ά., 2021·

Pozoukidou και Chatziyiannaki, 2021). Καίριο ρόλο στην δημιουργία και ανάδειξη του εν λόγω παραδείγματος διαδραμάτισε η πανδημία Covid-19 (Moreno κ.ά., 2021). Ειδικότερα, με αφορμή την πανδημία αναδείχθηκαν οι δυνατότητες υλοποίησης πληθώρας λειτουργιών εξ αποστάσεως. Η συγκεκριμένη πρακτική εφαρμόστηκε τόσο κατά την διάρκεια των περιορισμών κυκλοφορίας (lockdown) όσο και στην συνέχεια. Ταυτόχρονα, εφαρμόστηκαν μέτρα ανακατανομής του δημοσίου χώρου προς όφελος των μετακινήσεων με βάση την ανθρώπινη ενέργεια (βλ. εικόνα 1) (Nello-Deakin κ.ά., 2024).

Εικόνα 1. Κατάληψη τμήματος αστικής οδού για την δημιουργία φυτεύσεων και χώρων στάθμευσης ποδηλάτων στο Ελσίνκι (Φινλανδία)

Πηγή: Προσωπικό αρχείο, 2023

Στις εφαρμογές του εξεταζόμενου παραδείγματος περιλαμβάνεται η περιοχή ανάπλασης του πρώην βορείου λιμένα της Κοπεγχάγης (Nordhavn). Η συγκεκριμένη περιοχή θα διαμορφωθεί ως πόλη των 5 λεπτών, θα έχει πληθυσμό 40.000 άτομα και θα συνδέεται με το μετρό με την υπόλοιπη πόλη (Papas κ.ά., 2023· Ιστότοπος Ramboll, 2024). Επίσης, αλυσίδα υπεραγορών (super market) στην Ολλανδία προχώρησε στην δημιουργία μικρο-καταστημάτων (micro markets) σε διάφορα σημεία των πόλεων με σκοπό τον περιορισμό της απαιτούμενης απόστασης για την μετάβαση στο κατάστημα (Ιστότοπος C40, 2020).

Κρίσιμο συστατικό της επιτυχούς διαμόρφωσης μιας πόλης των 15 λεπτών είναι η προσαρμογή των μέτρων υλοποίησής της στις τοπικές συνθήκες. Για παράδειγμα, στον αγροτικό χώρο ή σε πόλεις με εξαιρετικά υψηλά επίπεδα αστικής διάχυσης, ο σχεδιασμός της πόλης των 15 (ή Χ) λεπτών μπορεί να επιχειρηθεί είτε μέσω της δημόσιας συγκοινωνίας είτε ακόμη και του ΙΧ, τουλάχιστον σε πρώτη φάση. Η παραπάνω πρακτική εφαρμόζεται ήδη σε ορισμένες περιοχές με αυτά τα χαρακτηριστικά στις ΗΠΑ και στην Αυστραλία (Lu και Diab, 2023· Tempe Community Development Department Planning Division, 2023).

3.2 Νέες Υπηρεσίες Κινητικότητας

3.2.1 Νέες μορφές διαχείρισης υπηρεσιών κινητικότητας

Όπως αναφέρθηκε και στην εισαγωγική ενότητα, εκτός από τα νέα μέσα κινητικότητας, στις νέες υπηρεσίες κινητικότητας εντάσσονται και οι καινοτόμες μορφές διαχείρισης των μέσων μεταφοράς. Συνοπτικά, αυτές παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Διαμοιρασμένη κινητικότητα

Η διαμοιρασμένη κινητικότητα (shared mobility) περιλαμβάνει τον διαμοιρασμό διαδρομών (ride hailing) και την κοινή χρήση οχημάτων (vehicle sharing). Ο πρώτος αφορά την παροχή μεταφοράς με ιδιωτικό όχημα, η οποία συνήθως γίνεται μέσω διαδικτυακής πλατφόρμας, που λειτουργεί από μια εταιρεία παροχής του εν λόγω μεταφορικού έργου (ride hailing company ή Transportation Network Company-TNC). Στην δεύτερη περίπτωση, τα κοινόχρηστα μέσα μπορούν να ανήκουν είτε σε κάποια εταιρεία είτε σε ιδιώτη. Στα συγκεκριμένα μέσα συγκαταλέγονται τα επιβατικά ΙΧ (car sharing), τα μέσα μικροκινητικότητας (micromobility sharing) κ.ά. (Shaheen κ.ά., 2020· Narayanan και Antoniou, 2023).

Κινητικότητα ως υπηρεσία

Η κινητικότητα ως υπηρεσία (Mobility as a Service (MaaS)) αποτελεί την παροχή υπηρεσιών κινητικότητας με συνδυασμό διαφορετικών διαθέσιμων μέσων μέσω ενός διαύλου για τον σχεδιασμό, την κράτηση και την πληρωμή της διαδρομής. Ο εν λόγω δίαυλος είναι συνήθως μια εφαρμογή για έξυπνες συσκευές (Matyas και Kamargianni, 2021). Ο υπηρεσίες παρέχονται στην μορφή των προγραμμάτων υπηρεσιών (bundles), που μπορεί να περιλαμβάνουν συγκεκριμένο αριθμό διαδρομών ή χρονική διάρκεια χρήσης ενός ή περισσότερων μέσων, χρήση με πληρωμή ανά διαδρομή (pay as you go) ή συνδυασμό των παραπάνω. Στα προγράμματα μπορεί να ενσωματώνονται και άλλες υπηρεσίες, όπως χρόνος στάθμευσης πλησίον σταθμών μέσων δημόσιας συγκοινωνίας ή εκπτώσεις σε συγκεκριμένα καταστήματα ή υπηρεσίες (Ho, 2022· Kriswardhana και Esztegar-Kiss, 2023).

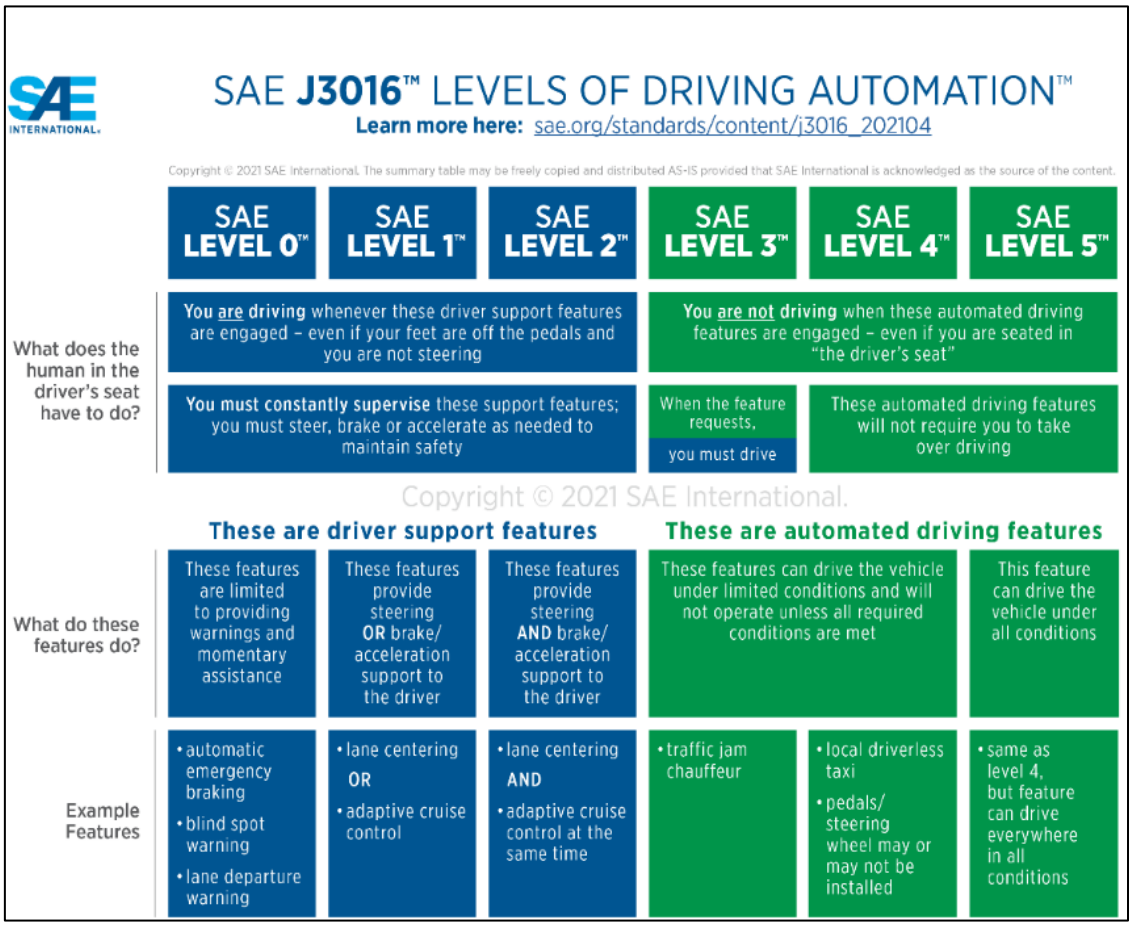
3.2.2 Νέα μέσα μετακίνησης

Αυτόνομα οχήματα

Ως αυτόνομα ορίζονται τα οχήματα, που κινούνται αυτοματοποιημένα με την χρήση ψηφιακών συστημάτων και τεχνολογιών διασύνδεσης τόσο μεταξύ τους (Vehicle to Vehicle (V2V)) όσο και μεταξύ αυτών και της υποδομής (Vehicle to Infrastructure (V2I)) καθώς επίσης μεταξύ αυτών και οποιουδήποτε αντικειμένου διαθέτει την σχετική δυνατότητα (Vehicle to Everything (V2X)). Η αυτοματοποίηση των οχημάτων έχει διαβαθμιστεί από την Society of Automotive Engineers (SAE) σε 6 επίπεδα (Σχήμα 2). Στο επίπεδο 0 βρίσκονται τα οχήματα με περιορισμένες λειτουργίες αυτοματοποίησης, όπως ειδοποίηση αλλαγής λωρίδας ή αυτόματη ακινητοποίηση σε περίπτωση παρουσίας εμποδίου. Οχήματα με λειτουργίες διατήρησης πορείας, επιβράδυνσης ή επιτάχυνσης ανήκουν στην κατηγορία 1. Συγχρόνως, όσα από αυτά διαθέτουν δυνατότητα ταυτόχρονης εφαρμογής των παραπάνω λειτουργιών εντάσσονται στην κατηγορία 2. Στην κατηγορία 3 υπάγονται τα οχήματα, που διαθέτουν λειτουργία πλήρως αυτόνομης οδήγησης υπό προϋποθέσεις και όταν ζητηθεί, ο οδηγός πρέπει να αναλάβει τον έλεγχο του οχήματος. Ακολουθούν τα οχήματα της κατηγορίας 4, που υπό συνθήκες, όπως σε συγκεκριμένη διαδρομή ή περιοχή, μπορούν να κινηθούν χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση. Τέλος στην κατηγορία 5, εντάσσονται τα οχήματα, που μπορούν να κινηθούν αυτόνομα υπό οποιεσδήποτε συνθήκες (Ιστότοπος SAE, 2021).

Στην παρούσα φάση έχουν υλοποιηθεί οχήματα επιπέδου 4 τόσο σε πειραματική (Nesheli κ.ά., 2021· Kalogerakos, 2017) όσο και σε τακτική βάση. Στις πρόσφατες εμπορικές εφαρμογές οχημάτων επιπέδου 4 συγκαταλέγονται τα οχήματα Waymo της Google, που διατίθενται προς χρήση από την Uber σε ορισμένες πόλεις των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής (ΗΠΑ) (Ιστότοπος Uber Newsroom, 2023, Ιστότοπος Waypoint, 2024). Την ίδια στιγμή διατίθενται στην αγορά οχήματα επιπέδου 2+ ή 3 (Victoria Transport Policy Institute (VTPI), 2023). Παράλληλα, σημαντικό τμήμα των οχημάτων, που βρίσκονται σε κυκλοφορία σήμερα διαθέτουν αυτοματισμούς επιπέδου 1 ή 2 (Ιστότοπος Insurance Institute for Highway Safety (IIHS), 2020). Η ανάπτυξη των οχημάτων επιπέδου 5 βρίσκεται σε εξέλιξη και σύμφωνα με τις εκτιμήσεις τοποθετείται μεταξύ 2030 και 2040 (Γαβανάς, 2022, Kalogerakos, 2017), με έντονη ωστόσο την αβεβαιότητα σχετικά με την ακριβή χρονική στιγμή (Narayanan κ.ά., 2020).

Σχήμα 2. Επίπεδα αυτοματοποίησης οχημάτων κατά SAE



Πηγή: Ιστότοπος SAE, 2021

Επιδράσεις

Η ανάπτυξη των αυτόνομων οχημάτων θα επιφέρει δομικές αλλαγές στην οργάνωση και στην λειτουργία του συστήματος κινητικότητας. Αρχικά, θα οδηγήσει στην εξάλειψη του ανθρώπινου λάθους από τις αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων, η οποία μπορεί να επιφέρει την ουσιαστική μείωσή τους. Συγχρόνως, θα συμβάλει αισθητά στην διεύρυνση των επιλογών κινητικότητας του πληθυσμού, καθώς τα οχήματα θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν από το σύνολο των μετακινούμενων (Yan κ.ά., 2020· Fagnant και Kockelman, 2015). Καθοριστική παράμετρο στην διαμόρφωση της συμβολής των εν λόγω μέσων στην επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης αποτελεί ο τρόπος υλοποίησης και το καθεστώς ιδιοκτησίας τους. Συγκεκριμένα, σε περίπτωση υλοποίησής τους ως ιδιωτικά θα υπάρξει αύξηση του στόλου και των οχηματοχιλιομέτρων, με πληθώρα αρνητικών επιδράσεων ως προς την επίτευξη συνθηκών βιωσιμότητας. Αντίθετα, ενδεχόμενη ενσωμάτωσή τους στο σύστημα κινητικότητας ως δημόσια ή κοινόχρηστα θα συμβάλει ουσιαστικά στην ενίσχυση της βιωσιμότητας του πρώτου. Συγκεκριμένα, θα επέλθει αισθητή μείωση του αριθμού των οχημάτων και των μετακινήσεων, η οποία με την σειρά της θα επιφέρει κρίσιμα οφέλη σε όλες τις συνιστώσες της βιώσιμης ανάπτυξης (Adler κ.ά., 2019· Meyer κ.ά., 2017). Ωστόσο σε κάθε περίπτωση, σημαντική παράμετρο για την μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματός τους αποτελεί η εκτενής συμμετοχή ΑΠΕ στην παραγωγή ενέργειας. Σε αντίθετη περίπτωση, μολονότι θα επέλθουν αξιοσημείωτα οφέλη από την κοινή χρήση των οχημάτων, οι εκπομπές ρύπων ανά οχηματοχιλιόμετρο θα είναι συγκρίσιμες με εκείνες των οχημάτων με κινητήρα εσωτερικής καύσης (Safarian, 2023· Xia κ.ά., 2022 κ.ά.).

Μικροκινητικότητα

Στα μέσα μικροκινητικότητας (micromobility) συγκαταλέγονται τα συμβατικά ή ηλεκτρικά ποδήλατα και τα πατίνια (scooters) καθώς και άλλα παρεμφερή είδη, που εξελίσσονται διαρκώς. Η μικροκινητικότητα αναπτύσσεται διαρκώς τα τελευταία χρόνια, μέσα από την ενίσχυση του ποσοστού συμμετοχής της στις μετακινήσεις και την εμφάνιση νέων μέσων (Bretones και Marquet, 2023· Fishman, 2016). Για παράδειγμα το 2023 στην Ευρώπη το 30% των ποδηλάτων που πωλήθηκαν ήταν ηλεκτρικά. Συγκεκριμένα, πωλήθηκαν 16.800.000 ποδήλατα, εκ των οποίων τα 5.100.000 είχαν ηλεκτρική υποβοήθηση. Το παραπάνω ποσοστό το 2006 ήταν της τάξης του 0,5% (Confederation of the European Bicycle Industry (CONEBI), 2021· Ιστότοπος CONEBI, 2025) . Η ταχεία εδραίωση της εν λόγω μορφής κινητικότητας της μπορεί να αποδοθεί στην ευελιξία, που προσφέρει και στο προσιτό κόστος της σε σχέση με άλλες μορφές μετακίνησης (Reck και Axhauzen, 2021, CIVITAS ELEVATE Policy Support Group, 2021). Από την άλλη πλευρά, η εισαγωγή της στο σύστημα κινητικότητας συνοδεύεται από πληθώρα προκλήσεων. Σε αυτές συγκαταλέγονται η δυσκολία ρύθμισης κρίσιμων ζητημάτων, που σχετίζονται με την κυκλοφορία των μέσων, όπως τα όρια ταχύτητας και η στάθμευσή τους, και η εμφάνιση φαινομένων βανδαλισμού τους (Εικόνα 2) (International Transport Forum (ITF), 2021a· Ιστότοπος The Independent, 2023). Στο πλαίσιο της αντιμετώπισης των παραπάνω ζητημάτων έχει λειτουργήσει στο Ελσίνκι σύστημα απομακρυσμένης διαχείρισης των μέσων (geofencing). Μέσω του συγκεκριμένου συστήματος, ενδεικτικά υπήρχε η δυνατότητα περιορισμού της ταχύτητας σε περίπτωση υπέρβασης του σχετικού ορίου και αδυναμίας τερματισμού μιας διαδρομής σε σημείο με σχετική απαγόρευση (CIVITAS ELEVATE Policy Support Group, 2021).

Εικόνα 2. E-scooters που έχουν ανασυρθεί από την θάλασσα στο Ελσίνκι (αριστερά) και πεταχτεί σε κανάλι στο Όστιν των ΗΠΑ (δεξιά)

Πηγή: Προσωπικό αρχείο, 2023 (αριστερά), Ιστότοπος Texas Standard, 2020 (δεξιά)

Επιδράσεις

Η ανάπτυξη της μικροκινητικότητας μπορεί να συμβάλει αισθητά στην επίτευξη συνθηκών βιωσιμότητας και στην διεύρυνση των επιλογών μετακίνησης του πληθυσμού. Συγκεκριμένα, η παρούσα μορφή μετακίνησης μπορεί να αποτελέσει κρίσιμο τμήμα του συστήματος κινητικότητας στα πυκνοδομημένα τμήματα των πόλεων και όχι μόνο, βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα και μειώνοντας το περιβαλλοντικό αποτύπωμά του (Reck κ.ά., 2021· ITF, 2021a). Καίριες προκλήσεις για την επιτυχή εδραίωσή της συνιστούν η μείωση των εκπομπών ρύπων από παραγωγή και την περισυλλογή των εν λόγω μέσων καθώς και η αναβάθμιση των επιπέδων οδικής ασφάλειας (Badia και Jenelius, 2023· ITF, 2024a). Προσπάθειες για μείωση των ρύπων μπορεί να θεωρηθεί ότι βρίσκονται σε εξέλιξη και αποτελούν σε σημαντικό βαθμό ζητήματα οργάνωσης και τεχνολογίας. Από την άλλη πλευρά, οι πιθανότητες ατυχήματος με τα εν λόγω μέσα σχετίζονται έντονα με τον σχεδιασμό και την

διαθεσιμότητα των υποδομών. Συγχρόνως, συναρτώνται με τα επίπεδα οδικής ασφάλειας, που ισχύουν για τους υπόλοιπους χρήστες του μεταφορικού συστήματος. Συνεπώς η αντιμετώπισή της σε πολλές περιπτώσεις απαιτεί δράσεις ευρύτερης εμβέλειας ή και κόστους. Καθώς ωστόσο αποτελεί προτεραιότητα η επίτευξη υψηλών επιπέδων οδικής ασφάλειας για το σύνολο των μετακινούμενων, θετική εξέλιξη στην παραπάνω προσπάθεια θα έχει θετικές επιδράσεις στην διάδοση της μικροκινητικότητας (ITF, 2024b· Badia και Jenelius, 2023 κ.ά.).

Αστική Εναέρια Κινητικότητα

Η αστική εναέρια κινητικότητα διεξάγεται με ηλεκτρικά εναέρια μέσα κάθετης προσαπογείωσης (Electric Vertical Take-off and Landing (EVTOL)) με δυνατότητα αυτόνομης πλοήγησης (βλ. εικόνα 3) (Bauranov και Rakas, 2021· Figliozzi, 2017). Πρόκειται για μια νέα και αναδυόμενη μορφή κινητικότητας, η οποία προς το παρόν υλοποιείται είτε σε πειραματικό στάδιο είτε για την μεταφορά μικρών δεμάτων (European Union Aviation Safety Agency (EASA), 2021· Urban-Air-Mobility Initiative Cities Community of the EU's Smart Cities Marketplace (UIC2), 2021). Το 2022 λάμβαναν χώρα σε παγκόσμια βάση περισσότερες από 2.000 μεταφορές δεμάτων με τα παραπάνω μέσα ημερησίως (Ιστότοπος McKinsey, 2023). Σύντομα αναμένεται να ξεκινήσουν επιβατικές πτήσεις με χειριστή (Ιστότοπος Futuretransport - news, 2023a και 2023b· Ιστότοπος Reuters, 2022). Κατά την περίοδο έξαρσης της πανδημίας covid-19 σημαντικό τμήμα της ζήτησης αφορούσε την μεταφορά υγειονομικού υλικού (ITF, 2021b). Στην Ελλάδα κατά την ίδια περίοδο χρησιμοποιήθηκαν drones σε δοκιμαστική βάση, για την μεταφορά φαρμάκων (Ιστότοπος HARMONY, 2023).

Εικόνα 3. Μέσα αστικής εναέριας κινητικότητας

Πηγή: Ιστότοπος FACC Press-Center, 2018 (αριστερά), Ιστότοπος Aviation Today, 2021 (δεξιά)

Επιδράσεις

Η αστική εναέρια κινητικότητα μπορεί να αποτελέσει έναν καταλύτη στο μεταφορικό σύστημα, καθώς θα επιτρέψει δραστική μείωση των χρόνων μετακίνησης. Τα οφέλη θα είναι κρίσιμα σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης ή μειωμένης προσβασιμότητας. Η παραπάνω μείωση μπορεί να συμβάλει αισθητά στην αναζωογόνηση απομακρυσμένων περιοχών (KPMG, 2019· ITF, 2021b). Ωστόσο, δεν αναμένεται να αποτελέσει μια μαζική μορφή μετακίνησης, λόγω του υψηλού κόστους χρήσης της. Στο πλαίσιο αυτό οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την ανάπτυξή της εκτιμάται ότι θα είναι περιορισμένες (Pukhova κ.ά., 2021· Husemann κ.ά., 2023).

3.3 Υφιστάμενα συναφή συστήματα δεικτών

Το προτεινόμενο σύστημα δεικτών προέκυψε αρχικά από την σύνθεση των ευρημάτων της βιβλιογραφικής ανασκόπησης και κατόπιν από την διερεύνηση υφιστάμενων συναφών συστημάτων δεικτών. Αρχικά ελήφθησαν υπόψη συστήματα, που εστιάζουν στις νέες υπηρεσίες κινητικότητας. Συγκεκριμένα, μελετήθηκαν τα συστήματα, που περιγράφονται στις παρακάτω εργασίες και αφορούν στην αξιολόγηση των παραμέτρων, που παρουσιάζονται συνοπτικά ακολούθως:

- International Transport Forum (ITF) (2023): Προσδιορισμός της απόδοσης των νέων υπηρεσιών κινητικότητας στους τομείς της βιωσιμότητας, της ασφάλειας, της χρήσης/απόδοσης, της προσβασιμότητας και της ισότητας με 17 δείκτες.
- Nemoto κ.ά. (2021) (εφαρμόστηκε με τροποποιήσεις στο Nemoto κ.ά., 2023): Αξιολόγηση των αλλαγών, που θα επέλθουν με την δρομολόγηση αυτόνομων μικρο-λεωφορείων (shuttles) στην κοινωνία, στο περιβάλλον, στην διακυβέρνηση και στην απόδοση του συστήματος κινητικότητας με 20 δείκτες.
- Milakis κ.ά. (2017) (εφαρμόστηκε με τροποποιήσεις στο Kroesen κ.ά., 2023): Εκτίμηση των αλλαγών, που επέρχονται με την ανάπτυξη των αυτόνομων οχημάτων σε τομείς, που αφορούν την εφαρμογή πολιτικής και την κοινωνία. Οι αλλαγές κατατάσσονται σε τρείς κατηγορίες με βάση την σχετικότητά τους με τα αυτόνομα οχήματα. Ειδικότερα, εντοπίζονται οι πρώτου βαθμού σχετικότητας (first-order), οι δεύτερου βαθμού σχετικότητας (second-order) και οι τρίτου βαθμού σχετικότητας (third-order). Στην πρώτη συγκαταλέγονται παράμετροι, που σχετίζονται κυρίως με το κόστος μετακίνησης και τις κυκλοφοριακές επιπτώσεις. Στην δεύτερη εντοπίζονται ζητήματα, που έχουν να κάνουν με τις υποδομές, την χωροθέτηση των δραστηριοτήτων, τις επιδράσεις στις χρήσεις γης, καθώς και τις αλλαγές στον στόλο και στον σχεδιασμό των οχημάτων. Ακολούθως στην τρίτη κατηγορία εντάσσονται οι κοινωνικές επιδράσεις, στις οποίες συγκαταλέγονται η κατανάλωση ενέργειας, η ασφάλεια, η οικονομία και η δημόσια υγεία. Το σύστημα περιλαμβάνει συνολικά 19 παραμέτρους, που υπάγονται σε 7 κατηγορίες. Συγκεκριμένα, ως πρώτου βαθμού σχετικότητας περιγράφονται πέντε παράμετροι, που εντάσσονται σε τρείς κατηγορίες, ως δεύτερου βαθμού θεωρούνται οκτώ παράμετροι, που ανήκουν επίσης σε τρεις κατηγορίες, και ως τρίτου βαθμού προσδιορίζονται έξι παράμετροι, που υπάγονται σε μια κατηγορία.

Στην συνέχεια, περιγράφονται τα συστήματα που αφορούν την κινητικότητα συνολικά.

- Freie Hansestadt Bremen (2025): Αξιολόγηση εναλλακτικών σεναρίων παρεμβάσεων κινητικότητας στο πλαίσιο του Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) της Βρέμης
- European Commission (EE) (2024) - Urban Mobility Indicators: Αξιολόγηση συστήματος κινητικότητας σε όρους βιωσιμότητας στο πλαίσιο της αναθεώρησης του κανονισμού Διευρωπαϊκών Δικτύων Μεταφορών (ΔΕΔ-Μ)
- OliverWyman Forum and University of California Berkeley (2024) - Urban Mobility Readiness Index: Αξιολόγηση συμβολής συστήματος κινητικότητας στην βιωσιμότητα και στην κοινωνική ευημερία
- Mobilise your city secretariat (2020) - Core Indicators and Monitoring Framework: Αξιολόγηση μέτρων βιώσιμης κινητικότητας
- Rupprecht Consult – Forschung and Beratung GmbH κ.ά. (2020) - Sustainable Urban Mobility Indicators (SUMI): Αξιολόγηση επιπέδου βιωσιμότητας συστήματος κινητικότητας
- World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) (2015): Αξιολόγηση των επιπέδων βιωσιμότητας του συστήματος κινητικότητας

Τα συστήματα, που εστιάζουν στις νέες υπηρεσίες κινητικότητας είναι αισθητά λιγότερα σε σχέση με εκείνα, που εξετάζουν την κινητικότητα στο σύνολό της, όπως μπορεί να θεωρηθεί αναμενόμενο. Ακόμη, στα υφιστάμενα συστήματα γίνεται ως επί το πλείστον διερεύνηση αποκλειστικά των αυτόνομων οχημάτων και όχι του συνόλου των νέων μέσων κινητικότητας. Συγχρόνως, στο σύστημα του ITF (2023) η διερεύνηση των εξεταζόμενων επιδράσεων γίνεται με βάση τη μορφή διαχείρισης (διαμοιρασμός διαδρομών, κοινή χρήση οχημάτων και δημόσια συγκοινωνία). Στο παρόν σύστημα επιλέγεται η αξιολόγηση να γίνεται με βάση το μέσο και όχι με βάση τη μορφή διαχείρισης για δύο λόγους: Πρώτον, για λόγους στόχευσης, δεδομένου ότι ο στόχος της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση των επιδράσεων από την εισαγωγή νέων μέσων και δεν εξετάζονται οι νέες μορφές διαχείρισης υπηρεσιών κινητικότητας που μπορεί να περιλαμβάνουν και συμβατικά μέσα. Δεύτερον,

θεωρείται ότι, σε ό,τι αφορά τις εξεταζόμενες παραμέτρους, τα μέσα διαδραματίζουν σημαντικότερο ρόλο στην διαμόρφωση των επιδράσεων σε σχέση με τις μορφές διαχείρισης. Οι νέες μορφές διαχείρισης, π.χ. διαμοιρασμένη κινητικότητα, υπεισέρχονται στο στάδιο της εφαρμογής, ως χαρακτηριστικά του νέου μέσου που αξιολογείται στο πλαίσιο της ενσωμάτωσής του σε μια αστική περιοχή, π.χ. διαμοιρασμένα μέσα μικροκινητικότητας. Παράλληλα, στο σύστημα των Milakis κ.ά. (2017) (υιοθετήθηκε με τροποποιήσεις στο Kroesen κ.ά., 2023), κατηγοριοποιούνται οι επιδράσεις σε πρώτου, δεύτερου και τρίτου βαθμού σχετικότητας με παρόμοιο τρόπο με το προτεινόμενο σύστημα, καθώς επίσης ορισμένες παράμετροι, που περιλαμβάνονται στα διάφορα επίπεδα σχετικότητας, συναντώνται στα αντίστοιχα επίπεδα του προτεινόμενου συστήματος. Ωστόσο, εντοπίζεται απόκλιση τόσο στο είδος όσο και στον αριθμό των εξεταζόμενων παραμέτρων. Ακόμη, το εν λόγω σύστημα αφορά αποκλειστικά τα αυτόνομα οχήματα, ενώ το προτεινόμενο σύστημα καλύπτει με ενιαία προσέγγιση τρία νέα μέσα κινητικότητας. Η διερεύνηση των παραπάνω συστημάτων συνεισέφερε καθοριστικά, σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες ενότητες της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, στην επιλογή και προσαρμογή των δεικτών και στην διαμόρφωση των ερευνητικών προτεραιοτήτων του παρόντος συστήματος.

4. Προτεινόμενο σύστημα δεικτών

Στην παρούσα ενότητα περιγράφεται το προτεινόμενο σύστημα δεικτών για τον προσδιορισμό των επιδράσεων των νέων υπηρεσιών κινητικότητας στην επίτευξη της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης (Πίνακας 1-5). Στόχος του συστήματος είναι η εκτίμηση των επιδράσεων κατά την εισαγωγή των νέων μέσων μετακίνησης σε ένα αστικό δίκτυο, καθώς και η παρακολούθηση και αξιολόγησή τους κατά τη λειτουργία. Το σύστημα περιλαμβάνει 28 δείκτες, με ορισμένους από αυτούς να αναπτύσσονται σε δευτερεύοντες δείκτες, καθώς επίσης αρθρώνεται στους πέντε τομείς που περιγράφονται παραπάνω·(κινητικότητα, χώρος, οικονομία, περιβάλλον και κοινωνία). Εξετάζονται τα τρία αναφερόμενα νέα μέσα μετακίνησης·(αυτόνομα οχήματα, μικροκινητικότητα και αστική εναέρια κινητικότητα). Το σύστημα είναι ενιαίο για τα τρία νέα μέσα, ώστε να δύναται τόσο η μεμονωμένη ανάλυση για κάθε μέσο, όπως συμβαίνει στην απόλυτη πλειοψηφία σχετικών ερευνών της διεθνούς βιβλιογραφίας, όσο και η συνδυαστική και συγκριτική ανάλυση, προσφέροντας έτσι ένα καινοτόμο εργαλείο υποστήριξης λήψης απόφασης.

Οι δείκτες εμφανίζουν συγκεκριμένα επίπεδα συνάφειας με το κάθε μέσο, όπως προκύπτουν από τη παραπάνω βιβλιογραφική ανασκόπηση. Συγκεκριμένα, η συνάφεια μπορεί να είναι χαμηλή (1), μέτρια (2) ή υψηλή (3). Ο βαθμός συνάφειας μπορεί να μεταβάλλεται ανά περιοχή εφαρμογής του συστήματος. Στον πίνακα που ακολουθεί αποτυπώνονται ενδεικτικά επίπεδα συνάφειας, λαμβάνοντας υπόψη και την αναμενόμενη διείσδυση του κάθε νέου μέσου μετακίνησης στα αστικά δίκτυα. Ειδικότερα, καθώς τα αυτόνομα οχήματα μπορεί να εκτιμηθεί ότι θα έχουν ευρεία χρήση σε διάφορες περιπτώσεις είτε ως ιδιωτικά είτε ως κοινόχρηστα οχήματα, η συνάφεια των επιδράσεών τους με τις περισσότερες παραμέτρους είναι υψηλή (3). Ακολούθως, θα ήταν εύστοχο να τεθεί η εκτίμηση ότι τα μέσα μικροκινητικότητας θα αποσπάσουν αξιοσημείωτο ποσοστό σε μετακινήσεις μήκους έως της τάξης των 2–5 χιλιομέτρων (Reck κ.ά., 2021· ITF, 2021a). Οι εν λόγω μετακινήσεις μπορεί να εκτιμηθεί ότι αποτελούν σημαντικό ποσοστό των μετακινήσεων σε μια πόλη, καθώς επίσης μπορεί το ποσοστό τους να αυξηθεί περαιτέρω σε περίπτωση υλοποίησης πολιτικών της πόλης των 15 (ή Χ) λεπτών. Συνεπώς, ο βαθμός συνάφειας της συμβολής τους με την πλειοψηφία των εξεταζόμενων παραμέτρων τίθεται ως μέτριος (2). Τέλος, καθώς το ποσοστό χρήσης των μέσων αστικής εναέριας κινητικότητας αναμένεται να είναι χαμηλό, ο βαθμός συνάφειας των αλλαγών που θα επιφέρουν τα εν λόγω μέσα, με την πλειοψηφία των διερευνώμενων παραμέτρων, τοποθετείται επίσης σε χαμηλό επίπεδο (1). Με τα παραπάνω ως γνώμονα, ο βαθμός συνάφειας για το κάθε νέο μέσο προσδιορίζεται ανά δείκτη βάσει των σχετικών ευρημάτων από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση.

Με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε πόλης, οι δείκτες μπορούν να λαμβάνουν διαφορετική τιμή για το εκάστοτε τμήμα της εξεταζόμενης περιοχής (π.χ. κέντρο ή προάστια), με βάση την κλίμακα ανάλυσης που θα διαμορφώνεται κατά περίπτωση. Με αυτό τον τρόπο επιτρέπεται η αποτύπωση των διαφορών στην διερευνώμενη επίδραση ανάλογα με τον ρόλο και τα χαρακτηριστικά της εκάστοτε χωρικής οντότητας, που αποτελεί έναν από τους κεντρικούς στόχους της παρούσας εργασίας. Η μορφή των δεικτών είναι τέτοια, ώστε δεδομένα για τους δείκτες μπορούν να αντλούνται από τις στατιστικές αρχές (ΕΛΣΤΑΤ, Eurostat κ.ά.), κυκλοφοριακές ή άλλες μελέτες (Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας κ.ά.) και τυχόν άλλα κείμενα φορέων και υπηρεσιών (π.χ. Τράπεζα της Ελλάδος, ITF). Η δυνατότητα άντλησης δεδομένων από επίσημες πηγές και τυποποιημένες μεθόδους, όπως κυκλοφοριακές μελέτες, εξασφαλίζει την εφαρμοσιμότητα του συστήματος. Οι δείκτες δύνανται να διαφοροποιούνται ελαφρά για να προσαρμόζονται στα διαθέσιμα στοιχεία. Τα νέα μέσα μετακίνησης εξετάζονται τόσο αυτοτελώς όσο και συνδυαστικά μεταξύ τους. Ειδικότερα, η εφαρμογή του ενός μέσου δεν προϋποθέτει την ύπαρξη κάποιου άλλου. Από την άλλη πλευρά, μέσα από το σύστημα δεικτών μπορεί να αποτυπωθούν οι αλλαγές, που επέρχονται και με την ταυτόχρονη ανάπτυξή τους, εφαρμόζοντας τις αντίστοιχες τιμές. Ακολουθεί η παρουσίαση του συστήματος.

Πίνακας 1. Δείκτες επιδράσεων τομέα κινητικότητας

Κωδ.	Όνομα	Μονάδα μέτρησης	Συνάφεια		
			Αυτόνομα οχήματα	Μικρο-κινητικότητα	Αστική εναέρια κινητικότητα
1.1	Κυκλοφορούντα οχήματα	Αριθμός/1000 κατοίκους	3	2	1
1.2	Επίπεδα συμφόρησης	Καθυστέρηση που προκύπτει από την συμφόρηση, ως ποσοστό του χρόνου που απαιτείται για την διεξαγωγή τους εκτός αιχμής για κάθε μέσο (%)	3	2	1
1.3	Ετήσια Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία (ΕΜΗΚ) ανά μέσο	Οχήματα/ημέρα	3	2	1
1.4	Διανυόμενα επιβατο-χιλιόμετρα ετησίως ανά μέσο	Χιλ. επιβατο-χλμ.	3	2	1
1.5	Διανυόμενα οχηματο-χιλιόμετρα ετησίως ανά μέσο	Χιλ. οχηματο-χλμ.	3	2	1
1.6	Σύνθετος δείκτης: Ποσοστιαία κατανομή κατά μέσο σε ΕΜΗΚ (%) Επιβατο-χιλιόμετρα (%) Οχηματο-χιλιόμετρα (%)	Ποσοστό (%)	3	2	1

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 2. Δείκτες επιδράσεων τομέα χώρου

Κωδ.	Δείκτης		Μονάδα μέτρησης	Συνάφεια		
				Αυτόνομα οχήματα	Μικρο-κινητικότητα	Αστικές εναέριες μεταφορές
2.1	Έκταση		Τ. χλμ.	3	2	2
2.2	Πυκνότητα		Κάτ./τ.χλμ.	3	3	1
2.3	Μίξη χρήσεων και λειτουργιών γης	Τύποι χρήσεων γης	Ποσοστό της συνολικής έκτασης (%)	2	3	1
		Πλήθος σημείων κάθε λειτουργίας	Αριθμός	2	2	1
2.4	Ποσοστό του χώρου, που καταλαμβάνεται από υποδομές μεταφορών		Ποσοστό της συνολικής έκτασης (%)	3	2	1

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 3. Δείκτες επιδράσεων τομέα οικονομίας

Κωδ.	Δείκτης		Μονάδα μέτρησης	Συνάφεια		
				Αυτόνομα οχήματα	Μικρο-κινητικότητα	Αστικές εναέριες μεταφορές
3.1	Έξοδα νοικοκυριών για την κινητικότητα (ανά έτος)	Ποσό	Χιλ. ευρώ	3	2	1
		Ποσοστό στο σύνολο	Ποσοστό (%)			
3.2	Δημόσιες δαπάνες για την κινητικότητα (ανά έτος)	Ποσό	Ευρώ	3	2	1
		Ποσοστό στο σύνολο	Ποσοστό (%)			
3.3	Ιδιωτικές επενδύσεις για την κινητικότητα (ανά έτος)	Ποσό	Ευρώ	3	2	2
		Ποσοστό στο σύνολο	Ποσοστό (%)			
3.4	Εργατικό δυναμικό του τομέα της κινητικότητας	Πλήθος	Αριθμός	3	2	1
		Ποσοστό στο σύνολο	Ποσοστό (%)			
3.5	Τιμές ακινήτων	Κεντρικές περιοχές	Ευρώ/τ.μ.	3	2	1
		Προαστιακές περιοχές	Ευρώ/τ.μ.	3	1	1

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 4. Δείκτες επιδράσεων τομέα περιβάλλοντος

Κωδ.	Δείκτης		Μονάδα μέτρησης	Συνάφεια		
				Αυτόνομα οχήματα	Μικρο-κινητικότητα	Αστικές εναέριες μεταφορές
4.1	Κατανάλωση ενέργειας τομέα κινητικότητας	Ανά επιβατο-χλμ.	kJ	3	2 (δυνητικά 3 για τις πόλεις)	1
		Κατ' άτομο ανά έτος	kJ			
4.2	Εκπομπές ρύπων μέσων τομέα κινητικότητας ανά επιβ.-χλμ.	NO2	μg/m3	3	2 (δυνητικά 3 για τις πόλεις)	1
		PM10	μg/m3			
		PM2.5	μg/m3			
		Ώρες ετησίως που η συγκέντρωση NO2 ξεπέρασε τα 200 μg/m3 (όριο Π.Ο.Υ.)	Πλήθος ωρών	3	2 (δυνητικά 3 για τις πόλεις)	1
		Ημέρες ετησίως που η συγκέντρωση PM10 ξεπέρασε τα 45 μg/m3 (όριο Π.Ο.Υ.)	Πλήθος ημερών	3	2 (δυνητικά 3 για τις πόλεις)	1
		Ποσοστό σημείων μέτρησης, που αφορούν τις μεταφορές, όπου η μέση ετήσια συγκέντρωση PM2.5 ξεπέρασε τα 35 μg/m3 (όριο Π.Ο.Υ.)	Ποσοστό (%)	3	2 (δυνητικά 3 για τις πόλεις)	1
4.3	Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου	ανά επιβ.-χλμ	g. CO2eq	3	2 (δυνητικά 3 για μεγάλες πόλεις)	1
		κατ' άτομο ανά έτος	t. CO2eq			
4.4	Ποσοστό πληθυσμού, που λόγω μεταφορών, εκτίθεται σε θόρυβο άνω των:	50 db την ημέρα (Lden)	Ποσοστό (%)	3	2 (δυνητικά 3 για τις πόλεις)	1 (δυνητικά 2 για τις πόλεις)
		55 db την ημέρα (Lden)	Ποσοστό (%)	3	2 (δυνητικά 3 για τις πόλεις)	1 (δυνητικά 2 για τις πόλεις)
		60 db την ημέρα (Lden)	Ποσοστό (%)	3	2 (δυνητικά 3 για τις πόλεις)	1 (δυνητικά 2 για τις πόλεις)
		44 db την νύχτα (Lnight)	Ποσοστό (%)	3	2 (δυνητικά 3 για τις πόλεις)	1 (δυνητικά 2 για τις πόλεις)
		50 db την νύχτα (Lnight)	Ποσοστό (%)	3	2 (δυνητικά 3 για τις πόλεις)	1 (δυνητικά 2 για τις πόλεις)

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 5. Δείκτες επιδράσεων τομέα κοινωνίας

Κωδ.	Δείκτης		Μονάδα μέτρησης	Συνάφεια		
				Αυτόνομα οχήματα	Μικρο-κινητικότητα	Αστικές εναέριες μεταφορές
5.1	Πληθυσμός		Χιλ. κάτοικοι	3	2	1
5.2	Μέση ηλικία		Έτη	2	2	1
5.3	Ατυχήματα με μέσα μετακίνησης	Σύνολο	Αριθμός	3	2	1
		Θανατηφόρα	Αριθμός			
		Με βαριά τραυματίες	Αριθμός			
		Με ελαφρά τραυματίες	Αριθμός			
5.4	Αριθμός παθόντων	Σύνολο	Αριθμός	3	2	1
		Θανόντες	Αριθμός			
		Βαριά τραυματίες	Αριθμός			
		Ελαφρά τραυματίες	Αριθμός			
5.5	Σύνθετος δείκτης: Αριθμός παθόντων (σύνολο) ανά 1.000.000 οχηματο-χιλιόμετρα	Σύνολο	Αριθμός	3	2	1
		Θανόντες	Αριθμός			
		Βαριά τραυματίες	Αριθμός			
		Ελαφρά τραυματίες	Αριθμός			
5.6	Σύνθετος δείκτης: Αριθμός παθόντων με μέσα μικρο-κινητικότητας ανά 1.000.000 οχηματο-χιλιόμετρα	Σύνολο	Αριθμός	3	3	1
		Θανόντες	Αριθμός			
		Βαριά τραυματίες	Αριθμός			
		Ελαφρά τραυματίες	Αριθμός			
5.7	Σύνθετος δείκτης: Αριθμός παθόντων πεζών ανά 1.000.000 οχηματο-χιλιόμετρα	Σύνολο	Αριθμός	3	2	1
		Θανόντες	Αριθμός			
		Βαριά τραυματίες	Αριθμός			
		Ελαφρά τραυματίες	Αριθμός			
5.8	Επίπεδα αερόβιας φυσικής άσκησης κατ' άτομο		Ώρες άσκησης ετησίως	2	2	1
5.9	Επίπεδα προσβασιμότητας του συστήματος κινητικότητας σε άτομα με κινητικές ή άλλες δυσκολίες μετακίνησης		Ποσοστό των εν λόγω ατόμων, που διαθέτουν επαρκή πρόσβαση στο σύστημα κινητικότητας	3	1	1

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

5. Συμπεράσματα

Η ανάπτυξη των νέων υπηρεσιών κινητικότητας θα μεταβάλει αισθητά την φυσιογνωμία του συστήματος κινητικότητας. Συγκεκριμένα, θα επιτρέψει την ενίσχυση της αποτελεσματικότητάς του, την αύξηση των επιπέδων ασφαλείας και την μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματός του. Ωστόσο, υπάρχει έντονη αβεβαιότητα σχετικά με το είδος και την έκταση των εν λόγω μεταβολών. Συγχρόνως, οι τελευταίες εξαρτώνται από τους τρόπους υλοποίησης των εξεταζόμενων καινοτομιών και από την εφαρμογή των αρχών του ενιαίου χωρικού και συγκοινωνιακού σχεδιασμού. Η αναλυτική και διαρκής αξιολόγηση της συμβολής των νέων μέσων μετακίνησης στην επίτευξη συνθηκών βιωσιμότητας μπορεί να συμβάλει αισθητά στην βελτιστοποίηση της εν λόγω συμβολής. Το προτεινόμενο σύστημα δεικτών επιτρέπει την ταυτόχρονη αξιολόγηση των επιδράσεων του συνόλου των κύριων νέων μέσων μετακίνησης στην επίτευξη των στόχων της βιώσιμης ανάπτυξης. Συγχρόνως, δίνεται έμφαση στην αλληλεπίδραση των αλλαγών, που επέρχονται στην κινητικότητα με εκείνες, που επέρχονται στον χώρο και στους αναγνωρισμένους στόχους της βιωσιμότητας, που είναι η οικονομία, το περιβάλλον και η κοινωνία. Με τον τρόπο αυτό επιδιώκεται η καλύτερη δυνατή κατανόηση της εξέλιξης του βαθμού επίτευξης των στόχων της βιώσιμης ανάπτυξης κατά την υλοποίηση των εξεταζόμενων νέων μέσων μετακίνησης.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Αλεξίου, Ν., Α., Πολύζος, Σ., και Τσιώτας, Δ. (2012) «Μέθοδοι και Προοπτικές της «Ανάπτυξης Προσαρμοσμένης στις Δημόσιες Μεταφορές» : Μια Εφαρμογή στην Ελλάδα». Στο: *3ο Πανελλήνιο Συνέδριο Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης: Βιβλίο Πρακτικών*.

Γαβανάς, Ν. (2022) «Προκλήσεις και Ευκαιρίες για τον Ολοκληρωμένο Σχεδιασμό Μεταφορών από την Εφαρμογή των Αυτόνομων Οχημάτων στα Δίκτυα των Πόλεων». Στο: *Χωρικός Σχεδιασμός στην Ψηφιακή Εποχή*. Αθήνα: Κριτική.

Ξενόγλωσσες

Adler, W., M. (2019) «Autonomous, Connected, Electric Shared Vehicles (ACES) and Public Finance: An Explorative Analysis». *Transport Research Interdisciplinary Perspectives,* 2, 100038

Appleyard, S. B, Frost, R. A., και Allen, C. (2019) «Are All Transit Stations Equal and Equitable? Calculating Sustainability, Livability, Health & Equity Performance of Smart Growth & Transit-Oriented-Development (TOD)». *Journal of Transport and Health*, 14, 100584.

Badia, H., και Jenelius, E. (2023) «Shared E-Scooter Micromobility: Review of Use Patterns, Perceptions and Environmental Impacts». *Transport Reviews*, 1–27.

Banister, D. (2011) «The Trilogy of Distance, Speed and Time». *Journal of Transport Geography*, 19, 950–959.

Barbier, B. E. (1987) «The Concept of Sustainable Economic Development». *Environmental Conservation*, 14, 2, 101–110.

Bauranov, A., και Rakas, J. (2021) «Designing Airspace for Urban Air Mobility: A Review of Concepts and Approaches». *Progress in Aerospace Sciences*, 125, 100726.

Bretones, A., και Marquet, O., (2023) «Riding to Health: Investigating the Relationship Between Micromobility Use and Objective Physical Activity in Barcelona Adults». *Journal of Transport & Health*, 29, 101588.

Cervero, R., και Kockelman, K. (1997) «Travel Demand and the 3Ds: Density, Diversity and Design». *Transportation Research Part D*, 2, 3, σ. 199–219.

Cervero, R., Murphy, S., Ferrell, C., Goguts, N., Tsai, Y–H., Arrington, G., B., Boroski, J., Smith–Heimer, J., Golem, R., Peninger, P., Nakajima, E., Chui, E., Dunphy, R., Myers, M., McKay, S., και Witenstein, N. (2004) *Transit Oriented Development in the United States: Experiences, Challenges and Prospects*. Washington, D.C.: Transportation Research Board.

