



Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία
«Προσδιορισμός Κέντρων Λιανικού Εμπορίου και
Ανάδειξη της Ταυτότητάς τους με τη χρήση
Γεωπληροφοριακών Συστημάτων»

Τζήμα Κλεοπάτρα

Επιβλέπων

Σαγιάς Ιωάννης, Αναπλ. Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Αθήνα, Ιούλιος 2016



Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

«Προσδιορισμός Κέντρων Λιανικού Εμπορίου και
Ανάδειξη της Ταυτότητάς τους με τη χρήση
Γεωπληροφοριακών Συστημάτων»

Τζήμα Κλεοπάτρα

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

Ι. Σαγιάς

Χ. Πότσιου

Α. Σιόλας

.....

Αν. Καθηγητής Ε.Μ.Π.

.....

Αν. Καθηγήτρια Ε.Μ.Π.

.....

Ομ. Καθηγητής Ε.Μ.Π.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ – ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Το παρόν τεύχος με τίτλο «Προσδιορισμός Κέντρων Λιανικού Εμπορίου και Ανάδειξη της Ταυτότητάς τους με τη χρήση Γεωπληροφοριακών Συστημάτων» αποτελεί διπλωματική εργασία που εκπονήθηκε στα πλαίσια ολοκλήρωσης των μεταπτυχιακών μου σπουδών στο Διεπιστημονικό Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ) Γεωπληροφορικής του Εθνικό Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Το θέμα της διπλωματικής ανατέθηκε από τον Αναπλ. Καθηγητή κ. Ιωάννη Σαγιά του Τομέα Γεωγραφίας και Περιφερειακού Σχεδιασμού.

Στο σημείο αυτό, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους συνέβαλλαν στην επιτυχή ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Ιωάννη Σαγιά για την καθοδήγησή και τις καίριες επισημάνσεις που μου προσέφερε σε όλα τα στάδια εκπόνησης της εργασίας. Ακολούθως, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Θωμά Χατζηχρήστο, μέλος Ε.Δ.Ι.Π. Ε.Μ.Π., για τις πολύτιμες συμβουλές του σε θέματα σχετικά με τα Γεωπληροφορικά Συστήματα (ΓΣ). Επίσης, ευχαριστώ την κα. Βάλια Αρανίτου και τον κ. Πολύβιο Μουκούλη για την παραχώρηση των δεδομένων των απογραφών καταστημάτων του INEMY-ΕΣΕΕ που αξιοποιήθηκαν στο πλαίσιο της εργασίας. Τέλος, ευχαριστώ την οικογένειά μου για την συνεχή υποστήριξη και συμπαράσταση καθ' όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

| | |
|---|-----------|
| ΠΡΟΛΟΓΟΣ – ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ | 4 |
| Περίληψη | 10 |
| Abstract | 11 |
| 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ | 12 |
| 1.1. Καθορισμός Προβλήματος και Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας | 13 |
| 1.2. Στόχος Εργασίας..... | 15 |
| 1.3. Διάρθρωση Εργασίας..... | 15 |
| 2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ | 17 |
| 2.1. Μεθοδολογικό Πλαίσιο | 17 |
| 2.2. Μέθοδοι Ανάλυσης Χώρου | 19 |
| 2.2.1. Χωρικά Πρότυπα..... | 19 |
| 2.2.2. Πυκνότητα Πυρήνα (Kernel Density)..... | 21 |
| 2.2.3. Λογική της Ασάφειας..... | 22 |
| 2.2.4. Λειτουργία Ζωνών (Zonal) | 32 |
| 3. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: ΔΗΜΟΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ | 34 |
| 3.1. Γεωγραφικός Προσδιορισμός | 34 |
| 3.2. Δημογραφικά Στοιχεία..... | 35 |
| 3.3. Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά..... | 37 |
| 3.4. Δίκτυα Μεταφορών | 41 |
| 3.5. Αστικό Πράσινο | 43 |
| 3.6. Εμπόριο και Επιχειρηματικότητα | 44 |
| 3.6.1. Επιχειρηματικότητα στο Δήμο Αθήνας | 45 |
| 3.6.2. Εμπορική δραστηριότητα στο αθηναϊκό κέντρο..... | 45 |
| 4. ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΚΕΝΤΡΩΝ ΛΙΑΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΗΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΑΘΗΝΑΪΚΟ ΚΕΝΤΡΟ | 52 |
| 4.1. Δεδομένα | 52 |
| 4.2. Προσδιορισμός Χωρικού Προτύπου..... | 58 |
| 4.3. Υπολογισμός Πυκνότητα Πυρήνα | 60 |
| 4.4. Ανάδειξη Σύνθετων Πυρήνων Εμπορίου | 64 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 4.4.1. | Υπολογισμός βαθμού συμμετοχής..... | 65 |
| 4.4.2. | Ασαφής επικάλυψη | 68 |
| 4.4.3. | Ποιοτικός προσδιορισμός πυρήνων εμπορίου | 70 |
| 4.5. | Προσδιορισμός Ταυτότητας Πυρήνων Εμπορίου..... | 73 |
| 4.5.1. | Δεδομένα εισόδου..... | 74 |
| 4.5.2. | Χωρική ανάλυση με λειτουργίες ζωνών..... | 80 |
| 5. | ΜΕΤΡΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΙΑΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ..... | 83 |
| 5.1. | Εισαγωγή..... | 83 |
| 5.2. | Μέτρα Ανάπτυξης Λιανικού Εμπορίου | 84 |
| 5.2.1. | Ενοποίηση εμπορικών αγορών στο ιστορικό κέντρο..... | 85 |
| 5.2.2. | Αναβάθμιση δημόσιων χώρων και πεζοδρομήσεις..... | 86 |
| 5.2.3. | Δημιουργία θεματικών περιπάτων και εμπορικών διαδρομών | 89 |
| 5.2.4. | Δημιουργία Ανοιχτών Εμπορικών Κέντρων (Open Malls)..... | 91 |
| 6. | ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ..... | 95 |
| | ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ..... | 97 |

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

| | |
|---|----|
| Εικόνα 2.1: Βασικές κατηγορίες χωρικών προτύπων..... | 20 |
| Εικόνα 2.2: Αναπαράσταση πυκνότητας πυρήνα | 21 |
| Εικόνα 2.3: Πράξεις δυαδικών συνόλων | 23 |
| Εικόνα 2.4: Δυαδικά (a) και ασαφή (b) σύνολα | 24 |
| Εικόνα 2.5: Βασικές μορφές συναρτήσεων συμμετοχής | 25 |
| Εικόνα 2.6: Παράδειγμα λεκτικής μεταβλητής - απόσταση από αρχαιολογικούς χώρους..... | 26 |
| Εικόνα 2.7: Συνάρτηση συμμετοχής Fuzzy Linear | 28 |
| Εικόνα 2.8: Συνάρτηση συμμετοχής Fuzzy Large | 28 |
| Εικόνα 2.9: Συνάρτηση συμμετοχής Fuzzy Small | 29 |
| Εικόνα 2.10: Συνάρτηση συμμετοχής Fuzzy Gaussian..... | 30 |
| Εικόνα 2.11: Συνάρτηση συμμετοχής Fuzzy Near | 30 |
| Εικόνα 2.12: Σχέση μεταξύ του γ και των μεθόδων ασαφούς επικάλυψης | 32 |
| Εικόνα 2.13: Λειτουργία ζωνών..... | 33 |
| Εικόνα 3.1: Δημοτικές Κοινότητες Αθήνας..... | 35 |
| Εικόνα 3.2: Περιοχή εφαρμογής του ΣΟΑΠ (με πράσινο χρώμα)..... | 39 |
| Εικόνα 3.3: Κύριοι οδικοί άξονες και δίκτυο μέσων σταθερής τροχιάς στο δήμο Αθηναίων | 42 |
| Εικόνα 3.4: Σύνολο επιχειρήσεων στο αθηναϊκό κέντρο και κοντινοί σταθμοί Μέσων Μαζικής Μεταφοράς..... | 43 |
| Εικόνα 3.5: Χώροι αστικού πρασίνου και ελεύθεροι χώροι στο Δήμο Αθηναίων..... | 44 |
| Εικόνα 4.1: Περιοχή Μελέτης..... | 53 |
| Εικόνα 4.2: Επιχειρήσεις στο αθηναϊκό κέντρο..... | 54 |
| Εικόνα 4.3: Επιχειρήσεις με λιανικό εμπόριο ενδυμάτων | 56 |
| Εικόνα 4.4: Επιχειρήσεις με λιανικό εμπόριο κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων | 56 |
| Εικόνα 4.5: Επιχειρήσεις με λιανικό εμπόριο υποδημάτων και δερμάτινων ειδών | 57 |
| Εικόνα 4.6: Επιχειρήσεις με λιανικό εμπόριο ρολογιών και κοσμημάτων | 57 |
| Εικόνα 4.7: Average Nearest Neighbor - Λιανικό εμπόριο ενδυμάτων | 59 |
| Εικόνα 4.8: Average Nearest Neighbor - Λιανικό εμπόριο κλωστοϋφαντουργικών Προϊόντων.. | 59 |
| Εικόνα 4.9: Average Nearest Neighbor - Λιανικό εμπόριο ρολογιών και κοσμημάτων | 59 |
| Εικόνα 4.10: Average Nearest Neighbor - Λιανικό εμπόριο υποδημάτων και δερμάτινων ειδών | 59 |
| Εικόνα 4.11: Πυκνότητα πυρήνα - λιανικό εμπόριο ενδυμάτων | 61 |
| Εικόνα 4.12: Πυκνότητα πυρήνα - λιανικό εμπόριο κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων | 62 |
| Εικόνα 4.13: Πυκνότητα πυρήνα - λιανικό εμπόριο υποδημάτων και δερμάτινων ειδών | 63 |
| Εικόνα 4.14: Πυκνότητα πυρήνα - λιανικό εμπόριο ρολογιών και κοσμημάτων | 64 |

| | |
|--|----|
| Εικόνα 4.15: Ασαφοποίηση - λιανικό εμπόριο ενδυμάτων | 66 |
| Εικόνα 4.16: Ασαφοποίηση - λιανικό εμπόριο κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων | 66 |
| Εικόνα 4.17: Ασαφοποίηση - λιανικό εμπόριο υποδημάτων και δερμάτινων ειδών..... | 67 |
| Εικόνα 4.18: Ασαφοποίηση - λιανικό εμπόριο ρολογιών και κοσμημάτων | 67 |
| Εικόνα 4.19: Αποτελέσματα μεθόδου επικάλυψης «Fuzzy And»..... | 68 |
| Εικόνα 4.20: Αποτελέσματα μεθόδου επικάλυψης «Fuzzy Or» | 69 |
| Εικόνα 4.21: Απεικόνιση τιμών δείκτη προσδιορισμού μέσω ισοϋψών καμπυλών | 71 |
| Εικόνα 4.22: Σύνθετοι πυρήνες εμπορίου..... | 71 |
| Εικόνα 4.23: Πυρήνες εμπορίου και επιχειρήσεις | 73 |
| Εικόνα 4.24: Απόσταση από σταθμούς MMM..... | 75 |
| Εικόνα 4.25: Απόσταση από χώρους πρασίνου | 76 |
| Εικόνα 4.26: Τιμές ζώνης (€/τ.μ.) | 77 |
| Εικόνα 4.27: Ετήσιο εισόδημα (€) σε επίπεδο Ταχυδρομικών Κωδικών | 77 |
| Εικόνα 4.28: Αριθμός εμπορικών υπαλλήλων σε επίπεδο Ταχυδρομικών Κωδικών | 78 |
| Εικόνα 4.29: Αριθμός κατοικιών (0-50 τ.μ.) σε επίπεδο Ταχυδρομικών Κωδικών | 78 |
| Εικόνα 4.30: Αριθμός κατοικιών (50-100 τ.μ.) σε επίπεδο Ταχυδρομικών Κωδικών | 79 |
| Εικόνα 4.31: Αριθμός κατοικιών (100-200 τ.μ.) σε επίπεδο Ταχυδρομικών Κωδικών | 79 |
| Εικόνα 4.32: Αριθμός κατοικιών (πάνω από 200 τ.μ.) σε επίπεδο Ταχυδρομικών Κωδικών | 80 |
| Εικόνα 4.33: Μέσος όρος τιμής ζώνης στους εμπορικούς πυρήνες | 81 |
| Εικόνα 5.1: Ενοποίηση τοπικών αγορών αθηναϊκού κέντρου | 86 |
| Εικόνα 5.2: Συγκεντρώσεις καταστημάτων λιανικού εμπορίου και χώροι πρασίνου στο αθηναϊκό κέντρο | 87 |
| Εικόνα 5.3: Ανασυγκρότηση ιστορικού κέντρου/εμπορικού τριγώνου με άξονα την οδό Πανεπιστημίου, διάγραμμα κίνησης πεζών..... | 88 |
| Εικόνα 5.4: Προτεινόμενες παρεμβάσεις: Πεζοδρόμηση οδού Πανεπιστημίου και οργάνωση κυκλοφορίας..... | 88 |
| Εικόνα 5.5: Προτεινόμενη θεματική διαδρομή με καταστήματα υποδημάτων και δερμάτινων ειδών στην οδό Ερμού και τις παρόδους..... | 90 |
| Εικόνα 5.6: Ανοιχτό Εμπορικό Κέντρο Θεσσαλονίκης..... | 92 |
| Εικόνα 5.7: Ανοιχτό Εμπορικό Κέντρο Πειραιώς..... | 92 |
| Εικόνα 5.8: Ανοιχτό Εμπορικό Κέντρο Πάτρας..... | 93 |
| Εικόνα 5.9: Προτεινόμενες περιοχές για τη δημιουργία Ανοιχτού Εμπορικού Κέντρου στην Αθήνα | 94 |

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

| | |
|--|----|
| Πίνακας 3.1: Έκταση και πληθυσμιακά δεδομένα των δημοτικών κοινοτήτων της Αθήνας | 36 |
| Πίνακας 3.2: Εξέλιξη των κλειστών επιχειρήσεων, 2012-2015..... | 46 |
| Πίνακας 4.1: Αποτελέσματα Average Nearest Neighbor | 58 |
| Πίνακας 4.2: Αριθμός επιχειρήσεων επιλεγμένων κλάδων εντός των εμπορικών πυρήνων | 73 |
| Πίνακας 4.3: Τιμές κριτηρίων για κάθε ζώνη τοπικής αγοράς..... | 82 |

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

| | |
|---|----|
| Διάγραμμα 2.1: Μεθοδολογικό πλαίσιο | 18 |
| Διάγραμμα 3.1: Μεταβολή πληθυσμού των δημοτικών κοινοτήτων της Αθήνας | 36 |
| Διάγραμμα 4.1: Αριθμός επιχειρήσεων αθηναϊκού κέντρου ανά κατηγορία | 54 |

Περίληψη

Η εργασία επικεντρώνεται στην ανάλυση των χωρικών προτύπων των επιχειρήσεων λιανικού εμπορίου, αξιοποιώντας υπολογιστικές δυνατότητες συστημάτων επεξεργασίας, ανάλυσης και απεικόνισης γεωγραφικών πληροφοριών. Ο στόχος της μελέτης αφορά στην αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης του λιανικού εμπορίου και την διερεύνηση του εμπορικού χαρακτήρα των κεντρικών συνοικιών της εξεταζόμενης περιοχής, που στην προκειμένη περίπτωση επιλέχθηκε να είναι το αθηναϊκό κέντρο. Ταυτόχρονα η εργασία στοχεύει στην ανάδειξη της ταυτότητας και των ιδιαίτερων κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών των τοπικών αγορών που διαμορφώνονται στις διαφορετικές γειτονιές της πόλης, με σκοπό τον προσδιορισμό κατάλληλων μέτρων για την ενίσχυση για την περαιτέρω ανάπτυξη του εμπορίου σε συνδυασμό με την βιώσιμη ανάπτυξη της πόλης.

Στην έρευνα αξιοποιήθηκαν δεδομένα καταγραφών επιχειρήσεων στο κέντρο της Αθήνας και αναδείχθηκαν οι κλάδοι με τον μεγαλύτερο αριθμό καταστημάτων στην περιοχή. Παράλληλα, μελετήθηκαν βασικά χωρικά χαρακτηριστικά τους όπως η χωρική κατανομή, οι συγκεντρώσεις καθώς και η πυκνότητά τους. Στη συνέχεια, για την εύρεση των εμπορικών πυρήνων που αρθρώνονται στις διάφορες συνοικίες, πραγματοποιήθηκε χωρική ανάλυση των δεδομένων με τη μέθοδο της Λογικής της Ασάφειας. Με τον τρόπο αυτό προέκυψαν οι τοπικές αγορές/πυρήνες που χαρακτηρίζονται από υψηλές συγκεντρώσεις επιχειρήσεων διαφόρων κλάδων εμπορίου. Ακολούθως, για την περιοχή μελέτης συνεξετάστηκαν κοινωνικές και οικονομικές μεταβλητές καθώς και πολεοδομικές παράμετροι (όπως εισόδημα, αξίες γης και μέση απόσταση από χώρους πρασίνου), με σκοπό τη συσχέτιση της εμπορικής ταυτότητας με τον κοινωνικοοικονομικό και πολεοδομικό χαρακτήρα των συνοικιών στην Αθήνα. Τέλος και με βάση τα εξαγόμενα αποτελέσματα από τη χωρική ανάλυση, αρθρώνονται μέτρα τόνωσης και περαιτέρω ανάπτυξης του εμπορίου και βιώσιμης ανάπτυξης στις προβληματικές περιοχές.

Abstract

The current final thesis focuses on the spatial analysis of retail facilities, utilizing computational capabilities of geographic information systems (GIS). The aim of the study is the mapping and analysis of retailing and exploring the commercial nature of central neighborhoods of the study area, which in this case was chosen to be the center of Athens. At the same time, the study aims to highlight the identity and specific socioeconomic characteristics of local markets which are formed in different neighborhoods of the city in order to determine appropriate measures to enhance further reinforcement of trade combined with sustainable development of the city.

For the research purposes spatial data of stores in the study region were used and retail sectors with the largest number of shops in the area were highlighted. Furthermore, their basic spatial characteristics such as spatial distribution, pattern and density were studied. Then a spatial analysis of data was held using Fuzzy Logic in GIS Environment in order to delineate the commercial zones with high density of stores. Thereafter, social and economic variables as well as urban parameters of the study area (such as income, land values, average distance from green areas) were examined so as to relate the commercial features with the socioeconomic characteristics of neighborhoods in Athens. Finally, according to the results of the spatial analysis enhancing measures were presented for further reinforcement and sustainable development of retailing in problematic areas.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί σημαντικά η αξία της χωρικής πληροφορίας καθώς και ο ρόλος της στη διαδικασία σχεδιασμού και λήψης αποφάσεων. Από τις αρχές του 2000 μέχρι και σήμερα, ζητήματα αστικού σχεδιασμού, πολεοδομίας και χωροταξίας προσεγγίζονται και επιλύονται αποτελεσματικότερα μέσω των συνεχώς εξελισσόμενων υπολογιστικών δυνατοτήτων των Γεωπληροφοριακών συστημάτων (ΓΣ), τα οποία προσφέρουν σύγχρονα εργαλεία οπτικοποίησης και ανάλυσης της χωρικής πληροφορίας (Batty, Dodge, Jiang, & Smith, 1998).

Ένα από τα κυριότερα χαρακτηριστικά του αστικού τοπίου και βασικό ζήτημα αστικού σχεδιασμού αποτελεί η χωρική κατανομή των δραστηριοτήτων λιανικού εμπορίου (Brown, 1993). Οι πόλεις αποτελούσαν ανέκαθεν τον κεντρικό πυρήνα ανάπτυξης του λιανικού εμπορίου, με τη συγκέντρωση των καταστημάτων να συνιστά ένα από τα πιο χαρακτηριστικά τους γνωρίσματα. Η χωροθέτηση μιας εμπορικής δραστηριότητας ανάγεται, σε κάθε περίπτωση, στην επιλογή της κατάλληλης τοποθεσίας που θα εξασφαλίζει τόσο την κερδοφορία του επιχειρηματία όσο και την ικανοποίηση των καταναλωτών. Επομένως η θέση εγκατάστασης μιας επιχείρησης είναι στρατηγικής σημασίας καθώς αφενός αποτελεί πρώτιστο μέλημα του εκάστοτε επιχειρηματία και αφετέρου συμβάλλει στην ανάπτυξη βιώσιμου ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

«Η ομαδοποίηση των επιχειρήσεων είναι μία δημοφιλής στρατηγική για την χωροθέτηση των καταστημάτων λιανικής πώλησης. Τα καταστήματα βρίσκονται συνήθως σε εγγύτητα σε άλλα καταστήματα σε μια ευρύτερη περιοχή της πόλης, σχηματίζοντας ομάδες (clusters). Η ομαδοποίηση βοηθά τις επιχειρήσεις στην προσέλκυση περισσότερων καταναλωτών, παρέχει στους καταναλωτές μία μεγαλύτερη ποικιλία επιλογών και προωθεί την ανάπτυξη της πόλης με μία γενικότερη έλξη στην περιοχή» (Cohen & Lewis, 1967). Η εξέλιξη των εμπορικών πυρήνων (clusters) καθώς και τα χαρακτηριστικά αυτών είναι ιδιαίτερα σημαντικά για την κατανόηση της εξέλιξης του λιανικού εμπορίου μέσα στον πολεοδομικό ιστό (Γραμμένου, 2012).