CIVITAS ELEVATE Policy Support Group (2021) Topic Guide: Safe Use of Micromobility Devices in Urban Areas. European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans. Προσβάσιμο από: https://urban-mobility-observatory.transport.ec.europa.eu/sites/default/files/sump_topic_guide_micromobility_devices.pdf [Τελευταία πρόβαση 7/6/2023.

Confederation of the European Bicycle Industry (CONEBI) (2021) 2021 European Bicycle Industry and Market Profile. Προσβάσιμο από: https://www.conebi.eu/wp-content/uploads/2023/08/2021_BIMP_with_2020_data.pdf [Τελευταία πρόβαση 5/2/2025.

da Mata Martins, C., M., da Silva, R., N., A., και Pinto, N. (2019) «An Indicator-Based Methodology for Assessing Resilience in Urban Mobility. *Transportation Research Part D*, 77, 352–363.

Ding, C., Song, Y., Qiao, X., Zhang, Y., Yu, B., και Zhang, X (2022) «Integrating Land Use and Greenway Network for Metro Station Area Transit-Oriented Development. *Transportation Research Part D*, 113, 103539.

European Union Aviation Safety Agency (EASA) (2021) Study on the Societal Acceptance of Urban Air Mobility in Europe. Προσβάσιμο από: https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/uam-full-report.pdf [Τελευταία πρόβαση 5/2/2025.

Eurostat (2016): *Urban Europe. Statistics on Cities, Towns and Suburbs.* 2016 Edition. Luxembourg: Publications office of the European Union.

Fagnant, J., D., και Kockelman, K. (2015) «Preparing a Nation for Autonomous Vehicles: Opportunities, Barriers and Policy Recommendations». *Transportation Research Part A*, 77, σ. 167–181.

Figliozzi, A., M. (2017) «Lifecycle Modeling and Assessment of Unmanned Aerial Vehicles (Drones) CO2e Emissions». *Transportation Research Part D*, 57, σ. 251–261.

Fishman, E. (2016) «Bikeshare: A Review of Recent Literature». *Transport Reviews*, 36, 1, σ. 92–113.

Freie Hansestadt Bremen (2025) Sustainable Urban Mobility Plan: Bremen 2025. Προσβάσιμο από: https://bau.bremen.de/sixcms/media.php/13/SUMP_Bremen2025_web.pdf [Τελευταία πρόβαση 8/7/2025.

Giddings, B., Hopwood, B., και O'Brien, G. (2002) «Environment, Economy and Society: Fitting them Together into Sustainable Development». *Sustainable Development*, 10, σ. 187–196.

Guerra, E., Cervero, R., και Tischler, D. (2011) The Half–Mile Circle: Does it Best Represent Transit Station Catchments?. University of California Transportation Center.

Ho, Q., C. (2022) «Can MaaS Change Users' Travel Behaviour to Deliver Commercial and Societal Outcomes?». *Transportation Research Part A*, 165, σ. 76–97.

Holz-Rau, C., και Scheiner, J. (2019) «Land-Use and Transport Planning – A Field of Complex Cause-Impact Relationships. Thoughts on Transport Growth, Greenhouse Gas Emissions and the Built Environment». *Transport Policy*, 127–137.

Husemann, M., Kirste, A., και Stumpf, E. (2023) «Analysis of Cost-Efficient Urban Air Mobility Systems: Optimization of Operational and Configurational Fleet Decisions». *European Journal of Operational Research*, 678 – 695.

Ibraeva, A., Correia, A., d., H., G., Silva, C., και Antunes, P., A. (2022) «Mobility Impacts of a New Metro System with Transit–Oriented Development». *Transportation Research Part D*, 109, 103357.

International Transport Forum (ITF) (2021a) Micromobility, Equity and Sustainability. Προσβάσιμο από: https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/micromobility-equity-sustainability.pdf [Τελευταία πρόβαση 19/6/2023.

International Transport Forum (ITF) (2021b) Ready for Take Off? Integrating Drones into the Transport System. Προσβάσιμο από: https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/take-off-integrating-drones-transport-system.pdf [Τελευταία πρόβαση 20/6/2023.

International Transport Forum (ITF) (2023) Measuring New Mobility: Definitions, Indicators, Data Collection. Προσβάσιμο από: https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/measuring-new-mobility-definitions-indicators-data.pdf [Τελευταία πρόβαση 8/7/2025.

International Transport Forum (ITF) (2024a) Safer Micromobility. Προσβάσιμο από: https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/safer-micromobility.pdf [Τελευταία πρόβαση 5/2/2025.

International Transport Forum (ITF) (2024b) Greener Micromobility. Προσβάσιμο από: https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/greener-micromobility.pdf [Τελευταία πρόβαση 19/6/2025.

Kalogerakos, G. (2017) Driverless Mobilities: Understanding Mobilities of the Future. Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Aalborg University.

Knap, E., Ulak, B., M., Geurs, T., K., Mulders, A., και Drift, v., d. (2023) «A Composite X-Minute City Cycling Accessibility Metric and Its Role in Assessing Spatial and Socioeconomic Inequalities – A Case Study in Utrecht, the Netherlands». *Journal of Urban Mobility*, 3, 100043.

KPMG (2019) Getting Mobility off the Ground. Προσβάσιμο από: https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ie/pdf/2019/10/ie-urban-air-mobility.pdf [Τελευταία πρόβαση 19/6/2025.

Kriswardhana, W., και Esztergar-Kiss, D. (2023) «A Systematic Literature Review of Mobility as a Service: Examining the Socio-Technical Factors in MaaS Adoption and Bundling Packages». *Travel Behaviour and Society*, 31, σ. 232–243.

Kroesen, M., Milakis, D., και Wee, v., B. (2023) «Automated Vehicles: Changes in Expert Opinions over Time. *Transport Policy*, 136, σ. 1–10.

Lu, M., και Diab, E. (2023) «Understanding the Determinants of X-Minute City Policies: A Review of the North American and Australian Cities' Planning Documents». *Journal of Urban Mobility*, 3, 100040.

Matyas, M., και Kamargianni, M. (2021) «Investigating Heterogeneity in Preferences for Mobility-as-a-Service Plans through a Latent Class Choice Model». *Travel Behaviour and Society*, 23, σ. 143–156.

Meyer, J., Becker, H., Bösch, M. P., και Axhausen, W., K. (2017) «Autonomous Vehicles: The Next Jump in Accesibilities?». *Research in Transport Economics*, 62, σ. 80–91.

Milakis, D., Snelder, M., Arem, v. B., Wee, v. B., και Correia, A., d., H., G. (2017) «Development and Transport Implications for Automated Vehicles in the Netherlands: Scenarios for 2030 and 2050. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 17, 1, σ. 63–85.

Mobilise Your City Secretariat (2020) Core Indicators and Monitoring Framework. Προσβάσιμο από: https://www.mobiliseyourcity.net/sites/default/files/2022-02/MYC%20Core%20Indicator%20and%20Monitoring%20Framework%20EN%20v3.pdf [Τελευταία πρόβαση 8/7/2025.

Moreno, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C., και Pratlong, F. (2021) «Introducing the '15-Minute City': Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities». *Smart Cities*, 4, σ. 93–111.

Narayanan, S., και Antoniou, C., (2023) «Shared Mobility Services Towards Mobility as a Service (MaaS): What, Who and When?». *Transportation Research Part A*, 168, 103581.

Narayanan, S., Chaniotakis, E., και Antoniou, C. (2020) «Shared Autonomous Vehicle Services: A Comprehensive Review». *Transportation Research Part C*, 111, σ. 255–293.

Nello-Deakin, S. (2019) «Is there such a Thing as a 'Fair' Distribution of Road Space?». *Journal of Urban Design*, 24, 5, σ. 698–714.

Nemoto, H., E., Issaoui, R., Korbee, D., Jaroudi, I., και Fournier, G. (2021) «How to Measure the Impacts of Shared Automated Electric Vehicles on Urban Mobility». *Transportation Research Part D*, 93, 102766.

Nemoto, H., E., Korbee, D., Jaroudi, I., Viere, T., και Fournier, G. (2023) «Sustainability Assessment of the Deployment of Automated Minibuses in Urban Mobility of European Cities». *Transportation Research Procedia [Transport Research Arena (TRA) Conference]*, 72, σ. 1364–1371.

Nesheli, M., M., Li, L., Palm, M., και Shalaby, A. (2021) «Driverless Shuttle Pilots: Lessons for Automated Transit Technology Deployment». *Case Studies on Transport Policy*, 9, σ. 723–742.

OliverWyman Forum and University of California Berkeley (2024) Urban Mobility Readiness Index: 2024 Report. Προσβάσιμο από: https://www.oliverwymanforum.com/content/dam/oliver-wyman/ow-forum/template-scripts/urban-mobility-index-2024/PDF/Mobility-Index-Report.pdf [Τελευταία πρόβαση 8/7/2025].

Papas, T., Basbas, S., και Campisi, T. (2023) «Urban Mobility Evolution and the 15-Minute City Model: From Holistic to Bottom-Up Approach». *Transportation Research Procedia* (=8 AIIT 3rd International Conference on Transport Infrastructure and Systems (TIS ROMA 2022), 15–16th September 2022, Rome, Italy), 69, σ. 544–551.

Pozoukidou, G., και Chatziyiannaki, Z. (2021) «15-Minute City: Decomposing the New Urban Planning Eutopia». *Sustainability*, 13, 928.

Pukhova, A., Llorka, C., Moreno, A., Staves, C., Zhang, Q., και Moeckel, R. (2021) «Flying Taxis Revived: Can Urban Air Mobility Reduce Road Congestion?». *Journal of Urban Mobility*, 1, 100002.

Reck, J. D., και Axhausen, W., K. (2021) «Who Uses Shared Micro–Mobility Services? Empirical Evidence from Zurich, Switzerland. *Transport Research Part D*, 94, 102803.

Reck, J., D., Haitao, H., Guidon, S., και Axhausen, W., K. (2021) «Explaining Shared Micromobility Usage, Competition και Mode Choice by Modelling Empirical Data from Zurich, Switzerland». *Transportation Research Part C*, 124, 102947.

Rupprecht Consult – Forschung and Beratung GmbH, TRT Transporti e Territorio, Transport and Mobility Leuven, Polis, Eurocities and UITP (2020) Technical Support Related to Sustainable Urban Mobility Indicators (SUMI): Harmonisation Guideline Final (Web) Version. Προσβάσιμο από:https://transport.ec.europa.eu/system/files/2020-09/sumi_wp1_harmonisation_guidelines.pdf [Τελευταία πρόβαση 8/7/2025].

Safarian, S. (2023) «Environmental and Energy Impacts of Battery Electric and Conventional Vehicles: A Study in Sweden under Recycling Scenarios». *Fuel Communications*, 14, 100083.

Shaheen, A., S., Cohen, A., Chan, N., και Bansal, A. (2020) «Chapter 13 – Sharing Strategies: Carsharing, Shared Micromobility (Bikesharing and Scooter Sharing), Transportation Network Companies, Microtransit, and other Innovative Mobility Modes». *Transportation, Land Use and Environmental Planning*, 237–262.

Shibayama, T., και Emberger, G. (2020) «New Mobility Services: Taxonomy, Innovation and the Role of ICTs». *Transport Policy*, 98, σ. 79–90.

Stefanouli, M., και Polyzos, S. (2020) «Analysis of Commuting in Attica». *TeMa Journal of Land Use, Mobility and Environment*, 13, 1, σ. 721–40.

Te Brommelstroet, t., M., και Bertolini, L. (2008) «Developing Land Use and Transport PSS: Meaningful Information through a Dialogue between Modelers and Planners». *Transport Policy*, 15, 251–259.

Tempe Community Development Department Planning Division (2023) Tempe Tomorrow: General Plan 2050. Προσβάσιμο από: https://www.tempe.gov/home/showpublisheddocument/101702/638817062863000000 [Τελευταία πρόβαση 20/6/2025].

Urban-Air-Mobility Initiative Cities Community of the EU's Smart Cities Marketplace (UIC2) (2021) Urban Air Mobility and Sustainable Urban Mobility Planning: Practitioner Briefing. European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans. Προσβάσιμο από: https://www.eltis.org/sites/default/files/practitioner_briefing_urban_air_mobility_and_sump.pdf [Τελευταία πρόβαση 3/6/2023].

United Nations [UN] (2015) Framework Convention on Climate Change.

Victoria Transport Policy Institute (VTPI) (2023) Autonomous Vehicle Implementation Predictions: Implications for Transport Planning. Προσβάσιμο από: https://www.vtpi.org/avip.pdf, accessed on 26/4/2024].

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) (2015) Methodology and Indicator Calculation Method for Sustainable Urban Mobility. Προσβάσιμο από: https://docs.wbcsd.org/2015/12/SMP2.0_Sustainable-Mobility-Indicators_ENG.pdf [Τελευταία πρόβαση 8/7/2025].

Xia, X., Li, P., Xia, Z., Wu, R., και Cheng, Y. (2022) «Life Cycle Carbon Footprint of Electric Vehicles in Different Countries: A Review». *Separation and Purification Technology*, 301, 122063.

Yan, H., Kockelman, M., K., και Gurumurthy, M., K. (2020) «Shared Autonomous Vehicle Fleet Performance: Impacts of Trip Densities and Parking Limitations». *Transport Research Part D*, 89, 102577.

Zhang, Y., και Kamargianni, M. (2023) «A Review on the Factors Influencing the Adoption of New Mobility Technologies and Services: Autonomous Vehicle, Drone, Micromobility and Mobility as a Service». *Transport Reviews*, 43, 3, σ. 407–429.

Διαδικτυακές πηγές

Ιστότοπος Aviation Today (2021) eVTOL Certification: Where Are they Now and the Challenges that still Lie Ahead. Διαθέσιμο στο https://www.aviationtoday.com/2021/05/24/evtol-certification-now-challenges-still-lie-ahead/ (2021) [Τελευταία πρόβαση 17/6/2025].

Ιστότοπος C40 (2020) How to Build Back Better with a 15-Minute City. Διαθέσιμο στο https://www.c40knowledgehub.org/s/article/How-to-build-back-better-with-a-15-minute-city?language=en_US&laguage=en_US#:~%7B%7D:text=In%20a%20\T1\textquoteright%2015-minute%20city\T1\textquoteright%20%2C%20all%20citizens%20are,and%20sustainable%20way%20of%20life [Τελευταία πρόβαση 3/6/2023].

Ιστότοπος CONEBI (2025) Industry Outlook: The Bicycle, E-Bike and Parts & Accessories Industries in Europe in 2023 at a Glance. Διαθέσιμο στο https://www.conebi.eu/industry-market-reports/ [Τελευταία πρόβαση 20/6/2025].

Ιστότοπος FACC Press-Center (2018) Urban Air Mobility: FACC and EHang Develop New Solutions for Autonomous Flying. Διαθέσιμο στο https://press.facc.com/news-urban-air-mobility-facc-and-ehang-develop-new-solutions-for-autonomous-flying?id=75794&menueid=14308&l=english [Τελευταία πρόβαση 7/6/2025].

Ιστότοπος FutureTransport-news (2023a)Blade to Offer eVTOL Flights from New Jersey to New York. Διαθέσιμο στο https://futuretransport-news.com/blade-to-offer-evtol-flights-from-new-jersey-to-new-york/ [Τελευταία πρόβαση 8/6/2023.

Ιστότοπος FutureTransport-news (2023b) Archer and United to Launch eVTOL Route in Chicago from 2025. Διαθέσιμο στο https://futuretransport-news.com/archer-and-united-to-launch-evtol-route-in-chicago-from-2025/ [Τελευταία πρόβαση 8/6/2023].

Ιστότοπος HARMONY (2025) Trikala – Greece. Προσβάσιμο από: https://harmony-h2020.eu/trikala-greece/ [Τελευταία πρόβαση 20/6/2025].

Ιστότοπος Insurance Institute for Highway Safety (IIHS) (2020) 10 Automakers Fulfill Automatic Emergency Braking Pledge ahead of Schedule. Προσβάσιμο από: https://www.iihs.org/news/detail/10-automakers-fulfill-automatic-emergency-braking-pledge-ahead-of-schedule [Τελευταία πρόβαση 18/2/2025].

Ιστότοπος International Energy Agency (IEA) (2022), https://www.iea.org/data-and-statistics/data-browser/?country=WORLD&fuel=CO2%20emissions&indicator=CO2BySector [Τελευταία πρόβαση 22/2/2022].

Ιστότοπος McKinsey (2023) Drones Take to the Sky, Potentially Disrupting Last-Mile Delivery. https://www.mckinsey.com/industries/aerospace-and-defense/our-insights/future-air-mobility-blog/drones-take-to-the-sky-potentially-disrupting-last-mile-delivery [Τελευταία πρόβαση 10/6/2023].

Ιστότοπος Ramboll (2024) Nordhavn: Blueprint for a 5-Minute City. Προσβάσιμο από: https://www.ramboll.com/projects/real-estate/nordhavn-blueprint-for-a-5-minute-city [Τελευταία πρόβαση 20/6/2025].

Ιστότοπος Reuters (2022) Drone Taxi Take First Spin in Air Traffic near Paris. Διαθέσιμο στο https://www.reuters.com/lifestyle/science/drone-taxi-take-first-spin-air-traffic-near-paris-2022-11-10/ [Τελευταία πρόβαση 16/6/2025].

Ιστότοπος Scandinavia Standard (2023) A Brief Look at Urban Planning in Copenhagen. Προσβάσιμο από:https://www.scandinaviastandard.com/a-brief-look-at-urban-planning-in-copenhagen/ [Τελευταία πρόβαση 20/6/2025].

Ιστότοπος Society of Automotive Engineers (SAE) (2021) SAE Levels of Driving Automation Refined for Clarity and International Audience. Προσβάσιμο από: https://www.sae.org/blog/sae-j3016-update [Τελευταία πρόβαση 18/5/2025].

Ιστότοπος Texas Standard (2020) COVID-19 Is Just the Latest Blow to Electric Scooter Companies. Προσβάσιμο από: https://www.texasstandard.org/stories/covid-19-is-just-the-latest-blow-to-electric-scooter-companies/ [Τελευταία πρόβαση 20/6/2025].

Ιστότοπος The Independent (2023) E-Scooter Firm Blames Vandals as it Pulls Out of Sunderland. Προσβάσιμο από: https://www.independent.co.uk/news/uk/sunderland-b2321735.html [Τελευταία πρόβαση 20/6/2025].

Ιστότοπος Uber Newsroom (2023) Autonomous Rides Are Arriving on Uber with Waymo. Διαθέσιμο στο https://www.uber.com/newsroom/waymo-on-uber/ [Τελευταία πρόβαση 20/6/2025].

Ιστότοπος Waypoint (2024) Waymo and Uber Expand Partnership to Bring Autonomous Ride-Hailing to Austin and Atlanta. Προσβάσιμο από: https://waymo.com/blog/2024/09/waymo-and-uber-expand-partnership/ [Τελευταία πρόβαση 20/6/2025].

European Commission (2024) Sustainable Urban Mobility Planning and Monitoring. Προσβάσιμο από: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/urban-transport/sustainable-urban-mobility-planning-and-monitoring_en [Τελευταία πρόβαση 8/7/2025].

Μελέτη της σχέσης μεταξύ χωρικής ζήτησης και οδικής αστικής οργάνωσης: Η περίπτωση της Καρδίτσας

Κατερίνα Καραλή
Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης,
email: kathykarali@gmail.com

Δημήτριος Τσιώτας
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Περιφερειακής και Οικονομικής Ανάπτυξης, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, email: tsiotas@aua.gr

Περίληψη

Οι κοινωνικές δομές, η οικονομική διάρθρωση και η χωρική οργάνωση του αστικού χώρου αποτελούν έννοιες που διακρίνονται διαχρονικά από μια συμβιωτική και πολύπλοκη σχέση. Από θεωρητικής σκοπιάς, ο αστικός χώρος παράγεται, μέσα από το μετασχηματισμό του φυσικού σε δομημένο περιβάλλον, αναδύει χρήσεις γης, οι οποίες επαναπροσδιορίζουν τις υφιστάμενες μορφές αστικής οργάνωσης, και προσελκύει πληθυσμιακές ροές που δημιουργούν προϋποθέσεις αστικής ανάπτυξης συνοδευόμενης από περαιτέρω μετασχηματισμούς των αστικών δομών. Υποθέτοντας ότι η μορφή της χωρικής οργάνωσης στον αστικό χώρο αποτυπώνει τις κοινωνικοοικονομικές δυνάμεις και τις διεργασίες που εφαρμόστηκαν και συντελέστηκαν διαχρονικά σε αυτόν, το παρόν άρθρο εξετάζει το βαθμό της αστικής χωρικής οργάνωσης σε σχέση με τη ζήτηση για αστικό χώρο, μελετώντας την περίπτωση του οδικού πλέγματος της πόλης της Καρδίτσας.

Η ανάλυση βασίζεται στη μοντελοποίηση του αστικού οδικού δικτύου της Καρδίτσας σε γράφο και πραγματοποιείται με τον υπολογισμό μέτρων και μεγεθών τοπολογίας δικτύου και των συσχετίσεων μεταξύ των αξιών ενοικίου και των τοπολογικών χαρακτηριστικών του αστικού δικτύου. Τα αποτελέσματα παρέχουν πληροφορίες, αφενός, για τη συνδετικότητα του αστικού οδικού δικτύου και την αποτελεσματικότητα της χωρικής οργάνωσης του πολεοδομικού συγκροτήματος της Καρδίτσας και, αφετέρου, για το βαθμό συνεισφοράς που μπορεί να αποδοθεί στη χωρική ελκυστικότητα (ζήτηση για αστικό χώρο) ως προς τη διαμόρφωση του αστικού ιστού. Το μεθοδολογικό πλαίσιο προτείνει εργαλεία ποσοτικής περιγραφής και ανάγνωσης του αστικού χώρου που είναι δυνατό να συνεισφέρουν περαιτέρω στην κατανόησή του και να προάγουν τον αστικό και πολεοδομικό σχεδιασμό.

Λέξεις-κλειδιά: αστική ανάπτυξη, χρήσεις γης, αξίες γης, ανάλυση δικτύων, οικονομικά κέντρα, τοπολογικά κέντρα.

1. Εισαγωγή

Η κατανόηση της χωρικής οργάνωσης και της κατανομής των οικονομικών δραστηριοτήτων αποτελεί αντικείμενο μελέτης από τις αρχές του 19ου αιώνα. Το 1826, ο Γερμανός γεωργοοικονόμος Johann-Heinrich von Thünen διατύπωσε ένα πρωτοποριακό μοντέλο, στο οποίο ανέλυσε την κατανομή της προσφερόμενης γης σε σχέση με την απόσταση από το κέντρο-αγορά και την κατανομή της γεωργικής γης ανάλογα με το προϊόν (Πολύζος, 2015). Η κατανομή αυτή όπως προσδιορίστηκε από τον Thünen, δείχνει ότι η γεωπρόσοδος μειώνεται όσο αυξάνεται η απόσταση από το κέντρο και το μεταφορικό κόστος. Η θεωρία των «κεντρικών τόπων» του Christaller εστιάζει στα οικιστικά συστήματα και την ιεραρχία των πόλεων. Χρησιμοποιεί τον συγκεντρωτισμό γύρω από έναν πυρήνα ως θεμελιώδη προϋπόθεση της θεωρίας του, ορίζοντας ως κεντρικά σημεία τους οικισμούς που εξασφαλίζουν κεντρικά αγαθά και υπηρεσίες. Εισάγει την έννοια της «οικονομικής απόστασης» ως το σημαντικότερο παράγοντα για τον χαρακτηρισμό ενός τόπου ως κεντρικού, απόλυτα συνυφασμένο με το αντίστοιχο μεταφορικό κόστος και τον απαιτούμενο χρόνο μεταφοράς (Osazuwa και Osaze, 2015). Η θεωρία κεντρικής θέσης αναπτύχθηκε το 1953 από τον August Lösch ως αποτέλεσμα τροποποίησης της θεωρίας κεντρικών τόπων του Walter Christaller. Η εν λόγω θεωρία εξετάζει τους λόγους για τους οποίους οι οικονομικές δραστηριότητες εγκαθίστανται γεωγραφικά (Osazuwa και Osaze, 2015). Ο Lösch για να

αναπαραστήσει το μοντέλο χρησιμοποιεί εξάγωνα ώστε να «καλύψει» έναν χώρο χωρίς κενά και να αποφύγει τις επικαλύψεις ενώ τα όρια μεταξύ των εξαγώνων σχηματίζουν τις περιοχές της αγοράς. Το υπόδειγμα αποσκοπεί στην ανάδειξη των περιοχών με το χαμηλότερο κόστος για τους καταναλωτές και το υψηλότερο δυνητικό κέρδος για τις επιχειρήσεις. Τα εξάγωνα με επικαλυπτόμενα άκρα υποδεικνύουν περιοχές όπου μικρότερα κέντρα θα μπορούσαν να είναι κερδοφόρα, εξυπηρετώντας συγκεκριμένες απαιτήσεις (Osazuwa και Osaze, 2015).

Επιπλέον, σύμφωνα με τη θεωρία της «Περιφερειακής Μεγέθυνσης» του Von Böventer, η δημιουργία των πρωτογενών και δευτερευουσών δραστηριοτήτων καθορίζεται από τη θέση των πρώτων υλών, των δικτύων μεταφορών καθώς και από τις ανάλογες πολιτικές και επιχειρηματικές αποφάσεις, οι οποίες με τη σειρά τους καθορίζουν την «μεγέθυνση» (Γιαουτζή, 1985). Η Νέα Οικονομική Γεωγραφία, ως διεπιστημονικό αντικείμενο μελετά τον τρόπο με τον οποίο αποτυπώνονται οι ανθρώπινοι και φυσικοί πόροι καθώς και οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες στον χώρο. Υποδεικνύει πως η χωρική διάρθρωση διαμορφώνεται από την αλληλεπίδραση των οικονομικών συναλλαγών στον χώρο και των αυξανόμενων αποδόσεων κλίμακας (Zanjirani Farahani κ.ά., 2009). Η συγκέντρωση του πληθυσμού, οι θέσεις απασχόλησης, οι υπηρεσίες και οι επιχειρήσεις συσπειρώνονται σε συγκεκριμένα σημεία μίας περιοχής.

Η βασική έννοια την οποία πραγματεύεται ο χωρικός σχεδιασμός είναι η βιώσιμη ανάπτυξη, η οποία πρόκειται για μία κοινωνικο-οικολογική διαδικασία που χαρακτηρίζεται από την ταυτόχρονη ικανοποίηση των ανθρώπινων αναγκών και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος (Arif και Gupta, 2020). Ο ορισμός που έχει αποδοθεί από το Ευρωπαϊκό Χάρτη περιφερειακού/ χωροταξικού σχεδιασμού (European Regional/Spatial Planning Charter) για τον περιφερειακό σχεδιασμό είναι ο εξής: «ο περιφερειακός/ χωροταξικός σχεδιασμός δίνει γεωγραφική έκφραση στις οικονομικές, κοινωνικές, πολιτιστικές και οικολογικές πολιτικές της κοινωνίας. Είναι ταυτόχρονα, ένας επιστημονικός κλάδος, μια διοικητική τεχνική και μια πολιτική η οποία αναπτύσσεται ως μία διεπιστημονική και ολοκληρωμένη προσέγγιση με στόχο την ισόρροπη περιφερειακή ανάπτυξη και τη φυσική οργάνωση του χώρου σύμφωνα με μία συνολική στρατηγική» (Arif και Gupta, 2020).

Ο όρος «χρήσεις γης» αναφέρεται στο σύνολο των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και του δομημένου περιβάλλοντος. Πιο αναλυτικά, ο όρος αυτός περιλαμβάνει τις δραστηριότητες οι οποίες σχετίζονται άμεσα με την κατοικία, την εργασία, την αγορά αλλά και τις υποδομές που τις φιλοξενούν (Πολύζος, 2015). Η κάθε πόλη παρουσιάζει μοναδικό πρότυπο όσον αφορά το λεπτομερές μοτίβο των εσωτερικών χρήσεων γης, εντούτοις υφίσταται ένας σημαντικός βαθμός επανάληψης στην ευρύτερη χωροθέτηση των ποικίλων κατηγοριών χρήσης της αστικής γης από πόλη σε πόλη. Με βάση ορισμένα γενικευμένα πρότυπα αστικών χρήσεων γης έχουν διατυπωθεί θεωρίες σε μια προσπάθεια γενίκευσης των χρήσεων γης στο εσωτερικό μίας πόλης (Singh, 2016). Η θεωρία των ομόκεντρων ζωών του Burgess αναπτύχθηκε το 1923 και είχε ως πεδίο εφαρμογής την πόλη του Σικάγο. Κατά το διάσημο διάγραμμα του Burgess με την ονομασία «Bull's Eye» η πόλη αποτελείται από ομόκεντρους δακτύλιους οι οποίοι ξεκινούν από το κέντρο της πόλης και η ανάπτυξή τους βασίζεται σε μία διαδικασία «ανακατασκευής» των χρήσεων γης με την τάση της κάθε εσωτερικής ζώνης να επεκτείνεται στις εξωτερικές ζώνες (Singh, 2016· Gardner κ.ά., 2019). Ο Homer Hoyt το 1939 πρότεινε την θεωρία των ακτινωτών τομέων καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι οι χρήσεις γης τείνουν να αναπτύσσονται κατά μήκος ενός μεταφορικού δικτύου σε σφηνοειδείς τομείς οι οποίοι ξεκινούν από την κεντρική περιοχή της πόλης, με την προσβασιμότητα του δικτύου να αποτελεί παράγοντα διαμόρφωσης της τιμής του ενοικίου (Adhvaryu, 2010). Το υπόδειγμα των πολλαπλών πυρήνων των Harris και Ullman διατυπώθηκε το 1945 και πρόκειται για ένα «άκαμπτο» μοντέλο που προωθεί την έννοια της πολυκεντρικότητας και στηρίζεται στην άποψη ότι οι πόλεις αναπτύσσονται γύρω από διάφορους πυρήνες όπου σε αρχικό στάδιο μπορεί να ήταν ένας οικισμός, μία βιομηχανική περιοχή ή μία περιοχή οικονομικών δραστηριοτήτων.

Οι βασικότερες θεωρίες για την αξία γης έχουν αναπτυχθεί από τους Ricardo και Von Thünen. Ο Ricardo μέσα από τα μοντέλα του εξηγεί την διακύμανση των ενοικίων ανά χρήση γης με βάση την παραγωγικότητα και την ποιότητά της, με την υψηλότερης παραγωγικότητας γη να δημιουργεί πλεόνασμα στις τιμές ενοικίου συγκριτικά με την γη χαμηλότερης παραγωγικότητας. Από την άλλη πλευρά, το υπόδειγμα του Von Thünen λαμβάνει ως σημαντικότερους παράγοντες την θέση του αγροτεμαχίου και τα μεταφορικά κόστη επεξηγώντας σε μεγάλο βαθμό την αξία της γης (Osman Taha, 2014a). Κατά καιρούς, έχουν διεξαχθεί σημαντικές επιστημονικές έρευνες οι οποίες αφορούν την διαμόρφωση της αξίας ακινήτων και το κόστος των κατοικιών. Οι παράγοντες αυτοί κατηγοριοποιούνται σε εξωτερικούς άμεσους παράγοντες και εξωτερικούς έμμεσους παράγοντες. Στους άμεσους εσωτερικούς παράγοντες συμπεριλαμβάνονται: η αξία γης, το κόστος κατασκευής, τα κέρδη και οι φόροι. Αντιστοίχως, στους εξωτερικούς παράγοντες περιλαμβάνονται: το εισόδημα των κατοίκων, ο πληθυσμός και το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, η εγγύτητα σε εγκαταστάσεις (πάρκα, λίμνες, καταστήματα, τράπεζες, σχολεία) καθώς και η πρόσβαση σε μεταφορικές υποδομές (π.χ. σιδηροδρομικό δίκτυο), η προσφορά και ζήτηση για ενοικίαση κατοικίας (Safaralizadeh κ.ά., 2024). Οι μεταφορές διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην εξέλιξη της αστικής ανάπτυξης καθώς βασικοί παράγοντες όπως η εγγύτητα στην εργασία και σε άλλα κεντρικά σημεία καθορίζουν τις τιμές ενοικίου αλλά και τις αξίες ακινήτων (Benjamin και Sirmans, 1996).

Διαχρονικά, οι κοινωνικές επιστήμες έχουν καταβάλει προσπάθειες να μελετήσουν τα κοινωνικά δίκτυα αναπτύσσοντας σαφή εργαλεία ανάλυσης κοινωνικών δικτύων (Tsiotas και Polyzos, 2018). Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το κοινωνικό πείραμα το οποίο διεξήγαγε το 1967, ο κοινωνικός ψυχολόγος Stanley Milgram, με στόχο να αποδείξει ότι ο κόσμος θεωρούμενος ως δίκτυο κοινωνικών γνωριμιών αποδεικνύεται «μικρός». Τα αποτελέσματα της κοινωνικής αυτής έρευνας, επιβεβαίωσαν ότι μόλις μέσα από έξι βήματα μπορεί κανείς να φτάσει σε ένα γνωστό άτομο μέσα από «έξι βαθμούς διαχωρισμού» (Watts, 2003). Ένα υλικό δίκτυο, ή απλώς δίκτυο ορίζεται ως μία δομή στην οποία κάθε συστατικό στοιχείο συνδέει ακριβώς δύο σημεία χωρίς τα στοιχεία που συνδέονται σε έναν κόμβο να έχουν άλλη διασταύρωση (Boja, 2004a). Σε αυτό το πλαίσιο, η Ανάλυση Αστικών Δικτύων (Urban Network Analysis) αξιοποιεί τις μαθηματικές μεθόδους ανάλυσης δικτύων από τις θεωρίες γραφημάτων. Σκοπός της είναι να εξετάσει την δομή των αστικών δικτύων και η παροχή χρήσιμων πληροφοριών για την διαμόρφωση πολιτικών ανάπτυξης και βελτίωσης των δικτύων. Συνιστά ένα εργαλείο ανάλυσης τόσο των αστικών δικτύων όσο και των μεταφορών, το οποίο απεικονίζει την διάταξη κόμβων και ακμών (Arif και Gupta, 2020· Barthélemy, 2011).

Τα χωρικά δίκτυα, αποτελούν αντικείμενο σημαντικών ερευνών της ποσοτικής γεωγραφίας με τον χώρο και την διαμόρφωσή του να συνιστούν στοιχειώδεις παράγοντες για την ανάπτυξή τους. Η θέση των κόμβων, η εξέλιξη των μεταφορικών δικτύων και η αλληλεπίδρασή τους με τον πληθυσμό αποτελούν θέματα ενδιαφέροντος αντιστοίχως και των αστικών σπουδών (Barthélemy, 2011). Η ανάλυση δικτύων στην γεωγραφία και τις γεωεπιστήμες περιορίζεται στην θεωρία γράφου και σε εφαρμογές της γεωγραφίας των μεταφορών (Tsiotas και Polyzos, 2018). Σε ένα χωρικό δίκτυο, τα σημεία στο χώρο διαθέτουν μία μετρική, η οποία βασίζεται στην δυσδιάστατη ιδιότητα του κάθε σημείου και την Ευκλείδεια απόσταση. Συνεπώς, με την έννοια της απόστασης προσδιορίζεται η σχέση μεταξύ των σημείων, δηλαδή όσο αυξάνεται η απόσταση μεταξύ δύο σημείων τόσο μειώνεται η πιθανότητα σύνδεσης αυτών (Barthélemy, 2011). Ως αστικό δίκτυο μεταφορών νοείται ένα σύνολο σημείων αναφοράς συνδεδεμένα μεταξύ τους, με τη μορφή μονοπατιών ή διαδρομών σχεδιασμένα ώστε να εξυπηρετούν στην μετακίνηση ανθρώπων και εμπορευμάτων. Σκοπός των μεταφορών είναι η υπέρβαση του φυσικού χώρου ο οποίος συντίθεται από ανθρώπινους και φυσικούς περιορισμούς όπως είναι η απόσταση, ο χρόνος, οι διοικητικές διαιρέσεις και η τοπογραφία (Rodrigue και Jean-Paul, 2013). Η χωρική δομή ενός μεταφορικού δικτύου αντιστοιχεί στις υφιστάμενες συνδέσεις μεταξύ των σημείων της μεταφορικής υποδομής (Zochowska και Soczówka, 2018).

Ξεκινώντας από την παραδοχή ότι η μορφή με την οποία οργανώνεται ο χώρος μέσα στην πόλη δεν είναι τυχαία αλλά αντανακλά τις κοινωνικές και οικονομικές δυνάμεις που έχουν δράσει πάνω του διαχρονικά, το παρόν άρθρο προσπαθεί να μελετήσει τον τρόπο με τον οποίο σχετίζεται η χωρική οργάνωση του αστικού χώρου με τη ζήτηση που υπάρχει για αυτόν. Η μελέτη επικεντρώνεται στο οδικό δίκτυο της πόλης της Καρδίτσας και βασίζεται στη μοντελοποίηση του οδικού δικτύου σε γράφο, στη μελέτη των μέτρων και τοπολογικών χαρακτηριστικών του δικτύου και την ανίχνευση σχέσεων με τις τιμές των ενοικίων στην πόλη, οι οποίες λαμβάνονται ως προσδιοριστική μεταβλητή της ζήτησης για αστικό χώρο. Μέσα από αυτήν την ανάλυση, προκύπτουν στοιχεία αφενός για το βαθμό σύνδεσης και λειτουργίας του οδικού δικτύου της πόλης από άποψη οργάνωσης και αποτελεσματικότητας, και αφετέρου για το πώς η ελκυστικότητα (η ζήτηση για αστικό χώρο) συγκεκριμένων περιοχών μπορεί να έχει επηρεάσει τη διαμόρφωση του ίδιου του αστικού ιστού. Η μεθοδολογία που ακολουθείται προσφέρει έναν τρόπο περιγραφής και ανάγνωσης την πόλη με περισσότερο μετρήσιμους όρους και φιλοδοξεί να συνεισφέρει σε έναν ουσιαστικότερο και πιο στοχευμένο αστικό και πολεοδομικό σχεδιασμό.

2. Μεθοδολογικό Πλαίσιο και Δεδομένα

Υποθέτοντας ότι η μορφή χωρικής αστικής οργάνωσης διαμορφώνεται από τη χωρική ζήτηση, το ερευνητικό ερώτημα που καλείται να απαντήσει η παρούσα μελέτη αφορά την ανίχνευση συσχέτισης μεταξύ των βασικών μέτρων του αστικού δικτύου της Καρδίτσας (ως προσδιοριστικές μεταβλητές διαφόρων πτυχών χωρικής οργάνωσης) και των τιμών των ενοικίων (ως προσδιοριστική μεταβλητή της χωρικής ζήτησης). Η περιοχή μελέτης που επιλέχθηκε είναι ο Δήμος Καρδίτσας και για την εκπόνηση της ανάλυσης αντλήθηκαν πρωτογενή στοιχεία αναφορικά με τη γεωγραφική του θέση, τις χρήσεις γης και τις τιμές των ενοικίων. Η παρούσα μελέτη χρησιμοποιεί μέτρα ανάλυσης πολύπλοκων δικτύων για να εξετάσει την δομή του δικτύου και την κεντρικότητα των κόμβων του και στη συνέχεια να αναλύσει τα χωρικά του πρότυπα σε σχέση με την διαμόρφωση της αξίας γης. Πιο αναλυτικά, η μέθοδος η οποία ακολουθήθηκε έχει ως σκοπό να αναδείξει την συσχέτιση των οικονομικών κέντρων με τα αντίστοιχα τοπολογικά κέντρα, όπως αυτά ανιχνεύονται μέσα από τα βασικά μέτρα δικτύου.

Σε αρχικό στάδιο, η χαρτογράφηση των κόμβων-σημείων της περιοχής πραγματοποιήθηκε με την καταγραφή των γεωγραφικών συντεταγμένων (x,y) στο προβολικό σύστημα WGS84. Ο κάθε κόμβος είναι μοναδικός και για το σύνολο των κόμβων υπολογίστηκαν τα βασικά μέτρα του δικτύου μέσω του λογισμικού Gephi. Ακολούθως, κατασκευάστηκε η βάση δεδομένων η οποία περιλάμβανε την αποτύπωση των τιμών μίσθωσης μέσω εργαλείου αναζήτησης ενοικίων. Συγκεκριμένα, από την αντίστοιχη ιστοσελίδα καταγράφηκαν οι τιμές ενοικίασης και η τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο κατά τη στιγμή υλοποίησης της βάσης, πραγματοποιήθηκε η κατηγοριοποίηση του ακινήτου ανάλογα με τη διαθεσιμότητά του καθώς και εντοπίστηκαν οι συντεταγμένες του κάθε ακινήτου. Με βάση την προηγούμενη διαδικασία, προσδιορίστηκε η θεσμοθετημένη χρήση γης για κάθε συντεταγμένη του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) του διευρυμένου Δήμου Καρδίτσας με το οικοδομικό τετράγωνο στο οποίο ανήκει γεωγραφικά ανάλογα με τη θέση του στο χάρτη. Η βάση δεδομένων η οποία προέκυψε από την διαδικασία ψηφιοποίησης αξιοποιήθηκε στην ανάλυση και τα αποτελέσματα προέκυψαν από την πλατφόρμα λογισμικού IBM spss. Για την διεξαγωγή των απαραίτητων συμπερασμάτων έχει πραγματοποιηθεί έλεγχος υποθέσεων. Στην παρούσα ανάλυση εξετάζονται οι ακόλουθες υποθέσεις:

Υπόθεση Η0: τα τοπολογικά κέντρα δεν σχετίζονται με τα οικονομικά κέντρα

Υπόθεση Η1: τα τοπολογικά κέντρα σχετίζονται με τα οικονομικά κέντρα.

Στόχος της ανάλυσης αποτελεί ο προσδιορισμός του βαθμού επιρροής της τοπολογικής διάστασης του χώρου στις τιμές των ενοικίων. Οι μεταβλητές που περιλήφθηκαν στην ανάλυση παρουσιάζονται στους Πίνακες 1 και 2.

Πίνακας 8: Πίνακας μεταβλητών που περιλήφθηκαν στην ανάλυση

Μεταβλητή	Περιγραφή
LONG	συντεταγμένη x
LAT	συντεταγμένη y
Value/sqrm	τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (τιμή/τ.μ.)
area_of_ general_residence	χρήση γης γενικής κατοικίας
GREEN_SPACE	χώροι πρασίνου
local_center_district_neighbourhoud_area	χρήση γης τοπικού κέντρου-διακριτή περιοχή γειτονιάς
tourism_recreation_areas	χρήση γης τουρισμού-αναψυχής
specific_land_uses	ειδικές χρήσεις γης
urban_center_area_central_city_functions	χρήση γης αστικού κέντρου-κεντρικών λειτουργιών
Degree	Βαθμός δικτύου
Weighted Degree	σταθμισμένος βαθμός
Eccentricity	εκκεντρότητα
Closness centrality	κεντρικότητα εγγύτητας
harmonic closness centrality	αρμονική κεντρικότητα εγγύτητας
modularity_class	ομάδα αρθρωτότητας
Clustering coefficient	συντελεστής ομαδοποίησης
triangles	Συστάδες (αριθμός τριγώνων)
Betweeness centrality	ενδιαμεσότητα

Πίνακας 2. Συγκεντρωτικός πίνακας μαθηματικών τύπων των βασικών μέτρων δικτύου

Μέτρο Δικτύου	Μαθηματικός τύπος
Βαθμός Κόμβου-Node Degree: $k\ \ k$	$ki = k(i) = \sum_{j \in V(G)} \delta ij$
Μέσος Βαθμός-Average Degree: $\langle k \rangle$	$\langle k \rangle = \frac{1}{\lvert V(G) \rvert} \cdot \sum_{i=1}^{\lvert V(G) \rvert} k(i) = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} k(i)$
Κεντρικότητα Εγγύτητας-Closeness Centrality: Ci^c	$Ci^c = \frac{n-1}{\sum_{j=1, i \neq j}^{n} dij} = \langle dij \rangle^{-1}$
Ενδιαμεσότητα-Betweenness Centrality: Ck_k^B	$Ck_k^B = \frac{\sigma(k)}{\sigma}$
Συντελεστής συσταδοποίησης-Clustering Coefficient C_v	$c_v = \frac{E(v)}{k_v \cdot (k_v - 1)}$
Συναρμολογησιμότητα-Modularity Q	$Q = \frac{\sum_{i,j} \left[A_{ij-} P_{ij} \right] \cdot \delta(g_{i,} g_j)}{2m}$
Εκκεντρότητα-Eccentricity $E_G(v)$	$\forall v \in V(G),\ E_G(v) = \frac{1}{e_G(v)}$
Μέσο Μήκος Μονοπατιού Average Path Length $\langle l \rangle$	$\langle l \rangle = \frac{\sum_{v \in V(G)} d(v_i, v_j)}{n \cdot (n-1)}$

3. Αποτελέσματα και Συζήτηση

3.1 Συσχέτιση της αξίας ενοικίου με τα βασικά μέτρα κεντρικότητας

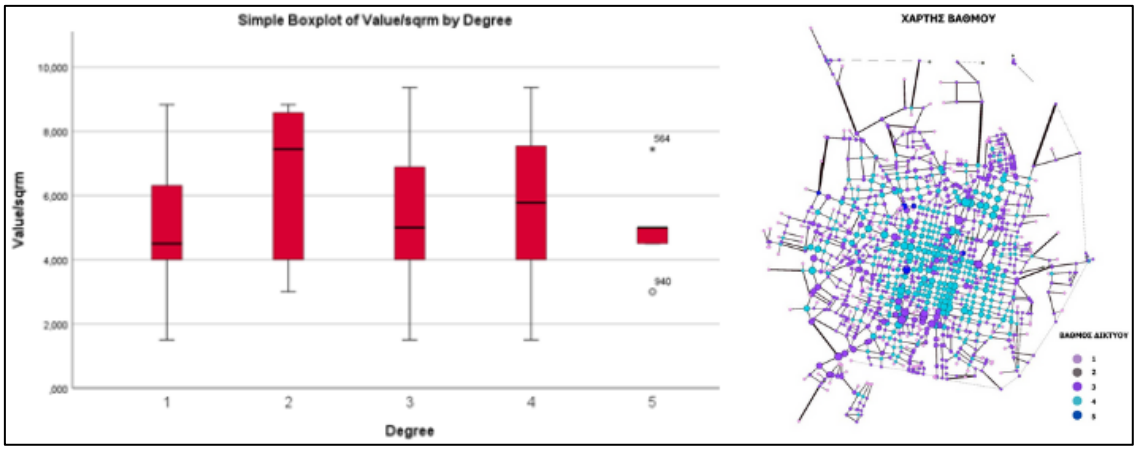
Τα αποτελέσματα της διμεταβλητής ανάλυσης συσχέτισης συνοψίζονται στον Πίνακα 3.

Πίνακας 3. Πίνακας συσχετίσεων της εξαρτημένης μεταβλητής Values/sqrm και των ανεξάρτητων μεταβλητών

Μεταβλητές		Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N
Value/sqrm	Value/sqrm	1		1291
	LONG	,034	,216	1291
	LAT	.230**	,000	1291
	Degree	.191**	,000	1291
	Weighted Degree	-,015	,597	1291
	Eccentricity	-.162**	,000	1291
	Closness centrality	.434**	,000	1291
	Harmonic closness centrality	.454**	,000	1291
	modularity_class	.226**	,000	1291
	clustering	-,012	,678	1291
	triangles	-,002	,940	1291
	Betweeness centrality	.079**	,005	1291

Από την ανάλυση των θηκογραμμάτων (boxplots) στο Σχήμα 1 προκύπτει ότι οι τιμές ενοικίων παρουσιάζουν διαφοροποιήσεις ανάλογα με τον βαθμό του δικτύου. Συγκεκριμένα, το θηκόγραμμα της κατηγορίας βαθμού 2 εμφανίζει υψηλότερη μέση τιμή σε σύγκριση με τις υπόλοιπες κατηγορίες, ενώ η κατηγορία 4 παρουσιάζει υψηλότερη τιμή από τις κατηγορίες 1, 3 και 5. Παρατηρώντας την καμπύλη που ενώνει τις μέσες τιμές των θηκογραμμάτων, γίνεται σαφές ότι ο υψηλότερος βαθμός δικτύου δεν συνεπάγεται απαραίτητα ανάλογη αύξηση της τιμής ενοικίου. Αυτό υποδηλώνει μια ξεκάθαρη τάση που προσδιορίζει έναν αστικό ιστό με περισσότερα του ενός κέντρα, γεγονός που τεκμηριώνεται και από την παρουσία χρήσεων γης τοπικού κέντρου-περιοχής γειτονιάς στον αστικό χώρο της Καρδίτσας.

Σχήμα 1. Συσχέτιση της εξαρτημένης μεταβλητής Values/sqrm και της ανεξάρτητης μεταβλητής Degree



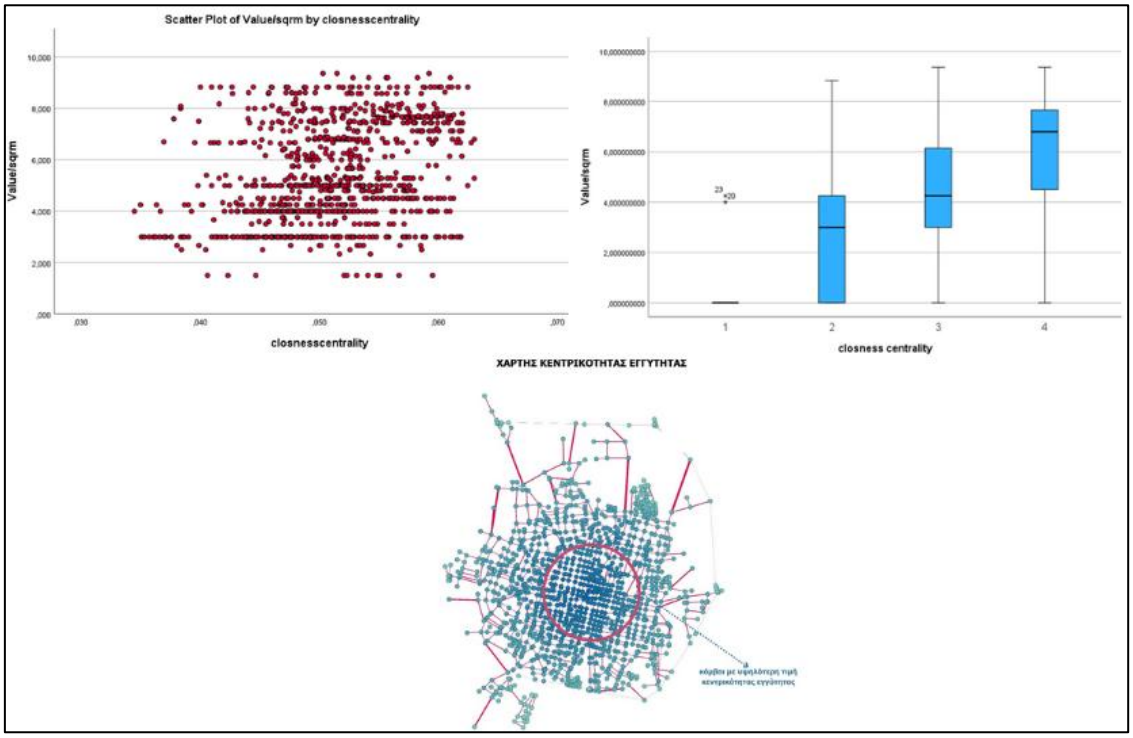
Ένα αστικό κέντρο, ταυτίζεται με το γεωγραφικό κέντρο ή τον χώρο συγκέντρωσης των οικονομικών δραστηριοτήτων στον χώρο. Οι σύγχρονες μεγαλουπόλεις είναι κατά βάση πολυκεντρικές χαρακτηριζόμενες από την ύπαρξη πολλαπλών κέντρων που συγκεντρώνουν λειτουργίες και σε περιφερειακές ζώνες. Σύμφωνα με το υπόδειγμα του von Thünen η απομάκρυνση από το κέντρο μίας

πόλης συνδέεται με τη μείωση της τιμής του συντελεστή γη εφόσον οι υπόλοιποι παραγωγικοί συντελεστές παραμένουν σταθεροί. Αντιστρόφως, η μετακίνηση μίας επιχείρησης προς το κέντρο μίας πόλης οδηγεί σε αύξηση του συντελεστή γη (Πολύζος, 2015).Η παρούσα ανάλυση ενισχύει την άποψη της πολυκεντρικής δομής, όπου η αξία της γης και των ενοικίων επηρεάζεται από τη θέση εντός ενός σύνθετου δικτύου κόμβων, και όχι μόνο από την απόσταση από ένα μοναδικό "κεντρικό» σημείο.

Από την ανάλυση του τοπολογικού χάρτη στο Σχήμα 1 προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα: Οι κεντρικοί κόμβοι του δικτύου εμφανίζουν υψηλότερο βαθμό δικτύου. Συγκεκριμένα, οι κόμβοι με σκούρο γαλάζιο χρώμα, που αντιστοιχούν σε βαθμό 4, εντοπίζονται κυρίως στο κέντρο του δικτύου. Αντίστοιχα, οι κόμβοι με σκούρο μπλε χρώμα, αν και αποτελούν τη μειοψηφία, βρίσκονται επίσης σε κεντρικές θέσεις. Περιμετρικά του αστικού κέντρου συγκεντρώνονται διάσπαρτα οι κόμβοι με βαθμό δικτύου από 1 έως 3. Αυτό υποδηλώνει ότι οι κόμβοι σε αυτές τις περιοχές έχουν λιγότερες συνδέσεις με άλλους κόμβους του δικτύου. Συνοψίζοντας, τα ευρήματα καταδεικνύουν ότι οι κόμβοι με υψηλότερο βαθμό δικτύου βρίσκονται στο κέντρο του δήμου, γεγονός που υποδηλώνει ότι το κέντρο της πόλης είναι σημαντικά πιο συνδεδεμένο σε σχέση με τις περιφερειακές ζώνες του αστικού ιστού.

Η ανάλυση των θηκογραμμάτων (boxplots) στο Σχήμα 2 αποκαλύπτει μια θετική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών: η αύξηση της τιμής του closeness centrality συνεπάγεται αύξηση της τιμής των ενοικίων. Αυτό σημαίνει ότι οι κόμβοι που είναι τοπολογικά πιο κεντρικοί τείνουν να εμφανίζουν και τις υψηλότερες τιμές ενοικίων. ο εύρημα αυτό συνάδει με τη θεωρία της γεωπροσόδου του von Thünen, σύμφωνα με την οποία κάθε κομμάτι αστικού χώρου καταλαμβάνεται από τις οικονομικές δραστηριότητες που μπορούν να καταβάλουν το μέγιστο δυνατό ενοίκιο.

Σχήμα 2. Συσχέτιση της εξαρτημένης μεταβλητής Values/sqrm και της ανεξάρτητης μεταβλητής Closeness Centrality



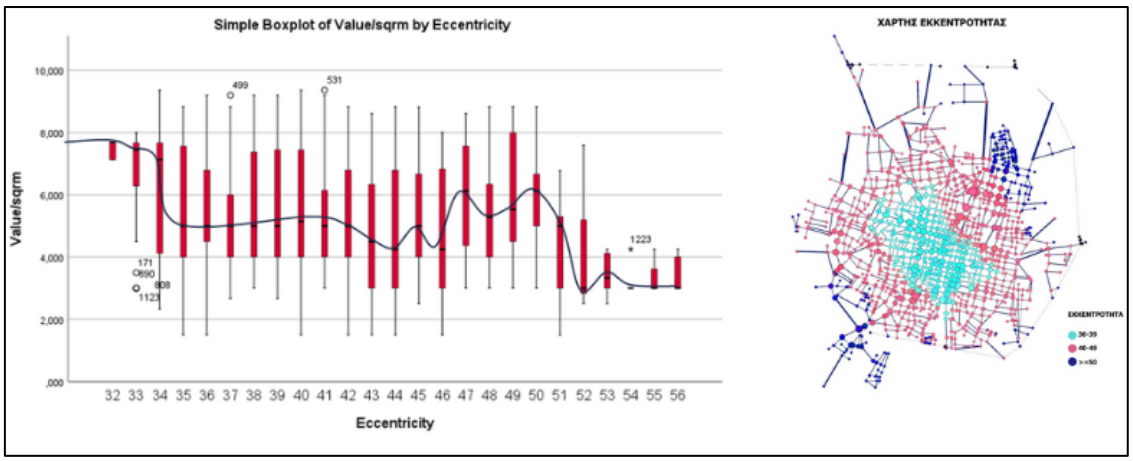
Το Κεντρικό Εμπορικό Κέντρο (Central Business District - CBD) ενός αστικού χώρου αποτελεί μια τοποθεσία με πλεονεκτική θέση λόγω της υψηλής προσβασιμότητάς του και του ελάχιστου μεταφορικού κόστους. Αυτό το χαρακτηριστικό προσελκύει κυρίως επιχειρήσεις, οι οποίες πλεονεκτούν

έναντι των νοικοκυριών στην ικανότητα καταβολής υψηλότερων ενοικίων (Αρβανιτίδης και Σκουράς, 2008). Με άλλα λόγια, ένα κέντρο επηρεάζει καθοριστικά τη διαμόρφωση των τιμών γης και των ενοικίων, καθώς οι κεντρικές τοποθεσίες προσφέρουν ευρύτερο φάσμα αγαθών και υπηρεσιών, δικαιολογώντας έτσι υψηλότερες τιμές γης και ενοικίων. Ωστόσο, αυτές οι υψηλές τιμές μπορούν εν δυνάμει να αποτελέσουν εμπόδιο στη συνέχιση του συγκεντρωτισμού. Επομένως, στην περίπτωση του αστικού χώρου της Καρδίτσας, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η μέση τιμή ενοικίου αυξάνεται όσο αυξάνεται η τιμή του βασικού μέτρου closeness centrality. Αυτό ενισχύει την άποψη ότι η τοπολογική κεντρικότητα αποτελεί έναν σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει τις τιμές των ενοικίων στην περιοχή.

Από τον τοπολογικό χάρτη του Σχήματος 2 προκύπτει ότι η πλειονότητα των σημείων με υψηλή κεντρικότητα εγγύτητας (που απεικονίζονται με σκούρο κόκκινο χρώμα) συγκεντρώνονται στο κέντρο του δήμου, στην πόλη της Καρδίτσας. Αυτό υποδηλώνει ότι το αστικό κέντρο συγκεντρώνει τους καλύτερα συνδεδεμένους κόμβους, δηλαδή εκείνους που μπορούν να προσεγγίσουν ταχύτερα τους υπόλοιπους κόμβους του δικτύου. Στα περίχωρα του δήμου, παρατηρείται η παρουσία λιγότερων σημείων με υψηλή κεντρικότητα εγγύτητας. Αυτό υποδηλώνει ότι οι αστικοί και μεταφορικοί κόμβοι σε αυτές τις περιοχές είναι λιγότερο συνδεδεμένοι με τους υπόλοιπους κόμβους του δικτύου, κάτι που συνεπάγεται μεγαλύτερο χρόνο πρόσβασης σε άλλα σημεία του δικτύου.

Τα θηκογράμματα (box plots) στο Σχήμα 3 αντιπροσωπεύουν τη σχέση μεταξύ της ανεξάρτητης μεταβλητής Value/sqrm και της μεταβλητής Eccentricity, η οποία αποτελεί βασικό μέτρο στην ανάλυση δικτύων. Η εκκεντρότητα e(v) ενός κόμβου v σε ένα συνδεδεμένο γράφο G συνιστά την μέγιστη απόσταση d(v,u) για όλα τα u και η απόσταση μεταξύ των δύο v και u αποτελεί το μήκος της συντομότερης διαδρομής που συνδέει τους δύο κόμβους (Hage και Harary, 1995). Λαμβάνοντας υπόψη αυτές τις παρατηρήσεις, διακρίνεται ότι η αύξηση στην τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο επιφέρει μείωση στην εκκεντρότητα. Αυτό επιβεβαιώνεται και από την τιμή του συντελεστή συσχέτισης Pearson (-0,162) και την τιμή p-value (0,0), οι οποίες αποδεικνύουν μια στατιστικά σημαντική, αν και ασθενή, αρνητική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Μέσω της καμπύλης ένωσης των μέσων τιμών των θηκογραμμάτων, καθίσταται εμφανής η διακύμανση των τιμών ενοικίων. Όσο αυξάνεται η τιμή της εκκεντρότητας, αναμένεται μείωση στην τιμή του ενοικίου και το αντίστροφο. Συγκεκριμένα, παρατηρείται ότι οι μέγιστες τιμές ενοικίου συναντώνται στις χαμηλότερες τιμές εκκεντρότητας (32, 33, 34). Στη συνέχεια, η μέση τιμή των ενοικίων στις υπόλοιπες τιμές εκκεντρότητας είναι χαμηλότερη σε σύγκριση με τα τρία πρώτα boxplots. Συνολικά, η κατανομή των μέσων τιμών ενοικίου μεταξύ των διαφόρων τιμών εκκεντρότητας δεν ακολουθεί μια ενιαία ή σαφώς καθορισμένη τάση, υποδεικνύοντας την πολυπλοκότητα των παραγόντων που επηρεάζουν τις τιμές των ενοικίων.

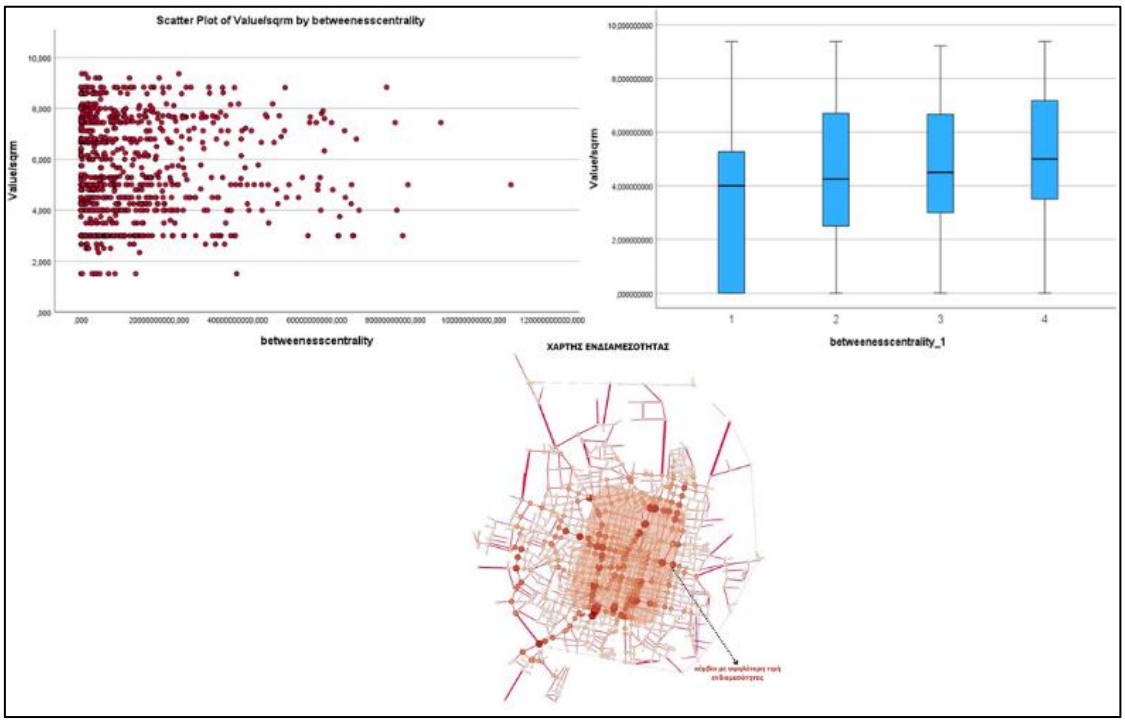
Σχήμα 3. Συσχέτιση της εξαρτημένης μεταβλητής Values/sqrm και της ανεξάρτητης μεταβλητής Eccentricity



Ο χάρτης του Σχήματος 3 απεικονίζει την εκκεντρότητα των κόμβων στο αστικό δίκτυο του Δήμου Καρδίτσας. Η εκκεντρότητα ενός δικτύου, όπως προαναφέρθηκε, εκφράζει τη μέγιστη απόσταση ενός κόμβου από τους υπόλοιπους κόμβους του δικτύου. Σύμφωνα με την κατανομή των κόμβων, προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα: Οι κεντρικοί κόμβοι συνιστούν μία ενιαία ζώνη, εμφανιζόμενη στον χάρτη με ανοιχτό μπλε χρώμα, υποδηλώνοντας κόμβους με τιμές εκκεντρότητας από 30-39. Αυτή η ζώνη βρίσκεται στο πυρήνα του δικτύου. Οι κόμβοι με σκούρο ροζ χρώμα διαμορφώνουν μία σχεδόν κυκλική ζώνη γύρω από τους κόμβους της προηγούμενης ζώνης και εμφανίζουν διακύμανση τιμών από 40-49. Αυτή η ζώνη αντιπροσωπεύει κόμβους που είναι λιγότερο κεντρικοί, αλλά εξακολουθούν να έχουν σχετικά μικρή μέγιστη απόσταση από τους υπόλοιπους κόμβους. Οι κόμβοι με σκούρο μπλε χρώμα έχουν τις υψηλότερες τιμές (50 και άνω). Αυτό υποδηλώνει ότι οι κόμβοι με υψηλότερη εκκεντρότητα βρίσκονται σε μεγαλύτερη μέση απόσταση από τους υπόλοιπους κόμβους του δικτύου, εντοπιζόμενοι κυρίως στις παρυφές του αστικού ιστού. Σε συνέχεια των αποτελεσμάτων της ανάλυσης, είναι διακριτή παράλληλα και η χωρική συσπείρωση των κόμβων με κλιμακωτή κατηγοριοποίηση (από τη μικρότερη προς τη μεγαλύτερη τιμή εκκεντρότητας) καθώς απομακρυνόμαστε από το κέντρο προς τις παρυφές του αστικού ιστού.

Ο υπολογισμός του βασικού μέτρου betweenness centrality, είναι μία περίπλοκη διαδικασία καθώς για τον προσδιορισμό του απαιτείται ο υπολογισμός των συντομότερων διαδρομών και ο ακριβής αριθμός των μονοπατιών που διέρχεται από κάθε κόμβο (Carley και Wei, 2014). Το βασικό μέτρο της ενδιαμεσότητας (betweenness centrality) ποσοτικοποιεί τη σημαντικότητα ενός κόμβου, με βάση τον αριθμό των συντομότερων διαδρομών. Οι κόμβοι οι οποίοι εμφανίζουν υψηλή τιμή στο μέτρο αυτό είναι συνήθως κεντρικοί κόμβοι του δικτύου. Η αφαίρεση των συγκεκριμένων σημείων επιφέρει αλλαγή σε σημαντικό αριθμό συντομότερων διαδρομών στο δίκτυο (Carley και Wei, 2014). Τα αποτελέσματα του διαγράμματος διασποράς (scatter plot) στο Σχήμα 4, το οποίο απεικονίζει την σχέση μεταξύ της τιμής ανά τετραγωνικό μέτρο και ενδιαμεσότητας (betweenness), παρουσιάζουν μία θετική συσχέτιση.

Σχήμα 4. Συσχέτιση της εξαρτημένης μεταβλητής Values/ sqrm και της ανεξάρτητης μεταβλητής Betweeness Centrality



Αυτή η θετική συσχέτιση μεταφράζεται σε μία αναλογική σχέση μεταξύ δύο μεταβλητών: κόμβοι με υψηλή τιμή ενδιαμεσότητας τείνουν να εμφανίζουν αντίστοιχα υψηλότερες τιμές ενοικίου. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι υπάρχουν ορισμένα σημεία τα οποία δεν ακολουθούν την συνολική τάση, καθώς κάποιοι κόμβοι με υψηλή τιμή ενοικίου δεν διαθέτουν παράλληλα και υψηλή τιμή του betweenness centrality. Αυτές οι αποκλίσεις υποδηλώνουν την πιθανή επίδραση και άλλων παραγόντων που διαμορφώνουν τις τιμές των ενοικίων, πέραν της τυπολογικής κεντρικότητας.

Ο τοπολογικός χάρτης του Σχήματος 4 απεικονίζει την κατανομή των κόμβων με βάση την τιμή της κεντρικότητας εγγύτητας (betweenness centrality) στον Δήμο Καρδίτσας. Η ανάλυση αυτή αναδεικνύει τη σημασία των κόμβων για τη διασύνδεση διαφορετικών τμημάτων του αστικού ιστού. Από την κατανομή προκύπτουν τα ακόλουθα βασικά συμπεράσματα: η πλειονότητα των σημείων με υψηλή κεντρικότητα εγγύτητας (που απεικονίζονται με σκούρο πορτοκαλί χρώμα στον χάρτη) συγκεντρώνονται στο κέντρο του δήμου. Αυτό υποδηλώνει ότι οι κεντρικότεροι κόμβοι διαδραματίζουν τον σημαντικότερο ρόλο στη διασύνδεση ολόκληρου του δικτύου. Αντίθετα, στα περίχωρα του αστικού ιστού, εμφανίζονται σημαντικά λιγότερα σημεία με υψηλή κεντρικότητα εγγύτητας. Το γεγονός αυτό καταδεικνύει ότι οι αστικοί και μεταφορικοί κόμβοι σε αυτές τις περιοχές είναι λιγότερο κρίσιμοι για τη συνολική σύνδεση και ροή εντός των διαφορετικών τμημάτων του δήμου.

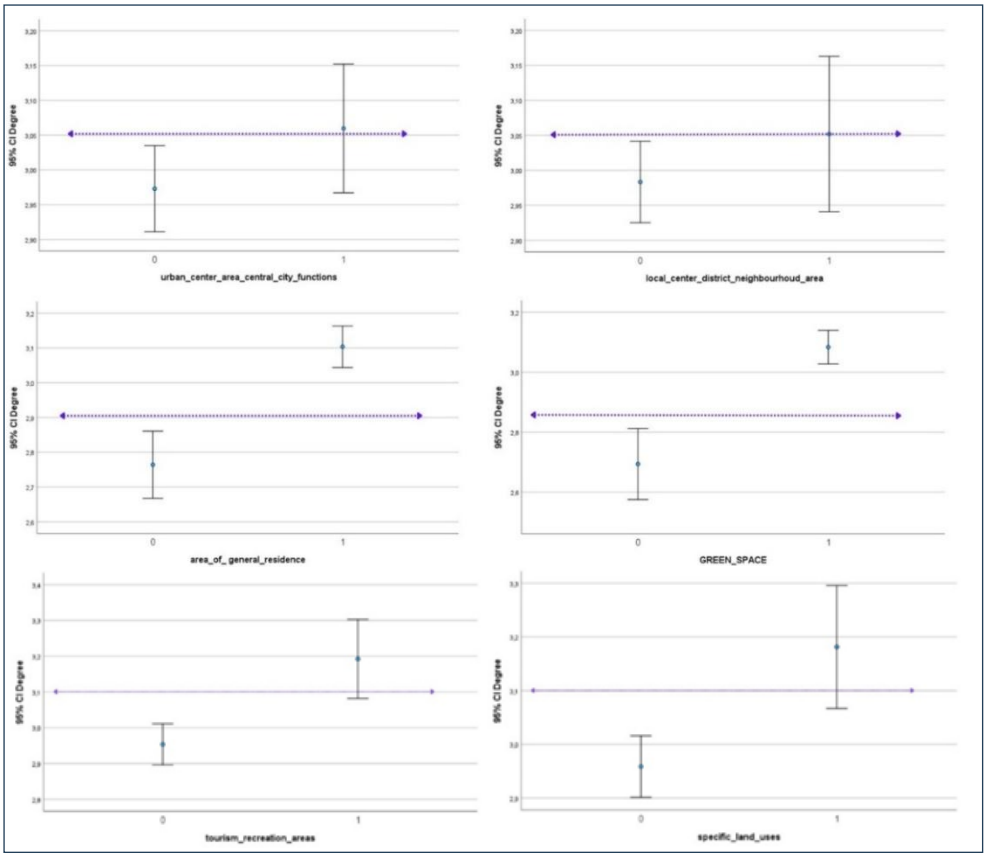
3.2 Συσχέτιση των βασικών μέτρων κεντρικότητας με τις θεσμοθετημένες χρήσεις γης

Οι ράβδοι σφάλματος (error bars) του Σχήματος 5 υποδηλώνουν ότι ο μέσος όρος των τιμών του Βαθμού Δικτύου (Degree Centrality) διαφοροποιείται σημαντικά ανάλογα με την κατηγορία χρήσης γης, σε ένα εύρος εμπιστοσύνης 95%. Οι παραπάνω παρατηρήσεις καταδεικνύουν ότι οι κόμβοι που ανήκουν σε κάποια από τις προαναφερθείσες κατηγορίες χρήσεων γης εμφανίζουν υψηλότερη τιμή βαθμού δικτύου σε σχέση με τους κόμβους που δεν συγκαταλέγονται σε συγκεκριμένη χρήση γης. Αυτό σημαίνει ότι οι κόμβοι αυτοί τείνουν να έχουν υψηλότερο μέσο όρο της μεταβλητής Degree (3,05 και άνω) σε σύγκριση με τους κόμβους που δεν ανήκουν σε καθορισμένη κατηγορία χρήσης γης (<3,00).

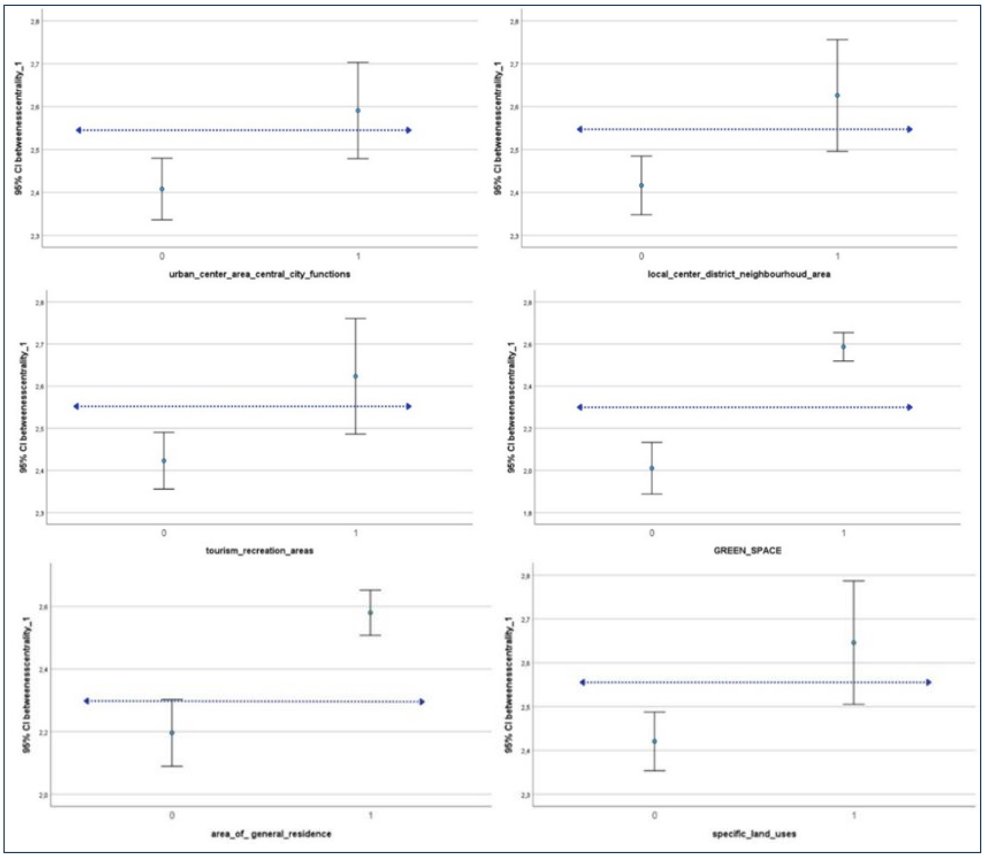
Η ενδιαμεσότητα (betweenness centrality) προσδιορίζει την ένταση με την οποία ένας κόμβος βρίσκεται μεταξύ άλλων κόμβων σε ένα δίκτυο. Ένας κόμβος έχει την τάση να είναι ισχυρότερος εφόσον βρίσκεται στα συντομότερα μονοπάτια (shortest paths) τα οποία συνδέουν πολλά ζεύγη κόμβων καθώς μπορεί να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην συνδεσιμότητα των κόμβων αυτών. Απεναντίας, κόμβοι με χαμηλή τιμή ενδιαμεσότητας δεν εμφανίζουν υψηλή συχνότητα εμφάνισης στα συντομότερα μονοπάτια επομένως ο ρόλος τους εντός δικτύου δεν είναι τόσο σημαντικός (Wang κ.ά., 2011). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Σχήματος 6, οι χρήσεις γης παρουσιάζουν παρόμοιες τιμές του βασικού μέτρου ενδιαμεσότητας. Επιπλέον, όλες οι τιμές της κατηγορίας 1 (όπου ο κόμβος ανήκει σε συγκεκριμένη χρήση γης) εμφανίζουν υψηλότερο μέσο όρο συγκριτικά με τις τιμές της κατηγορίας 0 (όπου ο κόμβος δεν ανήκει σε συγκεκριμένη χρήση γης). Έτσι, εκ πρώτης όψεως, οι κόμβοι που βρίσκονται εντός των ορισμένων χρήσεων γης φαίνεται να διαδραματίζουν σημαντικότερο ρόλο διασύνδεσης εντός του δικτύου.

Σύμφωνα με τους ράβδους σφάλματος του Σχήματος 7, παρατηρείται ότι το συνολικό εύρος των τιμών της Eccentricity για όλες τις χρήσεις γης κυμαίνεται από 40,25 έως 41. Ωστόσο, για τις χρήσεις γης "ειδικές χρήσεις γης» και "αστικού κέντρου-κεντρικών λειτουργιών", ο μέσος όρος του βασικού μέτρου Eccentricity είναι μικρότερος σε σχέση με την κατηγορία 0, η οποία στις υπόλοιπες κατηγορίες χρήσεων γης έχει υψηλότερο μέσο όρο. Επιπλέον, από τα αποτελέσματα των τιμών για τις ειδικές χρήσεις γης και την χρήση γης αστικού κέντρου-κεντρικών λειτουργιών, διακρίνεται ότι ο μέσος όρος είναι υψηλότερος. Αυτό το εύρημα υποδεικνύει είτε μια τάση αποκέντρωσης των συγκεκριμένων χρήσεων γης είτε την ύπαρξη παραπάνω του ενός κέντρων εντός του αστικού ιστού. Αυτή η παρατήρηση ενισχύει την κατανόηση της πολυπλοκότητας της χωρικής οργάνωσης του Δήμου Καρδίτσας.

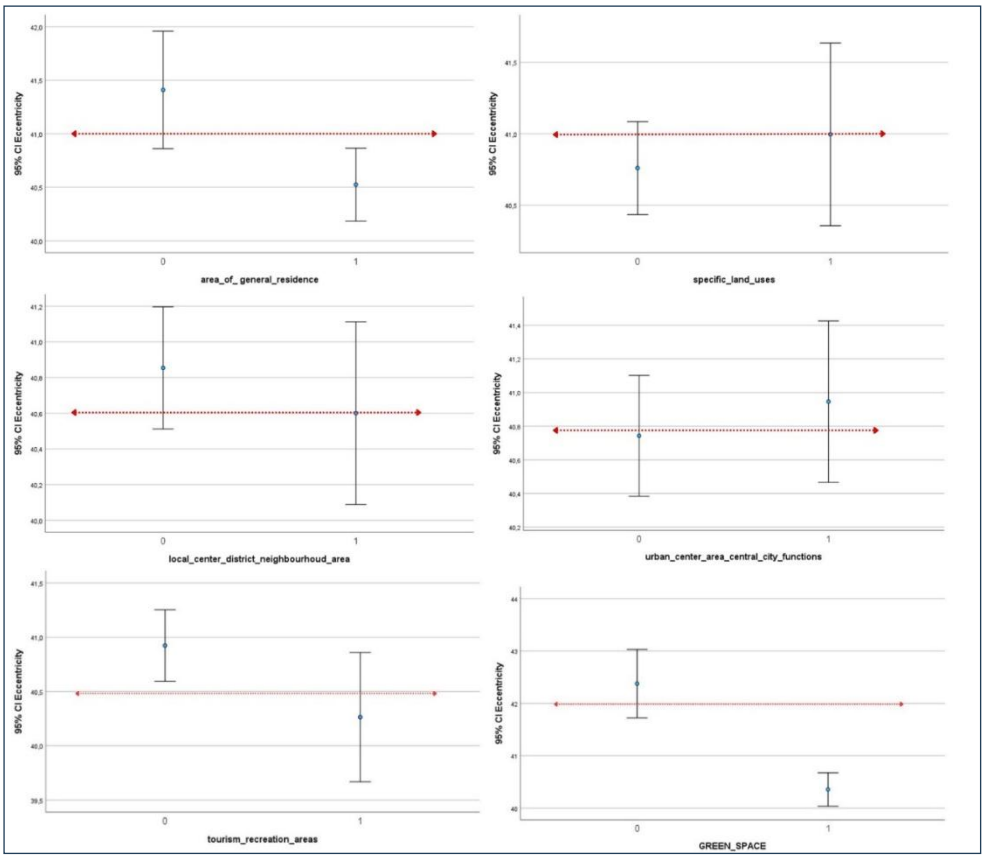
Σχήμα 5. Ράβδοι σφάλματος (error bars) του βαθμού (degree) της εξαρτημένης μεταβλητής και των ανεξάρτητων μεταβλητών χρήσεων γης



Σχήμα 6. Ράβδοι σφάλματος (error bars) της εξαρτημένης μεταβλητής ενδιαμεσότητας (betweenness centrality) και των ανεξάρτητων μεταβλητών χρήσεων γης



Σχήμα 7. Ράβδοι σφάλματος (error bars) της εξαρτημένης μεταβλητής εκκεντρότητας (eccentricity) και των ανεξάρτητων μεταβλητών χρήσεων γης

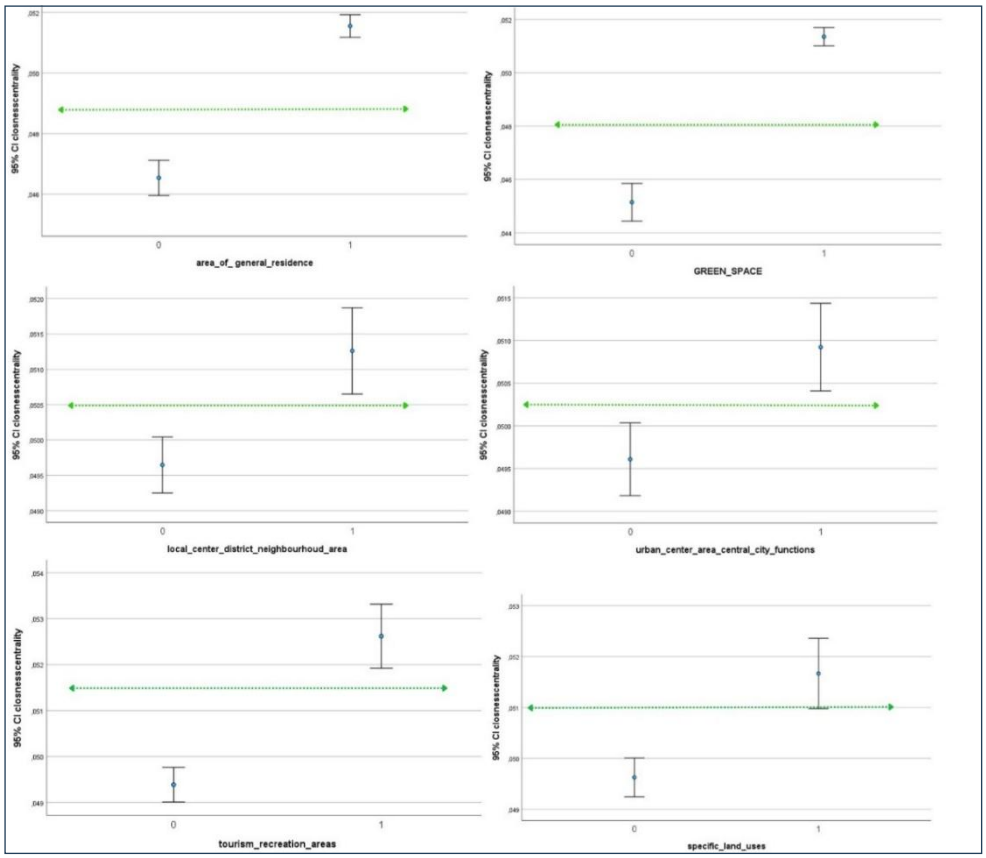


Η κεντρικότητα εγγύτητας (Σχήμα 8) ορίζεται ως το αντίστροφο της συνολικής δυαδικής απόστασης που υπολογίζεται στις συντομότερες διαδρομές που ξεκινούν από ένα δεδομένο κόμβο με προορισμούς όλους τους άλλους κόμβους του δικτύου. Το βασικό μέτρο αυτό εκφράζει την προσπελασιμότητα του κόμβου σε όρους βημάτων διαχωρισμού (Tsiotas, 2021). Προκύπτει από τις τιμές των μέσων όρων του βασικού μέτρου closeness centrality, ότι όλες οι χρήσεις γης έχουν ίδια τιμή κεντρικότητας εγγύτητας, συνεπώς δεν διαφέρουν ως προς την κεντρικότητά τους και τις συντομότερες διαδρομές του δικτύου, γεγονός που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι χρήσεις γης εντοπίζονται κεντρικά στο δίκτυο και ότι η απόσταση μεταξύ των κόμβων δεν διαφέρει αισθητά, υποδηλώνοντας ένα ομοιογενές και προσβάσιμο δίκτυο σε ότι αφορά τις κύριες χρήσεις γης.

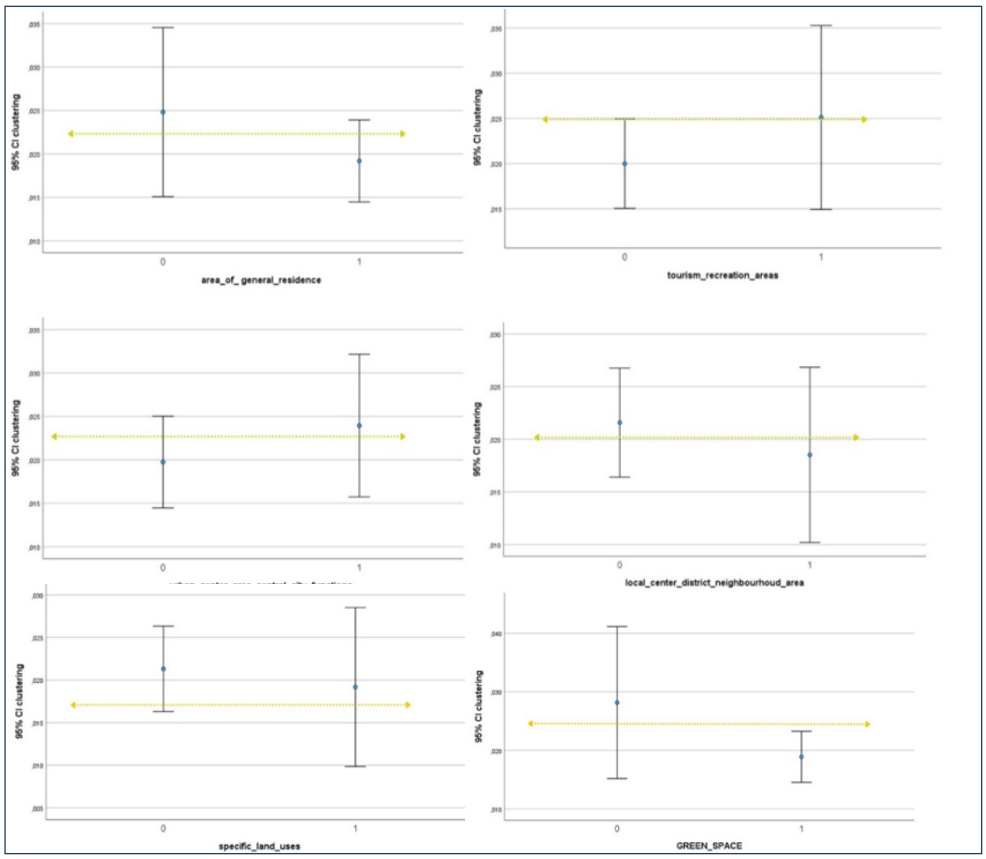
Ο συντελεστής συσταδοποίησης (clustering coefficient, εκφράζει τόσο σε παγκόσμιο όσο και σε τοπικό επίπεδο τον βαθμό στον οποίο οι κόμβοι τείνουν να συγκεντρώνονται μεταξύ τους (Tsiotas, 2019). Συγκεκριμένα, το βασικό μέτρο clustering coefficient υπολογίζει τον βαθμό διασύνδεσης των γειτονικών κόμβων ενός κόμβου. Μία υψηλότερη τιμή του συντελεστή συσταδοποίησης καταδεικνύει ότι υπάρχει πιθανότητα οι γειτονικοί κόμβοι ενός κόμβου να είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους διαμορφώνοντας μία συστάδα.

Σε ένα δίκτυο το οποίο είναι πλήρως συνδεδεμένο ο συντελεστής λαμβάνει την τιμή 1 (Ci=1) και μεταφράζεται ως απόλυτη συνδεσιμότητα μεταξύ των γειτονικών κόμβων (Wang κ.ά., 2011). Από το Σχήμα 9 προκύπτει ότι οι χρήσεις γης ειδικές χρήσεις γης, τουρισμού-αναψυχής, αστικού κέντρου-κεντρικών λειτουργιών, τοπικού κέντρου-διακριτή περιοχή γειτονιάς εμφανίζουν τις υψηλότερες τιμές του βασικού μέτρου. Συνεπώς οι χρήσεις γης όπου τοποθετούνται γεωγραφικά έχουν μεγαλύτερη διασύνδεση και πιθανότητα να δημιουργήσουν μεταξύ τους συστοιχία.

Σχήμα 8. Ράβδοι σφάλματος (error bars) της εξαρτημένης μεταβλητής κεντρικότητας εγγύτητας (closeness centrality) και των ανεξάρτητων μεταβλητών χρήσεων γης



Σχήμα 9. Ράβδοι σφάλματος (error bars) της εξαρτημένης μεταβλητής συντελεστή συσταδοποίησης (clustering) και των ανεξάρτητων μεταβλητών χρήσεων γης



Η έλλειψη σαφούς πολιτικής στην Ελλάδα για τις χρήσεις γης τα προηγούμενα έτη διαμόρφωσε σημαντικά τον αστικό, περιαστικό και αγροτικό χώρο. Έτσι σήμερα παρατηρούνται ελάχιστα θεσμοθετημένα σχέδια χρήσεων γης, έλλειψη λειτουργικών μηχανισμών για τον έλεγχο της διάταξης των δραστηριοτήτων και κυριαρχία των μηχανισμών της ελεύθερης αγοράς. Το γεγονός αυτό είχε ως αποτέλεσμα την δημιουργία περιοχών με μίξη χρήσεων γης, ένα φαινόμενο το οποίο επιφέρει τόσο θετικές όσο και αρνητικές επιδράσεις στον αστικό ιστό και τους κατοίκους του (Stefanou και Mitoula, 2006). Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα πόλης στην οποία συναντώνται ανάμικτες χρήσεις γης είναι και η πόλη της Καρδίτσας. Οι παραπάνω χάρτες απεικονίζουν τους κόμβους ανά χρήση γης για τον Δήμο Καρδίτσας όπως προέκυψαν έπειτα από την στατιστική ανάλυση.

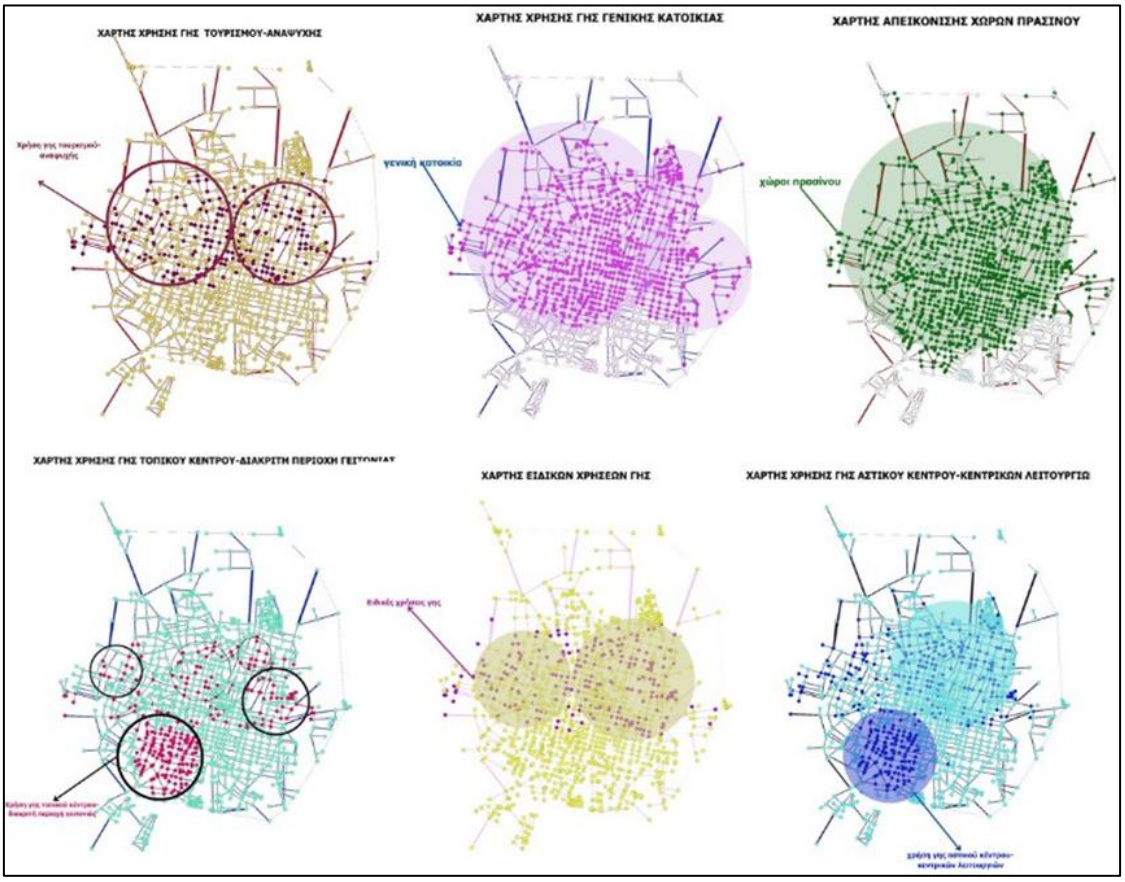
Ο χάρτης που απεικονίζει τις χρήσεις γης τουρισμού-αναψυχής δείχνει κόμβους διάσπαρτους εντός του αστικού κέντρου (Σχήμα 10), υποδεικνύοντας ότι πρόκειται για μια χρήση γης που δεν συναντάται συχνά. Ωστόσο, η συγκέντρωση αυτής της χρήσης στο κέντρο συνεπάγεται μια πιθανή αύξηση της αξίας ενοικίασης ανά τετραγωνικό μέτρο σε αυτές τις συγκεκριμένες περιοχές. Η χρήση γης τουρισμού-αναψυχής δεν φαίνεται να καταλαμβάνει σημαντικό τμήμα της πόλης της Καρδίτσας. Αυτό το φαινόμενο ενδεχομένως να οφείλεται σε δύο κύριους παράγοντες: πρώτον, στο ότι δεν έχει αναπτυχθεί σε υψηλό βαθμό ο αστικός τουρισμός στην Καρδίτσα, και δεύτερον, στην ασυμβατότητα αυτής της χρήσης με άλλες κυρίαρχες χρήσεις γης, όπως αυτή της γενικής κατοικίας. Η κατανομή της χρήσης γης γενικής κατοικίας στον αστικό ιστό της Καρδίτσας, σε συνδυασμό με το ιστορικό υπόβαθρο του πολεοδομικού σχεδιασμού στην Ελλάδα οδηγεί στην διαπίστωση ότι η κατοικία δεν αποτελεί διακριτή ζώνη στην πόλη. Η χρήση γης γενικής κατοικίας συνιστά μέρος ενός πολεοδομικού ιστού με μικτές χρήσεις γης σε αντίθεση με πολλές ευρωπαϊκές πόλης οι οποίες εφαρμόζουν «αυστηρές» ζώνες χρήσεων γης (Stefanou και Mitoula, 2006). Η περίπτωση των μικτών χρήσεων γης παρουσιάζει τόσο θετικά όσο και αρνητικά αποτελέσματα. Αφενός οι μικτές χρήσεις γης μπορούν να προσφέρουν ένα πιο ζωντανό και δυναμικό αστικό περιβάλλον. Αφετέρου η ασυμβατότητα μεταξύ ορισμένων χρήσεων (π.χ. βιομηχανία και κατοικία) οδηγεί συχνά σε λειτουργικά και περιβαλλοντικά προβλήματα.

Από τον χάρτη του αστικού πρασίνου, συνάγεται το συμπέρασμα ότι η πλειονότητα των χώρων πρασίνου εντοπίζεται στο βορειοδυτικό και νοτιοδυτικό τμήμα του αστικού ιστού. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι ένα σημαντικό μέρος της πόλης καταλαμβάνεται από χώρους πρασίνου, γεγονός που υποδηλώνει την ύπαρξη τόπων αναψυχής, πλατειών και πάρκων. Όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο, οι χώροι πρασίνου αποτελούν σημαντικό παράγοντα αναβάθμισης της ποιότητας του φυσικού περιβάλλοντος και επηρεάζουν θετικά την αξία των τιμών των ακινήτων (Safaralizadeh κ.ά., 2024). Σύμφωνα με τις έρευνες, οι χώροι πρασίνου και οι πράσινες δομές στον αστικό ιστό προσφέρουν σημαντικά οφέλη στην αξία των ακινήτων. Αντιστοίχως, εκτιμήσεις χωρικών μοντέλων παλινδρόμησης επιβεβαιώνουν ότι τα πάρκα και τα δάση έχουν μία σημαντική θετική επίδραση στην τιμή των διαμερισμάτων και των κατοικιών η οποία εξαρτάται από την εγγύτητα σε αυτά. Έτσι, ένα διαμέρισμα το οποίο βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από ένα πάρκο σε κεντρική περιοχή της πόλης τείνει να έχει υψηλότερη αξία όταν βρίσκεται κοντά σε ένα χώρο πρασίνου ενώ όσο απομακρύνεται η τιμή φθίνει (Panasolo κ.ά., 2020).