Η μελέτη και ανάλυση αυξημένων εμπορικών συγκεντρώσεων που διαμορφώνουν τις τοπικές αγορές και τα κέντρα εμπορίου είναι ένα από τα βασικά αντικείμενα της παρούσας εργασίας. Γενικότερα, ο προσδιορισμός κεντρικότητας, η μελέτη του κέντρου πόλης και η οριοθέτησή του μέσω οικονομικών αλλά και κοινωνικών κριτηρίων είναι ένα από τα ζητήματα που απασχολούν

την διεθνή επιστημονική κοινότητα. Πολλές μελέτες έχουν δημοσιευτεί με θέμα τον εντοπισμό και την μελέτη του πυρήνα της πόλης και των ορίων του καθώς και τον προσδιορισμό και τη σημασία της χωροθέτησης των κέντρων/αγορών εμπορίου της ειδικότερα. Στις επόμενες ενότητες γίνεται ανάλυση ορισμένων τέτοιων παραδειγμάτων και ακολούθως παρουσιάζεται ο στόχος και η συμβολή της παρούσας εργασίας προς την κατεύθυνση αυτή.

1.1. Καθορισμός Προβλήματος και Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας

Η αναζήτηση, ο εντοπισμός και η θεσμοθέτηση του κέντρου της πόλης δεν αφορά μόνο λειτουργικούς, μορφολογικούς ή χωρικούς προσδιορισμούς του αστικού χώρου, αλλά αποτελεί θέμα εννοιολογικού, συναισθηματικού και σημασιολογικού προσδιορισμού που προβληματίζει την αρχιτεκτονική, την πολεοδομία και τη διοίκηση της πόλης. Το κέντρο της πόλης διαφοροποιείται από τα υπόλοιπα τμήματα της, κυρίως, από τις λειτουργίες του, τον συμβολισμό και τη σημασιολόγησή του. Στο τμήμα αυτό της πόλης εκφράζεται και υλοποιείται η ολοκληρωμένη έννοια της πόλης, δηλαδή λειτουργεί ο πολιτισμός της και εξελίσσεται η ύπαρξή της. Το κέντρο πόλης χαρακτηρίζεται έντονα από υλικά, οικονομικά, τεχνολογικά στοιχεία και ταυτίζεται πολλές φορές με την κεντρική περιοχή των οικονομικών δραστηριοτήτων και επιχειρήσεων (Central Business District – C.B.D.). Στους πολιτισμούς με ιστορικό βάθος και ιστορική συνέχεια, το κέντρο της πόλης αποκτά ευρύτερες διαστάσεις και επεκτείνεται σε δραστηριότητες και λειτουργίες που καλύπτουν ο κοινωνικός και ο πνευματικός πολιτισμός (π.χ. Αθήνα, Ρώμη, Λονδίνο, Ν. Υόρκη) (Παρθενόπουλος & Παρθενοπούλου, 2010).

Η ύπαρξη και ο ρόλος του κέντρου είναι μία αντικειμενική πραγματικότητα και συμβάλλει σημαντικά στον αστικό και προγραμματικό σχεδιασμό. Συνεπώς, ο προσδιορισμός του αποτελεί μια σημαντική εργασία, καθώς συνιστά το πρώτο βήμα για τη μελέτη και την ανάλυση των βασικών χαρακτηριστικών του όπως και για τον υπολογισμό σημαντικών μεγεθών (πχ. στατιστικών). Το πρόβλημα αυτό μπορεί να γίνει περίπλοκο και δυσεπίλυτο αν αναλογιστεί κανείς όλες τις συνιστώσες που επηρεάζουν τη διαμόρφωση ενός σύνθετου και πολυλειτουργικού αστικού ιστού. Συνήθως, το ζήτημα αυτό προσεγγίζεται μέσω της μελέτης και ανάλυσης της χωρικής διάστασης των βασικότερων στοιχείων της πόλης, όπως είναι ο πολιτισμός, η κοινωνία, η οικονομία, η επιχειρηματικότητα, με στόχο τον σύνθετο προσδιορισμό του χαρακτήρα της και των ορίων της, όπου πέρα από αυτά τα υπό εξέταση φαινόμενα είναι λιγότερο έντονα. Προς την κατεύθυνση αυτή, βασικός σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη και ανάλυση της επιχειρηματικότητας και του εμπορίου μιας εξεταζόμενης περιοχής, με χωρικά κριτήρια και τελικά ο προσδιορισμός των πολυλειτουργικών κέντρων εμπορίου της πόλης και η ανάδειξη των ιδιαίτερων κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών τους.

Λαμβάνοντας υπόψη τη διεθνή βιβλιογραφία σχετικά με τον προσδιορισμό και τον υπολογισμό αστικών κέντρων, οι σύγχρονες μελέτες χρησιμοποιούν ποσοτικές μεθόδους και τεχνικές που εκμεταλλεύονται τις δυνατότητες των ΓΣ και μέσω χωρικής ανάλυσης επιλεγμένων κοινωνικοοικονομικών στοιχείων, εξετάζουν την ένταση των φαινομένων και εντοπίζουν αυξημένες συγκεντρώσεις των επιμέρους στοιχείων που μαρτυρούν την ύπαρξη του ζητούμενου πυρήνα.

Συγκεκριμένα, ήδη από τις αρχές του 2000 δημοσιεύτηκε μελέτη από τον τομέα χωρικής ανάλυσης του Πανεπιστημίου UCL (Centre for Advanced Spatial Analysis, UCL) για τον προσδιορισμό κέντρου πόλης στο Λονδίνο με σκοπό την εξαγωγή στατιστικών μεγεθών για τις πιο κεντρικές συνοικίες του. Στο πλαίσιο της μελέτης αξιοποιούνται Γεωπληροφοριακά Συστήματα και πραγματοποιείται ανάλυση με διάφορους χωρικούς δείκτες που αξιοποιούν οικονομικά και κοινωνικά δεδομένα, όπως ο πληθυσμός για κάθε ταχυδρομικό κωδικό, το πλήθος των επιχειρήσεων και καταστημάτων, ο αριθμός των εργαζομένων, οι θέσεις δημόσιων υπηρεσιών, στάσεων Μέσω Μαζικής Μεταφοράς, χώρων αναψυχής και πολιτισμού καθώς και ξενοδοχείων. Ειδικότερα, για τα επιλεγμένα δεδομένα δημιουργήθηκαν χάρτες πυκνότητας, οι οποίοι στη συνέχεια συνδυάστηκαν μεταξύ τους με συγκεκριμένα βάρη και τελικά προέκυψε ένας τελικός συνδυαστικός δείκτης που αναδεικνύει τις ζητούμενες υψηλές συγκεντρώσεις των κριτηρίων, οι οποίες συνδιαμορφώνουν ένα πολυλειτουργικό κέντρο.

Ακολούθως, το 2012 δημοσιεύτηκε άρθρο με τίτλο «Possibilities of Delimitation of City Centers using GIS» από τους J. Burian, K. Sorbionά, P. Tuček και M. Tučková, στο οποίο διερευνούνται πρακτικές οριοθέτησης κέντρου πόλης με χρήση Γεωπληροφοριακών Συστημάτων (GIS). Πιο συγκεκριμένα, μελετάται η διαμόρφωση του κέντρου από διάφορες σκοπιές, όπως μέσω ενός χάρτη αξιών γης, ενός χάρτη πυκνότητας δημόσιων υπηρεσιών, ενός χάρτη στάσεων Μέσων Μαζικής Μεταφοράς (MMM) και τέλος μέσω «νοητικών» χαρτών (mental maps), οι οποίοι ερμηνεύουν την νοητική εικόνα που έχουν οι πολίτες για τη διαμόρφωση του χώρου και για το που βρίσκεται το κέντρο της πόλης τους. Αξιολογώντας και συγκρίνοντας τις τέσσερις αυτές προσεγγίσεις, προέκυψε ότι η προσπάθεια οριοθέτησης του κέντρου αξιοποιώντας μόνο τα δεδομένα στάσεων MMM δεν ήταν επιτυχής. Οι υπόλοιπες τρεις προσεγγίσεις απέδωσαν ικανοποιητικά αποτελέσματα, τα οποία μάλιστα συνέκλιναν μεταξύ τους.

Φτάνοντας στο 2015, το άρθρο με τίτλο «Using GIS for Retail Location Assessment at Jeddah City» (Murad, A., 2015) εστιάζει κυρίως στον τομέα του εμπορίου και της επιχειρηματικότητας στην πόλη, καθώς μελετάται η χωρική του διάσταση, τα όρια των εμπορικών περιοχών και τα χαρακτηριστικά τους μέσω εργαλείων των ΓΣ. Ειδικότερα, λαμβάνονται υπόψη τα δύο μεγαλύτερα εμπορικά κέντρα της περιοχής μελέτης και αναλύεται η ευρύτερη εμπορική

περιοχή/αγορά που διαμορφώνεται γύρω από αυτά. Αρχικά, αξιοποιούνται δεδομένα που αφορούν στον πληθυσμό των καταναλωτών που επισκέπτονται τα δύο αυτά κέντρα με σκοπό τον προσδιορισμό της περιοχής επιρροής τους. Στη συνέχεια, προσδιορίζονται και αναλύονται διάφορα χαρακτηριστικά των τμημάτων αυτών όπως το μέγεθος και ο αριθμός των κατοικιών στα υποτμήματα της περιοχής, η διασπορά των καταναλωτών, η απόσταση των σημείων του χώρου από τα εμπορικά κέντρα και ο αριθμός των ενοικιαζόμενων και των ιδιοκατοίκτων κατοικιών. Με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης, προσδιορίστηκε το καταναλωτικό προφίλ και εντοπίστηκαν προβληματικές περιοχές που πρέπει να εξεταστούν περαιτέρω από τους αρμόδιους φορείς.

1.2. Στόχος Εργασίας

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η παρούσα εργασία εστιάζει στη μελέτη του εμπορίου και ειδικότερα του λιανικού εμπορίου και έχει διττό στόχο που αφορά αφενός στον προσδιορισμό των εμπορικών πυρήνων και κεντρικών αγορών της πόλης και αφετέρου στην ανάδειξη της ταυτότητας και των ιδιαίτερων κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών τους. Το ζήτημα αυτό προσεγγίζεται μέσω χωρικής ανάλυσης δεδομένων σε Γεωπληροφοριακό Σύστημα, με την αξιοποίηση της μεθόδου της Λογικής της Ασάφειας. Με τον τρόπο αυτό, το πρόβλημα αντιμετωπίζεται με τη βοήθεια ασαφών συνόλων χωρίς αυστηρά και καθορισμένα όρια, γεγονός που επιτρέπει την πιο ρεαλιστική έκφραση των σχέσεων που διέπουν τα διάφορα στοιχεία. Ακολουθώντας και με σκοπό τη συσχέτιση της εμπορικής ταυτότητας με τον κοινωνικοοικονομικό χαρακτήρα των διαφόρων συνοικιών της εξεταζόμενης περιοχής, συνεξετάζονται κοινωνικές και οικονομικές μεταβλητές καθώς και πολεοδομικές παράμετροι. Τέλος, η μελέτη αποσκοπεί στη διάρθρωση κατάλληλων μέτρων τόνωσης και περαιτέρω ανάπτυξης του εμπορίου στις προβληματικές περιοχές, όπως αυτές αναδείχθηκαν βάσει των αποτελεσμάτων της χωρικής ανάλυσης.

1.3. Διάρθρωση Εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελείται από έξι βασικά κεφάλαια, ενώ στο τέλος αυτής γίνεται εκτενής αναφορά στη Βιβλιογραφία. Πιο συγκεκριμένα:

- **Κεφάλαιο 1:** Το πρώτο κεφάλαιο αποτελείται από την εισαγωγή, στην οποία αναλύεται ο προβληματισμός που προκάλεσε την συγκεκριμένη εργασία, πραγματοποιείται βιβλιογραφική ανασκόπηση σχετικά με το αντικείμενο που πραγματεύεται και τέλος παρουσιάζεται ο στόχος της εργασίας καθώς και η συμβολή της προς την κατεύθυνση αυτή.

- **Κεφάλαιο 2:** Στο δεύτερο κεφάλαιο παρατίθεται η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθήθηκε για την επίτευξη του στόχου της εργασίας όπως και το θεωρητικό υπόβαθρο των μεθόδων και τεχνικών που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο αυτό.
- **Κεφάλαιο 3:** Στο τρίτο κεφάλαιο, παρουσιάζεται η περιοχή εφαρμογής της μεθοδολογίας που αφορά στο αθηναϊκό κέντρο. Ειδικότερα, μελετώνται και αναλύονται ορισμένα από τα βασικότερα χαρακτηριστικά του, όπως η διοικητική διαίρεση, τα δημογραφικά στοιχεία και σημαντικά πολεοδομικά στοιχεία. Ακολούθως, η μελέτη εστιάζεται στην επιχειρηματικότητα και το εμπόριο στην περιοχή μελέτης και καταγράφονται τα σημαντικότερα στοιχεία που διαμορφώνουν την εμπορική δραστηριότητα των κεντρικών συνοικιών του δήμου.
- **Κεφάλαιο 4:** Στο τέταρτο κεφάλαιο πραγματοποιείται η εφαρμογή της μεθοδολογίας στην εξεταζόμενη περιοχή. Αρχικά, γίνεται αναφορά στα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τις ανάγκες της εργασίας, ενώ στη συνέχεια περιγράφονται και αναλύονται οι διαδικασίες χωρικής ανάλυσης που έλαβαν χώρα για την επίτευξη του βασικού στόχου. Παράλληλα, παρατίθενται τα αποτελέσματα σε μορφή πινάκων ή/και χαρτών που πλαισιώνονται από σχόλια και παρατηρήσεις σε κάθε βήμα.
- **Κεφάλαιο 5:** Στο πέμπτο κεφάλαιο της εργασίας παρουσιάζονται μέτρα τόνωσης και περαιτέρω ανάπτυξης του εμπορίου στο αθηναϊκό κέντρο, λαμβάνοντας υπόψη τις τοπικές ιδιαιτερότητες των συνοικιών του δήμου και τα αποτελέσματα της χωρικής ανάλυσης που προηγήθηκε.
- **Κεφάλαιο 6:** Στο έκτο και τελευταίο κεφάλαιο γίνεται η παράθεση των συμπερασμάτων που προέκυψαν από τα αποτελέσματα της ανάλυσης, ενώ παράλληλα επισημαίνονται προοπτικές εξέλιξης της εργασίας.

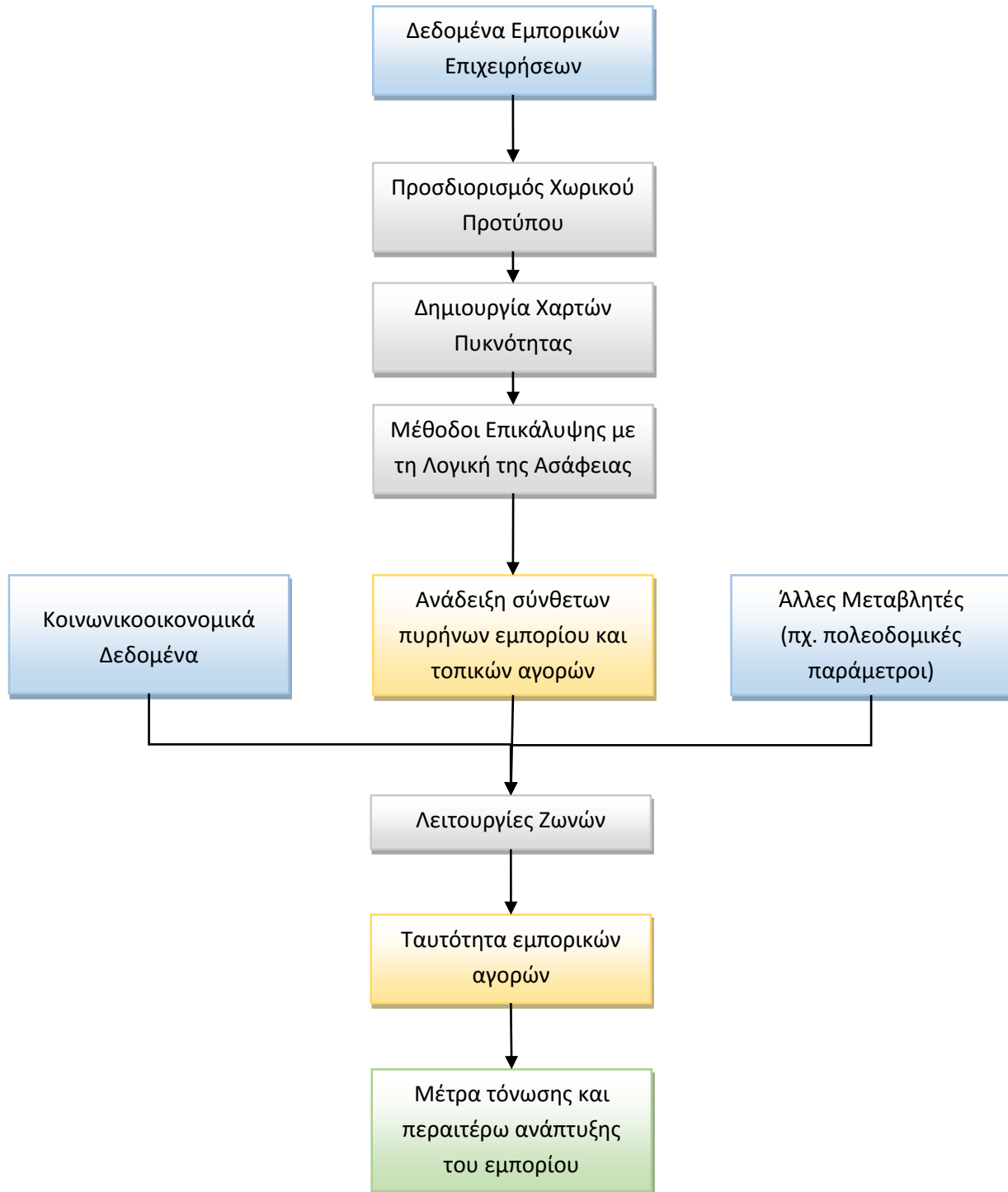
2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Στο παρόν κεφάλαιο αυτό παρατίθεται η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθήθηκε για την επίτευξη του στόχου της εργασίας καθώς και το θεωρητικό υπόβαθρο των μεθόδων και τεχνικών ανάλυσης χώρου που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο αυτό.

2.1. Μεθοδολογικό Πλαίσιο

Για την επίτευξη του στόχου της παρούσας μελέτης πραγματοποιήθηκαν διαδικασίες χωρικής ανάλυσης σε Γεωπληροφοριακό Σύστημα. Η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθήθηκε παρουσιάζεται συγκεντρωτικά στο Διάγραμμα 2.1. Πιο συγκεκριμένα, με σκοπό την ανάδειξη τοπικών αγορών και πυρήνων εμπορίου, προσδιορίστηκε αρχικά το χωρικό πρότυπο της κατανομής των μεταβλητών, ώστε να αναδειχθούν οι κλάδοι που παρουσιάζουν συγκεντρώσεις στο χώρο. Στη συνέχεια, δημιουργήθηκαν χάρτες πυκνότητας ανά κατηγορία με σκοπό την χωρική απεικόνιση των συσπειρώσεων αυτών, οι οποίες μαρτυρούν την ύπαρξη τοπικών αγορών. Τέλος, πραγματοποιήθηκαν μέθοδοι επικάλυψης με τη Λογική της Ασάφειας, όπου συνδυάστηκαν όλα τα επίπεδα δεδομένων και μέσω αυτών προέκυψε ένα σύνθετο τελικό επίπεδο που αναδεικνύει τις ζητούμενες τοπικές συγκεντρώσεις στο γεωγραφικό χώρο.

Ακολούθως και με σκοπό την εύρεση της ταυτότητας και των ιδιαίτερων κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών των κέντρων εμπορίου που εντοπίστηκαν στο προηγούμενο στάδιο, χρησιμοποιήθηκαν μέθοδοι χωρικής ανάλυσης στοιχείων κανάβου και συγκεκριμένα λειτουργίες ζωνών (zonal), όπου υπολογίστηκαν οι αντιπροσωπευτικές τιμές επιλεγμένων κοινωνικοοικονομικών μεταβλητών και πολεοδομικών παραμέτρων εντός των ζωνών των τοπικών αγορών.



Διάγραμμα 2.1: Μεθοδολογικό πλαίσιο

Με την ολοκλήρωση των παραπάνω διαδικασιών θεωρείται πως δημιουργείται μια ολοκληρωμένη εικόνα σχετικά με το εμπόριο και τα χωρικά χαρακτηριστικά του στην περιοχή ενδιαφέροντος, αναδεικνύονται τοπικές συγκεντρώσεις και αγορές κλάδων εμπορίου

ενδιαφέροντος και συνδέονται με τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά. Με τον τρόπο αυτό παρέχεται η δυνατότητα εντοπισμού τοπικών προβλημάτων και προσδιορισμού μέτρων για την τόνωση και περαιτέρω ανάπτυξη του εμπορίου και της επιχειρηματικότητας. Η προτεινόμενη μεθοδολογία μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιαδήποτε περιοχή μεγάλης ή και μικρότερης κλίμακας για τους διάφορους τύπους εμπορίου, με σκοπό την εξαγωγή ανάλογων αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων.