Η γειτονιά (neighbourhood) αποτελεί μια ολοκληρωμένη και σχεδιασμένη αστική περιοχή, λειτουργώντας ως τμήμα μιας ευρύτερης κοινότητας. Συνιστά το ενδιάμεσο στοιχείο μεταξύ της κατοικίας και του κέντρου της πόλης, με χαρακτηριστικά που φέρουν κατά βάση κοινωνικό αλλά και περιβαλλοντικό χαρακτήρα. Πρόκειται για μια περιοχή ικανή να καλύψει τις βασικές καθημερινές ανάγκες των κατοίκων της, περιλαμβάνοντας βασικές υποδομές εκπαίδευσης, ψυχαγωγίας, εμπορίου και υπηρεσιών (Πολύζος, 2015). Οι κόμβοι που απεικονίζονται με κόκκινο χρώμα στον χάρτη αντιστοιχούν σε αυτούς που έλαβαν την τιμή 1 κατά τη διαδικασία της ψηφιοποίησης (δυαδική μεταβλητή). Η κατανομή αυτής της χρήσης γης φανερώνει την ύπαρξη μικρότερων τοπικών κέντρων, τα οποία συμβάλλουν στη δημιουργία μικρότερης κλίμακας γειτονιών εντός του ευρύτερου αστικού

ιστού. Αυτό υποδηλώνει μια πολυκεντρική δομή στην πόλη, όπου οι βασικές ανάγκες των κατοίκων εξυπηρετούνται και σε μικρότερα κέντρα, ενισχύοντας την αυτονομία και τη συνοχή των επιμέρους αστικών ενοτήτων.

Σχήμα 10. Συγκεντρωτικός χάρτης χρήσεων γης



Ο χάρτης χρήσεων γης του τουρισμού αναψυχής εμφανίζει κόμβους διάσπαρτους εντός του αστικού κέντρου, υποδεικνύοντας ότι πρόκειται για μια χρήση γης που δεν συναντάται συχνά. Ωστόσο, η ύπαρξη της χρήσης γης είναι συγκεντρωμένη στο κέντρο, γεγονός που συνεπάγεται πιθανή αύξηση της αξίας ενοικίασης ανά τετραγωνικό μέτρο. Οι χρήση γης τουρισμού-αναψυχής δεν δείχνει να καταλαμβάνει σημαντικό τμήμα της πόλης της Καρδίτσας, γεγονός το οποίο ενδεχομένως να οφείλεται στο ότι δεν υπάρχει σε υψηλό βαθμό αναπτυγμένος ο αστικός τουρισμός στην Καρδίτσα και αφετέρου στην ασυμβατότητα με άλλες χρήσεις γης, όπως με αυτή της γενικής κατοικίας.

Στον χάρτη με χρήση γης αστικού κέντρου-κεντρικών λειτουργιών διακρίνονται δύο ομάδες συσπειρωμένων κόμβων: μία με έντονο μπλε χρώμα (εντός του κύκλου) και μία ακόμη στο κέντρο της πόλης με πιο αραιή πυκνότητα μεταξύ των κόμβων. Σύμφωνα μάλιστα με το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) του Δήμου Καρδίτσας, δημιουργούνται τρεις διαβαθμίσεις ως προς τις κεντρικές λειτουργίες της πόλης και την κατηγοριοποίηση σε τρία διαφορετικά κέντρα. Επομένως, από τις διατάξεις του άρθρου 4 του Π.Δ. με τίτλο «Περιεχόμενο Πολεοδομικού Κέντρου - Κεντρικής Λειτουργίας Πόλης - Τοπικού Κέντρου Συνοικίας – Γειτονιάς», γίνεται διακριτή η κατηγοριοποίηση των κέντρων με βάση τις επιτρεπόμενες και μη επιτρεπόμενες μεμονωμένες χρήσεις γης σε κάθε τύπο κέντρου. Η παρατηρούμενη πολυκεντρικότητα της Καρδίτσας ενδεχομένως να οφείλεται και σε πιθανή ασυμβατότητα μεταξύ των διαφόρων κατηγοριών χρήσεων γης, η οποία οδηγεί σε χωρικό διαχωρισμό ή συσπείρωση συγκεκριμένων λειτουργιών. Ενδεικτικό παράδειγμα της κεντρικότητας

των χρήσεων γης αποτελεί η κατανομή των γραφείων και των καταστημάτων στον αστικό χώρο. Διακρίνεται αφενός ότι και οι δύο κατηγορίες υπάγονται στις θεσμοθετημένες κεντρικές χρήσεις γης (όπως αυτές αναφέρονται στο Π.Δ.) και αφετέρου ότι οι κόμβοι που τις αντιπροσωπεύουν είναι συσπειρωμένοι στο κέντρο της Καρδίτσας. Αυτό υπογραμμίζει την παραδοσιακή σημασία του κέντρου για τις εμπορικές και επαγγελματικές δραστηριότητες.

Από την συνολική ανάλυση της κατανομής των χρήσεων γης στον αστικό ιστό , προκύπτει ότι κατά πλειοψηφία οι χρήσεις γης συναντώνται στο κέντρο. Αυτό υποδηλώνει ότι δεν υπάρχει εμφανής σύγκρουση μεταξύ των υφιστάμενων χρήσεων γης οδηγώντας σε ένα περιβάλλον μίξης χρήσεων γης. Συμπληρωματικά, αξίζει να σημειωθεί ότι οι κοινότητες με ανάμικτες χρήσεις γης (mixed-land-use) θεωρούνται πιο βιώσιμες (Kweon κ.ά., 2010).

4. Συμπεράσματα

Η ραγδαία αστική ανάπτυξη και η αύξηση του πληθυσμού στις πόλεις συνιστούν κυρίαρχα φαινόμενα του τελευταίο αιώνα, οδηγώντας σε σημαντικές μεταβολές στον αστικό χώρο. Η εξέλιξη αυτή διαμορφώνεται με διαφορετικούς ρυθμούς στις διάφορες χώρες του κόσμου αλλά διαμορφώνει μία από τις βασικότερες ανησυχίες: την άμεση επίδραση στις τιμές της γης και των ενοικίων. Η αδιάλειπτη ανάγκη για στέγαση και η κάλυψη των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων καθιστούν τον χώρο ένα διαμεσολαβητικό αγαθό όπου αναπτύσσονται οι χρήσεις γης και ικανοποιούνται οι ανάγκες τόσο για κατοικία όσο και για οικονομικές δραστηριότητες. Η αναγνώριση του χώρου με βάση τον δείκτη της αξίας ανά τετραγωνικό μέτρο συμβάλλει στην συσχέτιση των τοπολογικών και οικονομικών αστικών κέντρων με σκοπό την ανίχνευση των τάσεων αστικής ανάπτυξης και την μελλοντική πρόβλεψη της αξίας γης. Η κατανόηση των μηχανισμών ανάπτυξης μίας πόλης και των διακυμάνσεων των τιμών ενοικίων είναι καθιστά εφικτή την αποτελεσματική εφαρμογή πολιτικών κατοικίας, την υποδιαίρεση των αστικών κέντρων, τη βελτίωση του χωρικού σχεδιασμού και την ομοιόμορφη κατανομή των δημόσιων υποδομών.

Η ανάλυση των αστικών δικτύων συνιστά μία μεθοδολογία η οποία μέσω του υπολογισμού βασικών μέτρων δικτύου και της αναπαράστασης σε γράφο συμβάλλει στην αναγνώριση των κεντρικών στοιχείων και των τοπολογικών χαρακτηριστικών του δικτύου. Παράλληλα, ο προσδιορισμός των βασικών θεωριών αστικής ανάπτυξης και η ανάδειξη των κέντρων μέσα από εκτενή βιβλιογραφική ανασκόπηση και έρευνα ερμηνεύουν την οικονομική διάσταση των κέντρων αυτών. Η διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ των κέντρων με διαφορετική διάσταση (τοπολογική και οικονομική) πραγματοποιήθηκε μέσω γραμμικής παλινδρόμησης. Μία γενικότερη εικόνα η οποία αναδύεται από την χωρική απεικόνιση σε χάρτες και την κατανομή των κόμβων είναι ότι οι χρήσεις γης είναι συγκεντρωμένες κατά κύριο λόγο στο τοπολογικό κέντρο του αστικού κέντρου. Ωστόσο αξίζει να σημειωθεί ότι η κατανομή και η πυκνότητα εμφάνισης των κόμβων για κάθε χρήση γης παρουσιάζει αποκλίσεις. Η χρήση γης γενικής κατοικίας και οι χώροι πρασίνου καταλαμβάνουν την πλειονότητα των κόμβων ενώ οι υπόλοιπες κατηγορίες είναι αραιά διασκορπισμένες εντός της πόλης. Επιπρόσθετα διενεργείται διαχωρισμός μεταξύ δύο αστικών κέντρων από τοπολογική και οικονομική σκοπιά, γεγονός που είναι ευδιάκριτο τόσο από τον υπολογισμό των βασικών μεγεθών όσο και την καταγραφή των διακυμάνσεων των τιμών ενοικίων. Το αστικό δίκτυο της Καρδίτσας είναι ένα αραιό δίκτυο με ισχυρές δομές κοινότητας, μικρό μέσο μήκος μονοπατιού (ένα εύκολα προσπελάσιμο δίκτυο) αλλά όχι τόσο συνεκτικό, λαμβάνοντας υπόψη τον συντελεστή συσταδοποίησης. Επιπλέον, οι τιμές των ενοικίων δεν εμφανίζουν μεγάλες αποκλίσεις, αλλά οι διακυμάνσεις είναι διακριτές ανάμεσα στα κεντρικότερα σημεία και τα σημεία των παρυφών του αστικού ιστού. Η συσχέτιση των βασικών μέτρων με τις χρήσεις γης τεκμηριώνει τη διαφοροποίηση των τιμών ενοικίων ανά τετραγωνικό μέτρο ανάμεσα στους κεντρικούς κόμβους.

Συνοψίζοντας, για την παρούσα μελέτη επιλέχθηκε μία μεσαίου μεγέθους ελληνική πόλη, η Καρδίτσα, αξιοποιώντας με καινοτόμο τρόπο την ανάλυση αστικών δικτύων. Το μέγεθος της Καρδίτσας

αποτέλεσε ιδανική συνθήκη για λεπτομερή ανάλυση δεδομένων και την εξαγωγή αξιόπιστων δεδομένων. Ως μεθοδολογία, η ανάλυση δικτύων συνιστά μια νεοσύστατη προσέγγιση που παρέχει μια εναλλακτική οπτική στη μελέτη του αστικού χώρου. Μέσω της μεθόδου αυτής γίνεται κατανοητή η υφιστάμενη κατάσταση της πόλης συνεκτιμώντας τις χωρικές σχέσεις και αλληλεπιδράσεις στο εσωτερικό της. Επιπλέον, παρέχει τη δυνατότητα διερεύνησης και ποσοτικοποίησης των μεταβλητών επιρροής που διαμορφώνουν τις συνθήκες ανάπτυξης και λειτουργίας μίας πόλης, όπως είναι οι τιμές ενοικίων, η κατηγοριοποίηση των χρήσεων γης και η προσβασιμότητα. Παράλληλα τα ποσοτικά αποτελέσματα, μέσω της γνώσης της φυσιογνωμίας, του αστικού περιβάλλοντος και της ιστορίας μίας πόλης μπορούν να ερμηνευτούν και να αξιολογηθούν κατάλληλα για τη λήψη και τεκμηρίωση αποφάσεων.

Τέλος, είναι σημαντικό να υπογραμμιστεί ότι κάθε αστική κοινωνία είναι μοναδική με τα δικά της ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και προκλήσεις να αντιμετωπίσει. Η βιώσιμη αστική ανάπτυξη απαιτεί μία εξατομικευμένη προσέγγιση η οποία λαμβάνει υπόψη την υιοθέτηση βασικών αρχών σχεδιασμού και την λήψη μέτρων για την βελτίωση των συνθηκών στην πόλη. Είναι σημαντικό να αντιμετωπίζονται εξατομικευμένα οι ιδιαιτερότητες του κάθε αστικού ιστού μέσω μεθόδων και εργαλείων και οι στρατηγικές που διαμορφώνονται να εστιάζουν στον άνθρωπο, την κοινωνία και το περιβάλλον με σκοπό την εξάλειψη των «λαθών» του παρελθόντος και τη δημιουργία νέων προοπτικών στις πόλεις.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Γιαουτζή, Μ. (1985) «Θεωρητικές προσεγγίσεις στην περιφερειακή ανάπτυξη». *Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών*, 56, σ. 56–86. https://doi.org/10.12681/grsr.818

Αρβανιτίδης, Π., και Σκούρας, Δ.Β. (2008) «Η Θέση στον Αστικό Χώρο και οι Αξίες Ακινήτων: το παράδειγμα της κατοικίας στην πόλη του Βόλου». *Τεχνικά Χρονικά*, 28(1), σ. 31-41.

Πολύζος Σ. (2015) *Αστική Ανάπτυξη*. Εκδόσεις Κριτική.

Ξενόγλωσσες

Adhvaryu, B. (2010) «Enhancing urban planning using simplified models: SIMPLAN for Ahmedabad, India». *Progress in Planning*, *73*(3), σ. 113–207. https://doi.org/10.1016/j.progress.2009.11.001

Antoniou, I. E., και Tsompa, E. T. (2008) «Statistical analysis of weighted networks». *Discrete Dynamics in Nature and Society*, *2008*. https://doi.org/10.1155/2008/375452

Arif, M., και Gupta, K. (2020). Application of graph-based model for the quantification of transport network in peri-urban interface of Burdwan City, India. *Spatial Information Research*, *28*(4), σ. 447–457. https://doi.org/10.1007/s41324-019-00305-w

Asif, W., Khaliq Qureshi, H., Iqbal, A., και Rajarajan, M. (2014). *On the Complexity of Average Path length for Biological Networks and Patterns*. http://openaccess.city.ac.uk/

Barabasi, A. L., και Bonabeau, E. (2006). Scale-Free Networks. *Scientific American*. www.sciam.com

Barthélemy, M. (2011) «Spatial networks». *Physics Reports,* 499(1–3), σ. 1-101. https://doi.org/10.1016/j.physrep.2010.11.002

Bastian, M., Heymann, S., και Jacomy, M. (2009). *Gephi: An Open-Source Software for Exploring and Manipulating Networks Visualization and Exploration of Large Graphs*. www.aaai.org

Benjamin, J. D., και Sirmans, G. S. (n.d.). *Mass Transportation, Apartment Rent and Property Values Background and Previous Literature*.

Bewick, V., Cheek, L., και Ball, J. (2003) «Statistics review 7: Correlation and regression». *Critical Care*. https://doi.org/10.1186/cc2401

Boja, N. (2004a). Basic general concepts in the network analysis. *Theoret. Appl. Mech*.

Boja, N. (2004b). Basic general concepts in the network analysis. *Theoret. Appl. Mech*.

Bora T., και Baruah A. K. (2021) «Basic centrality measures on urban transport network nodes». *J. Math. Comput. Sci.*, 11, σ. 5433-5446 https://doi.org/10.28919/jmcs/6034

Christensen, K., Donangelo, R., Koiller, B., και Sneppen, K. (1998) *Evolution of Random Networks*.

Cumming, G., Fidler, F., και Vaux, D. L. (2007) «Error bars in experimental biology». *Journal of Cell Biology*. https://doi.org/10.1083/jcb.200611141

Daniel Whitney. (2008). *Network Models and Basic Network Operations*. http://vlado.fmf.uni-

Desrochers, P. (2010) «The Wealth and Poverty of Regions. Why Cities Matter». *Regional Studies*, *44*(8), σ. 1097–1098. https://doi.org/10.1080/00343404.2010.514747

Dust, L., και Maennig, W. (2007) *Shrinking and growing metropolitan areas - asymmetric real estate price reactions? the case of german single-family houses*. Univ, Fak. Wirtschafts- und Sozialwiss., Dep. Wirtschaftswiss.

Edwards, T. G., Özgün-Koca, A., και Barr, J. (2017) «Interpretations of boxplots: Helping middle school students to think outside the box». *Journal of Statistics Education*, *25*(1), σ. 21–28. https://doi.org/10.1080/10691898.2017.1288556

Foster, J. G., Foster, D. V., Grassberger, P., και Paczuski, M. (2010)» Edge direction and the structure of networks». *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107(24), σ. 10815–10820. https://doi.org/10.1073/pnas.0912671107

Friendly, M., και Denis, D. (2005) «The early origins and development of the scatterplot». *Journal of the History of the Behavioral Sciences*. https://doi.org/10.1002/jhbs.20078

Gardner, C., Versey H., Burks C., και Clark, K.. (2019). Concentric Zone Theory. University of Phoenix.

Gill, I. S., και Goh, C. C. (2009) «Scale economies and cities». *World Bank Research Observer*, *25*(2), σ. 235–262. https://doi.org/10.1093/wbro/lkp022

Gorain, B., και Pelc, A. (2021). Finding the size and the diameter of a radio network using short labels. *Theoretical Computer Science*, *864*, 20–33. https://doi.org/10.1016/J.TCS.2021.02.004

Green, O., και Bader, D. A. (2013) «Faster Clustering Coefficient Using Vertex Covers». *2013 International Conference on Social Computing*. https://www.academia.edu/75449252/Faster_Clustering_Coefficient_Using_Vertex_Covers

Hage, P., και Harary, F. (1995) «Eccentricity and centrality in networks». *Social Networks*.

Holmes, B. J., και Scott, J. J. M. (2004). *Transportation Network Topologies*.

Holmström, E., Bock, N., και Brännlund, J. (2009) «Modularity density of network community divisions». *Physica D: Nonlinear Phenomena*, *238*(14), σ. 1161–1167. https://doi.org/10.1016/j.physd.2009.03.015

Kendrick, J. S. (1989) «The box plot: A simple visual method to interpret data». *Article in Annals of Internal Medicine*. https://doi.org/10.1059/0003-4819-110-11-916

Klein, D. J. (2010). Centrality measure in graphs. *Journal of Mathematical Chemistry*, *47*(4), σ. 1209–1223. https://doi.org/10.1007/s10910-009-9635-0

Koch, D., Marcus, L., Steen, J., Fallström, B., και Ström, P. (n.d.). *Proceedings 7th International Space Syntax Symposium* .

Krnc, M., Sereni, J. S., Skrekovski, R., και Yilma, Z. B. (2020). Eccentricity of networks with structural constraints 1. *Discussiones Mathematicae - Graph Theory*, *40*(4), σ. 1141–1162. https://doi.org/10.7151/dmgt.2180

Kuşkapan, E., Çodur, M. Y., Tortum, A., Tesoriere, G., και Campisi, T. (2022) «Urban road transport network analysis: machine learning and social network approaches». *Communications - Scientific Letters of the University of Žilina*, *24*(4), σ. 232–245. https://doi.org/10.26552/com.C.2022.4.A232-A245

Kweon, B. S., Ellis, C. D., Leiva, P. I., και Rogers, G. O. (2010). Landscape components, land use, and neighborhood satisfaction. *Environment and Planning B: Planning and Design*, *37*(3), σ. 500–517. https://doi.org/10.1068/b35059.

Marinescu, D. C. (2017) «Managing Complexity of Large-Scale Cyber-Physical Systems». *Complex Systems and Clouds*, 65–112. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804041-6.00003-7.

Newman, M. E. J. (2010) *Networks : an introduction*. Oxford University Press.

Nwabueze, C., Obidike, I., Nwabueze, C., και Onwuzuruike, K. (2018) «Impact Factor: 0.835 88 Wireless Sensor Network: Characteristics and Architecture Wireless Sensor Network: Characteristics and Architecture». *IJCAT-International Journal of Computing and Technology*, σ. *5*(8). https://www.researchgate.net/publication/331635627.

Osazuwa, S.O., και Osaze, S. (2015). Geo 316 (Settlement Geography. Department Geography and Regional Planning.

Osman Taha, S. M. (2014). Small-World Network Models and Their Average Path Length. http://scholar.sun.ac.za.

Palúch, S., Peško, Š., και Majer, T. (n.d.). Transportation network reduction.

Panasolo, A., Galvão, F., Higachi, H. Y., Oliveira, E. B. de, Oliveira, F. C. de, Wroblewski, C. A., Gadda, T. M. C., και Balbinot, C. F. (2020) «Urban green areas and real estate prices in Curitiba, Brazil». *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, *11*(6), σ. 86–102. https://doi.org/10.6008/cbpc2179-6858.2020.006.0008.

Papadopouli, M. (n.d.). *CS-590.21 Analysis and Modeling of Brain Networks Lecture on Graph Theoretical Network Analysis*.

Peponi, A., και Morgado, P. (2020) «Smart and regenerative urban growth: A literature network analysis». *International Journal of Environmental Research and Public Health*. https://doi.org/10.3390/ijerph17072463.

Polyzos, S., και Minetos, D. (2013) «Informal housing in Greece: Amultinomial logistic regression analysis at the regional level». *European Spatial Research and Policy*, *20*(2), σ. 57–85. https://doi.org/10.2478/eSRP-2013-0011

Porta, S., Crucitti, P., και Latora, V. (2005). *The network analysis of urban streets: a primal approach*.

Rodrigue, J.-P. (2013) *The Geography of Transport Systems*. New York. http://people.hofstra.edu/geotrans.

Safaralizadeh, E., Janakipour, F., Nikkhoo, S., Amimi, M., και Zarghamfard, M. (2024) «Factors affecting housing prices in metropolitan regions: The case of Tehran, 2021». *Regional Statistics*, *14*(1), σ. 130–158. https://doi.org/10.15196/RS140107.

Sandoval, V., Sarmiento, J. P., Mazariegos, E. A., και Oviedo, D. (2020) «Exploring Network Analysis for Urban Planning and Disaster Risk Reduction in Informal Settlements». *International Journal of Disaster Response and Emergency Management*, *3*(1), σ. 30–45. https://doi.org/10.4018/ijdrem.2020010103.

Singh K.A. (2016). *Human Geography Topic: Concentric Zone Theory by Burgess*.

Stefanou J., και Mitoula R. (2006). «Land uses in Greek cities». Στο: *11th International Conference on Urban Planning and Regional Development in the Information Society*, CORP 2006 & Geo Multimedia 06, Vienna, Austria.

Tione, S. E., και Holden, S. T. (2020*)* «Urban proximity, demand for land and land prices in Malawi». *Land Use Policy, 94,104509*. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104509.

Travers, J. C., Cook, B. G., και Cook, L. (2017) «Null Hypothesis Significance Testing and p Values». *Learning Disabilities Research and Practice*, *32*(4), σ. 208–215. https://doi.org/10.1111/ldrp.12147.

Tsiotas, D. (2019) «Detecting different topologies immanent in scale-free networks with the same degree distribution». *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 116(14), σ. 6701–6706. https://doi.org/10.1073/pnas.1816842116.

Tsiotas, D. (2021) «Drawing indicators of economic performance from network topology: The case of the interregional road transportation in Greece». *Research in Transportation Economics*, 90. https://doi.org/10.1016/j.retrec.2020.101004.

Tsiotas, D., και Ducruet, C. (2021) «Measuring the effect of distance on the network topology of the Global Container Shipping Network». *Scientific Reports*, 11(1). https://doi.org/10.1038/s41598-021-00387-3.

Tsiotas, D., και Polyzos, S. (2014) «Decomposing multilayer transportation networks using complex network analysis: A case study for the Greek aviation network». *Journal of Complex Networks*, 3(4), σ. 642–670. https://doi.org/10.1093/comnet/cnv003.

Tsiotas, D., και Polyzos, S. (2018) «The Complexity in the Study of Spatial Networks: an Epistemological Approach». *Networks and Spatial Economics*, 18(1). https://doi.org/10.1007/s11067-017-9354-1.

Wang, J., Mo, H., Wang, F., και Jin, F. (2011) «Exploring the network structure and nodal centrality of China's air transport network: A complex network approach». *Journal of Transport Geography*, 19(4), σ. 712–721. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2010.08.012.

Watts, D. J. (2003) *Six degrees : the science of a connected age*. Norton.

Yang, X. S. (2001) «Chaos in small-world networks». *Physical Review E - Statistical Physics, Plasmas, Fluids, and Related Interdisciplinary Topics*, *63*(4). https://doi.org/10.1103/PhysRevE.63.046206.

Zanjirani Farahani, R., Asgari, N., και Davarzani, H. (επιμ.). (2009). *Supply Chain and Logistics in National, International and Governmental Environment* (Contributions to Management Science). Physica-Verlag HD. https://doi.org/10.1007/978-3-7908-2156-7.

Żochowska, R., και soczówka, P. (2018) «Analysis of selected transportation network structures based on graph measures». *Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport*, *98*, σ. 223–233. https://doi.org/10.20858/sjsutst.2018.98.21.

Νέοι Επιστήμονες

Αστική ανάπτυξη και διαμόρφωση τόπου με άξονα τα μέσα σταθερής τροχιάς: Η περίπτωση του σταθμού Μετρό στην Δημοτική Ενότητα Σταυρούπολης

Χριστίνα Μπέση
Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
email: chrismpesi@yahoo.com

Περίληψη

Η παρούσα ερευνητική εργασία, διερευνά την εφαρμογή των μοντέλων αστικής ανάπτυξης με προσανατολισμό στη δημόσια συγκοινωνία (Transit-Oriented Development) και τη διαμόρφωση τόπου (placemaking), εστιάζοντας σε μια αστική περιοχή μεσαίας έως υψηλής οικιστικής πυκνότητας — εντός ακτίνας 400μ. από το σημείο χωροθέτησης του μελλοντικού σταθμού του Μετρό Θεσσαλονίκης, στη Δημοτική Ενότητα Σταυρούπολης.

Η μεθοδολογία περιλαμβάνει χωρική ανάλυση των χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης, καθώς και έρευνα μέσω ερωτηματολογίου σε κατοίκους, επισκέπτες και τοπικές επιχειρήσεις. Στο πλαίσιο της εμπειρικής έρευνας, με τη συμμετοχή πολιτών και επιχειρήσεων, καταγράφηκαν χαρτογραφικά τα προβλήματα και οι προκλήσεις της περιοχής, καθώς και οι συμπεριφορές κινητικότητας. Παράλληλα, οι συμμετέχοντες διατύπωσαν απόψεις σχετικά με τις αναμενόμενες επιπτώσεις από τη μελλοντική λειτουργία του σταθμού Μετρό, καθώς και τις προσδοκίες τους για τη βελτίωση βασικών τομέων της ποιότητας ζωής, όπως η συγκοινωνιακή εξυπηρέτηση, η προσβασιμότητα, ο δημόσιος χώρος και οι υποδομές.

Με βάση τα ευρήματα της ανάλυσης, διαμορφώθηκε ένα στρατηγικό όραμα για την αναβάθμιση της περιοχής γύρω από τον μελλοντικό σταθμό Μετρό, επαναπροσδιορίζοντας την αστική ανάπτυξη με άξονες τη βιωσιμότητα, την καινοτομία και την ευημερία της κοινότητας. Οι στρατηγικές κατευθύνσεις συνοδεύονται από σχέδιο προτεινόμενων επεμβάσεων, το οποίο περιλαμβάνει προτάσεις παρεμβάσεων στην κλίμακα του πολεοδομικού και συγκοινωνιακού σχεδιασμού (1:4000), με έμφαση στη δημιουργία οδών ήπιας κυκλοφορίας, στην ενίσχυση της μικροκινητικότητας, της περπατησιμότητας και του αστικού πρασίνου, στην αναβάθμιση του δημόσιου χώρου με περιβαλλοντικά φιλικά υλικά, και στην αξιοποίηση αστικών κενών για τη χωροθέτηση κοινόχρηστων λειτουργιών και δραστηριοτήτων.

Η λειτουργία του Μετρό στη Δ.Ε. Σταυρούπολης αποτελεί σημαντική ευκαιρία για την εφαρμογή μιας στρατηγικής αστικής ανάπτυξης προσανατολισμένης στη δημόσια συγκοινωνία, ικανής να προσφέρει μια ολιστική αντιμετώπιση των ζητημάτων ποιότητας ζωής και να συμβάλει στη διαμόρφωση ενός βιώσιμου και ανθεκτικού δομημένου περιβάλλοντος προς όφελος της τοπικής κοινότητας.

Λέξεις-κλειδιά: Αστική Ανάπτυξη Προσανατολισμένη στη Δημόσια Συγκοινωνία (TOD), Διαμόρφωση τόπου, Βιώσιμη κινητικότητα, Σχέδιο ανάπλασης, Μετρό Θεσσαλονίκης.

1. Εισαγωγή

Με κρηπίδα τη σταδιακή εξέλιξη των σύγχρονων πόλεων, οι απαιτήσεις τόσο των πολιτών όσο και οι προκλήσεις της κοινωνικής, περιβαλλοντικής και τεχνολογικής ανάπτυξης, προϋποθέτουν μια ολοκληρωμένη προσέγγιση του πολεοδομικού και αστικού σχεδιασμού. Στο πλαίσιο επιδίωξης ενός αστικού περιβάλλοντος, πιο συνεκτικού και πιο βιώσιμου, τα μέσα σταθερής τροχιάς, και ιδιαίτερα το Μετρό, διαδραματίζουν ολοένα σημαντικότερο ρόλο, όχι μόνο ως συγκοινωνιακοί κόμβοι, αλλά και ως καταλύτες κοινωνικής συνοχής, κινητικότητας και αστικού μετασχηματισμού.

Η ανάπτυξη μέσων σταθερής τροχιάς, όπως το Μετρό, δεν αποτελεί απλώς την ενσωμάτωση μιας μεταφορικής υποδομής στον αστικό ιστό· συνδέεται άρρηκτα με ευρύτερες μεταβολές στις χρήσεις γης, τη διάρθρωση του δημόσιου χώρου και την κοινωνική διάδραση.

Η παρούσα ερευνητική εργασία εξετάζει τη σχέση μεταξύ των μέσων σταθερής τροχιάς και της αστικής ανάπτυξης, με έμφαση στο μοντέλο Transit Oriented Development (TOD), μέσω της μελέτης της περιοχής γύρω από τον μελλοντικό σταθμό Μετρό στη Σταυρούπολη Θεσσαλονίκης. Η έρευνα επιχειρεί να αναδείξει τη συμβολή του Μετρό στη διαμόρφωση της κοινωνικής και χωρικής δυναμικής των δυτικών συνοικιών. Μέσα από την χωρική ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης, την αξιολόγηση της ποιότητας των δημόσιων χώρων και την εμπειρική έρευνα με κατοίκους, επισκέπτες και τοπικές επιχειρήσεις, αποτυπώνονται οι ανάγκες και οι δυνατότητες της Δ.Ε., προσεγγίζοντας την περιοχή της Σταυρούπολης, όχι ως ουδέτερο πεδίο εφαρμογής, αλλά ως ζωντανό και μεταβαλλόμενο αστικό τοπίο, στο οποίο τοποθετείται η έννοια του σχεδιασμού με γνώμονα τον τόπο και τους ανθρώπους του.

Με βάση την ανάλυση των χωρικών χαρακτηριστικών, τα ευρήματα των ερωτηματολογίων, η έρευνα εστιάζει όχι μόνο στα φυσικά στοιχεία της περιοχής, αλλά και στις κοινωνικές της πτυχές, διαμορφώνοντας ένα νέο όραμα για τη Δ.Ε. Σταυρούπολης και στρατηγικές κατευθύνσεις για την αναβάθμιση της περιοχής. Μέσω μιας διεπιστημονικής προσέγγισης, η μελέτη φιλοδοξεί να προσφέρει χρήσιμα συμπεράσματα για τον σύγχρονο πολεοδομικό σχεδιασμό και την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των πόλεων.

2. Θεωρητικό Πλαίσιο: TOD και Placemaking

2.1 Το μοντέλο TOD

Το Transit Oriented Development (TOD) είναι μια πολεοδομική και συγκοινωνιακή προσέγγιση που στοχεύει στη βιώσιμη ανάπτυξη πόλεων, συνδυάζοντας χρήση γης και δημόσια συγκοινωνία γύρω από σταθμούς ΜΜΜ.

Το μοντέλο TOD ορίζεται κοινώς ως αστική ανάπτυξη, η οποία προσανατολίζεται στη δημόσια συγκοινωνία και συνήθως περιστρέφεται γύρω από έναν κεντρικό κόμβο διέλευσης, όπως έναν σιδηροδρομικό σταθμό ή στάση λεωφορείου, που περιβάλλεται από μια περιοχή μεικτής χρήσης υψηλής πυκνότητας. Γύρω από αυτόν τον πυρήνα υπάρχουν ζώνες χαμηλότερης πυκνότητας που σταδιακά εκτείνονται προς τα έξω. (R, Hrelja, 2020) Αυτές οι εξελίξεις έχουν σχεδιαστεί συνειδητά για να είναι φιλικές προς τους πεζούς, συχνά με μικρότερα μεγέθη μπλοκ και ελαχιστοποιημένο χώρο αφιερωμένο στα αυτοκίνητα. Οι περιοχές που τοποθετούν έναν σταθμό διέλευσης ως εστιακό σημείο κατά την κατασκευή οικιστικών-κεντρικών TOD αναφέρονται συνήθως ως περιοχές διέλευσης. Τα πιο πυκνοκατοικημένα τμήματα του TOD συνήθως βρίσκονται σε ακτίνα 1⁄4 έως 1⁄2 μιλίου (400 έως 800 μέτρα) γύρω από την κεντρική στάση διέλευσης. Αυτή η κλίμακα θεωρείται η βέλτιστη για την προσβασιμότητα των πεζών, αντιμετωπίζοντας αποτελεσματικά το «πρόβλημα του τελευταίου μιλίου» που συνήθως σχετίζεται με τη χρήση της δημόσιας συγκοινωνίας. (R, Hrelja, 2020). Σύμφωνα με την πρόσφατη έρευνα των Papagiannakis κ.ά. (2021) για το Μετρό Θεσσαλονίκης, προτείνεται μια κατηγοριοποίηση έξι τύπων TOD (Transit Oriented Development), προσαρμοσμένη στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της πόλης:

1. **Metropolitan TOD**: Βρίσκεται στο κέντρο της μητροπολιτικής περιοχής, με υψηλή πυκνότητα κατοικίας και εμπορίου και πολυεπίπεδη συγκοινωνιακή υποδομή (μετρό, προαστιακοί, τραμ, λεωφορεία, ποδηλατόδρομοι).
2. **Urban TOD**: Σε πυκνές αστικές περιοχές με τοπικά κέντρα, μέτρια-υψηλή πυκνότητα και μίξη χρήσεων γης (εμπορικές, κοινωνικές, διοικητικές), με καλή δημόσια συγκοινωνία.

3. **Neighborhood TOD**: Σε πυκνοκατοικημένες γειτονιές που καλύπτουν καθημερινές ανάγκες με εμπορικές και αναψυχικές χρήσεις, χωρίς μεγάλα ορόσημα, με καλή συνδεσιμότητα.
4. **Peri-Urban TOD**: Μεταξύ αστικού κέντρου και προαστίων, με μίξη χρήσεων και μεσαία-χαμηλή πυκνότητα, σημαντικοί κόμβοι με ποικιλία συγκοινωνιακών συνδέσεων και συνήθως οργανωμένες στάθμες.
5. **Suburban TOD**: Σε μεγάλους προαστιακούς οικισμούς με μέτρια-χαμηλή πυκνότητα, καλύπτει ευρύτερες περιοχές με μίξη εμπορίου, αναψυχής και υπηρεσιών, διασυνδέεται με δημόσιες συγκοινωνίες.
6. **Special Activity TOD**: Σε μονολειτουργικές περιοχές με σημαντικούς δημόσιους ή οικονομικούς πόλους (νοσοκομεία, πανεπιστήμια, στάδια, εμπορικά κέντρα), που δημιουργούν αυξημένη ζήτηση για δημόσια συγκοινωνία και ενισχύουν συμπληρωματικές χρήσεις γης.

Αυτή η κατηγοριοποίηση αντικατοπτρίζει την ποικιλία του αστικού ιστού και την ανάγκη για εξειδικευμένες προσεγγίσεις TOD, συμβάλλοντας στον αποτελεσματικό σχεδιασμό και τη βιώσιμη ανάπτυξη των διάφορων περιοχών.

2.2 Η αστική αναγέννηση και το placemaking

Το placemaking (Project for Public Spaces, 2007) ως έννοια εκφράζει την στρατηγική που υλοποιείται με στόχο την αναζωογόνηση και τη βελτίωση των δημόσιων χώρων στις κοινότητες. Περιλαμβάνει μια διαδικασία συνεργασίας για την επανεξέταση και τη μετατροπή αυτών των χώρων, δίνοντας μια μεγάλη έμφαση στην συμμετοχή της κοινότητας και ενισχύοντας τον δεσμό μεταξύ των ανθρώπων και του περιβάλλοντος τους. Πέρα από τον αστικό σχεδιασμό, το placemaking ενθαρρύνει την ποικιλομορφία των χρήσεων γης, λαμβάνοντας υπόψη τα φυσικά, πολιτιστικά και κοινωνικά στοιχεία που διαμορφώνουν έναν τόπο και συμβάλλουν στη συνεχιζόμενη εξέλιξή του.

Στόχος του placemaking είναι η δημιουργία ζωντανών, λειτουργικών και ελκυστικών χώρων όπου οι άνθρωποι αισθάνονται άνετα να ζουν, να εργάζονται και να κοινωνικοποιούνται.

Υπάρχουν διαφορετικές μορφές placemaking (Project for Public Spaces, 2007):

- **Strategic placemaking:** Μακροπρόθεσμος σχεδιασμός που συνδυάζει αστική πολιτική, οικονομική ανάπτυξη και κοινωνική ένταξη.
- **Creative placemaking:** Ενσωμάτωση τέχνης και πολιτισμού για την ανάδειξη της ταυτότητας και την αναζωογόνηση του δημόσιου χώρου.
- **Tactical placemaking:** Μικρής κλίμακας, προσωρινές παρεμβάσεις που ενεργοποιούν γρήγορα και οικονομικά τους δημόσιους χώρους.

Με το placemaking, ο δημόσιος χώρος μετατρέπεται από απλό γεωγραφικό σημείο σε ζωντανό τόπο που προάγει τη συμμετοχή, την κοινωνική δικτύωση και την ποιότητα ζωής.

Η σύνθεση των δύο προσεγγίσεων TOD και placemaking, οδηγεί σε σχεδιαστικά πρότυπα που δεν επικεντρώνονται αποκλειστικά στην τεχνική λειτουργία, αλλά επιδιώκουν την ουσιαστική βελτίωση της καθημερινότητας και την ενεργοποίηση της κοινότητας. Ιδίως σε περιοχές με ιστορική συγκοινωνιακή υστέρηση, όπως η Σταυρούπολη, η εφαρμογή ενός τέτοιου πλαισίου αποκτά ιδιαίτερη σημασία.

3. Η Δ.Ε. Σταυρούπολης ως Περιοχή Μελέτης

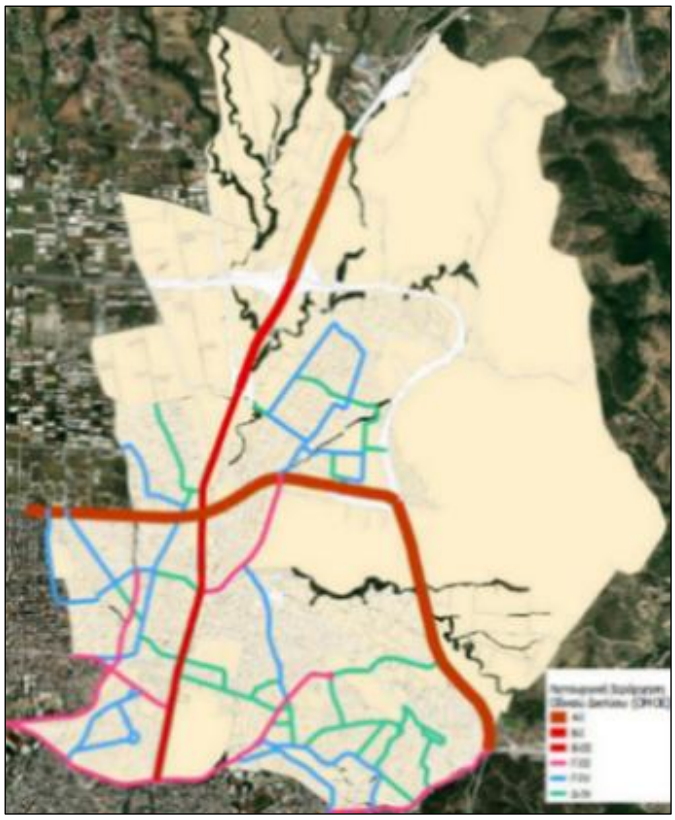
Η Δημοτική Ενότητα Σταυρούπολης αποτελεί την έδρα και μία από τις σημαντικότερες ενότητες του Δήμου Παύλου Μελά, με πληθυσμό 45.891 κατοίκους (ΕΛΣΤΑΤ, 2021). Βρίσκεται στο νοτιοδυτικό τμήμα του Δήμου και συνορεύει με τις Δ.Ε. Ευκαρπίας και Πολίχνης στα βορειοανατολικά, τον Δήμο Κορδελιού-Ευόσμου στα δυτικά και τους Δήμους Αμπελοκήπων-Μενεμένης στα νότια. Περιλαμβάνει

τις πολεοδομικές ενότητες Τερψιθέα, Αμπελώνες, Νεόκτιστα, Άνωθεν Ασύλου, Ομόνοια, Ηλιούπολη, Πρόνοια και Νικόπολη.

Η περιοχή παρουσιάζει έντονη αστική δραστηριότητα και θεωρείται μία από τις πιο δυναμικές των δυτικών συνοικιών, παρότι αντιμετωπίζει χρόνιες προκλήσεις όπως αυθαίρετη δόμηση, έλλειψη επαρκών ελεύθερων χώρων, υποδομών και περιβαλλοντική ρύπανση.

Σύμφωνα με το Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ, 2022) του Δήμου Παύλου Μελά, η συγκοινωνιακή οργάνωση της Σταυρούπολης παρουσιάζει γενικά ικανοποιητική εικόνα, καθώς τα τελευταία χρόνια υλοποιούνται εργασίες βελτίωσης οδοστρωμάτων και αναπλάσεις πεζοδρομίων. Ωστόσο, τοπικές οδοί εξακολουθούν να εμφανίζουν ελλείψεις, όπως στενά πλάτη δρόμων, προβληματικές διασταυρώσεις και ανεπάρκεια υποδομών για πεζούς και ποδήλατα.

Σχήμα 1. Ιεράρχηση οδικού δικτύου Δ. Παύλου Μελά



Πηγή: ΣΒΑΚ, 2022

Οι βασικοί οδικοί άξονες που εξυπηρετούν τη Δ.Ε. είναι:

- Τμήμα της Εγνατίας Οδού, που εντάσσεται στην εξωτερική περιφερειακή Θεσσαλονίκης,
- Η οδός Λαγκαδά (νυν Μίκη Θεοδωράκη),
- Η εσωτερική περιφερειακή, η οποία αναβαθμίζεται κυκλοφοριακά με κατάργηση ισόπεδων κόμβων και αναδιαμόρφωση του παράπλευρου δικτύου,
- Η οδός Μοναστηρίου.

Οι υπερτοπικοί αυτοί άξονες ενισχύουν τη διασύνδεση με το ευρύτερο πολεοδομικό συγκρότημα, αλλά παράλληλα λειτουργούν διαχωριστικά, αποκόπτοντας τοπικές περιοχές και επιβαρύνοντας τη μετακίνηση εντός των δυτικών συνοικιών.

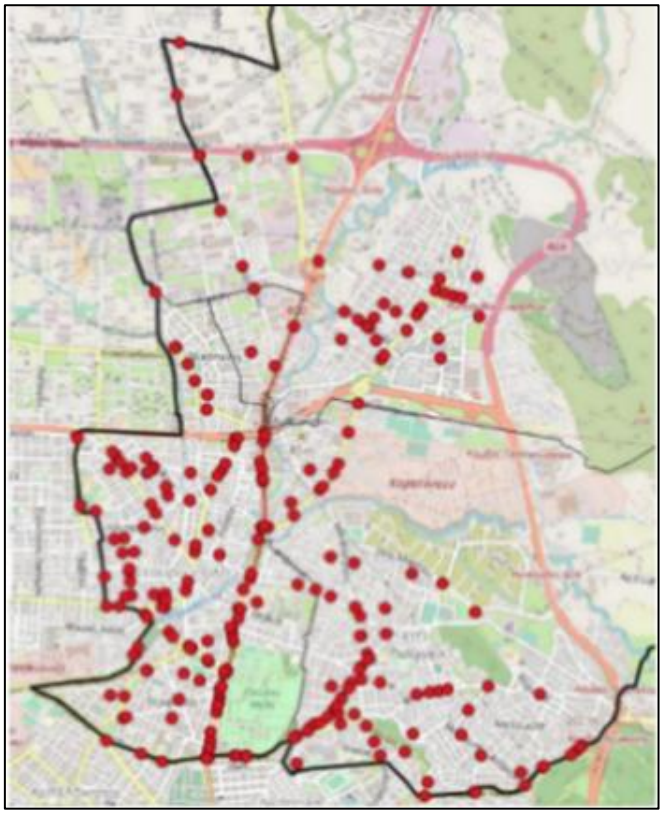
Το εσωτερικό οδικό δίκτυο χαρακτηρίζεται από έλλειψη οργάνωσης, στενές οδεύσεις και ανεπάρκεια υποδομών για πεζούς, ΑμεΑ και ποδηλάτες. Το αστικό σύνολο της Σταυρούπολης αναπτύχθηκε κατά μήκος της οδού Λαγκαδά, με τον κεντρικό πολεοδομικό πυρήνα να παρουσιάζει

τη μεγαλύτερη συγκέντρωση δραστηριοτήτων. Η οδός αυτή λειτουργεί ως βασικός άξονας ανάπτυξης, αλλά επιβαρύνει το περιβάλλον με θόρυβο και ρύπανση.

Το φυσικό περιβάλλον της περιοχής είναι έντονα υποβαθμισμένο, εξαιτίας παλαιών ανθρωπογενών παρεμβάσεων. Ενδεικτικά, ο χείμαρρος Δενδροπόταμος, παρά τη μεγάλη περιβαλλοντική και πολεοδομική του σημασία, παραμένει αναξιοποίητος, επιβαρυμένος από καταπατήσεις, μπάζα και αυθαίρετη δόμηση.

Η μελλοντική χωροθέτηση σταθμού μετρό στην περιοχή δημιουργεί νέα δυναμική, προσφέροντας ευκαιρίες για ανασχεδιασμό του αστικού περιβάλλοντος και ενίσχυση της βιώσιμης κινητικότητας. Ωστόσο, για την αξιοποίηση αυτών των δυνατοτήτων, απαιτείται ουσιαστική κατανόηση της υφιστάμενης κατάστασης — όχι μόνο σε επίπεδο φυσικού και πολεοδομικού ιστού, αλλά και ως κοινωνικά βιωμένης εμπειρίας του χώρου.

Σχήμα 2. Χάρτης Θέσης ατυχημάτων 2019-2021 στο Δήμο Παύλου Μελά



Πηγή: ΣΒΑΚ, 2022

4. Ανάλυση Υφιστάμενης Ανάλυσης

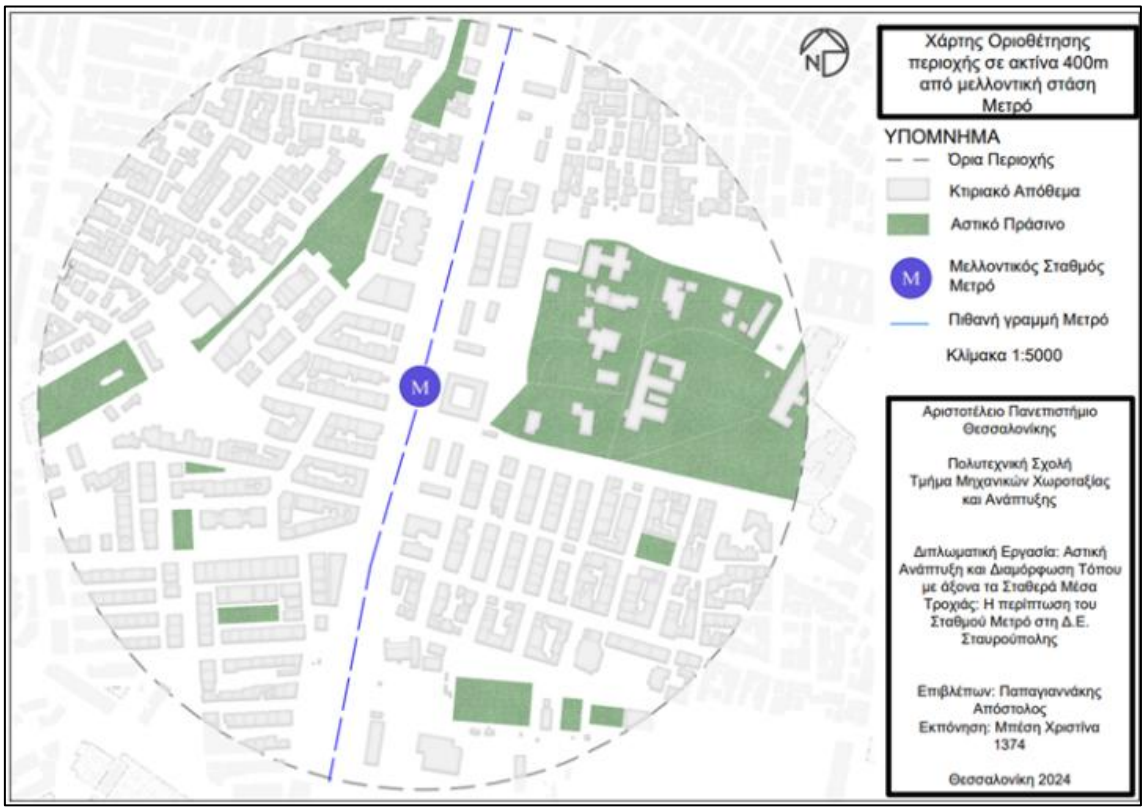
4.1 Οριοθέτηση της περιοχής μελέτης

Η οριοθέτηση της περιοχής μελέτης πραγματοποιείται στα πλαίσια του θεωρητικού υποβάθρου του μοντέλου TOD. Σύμφωνα με τον Calthrope (1993), η ανάπτυξη του μοντέλου TOD γίνεται σε περιοχές, εντός των οποίων, χωροθετείται ένας σταθμός διέλευσης ως εστιακό σημείο, σε ακτίνα 1⁄4 έως 1⁄2 μιλίου (400 έως 800 μέτρα).

Στη συγκεκριμένη περίπτωση, η πιθανή χωροθέτηση του μελλοντικού σταθμού Μετρό, δύναται να γίνει πλησίον του Ψυχιατρικού Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης. Ο σταθμός Μετρό Σταυρούπολης θα αποτελέσει το εστιακό σημείο και η περιοχή που τον περιβάλλει σε ακτίνα ¼ μιλίου, θα διερευνηθεί ως προς την πολεοδομική της οργάνωση.

Η υπό περιοχή της Δ.Ε. Σταυρούπολης, βρίσκεται στο νότιο- ανατολικό τμήμα της και είναι εντός του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Σταυρούπολης όπως φαίνεται και στον παρακάτω Χάρτη (Εικόνα 3). Μέσα στην ακτίνα των 400 μέτρων, χωροθετείται το πιο αστικοποιημένο τμήμα της ευρύτερης περιοχής και βρίσκονται οι γειτονιές: Νεόκτιστα στα νότιο - ανατολικά, Άνωθεν Ασύλου στα βόρειο - ανατολικά και Πρόνοια στα δυτικά. Ο σταθμός μετρό στη Σταυρούπολη, εντοπίζεται σε αστική περιοχή μεσαίας προς υψηλής οικιστικής πυκνότητας, στην οποία χωροθετούνται επιχειρήσεις μικρής κλίμακας και λιανικού εμπορίου, καθώς και δραστηριότητες αναψυχής. Άλλες λειτουργίες που υπάρχουν είναι η εκπαίδευση, η πρόνοια, οι πολιτιστικοί χώροι και οι υπηρεσίες. Με βάση τα παραπάνω χαρακτηριστικά και σύμφωνα με το θεωρητικό πλαίσιο, η προσέγγιση αφορά Urban TOD.

Σχήμα 3. Οριοθέτηση περιοχής μελέτης



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

4.2 Καταγραφή χρήσεων γης ισογείου περιοχής μελέτης

Σε συνέχεια και κατόπιν επιτόπιας καταγραφής των υφιστάμενων χρήσεων γης, όπως προκύπτει από τον Χάρτη Χρήσεων Γης Ισογείων, η μεγαλύτερη ποικιλομορφία στη χωρική κατανομή των χρήσεων εντοπίζεται κατά μήκος του βασικού οδικού άξονα της οδού Λαγκαδά. Ο ρόλος της οδού είναι κομβικός για τη λειτουργία της περιοχής, καθώς εκατέρωθεν αυτής (ανατολικά και δυτικά) συγκεντρώνονται οι περισσότερες εμπορικές δραστηριότητες, δραστηριότητες αναψυχής και παροχής υπηρεσιών. Στο νότιο-κεντρικό τμήμα της περιοχής μελέτης παρατηρείται η μεγαλύτερη συγκέντρωση λειτουργιών, το οποίο αναγνωρίζεται ως το πλέον «ζωντανό» και ενεργό τμήμα της. Αντίθετα, στα βορειοδυτικά και βορειοανατολικά της οδού Λαγκαδά κυριαρχεί η χρήση της κατοικίας.

Η ποσοστιαία κατανομή των χρήσεων γης ισογείων καταδεικνύει ότι το 56,2% του συνολικού κτιριακού αποθέματος χρησιμοποιείται κυρίως για κατοικία, γεγονός που επιβεβαιώνει τον κυρίαρχο οικιστικό χαρακτήρα της περιοχής και τις προοπτικές πληθυσμιακής ανάπτυξης. Ακολουθεί η χρήση του εμπορίου με ποσοστό 10,1%, που υποδηλώνει μέτρια εμπορική δραστηριότητα, η οποία εκφράζεται κυρίως μέσω καταστημάτων λιανικής, τοπικών επιχειρήσεων και δραστηριοτήτων

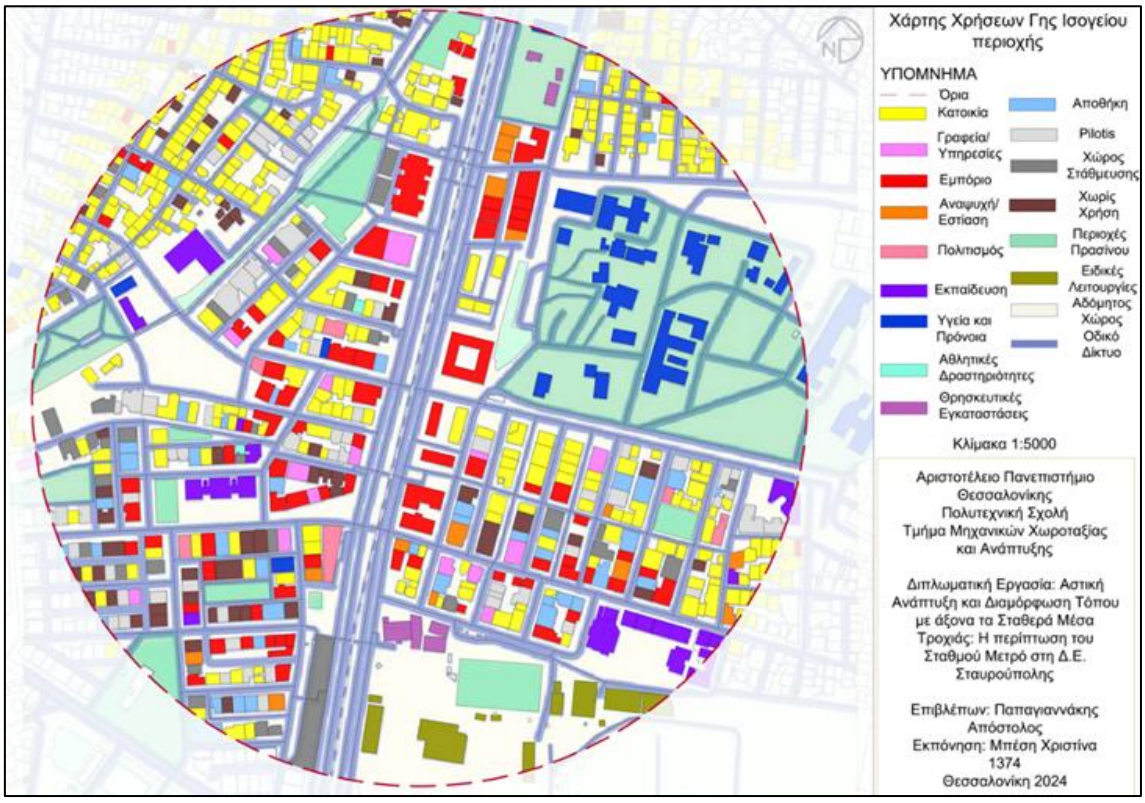
περιορισμένης εμβέλειας. Παρ' όλα αυτά, διαπιστώνεται ικανοποιητικό επίπεδο τοπικής οικονομικής κινητικότητας και προσβασιμότητας σε βασικά αγαθά και υπηρεσίες.

Αξιοσημείωτη είναι επίσης η παρουσία πιλοτών (8,9%) και ισογείων χωρίς χρήση (7,1%), με τη δεύτερη κατηγορία να αποτελεί σημαντικό απόθεμα για μελλοντική αξιοποίηση και αναζωογόνηση. Στην περιοχή καταγράφονται, επιπλέον, χρήσεις που αφορούν την Εκπαίδευση (Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια), την Περίθαλψη, με κυριότερη εγκατάσταση αυτή του Ψυχιατρικού Νοσοκομείου, καθώς και άλλες χρήσεις που εντοπίζονται, σε μικρότερη έκταση, περιλαμβάνουν:

- Αποθήκες (5,3%), κυρίως ιδιωτικής χρήσης,
- Δραστηριότητες Αναψυχής και Εστίασης (1,9%),
- Γραφεία και Υπηρεσίες (1,8%).
- Πολιτιστικές Δραστηριότητες (0,7%), με σημαντικότερα παραδείγματα το Κέντρο Πολιτισμού «Χρήστος Τσακίρης», το Δημοτικό Ωδείο Σταυρούπολης και τοπικούς πολιτιστικούς συλλόγους,
- Αθλητικές Εγκαταστάσεις (0,2%), ποσοστό που φανερώνει σημαντική έλλειψη υποδομών άθλησης και ειδικότερα χώρων ελεύθερης πρόσβασης.

Συμπληρωματικά, καταγράφονται και ειδικές χρήσεις: Κτίρια Ειδικών Λειτουργιών (1,2%), κυρίως στο πρώην Στρατόπεδο Παύλου Μελά, Ιδιωτικοί Χώροι Στάθμευσης (1%), Θρησκευτικές Εγκαταστάσεις (0,7%) με τους ναούς Αγίου Ελευθερίου και Αγίου Παντελεήμονα.

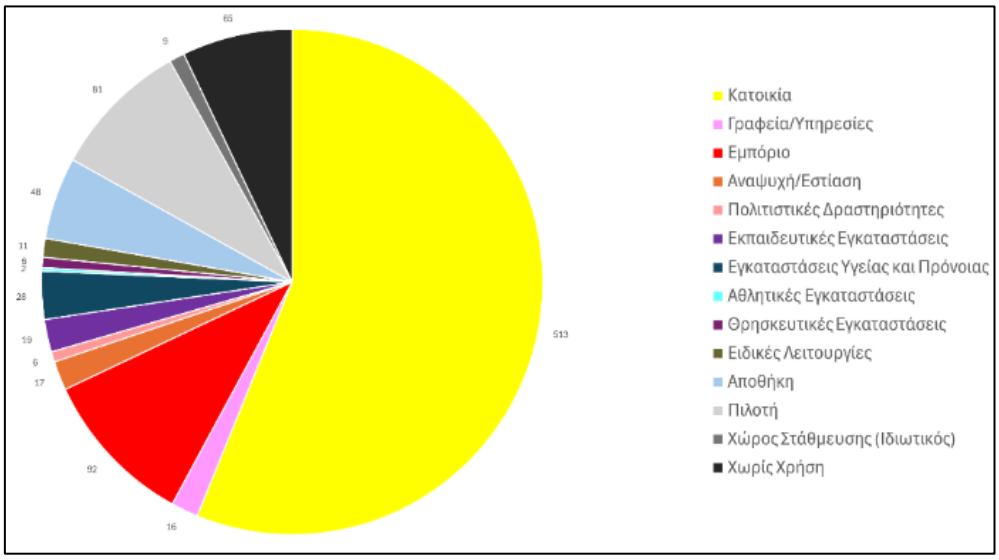
Σχήμα 4. Χρήσεις γης ισογείου περιοχής μελέτης



Πηγή: Επιτόπια καταγραφή και ιδία επεξεργασία

Η παραπάνω ανάλυση αναδεικνύει τις υπάρχουσες λειτουργίες αλλά και τις δυνατότητες αξιοποίησης αδρανών ισογείων για την ενίσχυση της τοπικής ανάπτυξης και τη βελτίωση της λειτουργικότητας της περιοχής.

Σχήμα 5. Διάγραμμα ποσοστιαίας κατανομής χρήσεων γης ισογείου στην περιοχή μελέτης



Πηγή: Επιτόπια καταγραφή και ιδία επεξεργασία

4.3 Καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης των υποδομών βιώσιμης κινητικότητας της περιοχής μελέτης

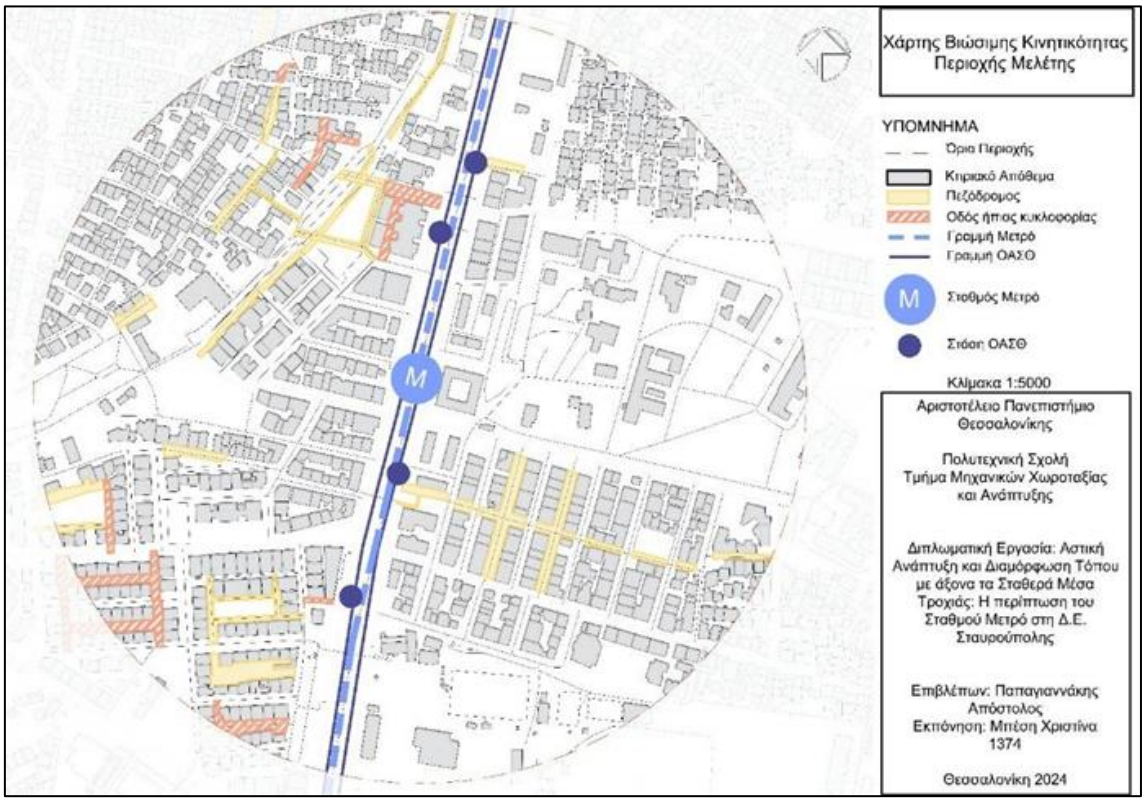
Η αποτύπωση της βιώσιμης κινητικότητας της περιοχής μελέτης, αποτελεί κρίσιμη πτυχή της αστικής ανάπτυξης, καθώς παρέχει μια πιο ξεκάθαρη εικόνα για τη μετακίνηση των πεζών και των κατοίκων/επισκεπτών που χρησιμοποιούν τα ΜΜΜ. Πιο αναλυτικά, για να επιτευχθεί η αποτύπωση αυτή, πραγματοποιήθηκε καταγραφή των γραμμών ΜΜΜ, όπου συμπεριλαμβάνεται η όδευση της μελλοντικής Γραμμής Μετρό καθώς και, οι γραμμές των λεωφορείων ΟΑΣΘ. Έπειτα, εντοπίστηκαν οι υποδομές του μελλοντικού σταθμού Μετρό και οι στάσεις ΟΑΣΘ, προκειμένου να προστεθούν σημειακά στον χάρτη. Ακόμα, για την ολιστική κατανόηση των ροών μετακίνησης των κατοίκων/επισκεπτών και ιδιαίτερα των πεζών, καταγράφηκαν οι πεζόδρομοι και οι οδοί ήπιας κυκλοφορίας και αποτυπώθηκαν στον παρακάτω χάρτη (Σχήμα 6).

Όπως έχει προαναφερθεί, η επέκταση της Βασικής Γραμμής μετρό Θεσσαλονίκης σχεδιάζεται ως γραμμική όδευση που διέρχεται από την οδό Λαγκαδά, συνδέοντας το Νοσοκομείο Παπαγεωργίου και τις δυτικές συνοικίες με το ΠΣΘ. Παράλληλα, η χωροθέτηση του σταθμού Μετρό της Σταυρούπολης, που αποτελεί επίκεντρο της παρούσας έρευνας, δύναται να πραγματοποιηθεί στην οδό Λαγκαδά πλησίον του Ψυχιατρικού Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης και αναμένεται να εξυπηρετήσει ολόκληρη τη Δ.Ε. Σταυρούπολης.

Όσον αφορά το υφιστάμενο δίκτυο ΜΜΜ, οι γραμμές των λεωφορείων Ο.Α.Σ.Θ. διέρχονται από την οδό Λαγκαδά και από τις δύο κατευθύνσεις. Συνολικά την περιοχή εξυπηρετούν 13 γραμμές αστικών λεωφορείων, οι οποίες είναι οι: 27, 38, 55Υ, 56, 56Α, 83, 83Τ, 83Α, 83Β, 83Μ, 83Χ, 84Α, 84Β και οι αντίστοιχες στάσεις επί της οδού είναι οι ΚΕΝΤΡΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ και ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛ στη μετάβαση και στην επιστροφή.

Επίσης, καταγράφονται οι πεζόδρομοι της περιοχής, που εντοπίζονται εντός Ο.Τ. που υπάρχει πάρκο, στο πάρκο Νεότητας, κατά μήκος της οδού Γ. Σεφέρη και των κάθετων οδών που διασταυρώνονται, στην οδό Ζαΐμη, στην Παρ. Μπότσαρη, καθώς και στην οδό Αγίας Σκέπης. Ακόμα, εντοπίζονται λίγες οδοί ήπιες κυκλοφορίας, οι οποίες είναι οι Παρ. Μεσολογγίου, 25ης Μαρτίου, 1ης Μαΐου, Μαρτυρικού Χορτιάτη, Αβέρωφ και μικρά τμήματα οδικών αξόνων που δεν διαθέτουν ονομασία οδού. Τέλος, στην περιοχή δεν καταγράφονται υποδομές και οδεύσεις μικροκινητικότητας ή ποδηλατόδρομοι.

Σχήμα 6. Χάρτης βιώσιμης κινητικότητας περιοχής μελέτης



Πηγή: Επιτόπια καταγραφή και ιδία επεξεργασία

5. Έρευνα ερωτηματολογίου και Συμμετοχικό Εργαστήριο

5.1 Έρευνα ερωτηματολογίου

Κατά τη διάρκεια της έρευνας, δόθηκε ιδιαίτερη βαρύτητα στην εμπειρική προσέγγιση, μέσω της υλοποίησης συμμετοχικού εργαστηρίου και του σχεδιασμού ερωτηματολογίων, που στόχευαν στη συλλογή ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων από διαφορετικές ομάδες χρηστών της περιοχής. Η προσέγγιση αυτή στόχευσε στην κατανόηση των αντιλήψεων, αναγκών και προσδοκιών των πολιτών.

Στην έρευνα ερωτηματολογίου συμμετείχαν 100 άτομα, που περιλάμβαναν κατοίκους, εργαζομένους και επισκέπτες της περιοχής, καθώς και 30 επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται εντός των ορίων μελέτης. Η δειγματοληψία πραγματοποιήθηκε σε δημόσιους χώρους, τοπικά καταστήματα και σημεία αναψυχής, κυρίως τις ημέρες της Λαϊκής Αγοράς, προκειμένου να αυξηθεί η προσβασιμότητα και η εκπροσώπηση του τοπικού πληθυσμού.

Η διάρκεια συμμετοχής κάθε ερωτηθέντος στο ερωτηματολόγιο ήταν περίπου 10 λεπτά. Αμέσως μετά την απάντηση των ερωτήσεων, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να λάβουν μέρος σε μια χαρτογραφική άσκηση απεικόνισης των αντιληπτών προβλημάτων της περιοχής, επιτρέποντας την αποτύπωση χωρικών αντιλήψεων και την εντοπισμένη καταγραφή προκλήσεων.

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν πρότυπα ερωτηματολόγια για δύο κατηγορίες συμμετεχόντων:

- Κατοίκους/Επισκέπτες,
- Τοπικές επιχειρήσεις.

Η μέθοδος δειγματοληψίας που επιλέχθηκε ήταν η Δειγματοληψία Κρίσης (Purposive Sampling), κατά την οποία οι ερευνητές επέλεξαν μονάδες του πληθυσμού βάσει προκαθορισμένων κριτηρίων (φύλο, ηλικιακή ομάδα, τόπος διαμονής ή εργασίας), που θεωρήθηκαν αντιπροσωπευτικά του συνολικού πληθυσμού της περιοχής μελέτης. Έμφαση δόθηκε στη διασφάλιση ίσης κατανομής των ερωτηθέντων ως προς το φύλο και τις ηλικιακές ομάδες, προκειμένου να διαμορφωθεί ένα ισορροπημένο και έγκυρο δείγμα.

Η παραπάνω διαδικασία ενίσχυσε σημαντικά την ποιότητα των χωρικών και κοινωνικών δεδομένων της μελέτης, επιτρέποντας τη σύνδεση των υποκειμενικών αντιλήψεων των κατοίκων με τα αντικειμενικά χαρακτηριστικά της περιοχής και τη διατύπωση τεκμηριωμένων προτάσεων, συμβατών με τις αρχές του συμμετοχικού πολεοδομικού σχεδιασμού.

5.2 Αποτελέσματα ερωτηματολογίων

Κάτοικοι/Επισκέπτες

- Ικανοποίηση και τομείς προς βελτίωση: Οι κάτοικοι/επισκέπτες εκφράζουν μέτρια ικανοποίηση για το υφιστάμενο σύστημα μεταφορών, με σημαντικό αριθμό να αναφέρει μέτρια ευκολία μετακίνησης (48%). Ωστόσο, υπάρχει σαφής ζήτηση για συχνότερα δρομολόγια (27%) και λιγότερη κίνηση (24%). Η επιθυμία για καλύτερες υποδομές, όπως ποδηλατόδρομοι και εγκαταστάσεις υποδομών για τους πεζούς και τα ΑμεΑ, αντανακλά την ανάγκη των κατοίκων για ασφαλέστερες και πιο προσιτές επιλογές μεταφοράς. Οι επεμβάσεις σε αυτούς τους τομείς θα βελτιώσουν τη συνολική ποιότητα ζωής, θα αυξήσουν την αίσθηση της άνεσης στη μετακίνηση στο χώρο και θα προωθήσουν έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής.
- Αναμενόμενα οφέλη από την επέκταση του μετρό: Οι κάτοικοι έχουν μεγάλη επίγνωση (63%) για την επερχόμενη επέκταση του Μετρό και έχουν υψηλές προσδοκίες για τις θετικές επιπτώσεις της. Η επέκταση αναμένεται να βελτιώσει σημαντικά την πρόσβαση στα μέσα μαζικής μεταφοράς (88%), να μειώσει τον χρόνο μετακίνησης (66%) και να μειώσει την κυκλοφοριακή συμφόρηση (74%). Αυτές οι αλλαγές αναμένεται να βελτιώσουν την ευκολία και την αποτελεσματικότητα των καθημερινών μετακινήσεων, καθιστώντας την περιοχή πιο ελκυστική για διαβίωση και εργασία. Επιπλέον, οι βελτιώσεις στους χώρους πρασίνου (59%) και τα περιβαλλοντικά οφέλη (54%) που σχετίζονται με την επέκταση του Μετρό ευθυγραμμίζονται με την επιθυμία των κατοίκων για ένα καθαρότερο και πιο βιώσιμο περιβάλλον διαβίωσης, συμβάλλοντας περαιτέρω στη συνολική ευημερία και την ικανοποίησή τους με τις πρωτοβουλίες αστικής ανάπτυξης.

Επιχειρήσεις

- Προκλήσεις και επιθυμητές βελτιώσεις: Οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν πολλές προκλήσεις που σχετίζονται με το υπάρχον δίκτυο μεταφορών. Ζητήματα όπως η μέτρια ευκολία μετακίνησης (48%) και η ανάγκη για πιο συχνά δρομολόγια (27%) είναι εμφανή. Η επιθυμία για λιγότερη κίνηση (24%) και άμεσες υπηρεσίες σε κατοικημένες περιοχές (11%) αντικατοπτρίζουν την ανάγκη για πιο αποτελεσματικές και προσβάσιμες υπηρεσίες μεταφορών. Αυτές οι βελτιώσεις είναι ζωτικής σημασίας για τη μείωση του χρόνου μετακίνησης, τη βελτίωση της παραγωγικότητας των εργαζομένων και τη διασφάλιση έγκαιρων παραδόσεων, τα οποία επηρεάζουν άμεσα τις επιχειρηματικές δραστηριότητες και την κερδοφορία.
- Αναμενόμενος αντίκτυπος της επέκτασης του Μετρό: Η επερχόμενη επέκταση του Μετρό αναμένεται να έχει θετικό αντίκτυπο στην επιχειρηματική δραστηριότητα. Η υψηλή ευαισθητοποίηση (63%) και οι ευνοϊκές προσδοκίες για τα επίπεδα υπηρεσιών (52%) και η συχνότητα χρήσης (46%) δείχνουν αισιοδοξία για τα οφέλη της επέκτασης. Οι επιχειρήσεις αναμένουν σημαντικές βελτιώσεις στην πρόσβαση στα μέσα μαζικής μεταφοράς (88%), στον

χρόνο μετακίνησης (66%) και στον κυκλοφοριακό φόρτο (74%). Αυτές οι βελτιώσεις είναι πιθανό να προσελκύσουν περισσότερους πελάτες, να μειώσουν το λειτουργικό κόστος και να αυξήσουν τη συνολική οικονομική δραστηριότητα. Επιπλέον, οι βελτιωμένοι χώροι πρασίνου (59%) και τα περιβαλλοντικά οφέλη (54%) που συνδέονται με την επέκταση του Μετρό ευθυγραμμίζονται με τους στόχους της ευρύτερης κοινωνικής ευθύνης, ενισχύοντας περαιτέρω την επιχειρηματική δραστηριότητα και τις προσπάθειες βιωσιμότητας.

Οι τρέχουσες προκλήσεις της περιοχής, όπως η κυκλοφοριακή συμφόρηση, η ανεπαρκής κάλυψη των μέσων μαζικής μεταφοράς και η υποβάθμιση του περιβάλλοντος, πρέπει να αντιμετωπιστούν μέσω ολοκληρωμένου σχεδιασμού και επενδύσεων σε επεμβάσεις και υποδομές.

5.3 Συμμετοχικό εργαστήριο

Ο αρχικός στόχος του συμμετοχικού εργαστηρίου που πραγματοποιήθηκε στην περιοχή μελέτης ήταν ο εντοπισμός προβληματικών ζητημάτων και περιοχών, με σκοπό τη σύνθεση τεκμηριωμένων προτάσεων παρεμβάσεων για τη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος.

Το ίδιο χρονικό διάστημα, κάθε ένας από τους συμμετέχοντες (κάτοικοι-επισκέπτες-επιχειρήσεις) που κλήθηκε να συμπληρώσει το ερωτηματολόγιο, συνεισέφερε με τη βιωμένη εμπειρία της περιοχής. Η δομή του εργαστηρίου περιλάμβανε:

- Εισαγωγική συζήτηση με ενημέρωση για τους στόχους της αποτύπωσης,
- Σύντομη επισκόπηση των χωρικών προκλήσεων που σχετίζονται με τη χωροθέτηση του μελλοντικού Σταθμού Μετρό στη Σταυρούπολη,
- Διεξαγωγή άσκησης χαρτογράφησης.

Για τις ανάγκες της χαρτογραφικής αποτύπωσης, διανεμήθηκαν δύο πρότυποι χάρτες που απεικονίζουν την ευρύτερη περιοχή γύρω από τον μελλοντικό Σταθμό Μετρό. Οι χάρτες, βασισμένοι στο υπόβαθρο του OpenStreetMap, περιλάμβαναν στοιχεία όπως: Κτιριακά σύνολα, Δημόσιους χώρους, Οδικό δίκτυο με ονομασίες, Περιοχές πρασίνου

Στη συνέχεια, οι συμμετέχοντες καθοδηγήθηκαν να εργαστούν με βάση πέντε βασικές θεματικές ενότητες, οι οποίες ορίστηκαν ως εξής: Μέσα Μαζικής Μεταφοράς και Συγκοινωνία, Προσβασιμότητα, Χώροι Πρασίνου και Αστικό Πράσινο, Δημόσιος Χώρος, Αστικός Εξοπλισμός.

Πάνω στους χάρτες, οι συμμετέχοντες σημείωσαν προβληματικά σημεία ή περιοχές, καταγράφοντας για κάθε ένα τη σχετική θεματική κατηγορία.

5.4 Αποτελέσματα συμμετοχικού εργαστηρίου

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν στους χάρτες καταγραφής ζητημάτων, συνδυάστηκαν, ταξινομήθηκαν θεματικά και στη συνέχεια ψηφιοποιήθηκαν με τη χρήση του λογισμικού AutoCAD. Η τελική αποτύπωσή τους πραγματοποιήθηκε στον Χάρτη Καταγραφής Ζητημάτων της περιοχής μελέτης (Σχήμα 7), ο οποίος αποδίδει με χωρική ακρίβεια τις αναφορές και επισημάνσεις των πολιτών, προσφέροντας μια συνολική αποτύπωση των προβλημάτων στον αστικό ιστό.

- Δημόσια Συγκοινωνία και Κυκλοφορία

  Το συγκοινωνιακό δίκτυο παρουσιάζει χαμηλή συχνότητα και περιορισμένη κάλυψη, με αποτέλεσμα την ελλιπή εξυπηρέτηση των κατοίκων. Οι καθυστερήσεις, ο συνωστισμός και η κυκλοφοριακή συμφόρηση στην Οδό Λαγκαδά επιδεινώνουν την ποιότητα μετακίνησης, ενώ ανεπαρκής σηματοδότηση και υπερβάσεις ταχύτητας αυξάνουν τους κινδύνους για την ασφάλεια.
- Προσβασιμότητα

  Στενά, απρόσιτα πεζοδρόμια και η απουσία ραμπών, διαβάσεων και ηχητικών σημάτων περιορίζουν σοβαρά την κινητικότητα ευάλωτων ομάδων. Επιπλέον, η έλλειψη μέσων

μικροκινητικότητας και συνδεσιμότητας δυσκολεύει την πρόσβαση στους κόμβους μεταφοράς και στις γειτονιές.

- Χώροι Πρασίνου και Αστικό Πράσινο

  Οι πράσινοι χώροι είναι υποβαθμισμένοι, με αυξημένη ρύπανση, έλλειψη συντήρησης και ανεπαρκή διαχείριση απορριμμάτων. Η απουσία φύτευσης και σκίασης εντείνει το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας και επηρεάζει αρνητικά την άνεση, την αισθητική και την οικολογική λειτουργία της περιοχής.

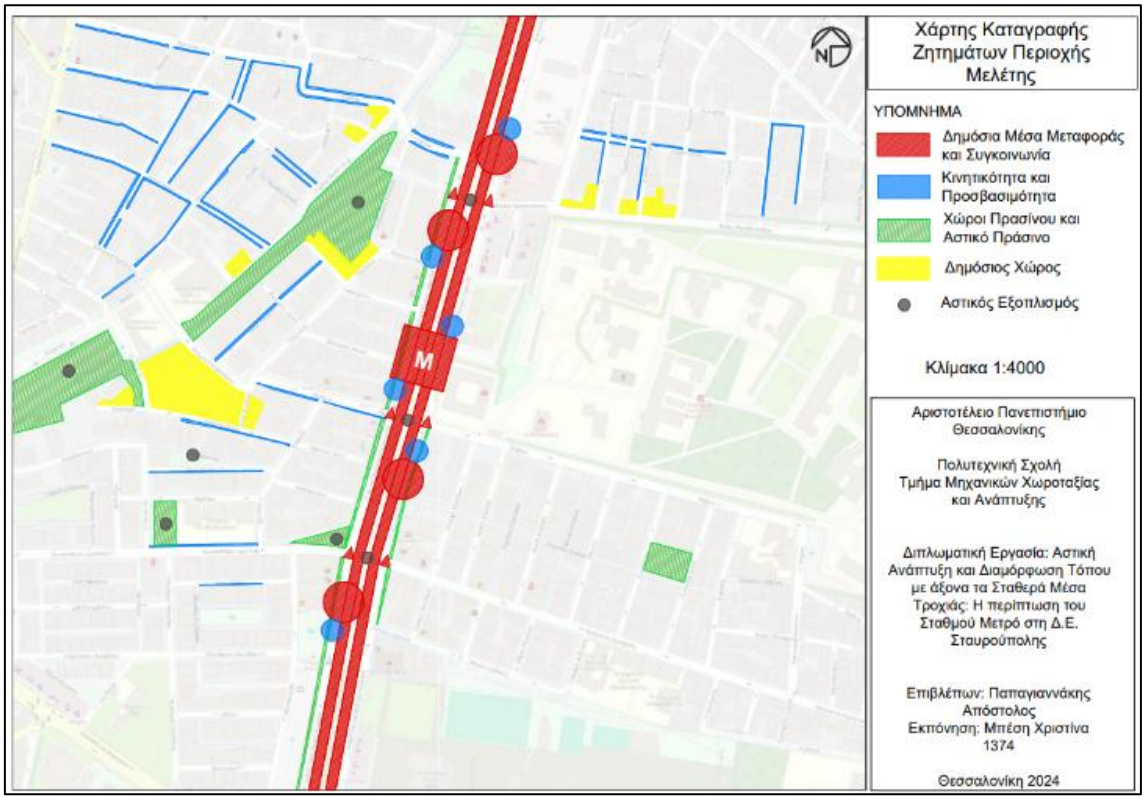
- Δημόσιος Χώρος

  Καταγράφεται παρουσία εγκαταλελειμμένων ή ανεκμετάλλευτων χώρων (αστικά κενά), που παραμένουν αδρανείς. Η χρήση δημόσιων χώρων για στάθμευση περιορίζει τη δυνατότητα κοινωνικής αλληλεπίδρασης και αναψυχής, υποβαθμίζοντας την ποιότητα της ζωής στο δημόσιο χώρο.

- Αστικός Εξοπλισμός

  Υπάρχουν σοβαρές ελλείψεις σε βασικές υποδομές: ανεπαρκείς ποδηλατόδρομοι, φθαρμένα παγκάκια, ελλιπής φωτισμός, ανεπαρκής σήμανση και απουσία δημόσιων τουαλετών ή χώρων αναψυχής. Η συνολική εικόνα ενισχύει την αίσθηση παραμέλησης και μειώνει τη λειτουργικότητα και την ασφάλεια.

Σχήμα 7. Χάρτης καταγραφής ζητημάτων περιοχής μελέτης



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

6. Στρατηγικός σχεδιασμός και κατευθύνσεις

Η καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης, σε συνδυασμό με την εμπειρική έρευνα και το συμμετοχικό εργαστήριο, καταδεικνύει την ανάγκη της περιοχής της Σταυρούπολης για αστική ανάπτυξη και ολοκληρωμένη προσέγγιση πολεοδομικού σχεδιασμού. Ως εκ τούτου, διαμορφώνεται το όραμα πρότασης για την περιοχή μελέτης, καθώς και οι στρατηγικές κατευθύνσεις, με ανώτερο στόχο τη

δημιουργία ενός βιώσιμου, φιλικού προς το περιβάλλον και κοινωνικά ενεργού αστικού κόμβου, που θα περιλαμβάνει την ευρύτερη περιοχή του μελλοντικού σταθμού του Μετρό.

Το όραμα για τον επικείμενο σταθμό του Μετρό Σταυρούπολης: «Προωθώντας την Βιωσιμότητα στον Πυρήνα της Σταυρούπολης», αντανακλά τη δέσμευση για καινοτομία, περιβαλλοντική ευθύνη και ευημερία της κοινότητας. Καθώς στόχος είναι, η περιοχή του μελλοντικού σταθμού να αποτελέσει ένα σύμβολο βιωσιμότητας, αυτή η πρόταση σχεδιασμού στοχεύει να μεταμορφώσει την περιοχή στον σταθμό του μετρό σε μια ζωντανή και περιβαλλοντικά συνειδητή αστική περιοχή. Βασισμένο στις αρχές του TOD μοντέλου και του placemaking, το όραμα αυτό υιοθετεί μια ολοκληρωμένη στρατηγική που συνδυάζει φύση, τεχνολογία και κοινότητα, δημιουργώντας νέα σημεία αναφοράς για φιλική προς το περιβάλλον αστική πρόοδο. Για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο, οι στρατηγικές κατευθύνσεις που προτείνονται περιλαμβάνουν:

- Πολυτροπικότητα Μέσων Μαζικής Μεταφοράς και Ολοκληρωμένος Συγκοινωνιακός Σχεδιασμός

  Στόχος αποτελεί η διαμόρφωση ενός ολοκληρωμένου και βιώσιμου συγκοινωνιακού κόμβου, που θα ενσωματώνει μέσα μαζικής μεταφοράς, οδούς ήπιας κυκλοφορίας και αποκλειστικές λωρίδες για μικροκινητικότητα, προάγοντας τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και την προστασία του περιβάλλοντος.
- Πεζό-κεντρικό περιβάλλον και σχεδιασμός χωρίς αποκλεισμούς

  Προτεραιότητα δίνεται στη δημιουργία προσβάσιμων και χωρίς αποκλεισμούς χώρων, με ειδική μέριμνα για άτομα με αναπηρίες, μέσω απτικών μονοπατιών, ραμπών και φιλικών προς το ποδήλατο ζωνών, ενισχύοντας την πεζή μετακίνηση.
- Αστική ανάπτυξη με επίκεντρο την κοινότητα

  Σχεδιασμός δυναμικών δημόσιων χώρων που ενθαρρύνουν την κοινωνική συμμετοχή, φιλοξενώντας πολιτιστικές και ψυχαγωγικές δραστηριότητες, ενισχύοντας την κοινωνική συνοχή και το αίσθημα του ανήκειν.
- Σχεδιασμός με υλικά φιλικά προς το περιβάλλον

  Εφαρμόζοντας αρχές αειφορίας με χρήση φιλικών προς το περιβάλλον υλικών και καινοτόμων αρχιτεκτονικών λύσεων σε δημόσιους χώρους, στο πλαίσιο των μοντέλων TOD και placemaking, επιτυγχάνεται περιβαλλοντικά συνειδητή ανάπτυξη, αλλά και αισθητικά ελκυστικοί περιβάλλοντες χώροι.
- Ενίσχυση Πρασίνου

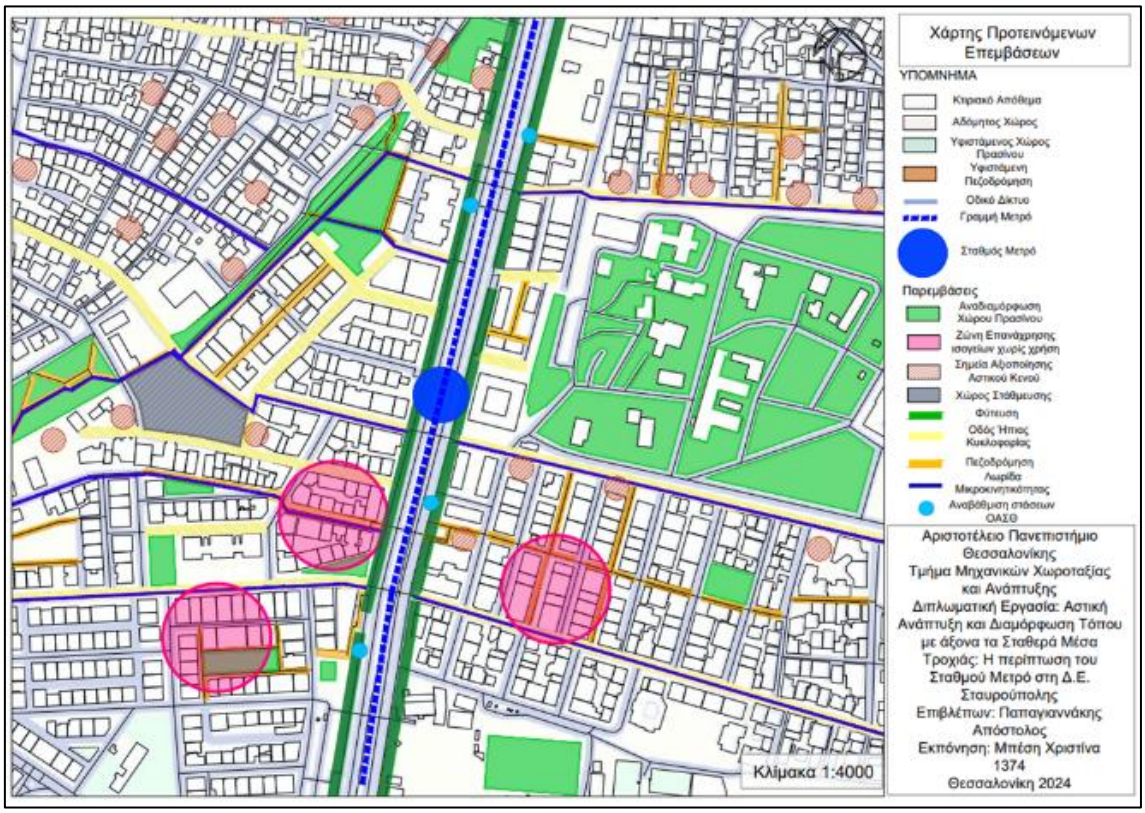
  Προωθείται η ενσωμάτωση χώρων πρασίνου, πράσινων στεγών και δέντρων, με στόχο τη μείωση του φαινομένου θερμικής νησίδας, την αύξηση της βιοποικιλότητας και την ψυχική και σωματική ευεξία των κατοίκων.
- Προώθηση Πράσινης Ενέργειας

  Οι υποδομές της περιοχής σχεδιάζονται να αξιοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως ηλιακά πάνελ, μειώνοντας το ενεργειακό αποτύπωμα και ενισχύοντας την περιβαλλοντική βιωσιμότητα.
- Κέντρο καινοτόμου Συνδεσιμότητας

  Με την ενσωμάτωση προηγμένων τεχνολογιών και διαδραστικών συστημάτων, οι μεταφορικές υποδομές αναβαθμίζουν την εμπειρία μετακίνησης, προωθώντας ένα φιλικό και οικολογικά υπεύθυνο περιβάλλον μεταφοράς.

Στον παρακάτω χάρτη (Σχήμα 8) απεικονίζονται οι προγραμματικοί στόχοι και επεμβάσεις πολεοδομικού και συγκοινωνιακού σχεδιασμού για την περιοχή μελέτης. Το σενάριο-στρατηγική της επέμβασης στοχεύει να μετατρέψει την περιοχή σε μια ζωντανή, προσιτή και βιώσιμη κοινότητα μέσω του επανασχεδιασμού των δημόσιων χώρων, την ενίσχυση της πολυτροπικότητας και την εφαρμογή των αρχών TOD και placemaking.

Σχήμα 8. Χάρτης Στρατηγικών Παρεμβάσεων



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

7. Συμπεράσματα

Η περίπτωση της Σταυρούπολης αναδεικνύει ότι οι συγκοινωνιακές υποδομές δεν αποτελούν ουδέτερα τεχνικά έργα, αλλά μηχανισμούς διαμόρφωσης του κοινωνικού και χωρικού ιστού. Η εφαρμογή του TOD, όταν συνοδεύεται από ουσιαστική συμμετοχή της κοινότητας και κοινωνικά ευαίσθητο σχεδιασμό, μπορεί να οδηγήσει σε ισόρροπες και ζωντανές πόλεις.

Ο σχεδιασμός και η χωροθέτηση του μελλοντικού σταθμού του Μετρό στη Δημοτική Ενότητα Σταυρούπολης αποτελεί καταλυτικό στοιχείο στην ευρύτερη στρατηγική αστικής ανάπτυξης, καταδεικνύοντας πώς τα συστήματα σταθερής τροχιάς μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την αστική και κοινωνική δυναμική σε μια περιοχή. Η καταγραφή και η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης της Δημοτικής Ενότητας Σταυρούπολης, όχι μόνο της χωρικής προσέγγισης, αλλά και της εμπειρικής, συνεισφέρουν στην ανάδειξη σημαντικών προκλήσεων αλλά και ευκαιριών για τη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης. Η ενσωμάτωση των προτάσεων που βασίζονται στα ευρήματα αυτά, μέσα από ολοκληρωμένο σχεδιασμό και ενεργό συμμετοχή της τοπικής κοινότητας, μπορεί να οδηγήσει σε ένα πιο λειτουργικό, ασφαλές και βιώσιμο αστικό περιβάλλον, ενισχύοντας τη συνδεσιμότητα, την κοινωνική συνοχή και την περιβαλλοντική ποιότητα της Σταυρούπολης.

Συνολικά, η πρόταση προωθεί τη δημιουργία ζωντανών, πολυλειτουργικών και ανθεκτικών αστικών χώρων, εναρμονισμένων με σύγχρονες αρχές βιώσιμης ανάπτυξης και ενεργειακής αποδοτικότητας, με στόχο ένα πιο προσβάσιμο, φιλικό προς το περιβάλλον και κοινωνικά ενεργό αστικό μέλλον.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Ανδρικοπούλου Ε. κ.ά. (2014) *Πόλη και Πολεοδομικές Πρακτικές (*2η έκδοση). Αθήνα: Κριτική.

Αραβαντινός, Α. (1997) *Πολεοδομικός Σχεδιασμός*. Αθήνα: Συμμετρία.

Γαβανάς, Ν. Π. (2015) «Αστικές μεταφορές και βιώσιμη κινητικότητα» [Κεφάλαιο 1].

Προσβάσιμο από:

https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/2082/2/%CE%9A%CE%B5%CF%861.pdf

Γιαννακού Α., κ.ά. (2008). *Πολεοδομικά σχέδια για τη Θεσσαλονίκη: Ιδεολογία και πρακτική στη διάρκεια του 20ου αιώνα*. Αθήνα: Κριτική.

Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) Δ. Θεσσαλονίκης. https://www.svakthess.imet.gr/. Προσβάσιμο από: https://www.svakthess.imet.gr/

Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) Δήμου Παύλου Μελά. (2022). Προσβάσιμο από: https://svak4pavlosmelas.gr/.

Ξενόγλωσσες

Calthorpe, P. (1993) *The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream*. Princeton Architectural Press.

Mehta, V. (2014) «Evaluating Public Space». *Journal of Urban Design*, 19(1), σ. 53–88.

Newman P., K. J. (1999) *Sustainability and Cities: Overcoming Automobile Dependence*. Island Press.

Papagiannakis A., Y. A. (2017) «The renaissance of tramway as a challenge for Transit Oriented Development: A pilot project in the city of Thessaloniki». Στο: *Conference Proceedings of the International Conference on Changing Cities III: «Spatial, Design, Landscape & Socio-economic Dimensions»*, Syros.

Papagiannakis A., κ.ά. (2021) «Transit-Oriented Development in the Southern European city of Thessaloniki introducing urban railway: typology and implementation issues». *European Planning Studies*, σ. 117-141.

Project for Public Spaces «What Is Placemaking?». (2007). https://www.pps.org/. Προσβάσιμο από: https://www.pps.org/article/what-is-placemaking.

Διαδικτυακές πηγές

Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ). Προσβάσιμο από: https://www.statistics.gr/

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε. https://www.emetro.gr/. Προσβάσιμο από: https://www.emetro.gr/: https://www.emetro.gr/?page_id=152.

Νέοι Επιστήμονες

Η ένταξη του τραμ στον αστικό ιστό και οι χωρικές επιπτώσεις του. Η περίπτωση του Βόλου

Μαρία-Ειρήνη Σαββελίδη
Μηχ. Χωροταξίας, Πολεοδομίας & Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας,
email: maryirenesavel@gmail.com

Περίληψη

Η ανθεκτικότητα των πόλεων είναι μια παράμετρος που δέχεται συνεχώς πιέσεις με σημαντικότερη τη κλιματική αλλαγή. Ένας από τους κυριότερους παράγοντες που εντείνουν αυτό το πολυπαραγοντικό και δυναμικό φαινόμενο είναι οι αστικές μεταφορές λόγω της μεγάλης εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα. Ένας τρόπος μετριασμού αυτής της πίεσης είναι η στροφή στην βιώσιμη κινητικότητα και πιο συγκεκριμένα η προώθηση και η ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού και φιλικού προς το περιβάλλον συστήματος Δημοσίων Συγκοινωνιών όπως είναι το τραμ, το μετρό κ.α..

Το παρόν άρθρο εστιάζει στην παρουσίαση των πλεονεκτημάτων του τραμ καθώς και στα στοιχεία που το καθιστούν βιώσιμο. Ιστορικά, το τραμ ήταν το πρώτο μέσο σταθερής τροχιάς το οποίο όμως αντικαταστάθηκε σε πολλές πόλεις με την εμφάνιση των λεωφορείων που θεωρήθηκαν πιο ευέλικτα και οικονομικά μέσα. Ωστόσο, τις τελευταίες δεκαετίες γίνεται προσπάθεια αναβίωσης και αναβάθμισης παλαιότερων πρακτικών χάρη στα πολλαπλά πλεονεκτήματα που συνοδεύουν την ένταξη του τραμ στον αστικό ιστό με έμφαση να δίνεται στο γεγονός ότι αποτελεί μια μεταφορική λύση βιώσιμη και φιλική προς το περιβάλλον.

Όσον αφορά την μελέτη περίπτωσης, για την πόλη του Βόλου, προτείνεται μια διαδρομή για την οποία πέρα από την βιβλιογραφική ανασκόπηση και τις διεθνείς καλές πρακτικές λήφθηκαν υπόψη και οι κατευθύνσεις του θεσμοθετημένου ΣΒΑΚ όπου προτείνεται η ένταξη συστήματος τραμ. Η συγκεκριμένη πρόταση τροποποιήθηκε στην παρούσα μελέτη έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η μέγιστη αποτελεσματικότητα, η βέλτιστη κάλυψη του δικτύου και η οικονομική βιωσιμότητα του έργου. Συμπληρωματικά, διερευνήθηκε η σχέση του τραμ με τις χρήσεις γης αλλά και η επίπτωση του στο περιβάλλον.