2.2. Μέθοδοι Ανάλυσης Χώρου

Στις επόμενες ενότητες παρουσιάζεται η αναλυτική προσέγγιση για καθεμία από τις μεθόδους χωρικής ανάλυσης που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα εργασία.

2.2.1. Χωρικά Πρότυπα

Για την εύρεση του χωρικού προτύπου που χαρακτηρίζει μια κατανομή υπάρχουν αρκετές μέθοδοι. Μια τεχνική που χρησιμοποιείται συχνά είναι η «Ανάλυση Πλησιέστερου Γείτονα» (Average Nearest Neighbor), η οποία εντοπίζει χωρικές συγκεντρώσεις γεωγραφικών φαινομένων. Συγκεκριμένα υπολογίζει την απόσταση μεταξύ των σημειακών και των πιο κοντινών γειτονικών σημείων της εξεταζόμενης μεταβλητής. Ακολούθως, υπολογίζει το μέσο όσο από τις αποστάσεις όλων των εγγύτερων γειτόνων και συγκρίνει τις παρατηρούμενες μέσες αποστάσεις με υποθετικές τυχαίες κατανομές. Με τη χρήση του δείκτη δημιουργείται μια κλίμακα που αρχίζει από ομαδοποιημένο πρότυπο και δια μέσου του τυχαίου καταλήγει σε ομοιόμορφο πρότυπο (Sevtsuk, 2010). Η σχέση υπολογισμού του δείκτη είναι η εξής:

$$ANN = \frac{\overline{D_o}}{\overline{D_E}}$$

όπου D_o είναι η μέση παρατηρούμενη απόσταση του κάθε χαρακτηριστικού σημείου με τα γειτονικά του και υπολογίζεται ως εξής:

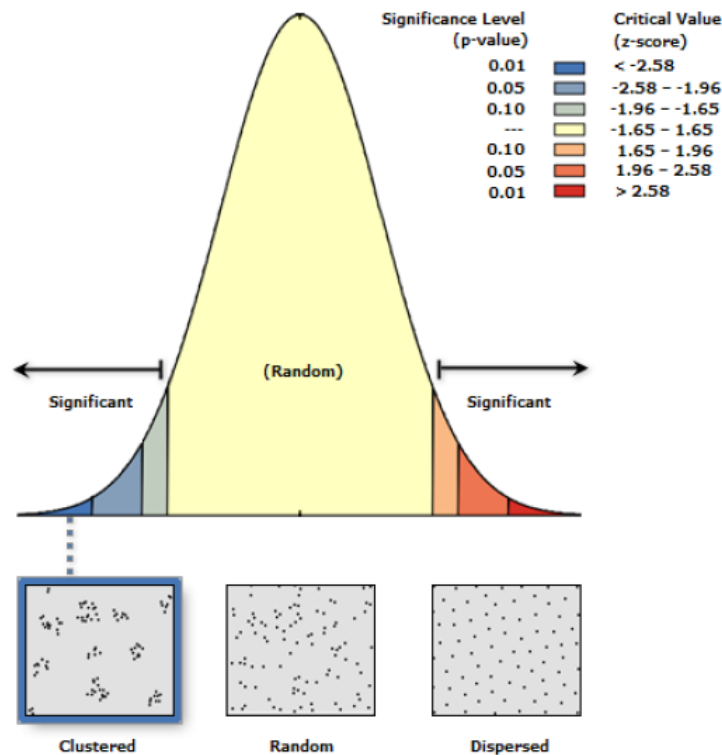
$$\overline{D_o} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n}$$

Ενώ D_E είναι η μεταξύ τους αναμενόμενη απόσταση και υπολογίζεται από τον τύπο:

$$\overline{D_E} = \frac{0.5}{\sqrt{n/A}}$$

Όπου: d_i : η απόσταση μεταξύ ενός χαρακτηριστικού i και του πλησιέστερου γειτονικού του
 n : ο συνολικός αριθμός των δεδομένων
 A : το ελάχιστο εμβαδόν που περικλείει τα δεδομένα

Στην παρακάτω εικόνα εμφανίζεται η αναφορά που προκύπτει από τον δείκτη. Αρχικά εμφανίζεται ο τύπος χωρικού προτύπου που ακολουθεί το φαινόμενο που εξετάζεται. Το πρότυπο μπορεί να είναι τυχαίο, ομαδοποιημένο ή ομοιόμορφο. Όσο χαμηλότερη είναι η τιμή z-score (<-1.96), τόσο εντονότερη είναι η ομαδοποίηση, ενώ τιμές πλησίον του μηδενός φανερώνουν τυχαίο πρότυπο. Υψηλή τιμή z-score (>1.65) φανερώνει ότι τα δεδομένα βρίσκονται ομοιόμορφα κατανεμημένα στο χώρο. Τέλος, η τιμή p-value δείχνει την στατιστική σημαντικότητα της ομαδοποίησης (που προκύπτει από την τιμή z-score). Όσο μικρότερη είναι η p-value τόσο μικρότερη είναι η πιθανότητα σφάλματος του αποτελέσματος.



Εικόνα 2.1: Βασικές κατηγορίες χωρικών προτύπων

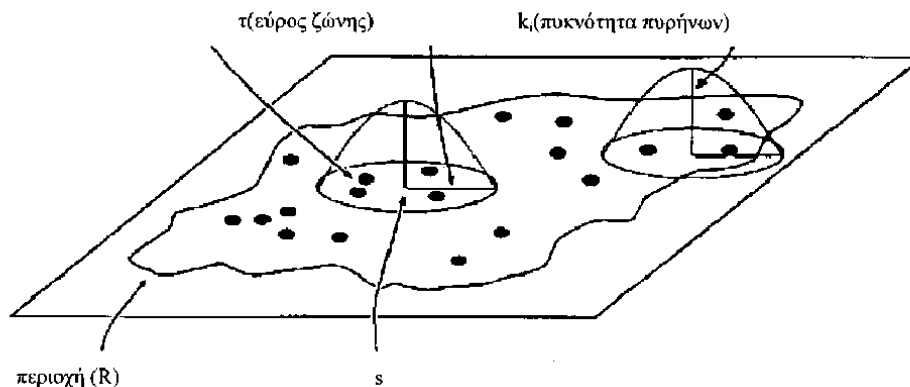
Πηγή: ESRI, 2016

2.2.2. Πυκνότητα Πυρήνα (Kernel Density)

Ο υπολογισμός της πυκνότητας ενός φαινομένου έχει ως στόχο την εύρεση της χωρικής συγκέντρωσης και έντασης των προτύπων μετακίνησης μέσω του σχηματισμού ενός συνόλου σημείων σε συνεχείς τιμές πυκνότητας μιας ευρύτερης περιοχής. Η μέθοδος πυρήνα (Kernel Density) έχει ως σκοπό την παραγωγή μιας επιφάνειας που δείχνει την πυκνότητα των σημειακών γεγονότων στο γεωγραφικό χώρο, υπολογίζοντας την «ένταση» των γεγονότων ως εκτίμηση της πυκνότητας (Xie & Yan, 2008). Η μαθηματική της έκφραση είναι η εξής:

$$\lambda_{(s)} = \sum_{d_i < \tau} K\left(\frac{d_i}{\tau}\right)$$

Όπου: K: η λειτουργία στάθμισης πυρήνων
 τ: το εύρος ζώνης ή παράμετρος ομαλοποίησης
 d: η απόσταση μεταξύ σημείων του πλέγματος s και των παρατηρούμενων



Εικόνα 2.2: Αναπαράσταση πυκνότητας πυρήνα
 Πηγή: Μούστου & Φώτης, 2005

Η πυκνότητα πυρήνα είναι ευαίσθητη στην επιλογή του εύρους ζώνης το οποίο ουσιαστικά απεικονίζει μια μέγιστη απόσταση αλληλεξάρτησης μεταξύ των θέσεων των στοιχείων. Μια αύξηση της ζώνης αυτής εξομαλύνει την ένταση της χωρικής μεταβολής αλλά οι ιδιαίτερα αυξημένες τιμές δεν διευκολύνουν τη διακρίτοτητα των προτύπων (Μούστου & Φώτης, 2005).

2.2.3. Λογική της Ασάφειας

Η Λογική της Ασάφειας ως μέθοδος προσεγγίζει με αληθοφάνεια τις συνθήκες του πραγματικού κόσμου. Μπορεί να ερμηνεύσει συνεχείς, μη γραμμικές ή κατηγοριοποιημένες ιδιότητες δεδομένων, καθώς και δεδομένα με διαφορετικές κλίμακες μέτρησης όπως ποιοτική και ποσοτική (Odeh, 1990).

Η σημερινή μορφή της λογικής της ασάφειας βασίζεται στον L. Zadeh, από τα μέσα της δεκαετίας του 1960. Σύμφωνα με τον Zadeh, η λογική της ασάφειας παρέχει μια μέθοδο εξήγησης και ταυτόχρονα μείωσης της πολυπλοκότητας των εξεταζόμενων συστημάτων. Από την άλλη πλευρά, η Δυαδική Λογική (Boolean Logic) χαρακτηρίζεται μόνο από δύο τιμές (0 και 1) και δεν καλύπτει τη γκρίζα πλευρά των αληθινών προβλημάτων. Η «Αλήθεια» μπορεί να είναι γκρίζα, κλασματική, μερική ή ασαφής. Σε αντίθεση με τα δυαδικά σύνολα, ένα ασαφές σύνολο δεν έχει αυστηρά και καθορισμένα όρια. Το γεγονός αυτό επιτρέπει την πιο ρεαλιστική αντιμετώπιση προβλημάτων και έκφραση των σχέσεων που διέπουν τα διάφορα στοιχεία.

2.2.3.1. Πλεονεκτήματα της Λογικής της Ασάφειας

Τα ασαφή συστήματα χρησιμοποιούνται στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, σε εκτιμήσεις καθώς και σε μηχανολογικά συστήματα (όπως συστήματα κλιματισμού, ηλεκτρονικοί υπολογιστές, ηλεκτρικές σκούπες, μηχανικά συστήματα αεροπλάνων κ.λπ.).

Τα βασικά πλεονεκτήματα της χρήσης ασαφών μοντέλων σε συστήματα λήψης αποφάσεων είναι τα εξής (Χατζηνικολάου & Χατζηχρήστος, 2004):

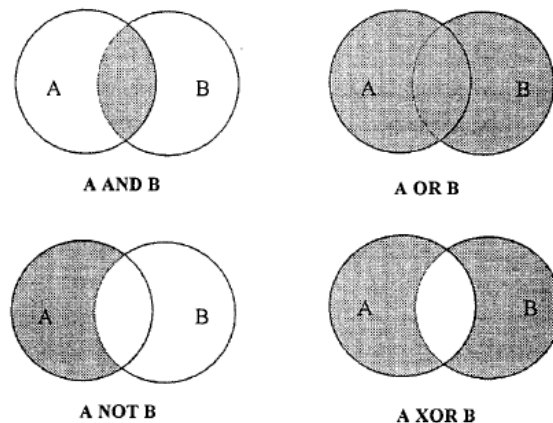
- Ικανότητα μοντελοποίησης ιδιαίτερα πολύπλοκων επιχειρηματικών προβλημάτων
Τα ασαφή συστήματα είναι κατάλληλα για τη μοντελοποίηση πολύπλοκων προβλημάτων αφού έχουν την ικανότητα να προσεγγίζουν τη συμπεριφορά συστημάτων που διαθέτουν ελάχιστα γνωστά χαρακτηριστικά και να επεξηγούν τη συλλογιστική τους.
- Βελτιωμένη γνωστική μοντελοποίησης έμπειρων συστημάτων
Τα σαφή συστήματα παρέχουν τη δυνατότητα άμεσης κωδικοποίησης της γνώσης με τρόπο παρόμοιο με εκείνο που αντιμετωπίζεται η διαδικασία λήψης απόφασης.

- Ικανότητα μοντελοποίησης συστημάτων που εμπλέκουν πολλούς ειδικούς
Στα ασαφή συστήματα μπορούν να εμπλακούν πολλοί συνεργαζόμενοι και ακόμη και διαφωνούντες ειδικοί.
- Μειωμένη πολυπλοκότητα μοντέλου
Τα ασαφή συστήματα απαιτούν λιγότερους κανόνες από τα παραδοσιακά, οι οποίοι βρίσκονται πιο κοντά στον τρόπο έκφρασης της φυσικής γλώσσας. Με τον τρόπο αυτό εμφανίζονται λιγότερα παραγόμενα λάθη και μειώνεται ο χρόνος επίλυσης του προβλήματος.
- Βελτιωμένος χειρισμός αβεβαιότητας και πιθανοτήτων
Η ασαφής λογική προσφέρει μια ορθότερη μέθοδο χειρισμού της αβεβαιότητας, παρ' όλο που αναπαριστά την αβεβαιότητα και την ανακρίβεια ως ένα ενδογενές κομμάτι του μοντέλου.

2.2.3.2. Βασικά στοιχεία θεωρίας της Λογικής της Ασάφειας

Ασαφή Σύνολα

Ο παραδοσιακός ορισμός των δυαδικών συνόλων βασίζεται στο νόμο της διχοτομίας, σύμφωνα με τον οποίο ένα στοιχείο ανήκει ή δεν ανήκει σε ένα σύνολο. Οι κύριες πράξεις μεταξύ συνόλων είναι οι εξής:

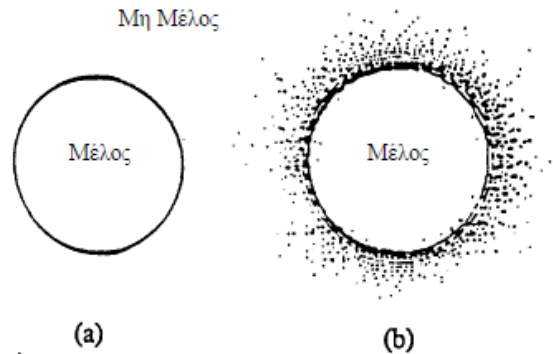


Εικόνα 2.3: Πράξεις δυαδικών συνόλων

Πηγή: Jang, J., 1997

Αντίθετα, τα σύνολα που είναι ασαφή δεν ακολουθούν το νόμο της διχοτομίας. Τα στοιχεία μπορούν να ανήκουν μερικώς σε κάποιο ασαφές σύνολο. Για παράδειγμα, η χρήση γης σε μια

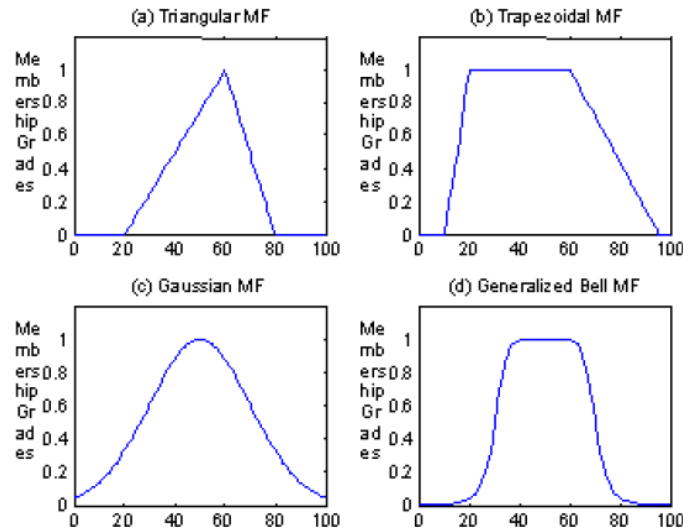
περιοχή μπορεί να είναι κατά 30% αστική και κατά 70% αγροτική. Στην εικόνα που ακολουθεί εμφανίζεται η διαφορά ανάμεσα στα δυαδικά (a) και τα ασαφή σύνολα (b).



Εικόνα 2.4: Δυαδικά (a) και ασαφή (b) σύνολα
 Πηγή: Jang, J., 1997

Για την κατανόηση των ασαφών συνόλων, μια βασική έννοια αποτελεί η συνάρτηση συμμετοχής (membership function), η οποία προτάθηκε από τον Zadeh το 1965. Η τιμή συμμετοχής καθορίζει τον βαθμό κατά τον οποίο ένα στοιχείο α ανήκει στο σύνολο A και μπορεί να κυμαίνεται από 0 ως 1. Με βάση τις συναρτήσεις συμμετοχής, από τις τιμές της μεταβλητής (άξονας x), προκύπτουν ποσοστά πιθανότητας (άξονας y), δηλαδή το ποσοστό που κάτι συμβαίνει ή όχι.

Υπάρχουν πολλοί τρόποι για να αποδοθεί μια συνάρτηση συμμετοχής. Οι βασικές μορφές συναρτήσεων συμμετοχής είναι:



Εικόνα 2.5: Βασικές μορφές συναρτήσεων συμμετοχής
 Πηγή: Jang, J., 1997

Ασαφείς Αριθμοί

Ασαφής αριθμός είναι ένα κυρτό, ασαφές σύνολο, κανονικοποιημένο στο διάστημα [0,1] του συνόλου των πραγματικών αριθμών. Υπάρχει ένα μόνο στοιχείο με βαθμό συμμετοχής 1. Η συνάρτηση συμμετοχής του ασαφούς αυτού συνόλου είναι συνεχής και μπορεί να λάβει οποιαδήποτε μορφή. Με βάση τους ασαφείς αριθμούς έγινε προσπάθεια επέκτασης των κλασικών μαθηματικών εννοιών (όπως πίνακες, εξισώσεις) στα ασαφή σύνολα. Η προσπάθεια αυτή αποδείχθηκε ότι περιπλέκει την κατάσταση και προσδίδει μεγάλη πολυπλοκότητα στην επίλυση των προβλημάτων. Για το λόγο αυτό, ο Zadeh το 1973, εισήγαγε την έννοια της λεκτικής μεταβλητής. Λεκτική μεταβλητή ονομάζεται μια μεταβλητή της οποίας οι τιμές δεν είναι αριθμοί αλλά λέξεις, οι οποίες περιέχουν κατηγορίες – λεκτικούς όρους με ασαφή σύνολα.

Πράξεις Ασαφών Συνόλων

Η περιγραφή της θεωρίας της Λογικής της Ασάφειας εκτός από τα βασικά στοιχεία της (τα σύνολα) περιλαμβάνει και τις απαραίτητες πράξεις για το συνδυασμό των στοιχείων αυτών. Οι πράξεις μεταξύ ασαφών συνόλων προσδιορίζονται μέσω των αντίστοιχων συναρτήσεων συμμετοχής.

Οι τρεις θεμελιώδεις πράξεις που προτάθηκαν από τον Zadeh το 1965 είναι:

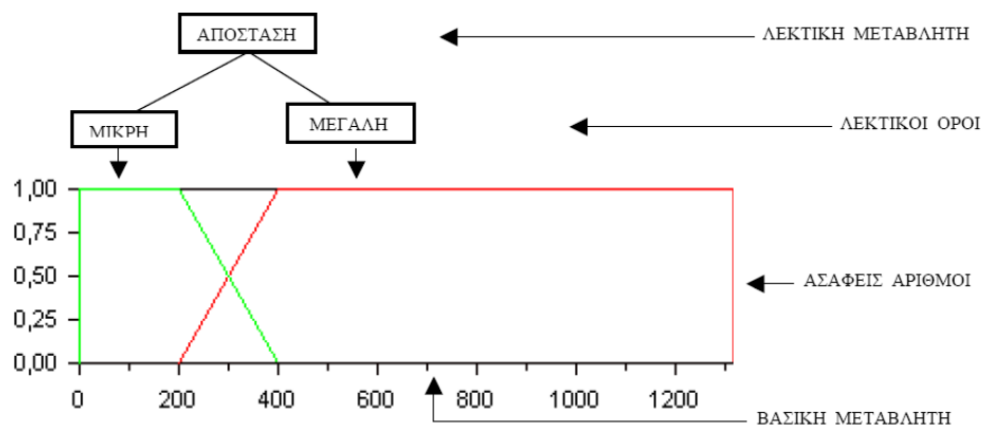
- η τομή $C = A \cap B = \{x, \mu_c(x) \mid x \in X, \mu_c(x) = \min(\mu_A(x), \mu_B(x))\}$
- η ένωση $D = A \cup B = \{x, \mu_c(x) \mid x \in X, \mu_c(x) = \max(\mu_A(x), \mu_B(x))\}$
- το συμπλήρωμα $A_c = \{x, \mu_{A_c}(x) \mid x \in X, \mu_{A_c}(x) = 1 - \mu_A(x)\}$

Ασαφή Συστήματα

Στην επίλυση ενός προβλήματος με τη χρήση της λογικής της ασάφειας χρησιμοποιούνται τα ασαφή σύνολα και οι λεκτικές μεταβλητές για να αποδώσουν την ανθρώπινη γνώση. Τα βασικά στάδια για την ανάπτυξη ενός ασαφούς συστήματος είναι τα εξής:

- *Ασαφοποίηση των δεδομένων εισόδου:*

Είναι η διαδικασία μετατροπής των αρχικών αριθμητικών τιμών των μεταβλητών σε λεκτικές μεταβλητές, με τη βοήθεια συναρτήσεων συμμετοχής. Για παράδειγμα, η μεταβλητή – κριτήριο απόσταση από αρχαιολογικούς χώρους μπορεί να προσεγγιστεί από τη συνάρτηση συμμετοχής τραπεζοειδούς μορφής, η οποία απεικονίζεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 2.6: Παράδειγμα λεκτικής μεταβλητής - απόσταση από αρχαιολογικούς χώρους

Πηγή: Χατζηνικολάου & Χατζηχρήστος, 2004

- *Ανάπτυξη των κανόνων:*

Οι κανόνες συνδέουν τα δεδομένα με τα αποτελέσματα και αντιπροσωπεύουν τη γνώση ειδικών. Ουσιαστικά, συνδέουν τις λεκτικές μεταβλητές κάθε μεταβλητής - κριτηρίου (πχ. απόσταση από αρχαιολογικούς χώρους) με το υποσύνολο του λεκτικού συμβολισμού (χαμηλή ή υψηλή καταλληλότητα), αποδίδοντας τη βεβαιότητα καθορισμού του κανόνα. Για παράδειγμα, εάν το εξαγόμενο σύνολο είναι η «καταλληλότητα» και έχει δύο υποσύνολα, «χαμηλή» και «υψηλή» και οι μεταβλητές εισόδου είναι «απόσταση από αρχαιολογικούς χώρους», ο κανόνας θα είναι της μορφής: «Εάν η απόσταση από αρχαιολογικούς χώρους είναι μεγάλη, τότε η καταλληλότητα είναι χαμηλή με βεβαιότητα 80%». Συνεπώς, η γνώση για ένα ασαφές σύστημα αντιπροσωπεύεται από ένα σύνολο κανόνων.