Η μελέτη περίπτωσης καταλήγει σε τρία βασικά συμπεράσματα. Πρώτον, η γεωμετρική ένταξη του τραμ στην πόλη του Βόλου είναι εφικτή. Δεύτερον, από περιβαλλοντική σκοπιά με την ένταξη του και την κατάργηση δύο λεωφορειακών γραμμών θα βελτιώσει την κυκλοφοριακή ροή στο κεντρικό τμήμα της πόλης και θα μειωθούν οι ημερήσιες εκπομπές CO_2. Τέλος, όσον αφορά τις χρήσεις γης, οι κυρίαρχες κατηγορίες που συναντώνται στην διαδρομή κίνησης του τραμ είναι το «πολεοδομικό κέντρο» και η «γενική κατοικία».

Συνεπώς, προτείνεται η στροφή σε φιλικότερους προς το περιβάλλον τρόπους μετακίνησης αλλά και η εφαρμογή της παρούσας μεθοδολογίας με την εκπόνηση των κατάλληλων συμπληρωματικών μελετών.

Λέξεις-κλειδιά: Δημόσιες συγκοινωνίες, βιώσιμη αστική κινητικότητα, τραμ, γεωμετρική ένταξη, χρήσεις γης.

1. Εισαγωγή

Στη σύγχρονη εποχή, δύο κυρίαρχες τάσεις –η προοδευτική αστικοποίηση (progressive urbanization) και η κλιματική αλλαγή– επηρεάζουν καθοριστικά το αστικό περιβάλλον και δημιουργούν πιέσεις, καλώντας τις πόλεις να στραφούν σε πιο βιώσιμες μορφές μεταφοράς. Εκτιμάται ότι μέχρι το 2050, το 68% του πληθυσμού θα κατοικεί σε πόλεις γεγονός που δημιουργεί την ανάγκη για περαιτέρω ανάπτυξη των μεταφορικών συστημάτων ώστε να καλύπτεται αποτελεσματικά η επιβατική και εμπορευματική ζήτηση αλλά ταυτόχρονα να διασφαλίζεται η περιβαλλοντική προστασία και η μείωση των εκπομπών ρύπων από τα ορυκτά καύσιμα που χρησιμοποιούνται για την κίνηση των οχημάτων (Pietrzak και Pietrzak, 2021). Τα ζητήματα που αναφέρθηκαν γέννησαν την ανάγκη για νέες

βιώσιμες πρακτικές, αλλά και στην αναβίωση και αναβάθμιση παλαιότερων πρακτικών, με χαρακτηριστικό παράδειγμα να αποτελεί το τραμ το οποίο ενώ είχε καταργηθεί στα μέσα του 20ου αιώνα, επιστρέφει σταδιακά σε πολλές ευρωπαϊκές πόλεις (Boquet, 2017) .

Σκοπός του παρόντος άρθρου είναι να δοθεί το γενικότερο πλαίσιο ένταξης ενός μέσου σταθερής τροχιάς σε πόλεις μεσαίου μεγέθους, με πόλη αναφοράς τον Βόλο. Η πόλη του Βόλου επιλέχθηκε για δυο βασικούς λόγους. Αρχικά, γιατί είναι κατάλληλη από άποψη πληθυσμιακού μεγέθους και δεύτερον λόγω του ιστορικού της, αφού είναι η τρίτη κατά χρονολογική σειρά πόλη που απέκτησε δικό της σύστημα τραμ (Νάθενας και Καραθάνου, 2004).

Η διαδικασία που ακολουθήθηκε για την συγγραφή του παρόντος άρθρου ξεκίνησε με την διάκριση σε δυο μέρη. Το πρώτο περιλαμβάνει το θεωρητικό πλαίσιο με τρία επιμέρους κεφάλαια όπου περιγράφεται η σύνδεση των δημοσίων συγκοινωνιών με την βιώσιμη κινητικότητα, γίνεται σύντομη παρουσίαση των βασικότερων χαρακτηριστικών του τραμ και αναφέρονται καλές πρακτικές από την διεθνή εμπειρία. Στο δεύτερο μέρος παρουσιάζεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε με έμφαση να δίνεται στην σχέση των χρήσεων γης με τις μεταφορές και στα οφέλη που προκύπτουν από την ένταξη του τραμ στο υπάρχον μεταφορικό σύστημα του Βόλου.

Η παρούσα μελέτη περίπτωσης καταλήγει σε τρία βασικά συμπεράσματα. Πρώτον, η γεωμετρική ένταξη του τραμ στην πόλη του Βόλου είναι εφικτή. Δεύτερον, από περιβαλλοντική σκοπιά με την ένταξη του και την κατάργηση δύο λεωφορειακών γραμμών θα βελτιώσει την κυκλοφοριακή ροή στο κεντρικό τμήμα της πόλης και θα μειωθούν οι ημερήσιες εκπομπές CO_2. Τέλος, όσον αφορά τις χρήσεις γης, οι κυρίαρχες κατηγορίες που συναντώνται στην διαδρομή κίνησης του τραμ είναι το «πολεοδομικό κέντρο» και η «γενική κατοικία».

2. Θεωρητικό πλαίσιο

2.1 Δημόσιες Συγκοινωνίες και ο ρόλος τους στις πολιτικές αστικής κινητικότητας

Με τον όρο «Δημόσιες Συγκοινωνίες» (ΔΣ) αναφερόμαστε σε υπηρεσίες που έχουν ως σκοπό τη μεταφορά επιβατών μέσω Μέσων Μαζικής Μεταφοράς (ΜΜΜ), έναντι χρηματικού αντιτίμου. Οι μεταφορές αυτές πραγματοποιούνται βάσει προκαθορισμένων διαδρομών και ωραρίων (Γαβανάς κ.ά., 2015).

Στη σύγχρονη εποχή, έχουν αναπτυχθεί ποικίλοι τύποι δημόσιων συγκοινωνιών, γεγονός που καθιστά πιο σύνθετη την επιλογή του καταλληλότερου μέσου για την κάλυψη των αναγκών μιας συγκεκριμένης περιοχής. Ορισμένα από τα βασικά κριτήρια επιλογής περιλαμβάνουν την περιοχή εξυπηρέτησης, τα πληθυσμιακά χαρακτηριστικά και τη ζήτηση για μετακινήσεις που απορρέει από αυτά, τεχνικές παραμέτρους όπως η χωρητικότητα, καθώς και το κόστος ένταξης του μέσου στο υφιστάμενο μεταφορικό σύστημα (Ανδρικοπούλου κ.ά., 2014).

Καθώς οι Δημόσιες Συγκοινωνίες αποτελούν βασικό πυλώνα του συστήματος μεταφορών στις πόλεις, η αποτελεσματική τους ένταξη στον αστικό ιστό συνδέεται άρρηκτα με την έννοια της αστικής κινητικότητας. Η δυνατότητα συνδυασμένων και προσβάσιμων μετακινήσεων για όλους αποτελεί στόχο κοινό τόσο για τους μεταφορικούς σχεδιαστές όσο και για τις πολιτικές αστικής ανάπτυξης.

Η έννοια της αστικής κινητικότητας αναφέρεται στη μετακίνηση ατόμων και αγαθών εντός του αστικού ιστού, μέσω διαφόρων μέσων μεταφοράς. Πρόκειται για έναν κρίσιμο παράγοντα στον σχεδιασμό των μεταφορών, ο οποίος επηρεάζεται από μια σειρά προκλήσεων, όπως η κυκλοφοριακή συμφόρηση, η κλιματική αλλαγή, η ραγδαία τεχνολογική πρόοδος και η γήρανση των υφιστάμενων υποδομών (Πιτσιάβα, 2024).

Εξαιτίας αυτών των προκλήσεων, τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο, έχουν αναπτυχθεί πολιτικές που στοχεύουν στην προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας και αναφέρονται ακολούθως:

- **Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία (European Green Deal – COM(2019) 640):** Αποτελεί τη στρατηγική της ΕΕ για επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050. Στον τομέα των μεταφορών στοχεύει στη μείωση των εκπομπών κατά 90%, δίνοντας έμφαση σε βιώσιμα έργα υποδομής (60% της χρηματοδότησης), ψηφιοποίηση των ΔΣ, προώθηση πολυτροπικών μεταφορών και περιβαλλοντική φορολόγηση οχημάτων.
- **Στρατηγική Βιώσιμης και Έξυπνης Κινητικότητας (Sustainable & Smart Mobility Strategy – 2020):** Εφαρμόζει την Πράσινη Συμφωνία στον τομέα των μεταφορών, με στόχους την βιώσιμη, την έξυπνη και την ανθεκτική κινητικότητα. Προβλέπει λιγότερη εξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα, σχέδια βιώσιμης κινητικότητας σε όλες τις πόλεις έως το 2030, ενιαίο ηλεκτρονικό εισιτήριο και καθολική προσβασιμότητα. Αν και δεν εστιάζει άμεσα στις ΔΣ, οι στόχοι της τις επηρεάζουν ουσιαστικά.
- **Νέο Πλαίσιο για την Αστική Κινητικότητα (New EU Urban Mobility Framework – COM(2021) 811):** Αποσκοπεί σε μηδενικές εκπομπές και προώθηση έξυπνης και κοινωνικά δίκαιης αστικής κινητικότητας. Οι ΔΣ αποτελούν προτεραιότητα, με στόχους: 30 εκατ. οχήματα μηδενικών εκπομπών, μηδενικό αποτύπωμα για μετακινήσεις <500 χλμ., και χρήση αυτοματοποιημένων οχημάτων έως το 2030.
- **Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ – ν.4784/2021):** Καταρτίζονται από τους Δήμους για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής μέσω βιώσιμων μετακινήσεων. Οι ΔΣ αποτελούν βασικό άξονα των ΣΒΑΚ, με στόχο τον περιορισμό της χρήσης ΙΧ, ενίσχυση της προσβασιμότητας και αναβάθμιση των μέσων μέσω αποκλειστικών διαδρόμων κίνησης και μείωσης της παρόδιας στάθμευσης.

2.2 Το τραμ ως σύγχρονο μέσο βιώσιμης αστικής μετακίνησης

Οι παραπάνω στρατηγικές και πολιτικές σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο καθιστούν σαφή την ανάγκη στροφής προς συστήματα μεταφορών που είναι βιώσιμα, προσβάσιμα και χαμηλών εκπομπών. Στο πλαίσιο αυτό, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το τραμ, ένα μέσο σταθερής τροχιάς που επανέρχεται δυναμικά στον αστικό σχεδιασμό ως σύγχρονη και φιλική προς το περιβάλλον λύση. Ακολουθεί η παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών του μέσου αυτού και της συμβολής του στη διαμόρφωση ενός βιώσιμου συστήματος δημόσιων συγκοινωνιών.

2.2.1 Βασικά Χαρακτηριστικά

Μορφή χάραξης και υποδομής

Στην πλειονότητα των πόλεων που διαθέτουν σύστημα τραμ, το συγκεκριμένο μέσο κινείται σε διαδρόμους όπου η ζήτηση για μετακίνηση είναι υψηλή και με ακτινωτό τρόπο. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι είτε η διέλευση του τραμ από το κέντρο της πόλης είτε η κατάληξη σε αυτό (Ανδρικοπούλου κ.ά., 2014). Όσον αφορά, την μορφή της υποδομής, το τραμ εφάπτεται του εδάφους μέσω σιδηροτροχιών και κύριο χαρακτηριστικό του είναι ότι είναι ένα όχημα χαμηλού δαπέδου (Αραβαντινός, 2007).

Είδη συρμών

1. Απλό, αποτελεί ένα είδος συρμού βιώσιμο, ασφαλή και με μικρότερο πλάτος συγκριτικά με το αρθρωτό και είναι κατάλληλο για οδικούς άξονες στενού πλάτους.
2. Αρθρωτό, πρόκειται για μια μορφή που γεννήθηκε από την ανάγκη για μεγαλύτερα επίπεδα χωρητικότητας και ευελιξίας.
3. Δύο τραμ συζευγμένα, η ένωση δυο ή περισσότερων αρθρωτών ή μη τραμ.

Χωρητικότητα συρμών

Τα επίπεδα χωρητικότητας του εκάστοτε συρμού ποικίλουν ανάλογα με το είδος του. Για παράδειγμα, η επιφάνεια που χρειάζεται για έναν επιβάτη ανέρχεται στα 1,3τ.μ. για ένα απλό τραμ και στα 1,2τ.μ. για ένα αρθρωτό (Αραβαντινός, 2007). Αυτό μεταφράζεται ως 100 έως 500 επιβάτες ανά συρμό (Πυργίδης, 2009). Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το μοντέλο Citadis Classic της Γαλλικής εταιρείας Alstom το οποίο μπορεί να μεταφέρει με άνεση περισσότερους από 200 επιβάτες και διαθέτει και ειδικά διαμορφωμένους χώρους για τις ανάγκες ατόμων με αναπηρία, με ποδήλατα καθώς και για άτομα που φέρουν παιδικά καρότσια.

Περιπτώσεις επιλογής του τραμ

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή εμπειρία, το σύστημα του τραμ είναι κατάλληλο για πόλεις με πληθυσμό που κυμαίνεται από 100.000 έως 300.000 κατοίκους (Naegeli κ.ά., 2012).

Σύμφωνα με τον Πυργίδη (2009), το τραμ εντάσσεται στο μεταφορικό σύστημα μιας πόλης όταν:

- Η ζήτηση που γεννάται από τις μετακινήσεις είναι μικρότερη από 10.000 άτομα ανά ώρα και κατεύθυνση.
- Η ζήτηση υπερβαίνει τα 10.000 άτομα/ώρα/κατεύθυνση αλλά δεν υπάρχουν οι εδαφικοί και οικονομικοί πόροι για ένα υπόγειο μεταφορικό σύστημα.
- Απαιτείται ένα μέσο που θα χρησιμοποιείται συμπληρωματικά με τα υπάρχοντα μέσα, όπως είναι τα λεωφορεία ή το τρόλεϊ.
- Η ελκυστικότητα που αποπνέει το τραμ πρόκειται να αξιοποιηθεί για να αναβαθμιστεί μια συγκεκριμένη περιοχή.
- Μια πόλη αντιμετωπίζει πρόβλημα με την ποιότητα του αέρα.

2.2.2 Καλές πρακτικές

Στα μέσα, περίπου, του 20ου αιώνα ξεκίνησε στις ευρωπαϊκές πόλεις η κατάργηση της λειτουργίας των τραμ. Σταδιακά, εξαιτίας της υπερβολικής εξάρτησης από ορυκτά καύσιμα και της ανάγκης για πιο βιώσιμες πρακτικές έχει επέλθει η «αναγέννηση» του τραμ σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες (Boquet, 2017). Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν οι πόλεις Σαραγόσα στην Ισπανία και η Νάντες στην Γαλλία. Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά την Σαραγόσα το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό αυτής της περίπτωσης τραμ είναι ότι χάρη στο σύστημα που διαθέτει εξοικονομούνται μεγάλα ποσά ενέργειας. Πιο συγκεκριμένα, η λειτουργία του συγκεκριμένου οχήματος υποβοηθείται από ένα σύστημα ταχείας φόρτισης που ονομάζεται RCA (Rapid Charge Accumulator) το οποίο χρησιμοποιεί έναν αριθμό υπερπυκνωτών που τοποθετούνται στην οροφή των βαγονιών και χάρη σε αυτούς είναι δυνατή η ανάκτηση της ενέργειας που χάνεται κατά την πέδηση του οχήματος. Ακόμη, οι υπερπυκνωτές φορτίζονται είτε από την ενέργεια που παράγεται στην πέδηση είτε στις στάσεις όταν συνδέονται με την παροχή ρεύματος και έτσι δεν υπάρχει εξάρτηση από εναέρια καλώδια ηλεκτροδότησης κατά τη διέλευση από την μια στάση στην άλλη (Garcia et al, 2012). Με βάση στατιστικά στοιχεία που συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια έρευνας και εξετάστηκαν παράμετροι όπως είναι οι χρήστες του οχήματος, οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, η κατανάλωση κ.λπ. διαπιστώθηκαν τα ακόλουθα:

- 26,9 εκατομμύρια χρήστες χρησιμοποιούν το τραμ της Σαραγόσα ετησίως.
- Εμφανίζει πληρότητα που υπολογίζεται στους 21,93 επιβάτες/χλμ., η οποία είναι 4,4 φορές υψηλότερη από αυτή του λεωφορείου.
- Η κατανάλωση καυσίμου είναι κατά 85% χαμηλότερη από την αντίστοιχη κατανάλωση ενός λεωφορείου.
- Οι εκπομπές CO_2 είναι κατά 79 % (71,49 gr CO_2/έτος) χαμηλότερες από ότι οι εκπομπές ενός λεωφορείου (Ortego,2015).

Μια άλλη καλή πρακτική αποτελεί η πόλη Νάντες όπου για την προώθηση των δημόσιων συγκοινωνιών λειτουργούν σε 65 σημεία λειτουργούν ειδικοί χώροι Park and Ride (P+R) έτσι ώστε οι οδηγοί να αφήνουν τα προσωπικά τους οχήματα και να μετεπιβιβάζονται στα δημόσια μέσα μετακίνησης (Christoforou κ.ά., 2017).

Ακόμη, μια άλλη πρακτική που χρησιμοποιήθηκε στην συγκεκριμένη πόλη για την προώθηση της χρήσης του τραμ και την μείωση της κυκλοφορίας των οχημάτων ήταν η αντικατάσταση των 8 λωρίδων κυκλοφορίας, στην τοποθεσία «Cours des cinquante otages», με λωρίδες πρασίνου και διατήρηση μόνο δυο εξ αυτών για την κίνηση Ι.Χ. οχημάτων (Boquet, 2017).

Οι παραπάνω περιπτώσεις καταδεικνύουν ότι το τραμ δεν αποτελεί απλώς μέσο μετακίνησης, αλλά εργαλείο αναδιάρθρωσης της πόλης, με στόχο τη βιωσιμότητα, τη μείωση των ρύπων και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής.

3. Μεθοδολογία ένταξης συστήματος τραμ

Η ένταξη ενός συστήματος τραμ στον αστικό ιστό μιας πόλης μεσαίου μεγέθους αποτελεί ένα σύνθετο και πολυπαραγοντικό ζήτημα, το οποίο απαιτεί συνδυασμένη ανάλυση πολεοδομικών, συγκοινωνιακών, κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων. Σε αντίθεση με τις μεγάλες μητροπόλεις, όπου η ανάγκη για μέσα σταθερής τροχιάς είναι συχνά επιβεβλημένη λόγω του όγκου μετακινήσεων, οι μεσαίου μεγέθους πόλεις καλούνται να ισορροπήσουν ανάμεσα στην ανάγκη για αναβάθμιση των δημόσιων συγκοινωνιών και στη βιωσιμότητα των επενδύσεων αυτών (Kolos και Taczanowski, 2016) .

Η ένταξη ενός μέσου σταθερής τροχιάς λαμβάνει υπόψη τόσο τις τεχνικές και λειτουργικές απαιτήσεις του ίδιου του συστήματος, όσο και τη χωροταξική και κοινωνική του ένταξη στον υφιστάμενο αστικό ιστό. Η επιτυχής ενσωμάτωση του τραμ απαιτεί μια ολοκληρωμένη μεθοδολογική προσέγγιση που να λαμβάνει υπόψη όχι μόνο την υπάρχουσα πολεοδομική δομή και τις συγκοινωνιακές ανάγκες, αλλά και τις προοπτικές αστικής ανάπτυξης, τη συμμετοχή των πολιτών και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται μια προτεινόμενη συστηματική μεθοδολογία για την ένταξη ενός συστήματος τραμ σε ένα τέτοιο περιβάλλον, περιγράφοντας τα βασικά στάδια σχεδιασμού με πόλη αναφοράς τον Βόλο.

Στάδιο 1. Βιβλιογραφική ανασκόπηση

- Εναρμόνιση με τις ευρωπαϊκές και εθνικές πολιτικές που στοχεύουν στην προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας.
- Εντοπισμός γενικότερων κατευθύνσεων, όπως για παράδειγμα οι περιοχές ένταξης συστημάτων τραμ, γεωμετρικά και άλλα χαρακτηριστικά που είναι απαραίτητα για την ομαλή λειτουργία του καθώς και καλές πρακτικές από την διεθνή εμπειρία.

Στάδιο 2. Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης

- Ιστορική αναδρομή στις μεταφορικές υποδομές της πόλης
- Καταγραφή υποδομών, χρήσεων γης, πληθυσμιακών δεδομένων και μεταφορικών συνθηκών της πόλης.
- Εντοπισμός πολιτιστικών, περιβαλλοντικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης.
- Εντοπισμός πλαισίων και μελετών που έχουν προηγηθεί για την συγκεκριμένη πόλη, αν υπάρχουν, όπου γίνεται αναφορά για την ένταξη τραμ στον αστικό ιστό.

Στάδιο 3. Διαμόρφωση εναλλακτικών διαδρομών

- Εξέταση διαφορετικών τύπων χάραξης και υποδομής (σε κοινό, αποκλειστικό, ή διαχωρισμένο διάδρομο).
- Καθορισμός κριτηρίων ένταξης βάσει γεωμετρίας, προσβασιμότητας και υφιστάμενης κυκλοφορίας.

Στάδιο 4. Πρόταση Τελικής Διαδρομής

- Περιγραφή προτεινόμενης χάραξης βάσει των ευρημάτων και καθορισμός τεχνικών χαρακτηριστικών (μήκος διαδρομής, ακτίνες καμπυλών, λωρίδες κυκλοφορίας).

Στάδιο 5. Καθορισμός Στάσεων και Στοιχείων Πρόσβασης

- Επιλογή θέσεων στάσεων σύμφωνα με τις προδιαγραφές της βιβλιογραφίας αλλά ταυτόχρονα να πληρούνται και τα τρία βασικά κριτήρια λειτουργικότητα, ασφάλεια και προσβασιμότητα (Rydlewski, 2022).

Στάδιο 6. Ανάλυση Λειτουργικών Χαρακτηριστικών

- Καθορισμός βασικών χαρακτηριστικών όπως είναι η συχνότητα των δρομολογίων, τα ωράρια, οι απαιτήσεις για τροχαίο υλικό, η επιβατική ικανότητα, ο έλεγχος προτεραιότητας σε κόμβους.

Στάδιο 7. Αξιολόγηση χρήσεων γης

- Κατηγοριοποίηση των χρήσεων κατά μήκος της διαδρομής και διερεύνηση της χωρικής ένταξης του συστήματος.

Στάδιο 8. Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

- Υπολογισμός μείωσης εκπομπών CO_2 όταν στο μεταφορικό σύστημα μιας πόλης ενταχθεί το ηλεκτροκίνητο τραμ και σύγκριση με την υφιστάμενη κατάσταση.

Στάδιο 9. Εκπόνηση συμπληρωματικών μελετών

Για να είναι λειτουργική και αποδοτική η ένταξη ενός μέσου σταθερής τροχιάς στο μεταφορικό σύστημα μιας πόλης απαιτείται η εκπόνηση ορισμένων συμπληρωματικών μελετών όπως:

- Μελέτη ζήτησης μετακινήσεων, μια μέθοδος για να υπολογιστεί αυτή η παράμετρος είναι η Έρευνα Δεδηλωμένης Προτίμησης (Revealed Preference) με την οποία παρουσιάζεται ένα σενάριο στους ερωτώμενους και αυτοί επιλέγουν μια εναλλακτική (Mendelsohn, 2019).
- Κυκλοφοριακή μελέτη, βασίζεται στην μέτρηση πραγματικών δεδομένων και αφορά τις κυκλοφοριακές συνθήκες, την κατάσταση της υποδομής και τη διαχείριση της κυκλοφορίας, όπως είναι η σηματοδότηση, οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, η ευρύτερη κατάσταση του οδικού δικτύου καθώς και άλλα μεγέθη όπως ο κυκλοφοριακός φόρτος και η μεταφορική ικανότητα του εκάστοτε τμήματος (Li et al, 2020).
- Μελέτη διαχείρισης στάθμευσης, με δεδομένο ότι η ένταξη ενός μέσου σταθερής τροχιάς περιορίζει τις παρόδιους χώρους στάθμευσης (Spiliopoulou, Antoniou, 2012).
- Μελέτη περιβαλλοντικών περιπτώσεων, ως ένα έργο μεγάλης παρέμβασης στο ευρύτερο αστικό περιβάλλον, αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τον προσδιορισμός της όχλησης που προκαλείται από αυτό τόσο στην ποιότητα του αέρα όσο στην οπτική και ηχητική όχληση (Βαγιωνά, 2021).
- Οικονομοτεχνική μελέτη, έτσι ώστε να υπολογιστεί η απόδοση του έργου τόσο σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα όσο και σε μακροπρόθεσμο.

4. Μελέτη περίπτωσης για την ένταξη του συστήματος τραμ στην πόλη του Βόλου

4.1 Περιοχή μελέτης

Ο Βόλος, διοικητικά, ανήκει στην περιφερειακή ενότητα Μαγνησίας και αποτελεί την έδρα αυτής και αποτελείται τόσο από πεδινούς, ημιορεινούς και ορεινούς όγκους. Κύρια χαρακτηριστικά της πόλης είναι ότι βρέχεται από θάλασσα και συγκεκριμένα τον Παγασητικό Κόλπο και η ύπαρξη χειμάρρων, οι οποίοι λειτουργούν ως φυσικά όρια αυτής (INSETE, 2019). Όσον αφορά τον πληθυσμό του Δήμου Βόλου σύμφωνα με την πρόσφατη απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ (2021) ανέρχεται σε 139.670 κατοίκους εκ των οποίων οι 85.803 συγκεντρώνονται στην πόλη του Βόλου. Από πληθυσμιακή άποψη, ο Βόλος συγκαταλέγεται στις μεσαίου μεγέθους πόλεις και είναι εφικτή η ένταξη συστήματος τραμ στον αστικό ιστό. Ένας άλλος λόγος που ενδυναμώνει αυτή την πρόταση είναι ότι ιστορικά ήταν η τρίτη κατά χρονολογική σειρά πόλη που απέκτησε δικό της σύστημα τραμ ακολουθώντας την Αθήνα και τον Πειραιά. Το ατμοκίνητο τραμ έκανε για πρώτη φορά την εμφάνιση του στον Βόλο, το 1896 και η διαδρομή που ακολουθούσε είχε συνολικό μήκος 2,8 χιλιόμετρα με αφετηρία τον Σιδηροδρομικό Σταθμό, τερματισμό τον Άναυρο και 17 ενδιάμεσες στάσεις. Τα κυριότερα σημεία από τα οποία διερχόταν ήταν το Λιμάνι, το Δημοτικό Θέατρο, η Αγορά, το Δημαρχείο, το Πάρκο, το Νοσοκομείο και το Μουσείο. Πέρα από την λειτουργική του σημασία, σαν μέσο λειτουργούσε ως πόλος έλξης τουριστών, αναβάθμιζε αισθητικά την πόλη και αποτελούσε αναπόσπαστο στοιχείο της κοινωνικής ζωής και της καλής ποιότητας ζωής των κατοίκων. Η λειτουργία του σταμάτησε οριστικά το 1950 (Νάθενας και Καραθάνου, 2004). Έκτοτε έχουν πραγματοποιηθεί μελέτες για την επαναλειτουργία του και η εφαρμογή του προβλέπεται και στο Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας του Δήμου Βόλου. Αναλυτικότερα,

Μελέτη επαναλειτουργίας του τραμ (Βουγιούκας, Σγουρής, 2005)

Το έτος 1994 έγινε μια μελέτη κύριο ζήτημα της οποίας ήταν να διερευνήσει αν είναι εφικτή η λειτουργία συστήματος τραμ στην πόλη του Βόλου. Αυτή η μελέτη έγινε στα πλαίσια Προγράμματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης που ονομαζόταν ECOS Ouverture. Σε αυτή τη διερεύνηση συμμετείχαν ο Δήμος Βόλου, με την συνεισφορά της Δημοτικής Επιχείρησης Μελετών, Κατασκευών και Ανάπτυξης Βόλου (ΔΕΜΕΚΑΒ) και το Μελετητικό Γραφείο EuroTrans consulting. Σημαντική ήταν και η συνεισφορά του τμήματος Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Πιο συγκεκριμένα, η συγκεκριμένη μελέτη προέβλεπε την δημιουργία 3 γραμμών κίνησης του τραμ, οι οποίες παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Προτεινόμενες γραμμές του τραμ από την μελέτη για το Π.Σ. Βόλου

Γραμμή	Αφετηρία	Τερματισμός	Μήκος	Μελλοντικές επεκτάσεις
Α	Πανθεσσαλικό Στάδιο (Νέα Ιωνία)	Ναυτικός Όμιλος (Άναυρος)	5,2 χλμ.	Νέα Ιωνία-ΒΙΠΕ
				Άναυρος-Αγριά
Β	Αϊβαλιώτικα	Άναυρος	4,8 χλμ.	Αϊβαλιώτικα-Νέες Παγασές
Γ	Νεάπολη	Αηδονοφωλιές	4,5 χλμ.	-

Πηγή: Βουγιούκας και Σγουρής, 2005

Η συγκεκριμένη μελέτη κατέληξε στα παρακάτω συμπεράσματα:

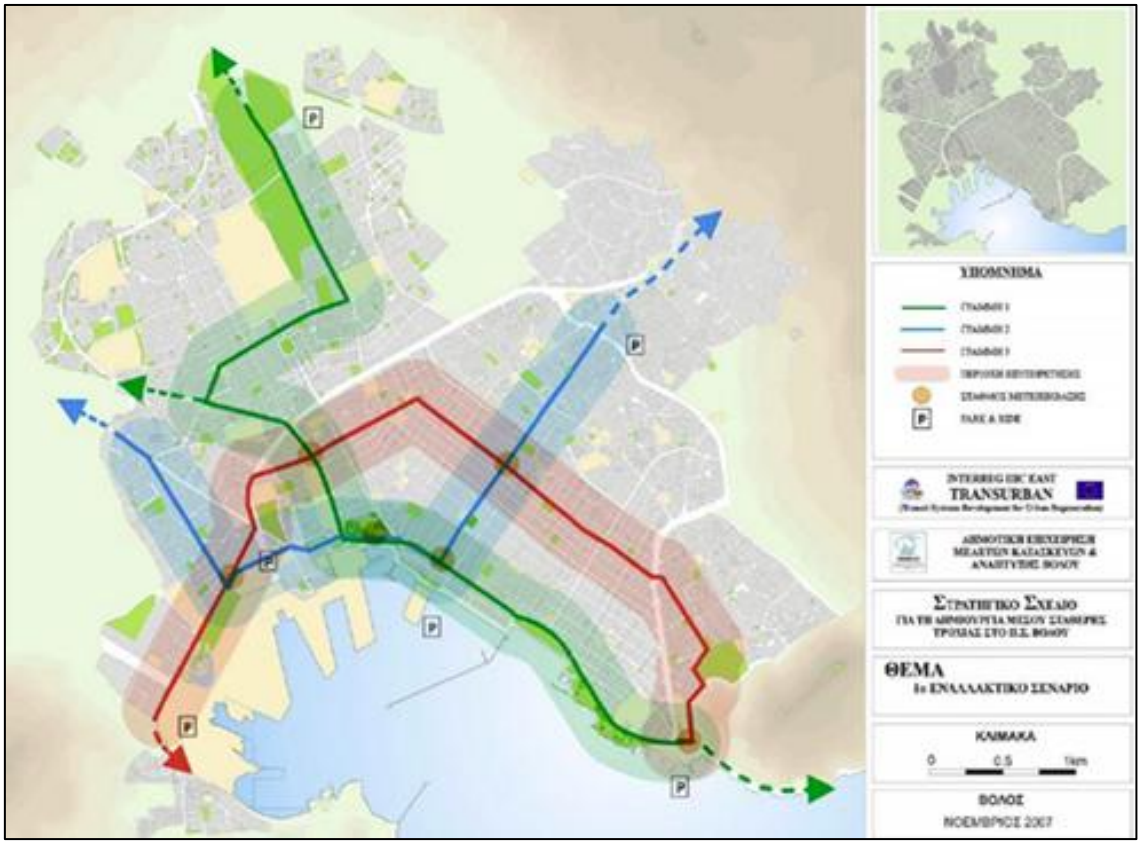
- Η ένταξη συστήματος τραμ αποτελεί μια χρονοβόρα διαδικασία που απαιτεί πολλά χρόνια
- Αποτελεί έναν βιώσιμο τρόπο μετακίνησης για πόλεις με μεσαίο μέγεθος όπως ο Βόλος εξαιτίας της πρόβλεψης της αύξησης των μετακινήσεων
- Ένα ζήτημα που προκύπτει είναι το υψηλό κόστος κατασκευής κάτι το οποίο λύνεται με ποικίλους τρόπους όπως η επιλογή ελαφρότερων συστημάτων με μικρότερη χωρητικότητα, η

συγχρηματοδότηση του έργου με ΣΔΙΤ και η διαμόρφωση χώρων που θα ικανοποιούν τις ανάγκες για στάθμευση των Ι.Χ. οχημάτων για την μετεπιβίβαση σε ΜΜΜ (Park and Ride) τα έσοδα των οποίων θα δίνονται για την λειτουργία του τραμ.

Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Βόλου (ΣΒΑΚ) (Δ/νση Βιώσιμης Κινητικότητας Δήμου Βόλου, 2023)

Όραμα του ΣΒΑΚ είναι να ενταχθεί η πόλη του Βόλου στο πλαίσιο των έξυπνων πόλεων και για την επίτευξη αυτού προτείνονται 9 δράσεις εκ των οποίων η μία αναφέρεται στην προώθηση των ΔΣ και άλλων ήπιων τρόπων μετακίνησης έναντι της κυκλοφορίας των Ι.Χ., και συγκεκριμένα διερευνάται η ενσωμάτωση μέσων σταθερής τροχιάς, όπως το ηλεκτρικό τραμ, στις μεταφορικές υποδομές του Βόλου. Πιο συγκεκριμένα, αυτή η δράση αφορά τον μακροπρόθεσμο ορίζοντα του σχεδίου (20 έτη) και αποσκοπεί στην μείωση της κυκλοφορίας των Ι.Χ. οχημάτων αλλά και στην αναδιοργάνωση του Αστικού ΚΤΕΛ έτσι ώστε να ελαττωθεί η συμφόρηση του κεντρικού τμήματος του Βόλου η οποία προκαλείται από την διέλευση όλων των γραμμών των λεωφορείων από εκεί. Η υλοποίηση αυτού του μέτρου χωρίζεται σε 2 φάσεις εκ των οποίων η πρώτη περιλαμβάνει την διερεύνηση για την λειτουργία μιας λεωφορειακής γραμμής η οποία θα είναι σταθερής τροχιάς και θα την διαχειρίζεται η εταιρεία του Αστικού ΚΤΕΛ Βόλου και η δεύτερη αφορά την λειτουργία γραμμής τραμ λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα που θα συλλεχθούν από την πρώτη φάση. Για την πρόταση του ΣΒΑΚ περί ένταξης συστήματος τραμ στην πόλη του Βόλου, λήφθηκε υπόψη η μελέτη επαναλειτουργίας που αναφέρθηκε και υιοθετήθηκαν οι προτεινόμενες διαδρομές (Σχήμα 1).

Σχήμα 1. Προτεινόμενο σύστημα τραμ για το Π.Σ. Βόλου



Πηγή: ΣΒΑΚ, Δήμος Βόλου (2023)

4.2 Πρόταση ένταξης γραμμής τραμ στην πόλη του Βόλου

Η προτεινόμενη διαδρομή που θα παρουσιαστεί είναι μια διαδρομή που διαμορφώθηκε ύστερα από την ανάλυση πολλών παραμέτρων. Πιο συγκεκριμένα, σημαντικά στοιχεία που καθόρισαν την προτεινόμενη διαδρομή αποτελούν:

- Η βιβλιογραφική ανασκόπηση, σύμφωνα με την οποία δόθηκαν οι γενικότερες κατευθύνσεις, όπως για παράδειγμα οι περιοχές ένταξης συστημάτων τραμ, γεωμετρικά και άλλα χαρακτηριστικά που είναι απαραίτητα για την ομαλή λειτουργία του καθώς και καλές πρακτικές από ευρωπαϊκές χώρες.
- Η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης στην πόλη του Βόλου.
- Οι κατευθύνσεις θεσμικών πλαισίων και μελετών όπως είναι το ΣΒΑΚ Βόλου, όπου προβλέπεται η ένταξη συστήματος τραμ στην πόλη του Βόλου. Από τις διαδρομές που προτείνονται από αυτό επιλέχθηκε η κεντρική γραμμή αφού εκεί παρατηρούνται έντονα προβλήματα κυκλοφοριακής συμφόρησης και μεγάλη ζήτηση για μετακινήσεις. Ακόμη, η ηλεκτροκίνηση είναι μια εξέλιξη που στο μέλλον θα αλλάξει την σημερινή κατάσταση των ΜΜΜ και θα προωθήσει μέσα όπως το τραμ συνεπώς αν η γραμμή είναι σύμφωνη με τις κατευθύνσεις του ΣΒΑΚ τότε διευκολύνεται και η υλοποίηση της.

Αναλυτικότερα, η προτεινόμενη διαδρομή είναι λειτουργική και ταυτόχρονα προωθεί και την πολιτιστική ταυτότητα της περιοχής. Όπως αναφέρθηκε, ιστορικά ο Βόλος ήταν από τις πρώτες πόλεις που απέκτησαν τραμ που εξυπηρετούσε τις επιβατικές ανάγκες κατά την περίοδο 1986-1950, όταν εγκαταλείφθηκε και αντικαταστάθηκε από τα πλέον ανταγωνιστικά μέσα της εποχής, τα λεωφορεία με μηχανές εσωτερικής καύσης (Νάθενας και Καραθάνου, 2004). Συνεπώς, το τραμ αποτελεί σημαντικό στοιχείο της ιστορίας της πόλης. Πέρα από την ιστορική αξία του τραμ, προσφέρει στην περιοχή όπου εντάσσεται πολλαπλά οφέλη με κυριότερα το ότι είναι φιλικό προς το περιβάλλον, προκαλεί λιγότερη ηχορύπανση (Πυργίδης, 2009) και είναι προσβάσιμο από όλους και ειδικότερα από τις ευάλωτες ομάδες (Αραβαντινός, 2007).

Αρχικά, η διαδρομή που θα ακολουθείται θα έχει σημείο έναρξης το Δημαρχείο επί της οδού Δημητριάδος (συνέχεια της 2ας Νοεμβρίου) και θα είναι κυκλική. Συνεπώς, μετά την οδό Δημητριάδος θα διέρχεται από την Ιάσονος, μέχρι να φτάσει στην Φιλελλήνων και ύστερα θα περνάει την Πολυμέρη. Έπειτα θα κατευθύνεται στην οδό Αιολίδος, θα στρέφει στην οδό Πλαστήρα και θα καταλήγει ξανά στην Πολυμέρη. Από εκεί θα διασχίζει όλη την οδό μέχρι να συναντήσει την Φιλελλήνων και στην συνέχεια θα κατευθύνεται στην οδό Δημητριάδος και θα καταλήγει στο σημείο έναρξης. Αυτή η διαδρομή, με συνολικό μήκος 5,3 χιλιόμετρα, θα αποτελείται από 10 ενδιάμεσες στάσεις.

Στο παρόν κεφάλαιο θα γίνει μια σύντομη αναφορά στην γεωμετρική ένταξη του τραμ ώστε να εξασφαλιστεί ότι η προτεινόμενη διαδρομή είναι εφικτή όμως έμφαση θα δοθεί στην ανάλυση των χρήσεων γης και στα περιβαλλοντικά οφέλη που θα προκύψουν από την ένταξη του στο μεταφορικό σύστημα της πόλης.

4.2.1 Σύντομη γεωμετρική ένταξη

Με τον όρο γεωμετρικά χαρακτηριστικά γίνεται αναφορά σε ένα σύνολο επιμέρους στοιχείων τα οποία πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν όπως το εύρος του τραμ που καταλαμβάνει στην οδό, τα είδη των μέσων που το διαχωρίζουν από την υπόλοιπη κυκλοφορία αλλά και τα πλάτη τους, καθώς και το απαιτούμενο ύψος από την επιφάνεια κύλισης των τροχιών, το λεγόμενο ελεύθερο ύψος (Πυργίδης, 2009).

Για να ενταχθεί ένα σύστημα τραμ σε μια πόλη πρέπει να πληρούνται ορισμένα κριτήρια. Πιο συγκεκριμένα, λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του μέσου (μέγεθος, κατάληψη στην οδό κ.λπ.) προτιμάται η διέλευση του από κύριες αρτηρίες οι οποίες χαρακτηρίζονται από υψηλές ταχύτητες εξυπηρέτησης και υψηλά χαρακτηριστικά γεωμετρίας (ΟΜΟΕ 1, 2001). Συνεπώς, για την ένταξη του

τραμ στην οδό πρέπει πρώτα να υπολογιστούν τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των τμημάτων από τα οποία θα διέρχεται. Σε αυτά περιλαμβάνεται ο αριθμός των λωρίδων, το πλάτος του οδικού τμήματος, η κατεύθυνση και το είδος της οδού. Αν τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές, τότε η διέλευση του τραμ είναι εφικτή. Ακόμη, τα τμήματα που πρέπει να εξεταστούν είναι όχι μόνο οι ευθυγραμμίες αλλά και η πιθανή ύπαρξη κυκλικών κόμβων και διασταυρώσεων.

Σύμφωνα με τον Πυργίδη (2009) όταν η ένταξη του τραμ γίνεται στο ένα άκρο του οδοστρώματος σε απλή λωρίδα μια ανά κατεύθυνση οι βασικές προδιαγραφές που πρέπει να τηρούνται ώστε να είναι δυνατή η διέλευση είναι οι ακόλουθες:

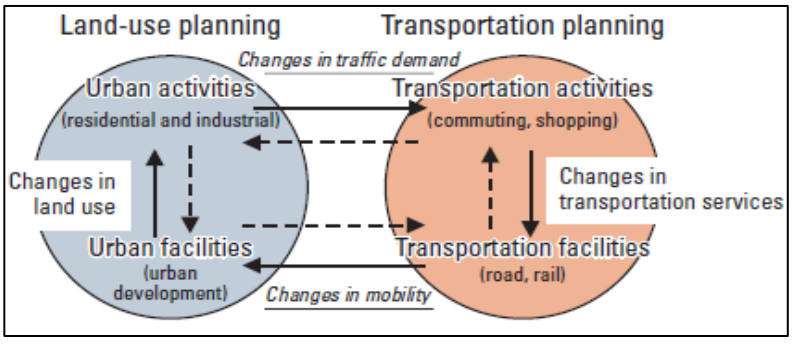
1. Το ελάχιστο τεχνικό εύρος κατάληψης να μην είναι μικρότερο από 2,80μ. όσον αφορά τα ευθύγραμμα τμήματα
2. Το τεχνικό εύρος της οδού να μην είναι μικρότερο από 3,45μ., και η ακτίνα καμπυλότητας να είναι μεγαλύτερη από 17μ. όσον αφορά την κίνηση σε κόμβους και διασταυρώσεις.

Από διερεύνηση που πραγματοποιήθηκε με την βοήθεια των λογισμικών QGIS και AutoCAD, η διαδρομή που προτείνεται στο παρόν άρθρο είναι σύμφωνη με τις παραπάνω προδιαγραφές αφού όπως υπολογίστηκε όλα τα ευθύγραμμα τμήματα υπερβαίνουν τα 3μ. ανά λωρίδα κυκλοφορίας και κατά τις στρέφουσες κινήσεις εξασφαλίζεται το ελάχιστο τεχνικό εύρος από την εξωτερική λωρίδα κίνησης γεγονός που καθιστά εφικτή από γεωμετρική άποψη την διέλευση του τραμ.

4.2.2 Χρήσεις γης

Σύμφωνα με την Γιαννακούρου (2019), «Ως χρήση γης ορίζεται ο τρόπος λειτουργικής χρησιμοποίησης τμήματος του εδάφους ή κτισμάτων ή έργων υποδομής, με σκοπό την απεικόνιση επί του πολεοδομικού σχεδίου των χρήσεων των επιφανειών του οικισμού και την παρουσίαση της κατανομής και τοπολογικής ένταξης των διάφορων πολεοδομικών λειτουργιών στον χώρο». Πρόκειται για μια έννοια η οποία είναι στενά συνυφασμένη με τον σχεδιασμό των μεταφορών και πρέπει να διερευνάται εις βάθος (Εικόνα 2). Πιο συγκεκριμένα, ο αποτελεσματικός σχεδιασμός των χρήσεων βελτιώνει την αποδοτικότητα του χώρου και προωθεί την ανάπτυξη νέων δραστηριοτήτων. Ταυτόχρονα, τα μέσα μεταφοράς διευκολύνουν την πρόσβαση σε αυτές τις δραστηριότητες και τις καθιστούν ελκυστικές. Ωστόσο, η ταχεία ανάπτυξη μιας πόλης επιφέρει και αλλαγές στις χρήσεις γης, με αποτέλεσμα οι μεταφορικές υποδομές να μην μπορούν να συμβαδίσουν και να δημιουργούνται προβλήματα όπως είναι η κυκλοφοριακή συμφόρηση, η παράνομη στάθμευση κ.α. (Morimoto, 2015). Ακόμη, ο τύπος χρήσης γης και η πυκνότητα ανάπτυξης της επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την ζήτηση για μετακινήσεις άρα και την επιβατική κίνηση των ΜΜΜ (Sung κ.ά, 2014).

Σχήμα 2. Σχέση χρήσεων γης και μεταφορών



Πηγή: Morimoto, 2015

Δεδομένου ότι οι χρήσεις γης και ο σχεδιασμός των μεταφορών είναι δύο έννοιες αλληλένδετες και στενά συνδεδεμένες έγινε μια ανάλυση αυτών για την περιοχή μελέτης. Στην προκειμένη περίπτωση με την χρήση του λογισμικού QGIS δημιουργήθηκαν buffer zones με ακτίνα 200 μέτρων γύρω

από τις προτεινόμενες στάσεις της διαδρομής του τραμ. Στη συνέχεια, καταγράφηκαν οι θεσμοθετημένες χρήσεις γης όπως αυτές έχουν οριστεί από το ΓΠΣ (2016) εντός αυτών των ζωνών και προέκυψε ο χάρτης του Σχήμα τος 3.

Από την καταγραφή που πραγματοποιήθηκε συμπεραίνεται ότι η κυρίαρχη χρήση γης που συναντάται περιμετρικά της προτεινόμενης διαδρομής του τραμ είναι το πολεοδομικό κέντρο. Σύμφωνα, με το ΠΔ 59/2018 οι βασικότερες ειδικές χρήσεις που περιλαμβάνει η συγκεκριμένη χρήση είναι η κατοικία, η διοίκηση, η εστίαση, η αναψυχή, το εμπόριο, οι χώροι γραφείων και τα τουριστικά καταλύματα. Από αυτό εξάγεται το συμπέρασμα ότι πρόκειται για μια περιοχή με υψηλή πυκνότητα χρήσεων συνεπώς μεγάλη κίνηση πολιτών άρα αυξάνεται η ζήτηση για μετακινήσεις. Αυτό το γεγονός καθιστά την διαδρομή λειτουργική και βιώσιμη. Κατά μήκος της διαδρομής εντοπίζονται και σημεία ενδιαφέροντος όπως είναι το Αρχαιολογικό Μουσείο Βόλου, το Νοσοκομείο, το Δημοτικό Θέατρο, το Δημαρχείο κ.λπ.

Σχήμα 3. Καταγραφή χρήσεων γης σε ζώνες 200μ. από τις προτεινόμενες στάσεις

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

4.2.3 Περιβαλλοντικά Χαρακτηριστικά

Μεταφορικό σύστημα

Όσον αφορά τις ανάγκες του επιβατικού κοινού στον Βόλο καλύπτονται από 12 γραμμές αστικών λεωφορείων οι οποίες καλύπτουν όλη την περιοχή ((CityBusVolos, χ.ε.). Με την ένταξη του τραμ θα αυξηθούν τα διαθέσιμα ΜΜΜ άρα και η προσφορά μετακινήσεων. Γι' αυτό το λόγο προτείνεται η διαμόρφωση feeder lines όπου τα λεωφορεία χρησιμοποιούνται ως ένας τρόπος μεταφοράς των επιβατών από διάφορες περιοχές με τελικό προορισμό τις στάσεις του τραμ με τη μορφή κάθετων συνδέσεων από και προς τον βασικό διάδρομο Δημόσιων Συγκοινωνιών που θα εξυπηρετείται από το τραμ. Με αυτή τη λύση συνδυάζονται δυο κύρια ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα των δύο μέσων, η ευελιξία των λεωφορείων και η χωρητικότητα του τραμ. Τα αποτελέσματα αυτής της διασύνδεσης είναι:

1. Η κάλυψη όλης της πόλης από μεταφορικές υπηρεσίες και η άρση του αποκλεισμού κάποιων περιοχών.
2. Η κατανομή των μετακινήσεων χωρικά και χρονικά ανάμεσα στα διαφορετικά ΜΜΜ.
3. Η δημιουργία ενός βιώσιμου συστήματος το οποίο θα οδηγήσει και στην αποσυμφόρηση των κεντρικών αξόνων (Lin, Wong, 2014).

Στην προκειμένη περίπτωση, θα καταργηθούν 2 εκ των 12 γραμμών των αστικών λεωφορείων καθώς ακολουθούν την ίδια διαδρομή με αυτή του τραμ. Πιο συγκεκριμένα, η γραμμή 1 εκτελεί το δρομολόγιο Άναυρος-Νέα Ιωνία και η γραμμή 5 Αφετηρία – Λεχώνια., και οι δυο γραμμές έχουν κοινό το τμήμα από την οδό Σόλωνος έως το Νοσοκομείο το οποίο θα αντικατασταθεί από την διέλευση του τραμ. Όσον αφορά τα τμήματα της διαδρομής που δεν εξυπηρετούνται από το τραμ, δηλαδή για την περιοχή της Νέας Ιωνίας και για την Αγριά και τα Λεχώνια, η πρώτη κατά σειρά θα καλύπτεται από τις γραμμές 2 και 3 με κάποιες τροποποιήσεις στην συχνότητα διέλευσης ώστε να εξυπηρετείται το κενό που δημιουργείται από την κατάργηση της γραμμής.

Η πρόσβαση στις υπόλοιπες περιοχές αναφοράς θα γίνεται με BRT (Bus Rapid Transit) το οποίο είναι ιδανικό για περιαστικές περιοχές. Τα υπόλοιπα δρομολόγια δεν θα επηρεαστούν και θα είναι υπεύθυνα για την διοχέτευση των επιβατών στις περιοχές των στάσεων του τραμ καθώς και για την κάλυψη περιοχών που δεν εξυπηρετούνται από κάποιο άλλο ΜΜΜ.

Το μεταφορικό σύστημα με την ένταξη του τραμ απεικονίζεται στον χάρτη στου Σχήματος 3.

Σχήμα 4. Αλληλεπίδραση των προτεινόμενων ΜΜΜ που θα εξυπηρετούν το επιβατικό κοινό της πόλης του Βόλου

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Εκπομπές CO_2

Με την κατάργηση των αστικών γραμμών των λεωφορείων με τον αριθμό 1 και 5, και η αντικατάσταση αυτών από το τραμ οδηγεί σε μείωση των εκπομπών του CO2 αφού στην προκειμένη περίπτωση, το τραμ θα κινείται με το σύστημα RCA το οποίο εφαρμόζεται στο τραμ της πόλης Σαραγόσα όπως αναφέρθηκε στις καλές πρακτικές. Πιο συγκεκριμένα, χάρη στον μηχανισμό ανάκτησης

της χαμένης ενέργειας κατά την πέδηση και της φόρτισης του οχήματος στον χώρο των στάσεων όπου η ενέργεια θα παράγεται με την βοήθεια φωτοβολταϊκών, που σχετίζονται με το ανθρακικό αποτύπωμα της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας να μειωθούν στο ελάχιστο. Ακόμη, θα επιλυθεί το ζήτημα της οπτικής όχλησης αφού δεν θα εξαρτάται η κίνηση του τραμ από τα καλώδια ηλεκτροδότησης.

Αναλυτικότερα, ένα συμβατικό βενζινοκίνητο λεωφορείο εκπέμπει κατά μέσο όρο 83 γραμμάρια CO_2 ανά χιλιόμετρο (Yang κ.ά,, 2016). Στην προκειμένη περίπτωση για να υπολογιστεί το ποσοστό των ημερησίων εκπομπών χρειάζεται απαιτούνται η συνολική διαδρομή των λεωφορείων που θα καταργηθούν και ο αριθμός των δρομολογίων σε καθημερινή βάση. Αυτά τα δυο στοιχεία παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.

Πίνακας 2. Μήκος και ημερήσιος αριθμός δρομολογίων των αστικών γραμμών 1 και 5

	Γραμμή 1 (Άναυρος – Νέα Ιωνία)	**Γραμμή 5 (Κεντρική Αφετηρία – Τέρμα Λεχώνια)**
Συνολικό Μήκος	10,2 χλμ.	26 χλμ.
Ημερήσιος αριθμός δρομολογίων	75	40

Πηγή: City Bus Volos, 2025

Πιο συγκεκριμένα:

- Γραμμή 1 (Άναυρος – Νέα Ιωνία): Ημερήσιες εκπομπές CO_2 = Συνολικό μήκος (χλμ.)* αριθμός δρομολογίων* γραμμάρια/χλμ.= 10,2*75*83=63.495 g/ημέρα
- Γραμμή 5 (Κεντρική Αφετηρία – Τέρμα Λεχώνια): Ημερήσιες εκπομπές CO_2 = Συνολικό μήκος (χλμ.)* αριθμός δρομολογίων* γραμμάρια/χλμ.= 26*40*83=86.320 g/ημέρα

Άρα, δεδομένου ότι το προτεινόμενο τραμ έχει μηδενικές εκπομπές, με την αντικατάσταση των συγκεκριμένων αστικών γραμμών οι ημερήσιες εκπομπές CO_2 μειώνονται κατά 63.495+86.320=149.815 g/ημέρα. Με παραδοχή λειτουργίας του τραμ με την ίδια συχνότητα όλες τις ημέρες του έτους, η συνολική μείωση εκπομπών είναι περίπου 55 τόνοι CO_2 ετησίως.

5. Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη επιβεβαιώνει ότι η ένταξη συστήματος τραμ στην πόλη του Βόλου αποτελεί τεχνικά εφικτή, περιβαλλοντικά επωφελή και πολεοδομικά συμβατή παρέμβαση, ικανή να συμβάλει ουσιαστικά στη μετάβαση προς ένα πιο βιώσιμο και ανθεκτικό αστικό περιβάλλον.

Κατά πρώτον, η ανάλυση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών της προτεινόμενης διαδρομής κατέδειξε ότι πληρούνται οι κρίσιμες τεχνικές προδιαγραφές ως προς τα πλάτη κυκλοφορίας και τις ακτίνες καμπυλότητας, γεγονός που καθιστά τη φυσική ένταξη του μέσου απολύτως εφαρμόσιμη.

Δεύτερον, η αξιολόγηση των χρήσεων γης εντός της ζώνης επιρροής του τραμ ανέδειξε ότι κυριαρχούν λειτουργίες υψηλής πυκνότητας, όπως το πολεοδομικό κέντρο και η γενική κατοικία. Οι χρήσεις αυτές, σε συνδυασμό με την παρουσία κρίσιμων σημείων ενδιαφέροντος, τεκμηριώνουν ισχυρή δυνητική επιβατική ζήτηση και υποστηρίζουν την αστική βιωσιμότητα της επένδυσης.

Τρίτον, τα περιβαλλοντικά οφέλη που προκύπτουν από την υποκατάσταση δύο συμβατικών λεωφορειακών γραμμών με ηλεκτροκίνητο τραμ, το οποίο αξιοποιεί τεχνολογία ανάκτησης ενέργειας, είναι ιδιαιτέρως σημαντικά. Συγκεκριμένα, υπολογίζεται ετήσια μείωση εκπομπών CO_2 κατά 55 τόνους, ενισχύοντας την περιβαλλοντική απόδοση του αστικού συστήματος μεταφορών και συμβάλλοντας στους στόχους κλιματικής ουδετερότητας.

Επιπλέον, η προτεινόμενη λύση είναι πλήρως εναρμονισμένη με τις κατευθύνσεις του Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) του Δήμου Βόλου, καθώς και με τους γενικότερους στόχους

για προώθηση ήπιων, ηλεκτροκίνητων και πολυτροπικών μορφών μεταφοράς. Η πρόταση αυτή αντανακλά σύγχρονες πολεοδομικές και συγκοινωνιακές πρακτικές και δύναται να αποτελέσει αντικείμενο περαιτέρω εξειδικευμένων μελετών, όπως κυκλοφοριακής ανάλυσης, μελέτης ζήτησης και περιβαλλοντικής αξιολόγησης, για τη σταδιακή υλοποίηση του έργου.

Συνοψίζοντας, η επαναφορά του τραμ στον Βόλο δεν συνιστά απλώς τεχνική αναβάθμιση των μέσων μεταφοράς, αλλά αποτελεί στρατηγικό εργαλείο βιώσιμου πολεοδομικού μετασχηματισμού. Η υλοποίηση του εγχειρήματος αυτού δύναται να λειτουργήσει ως πρότυπο εφαρμογής σε αντίστοιχου μεγέθους αστικά κέντρα της ελληνικής επικράτειας.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Ανδρικοπούλου, Ε., Γιαννακού, Α., Καυκαλάς, Γ., & Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, Μ. (2014). *Πόλη και πολεοδομικές πρακτικές για τη βιώσιμη ανάπτυξη* (2η αναθεωρημένη έκδ.). Εκδόσεις Κριτική.

Αραβαντινός, Α. (2007) *Πολεοδομικός σχεδιασμός, για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου* (2η αναθεωρημένη έκδ.). ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ.

Βαγιωνά, Δ. (2021). *Μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων* (2η έκδ.)

Βουγιούκας, Μ., και Σγουρής, Β. (2005). *Διερεύνηση δημιουργίας συστήματος Τραμ στο Πολεοδομικό Συγκρότημα του Βόλου*.

Γαβανάς, Ν., Παπαϊωάννου, Π., Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, Μ., και Πολίτης, Ι. (2015). *Αστικά δίκτυα μεταφορών και διαχείριση κινητικότητας*. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις.

Γιαννακούρου, Γ. (2019). *Δίκαιο χωροταξίας & πολεοδομίας* (1η έκδ.).Νομική Βιβλιοθήκη.

Δ/νση Βιώσιμης Κινητικότητας Δήμου Βόλου (2023) Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ), Στάδιο ΙΙΙ: Συγκεκριμενοποίηση μέτρων και εγκεκριμένο ΣΒΑΚ.

INSETE (2019) Περιφέρεια Θεσσαλίας, Ετήσια Έκθεση ανταγωνιστικότητας και διαρθρωτικής προσαρμογής στον τομέα του τουρισμού για το έτος 2018.

Νάθενας, Γ., και Καραθάνου, Μ. (2004) *Το τραινάκι του Πηλίου: Από την πόλη των Αργοναυτών στο βουνό των Κενταύρων*. ΜΙΛΗΤΟΣ.

ΟΜΟΕ. (2001)

Πιτσιάβα, Μ. (2024) Οι προκλήσεις της αστικής κινητικότητας (Demo4PPL). Βόλος

Πυργίδης, Χ. (2009). Συστήματα σιδηροδρομικών μεταφορών. Σημειώσεις μαθήματος, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, ΑΠΘ.

Νόμος 4784/2021, ΦΕΚ Α 40/16.3.2021. (2021) Η Ελλάδα σε κίνηση: Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα - Μικροκινητικότητα - Ρυθμίσεις για τον εκσυγχρονισμό, την απλούστευση και την ψηφιοποίηση διαδικασιών του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών και άλλες διατάξεις.

ΠΔ 59/2018 (2018) Προεδρικό Διάταγμα 59/2018 περί κατηγοριών και περιεχομένου χρήσεων γης (ΦΕΚ Α’ 114/29.06.2018).

ΦΕΚ 237/ΑΑΠ/4-11-2016 (2016) Έγκριση Μελέτης «Αναθεώρηση και Επέκταση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) του Πολεοδομικού Συγκροτήματος (Π.Σ.) Βόλου».

Ξενόγλωσσες

Boquet, Y. (2017) «The renaissance of tramways and urban redevelopment in France». *Miscellanea Geographica*, March.

Christoforou, Z., Chandakas, E., & Kaparias, I. (2017) «An investigation of dwell time patterns in urban public transport systems: The case of the Nantes tramway». Στο: *Πρακτικά 8ου Διεθνούς Συνεδρίου για την Έρευνα στις Μεταφορές στην Ελλάδ*α.

CityBusVolos, χ.ε. [Χωρίς εκδότη].

European Commission (n.d.). Transport.

European Commission (2020) *Sustainable & Smart Mobility Strategy*.

European Commission (2021) Communication from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions: The new EU urban mobility framework. Strasbourg

European Commission (2023) *Further €73 million in Cohesion Funds used to extend tram network in Bratislava, Slovakia*. Προσβάσιμο από: https://ec.europa.eu.

García, P., Torreglosa, J., Fernández, L., και Jurado, F. (2012) «Viability study of a FC-battery-SC tramway controlled by equivalent consumption minimization strategy». I*nternational Journal of Hydrogen Energy*, 37(11), σ. 9368–9382.

Kołoś, A., και Taczanowski, J. (2016) «The feasibility of introducing light rail systems in medium-sized towns in Central Europe». J*ournal of Transport Geography*, 54, σ.400–413.

Li, L., κ.ά. (2020) «Trajectory data-based traffic flow studies: A revisit». *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 114, σ. 225–240.

Lin, J.-J., και Wong, H.-I. (2014) «Optimization of a feeder-bus route design by using a multiobjective programming approach». *Transportation Planning and Technology*, 37(5).

Mendelsohn, R. O. (2019) «An examination of recent revealed preference valuation methods and results». *Review of Environmental Economics and Policy*, 13(2), σ. 267–282.

Morimoto, A. (2015) «Transportation and land use». Στο: Doi, K. (επιμ.) *Traffic and safety sciences: Interdisciplinary Wisdom of IATSS*, σ. 22-30.

Naegeli, L., Weidmann, U., και Nash, A. (2012) «Checklist for successful application of tram–train systems in Europe». *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board,* 2275(1), σ. 39-48.

Ortego, A. (2015) «What is the impact of promoting new transport systems? The case of Zaragoza». Στο: *10th SDEWES Conference*, Dubrovnik.

Pietrzak, O., και Pietrzak, K. (2021) «The economic effects of electromobility in sustainable urban public transport». *Energies*, 14(4), 878.

Rydlewski, M. (2022) «Tram and bus stops in cities – An overview of assessment methods». Στο: Macioszek E., Sierpiński G. (επιμ.) *Present Approach to Traffic Flow Theory and Research in Civil and Transportation Engineering*. Springer, σ. 3–20.

Spiliopoulou, C., και Antoniou, C. (2012) «Analysis of illegal parking behavior in Greece». *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 1622–1631.

Sung, H., Choi, K., Lee, S., και Cheon, S. (2014) «Exploring the impacts of land use by service coverage and station-level accessibility on rail transit ridership». *Journal of Transport Geography*, 36, σ. 136–140.

Zhang, T., Ballantyne, E. E. F., Zhao, R., και Stone, D. A. (2021) «Technical and economic feasibility of increasing tram system efficiency with EV batteries». T*ransportation Research Part D: Transport and Environment*, 91, 102681.

Προσομοίωση σεναρίων περιβαλλοντικής αναβάθμισης και βιώσιμης κινητικότητας σε τυπολογία οδών στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης

Νικόλαος Συλλίρης
Υποψήφιος διδάκτορας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, email: nsylliri@plandevel.auth.gr

Απόστολος Παπαγιαννάκης
Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, email: apa@plandevel.auth.gr

Περίληψη

Η ραγδαία αύξηση της θερμοκρασίας στον αστικό ιστό, κατά τους θερινούς μήνες, επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις στις μετακινήσεις των πολιτών στο δημόσιο χώρο και δημιουργεί σοβαρές δυσλειτουργίες στις πόλεις. Γι' αυτό το λόγο καθίσταται αναγκαία η αναζήτηση λύσεων προσαρμογής μέσω των αρχών και μεθόδων του περιβαλλοντικού - βιοκλιματικού σχεδιασμού. Ο ερευνητικός στόχος της παρούσας εργασίας είναι να προτείνει τρόπους βελτίωσης του μικροκλίματος, της ποιότητας του αέρα και της μείωσης του ενεργειακού αποτυπώματος κατά μήκος του οδικού δικτύου της Θεσσαλονίκης. Εξετάζονται τρεις περιοχές (100x100μ.) του Πολεοδομικού Συγκροτήματος (ιστορικό κέντρο, 25ης Μαρτίου και Εύοσμος) λαμβάνοντας υπόψη μια τυπολογία οδικών αξόνων, οι οποίοι επιλέχθηκαν με κριτήρια που αφορούν την λειτουργική ιεράρχηση των οδών, τον προσανατολισμό τους, το λόγο ύψους κτιρίου/πλάτους οδού, τον συντελεστή θέασης του ουρανού, τα πληθυσμιακά δεδομένα, τη σχέση δομημένου αδόμητου χώρου και τις χρήσεις γης ισογείου. Η μελέτη περίπτωσης περιλαμβάνει την περιβαλλοντική προσομοίωση της υφιστάμενης κατάστασης σε αντιπροσωπευτικούς οδούς άξονες των τριών περιοχών, καθώς και την σύγκριση με τις επιπτώσεις στο μικροκλίμα από την εφαρμογή σεναρίων περιβαλλοντικής αναβάθμισης. Τα σενάρια βελτιώσεων αφορούν την συντηρητική αναβάθμιση του δημόσιου χώρου των επιλεγμένων οδών (βιοκλιματικά υλικά επίστρωσης του δημόσιου χώρου, φυτεύσεις δρόμων και στεγών), καθώς και ριζικά σενάρια βιώσιμης κινητικότητας (ολική πεζοδρόμηση, ήπια κυκλοφορία και ηλεκτροκίνηση 50%). Η προσομοίωση πραγματοποιήθηκε με το λογισμικό ENVI-met 5.7.1 για την πιο θερμή ημέρα και ώρα της δωδεκαετίας (2012-2024), οι οποίες είναι 03/08/2021 και 16:00 αντίστοιχα, σύμφωνα με τα στοιχεία των πλησιέστερων σε κάθε περιοχή μετεωρολογικών σταθμών. Επίσης, η μελέτη έλαβε υπόψη τους κυκλοφοριακούς φόρτους από το Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Θεσσαλονίκης καθώς και τις τιμές ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τους σταθμούς μέτρησης ρύπων. Τα αποτελέσματα αποδεικνύουν την βελτίωση όλων των περιβαλλοντικών δεικτών. Ειδικότερα, ο δείκτης θερμικής άνεσης μειώνεται από 2,4 °C έως 9,8 °C βαθμούς, και βασικοί κυκλοφοριακοί ρύποι όπως το οξείδιο του αζώτου και τα μικροσωματίδια από 15,8 % έως 86,5 % και από 2,7 % έως 5,5 % αντίστοιχα, ανάλογα με το σενάριο επέμβασης. Τα ευρήματα των έρευνας αναδεικνύουν την αναγκαιότητα και τα οφέλη του περιβαλλοντικού σχεδιασμού για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας του δημόσιου χώρου των αστικών οδών.

Λέξεις-κλειδιά: Κλιματική ανθεκτικότητα, περιβαλλοντικός σχεδιασμός, βιώσιμη κινητικότητα, μικροκλίμα, θερμική άνεση, ποιότητα αέρα, περιβαλλοντική προσομοίωση.

1. Εισαγωγή

Οι ολοένα και υψηλότερες θερμοκρασίες που παρατηρούνται στον αστικό χώρο, ειδικά κατά τους θερινούς μήνες, επιδεινώνουν τις συνθήκες θερμικής άνεσης, αυξάνουν τους κινδύνους για την υγεία των ευπαθών ομάδων και εντείνουν τα προβλήματα ρύπανσης και κατανάλωσης ενέργειας (Μπίρμπας, 2011) (Τσιάντου και Καραβασίλη, 2004). Το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας επιδρά καθοριστικά σε αυτές τις εξελίξεις, οδηγώντας σε θερμοκρασιακές αποκλίσεις 5–7°C μεταξύ πυκνοκατοικημένων περιοχών και του περιαστικού χώρου (Σανταμούρης, 2010). Το πρόβλημα είναι

εντονότερο στους αστικούς πυρήνες, όπου η θερμοκρασία μπορεί να είναι έως και 7°C υψηλότερη από την περιβάλλουσα ύπαιθρο (Oke, 1987· Santamouris, 2015).

Οι θερμικές καταπονήσεις, λόγω καυσώνων και οι υψηλές τιμές όζοντος των οξειδίων του Αζώτου και αιωρούμενων σωματιδίων, λόγω της αυξημένης φωτοχημικής δραστηριότητας, με αρνητικές επιπτώσεις στη δημόσια υγεία (Jacob και Winner, 2009) επιβαρύνουν σοβαρά την υγεία, ιδίως των ηλικιωμένων, των παιδιών και ατόμων με αναπνευστικά ή καρδιακά προβλήματα (Κουτσογιάννης και Μανώλη, 2016), αυξάνοντας τα περιστατικά θερμικής εξάντλησης και θνησιμότητας (Kovats και Hajat, 2008). Ταυτόχρονα, αυξάνεται σημαντικά η κατανάλωση ενέργειας, ιδίως για ψύξη, επιβαρύνοντας τόσο τα ενεργειακά συστήματα όσο και την οικονομία των νοικοκυριών (Santamouris κ.ά., 2001), οδηγώντας σε μεγαλύτερο ενεργειακό αποτύπωμα των πόλεων και μεγαλύτερες πιέσεις στα δίκτυα (Σανταμούρης, 2005).

Η αιφνίδια άνοδος της θερμοκρασίας κατά τους θερινούς μήνες, ιδίως σε περιόδους καύσωνα, έχει πολλαπλές λειτουργικές και περιβαλλοντικές συνέπειες στον αστικό ιστό. Εκτός από την απειλή που συνιστά για την ανθρώπινη υγεία, επιφέρει σοβαρές δυσλειτουργίες στην κινητικότητα, επιβάρυνση των οδικών υποδομών, και αυξημένο λειτουργικό κόστος στα αστικά συστήματα μεταφοράς ιδιαίτερα σε περιοχές με ανεπαρκή πράσινο ή σκίαση (Πάνου, 2013· Gartland, 2008). Το αρνητικό αντίκτυπο στις καθημερινές μετακινήσεις και στην κυκλοφορία, επιβαρύνεται ιδίως, λόγω της θερμικής καταπόνησης της ασφάλτου, της μείωσης της ταχύτητας κίνησης και της αυξημένης ενεργειακής ζήτησης στα μέσα μεταφοράς (Gartland, 2008). Η θερμική καταπόνηση της ασφάλτου οδηγεί σε φθορά, μείωση της φέρουσας ικανότητας και επιτάχυνση της φθοράς, γεγονός που αναγκάζει τις αρχές να περιορίζουν την κυκλοφορία βαρέων οχημάτων ή να επιβάλλουν προσωρινές παρεμβάσεις (Kleerekoper κ.ά., 2012). Ταυτόχρονα, η μείωση της ταχύτητας κίνησης, η αυξημένη χρήση κλιματισμού στα ΙΧ και στα μαζικά μέσα μεταφοράς, και οι καθυστερήσεις στη ροή της κυκλοφορίας, οδηγούν σε περαιτέρω αύξηση των εκπομπών CO_2 και ρύπων, δημιουργώντας έναν φαύλο κύκλο που εντείνει την αστική θερμική νησίδα (Santamouris, 2020). Τα προβλήματα αυτά διογκώνονται σε περιοχές με ανεπαρκή κάλυψη πράσινου, έλλειψη σκίασης και υψηλή αναλογία σκληρών επιφανειών, γεγονός που επηρεάζει αρνητικά όχι μόνο το περιβαλλοντικό αλλά και το κοινωνικό αποτύπωμα της πόλης (Emmanuel και Krüger, 2012).

Για όλους τους παραπάνω λόγους, καθίσταται επιτακτική η ανάγκη σχεδιαστικής αναθεώρησης του αστικού ιστού, μέσα από τις αρχές του περιβαλλοντικού και βιοκλιματικού σχεδιασμού με στόχο την ενίσχυση της προσαρμοστικότητας των πόλεων στην κλιματική αλλαγή και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων (Emmanuel και Krüger, 2012). Η σύγχρονη προσέγγιση επιτάσσει τη συστημική ενσωμάτωση εργαλείων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, με στόχο τη μείωση της θερμικής επιβάρυνσης, τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα και την ενίσχυση της αστικής ανθεκτικότητας (Καραβασίλη και Τσιάντου, 2002· Lau κ.ά., 2020).

Οι στρατηγικές αυτές περιλαμβάνουν:

- Την ενίσχυση της αστικής βλάστησης, μέσω φυτεύσεων κατά μήκος οδών, κάθετων επιφανειών και αστικών μικρο-πάρκων, που βελτιώνουν τη διαπνοή και λειτουργούν ως φυσικά φίλτρα ρύπων (Baró κ.ά., 2019).
- Την χρήση ανακλαστικών ή ψυχρών υλικών σε επιφάνειες κυκλοφορίας και δόμησης, που συμβάλλουν στη μείωση της θερμοκρασίας επιφανειών έως και 10°C (Synnefa κ.ά., 2007).
- Τη βελτιστοποίηση του σχεδιασμού του οδικού δικτύου, ώστε να ενσωματώνει ζώνες πρασίνου, διαδρόμους δροσιάς και δυνατότητες σκίασης για πεζούς και χρήστες ποδηλάτων (Shashua-Bar κ.ά., 2011).

Η αποτελεσματική εφαρμογή αυτών των αρχών δεν αποτελεί μόνο περιβαλλοντική επιλογή, αλλά κρίσιμο μέτρο για την διατήρηση της λειτουργικότητας των πόλεων, την προστασία της δημόσιας υγείας και τη μείωση των κοινωνικών ανισοτήτων που απορρέουν από τις θερμικές και περιβαλλοντικές κρίσεις (Revi κ.ά., 2014).

Στο πλαίσιο των αυξανόμενων προκλήσεων που επιφέρει η κλιματική κρίση και η εντεινόμενη αστικοποίηση, ο βασικός ερευνητικός στόχος του παρόντος επιστημονικού άρθρου είναι η διατύπωση στοχευμένων στρατηγικών παρεμβάσεων στο αστικό οδικό δίκτυο, με σκοπό, την ανακούφιση των μετακινούμενων πολιτών από τη θερμική δυσφορία, τη βελτίωση του μικροκλίματος μέσω μετριασμού της θερμικής νησίδας, την αναβάθμιση της ποιότητας του αέρα, και τη μείωση του ενεργειακού και περιβαλλοντικού αποτυπώματος των μεταφορών και της κυκλοφορίας.

Η προσέγγιση βασίζεται στις αρχές του βιοκλιματικού και περιβαλλοντικά βιώσιμου σχεδιασμού, εστιάζοντας στην ανάγκη προσαρμογής των αστικών υποδομών στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, με έμφαση στην αποδοτική χρήση των φυσικών πόρων, τη μείωση εκπομπών CO_2 και την ενίσχυση της ανθεκτικότητας του αστικού οδικού ιστού (Santamouris, 2020· Lau κ.ά., 2020).

Η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στην αξιολόγηση διαφορετικών σχεδιαστικών σεναρίων που περιλαμβάνουν πεζοδρομήσεις, ζώνες ήπιας κυκλοφορίας και μερική αντικατάσταση των οχημάτων (σε ποσοστό 50%) με ηλεκτροκίνητα, ενίσχυση της αστικής φύτευσης και χρήση ψυχρών υλικών, σε διαφορετικούς τύπους οδών του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης. Οι παρεμβάσεις αυτές έχουν ως στόχο να προσφέρουν πολλαπλά περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη, συμβάλλοντας στην ενεργειακή εξοικονόμηση, στη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης και στην ενίσχυση της βιώσιμης κινητικότητας στον πυκνοδομημένο αστικό χώρο (Emmanuel και Krüger, 2012· Revi κ.ά., 2014).

Η συστηματική αποτίμηση των παρεμβάσεων επιχειρεί να καλύψει ένα ερευνητικό κενό στην ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία, ενισχύοντας τη συζήτηση γύρω από τις καθολικές στρατηγικές προσαρμογής των μετακινήσεων και του αστικού ιστού σε συνθήκες υπερθέρμανσης.

2. Ερευνητική μεθοδολογία

Η έρευνα επικεντρώνεται σε τρεις αντιπροσωπευτικές αστικές περιοχές της Θεσσαλονίκης (Σχήμα 1): 1) το ιστορικό και εμπορικό κέντρο, 2) την περιοχή της 25ης Μαρτίου, και 3) την περιοχή του Ευόσμου.

Σχήμα 1. Περιοχές και βασικά οδικά τμήματα μελέτης: Τσιμισκή, 25ης Μαρτίου, Καραολή Δημητρίου

Η επιλογή των τριών περιοχών βασίζεται στη συνθετότητα των κυκλοφοριακών και περιβαλλοντικών προβλημάτων, καθώς και στη διαφορετική τους πολεοδομική ταυτότητα. Για κάθε περιοχή αξιολογούνται συνολικά έξι κατόψεις, καθεμία εκ των οποίων περιλαμβάνει: μία αρτηρία, μία συλλεκτήρια, μία τοπική οδό (σε σημείο διασταύρωσης και σε ευθύ τμήμα συνεχούς δόμησης μήκους 100 μέτρων). Οι οριζόντιες τομές χαρτογραφούνται σε ενιαία μορφή 100x100 μέτρων και συμπεριλαμβάνουν την τυπολογία οδικών αξόνων, που επιλέχθηκαν με κριτήρια που αφορούν την ιεραρχία των δρόμων, τον προσανατολισμό τους, το λόγο ύψους κτιρίου/πλάτους (Υ/Π) δρόμου, τον συντελεστή θέασης του ουρανού (SVF), τα πληθυσμιακά δεδομένα, τη σχέση δομημένου αδόμητου χώρου και

της χρήσεις γης του ισογείου. Η εφαρμογή των παραπάνω κριτηρίων αποσκοπεί στην εξασφάλιση ενός αντιπροσωπευτικού δείγματος οδικών τμημάτων, με βάση:

- την ποικιλία στην κυκλοφοριακή ιεράρχηση ανά περιοχή,
- τις διαφορετικές κατευθύνσεις προσανατολισμού,
- τις μεταβολές στις γεωμετρικές παραμέτρους (όπως Υ/Π και SVF),
- αλλά και την κάλυψη ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών μέσω της δημιουργίας αντίστοιχων θεματικών χαρτών (π.χ. πληθυσμός, χρήσεις γης, δομημένος/αδόμητος χώρος).

Στις περιοχές όπου υπάρχουν διασταυρώσεις, εντός του ίδιου πλαισίου ανάλυσης, περιλαμβάνονται επιπλέον οδικά τμήματα για την πληρέστερη αποτύπωση του αστικού ιστού. Συνολικά εξετάζονται τριάντα (30) οδικά τμήματα.

Ο έλεγχος της ορθότητας της επιλογής των τμημάτων κστηρίζεται στην προσπάθεια εξασφάλισης της μέγιστης δυνατής ποικιλίας, ώστε να καταστεί δυνατή η εξαγωγή αξιόπιστων και συγκρίσιμων συμπερασμάτων.

Η ερευνητική μεθοδολογία συνοψίζεται στα εξής βήματα:

1. Συλλογή μετεωρολογικών, κυκλοφοριακών δεδομένων και δεδομένων ποιότητας αέρα.
2. Επιλογή των τμημάτων οδών με βάση την τυπολογική ποικιλομορφία.
3. Ομογενοποίηση εισροών για την υφιστάμενη και την αναβαθμισμένη κατάσταση, με στόχο την παραγωγή συγκρίσιμων αποτελεσμάτων.
4. Καταγραφή γεωμετρικών και μορφολογικών χαρακτηριστικών των εξεταζόμενων τμημάτων.
5. Προσομοίωση υφιστάμενης κατάστασης με το λογισμικό ENVI-met 5.7.1.
6. Προσομοίωση περιβαλλοντικής αναβάθμισης, με εφαρμογή βιοκλιματικών παρεμβάσεων.
7. Υπολογισμός θερμοκρασιών (αέρα και επιφανείας) και δεικτών θερμικής άνεσης, PET (Physiological Equivalent Temperature) και PMV (Predicted Mean Vote).
8. Υπολογισμός ατμοσφαιρικών ρύπων (NO, NO_2, PM_{10_2}, PT.M.$_{,5}$).
9. Οπτικοποίηση και συγκριτική αποτίμηση αποτελεσμάτων για όλες τις κατόψεις.

Ακολουθώντας τα παραπάνω βήματα εξάγονται τα δεδομένα απόκρισης για την υφιστάμενη κατάστασή και την απλή αναβαθμισμένη και κατόπιν της ανάλυσης της παρούσας και της αναβαθμισμένης κατάστασης για τα 30 τμήματα, διαπιστώθηκε η ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης με τη χρήση ριζικών σεναρίων για τα θερμότερα οδικά τμήματα κάθε περιοχής.

Συγκεκριμένα, επιλέχθηκαν: η Π. Π. Γερμανού (κέντρο), η 25η Μαρτίου (ανατολική Θεσσαλονίκη), και η Καραολή και Δημητρίου (Δυτική Θεσσαλονίκη) ως οδικά τμήματα που παρουσιάζουν τις υψηλότερες τιμές δείκτη PET, υποδηλώνοντας ιδιαίτερη θερμική καταπόνηση για τους μετακινούμενους. Παράλληλα, για την πληρέστερη εκτίμηση των συγκοινωνιακών επιπτώσεων και της ατμοσφαιρικής επιβάρυνσης, εξετάζονται και οι οδοί με τον μεγαλύτερο κυκλοφοριακό φόρτο ανά περιοχή που είναι : η Ι. Τσιμισκή, η Βασ. Όλγας και η Καραολή και Δημητρίου. Τα ριζικά σενάρια που εξετάζονται είναι η πλήρης πεζοδρόμηση (ολική απομάκρυνση οχημάτων),η ζώνη ήπιας κυκλοφορίας η οποία συμπεριλαμβάνει και μία λωρίδα ΜΜΜ και η ηλεκτροκίνηση στο 50% του στόλου εφαρμοζόμενη στην υφιστάμενη κατάσταση αλλά και στην περιβαλλοντικά αναβαθμισμένη.

Τα μεθοδολογικά βήματα για τις προσομοιώσεις των ριζικών σεναρίων είναι ταυτόσημα με αυτά των συντηρητικών σεναρίων και προστίθενται τα βήματα που αφορούν τις προσομοιώσεις για την ήπια κυκλοφορία, την ηλεκτροκίνηση 50% σε υφιστάμενη κατάσταση και στην αναβαθμισμένη, και τέλος στην πεζοδρόμηση.

Τα μεθοδολογικά βήματα παραμένουν κοινά με αυτά των συντηρητικών σεναρίων, με τις ακόλουθες επιπλέον προσθήκες:

- Προσομοίωση σεναρίων ήπιας κυκλοφορίας
- Προσομοίωση σεναρίων ηλεκτροκίνησης 50%.Εφαρμογή των παραπάνω σε υφιστάμενη και αναβαθμισμένη κατάσταση
- Προσομοίωση πλήρους πεζοδρόμησης
- Οπτικοποίηση και συγκριτική αποτίμηση αποτελεσμάτων για το σύνολο των κατόψεων που αναφέρονται στην υφιστάμενη κατάσταση αλλά και στα συντηρητικά και ριζικά σενάρια.

Συνολικά, τα πέντε (5) τελικά επιλεγέντα αντιπροσωπευτικά τμήματα για τη μελέτη των ριζικών σεναρίων προέκυψαν βάσει δύο κριτηρίων:1) υψηλός δείκτης θερμικής δυσφορίας και 2) υψηλός κυκλοφοριακός φόρτος. Ενδεικτικά, η Καραολή και Δημητρίου στον Εύοσμο πληροί και τα δύο αυτά χαρακτηριστικά, καθιστώντας την κρίσιμη για την ερμηνεία των επιπτώσεων.

Ο τελικός στόχος της μεθοδολογίας είναι η τεκμηρίωση των περιβαλλοντικών, μικροκλιματικών και συγκοινωνιακών επιπτώσεων από την απομάκρυνση ή τον περιορισμό της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας, αλλά και η αξιολόγηση της θερμικής ανακούφισης μέσω εφαρμογής βιοκλιματικών παρεμβάσεων στο δημόσιο χώρο που ανακτάται από το αυτοκίνητο.

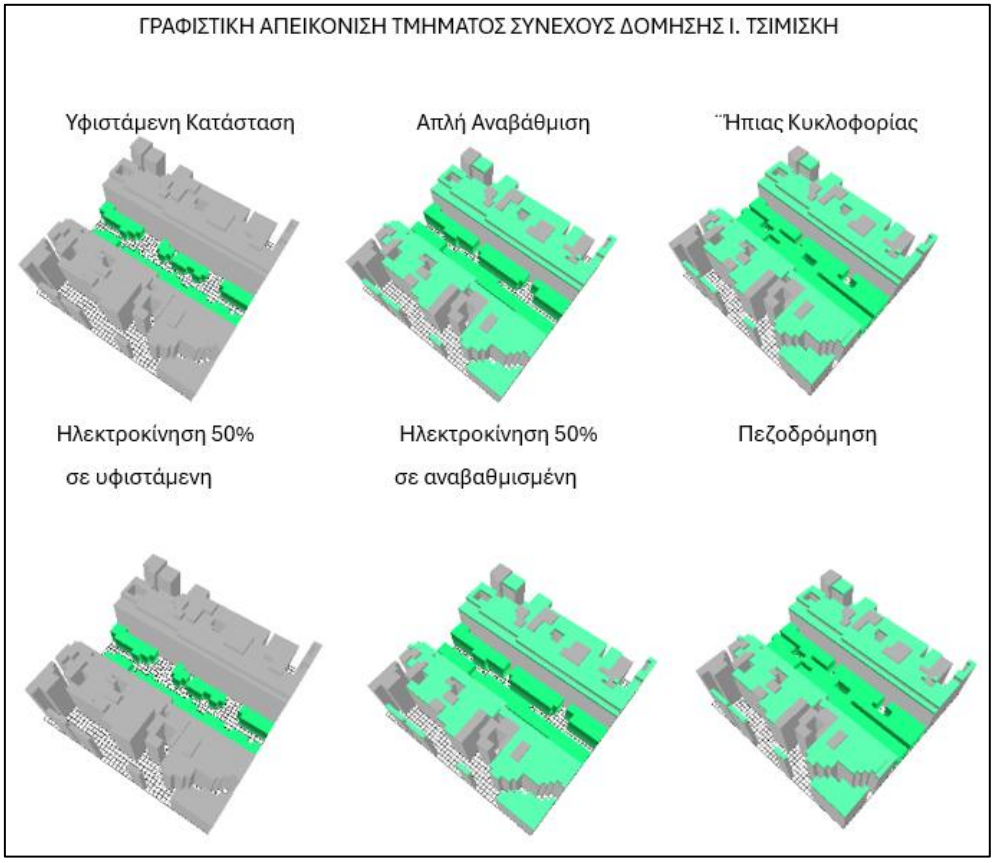
Τα αντιπροσωπευτικά οδικά τμήματα των τριών περιοχών μελέτης, η οποία αφορά στην μελέτη των κυκλοφοριακών δεδομένων και στην προσομοίωση επιπτώσεων από την εφαρμογή τριών ριζικών σεναρίων βιώσιμης κινητικότητας και περιβαλλοντικής αναβάθμισης του δημόσιου χώρου των οδών, είναι πέντε (5) καθ’ ότι η Καραολή και Δημητρίου στον Εύοσμο είναι η οδός με τον υψηλότερο κυκλοφοριακό φόρτο και παράλληλα η οδός με τον υψηλότερο δείκτη θερμικής άνεσης (PET).

Ο στόχος της εφαρμογής της μεθοδολογίας είναι να εξεταστούν οι επιπτώσεις στην ατμοσφαιρική ρύπανση από τον περιορισμό/απαγόρευση της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας οχημάτων, καθώς και οι επιπτώσεις στη θερμική άνεση από την εφαρμογή βιοκλιματικών μέτρων στο δημόσιο χώρο που ανακτάται από το αυτοκίνητο.

3. Αποτελέσματα προσομοιώσεων

Τα αποτελέσματα των τμημάτων των πέντε εξεταζόμενων οδών, έχουν τυποποιημένα χαρακτηριστικά, αφού ταυτίζονται τα δεδομένα εισαγωγής σε όλες τις μορφές προσομοιώσεων με τις μεταβλητές απόκρισης αυτών. Συνεπώς πρέπει να αποτυπωθούν σε πέντε όμοιους πίνακες προκειμένου οι συγκρίσεις να είναι ασφαλείς. Παρακάτω παρουσιάζονται οι 3D απεικονίσεις και τα αποτελέσματα όλων των εξεταζόμενων σεναρίων.

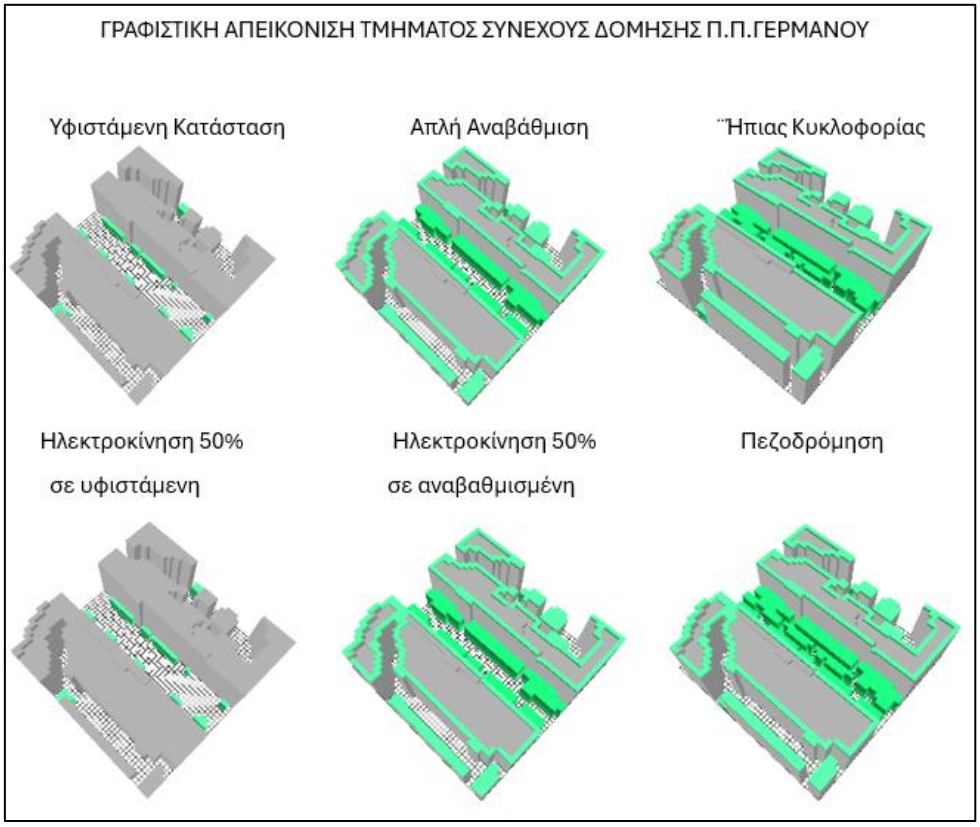
3D Απεικόνιση των σεναρίων και πίνακας αποτελεσμάτων της Ι.Τσιμισκή (Περιοχή Κέντρου)



Ι.Τσιμισκή

	Θερμοκρασία Αέρα °C	Θερμοκρασία Επιφανείας °C	Θερμική Άνεση PET °C	Θερμική Άνεση PMV	Οξείδιο του Αζώτου NO $\mu g/m^3$	Διοξείδιο του Αζώτου NO_2 $\mu g/m^3$	Μικρο-σωματίδια PM 10 $\mu g/m^3$	Μικρο-σωματίδια PM 2,5 $\mu g/m^3$
Υφιστάμενη Κατάσταση	38,62	42,31	42,50	3,75	40,35	89,42	17,81	8,92
Απλή Αναβάθμιση	38,43	38,78	40,42	3,35	20,01	48,71	17,81	8,92
Ήπιας Κυκλοφορίας	38,22	38,33	39,56	3,26	13,16	30,63	17,48	8,90
50% Ηλεκτροκίνηση σε Υφιστάμενη κατάσταση	38,38	39,92	40,70	3,45	14,12	32,77	17,52	8,91
50% Ηλεκτροκίνηση σε Απλή Αναβαθμισμένη κατάσταση	38,41	37,92	39,32	3,22	14,43	33,43	17,53	8,91
Ολική Απομάκρυνση των οχημάτων με Πεζοδρόμηση	37,35	33,54	37,94	2,99	4,43	8,09	16,86	6,24

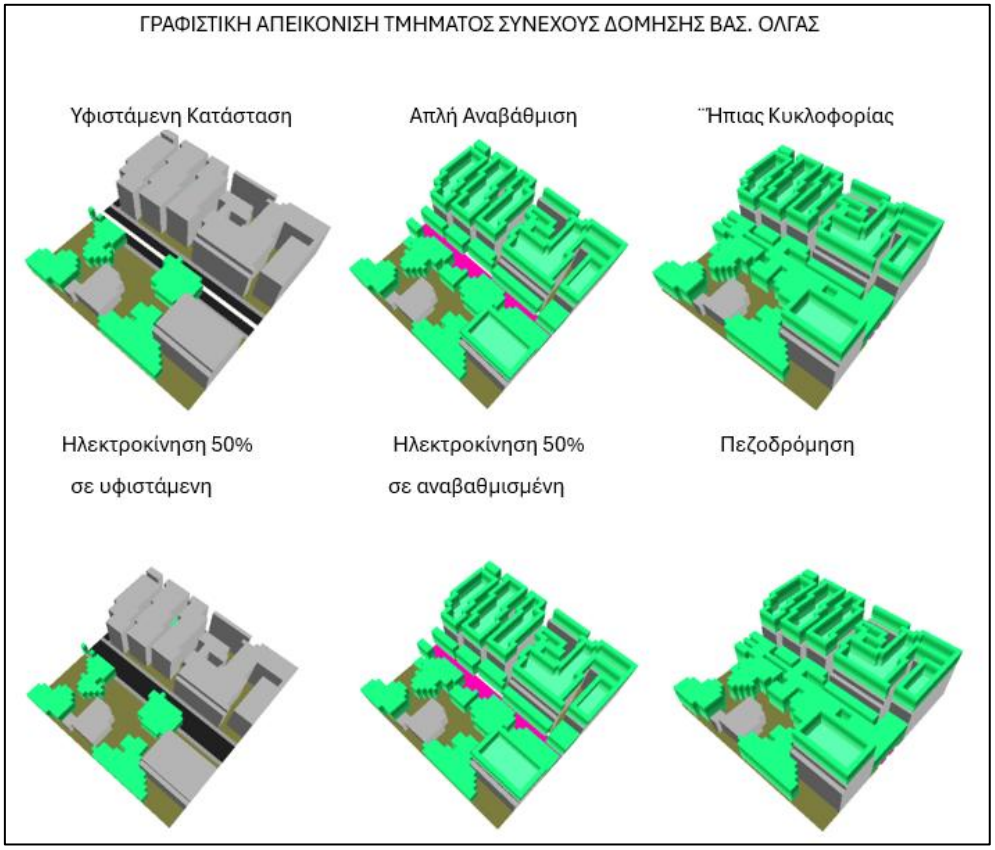
3D Απεικόνιση των σεναρίων και πίνακας αποτελεσμάτων της Π.Π.Γερμανού (Περιοχή Κέντρου)



Παλαιών Πατρών Γερμανού

	Θερμοκρασία Αέρα °C	Θερμοκρασία Επιφανείας °C	Θερμική Άνεση PET °C	Θερμική Άνεση PMV	Οξείδιο του Αζώτου NO $\mu g/m^3$	Διοξείδιο του Αζώτου NO_2 $\mu g/m^3$	Μικρο-σωματίδια PM 10 $\mu g/m^3$	Μικρο-σωματίδια PM 2,5 $\mu g/m^3$
Υφιστάμενη Κατάσταση	40,01	42,08	49,52	4,92	29,33	56,68	14,76	7,42
Απλή Αναβάθμιση	37,98	32,14	42,28	3,88	23,12	48,71	14,21	7,23
Ήπιας Κυκλοφορίας	37,36	31,96	41,96	3,81	11,06	27,12	14,03	7,17
50% Ηλεκτροκίνηση σε Υφιστάμενη κατάσταση	39,45	41,92	42,74	4,79	12,29	28,16	14,22	7,11
50% Ηλεκτροκίνηση σε Απλή Αναβαθμισμένη κατάσταση	37,32	31,97	42,32	3,93	12,32	28,23	14,41	7,12
Ολική Απομάκρυνση των οχημάτων με Πεζοδρόμηση	36,87	29,47	39,98	3,37	3,17	6,46	13,79	6,98

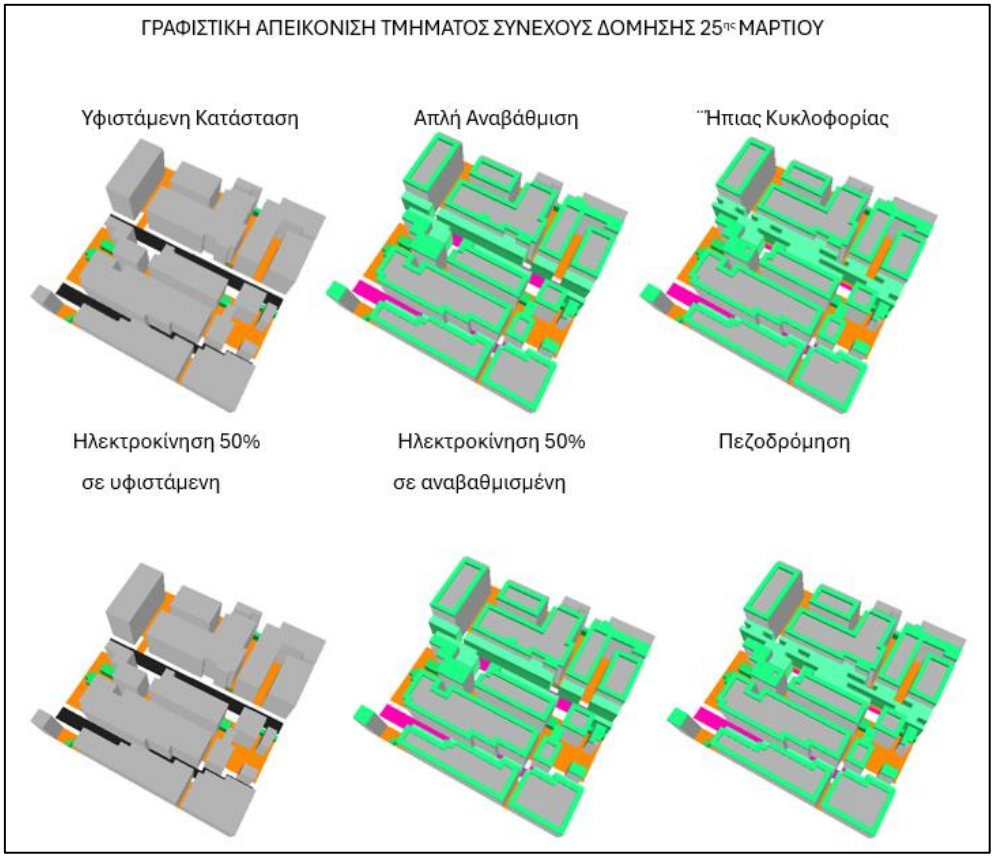
3D Απεικόνιση των σεναρίων και πίνακας αποτελεσμάτων της Βασ. Όλγας (Περιοχή 25ης Μαρτίου)