- *Επεξεργασία των κανόνων:*
Μετά τη δημιουργία των κανόνων, πραγματοποιείται η επεξεργασία τους για την εξαγωγή του αποτελέσματος μέσα από την υπάρχουσα γνώση, όπως αυτή εκφράζεται στους κανόνες.
- *Απασαφοποίηση των αποτελεσμάτων:*
Το αποτέλεσμα της επεξεργασίας των κανόνων είναι μια λεκτική μεταβλητή με συμμετοχές σε δύο υποκλάσεις. Τα θεματικά επίπεδα που δημιουργούνται είναι ισάριθμα των υποκλάσεων. Απασαφοποίηση είναι η διαδικασία μετατροπής του συνόλου των αποτελεσμάτων σε μια αριθμητική τιμή, σε μία υποκλάση, σε ένα θεματικό επίπεδο, για διαχειριστικούς και οπτικούς λόγους.

2.2.3.3. Η Λογική της Ασάφειας κατά RAINES, SAWATZKY, BONHAM – CARTER

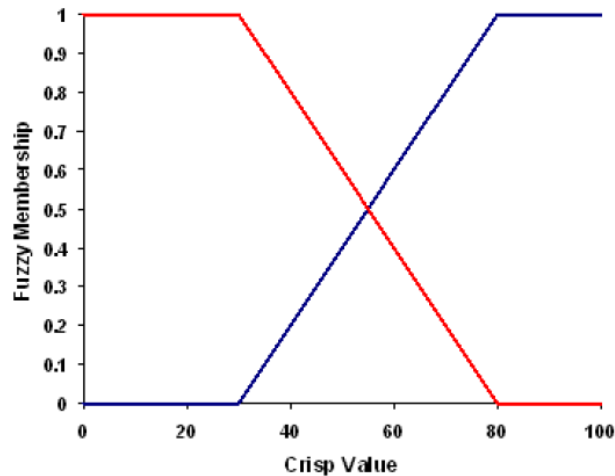
Η Λογική της Ασάφειας κατά αυτή την προσέγγιση είναι μια πιο απλοποιημένη μέθοδος σε σχέση με αυτή που περιγράφηκε νωρίτερα. Η ασάφεια κατά αυτή την προσέγγιση προσδιορίζεται ως το ενδεχόμενο μια συνθήκη να είναι αληθής (TRUE). Το σύστημα στην περίπτωση αυτή περιλαμβάνει την ασαφοποίηση των δεδομένων εισόδου με τη βοήθεια συναρτήσεων συμμετοχής (Fuzzy Membership Functions) και την εξαγωγή συμπεράσματος, μέσω της διαδικασίας ασαφούς επικάλυψης των δεδομένων (Fuzzy Overlay). Τα δύο αυτά υποσυστήματα ενσωματώνονται στο Γεωπληροφοριακό Σύστημα που χρησιμοποιήθηκε για τις ανάγκες τις παρούσας εργασίας και παρουσιάζονται αναλυτικά στη συνέχεια.

Ασαφοποίηση

Κατά τη φάση αυτή πραγματοποιείται μετατροπή των αρχικών αριθμητικών τιμών των μεταβλητών σε λεκτικές μεταβλητές, με τη βοήθεια συναρτήσεων συμμετοχής (fuzzy membership). Τα είδη των συναρτήσεων συμμετοχής που περιλαμβάνονται στο λογισμικό είναι:

A. Fuzzy Linear

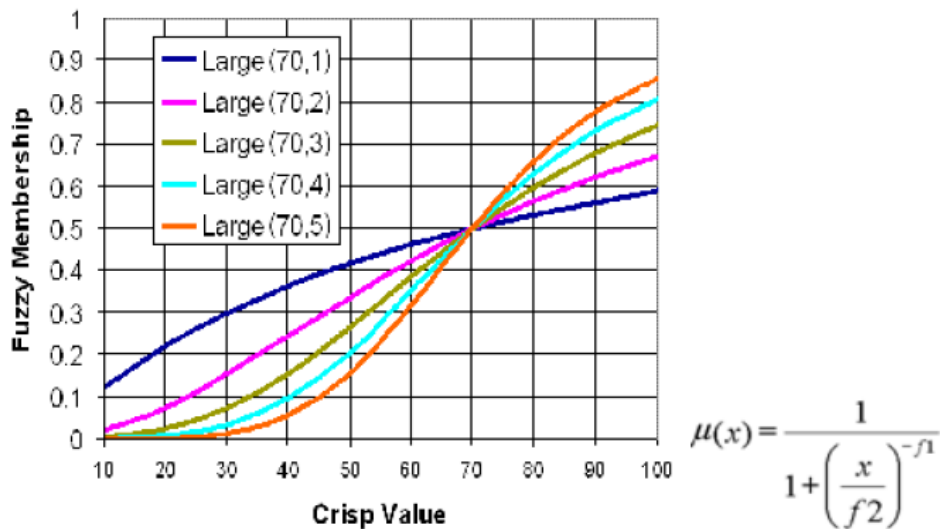
Η συνάρτηση αποτελεί έναν γραμμικό μετασχηματισμό των αρχικών τιμών, μεταξύ ελάχιστης και μέγιστης τιμής που ορίζει ο χρήστης. Ό,τι βρίσκεται κάτω από το ορισμένο ελάχιστο έχει συμμετοχή 0, ενώ πάνω από το μέγιστο έχει συμμετοχή 1. Η κλίση της ευθείας μπορεί να είναι θετική ή αρνητική.



Εικόνα 2.7: Συνάρτηση συμμετοχής Fuzzy Linear
 Πηγή: ESRI, 2016

B. Fuzzy Large

Η συνάρτηση αυτή χρησιμοποιείται όταν οι μεγαλύτερες τιμές είναι πιθανό να ανήκουν στο σύνολο. Το σημείο καμπής έχει συμμετοχής 0.5. Τα σημεία με τιμή μεγαλύτερη από αυτή του σημείου καμπής έχουν μεγαλύτερη συμμετοχή και αντίθετα, τα σημεία με μικρότερη τιμή έχουν μικρότερη συμμετοχή. Για τον ορισμό της συνάρτησης απαιτείται ο προσδιορισμός του μεσαίου σημείου και του εύρους.



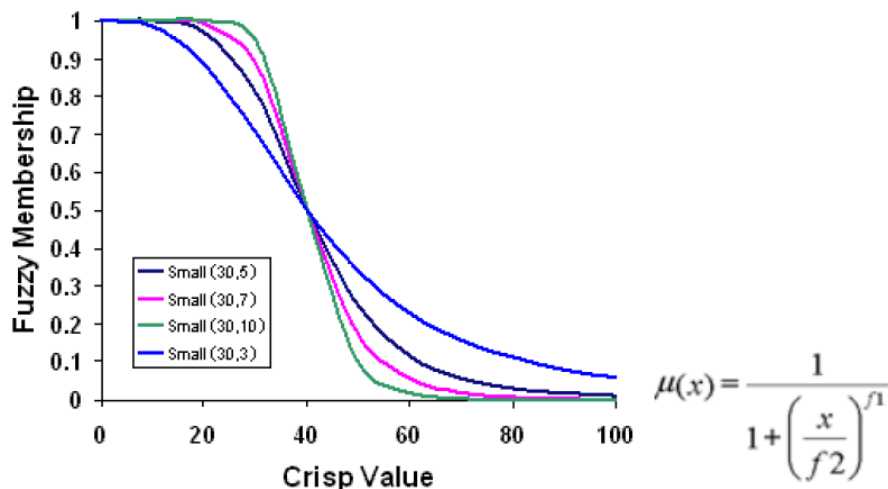
Εικόνα 2.8: Συνάρτηση συμμετοχής Fuzzy Large
 Πηγή: ESRI, 2016

Γ. Fuzzy MS Large

Η συνάρτηση αυτή είναι παρόμοια με τη Fuzzy Large. Ορίζεται με βάση το μέσο όρο και την τυπική απόκλιση της κατανομής. Χρησιμοποιείται όταν πολύ μεγάλες τιμές είναι πιθανότερο να ανήκουν στο σύνολο.

Δ. Fuzzy Small

Η συνάρτηση αυτή χρησιμοποιείται όταν οι μικρότερες τιμές είναι πιθανό να ανήκουν στο σύνολο. Το σημείο καμπής έχει συμμετοχής 0.5. Τα σημεία με τιμή μικρότερη από αυτή του σημείου καμπής έχουν μεγαλύτερη συμμετοχή και αντίθετα, τα σημεία με μεγαλύτερη τιμή έχουν μικρότερη συμμετοχή. Για τον ορισμό της συνάρτησης απαιτείται ο προσδιορισμός του μεσαίου σημείου και του εύρους.



Εικόνα 2.9: Συνάρτηση συμμετοχής Fuzzy Small

Πηγή: ESRI, 2016

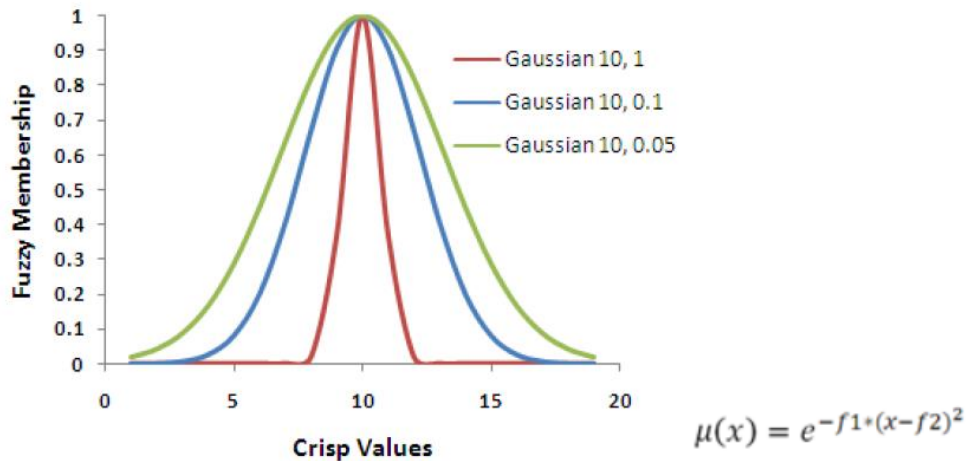
Ε. Fuzzy MS Small

Η συνάρτηση αυτή είναι παρόμοια με τη Fuzzy Small. Ορίζεται με βάση το μέσο όρο και την τυπική απόκλιση της κατανομής. Χρησιμοποιείται όταν πολύ μικρές τιμές είναι πιθανότερο να ανήκουν στο σύνολο.

Ζ. Fuzzy Gaussian

Η συνάρτηση αυτή μετασχηματίζει τις αρχικές τιμές σε κανονική κατανομή. Το μεσαίο σημείο έχει τη μέγιστη συμμετοχή, δηλαδή αντιπροσωπεύει περιπτώσεις με τη μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης. Αντίθετα, προς τα άκρα η συμμετοχή μειώνεται. Βασική παράμετρος της συνάρτησης που πρέπει να προσδιοριστεί είναι το μεσαίο σημείο και το εύρος. Χρησιμοποιείται

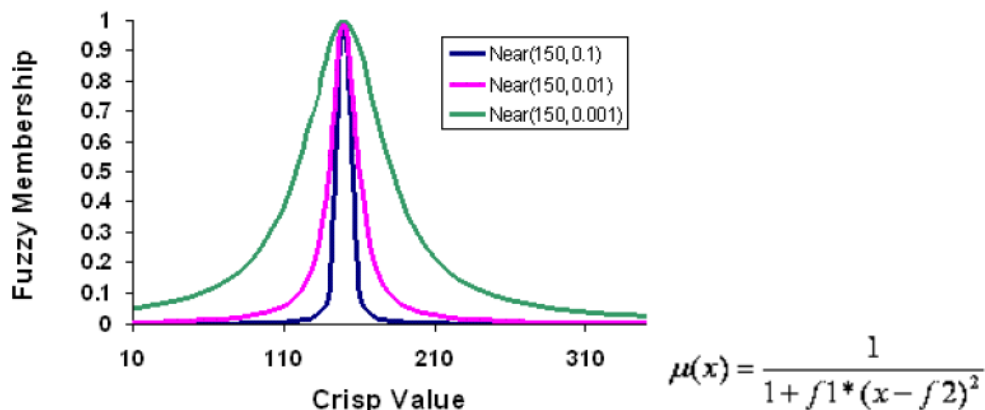
σε περιπτώσεις όπου η συμμετοχή θεωρείται ευνοϊκή γύρω από μια τιμή και όχι από οποιαδήποτε άλλη.



Εικόνα 2.10: Συνάρτηση συμμετοχής Fuzzy Gaussian
 Πηγή: ESRI, 2016

H. Fuzzy Near

Η συνάρτηση αυτή είναι παρόμοια με την Fuzzy Gaussian. Το μεσαίο σημείο έχει τη μέγιστη συμμετοχή, δηλαδή αντιπροσωπεύει περιπτώσεις με τη μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης. Αντίθετα, προς τα άκρα η συμμετοχή μειώνεται. Βασική παράμετρος της συνάρτησης που πρέπει να προσδιοριστεί είναι το μεσαίο σημείο και το εύρος. Χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις όπου η συμμετοχή θεωρείται ευνοϊκή πολύ κοντά σε μια τιμή.



Εικόνα 2.11: Συνάρτηση συμμετοχής Fuzzy Near
 Πηγή: ESRI, 2016

Εξαγωγή Συμπεράσματος

Σε περίπτωση ύπαρξης πολλών κριτηρίων με διαφορετικές συναρτήσεις συμμετοχής, για την εξαγωγή συμπεράσματος πραγματοποιείται συνδυασμός όλων των στοιχείων μέσω της «ασαφούς επικάλυψης» (fuzzy overlay). Οι μέθοδοι ασαφούς επικάλυψης χρησιμοποιούν πράξεις ασαφών συνόλων (βλ. Ενότητα 2.2.3.2) και είναι οι εξής:

A. Fuzzy And

Η μέθοδος αυτή επιστρέφει τη μικρότερη από τις τιμές συμμετοχής των κριτηρίων για κάθε φαινίο. Η συνάρτηση είναι η εξής:

$$\text{fuzzyAndValue} = \min(\text{arg1}, \dots, \text{argn})$$

Για παράδειγμα, μια εφαρμογή στην οποία θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί είναι στην περίπτωση χωροθέτησης δραστηριότητας. Με τη μέθοδο αυτή, επιθυμητές είναι οι περιοχές που έχουν τουλάχιστον 0.5 συμμετοχή σε όλα τα κριτήρια.

B. Fuzzy Or

Η μέθοδος αυτή επιστρέφει τη μεγαλύτερη από τις τιμές συμμετοχής των κριτηρίων για κάθε φαινίο. Η συνάρτηση είναι η εξής:

$$\text{fuzzyOrValue} = \max(\text{arg1}, \dots, \text{argn})$$

Στο παράδειγμα χωροθέτησης δραστηριότητας, με τη μέθοδο αυτή επιθυμητές είναι οι περιοχές στις οποίες ένα τουλάχιστον κριτήριο έχει συμμετοχή 1.

Γ. Fuzzy Product

Στη μέθοδο αυτή πολλαπλασιάζονται οι τιμές συμμετοχής σε κάθε φαινίο. Το αποτέλεσμα που προκύπτει είναι δύσκολο να συσχετιστεί με τα δεδομένα εισόδου. Η συνάρτηση είναι η εξής:

$$\text{fuzzyProductValue} = \text{product}(\text{arg1}, \dots, \text{argn})$$

Δ. Fuzzy Sum

Στη μέθοδο αυτή προστίθενται οι τιμές συμμετοχής των κριτηρίων σε κάθε φαινίο. Το παραγόμενο άθροισμα είναι μια συνάρτηση γραμμικού συνδυασμού που εξαρτάται από τον αριθμό των κριτηρίων που συμμετέχουν στην ανάλυση. Το αποτέλεσμα δεν δίνει πάντα περιοχές μεγαλύτερης καταλληλότητας. Η συνάρτηση είναι η εξής:

$$\text{fuzzySumValue} = 1 - \text{product}(1 - \text{arg1}, \dots, 1 - \text{argn})$$

E. Fuzzy Gamma

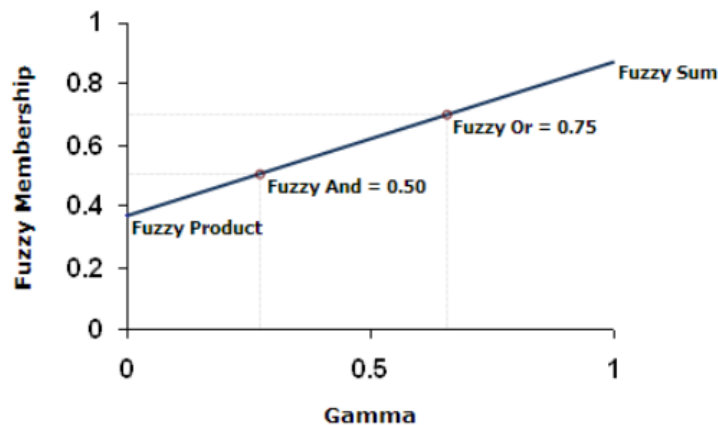
Η μέθοδος αυτή είναι το αλγεβρικό παράγωγο του Fuzzy Product και του Fuzzy Sum υψωμένα στη δύναμη του γ (αντισταθμικός τελεστής). Η γενική συνάρτηση είναι η εξής:

$$\mu(x) = (\text{FuzzySum})^\gamma * (\text{Fuzzy Product})^{1-\gamma}$$

Η ειδική συνάρτηση που χρησιμοποιείται στη μέθοδο αυτή είναι:

$$\text{FuzzyGammaValue} = \text{pow}(1 - ((1 - \text{arg1}) * (1 - \text{arg2}) * \dots), \text{Gamma}) * \text{pow}(\text{arg1} * \text{arg2} * \dots, 1 - \text{Gamma})$$

Αν το γ είναι 1, το αποτέλεσμα είναι το ίδιο με αυτό του Fuzzy Sum, ενώ αν είναι 0 είναι ίδιο με αυτό του Fuzzy Product. Η μέθοδος Fuzzy Gamma αποτελεί συμβιβαστική λύση μεταξύ της αυξημένης επίδρασης της Fuzzy Sum και της μειωμένης επίδρασης της Fuzzy Product. Επίσης, βασικό χαρακτηριστικό της Fuzzy Gamma είναι ότι η μέθοδος αυτή αποκαθιστά τη σχέση μεταξύ των κριτηρίων και δεν επιστρέφει μια τιμή συμμετοχής όπως κάνει το Fuzzy Or και το Fuzzy And. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η σχέση μεταξύ της παραμέτρου γ των μεθόδων ασαφούς επικάλυψης.