ΒΑΣ ΟΛΓΑΣ

	Θερμοκρασία Αέρα °C	Θερμοκρασία Επιφανείας °C	Θερμική Άνεση PET °C	Θερμική Άνεση PMV	Οξείδιο του Αζώτου NO μg/m³	Διοξείδιο του Αζώτου NO_2 μg/m³	Μικροσωματίδια PM 10 μg/m³	Μικροσωματίδια PM 2,5 μg/m³
Υφιστάμενη Κατάσταση	36,91	41,64	41,22	3,52	33,09	68,53	16,70	10,29
Απλή Αναβάθμιση	35,33	36,84	38,65	3,09	33,04	68,42	16,95	10,54
Ήπιας Κυκλοφορίας	34,62	32,72	36,92	2,82	27,42	57,24	16,52	10,17
50% Ηλεκτροκίνηση σε Υφιστάμενη κατάσταση	36,91	41,64	41,22	3,52	28,35	58,71	16,39	10,19
50% Ηλεκτροκίνηση σε Απλή Αναβαθμισμένη κατάσταση	35,33	36,84	38,65	3,09	28,48	58,97	16,24	10,11
Ολική Απομάκρυνση των οχημάτων με Πεζοδρόμηση	34,58	30,45	34,23	2,42	6,23	12,90	15,52	9,91

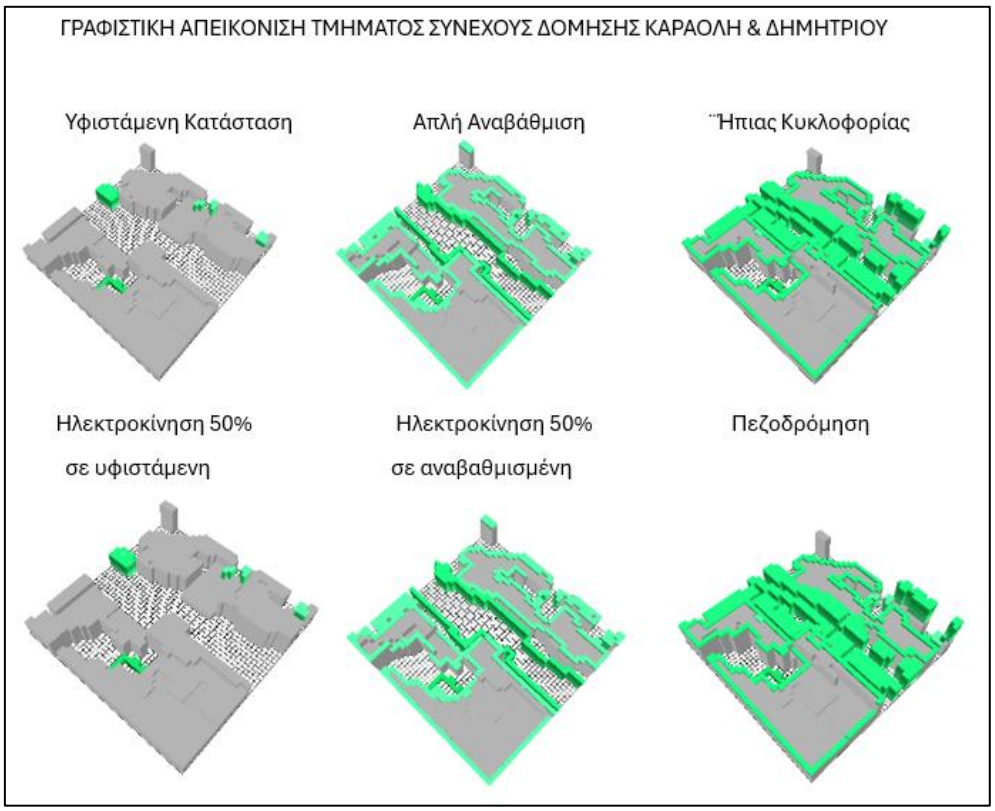
3D Απεικόνιση των σεναρίων και πίνακας αποτελεσμάτων της 25ης Μαρτίου (Περιοχή 25ης Μαρτίου)



25η Μαρτίου

	Θερμοκρασία Αέρα °C	Θερμοκρασία Επιφανείας °C	Θερμική Άνεση PET °C	Θερμική Άνεση PMV	Οξείδιο του Αζώτουνο $\mu g/m^3$	Διοξείδιο του Αζώτου NO_2 $\mu g/m^3$	Μικροσωματίδια PM 10 $\mu g/m^3$	Μικροσωματίδια PM 2,5 $\mu g/m^3$
Υφιστάμενη Κατάσταση	38,12	43,12	47,22	4,22	27,35	45,17	15,96	9,98
Απλή Αναβάθμιση	36,80	36,41	43,16	3,89	27,52	45,87	16,18	10,07
Ήπιας Κυκλοφορίας	36,62	32,72	43,42	3,72	22,74	37,64	15,73	9,91
50% Ηλεκτροκίνηση σε Υφιστάμενη κατάσταση	36,62	33,07	41,31	3,48	23,72	38,02	15,73	9,91
50% Ηλεκτροκίνηση σε Απλή Αναβαθμισμένη κατάσταση	36,78	33,82	41,12	3,43	24,68	38,72	15,71	9,90
Ολική Απομάκρυνση των οχημάτων με Πεζοδρόμηση	36,58	32,72	41,12	3,43	15,54	18,78	15,53	9,72

3D Απεικόνιση των σεναρίων και πίνακας αποτελεσμάτων της Καραολή και Δημητρίου (περιοχή Ευόσμου)



Καραολή και Δημητρίου

	Θερμοκρασία Αέρα °C	Θερμοκρασία Επιφανείας °C	Θερμική Άνεση PET °C	Θερμική Άνεση PMV	Οξείδιο του Αζώτου NO $\mu g/m^3$	Διοξείδιο του Αζώτου NO_2 $\mu g/m^3$	Μικρο-σωματίδια PM 10 $\mu g/m^3$	Μικρο-σωματίδια PM 2,5 $\mu g/m^3$
Υφιστάμενη Κατάσταση	42,84	50,85	55,52	5,92	31,29	65,97	16,01	8,38
Απλή Αναβάθμιση	39,89	47,02	51,02	5,17	27,12	59,66	15,87	8,13
Ήπιας Κυκλοφορίας	39,22	46,78	47,01	4,51	18,16	38,92	15,52	8,04
50% Ηλεκτροκίνηση σε Υφιστάμενη κατάσταση	42,46	49,12	52,28	5,88	16,28	30,63	15,93	8,35
50% Ηλεκτροκίνηση σε Απλή Αναβαθμισμένη κατάσταση	39,32	46,92	48,32	4,86	16,36	31,04	15,89	8,17
Ολική Απομάκρυνση των οχημάτων με Πεζοδρόμηση	39,11	43,71	45,26	4,21	7,82	15,06	15,09	7,76

3.1 Συγκριτική ανάλυση των αποτελεσμάτων ανά κατηγορία

Θερμοκρασία αέρα και επιφανειακή

Η θερμοκρασία του αέρα και της επιφάνειας μειώνεται σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις παρέμβασης, με μεγαλύτερη μείωση στο σενάριο της πεζοδρόμησης.

Η Βασιλίσσης Όλγας και η Παλαιών Πατρών Γερμανού παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη μείωση επιφανειακής θερμοκρασίας έως και 12-13°C λιγότερο από την υφιστάμενη κατάσταση. Η πεζοδρόμηση στην Τσιμισκή και στην Καραολή και Δημητρίου μειώνει την επιφανειακή θερμοκρασία κατά 8-10°C, κάτι που συμβάλλει στην ανακούφιση από το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας. Στο ίδιο μήκος κύματος κινείται και η 25η Μαρτίου.

Επομένως, η πεζοδρόμηση έχει τον πιο άμεσο αντίκτυπο στη μείωση των θερμοκρασιών, ιδιαίτερα σε δρόμους με υψηλή δομική πυκνότητα και χαμηλό πράσινο.

Θερμική Άνεση (PET και PMV)

Η θερμική άνεση βελτιώνεται σταθερά σε όλα τα σενάρια παρέμβασης, με την πεζοδρόμηση να εμφανίζει τις χαμηλότερες τιμές PET και PMV, άρα και τις καλύτερες συνθήκες για τους πεζούς .Η Βασιλίσσης Όλγας παρουσιάζει εντυπωσιακή μείωση του δείκτη PET από 41,22°C σε 34,23°C, με αντίστοιχη μείωση του PMV από 3,52 σε 2,42 – που είναι η καλύτερη τιμή όλων των εξεταζόμενων τμημάτων. Η Ι.Τσιμισκή ακολουθεί με PET 37,94°C και PMV 2,99, βελτιωμένα από τις αρχικές τιμές (42,5°C και 3,75).Η Καραολή και Δημητρίου, παρότι ξεκινά από τις υψηλότερες τιμές θερμικής δυσφορίας (PET 55,52°C), παρουσιάζει αισθητή μείωση σε 45,26°C, αλλά διατηρεί σχετικά υψηλό PMV (4,21). Στην 25η Μαρτίου μειώνεται ο δείκτης PET από 47,22 °C σε 43,16.

Ήτοι, η θερμική ανακούφιση είναι σαφώς πιο έντονη σε περιοχές με περισσότερο πράσινο ή δυνατότητα αστικού σχεδιασμού (όπως η Βασ. Όλγας). Η πεζοδρόμηση παραμένει η αποτελεσματικότερη παρέμβαση.

Ρύπανση. Οξείδια του Αζώτου (NO, NO_2)

Τα επίπεδα των οξειδίων του αζώτου (NO και NO_2) μειώνονται εντυπωσιακά κυρίως με την πεζοδρόμηση και λιγότερο , αλλά αξιόλογα, με τη δημιουργία ήπιας κυκλοφορίας, ενώ η 50% ηλεκτροκίνηση προσφέρει μέτριες βελτιώσεις.

Στην Τσιμισκή η μείωση από 40,35 μg/m^3 NO μειώνεται σε 4,43, ενώ το NO_2 από 89,42 σε 8,09 – μείωση της τάξεως του 90%. Στην Π.Π. Γερμανού το NO από 29,33 σε 3,17 και το NO_2 από 56,68 σε 6,46. –μείωση της τάξεως του 89%. Στην Καραολή και Δημητρίου, η πεζοδρόμηση μειώνει το NO από 31,29 σε 7,82 και το NO_2 από 65,97 σε 15,06– μείωση της τάξεως του 75%. Σε απόλυτη αντιστοίχιση γίνονται και οι μειώσεις του διοξειδίου του αζώτου, σε όλες τις εξεταζόμενες οδούς. Οι αντίστοιχές μειώσεις ρύπων στα υπόλοιπα σενάρια κυμαίνονται από 15-60% Μπορούμε να πούμε πως οι ρύποι οχημάτων μειώνονται ριζικά, μόνο όταν υπάρχει δραστικός περιορισμός της κυκλοφορίας, και όχι απλώς ανανέωση στόλου με ηλεκτροκίνητα οχήματα.

Μικροσωματίδια (PM_{10} και PT.M.$_{.5}$)

Η μείωση των αιωρούμενων σωματιδίων είναι λιγότερο εντυπωσιακή, αλλά σταθερά παρούσα. Η πεζοδρόμηση στην Ι.Τσιμισκή οδηγεί σε PM_{10} 16,86 και PT.M.$_{.5}$ 6,24, χαμηλότερες από όλες τις επεμβάσεις. Αντίστοιχα στη Βασ. Όλγας και την 25ης Μαρτίου, η μείωση είναι μικρότερη αλλά σταθερή (περίπου 1–1,5 μονάδες). Η ηλεκτροκίνηση δεν διαφοροποιεί, ουσιαστικά, τα επίπεδα των μικροσωματιδίων PM. Τα αιωρούμενα σωματίδια φαίνεται να επηρεάζονται λιγότερο από την κυκλοφορία των οχημάτων και περισσότερο από άλλους παράγοντες (δομικά υλικά, σκόνη, αέρας, βλάστηση, θαλάσσια επιρροή).

3.2 Συγκριτικά συμπεράσματα ανά περιοχή

Ι. Τσιμισκή

Η πεζοδρόμηση οδηγεί στη σημαντικότερη συνολική βελτίωση όλων των δεικτών είτε θερμοκρασιών, ρύπανσης και θερμικής άνεσης. Η μείωση των ρύπων και της θερμικής δυσφορίας είναι εντυπωσιακή. Προτείνεται η ολική πεζοδρόμηση με την επιφύλαξη της ομαλής κυκλοφορίας των γειτονικών οδών του κέντρου ή η εφαρμογή ζώνης ήπιας κυκλοφορίας.

Παλαιών Πατρών Γερμανού

Καταγράφεται θεαματική μείωση σε οξείδια του αζώτου (NOx) και στις επιφανειακές θερμοκρασίες γιατί υπάρχει διαθέσιμος χώρος για περαιτέρω σκιασμό του οδικού τμήματος μέσω δενδροφυτεύσεων. Ο δείκτης θερμικής άνεσης (PET) μειώνεται έως και κατά 10°C, βελτιώνοντας σημαντικά τις μικροκλιματικές συνθήκες. Προτείνεται η πλήρης πεζοδρόμηση ή η εφαρμογή ζώνης ήπιας κυκλοφορίας.

Βασιλίσσης Όλγας

Πρόκειται για την οδό με την καλύτερη θερμική επίδοση. Η πεζοδρόμηση ενισχύει σημαντικά τη θερμική άνεση και προσφέρει εξαιρετικές δυνατότητες αστικής ανάπλασης. Προτείνεται η ανάδειξη της περιοχής σε πράσινο αστικό διάδρομο μέσω στοχευμένων πράσινων υποδομών.

25ης Μαρτίου

Οι βελτιώσεις είναι συγκρατημένες, χωρίς σημαντικές διαφορές μεταξύ των σεναρίων παρέμβασης. Τα επίπεδα ρύπων παραμένουν σχετικά υψηλά, υποδεικνύοντας περιορισμένη αποτελεσματικότητα. Προτείνεται η σταδιακή εφαρμογή ζώνης ήπιας κυκλοφορίας όχι όμως η πλήρης πεζοδρόμηση γιατί θα δημιουργηθούν κυκλοφοριακά προβλήματα στους γειτονικούς δρόμους.

Καραολή και Δημητρίου

Είναι η πλέον θερμικά επιβαρυμένη οδός από τις εξεταζόμενες. Αν και παρουσιάζεται αισθητή βελτίωση με την πεζοδρόμηση, οι δείκτες θερμικής δυσφορίας (PET και PMV) παραμένουν υψηλοί. Προτείνονται συνδυασμένες παρεμβάσεις πρασίνου και κυκλοφοριακού περιορισμού για ουσιαστική αναβάθμιση των συνθηκών.

Ο στόχος της εφαρμογής της μεθοδολογίας είναι να εξεταστούν οι επιπτώσεις στην ατμοσφαιρική ρύπανση από τον περιορισμό/απαγόρευση της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας οχημάτων, καθώς και οι επιπτώσεις στη θερμική άνεση από την εφαρμογή βιοκλιματικών μέτρων στο δημόσιο χώρο που ανακτάται από το αυτοκίνητο.

4. Συζήτηση

Η συγκριτική ανάλυση των σεναρίων ανά οδό αποκαλύπτει με σαφήνεια ότι η πεζοδρόμηση συνιστά την πιο αποτελεσματική και ολοκληρωμένη στρατηγική για την ταυτόχρονη αντιμετώπιση των κυριότερων περιβαλλοντικών και μικροκλιματικών προκλήσεων του αστικού ιστού.

Συγκεκριμένα, παρατηρείται ότι η πεζοδρόμηση:

- Μειώνει δραστικά τη θερμική δυσφορία, όπως αποτυπώνεται στους δείκτες θερμικής άνεσης PET και PMV, χάρη στη μείωση θερμοκρασίας αέρα και επιφανειών.
- Περιορίζει καθοριστικά τους ατμοσφαιρικούς ρύπους, ιδίως τα επίπεδα οξειδίου (NO) και διοξειδίου του αζώτου (NO_2), τα οποία σχετίζονται άμεσα με κυκλοφοριακές εκπομπές.
- Συμβάλλει στη γενική βελτίωση της ποιότητας ζωής, προσφέροντας συνθήκες πιο υγιεινές, ασφαλείς και άνετες για τους κατοίκους και επισκέπτες της πόλης.

Ωστόσο, η εφαρμογή της δεν πρέπει να είναι γενικευμένη ή άκριτη. Απαιτείται στοχευμένος σχεδιασμός, βασισμένος στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε οδού και στις κοινωνικές, κυκλοφοριακές και χωροταξικές της ιδιαιτερότητες. Συγκεκριμένα:

- Οδικοί άξονες με υψηλό μικροκλιματικό φορτίο, χαμηλή φύτευση και μεγάλη επιβάρυνση από την κυκλοφορία, όπως η Καραολή και Δημητρίου, απαιτούν συνδυασμένες παρεμβάσεις: πεζοδρόμηση, αύξηση πρασίνου και επανασχεδιασμό κυκλοφορίας.
- Σε περιοχές με ήδη ευνοϊκό μικροκλίμα και δυνατότητες πρασίνου (π.χ. Βασ. Όλγας), η πεζοδρόμηση μπορεί να λειτουργήσει ως καταλύτης ανάπλασης, με δημιουργία πράσινων διαδρόμων και ζωνών αναψυχής.
- Σε οδούς όπως η 25ης Μαρτίου, όπου οι διαφορές μεταξύ σεναρίων είναι περιορισμένες, ενδείκνυται η σταδιακή εφαρμογή ζωνών ήπιας κυκλοφορίας και η ενίσχυση του πρασίνου, πριν την πλήρη απομάκρυνση των οχημάτων.
- Σε περιπτώσεις όπως η Τσιμισκή και η Π.Π. Γερμανού, όπου η πεζοδρόμηση οδηγεί σε εντυπωσιακά οφέλη, η πλήρης απομάκρυνση της κυκλοφορίας, σε συνδυασμό με ήπιες επεμβάσεις πρασίνου και έξυπνης κινητικότητας, μπορεί να υλοποιηθεί με σαφή προτεραιότητα.

Τέλος η συνολική εικόνα των αποτελεσμάτων οδηγεί με ασφάλεια στο συμπέρασμα ότι η πεζοδρόμηση και η στρατηγική ανακατανομή του δημόσιου χώρου, προς όφελος του πεζού, της βλάστησης και της ήπιας κινητικότητας, αποτελούν τις πιο αποτελεσματικές παρεμβάσεις, για την αντιμετώπιση των σύγχρονων προκλήσεων του αστικού περιβάλλοντος. Η ηλεκτροκίνηση προσφέρει σημαντική μείωση των οξειδίων του αζώτου, όμως δεν μειώνει αισθητά την ύπαρξη των μικροσωματιδίων και δεν δίνει τη δυνατότητα επανασχεδιασμού των οδών για αύξηση της βλάστησης και της διαπερατότητας, αφού ο αριθμός των οχημάτων παραμένει ο ίδιος και συνεπώς το ίδιο χωρικό αποτύπωμα των διερχόμενων οχημάτων .

Η βιωσιμότητα οποιασδήποτε στρατηγικής παρέμβασης στον αστικό ιστό εξαρτάται πρωτίστως από τη διατήρηση της λειτουργικότητας του χώρου Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να διασφαλίζεται η εξυπηρέτηση της κυκλοφορίας, της προσβασιμότητας και των τοπικών δραστηριοτήτων, με παράλληλη ενίσχυση εναλλακτικών μορφών μετακίνησης, όπως η δημόσια συγκοινωνία, η ποδηλασία και η πεζή μετακίνηση.. Η πόλη δεν μπορεί να μετασχηματιστεί σε βιώσιμη, αν δεν διασφαλίζεται η συνεχής εξυπηρέτηση της κυκλοφορίας, της προσβασιμότητας και της τοπικής οικονομικής και κοινωνικής ζωής (Gehl, 2010). Η πρόκληση, επομένως, συνίσταται στην ισόρροπη κατανομή του χώρου ανάμεσα στις παραδοσιακές μορφές κυκλοφορίας και στις εναλλακτικές, ήπιες μορφές μετακίνησης, όπως η πεζή μετακίνηση, η ποδηλασία και τα μέσα μαζικής μεταφοράς, που ενισχύουν τη δημόσια υγεία και μειώνουν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των μεταφορών.

Η βιώσιμη κινητικότητα προϋποθέτει στρατηγικές που επανακαθορίζουν τον τρόπο χρήσης του δημόσιου χώρου, ενισχύοντας τη συμμετοχική, πράσινη και πολυτροπική πόλη (Newman και Kenworthy, 2015). Αυτό περιλαμβάνει την αναβάθμιση των πεζοδρομίων, τη δημιουργία συνεχών και ασφαλών ποδηλατοδρόμων, τη διατήρηση της τοπικής εμπορικότητας και την εγγύτητα σε στάσεις Μ.Μ.Μ., με στόχο την ενεργή κινητικότητα (active mobility) και τη συγκοινωνιακή δικαιοσύνη (Martens, 2017). Τέτοιες πολιτικές απαιτούν έναν συστηματικό επανασχεδιασμό του οδικού χώρου, έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στις πολλαπλές λειτουργίες του, χωρίς να υποβαθμίζεται η πολυτροπικότητα ή η οικονομική βιωσιμότητα της γειτονιάς.

Η συνολική αποτίμηση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από τη μελέτη, επιβεβαιώνει με σαφήνεια ότι η πεζοδρόμηση και η στρατηγική ανακατανομή του δημόσιου χώρου προς όφελος του πεζού, της βλάστησης και της ήπιας κινητικότητας αποτελούν τις πιο αποτελεσματικές παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση των πολλαπλών και διασυνδεδεμένων προκλήσεων του αστικού περιβάλλοντος (Carmona κ.ά., 2010) (UN-Habitat, 2020). Η απομάκρυνση του ιδιωτικού οχήματος από κρίσιμα

τμήματα της πόλης, συνδυαζόμενη με βιοκλιματικό σχεδιασμό και πράσινες υποδομές, οδηγεί σε σημαντική βελτίωση της θερμικής άνεσης, της ποιότητας αέρα, της κοινωνικής συνοχής και της δημόσιας υγείας (EEA, 2022) (Vasilakopoulou κ.ά., 2021).

Συνεπώς, η υιοθέτηση τέτοιων πρακτικών συνιστά όχι μόνο περιβαλλοντική αναγκαιότητα αλλά και κοινωνική στρατηγική, με πολλαπλά οφέλη σε επίπεδο καθημερινής ζωής, ανθεκτικότητας πόλης και περιβαλλοντικής δικαιοσύνης.

5. Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της μελέτης τεκμηριώνουν με σαφήνεια τη βελτίωση των περιβαλλοντικών δεικτών, επιβεβαιώνοντας την επίδραση που έχουν οι στοχευμένες παρεμβάσεις στο μικροκλίμα του αστικού χώρου. Ειδικότερα, ο δείκτης θερμικής άνεσης, όπως προσδιορίζεται μέσω εργαλείων όπως το PET και του PMV εμφανίζει σημαντική μείωση από 2,4°C έως 9,8°C, ανάλογα με το σενάριο βιοκλιματικής επέμβασης (Santamouris κ.ά., 2012· Krüger και Emmanuel, 2013). Η μείωση αυτή αντανακλά την επιτυχία εφαρμογών, όπως η δενδροφύτευση, τα ψυχρά υλικά, και η απορρόφηση της ηλιακής ακτινοβολίας, που μειώνουν την αποθηκευμένη θερμότητα στις αστικές επιφάνειες. Οι τιμές αυτές συνάδουν με ευρήματα σχετικών εφαρμογών σε αστικούς χώρους της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης, όπου αποδείχθηκε ότι η χρήση ψυχρών υλικών και η αύξηση της φύτευσης συνεισφέρουν σημαντικά στη μείωση της θερμοκρασίας ακτινοβολίας και της αντιληπτής θερμικής καταπόνησης (Σανταμούρης, 2010· ΤΕΕ, 2012).

Παράλληλα, η βελτίωση της ποιότητας του αέρα είναι ουσιώδης. Βασικοί κυκλοφοριακοί ρύποι, όπως τα οξείδια του αζώτου (NOx) και τα αιωρούμενα σωματίδια (PM10, PM2.5), εμφανίζουν μειώσεις έως και 86,5% και 5,5% αντίστοιχα, επιβεβαιώνοντας την άμεση συσχέτιση της θερμοκρασίας με τη ρύπανση (Tzavali κ.ά., 2015). Αυτές οι μειώσεις σχετίζονται με τη μείωση των θερμοκρασιών, την ενίσχυση της διαπνοής της αστικής βλάστησης και τη χρήση διαπερατών ή φωτοκαταλυτικών επιφανειών (Gaitani κ.ά., 2011). Οι ρύποι αυτοί, είναι άρρηκτα συνδεδεμένοι με τη θερμοκρασία και την κυκλοφοριακή συμφόρηση, επηρεάζονται άμεσα από τη θερμική ανακούφιση και τη βελτίωση της διαπερατότητας των υλικών, καθώς και από τη χρήση πράσινων επιφανειών και συστημάτων αειφορικού σχεδιασμού (Καραβασίλη και Τσιάντου, 2004· ΚΑΠΕ, 2011).

Τα παραπάνω ευρήματα υπογραμμίζουν την αναγκαιότητα υιοθέτησης του περιβαλλοντικού και βιοκλιματικού σχεδιασμού ως εργαλείου διαχείρισης της κλιματικής κρίσης και της δημόσιας υγείας για τη βιωσιμότητα και την ανθεκτικότητα των ελληνικών πόλεων (Συλλίρης κ.ά, 2022· Sylliris κ.ά., 2023). Η αξιοποίηση των εργαλείων αυτών στον σχεδιασμό του δημόσιου χώρου, ιδιαίτερα στο οδικό δίκτυο, συμβάλλει όχι μόνο στη βελτίωση του μικροκλίματος, αλλά και στην προστασία της δημόσιας υγείας και την ενεργειακή εξοικονόμηση (Μπίρμπας, 2011). Οι αστικοί οδοί, ως κρίσιμες υποδομές μετακίνησης, υποδοχής θερμικών φορτίων και έκθεσης πληθυσμού, αποτελούν κατάλληλο πεδίο εφαρμογής για τέτοιες παρεμβάσεις, ενισχύοντας την ανθεκτικότητα του δημόσιου χώρου σε περιβαλλοντικές πιέσεις (Emmanuel και Steemers, 2018).

Υπογραμμίζεται ότι οι τοπικές επεμβάσεις περιβαλλοντικής αναβάθμισης και βιώσιμης κινητικότητας σε επιμέρους οδικά τμήματα δεν μπορούν να αποδώσουν αποτελεσματικά, εάν δεν εντάσσονται σε μια συνεκτική στρατηγική προσαρμογής σε ευρύτερη χωρική κλίμακα. Οι θετικές επιδράσεις στο μικροκλίμα και στις συνθήκες κινητικότητας εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τον βαθμό ενσωμάτωσής τους στον συνολικό σχεδιασμό, καθώς και από τον τρόπο με τον οποίο επηρεάζουν τη συνολική λειτουργικότητα του δημόσιου χώρου της πόλης, σύμφωνα με τις αρχές του ολοκληρωμένου πολεοδομικού και συγκοινωνιακού σχεδιασμού

Η αξιολόγηση ως αποτίμηση διαφορετικών στρατηγικών διαχείρισης του αστικού περιβάλλοντος συγκλίνει στην ασφαλή διαπίστωση ότι η πεζοδρόμηση και η ανακατανομή του δημόσιου χώρου υπέρ του πεζού και του πρασίνου αναδεικνύονται ως οι πιο αποτελεσματικές παρεμβάσεις για την ταυτόχρονη αντιμετώπιση πολλαπλών περιβαλλοντικών και κοινωνικών προκλήσεων της πόλης.

Η απομάκρυνση της κυκλοφορίας και η αύξηση των διαπερατών και φυτεμένων επιφανειών συμβάλλουν σημαντικά στη μείωση της θερμοκρασίας του αέρα και της επιφανείας, περιορίζοντας έτσι την επίδραση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας (Oke κ.ά., 2017). Οι βελτιώσεις στους δείκτες PET και PMV που αποτυπώνουν την ουσιαστική ανακούφιση του ανθρώπινου θερμικού φορτίου στον δημόσιο χώρο, είναι χαρακτηριστική σε παρεμβάσεις πλήρους ή μερικής πεζοδρόμησης (Matzarakis, Rutz και Mayer, 2007).

Όσον αφορά την ατμοσφαιρική ρύπανση επισημαίνεται ότι, η μείωση ή εξάλειψη της κυκλοφορίας των οχημάτων οδηγεί σε σημαντική πτώση των επιπέδων οξειδίων του αζώτου (NO, NO_2) και των αιωρούμενων σωματιδίων (PM_{10}, $PM_{2.5}$), τα οποία συνδέονται άμεσα με αναπνευστικές παθήσεις και πρόωρη θνησιμότητα σε αστικά περιβάλλοντα (World Health Organization, 2021). Ειδικά σε πυκνοδομημένα αστικά περιβάλλοντα, τέτοιες παρεμβάσεις που συνδυάζουν κυκλοφοριακό περιορισμό με ενίσχυση του αστικού πρασίνου παρουσιάζουν τα πιο θετικά αποτελέσματα., και είναι καθοριστικές για τη δημόσια υγεία (Katsouyanni, 2003).

Σε σχέση με την ποιότητα Ζωής και την βιωσιμότητα, η αναδιανομή του δημόσιου χώρου υπέρ της πεζής μετακίνησης, του πρασίνου και της αστικής αναψυχής βελτιώνει την ποιότητα ζωής, ενισχύει την προσβασιμότητα, τη συμμετοχικότητα και την αισθητική ταυτότητα των αστικών περιοχών παράλληλα ενισχύει την κοινωνική συνοχή, και τη βιώσιμη κινητικότητα (Gehl, 2010). Παράλληλα, βελτιώνεται η αντιληπτή ασφάλεια, η πρόσβαση και η συνολική ελκυστικότητα της πόλης, ιδιαίτερα για ευάλωτες πληθυσμιακές ομάδες (Banerjee, 2001). Αξίζει να σημειωθεί ότι, η πεζοδρόμηση δεν πρέπει να εφαρμόζεται οριζόντια, γιατί δεν είναι πάντα ενδεδειγμένη, αλλά σε συνάρτηση με τα παρακάτω κριτήρια:

- τα χωρικά χαρακτηριστικά της περιοχής (πυκνότητα δόμησης, υφιστάμενες υποδομές),
- τις δυνατότητες ενίσχυσης του αστικού πρασίνου και της διαπερατότητας,
- την επανασχεδίαση της κυκλοφορίας και της εξυπηρέτησης των μετακινήσεων,
- την παρουσία κυκλοφοριακής φόρτισης και τις εναλλακτικές διαδρομές,
- τις δυνατότητες ενσωμάτωσης λύσεων βιώσιμης κινητικότητας όπως το ποδήλατο και τα μέσα μαζικής μεταφοράς (Gehl, 2010· Oke κ.ά., 1987).

Κατά συνέπεια, η συμμετοχική, η διατομεακή η στοχευμένη, και η πολυπαραμετρική προσέγγιση κρίνεται αναγκαία για τη μεγιστοποίηση των οφελών και την αποφυγή κοινωνικών ή λειτουργικών παρενεργειών δηλαδή προκειμένου να εξασφαλιστεί η ισορροπία μεταξύ περιβαλλοντικής αποδοτικότητας και λειτουργικής εξυπηρέτησης της πόλης. (Banerjee, 2001· WHO, 2021).

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσες

Καραβασίλη, Χ., και Τσιάντου, Χ. (2002) *Οικολογία και περιβάλλον στον αστικό χώρο*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Καραβασίλη, Μ., και Τσιάντου, Ε. (2002) *Οδηγός Ολοκληρωμένου Περιβαλλοντικού και Βιοκλιματικού Σχεδιασμού*. Αθήνα: ΥΠΕΧΩΔΕ

Καραβασίλη, Χ., και Τσιάντου, Χ. (2004) *Αειφορική διαχείριση του μικροκλίματος: Κατευθύνσεις για τη βιώσιμη πόλη*. Αθήνα: ΥΠΕΧΩΔΕ

ΚΑΠΕ (Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας) (2011) *Ψυχρά υλικά στον αστικό χώρο: Εγχειρίδιο καλών πρακτικών*. Αθήνα: ΚΑΠΕ.

Κουτσογιάννης, Δ., και Μανώλη, Ε. (2016). *Θερμική άνεση και δημόσια υγεία στον αστικό ιστό: Μια διεπιστημονική προσέγγιση*. Αθήνα: ΕΚΠΑ.

Μπίρμπας, Θ. (2011) *Αστική θερμική νησίδα και στρατηγικές μετριασμού: Η περίπτωση της Αθήνας*. Αθήνα: ΕΜΠ.

Πάνου, Ε. (2013) *Αστικός σχεδιασμός και μικροκλίμα: Εφαρμογές σε οδικά δίκτυα*. Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών.

Πάνου, Ε. (2013) «Η επιρροή των καυσώνων στις μετακινήσεις και τις υποδομές». *Δελτίο Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος*, 289, σ. 45–52.

Σανταμούρης, Μ., (2005) *Ενεργειακή και περιβαλλοντική απόδοση των κτιρίων*. Αθήνα: Παπασωτηρίου.

Σανταμούρης, Μ. (2010) «Η κλιματική αλλαγή στις ελληνικές πόλεις και το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας». *Τεχνικά Χρονικά*, 4(3), σ. 12–18.

Συλλίρης Ν., Παπαγιαννάκης Α., Βαρθολομαίος Α. (2022) «Προσομοίωση επεμβάσεων βελτίωσης του μικροκλίματος σε τυπολογία οδικών αξόνων: Η περίπτωση του ιστορικού κέντρου της Θεσσαλονίκης». Στο: *Πρακτικά 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης*, Βόλος, 29/09-02/10/2022,.ΤΠΧΠΑ: Βόλος, σ. 1202-1214.

Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΤΕΕ) (2012). Προτάσεις αστικής αναζωογόνησης με βιοκλιματικά κριτήρια: Οδηγός εφαρμογής. Αθήνα: ΤΕΕ.

Τσιάντου, Χ., και Καραβασίλη, Χ. (2004). Αειφορική διαχείριση του μικροκλίματος: Κατευθύνσεις για τη βιώσιμη πόλη. Αθήνα: ΥΠΕΧΩΔΕ.

Ξενόγλωσσες

Banister, D. (2008) «The sustainable mobility paradigm». *Transport Policy*, 15(2), σ. 73–80.

Banerjee, T. (2001) «The future of public space: Beyond invented streets and reinvented places». *Journal of the American Planning Association*, 67(1), σ. 9–24.

Baró, F. κ.ά. (2019) «Contribution of ecosystem services to air quality and climate change mitigation policies: The case of urban forests in Barcelona, Spain». *Ambio*, 48(5), σ. 513–529 & *Environment*, 53, σ. 137–149.

Carmona, M., Tiesdell, S., Heath, T., και Oc, T. (2010) *Public Places, Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design*. Routledge.

EEA (2022) Urban sustainability in Europe – What cities can do. European Environment Agency.

Emmanuel, R., και Krüger, E. (2012) «Urban heat island and its impact on climate change resilience in a shrinking city: The case of Glasgow, UK». *Building and Environment: the International Journal of Building Science and its Applications*, 53 , σ. 137–149.

Emmanuel, R.v και Steemers, K., 2018. *Urban environmental design: An integrative approach*. Routledge.

Gaitani, N., Spanou, A., Saliari, M., και Santamouris, M. (2011) «Assessment of cool materials and urban vegetation on energy performance and environmental comfort in urban areas – Modelling and monitoring results». *Building and Environment*, 46(4), σ. 831–840.

Gartland, L. (2008) *Heat Islands: Understanding and Mitigating Heat in Urban Areas*. London: Earthscan.

Gehl, J. (2010) *Cities for People*. Washington, DC: Island Press.

Jacob, D.J., και Winner, D.A. (2009) «Effect of climate change on air quality». *Atmospheric Environment*, 43(1), σ. 51–63.

Katsouyanni, K. (2003) «Ambient air pollution and health». *British Medical Bulletin*, 68(1), σ. 143–156.

Kleerekoper, L., van Esch, M., και Salcedo, T.B. (2012) «How to make a city climate-proof, addressing the urban heat island effect». *Resources, Conservation and Recycling*, 64, σ. 30–38.

Kovats, R.S., και Hajat, S. (2008) «Heat stress and public health: A critical review». *Annual Review of Public Health*, 29, σ. 41–55.

Krüger, E., και Emmanuel, R. (2013) «Comparative urban microclimate analysis in Glasgow, UK and Curitiba, Brazi» l. *Urban Climate*, 3, σ. 1–24.

Lau, K.K.L., Lindberg, F., και Rayner, D. (2020) «A multi-layered scale-based framework for understanding urban climate resilience». *Urban Climate*, 34, 100693.

Litman, T. (2013) «The new transportation planning paradigm». *ITE Journal*, 83(6), 20–28.

Matzarakis, A., Rutz, F., και Mayer, H. (2007) «Modelling radiation fluxes in simple and complex environments—Application of the RayMan model». *International Journal of Biometeorology*, 51(4), σ. 323–334.

Martens, K. (2017) *Transport Justice: Designing Fair Transportation Systems*. Routledge.

Newman, P., και Kenworthy, J. (2015) «The End of Automobile Dependence». *Island Press. Society*, 64, 102516.

Oke, T.R. (1987) *Boundary Layer Climates*, 2nd ed. London: Routledge.

Oke, T.R., Mills, G., Christen, A., και Voogt, J.A. (2017) *Urban Climates*. Cambridge: Cambridge University Press.

Revi, A. κ.ά. (2014) «Towards transformative adaptation in cities: the IPCC's Fifth Assessment». *Environment and Urbanization*, 26(1), σ. 11–28.

Santamouris, M. κ.ά. (2001) «Energy consumption and retrofitting potential in Hellenic public buildings». *Energy and Buildings*, 33(2), σ. 129–140.

Santamouris, M., Synnefa, A., Karlessi, T., και Livada, I. (2012) «Using advanced cool materials in the urban built environment to mitigate heat and improve comfort conditions». *Solar Energy*, 86(12), σ. 3085–3102.

Santamouris, M. (2015) «Analyzing the heat island magnitude and characteristics in one hundred Asian and Australian cities and regions». *Science of the Total Environment*, 512–513, σ. 582–598.

Tzavali, A., Assimakopoulos, V.D., Petrou, C., και Santamouris, M. (2015) «On the improvement of outdoor microclimate conditions based on computational simulation: The case of Marousi, Athens». *Sustainable Cities and Society*, 14, σ. 339–344.

Santamouris, M. (2020) «Recent progress on urban overheating and heat island research». *Journal of Civil Engineering and Management*, 26(2), σ. 95–107.

Shashua-Bar, L., Tsiros, I.X., και Hoffman, M.E. (2011) «Passive cooling design options to ameliorate thermal comfort in urban streets of a Mediterranean climate». *Building and Environment*, 46(11), σ. 2131–2142.

Sylliris N., Papagiannakis A., Bartholomaios A. (2023) «Improving the Climate Resilience of Urban Road Networks: A Simulation of Microclimate and Air Quality Interventions in a Typology of Streets in Thessaloniki Historic Centre». *Land,* 12(2), σ. 414.

Synnefa, A., Santamouris, M., και Akbari, H. (2007) «Estimating the effect of using cool coatings on energy loads and thermal comfort in residential buildings in various climatic conditions». *Energy and Buildings*, 39(11), σ. 1167–1174.

UN-Habitat (2020). World Cities Report 2020: The Value of Sustainable Urbanization.

Vasilakopoulou, K., Kolokotsa, D., και Santamouris, M. (2021) «Urban planning as a climate mitigation strategy». Στο: World Health Organization WHO, *A review. Sustainable Cities and global air quality guidelines: Particulate matter ($PM_{2.5}$ and PM_{10}), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide*. Geneva: WHO.

Ευρετήριο συγγραφέων

Q

Qu Lei, 325

Α

Αγγελίδης Μηνάς, 405
Αθανασοπουλος Κωσταντινος, 526
Αλβέρτη Άννα, 105
Αλμαλιώτη Σταματία, 393
Αναστασιάδου Άννα-Σόνια, 119
Αναστασιάδου Κωνσταντίνα, 1078
Αποστολόπουλος Κωνσταντίνος, 1104
Αργυρού Ιωάννα, 935
Ασπρογέρακας Ευάγγελος, 164, 262, 352, 559, 666
Αυγουστάκη Δήμητρα, 616

Β

Βαγιωνά Δήμητρα, 1027
Βαρθολομαίος Αριστοτέλης, 629
Βασιλάκος Χρήστος, 840
Βεζυριαννίδου Σουλτάνα, 515
Βιτοπούλου Αθηνά, 782
Βομβά Μαριάννα, 951
Βουλέλλης Παναγιώτης, 164

Γ

Γαβανάς Νικόλαος, 796, 1078, 1093, 1118
Γάτου Αλεξία-Γεωργία, 964
Γεμενετζή Γεωργία, 616
Γκιάλης Στέλιος, 288
Γκούντα Μαριάμ-Ουρανία, 964
Γουργιώτης Ανέστης, 152, 187, 366, 977, 1040, 1059
Γουρζής Κώστας, 288

Δ

Δαμανάκης Εμμανουήλ, 641
Δερδεμέζη Ευαγγελία-Θεοδώρα, 119, 129, 140
Δημοπούλου Έφη, 713
Δημοπούλου Μαρία-Αυγουστίνα, 866
Δουγαλής Παναγιώτης, 1093
Δούκισσας Λεωνίδας, 414

Ε

Ελευθερίου Βασίλειος, 1104
Εύδου Μυρτώ, 2
Ευθυμίου Ελένη, 651
Ευτυχιάδου Ουρανία, 666

Ζ

Ζαφειρέλλη Σοφία, 152, 366

Η

Ηλιάδης Φίλιππος, 164
Ηλιάδου Μαργαρίτα, 679

Ι

Ιορδανίδου Ιωάννα, 12

Κ

Καλαβριώτη Αρετή, 174
Καλέμης Αλέξανδρος, 26
Καλογεράκος Γεώργιος, 1118
Καλογιάννη Ευτυχία, 713
Καλογιάννης Σταύρος, 690
Κάλφας Χρήστος, 105
Καμαργιάννη Μαρία, 796
Καντιάνης Δημήτριος Δ., 215, 335, 455, 480
Καραβιδοπούλου Αλεξάνδρα, 701
Καραλή Κατερίνα, 1139
Καραμπατζάκη Θεοφανία, 977
Κατσαβουνίδου Γαρυφαλλιά, 701
Κεσσοπούλου Σοφία, 1078
Κοκκάλη Ιφιγένεια, 441
Κοκόσης Νικόλαος, 441
Κομνηνού Ελένη, 187
Κουγιουμτζόγλου Αγγελική, 515
Κουκούλας Σωτήριος, 140
Κούρα-Μανώλη Φρειδερίκη-Χριστίνα, 36
Κουριέρης Χρήστος, 164
Κούτση Διονυσία, 199, 231
Κραμποκούκης Θωμάς, 215, 335, 455, 500
Κρομμύδα Βασιλική, 468
Κυριακίδης Χαράλαμπος, 713
Κωστοπούλου Θεώνη, 991

Λ

Λαγαρίας Απόστολος, 231, 246, 571
Λάζογλου Μιλτιάδης, 313
Λατινόπουλος Διονύσιος, 2, 1002
Λεγάκη Μαρία-Ειρήνη, 782
Λέκα Ακριβή, 231, 246, 526
Λιονάτου Μαρία, 1002
Λούντζης Γεώργιος-Διονύσιος, 727

Μ

Μάνος Νικόλαος, 742
Μαρακάκης Ιωάννης, 915

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

Μαρκάκης Ισίδωρος, 977
Ματθαίου Μυρτώ, 757
Μιλπάνη Γεωργία, 262
Μολώνη Πελαγία, 277
Μουστάκα Φρειδερίκη, 651
Μπαϊραμίδης Στέλιος, 977
Μπακογιάννης Ευθύμιος, 713, 1104
Μπαρμπέρης Γεώργιος, 769
Μπέση Χριστίνα, 1159
Μπετσίδου Θεοδώρα, 796
Μποϊλέ Μαρία, 1015
Μπρατάνη Δήμητρα, 1027

Ν

Νερούτσου Κατερίνα, 915
Νιαβής Σπύρος, 679
Νικολαΐδη Γαλήνη, 727
Νταρλαδήμα Άννα-Μαρία, 542

Ξ

Ξαγοράρης Νικόλαος, 713
Ξενοπούλου Κλειώ, 782

Ο

Οικονομίδου Βαρβάρα, 559

Π

Παϊπάη Μαρία, 796
Πανταζής Παναγιώτης, 414
Παπαγεωργίου Μαριλένα, 991
Παπαγιαννάκης Απόστολος, 92, 1189
Παπαδημητρίου Μαρία, 288
Παπάζογλου Αγγελική, 571
Παπαθανασίου Μάρα, 53
Παπαθανασίου Χριστίνα, 782
Παπαλαμπίδου Ιόλη, 824
Πάπαρη Αναστασία, 66
Παπαχρυσού Παναγιώτα, 840
Πέρρα Βασιλική-Μαρία, 1015
Πετούση Σοφία, 300, 964
Πετρίδης Φίλιππος, 977
Πέτσα Κατερίνα, 977
Πλάκα Γκαμπριέλα, 1093
Πλατανιά Δέσποινα, 300
Πολύζος Σεραφείμ, 480, 500
Πράττος Λεωνίδας, 480
Πρέκας Παναγιώτης, 246

Ρ

Ράπτη Παναγιώτα, 92
Ροδακινιάς Πέτρος, 854

Σ

Σαββελίδη Μαρία-Ειρήνη, 1174
Σαμαράς Νικόλαος, 78
Σαμαράς Χρήστος, 78
Σαμουρκασίδου Έλενα, 600
Σεραφειμίδου Αναστασία, 586
Σιόλας Άγγελος, 1104
Σιώπης Βασίλης, 1002
Σπιλάνης Ιωάννης, 199
Στεφανή Φωτεινή, 866
Στρατηγέα Αναστασία, 199, 231, 246, 526, 571, 935
Συλλίρης Νικόλαος, 1189

Τ

Τασοπούλου Αναστασία, 902
Τζιαμτζή Άννα, 105
Τζιράκη Μαίρη, 313
Τοπούζη Βικτώρια, 600
Τουλουπάκη Ελεάνα, 977
Τριανταφυλλόπουλος Νικόλαος, 878
Τρομπούκης Δημήτριος, 325
Τσαβδάρη Ζωή, 92
Τσεπέρκας Χρήστος, 500
Τσιλιμίγκας Γεώργιος, 378
Τσίμας Νικόλαος, 742
Τσιόκα Βασιλική, 915
Τσιώτας Δημήτριος, 215, 335, 393, 455, 951, 1139
Τσόλα Ευρυδίκη, 352, 888
Τσουράπη Χρυσάνθη, 1040

Φ

Φαλάρας Τριαντάφυλλος, 164
Φουλίδου Αργυρώ, 902
Φωτοπούλου Μυρσίνη, 441

Χ

Χατζή Ευστρατία, 152, 366, 378
Χατζηνικολάου Μπέτυ, 313
Χριστοδούλου Χάρις, 36
Χριστοπούλου Όλγα, 174
Χρυσικού Ιωάννα, 915, 1059

Ψ

Ψαρολόγος Δημήτρης, 288

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ & ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

με την υποστήριξη

ΧΡΥΣΟΙ ΧΟΡΗΓΟΙ

SAMARAS + PARTNERS GROUP | planO2 CONSULTING | Roikos ENGINEERING CONSULTANTS S.A. | FRENZY | ΤΕΕ ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΑΡΓΥΡΟΙ ΧΟΡΗΓΟΙ

Marathon Data Systems

ΔΙΚΤΥΟ Α.Ε. Εταιρεία τεχνικών μελετών

ΧΑΛΚΙΝΟΙ ΧΟΡΗΓΟΙ

CONSORTIS

ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ Α.Ε.

7ο Πανελλήνιο Συνέδριο Πολεοδομίας,
Χωροταξίας & Περιφερειακής Ανάπτυξης
25 - 28 Σεπτεμβρίου 2025, Βόλος
https://prdcon7.prd.uth.gr

ISSN: 2945-0578
ISBN: 978-618-5765-07-1
© ΤΜΧΠΠΑ-ΠΘ, 2026