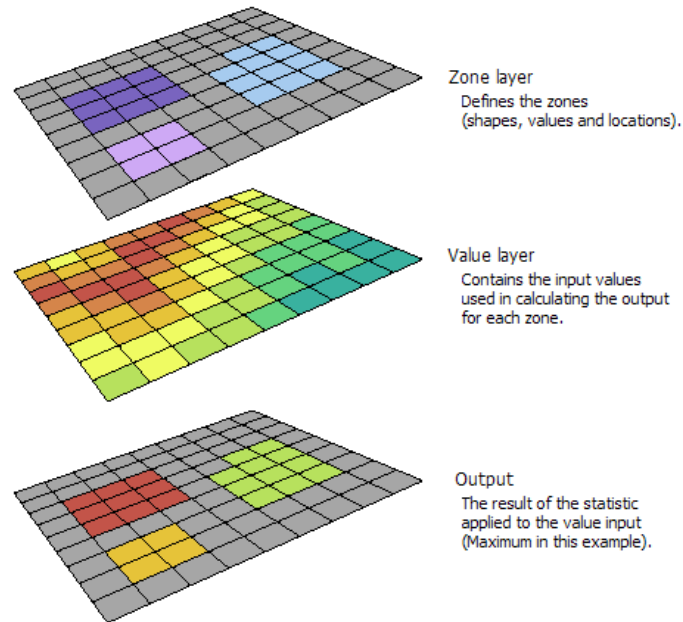


Εικόνα 2.12: Σχέση μεταξύ του γ και των μεθόδων ασαφούς επικάλυψης
Πηγή: ESRI, 2016

2.2.4. Λειτουργία Ζωνών (Zonal)

Η μέθοδος αυτή αποτελεί διαδικασία χωρικής ανάλυσης με τη χρήση στατιστικών ζώνης σε ψηφιδωτά δεδομένα. Συγκεκριμένα υπολογίζονται ορισμένα χαρακτηριστικά της γεωμετρίας των στοιχείων του κανάβου που περιλαμβάνονται σε μια συγκεκριμένη ζώνη. Αν υπάρχουν δύο κανάβοι, ο ένας ονομάζεται κανάβος ζωνών (zone grid) και ορίζει τις ζώνες στις οποίες θα εφαρμοστούν οι λειτουργίες. Ο άλλος κανάβος καλείται κανάβος τιμών (value grid) και περιέχει τις τιμές των φατνίων οι οποίες θα αναλυθούν μέσα στο πλαίσιο κάθε ζώνης. Η τελική τιμή για

κάθε φατνίο είναι συνάρτηση των τιμών των φατνίων που ανήκουν στην ίδια ζώνη με αυτό. Η συνάρτηση αυτή μπορεί να είναι το άθροισμα, ο μέσος όρος, η μέγιστη τιμή ή η ελάχιστη τιμή, η τυπική απόκλιση κ.λπ.



Εικόνα 2.13: Λειτουργία ζωνών

Πηγή: ESRI, 2016

3. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: ΔΗΜΟΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ

Η περιοχή που επιλέχθηκε για την εφαρμογή της μεθοδολογίας (βλ. Κεφάλαιο 2) είναι ο Δήμος της Αθήνας και πιο συγκεκριμένα το αθηναϊκό κέντρο, το οποίο εμφανίζει αυξημένες εμπορικές συγκεντρώσεις και πολυκλαδική ποικιλομορφία. Η περιοχή αυτή παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς δεν αποτελεί ένα ομοιογενές πεδίο οικονομικής δραστηριότητας. Αντιθέτως, υπάρχουν έντονες διαφοροποιήσεις σε επιμέρους τμήματα του που συνδέονται με τα ιδιαίτερα ανθρωπογεωγραφικά και οικονομικά χαρακτηριστικά των συνοικιών διαμορφώνοντας διακριτές εμπορικές ζώνες με ιδιαίτερα γνωρίσματα. Ως εκ τούτου, η χωρική κατανομή των επιχειρήσεων εμφανίζει σημαντικές διαφοροποιήσεις σε κάθε εμπορική ζώνη του κέντρου της Αθήνας.

Ειδικότερα, η εξεταζόμενη περιοχή περιλαμβάνει τις πιο κεντρικές συνοικίες της Αθήνας, οι οποίες περιλαμβάνονται στη ζώνη καταγραφών επιχειρήσεων του φορέα INEMY-ΕΣΕΕ. Οι συνοικίες αυτές είναι: Εμπορικό Τρίγωνο, Πλάκα, Κολωνάκι, Εξάρχεια και Ψυρρή και βρίσκονται στον πυρήνα της πόλης με τις πιο κεντρικές και ποικιλόμορφες αγορές της. Σημειώνεται πως ο φορέας INEMY-ΕΣΕΕ πραγματοποιεί συστηματικές καταγραφές των εμπορικών δραστηριοτήτων στο αθηναϊκό κέντρο, οι οποίες ξεκίνησαν το 2010 και συνεχίζονται μέχρι σήμερα σε εξαμηνιαία βάση. Τα δεδομένα των επιχειρήσεων που προέκυψαν από την τελευταία καταγραφή αξιοποιήθηκαν για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας (βλ. Ενότητα 4.1).

Στις επόμενες ενότητες γίνεται αναφορά σε ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά του δήμου της Αθήνας καθώς και των κεντρικών συνοικιών του ειδικότερα.

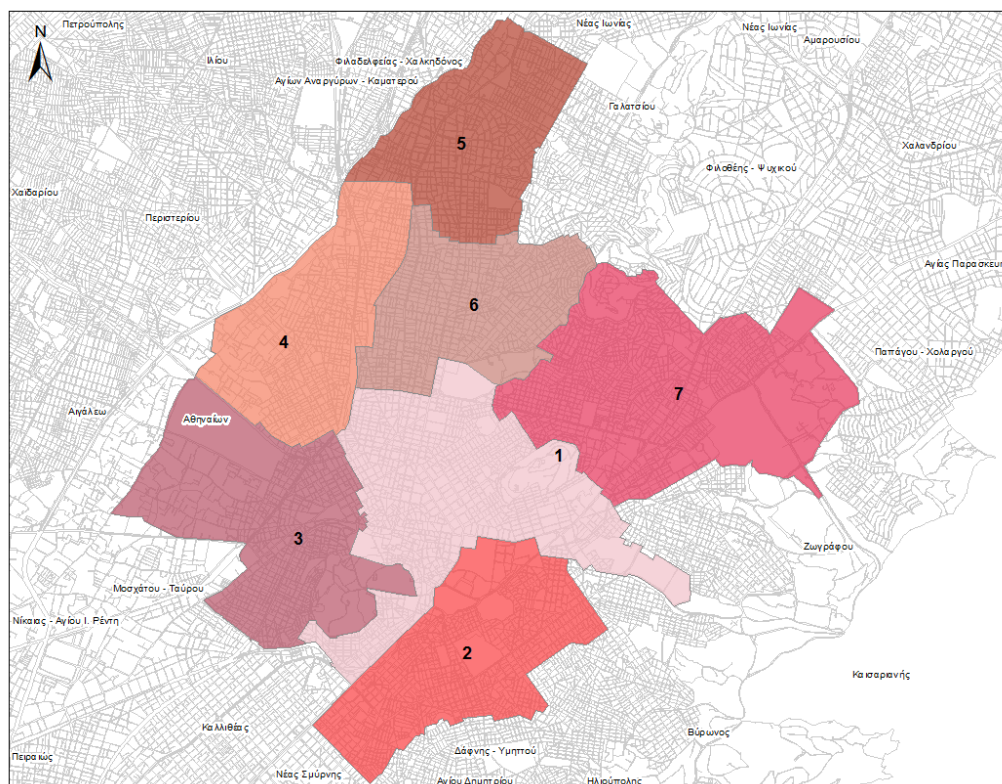
3.1. Γεωγραφικός Προσδιορισμός

Ο Δήμος Αθηναίων είναι έδρα του Κεντρικού Τομέα στο Αθηναϊκό πεδίο της Αττικής. Καταλαμβάνει έκταση 38,96 τ.χλμ. και έχει πληθυσμό 664.046 κατοίκους, σύμφωνα με την απογραφή του 2011. Το μέσο υψόμετρό της περιοχής ανέρχεται στα 90μ.

Ο Δήμος περιλαμβάνει επτά δημοτικές κοινότητες, πρώην δημοτικά διαμερίσματα:

- Η πρώτη περιλαμβάνει το κέντρο του Δήμου με το λεγόμενο εμπορικό τρίγωνο (Εξάρχεια, Νεάπολη, Κολωνάκι, Ιλίσια, Κουκάκι, Μακρυγιάννη, Πλάκα, Ψυρρή, Εμπορικό Τρίγωνο, πλατεία Βάθης).

- Η δεύτερη περιλαμβάνει τις Ν.Α. συνοικίες (Νέος Κόσμος, Παγκράτι).
- Η τρίτη περιλαμβάνει τις Ν.Δ. συνοικίες (Αστεροσκοπείο, Πετράλωνα, Θησείο, Μεταξουργείο).
- Η τέταρτη περιλαμβάνει τις Δ. συνοικίες (Κολωνός, Ακαδημία Πλάτωνος, Βοτανικός, Προφ. Δανιήλ, Σεπόλια).
- Η πέμπτη περιλαμβάνει τις Β.Δ. συνοικίες από τα Κάτω Πατήσια μέχρι τον Προμπονά (Αγ. Ελευθέριος, Α. Πατήσια, Πατήσια, Προμπονά, Ριζούπολη).
- Η έκτη περιλαμβάνει τις βόρειες κεντρικές συνοικίες (Κυψέλη, Ανω Κυψέλη, πλατεία Αττικής, Βικτώρια, Αγ. Παντελεήμονας, Αγ. Νικόλαος, πλατεία Αμερικής).
- Η έβδομη περιλαμβάνει τις Β.Α. συνοικίες (Γκύζη, Πολύγωνο, Γηροκομείο, Τουρκοβούνια, Αμπελόκηποι, Κουντουριώτικα, Γουδί, Ελληνορώσων, Ερυθρός Σταυρός).



Εικόνα 3.1: Δημοτικές Κοινότητες Αθήνας

Πηγή: Geospatial Enabling Technologies Ε.Π.Ε, 2010 (ιδία επεξεργασία)

3.2. Δημογραφικά Στοιχεία

Ο Δήμος Αθήνας αποτελεί τον πολυπληθέστερο Ο.Τ.Α. της χώρας και παράλληλα είναι ένας από τους πιο πυκνοκατοικημένους Ο.Τ.Α. της Αττικής, μετά τους Δήμους Καλλιθέας και Νέας Σμύρνης. Στον Πίνακα 3.1 παρουσιάζεται η κατανομή του μόνιμου πληθυσμού ανά Δημοτική

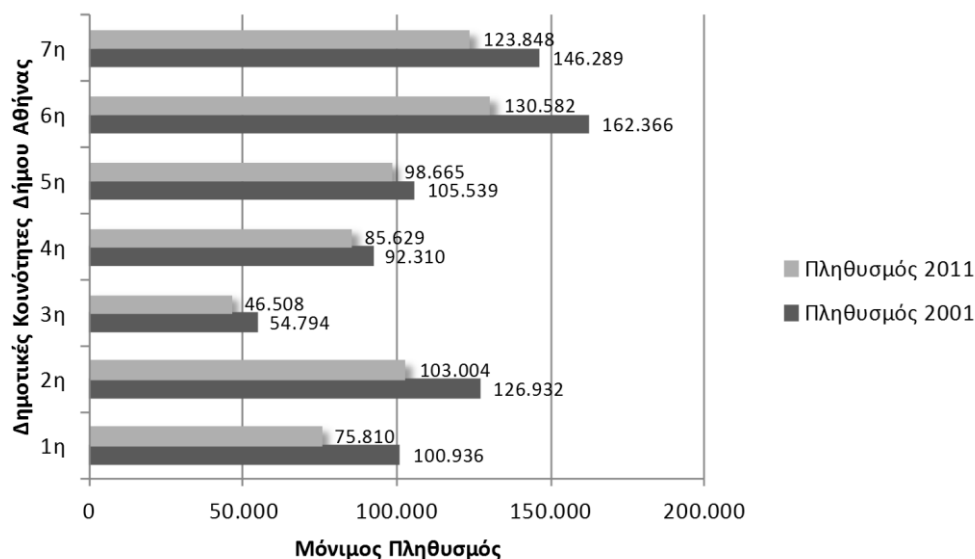
Κοινότητα για τα έτη 2001 και 2011, σύμφωνα με τις απογραφές της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ. ΣΤΑΤ.).

Τα δεδομένα φανερώνουν σημαντική μείωση του πληθυσμού του δήμου με την πάροδο της δεκαετίας. Το ποσοστό της μείωσης φτάνει το 15,8%. Συγκεκριμένα, αν και παρατηρείται μείωση σε κάθε επιμέρους Δημοτική Κοινότητα, η 1η και η 6η παρουσιάζουν την μεγαλύτερη μείωση (Διάγραμμα 3.1).

| Δημοτικές κοινότητες | Έκταση (στρεμ.) | Πληθυσμός (Απογραφή 2001) | Πληθυσμός (Απογραφή 2011) | Ποσοστό μείωσης |
|----------------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|
| 1 ^η | 6.786 | 100.936 | 75.810 | 25% |
| 2 ^η | 4.861 | 126.932 | 103.004 | 19% |
| 3 ^η | 6.053 | 54.794 | 46.508 | 15% |
| 4 ^η | 4.489 | 92.310 | 85.629 | 7% |
| 5 ^η | 4.018 | 105.539 | 98.665 | 7% |
| 6 ^η | 4.012 | 162.366 | 130.582 | 20% |
| 7 ^η | 7.733 | 146.289 | 123.848 | 15% |
| Σύνολο | 37.954 | 789.166 | 664.046 | 15,85% |

Πίνακας 3.1: Έκταση και πληθυσμιακά δεδομένα των δημοτικών κοινοτήτων της Αθήνας

Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή, Απογραφές 2001 και 2011 (ιδία επεξεργασία)



Διάγραμμα 3.1: Μεταβολή πληθυσμού των δημοτικών κοινοτήτων της Αθήνας

Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή, Απογραφές 2001 και 2011 (ιδία επεξεργασία)

Το παραπάνω διάγραμμα επαληθεύει την έντονη μετακίνηση /«φυγή» του πληθυσμού προς τα προάστια με την πάροδο του χρόνου. Βασικές αιτίες της μετακίνησης αυτής είναι οι μεγάλες πυκνότητες δόμησης, οι υποβαθμισμένες περιβαλλοντικές συνθήκες και η μη δυνατότητα

αύξησης των συντελεστών δόμησης στους κεντρικούς δήμους, σε αντιδιαστολή με την εντατική οικοδομική δραστηριότητα που εμφανίζεται από τη δεκαετία του 1990 και αφορά κυρίως τις νέες περιοχές κατοικίας στα προάστια (Πολύζος & Βαταβάλη, 2009).

Από τότε και έπειτα εισήχθησαν νέοι παράμετροι στην αστική ανάπτυξη της πόλης, οι οποίοι επηρεάζουν την κοινωνική σύνθεση των κατοίκων του δήμου Αθήνας. Η έντονη πυκνοκατοίκηση των κεντρικών γειτονιών, η έλλειψη πρασίνου και κοινωνικών υποδομών, παράλληλα με τη ραγδαία αύξηση των κατασκευών κατά την αναπτυξιακή φάση της Αθήνας, διαμόρφωσαν νέα πρότυπα διαβίωσης στα βορειοανατολικά και νότια προάστια της Αττικής (Βαΐου, Μαντουβάλου, & Μαυρίδου, 2004).

Το φαινόμενο αυτό πως επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό το εμπόριο. Οι χωροθετήσεις μεγάλων εμπορικών κέντρων στα προάστια εξυπηρετούν τις καταναλωτικές ανάγκες, ενώ το κέντρο και το παραδοσιακό εμπόριο χάνουν ένα κομμάτι της πελατείας τους. Πολλά καταστήματα λιανικού εμπορίου που δεν ανήκουν σε μεγάλες αλυσίδες παρουσιάζουν μειωμένη επιχειρηματική δραστηριότητα, από τη δημογραφική μείωση των κεντρικών συνοικιών του δήμου.

3.3. Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά

Η οργάνωση του Δήμου Αθήνας τόσο χωροταξικά όσο και πολεοδομικά καθορίζεται κατ' αρχάς από το σύνολο των στόχων, των κατευθύνσεων πολιτικής, των προτεραιοτήτων, των μέτρων και των προγραμμάτων που προβλέπονται από το Νόμο 4277/31-07-2014 «Νέο Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας – Αττικής και άλλες διατάξεις» (Φ.Ε.Κ. 156/Α/01-08-2014). Το νέο ΡΣΑ στηρίζεται σε προβολές πληθυσμιακών και οικονομικών μεγεθών καθώς και σε αναπτυξιακές προβλέψεις με χρονικό ορίζοντα το έτος 2021.

Σύμφωνα με το νέο ΡΣΑ, η στρατηγική για την οργάνωση και ανάπτυξη του λιανικού εμπορίου ακολουθεί τους παρακάτω βασικούς άξονες (Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου Αθήνας (ΟΡΣΑ), 2011):

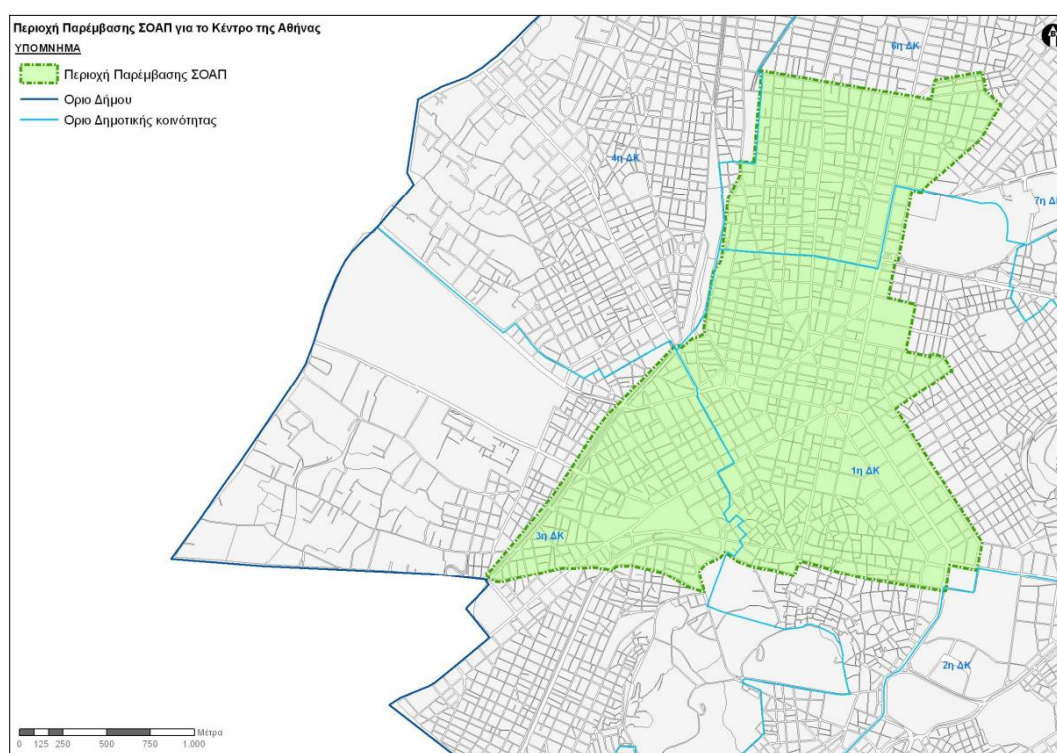
1. Η αναδιάρθρωση και ανάπτυξη του πλέγματος των εμπορικών δραστηριοτήτων γίνεται κατά προτεραιότητα εντός της πόλης, σε συνάρτηση με τους αναπτυξιακούς πόλους και τα κέντρα πόλεων όλων των βαθμίδων, με γνώμονα την ισόρροπη ανάπτυξη της Περιφέρειας και την υποστήριξη της πολυκεντρικότητας.
2. Σκοπός είναι η εξασφάλιση των προϋποθέσεων για τη διατήρηση και ανάπτυξη όλων των μορφών λιανικού εμπορίου και για την παροχή πολλαπλών επιλογών στους κατοίκους, αλλά και σε αυτούς που εξυπηρετούνται από την κάθε περιοχή.

3. Η οργάνωση των εμπορικών δραστηριοτήτων στο χώρο και ιδιαίτερα η χωροθέτηση και κατασκευή των μεγάλων εμπορικών επιφανειών εναρμονίζεται με τις επιταγές της βιώσιμης ανάπτυξης, λαμβάνεται δε ιδιαίτερη μέριμνα για τον περιορισμό των μετακινήσεων και για τα θέματα εξοικονόμησης ενέργειας.
4. Οι εμπορικές επιφάνειες - εμπορικά κέντρα μικτής επιφάνειας άνω των 5000 τμ, με συνυπολογισμό των χρήσεων εστίασης και αναψυχής, καθώς και των διαδρόμων κίνησης, θεωρούνται μητροπολιτικής ή διαδημοτικής εμβέλειας. Προτεραιότητα αποτελεί η χωροθέτησή τους:
 - εντός αστικού ιστού και ειδικότερα στις περιοχές των πολεοδομικών κέντρων,
 - με ενθάρρυνση της επανάχρησης υφιστάμενων κελυφών,
 - σε περιοχές ανενεργών βιομηχανικών χρήσεων (brownfields) ή σε φθίνουσες και υποβαθμισμένες περιοχές, όπου μπορούν να λειτουργήσουν ως καταλύτης για την αναβάθμισή τους, με τον προσδιορισμό νέων κεντρικών χρήσεων, εφόσον εξυπηρετούνται από μέσα σταθερής τροχιάς ή εφόσον στα πλαίσια του ολοκληρωμένου προγράμματος αστικής ανασυγκρότησης περιληφθεί η επένδυση της επέκτασης του δικτύου μέσω σταθερής τροχιάς.
5. Για την υποστήριξη του μικρού, τοπικού εμπορίου στον αστικό ιστό, προωθούνται συγκεκριμένα μέτρα ως εξής:
 - Υποστήριξη της λειτουργίας «συστάδων εμπορικών επιχειρήσεων», σε συνδυασμό με προγράμματα αναβάθμισης του περιβάλλοντος αστικού ιστού, τα οποία προωθούνται σε συνεργασία με την αυτοδιοίκηση. Χωροθέτηση αυτών των συστάδων είτε στα πολεοδομικά κέντρα, είτε σε καθορισμένες τουριστικές περιοχές, είτε, τέλος, σε περιοχές πολιτιστικού ενδιαφέροντος.
 - Στρατηγικές παρεμβάσεις αναβάθμισης κεντρικών περιοχών, με θεματικούς θύλακες εμπορίου μέσω της υποστήριξης δημιουργίας θυλάκων νέων επιχειρήσεων με επανάχρηση κτηριακού δυναμικού σε υποβαθμισμένες περιοχές, της ανάδειξης παραδοσιακών εμπορικών συγκεντρώσεων και χαρακτηρισμό τμημάτων δρόμων ή συνόλων ως αξόνων εξειδικευμένης εμπορικής δραστηριότητας και τέλος της προώθηση μικτών επιχειρηματικών χρήσεων, όπως ο συνδυασμός της εμπορικής χρήσης με την εκμετάλλευση χώρων πολιτισμού και αναψυχής.

Παράλληλα, σε επίπεδο δήμου, το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (Φ.Ε.Κ. 80Γ/4-2-1988) αποτελεί ένα κατευθυντήριο σχέδιο για την ορθολογική οργάνωση και ανάπτυξη της πόλης. Είναι βασικό εργαλείο πολεοδομικού σχεδιασμού, μέσω του οποίου προτείνονται λύσεις για την κάλυψη υφιστάμενων και μελλοντικών αναγκών και δίνονται κατευθύνσεις με ισχυρό το στοιχείο της χωρικής διάστασης. Το ΓΠΣ όπως τροποποιήθηκε και ισχύει μέχρι σήμερα περιλαμβάνει την

πολεοδομική οργάνωση του Δήμου σε 7 δημοτικές κοινότητες, 38 συνοικίες και 129 πολεοδομικές ενότητες. Καθορίζει τη μέση πυκνότητα και τον μέσο συντελεστή δόμησης ανά γειτονιά. Επίσης, προσδιορίζονται οι χρήσεις γης, οργανώνεται και ιεραρχείται το οδικό δίκτυο, παρουσιάζονται προτάσεις για έργα και μελέτες δικτύων υποδομής και προτείνονται κατάλληλα μέτρα για την προστασία και ανάδειξη του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Αθηναίων 2015 – 2019, 2015).

Επιπρόσθετα, το 2013 εκπονήθηκε Σχέδιο Ολοκληρωμένης Αστικής Παρέμβασης (ΣΟΑΠ) με στόχο την ολοκληρωμένη παρέμβαση στην περιοχή του ιστορικού κέντρου της Αθήνας, η οποία εμφανίζεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 3.2: Περιοχή εφαρμογής του ΣΟΑΠ (με πράσινο χρώμα)
Πηγή: Σχέδιο Ολοκληρωμένης Αστικής Παρέμβασης (ΣΟΑΠ), 2013

Σχετικά με την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας το ΣΟΑΠ προτείνει μια σειρά Αξόνων και ειδικών Ενεργειών. Ενδεικτικά, ορισμένες από αυτές είναι (Σχέδιο Ολοκληρωμένης Αστικής Παρέμβασης, 2013)

- **Ενέργεια 7: Ενίσχυση Επιχειρηματικότητας**

«Προκειμένου να υπάρξει η έννοια του οικοσυστήματος των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, ιδιαιτέρως στο επίπεδο των νεοφυών επιχειρήσεων, είναι σκόπιμη και η χωρική τους συγκέντρωση για να διασφαλίζεται και η διάδραση μεταξύ τους» (Σχέδιο Ολοκληρωμένης Αστικής Παρέμβασης, 2013).

- **Ενέργεια 8: Φόρουμ Ιδεών Νέων Επιχειρηματιών και Επαφή τους με Χρηματοδότες**

«Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι νέοι επίδοξοι επιχειρηματίες είναι η έκθεση των επιχειρηματικών ιδεών τους σε πιθανούς χρηματοδότες και η εξασφάλιση χρηματοδότησης για την υλοποίηση της επιχειρηματικής τους ιδέας» (Σχέδιο Ολοκληρωμένης Αστικής Παρέμβασης, 2013).

- **Ενέργεια 15: Σύστημα εντοπισμού, καταγραφής και παρακολούθησης δυναμικών θυλάκων επιχειρηματικότητας**

«Η προτεινόμενη δράση αφορά στη δημιουργία ενός συστήματος εντοπισμού, καταγραφής και παρακολούθησης της επιχειρηματικής δραστηριότητας στις περιοχές παρέμβασης, με στόχο: α) τον προσδιορισμό, β) την ανάδειξη δυναμικών τομέων, αναδυόμενων ευκαιριών και ανεκμετάλλευτων δυνατοτήτων, σε σχέση (κυρίως) με την καινοτόμο επιχειρηματικότητα, η οποία αποτελεί βασική συνιστώσα της επιδιωκόμενης ανάπτυξης» (Σχέδιο Ολοκληρωμένης Αστικής Παρέμβασης, 2013).

- **Ενέργεια 16: Παρεμβάσεις ενίσχυσης αστικών clusters**

«Στο πλαίσιο του ΣΟΑΠ έχουν εντοπισθεί θύλακες επιχειρηματικότητας σε συγκεκριμένα σημεία της πόλης. Το αντικείμενο της παρούσας ενέργειας είναι να επεξεργαστεί μεθόδους ενίσχυσης των θυλάκων αυτών» (Σχέδιο Ολοκληρωμένης Αστικής Παρέμβασης, 2013).

- **Ενέργεια 39: Ειδικά μέτρα στήριξης του εμπορίου στο κέντρο Αθήνας**

- Κίνητρα για τη διατήρηση, την επαναφορά και την ανάπτυξη θεματικών αγορών στο εσωτερικό κέντρο της Αθήνας και σε συνοικίες στις οποίες υπάρχει μεγάλος αριθμός κενών καταστημάτων.
- Προγραμματισμός ειδικών θεματικών bazaar, ή προσαρμογή του ωραρίου καταστημάτων ειδικά για την περίοδο των εκπτώσεων. Στόχος είναι ορισμένες περιοχές να προσελκύσουν επισκέπτες που θα ενισχύσουν και τα καταστήματα της περιοχής. Τυχόν πρόσθετες εγκαταστάσεις που θα αναπτύσσονται στα θεματικά bazaar θα πρέπει να μην οδηγούν σε αθέμιτο ανταγωνισμό σε βάρος

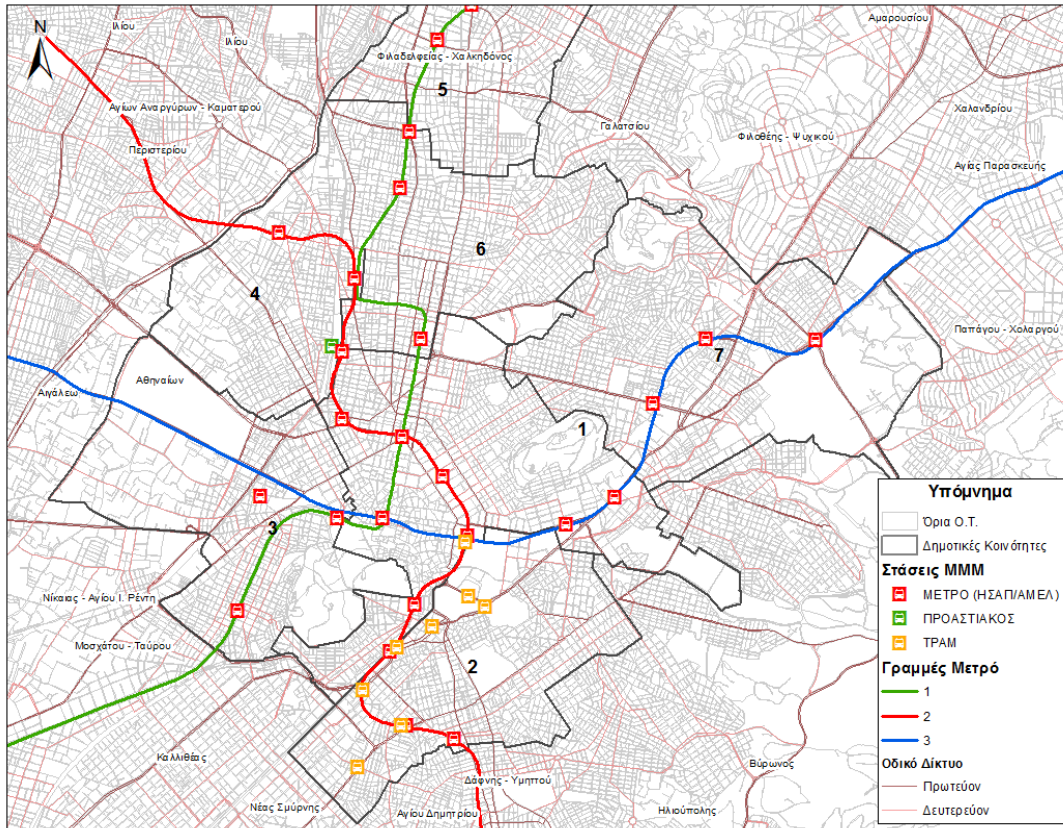
των καταστημάτων αλλά, κυρίως, να παρέχουν πρόσθετα στοιχεία ενδιαφέροντος για Ολοκληρωμένη παρέμβαση στο Κέντρο της Αθήνας.

- Προβολή της περιοχής ή/και της συγκεκριμένης εμπορικής περιόδου (πχ εκπτώσεις, bazaar, περίοδος προσφορών κλπ.) πανελλαδικά και σε γειτονικές χώρες (πχ. στην Κύπρο) (Σχέδιο Ολοκληρωμένης Αστικής Παρέμβασης, 2013).

3.4. Δίκτυα Μεταφορών

Το οδικό δίκτυο της Αθήνας είναι πυκνό και διαμορφωμένο στο μεγαλύτερο μέρος του και για το λόγο αυτό λίγες είναι οι περιοχές όπου κατασκευάζονται καινούργια οδοστρώματα. Πέραν, όμως, από την κατασκευή νέων οδών, σημαντική είναι και η συντήρηση και επισκευή των υφιστάμενων. Σε αρκετές περιοχές της πόλης και ιδιαίτερα στις κεντρικές συνοικίες υπάρχει δυσκολία στην προσπέλαση των πεζοδρομίων λόγω μικρού πλάτους ή αυθαίρετης ύπαρξης μόνιμων εμποδίων ή παράνομης στάθμευσης, ενώ παράλληλα διαπιστώνεται μη επαρκής συντήρηση των οδοστρωμάτων.

Ο Δήμος της Αθήνας διαθέτει ένα εκτενές δίκτυο μέσων μαζικής μεταφοράς (MMM) που εποπτεύεται από τον Οργανισμό Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών (Ο.Α.Σ.Α.). Το δίκτυο έχει βασικό κορμό τα μέσα σταθερής τροχιάς, όπως Μετρό, Τραμ, Προαστιακός (Εικόνα 3.3) και πλαισιώνεται από τα μέσα του οδικού δικτύου (Λεωφορεία και Τρόλλεϋ). Το υφιστάμενο δίκτυο Μ.Μ.Μ. συνδέει τις γειτονίες του δήμου με το κέντρο της πόλης. Παρ' όλα αυτά η χρήση του αυτοκινήτου παραμένει μέχρι σήμερα κυρίαρχη.

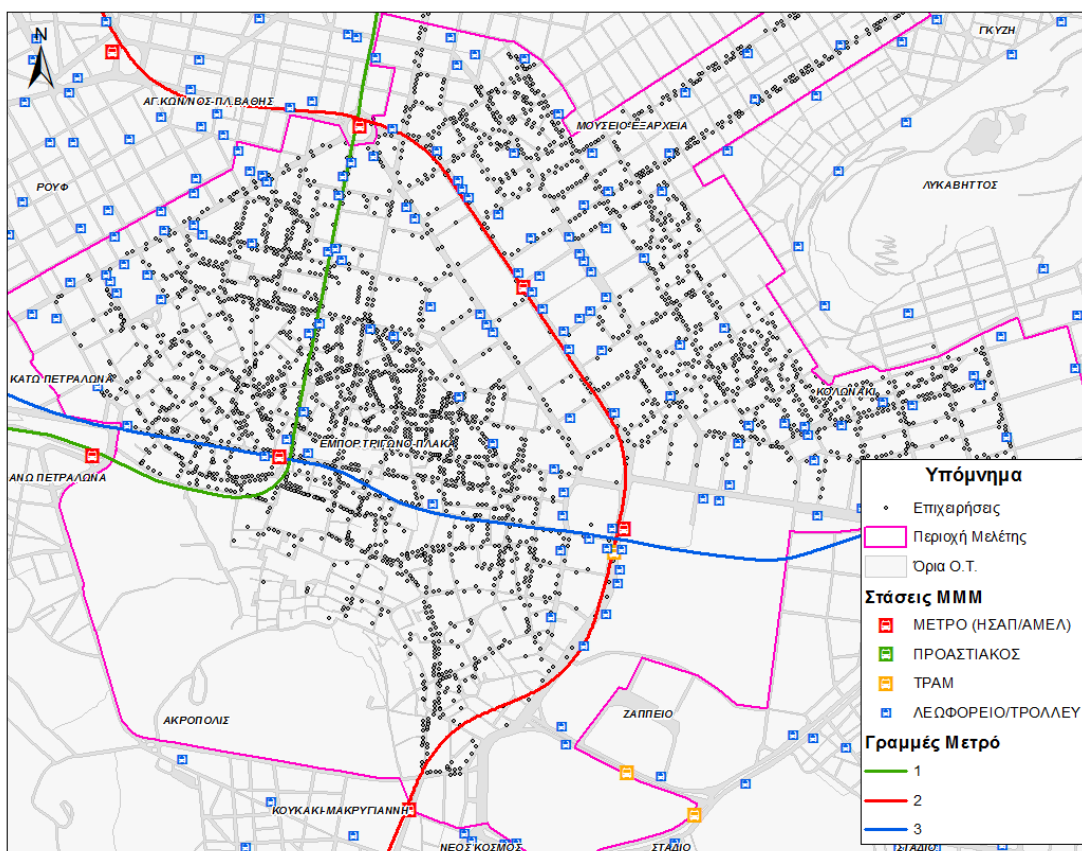


Εικόνα 3.3: Κύριοι οδικοί άξονες και δίκτυο μέσων σταθερής τροχιάς στο δήμο Αθηναίων
 Πηγή: Geospatial Enabling Technologies Ε.Π.Ε, 2010 (ιδία επεξεργασία)

Το κυκλοφοριακό πρόβλημα που αντιμετωπίζει ο δήμος και ιδιαίτερα οι κεντρικές συνοικίες είναι μεγάλο τις περισσότερες ώρες της ημέρας. Συγκεκριμένα, στο δακτύλιο η κυκλοφορία διατηρείται σε υψηλά επίπεδα από τις 8:00 ως τις 21:00 χωρίς σαφείς αιχμές, με μέση ταχύτητα κίνησης των οχημάτων τα 12 χλμ./ώρα (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Αθηναίων 2015 – 2019, 2015). Το γεγονός αυτό αποτελεί χαρακτηριστικό γνώρισμα μιας κυκλοφοριακά κορεσμένης περιοχής. Κατά συνέπεια, η εκτεταμένη χρήση του Ι.Χ. δεν ωφελεί στην αναβάθμιση του δημόσιου χώρου και άρα λειτουργεί αρνητικά ως προς την επισκεψιμότητα του κέντρου. Αντιστρόφως, οι μεγάλες εμπορικές επιφάνειες στα προάστια της πόλης, οι οποίες διαθέτουν χώρους στάθμευσης και είναι προσβάσιμες με το Ι.Χ. αυτοκίνητο, εντείνουν τον ανταγωνισμό εις βάρος του εμπορικού κέντρου της Αθήνας.

Εστιάζοντας στις στάσεις ΜΜΜ στο αθηναϊκό κέντρο, όπου συγκεντρώνεται η μεγαλύτερη εμπορική δραστηριότητα της πόλης, το δίκτυο καλύπτει επαρκώς την περιοχή, διευκολύνοντας την προσβασιμότητα. Το γεγονός αυτό αποτυπώνεται στην Εικόνα 3.4, η οποία εμφανίζει το σύνολο των ενεργών επιχειρήσεων, σύμφωνα με τις καταγραφές του φορέα INEMY-ΕΣΕΕ τον

Σεπτέμβρη του 2015 και παράλληλα απεικονίζει την πληθώρα των σταθμών λεωφορείων και Μετρό.



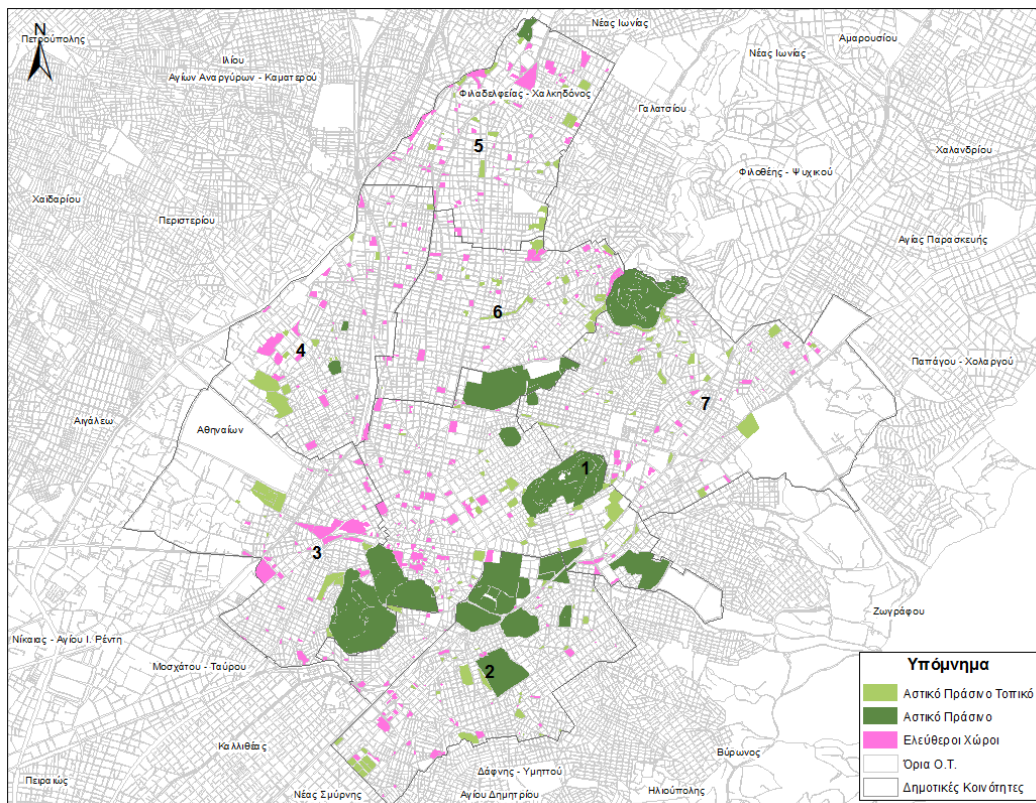
Εικόνα 3.4: Σύνολο επιχειρήσεων στο αθηναϊκό κέντρο και κοντινοί σταθμοί Μέσων Μαζικής Μεταφοράς
 Πηγή: Στοιχεία επιχειρήσεων από την καταγραφή του φορέα INEMY-ΕΣΕΕ, Σεπτέμβριος 2015 (ιδία επεξεργασία)

3.5. Αστικό Πράσινο

Το αστικό πράσινο συμβάλει μεταξύ άλλων στην απορρύπανση της επιβαρυμένης ατμόσφαιρας της πόλης, στη δέσμευση της σκόνης, στην εξισορρόπηση της υγρασίας και στη βελτίωση της υγείας των κατοίκων. Ο Δήμος της Αθήνας περιλαμβάνει 1340 χώρους πρασίνου στο σύνολο των δημοτικών κοινοτήτων, των οποίων η έκταση φτάνει τα 3350 στρέμματα (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Αθηναίων 2015 – 2019, 2015).

Οι πλατείες και οι πράσινοι χώροι της Αθήνας, όπως τα άλση και τα πάρκα, θα μπορούσαν να αποτελέσουν ιδανικούς χώρους για αναψυχή και κοινωνική συναναστροφή εάν προστατεύονταν και συντηρούνταν επαρκώς από τις αρμόδιες υπηρεσίες του δήμου αλλά και τους πολίτες (Μπελαβίλας & Βαταβάλη, 2009). Η ελλιπής συντήρηση και προστασία του αστικού

πράσινου χαρακτηρίζει τη μεγάλη πλειοψηφία των ελεύθερων και πράσινων χώρων του κέντρου της πόλης, γεγονός που μπορεί να επηρεάζει αρνητικά την επιχειρηματική δραστηριότητα.



Εικόνα 3.5: Χώροι αστικού πρασίνου και ελεύθεροι χώροι στο Δήμο Αθηναίων

Πηγή: Στοιχεία από ερευνητικό πρόγραμμα «Καταγραφή, αξιολόγηση και προτάσεις αντιμετώπισης των δυσλειτουργιών του δικτύου βρεφονηπιακών σταθμών στον Δήμο Αθηναίων», 2013 (ιδία επεξεργασία)

3.6. Εμπόριο και Επιχειρηματικότητα

Διαχρονικά οι δήμοι Αθήνας, Πειραιά, Περιστερί και Καλλιθέα συγκεντρώνουν την πλειοψηφία των επιχειρήσεων στο λεκανοπέδιο, με τις περισσότερες από αυτές να χωροθετούνται στο δήμο Αθήνας. Η ανάμιξη χρήσεων εμπορίου, μικρής βιοτεχνίας και κατοικίας είναι ένα από τα κεντρικά χαρακτηριστικά του που στην ουσία διαμόρφωσαν έναν πολυλειτουργικό αστικό και κοινωνικό ιστό (Μαλούτας, 2008). Στις επόμενες ενότητες παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά που συνθέτουν τον επιχειρηματικό χαρακτήρα της Αθήνας, ενώ στη συνέχεια η ανάλυση εστιάζεται στη δυναμική του εμπορίου των κεντρικών συνοικιών της.

3.6.1. Επιχειρηματικότητα στο Δήμο Αθήνας

Οι επιχειρήσεις ΑΕ και ΕΠΕ με έδρα εντός του δήμου Αθήνας ανέρχονται σε 5.976 για το 2012, βάσει της μελέτης για τα «Μικροοικονομικά Δεδομένα επιχειρήσεων στο Δήμο Αθήνας» που υποβλήθηκε το 2014 από το Κέντρο Στήριξης Επιχειρηματικότητας του Δήμου Αθήνας. Ειδικότερα, το 88,6% των ΑΕ και ΕΠΕ που εδρεύουν στο Δήμο Αθήνας συγκεντρώνονται κυρίως στον τομέα του εμπορίου, των επαγγελματικών, επιστημονικών και τεχνικών δραστηριοτήτων, καθώς και των κατασκευών. Το υπόλοιπο 11,4% των εταιρειών του δήμου δραστηριοποιείται στην παραγωγή κινηματογραφικών ταινιών, βίντεο και τηλεοπτικών προγραμμάτων, ηχογραφήσεων και μουσικές εκδόσεων, στην ενοικίαση και εκμίσθωση ακινήτων, καθώς και στις εκτυπώσεις και την αναπαραγωγή προεγγεγραμμένων μέσων. Όσον αφορά στα μεγέθη των επιχειρήσεων, τη συντριπτική πλειοψηφία αυτών αποτελούν διαχρονικά οι πολύ μικρές και μικρές εμπορικές εταιρείες. Ειδικότερα, το 2012 το 76,9% των εταιρειών χαρακτηρίζονται πολύ μικρές, το 18,9% μικρές, το 3,4% μεσαίες και το 0,8% μεγάλες.

Εστιάζοντας στους κλάδους του χονδρικού και λιανικού εμπορίου, αυτοί συγκεντρώνουν το υψηλότερο μερίδιο (23,5% του συνόλου) των ΑΕ και ΕΠΕ που εδρεύουν στο δήμο, με 1406 επιχειρήσεις το 2012. Σε χαμηλότερα ποσοστά κινείται ο τομέας της ενημέρωσης και επικοινωνίας, όπου δραστηριοποιούνται συνολικά 470 εταιρείες (δηλαδή 7,9% επί του συνόλου). Αντίστοιχα επίπεδα συγκέντρωσης παρουσιάζει και ο τομέας καταλυμάτων και εστίασης (6,8%). Ακολουθεί ο τομέας των διοικητικών και υποστηρικτικών δραστηριοτήτων, αποτελεί το 6,5% του συνόλου των ΑΕ και ΕΠΕ, με τους κλάδους των ταξιδιωτικών πρακτορείων να συγκεντρώνουν την πλειοψηφία των επιχειρήσεων του τομέα. Τέλος, ο κλάδος των δραστηριοτήτων ανθρώπινης υγείας συγκεντρώνει το 3,2% του συνόλου των εταιρειών.

3.6.2. Εμπορική δραστηριότητα στο αθηναϊκό κέντρο

Η υφιστάμενη κατάσταση του εμπορίου της Αθήνας χαρακτηρίζεται από έντονες μεταλλαγές στη φυσιογνωμία των νέων επιχειρήσεων και στην επέκταση του φαινομένου των κλειστών καταστημάτων στο σύνολο του κέντρου πόλης. Σύμφωνα με τις συστηματικές καταγραφές των εμπορικών δραστηριοτήτων στην Αθήνα από τον φορέα ΕΣΕΕ, τα δεδομένα απογραφής των κλειστών καταστημάτων παρουσιάζουν αυξημένα ποσοστά κλειστών επιχειρήσεων στις περισσότερες γειτονιές μεταξύ των ετών 2012 και 2015 (Πίνακας 3.2).

Συγκεκριμένα, τον Μάρτιο του 2015 το ποσοστό των κλειστών καταστημάτων ανήλθε σε 27,5%. Οι κλειστές επιχειρήσεις διαμορφώνουν διαχρονικά υψηλότερες συγκεντρώσεις κυρίως στην περιοχή των Εξαρχείων καθώς και στους κεντρικούς οδικούς άξονες του κέντρου. Παράλληλα, η

περιοχή του Κολωνακίου διατηρεί μεγάλο ποσοστό κλειστών εμπορικών επιχειρήσεων. Αντίθετα, μείωση του ποσοστού κλειστών καταστημάτων εντοπίζεται στην οδό Ερμού. Γενικότερα η περιοχή του Εμπορικού Τριγώνου στην οποία χωροθετείται μεγάλο πλήθος εμπορικών επιχειρήσεων παρουσιάζει το μικρότερο ποσοστό κλειστών επιχειρήσεων (24,4%) σε σχέση με τις υπόλοιπες εμπορικές ζώνες. Η σημασία της περιοχής αυτής είναι πολλαπλή εφόσον αποτελεί τμήμα του ιστορικού κέντρου της πόλης. Τα κλειστά καταστήματα συγκεντρώνονται περισσότερο στους παράδρομους, ενώ οι κεντρικοί εμπορικοί δρόμοι, και ιδιαίτερα η Ερμού, διατηρούν σημαντικά καλύτερες αναλογίες ενεργών επιχειρήσεων.

| Περιοχές | Σεπτέμβριος 2012 Ποσοστό (%) κλειστών επιχειρήσεων | Μάρτιος 2015 Ποσοστό (%) κλειστών επιχειρήσεων |
|-------------------------|--|--|
| Εμπορικό Τρίγωνο | 28,3% | 24,4% |
| Κολωνάκι | 27,9% | 26,1% |
| Εξάρχεια | 27,5% | 34,3% |
| Σύνολο | 29,6% | 27,5% |

Πίνακας 3.2: Εξέλιξη των κλειστών επιχειρήσεων, 2012-2015

Πηγή: INEMY-ΕΣΕΕ, 2015

Ακολούθως, προκειμένου να μελετηθεί διεξοδικότερα η υφιστάμενη επιχειρηματικότητα της περιοχής μελέτης, αναλύονται εκτενέστερα τα χαρακτηριστικά των επιμέρους συνοικιών του αθηναϊκού κέντρου που παρουσιάζουν ισχυρό εμπορικό χαρακτήρα, δίνοντας έμφαση στα χωροκοινωνικά γνωρίσματά τους, στο κτιριακό απόθεμα της κάθε υποπεριοχής, στις κυριότερες χρήσεις γης, στην εξέλιξη του ποσοστού των κλειστών καταστημάτων αλλά και στη συνολική δυναμική του εμπορίου που τις χαρακτηρίζει.

3.6.2.1. Κολωνάκι

Η συνοικία Κολωνάκι ορίζεται από το ΓΠΣ της Αθήνας ως περιοχή Γενικής Κατοικίας. Το τοπικό Κέντρο Γειτονιάς, το οποίο επιτρέπει τη χωροθέτηση εμπορικών καταστημάτων με εξαίρεση τις αγορές και τα πολυκαταστήματα, ορίζεται από την πλατεία Φιλικής Εταιρείας και τις οδούς Σκουφά και Πατριάρχου Ιωακείμ. Η περιοχή εξυπηρετείται από τις στάσεις του μετρό Ευαγγελισμός και Σύνταγμα, καθώς και από ορισμένες λεωφορειακές γραμμές. Η οδός Τσακάλωφ, από το ύψος της Ηρακλείτου και μέχρι την Πατριάρχου Ιωακείμ, η οδός Βουκουρεστίου, από την Ακαδημίας μέχρι την Σταδίου και η οδός Μιλιώνη είναι οι τρεις βασικοί πεζόδρομοι της περιοχής. (Χρυσή Ευκαιρία, Ανάκτηση 03/2016)

Το κτιριακό απόθεμα της περιοχής χαρακτηρίζεται από τον μεγάλο αριθμό πολυκατοικιών, ανάμεσα στις οποίες εντοπίζονται και ορισμένα ενδιαφέροντα δείγματα πολυκατοικιών του

μεσοπολέμου, διατηρημένα σε καλή κατάσταση. Σε γενικές γραμμές, οι τιμές αγοράς και ενοικίασης κατοικιών και καταστημάτων παραμένουν υψηλές στην περιοχή και προορίζονται σε μεσαία και ανώτερα εισοδήματα. Η ενδεικτική μέση τιμή ενοικίασης καταστημάτων στην περιοχή είναι 40 ευρώ ανά τ.μ. (Χρυσή Ευκαιρία, Ανάκτηση 03/2016).

Το εμπόριο χωροθετείται κυρίως στα ισόγεια καταστήματα των πολυκατοικιών και είναι διάσπαρτο σε όλη τη γειτονιά, ενώ παρουσιάζει ιδιαίτερες πυκνώσεις κατά μήκος των οδών Σκουφά, Πατριάρχου Ιωακείμ, Τσακάλωφ, Βουκουρεστίου και Ηροδότου. Οι κύριες εμπορικές χρήσεις αφορούν την ένδυση, την υπόδηση και το κόσμημα. Σύμφωνα με τα στοιχεία του INEMY-ΕΣΕΕ το ποσοστό των κλειστών επιχειρήσεων είναι χαμηλότερο σε σχέση με τις γειτονικές περιοχές. Το έτος 2012, το 29,7% των επιχειρήσεων ήταν κλειστές, σε σύγκριση με το 29,6% στο σύνολο του κέντρου πόλης. Το 2015, το ποσοστό των κλειστών μειώθηκε στο 26,1%, ενώ παράλληλα έπεσε και το σύνολο του κέντρου πόλης (27,5%). Τα σχετικά μεγάλα ποσοστά κλειστών επιχειρήσεων στην περιοχή μαρτυρούν πως η αγορά των ακριβών ρούχων και υποδημάτων έχει πληγεί από την οικονομική κρίση, με αποτέλεσμα γνωστά καταστήματα της αγοράς του Κολωνακίου συχνά να αντικαθίστανται από χώρους εστίασης και αναψυχής ή να μένουν κενά (INEMY - ΕΣΕΕ, Μελέτη Προετοιμασίας και Εκπόνησης Σεναρίων Επιχειρηματικών Διαδρομών & Σχεδιασμού και Ανάλυσης για την Ανάδειξη 6 Επιχειρηματικών Διαδρομών, 2015).

3.6.2.2. Εμπορικό Τρίγωνο - Ερμού

Η σημαντικότερη ίσως συγκέντρωση εμπορικών καταστημάτων στο ιστορικό κέντρο εντοπίζεται στο Εμπορικό Τρίγωνο και στη οδό Ερμού. Το Εμπορικό Τρίγωνο ορίζεται από τις οδούς Ερμού, Αθηνάς, πλατεία Ομόνοιας και Σταδίου. Χαρακτηρίζεται από το ΓΠΣ ως περιοχή Πολεοδομικού Κέντρου και εξυπηρετείται από κεντρικές στάσεις μετρό και ΗΣΑΠ (στάσεις Σύνταγμα, Ομόνοια, Πανεπιστήμιο και Μοναστηράκι), ενώ χαρακτηρίζεται από ένα ενδιαφέρον δίκτυο πεζοδρόμων, οι οποίοι έχουν ως κυρίαρχη χρήση γης το εμπόριο.

Η ανάμιξη χρήσεων είναι εμφανής στην περιοχή, με το εμπόριο να υπερτερεί και να καλύπτει ένα μεγάλο μέρος των ισόγειων χρήσεων. Εντοπίζονται ακόμα βιοτεχνίες-εργαστήρια χρυσοχοΐας στους ορόφους ορισμένων κτιρίων, επιχειρήσεις εστίασης στους κεντρικούς πεζοδρόμους και στις πλατείες της περιοχής και πληθώρα επαγγελματικών χώρων. Η κατοικία σχεδόν απουσιάζει και εντοπίζεται κυρίως στους υψηλότερους ορόφους ορισμένων κτιρίων. Η μέση τιμή ενοικίασης καταστημάτων υπολογίζεται σε 24 ευρώ ανά τ.μ. (Χρυσή Ευκαιρία, Ανάκτηση 03/2016).

Οι κύριες εμπορικές συγκεντρώσεις αφορούν στους κλάδους ένδυσης-υπόδησης, πώλησης υφασμάτων και ειδών ραπτικής που εντοπίζονται στην Ερμού, στην Αιόλου, στην Αγίου Μάρκου και στη Κολοκοτρώνη. Η Ερμού είναι ο εμπορικότερος δρόμος της Αθήνας που συνδυάζει διαφορετικούς τύπους: πολυκαταστήματα, γνωστές αλυσίδες καταστημάτων και μικρότερα καταστήματα ρούχων και υποδημάτων. Στις καθέτους, εντοπίζεται λιανικό εμπόριο ενδυμάτων και υποδημάτων λιγότερο γνωστών αλυσίδων, άλλο λιανικό εμπόριο, χρήσεις αναψυχής, αλλά και ξενοδοχεία. Το εμπόριο επί της οδού αναπτύσσεται στο ισόγειο, αλλά και στους ορόφους των κτιρίων που εξαρχής σχεδιάστηκαν ως εμπορικά καταστήματα (Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΕΜΠ, Μεταλλασσόμενοι χαρακτήρες και πολιτικές στα κέντρα πόλης Αθήνα και Πειραιά, 2011-2012). Επίσης, στην οδό Βύσσης εντοπίζονται καταστήματα με είδη κατασκευών και οικιακού εξοπλισμού, ενώ στις οδούς Ευριπίδου και Σοφοκλέους χωροθετούνται επιχειρήσεις που πωλούν κατά κύριο λόγο τρόφιμα.

Τέλος, τα στοιχεία του INEMY-ΕΣΕΕ επιβεβαιώνουν ότι το Εμπορικό Τρίγωνο είναι διαχρονικά μια από τις πιο δυναμικές περιοχές του κέντρου σχετικά με τις εμπορικές δραστηριότητες. Το ποσοστό των κλειστών καταστημάτων φτάνει τον Μάρτιο του 2015 το 24,4%, ενώ το 2012 κυμαινόταν σε υψηλότερα επίπεδα (28,3%).

3.6.2.3. Μοναστηράκι - Πλάκα

Η ευρύτερη περιοχή Μοναστηράκι-Πλάκα ορίζεται από το ΓΠΣ ως περιοχή Γενικής Κατοικίας και γειτνιάζει με τις συνοικίες Εμπορικό Τρίγωνο και Ψυρρή. Εξυπηρετείται από τις στάσεις του μετρό και του ΗΣΑΠ: Μοναστηράκι, Θησείο και Ακρόπολη και περιλαμβάνει ένα εκτενές δίκτυο πεζοδρόμων. Σημαντικές πολεοδομικές παρεμβάσεις αποτελούν τα έργα ενοποίησης αρχαιολογικών χώρων που υλοποιήθηκαν από την Εταιρεία Ενοποίησης Αρχαιολογικών χώρων (ΕΑΧΑ). Ενδεικτικά, αναφέρονται οι πεζοδρομήσεις των οδών Διονυσίου Αρεοπαγίτου, Αποστόλου Παύλου, Αδριανού, Ηφαίστου και του τελευταίου τμήματος της Ερμού. Επίσης, η ανάπλαση της πλατείας Μοναστηρακίου (Αγίων Ασωμάτων) που ολοκληρώθηκε το 2008 επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό για την επισκεψιμότητα των καταστημάτων της περιοχής (INEMY - ΕΣΕΕ, Μελέτη Προετοιμασίας και Εκπόνησης Σεναρίων Επιχειρηματικών Διαδρομών & Σχεδιασμού και Ανάλυσης για την Ανάδειξη 6 Επιχειρηματικών Διαδρομών, 2015)

Η κυριότερη χρήση της περιοχής είναι το εμπόριο, ενώ στη γειτονιά βρίσκονται και αρκετές επιχειρήσεις εστίασης. Η χρήση της κατοικίας είναι ιδιαίτερος περιορισμένη. Ενδεικτική μέση τιμή ενοικίασης καταστημάτων είναι 32 ευρώ ανά τ.μ. (Χρυσή Ευκαιρία, Ανάκτηση 03/2016). Σχετικά με το κτιριακό απόθεμα της περιοχής, σημειώνεται ότι τα νεοκλασικά κτίρια «λαϊκού εμπορικού τύπου» κυριαρχούν στην περιοχή (Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΕΜΠ,

Μεταλλασσόμενοι χαρακτήρες και πολιτικές στα κέντρα πόλης Αθήνα και Πειραιά, 2011-2012) τα περισσότερα εκ των οποίων έχουν χαρακτηριστεί ως διατηρητέα στην φάση ανάπτυξης της περιοχής και βρίσκονται σε σχετικά καλή κατάσταση.

Σύμφωνα με τις καταγραφές του INEMY-ΕΣΕΕ, οι επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου συγκεντρώνονται κυρίως γύρω από την πλατεία Συντάγματος και στις οδούς Ηφαιστου, Απόλλωνος και Αδριανού. Συγκεκριμένα, εμφανίζονται αυξημένες συγκεντρώσεις καταστημάτων τουριστικών ειδών και κοσμημάτων στις οδούς Κυδαθηναίων, Πανδρόσου, Ηφαιστου και Αδριανού. Παράλληλα, στην παραδοσιακή αγορά της οδού Ηφαιστου βρίσκονται επιχειρήσεις ένδυσης και υπόδησης, καθώς και καταστήματα που εξειδικεύονται στα είδη camping και κατασκήνωσης. Τέλος, γύρω από την πλατεία Αβησσυνίας υπάρχουν παλαιοπωλεία που εξειδικεύονται στην πώληση επίπλων και άλλων διακοσμητικών ειδών.

3.6.2.4. Ομόνοια

Μια ακόμα σημαντική εμπορική συγκέντρωση βρίσκεται μεταξύ των οδών Αθηνάς, Ευριπίδου και Πειραιώς. Η περιοχή αυτή χαρακτηρίζεται από την έντονη κινητικότητα πεζών και οχημάτων, με την δημοτική αγορά και την Βαρβάκειο να παίζουν κεντρικό ρόλο. Ορίζεται από το ΓΠΣ ως περιοχή Πολεοδομικού Κέντρου και γειτνιάζει με το Εμπορικό Τρίγωνο, την περιοχή του Ψυρρή και του Μεταξουργείου. Εξυπηρετείται από τη στάση Ομόνοια του μετρό και του ΗΣΑΠ, καθώς και από ένα πυκνό δίκτυο λεωφορειακών γραμμών που τη συνδέουν με τις δυτικές και νότιες γειτονιές της Αθήνας.

Το κτιριακό απόθεμα της γειτονιάς χαρακτηρίζεται από πολυκατοικίες κυρίως επαγγελματικής χρήσης, καθώς και από ορισμένα νεοκλασικά διατηρητέα κτίρια σε μέτρια κατάσταση. Δεν εντοπίζονται πεζοδρομήσεις στην περιοχή και οι τιμές ενοικίασης καταστημάτων υπολογίζονται σε 14,5 ευρώ ανά τ.μ. (Χρυσή Ευκαιρία, Ανάκτηση 03/2016).

Στην περιοχή εντοπίζονται καταστήματα λιανικής και χονδρικής πώλησης στα ισόγεια, ενώ στους ορόφους υπάρχουν κατά κύριο λόγο κατοικίες ή αποθήκες. Το εμπόριο είναι κυρίως υπερτοπικής εμβέλειας και πλαισιώνεται από αρκετούς χώρους αναψυχής. Σύμφωνα με τις καταγραφές του INEMY-ΕΣΕΕ, έντονη εμπορική δραστηριότητα εντοπίζεται στις οδούς Αθηνάς, Σωκράτους, Ευριπίδου και Μενάνδρου. Ειδικότερα, επί των οδών Ευριπίδου, Σωκράτους και Σοφοκλέους εντοπίζονται εξειδικευμένα καταστήματα τροφίμων (μπαχαρικά, αλλαντικά, τυροκομικά είδη, ξηροί καρποί). Παράλληλα, στην περιοχή βρίσκονται καταστήματα χονδρικής πώλησης οικιακών ειδών όπως απορρυπαντικά, χαρτικά, είδη συσκευασίας, κλπ. Πέρα από αυτές τις συγκεντρώσεις, εμπορικά καταστήματα χονδρικής πώλησης βρίσκονται διάσπαρτα σε

όλη την περιοχή. Η περαιτέρω ανάδειξη αυτής της αγοράς μπορεί να έχει πολλαπλά οφέλη τόσο για τους επισκέπτες που αναζητούν εναλλακτικούς περιπάτους στην Αθήνα, όσο και για τους ίδιους τους εμπόρους.

3.6.2.5. Ψυρρή

Η περιοχή του Ψυρρή βρίσκεται στο ιστορικό κέντρο της Αθήνας και αποτελεί βιοτεχνική και λαϊκή συνοικία. Οριοθετείται από τις οδούς Ερμού, Αθηνάς, Ευριπίδου και Σαρρή και το κέντρο της είναι η πλατεία Ηρώων. Συνορεύει με το Μοναστηράκι, την Ομόνοια, το Θησείο, τον Κεραμεικό και βρίσκεται σε εγγύτητα με τις πλατείες Κουμουνδούρου και Αγίων Ασμάτων. Οι σταθμοί του μετρό και του ΗΣΑΠ που εξυπηρετούν την περιοχή είναι: Θησείο και Μοναστηράκι, ενώ παράλληλα αρκετά λεωφορεία διατρέχουν τις οδούς Ερμού, Αθηνάς, Πειραιώς.

Στην περιοχή χωροθετούνται κυρίως λαϊκά κτίσματα, με χρήση βιοτεχνίας και εμπορίου στο ισόγειο. Εντοπίζονται, επίσης, πολυώροφα κτίρια επαγγελματικής και αποθηκευτικής χρήσης, ενώ οι κατοικίες είναι περιορισμένες και εντοπίζονται κυρίως στους τελευταίους ορόφους πολυκατοικιών. Η μέση τιμή ενοικίασης καταστημάτων υπολογίζεται σε 9 ευρώ ανά τ.μ. (Χρυσή Ευκαιρία, Ανάκτηση 03/2016).

Τις τελευταίες δεκαετίες οι χρήσεις αναψυχής στην περιοχή μετέβαλλαν αισθητά τον εμπορικό χαρακτήρα της, καθώς οδήγησαν σε έντονες χωροκοινωνικές και οικονομικές μεταβολές. Οι παραδοσιακές βιοτεχνικές δραστηριότητες είτε μεταφέρθηκαν εκτός της περιοχής, είτε σταδιακά έκλεισαν, ενώ παράλληλα έχει ενταθεί ο τομέας της ψυχαγωγίας. Επιχειρήσεις τροφίμων, εστίασης, διασκέδασης και εκδηλώσεων βρίσκονται διάσπαρτες σε όλη την περιοχή, με έμφαση τα παραδοσιακά ποτοποιεία και μεζεδοπωλεία. Με βάση τις τελευταίες καταγραφές του INEMY-ΕΣΕΕ εντοπίζεται μια πολύ έντονη συγκέντρωση επιχειρήσεων αναψυχής στις οδούς Μιαούλη, Αγίων Αναργύρων, γύρω από την πλατεία Ηρώων, στην οδό Τάκη, κλπ. Διάσπαρτο μεικτό εμπόριο, καθώς και επιχειρήσεις υποδηματοποιίας, εντοπίζονται στις οδούς Σαρρή, Γ. Καραϊσκάκη και Αγίας Θέκλας. Η παλιά εμπορική αγορά της βιοτεχνίας και της πώλησης υποδημάτων, παρόλο που φθίνει παραμένει έως και σήμερα ενεργή.

3.6.2.6. Εξάρχεια

Η περιοχή των Εξαρχείων οριοθετείται από τις οδούς Ασκληπιού, Διδότου, Ιπποκράτους, Αλεξάνδρας, Χαριλάου Τρικούπη, Σόλωνος, Θεμιστοκλέους και Ακαδημίας και αποτελείται από τρεις επιμέρους περιοχές: την Νεάπολη, τα Εξάρχεια και το Μουσείο. Η συνοικία γειτνιάζει με τις γειτονίες Κολωνάκι και Γκύζη, καθώς και με τις πλατείες Κάνιγγος και Βάθης, ενώ

εξυπηρετείται από τους σταθμούς μετρό Ομόνοια και Πανεπιστήμιο. Η Πατησίων είναι ένας από τους βασικούς δρόμους που διαπερνά τα Εξάρχεια και ενώνει το κέντρο με άλλες περιοχές του δήμου με πληθώρα μέσων. Επίσης, η περιοχή των Εξαρχείων διατρέχεται από πολλές ήπιες κυκλοφορίας οδούς και κάποιους μικρούς πεζοδρόμους όπως οι οδοί Μεθώνης, Δερβενίων και ένα μεγάλο τμήμα της Θεμιστοκλέους.

Στην περιοχή υπάρχει πλήθος πολυόροφων κατοικιών, γραφείων και ισόγειων καταστημάτων, ενώ λίγοι είναι η αδόμητοι χώροι που παραμένουν ανεκμετάλλευτοι. Οι τιμές αγοράς και ενοικίασης καταστημάτων παραμένουν χαμηλές στην περιοχή σε γενικές γραμμές και προορίζονται σε χαμηλά και μεσαία εισοδήματα. Η ενδεικτική μέση τιμή ενοικίασης καταστημάτων είναι 12,5 ευρώ ανά τ.μ. (Χρυσή Ευκαιρία, Ανάκτηση 03/2016).

Στα Εξάρχεια χωροθετούνται πολλά καταστήματα εστίασης, τα οποία διατηρούν σε μεγάλο βαθμό ομοιογένεια ως προς τον ιδιαίτερα εναλλακτικό τους χαρακτήρα. Είναι χαρακτηριστικό ότι τόσο στους πεζοδρόμους όσο και στα στενά της περιοχής ιδρύονται καινούριες επιχειρήσεις του είδους, άλλες ανακαινίζονται, ενώ ορισμένες αναγκάζονται να κλείσουν. Την αύξηση των καταστημάτων αναψυχής κατά τη διάρκεια της οικονομικής ύφεσης επηρέασε η συρρίκνωση των καταστημάτων εμπορίου. Τα εμπορικά καταστήματα που υπάρχουν βρίσκονται κυρίως στα ισόγεια των πολυκατοικιών και είναι διάσπαρτα στη γειτονιά. Μεγαλύτερες πυκνώσεις παρατηρούνται στην ομώνυμη πλατεία, επί των κεντρικών οδικών αρτηριών καθώς και στις οδούς Σόλωνος και την Ακαδημίας. Η ύπαρξη ανώτερων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων (όπως το ιστορικό συγκρότημα του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου και η Νομική Σχολή) δικαιολογεί την παρουσία πολλών βιβλιοπωλείων και βιβλιοθηκών στη περιοχή. Παράλληλα, φιλοξενούνται και πολλές τυπογραφικές επιχειρήσεις, καταστήματα πώλησης δίσκων καθώς και ειδών σχεδίου – ζωγραφικής. Τέλος, στη γειτονιά υπάρχουν μικρά καταστήματα ένδυσης που προσανατολίζονται σε κοινό με χαμηλότερη αγοραστική δύναμη.

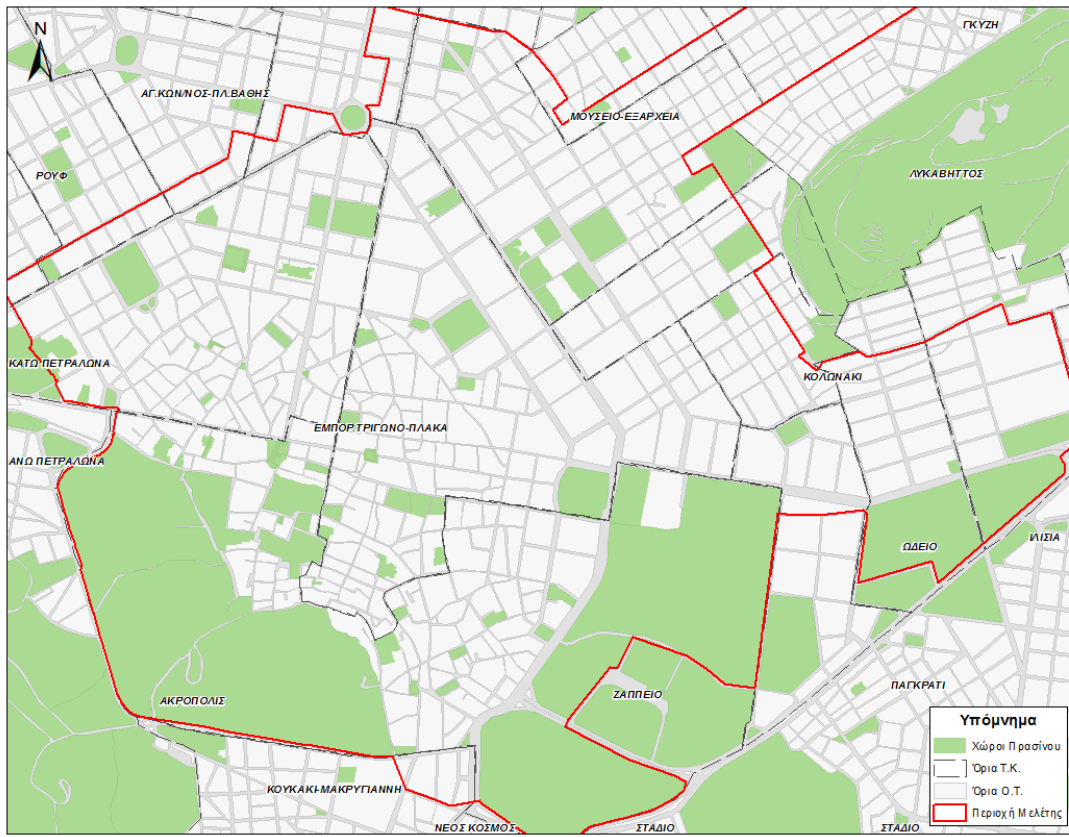
Με βάση την ποσοτική ανάλυση των δεδομένων του INEMY-ΕΣΕΕ προκύπτει ότι σχεδόν το 40% των βιβλιοπωλείων του κέντρου στεγάζονται επί των οδών Ιπποκράτους, Τρικούπη, Σταδίου, Πανεπιστημίου και Ακαδημίας. Το ποσοστό των κλειστών επιχειρήσεων είναι υψηλότερο σε σχέση με τις γειτονικές περιοχές. Μάλιστα, σε κάποιες οδούς παρατηρούνται από τα υψηλότερα ποσοστά κλειστών καταστημάτων στο κέντρο, όπως είναι η Χαριλάου Τρικούπη, η οποία στις περισσότερες καταγραφές παρουσιάζει ιδιαίτερα υψηλά ποσοστά. Κατά το 2015, η εμπορική αγορά των Εξαρχείων συγκεντρώνει ποσοστό 34,3% κλειστών επιχειρήσεων. Το ποσοστό αυτό είναι αρκετά μεγαλύτερο από το αντίστοιχο του 2012 (27,5%).

4. ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΚΕΝΤΡΩΝ ΛΙΑΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΗΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΑΘΗΝΑΪΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

Στο παρόν κεφάλαιο πραγματοποιείται η εφαρμογή της προτεινόμενης μεθοδολογίας στην εξεταζόμενη περιοχή. Αρχικά, γίνεται αναφορά στα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τις ανάγκες τις εργασίας, ενώ στη συνέχεια περιγράφονται και αναλύονται οι διαδικασίες χωρικής ανάλυσης που έλαβαν χώρα για την επίτευξη του βασικού στόχου. Παράλληλα, παρατίθενται τα αποτελέσματα σε μορφή πινάκων ή/και χαρτών που πλαισιώνονται από σχόλια και παρατηρήσεις σε κάθε βήμα. Στο σημείο αυτό επισημαίνεται πως όλες οι διαδικασίες χωρικής ανάλυσης πραγματοποιήθηκαν με χρήση του Γεωπληροφοριακού Συστήματος ArcGIS 10.3.

4.1. Δεδομένα

Για την ανάλυση της επιχειρηματικότητας και της εμπορικής δραστηριότητας στην Αθήνα, χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα καταγραφών επιχειρήσεων από τον φορέα INEMY-ΕΣΕΕ. Η περιοχή των καταγραφών εμπεριέχει τις συνοικίες: Εμπορικό Τρίγωνο, Πλάκα, Κολωνάκι, Εξάρχεια και Ψυρρή, οι οποίες βρίσκονται στον πυρήνα της πόλης και περιλαμβάνουν τις πιο κεντρικές, ποικιλόμορφες αγορές της. Η περιοχή μελέτης εμφανίζεται στην παρακάτω εικόνα με κόκκινο χρώμα.

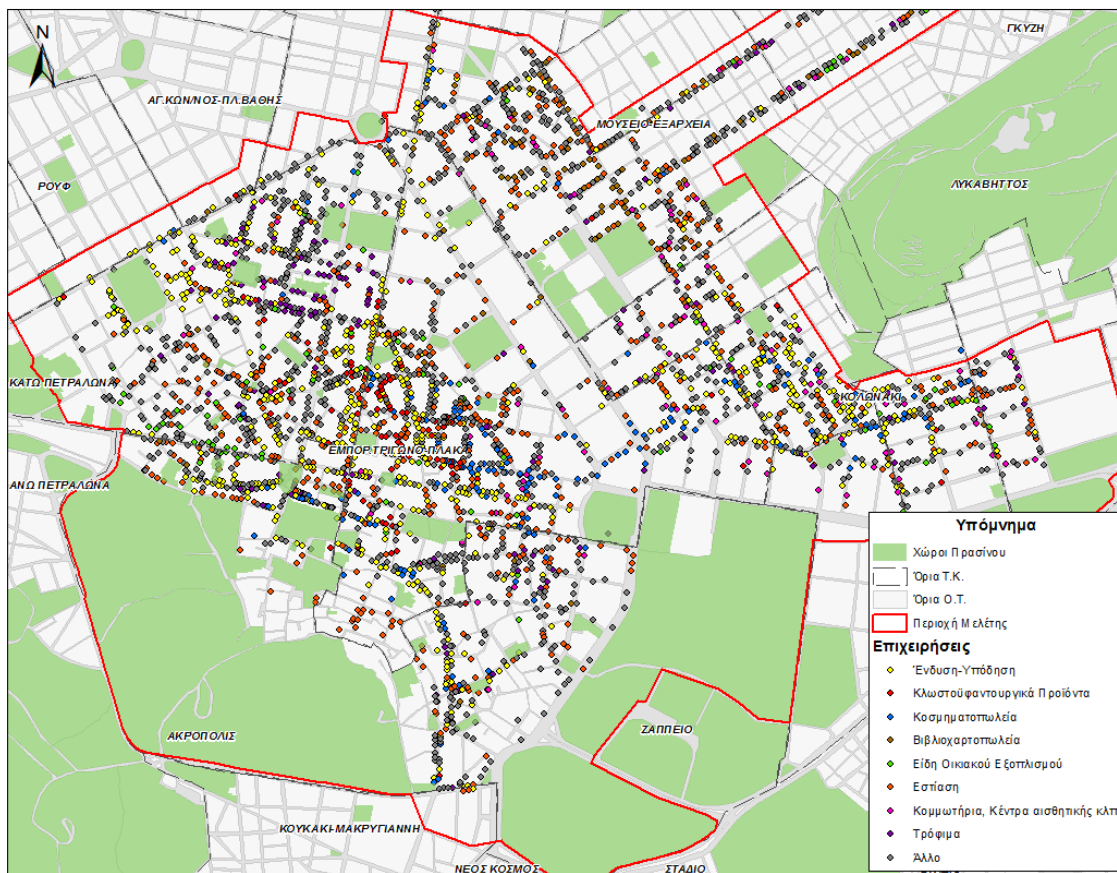


Εικόνα 4.1: Περιοχή Μελέτης

Πηγή: Στοιχεία επιχειρήσεων από την καταγραφή του φορέα INEMY-ΕΣΕΕ, Σεπτέμβριος 2015 (ιδία επεξεργασία)

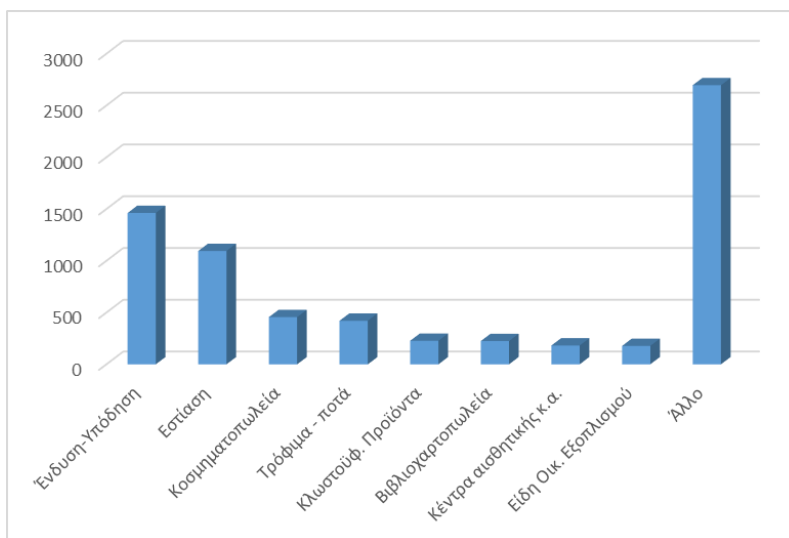
Σχετικά με τα δεδομένα, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία επιχειρήσεων από τις καταγραφές του Σεπτεμβρίου 2015 του INEMY-ΕΣΕΕ και συγκεκριμένα η θέση τους και ο κλάδος κατά ΣΤΑΚΟΔ 2008 στον οποίο ανήκουν. Ειδικότερα, μελετήθηκαν οι κλάδοι των επιχειρήσεων και διαχωρίστηκαν όσοι εμφανίζουν μεγάλο πλήθος επιχειρήσεων στην περιοχή μελέτης. Στην Εικόνα 4.2 παρουσιάζεται το σύνολο των επιχειρήσεων που βρίσκονται ταξινομημένες στις εξής γενικές κατηγορίες:

- Ένδυση-Υπόδηση
- Κλωστοϋφαντουργικά Προϊόντα
- Κοσμηματοπωλεία
- Βιβλιοχαρτοπωλεία
- Είδη Οικιακού Εξοπλισμού
- Εστίαση
- Κομμωτήρια, Κέντρα αισθητικής κ.λπ.
- Τρόφιμα
- Άλλο



Εικόνα 4.2: Επιχειρήσεις στο αθηναϊκό κέντρο

Πηγή: Στοιχεία επιχειρήσεων από την καταγραφή του φορέα INEMY-ΕΣΕΕ, Σεπτέμβριος 2015 (ιδία επεξεργασία)



Διάγραμμα 4.1: Αριθμός επιχειρήσεων αθηναϊκού κέντρου ανά κατηγορία

Πηγή: Στοιχεία επιχειρήσεων από την καταγραφή του φορέα INEMY-ΕΣΕΕ, Σεπτέμβριος 2015 (ιδία επεξεργασία)

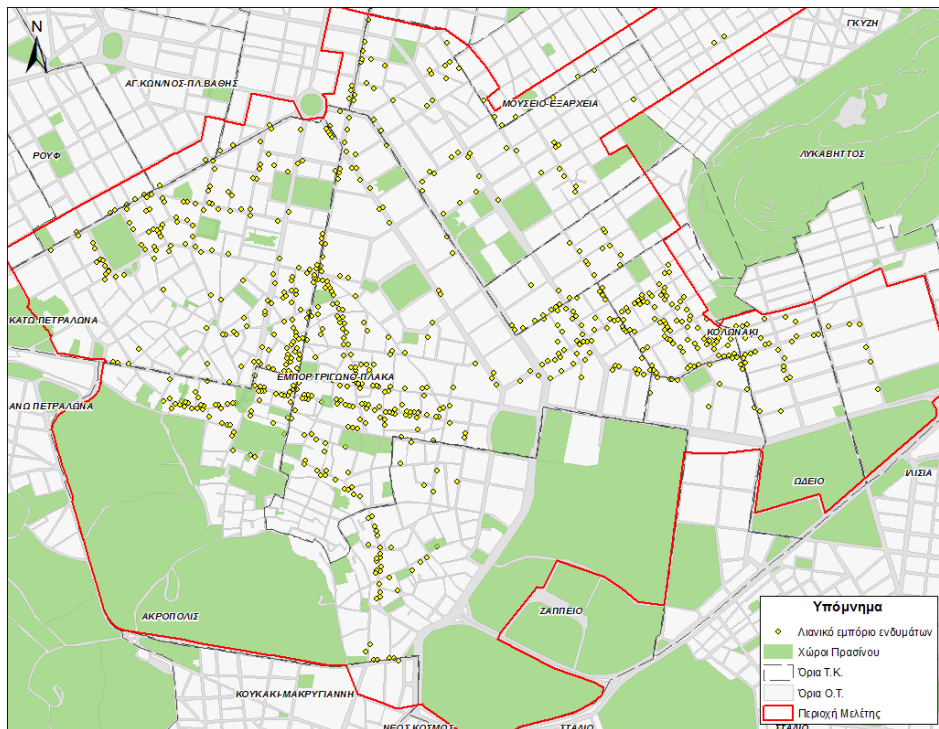
Με βάση τα στοιχεία, οι πολυπληθέστεροι κλάδοι που αφορούν στο λιανικό εμπόριο (ταξινομημένοι κατά ΣΤΑΚΟΔ '08) στην εξεταζόμενη περιοχή είναι οι εξής:

1. Λιανικό εμπόριο ενδυμάτων (ΣΤΑΚΟΔ: 47.71): 1109 επιχειρήσεις
2. Λιανικό εμπόριο ρολογιών και κοσμημάτων (ΣΤΑΚΟΔ: 47.77): 456 επιχειρήσεις
3. Λιανικό εμπόριο υποδημάτων και δερμάτινων ειδών (ΣΤΑΚΟΔ: 47.72): 353 επιχειρήσεις
4. Λιανικό εμπόριο κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων (ΣΤΑΚΟΔ: 47.51): 201 επιχειρήσεις

Οι παραπάνω κλάδοι διαχωρίστηκαν και μελετήθηκαν στην παρούσα εργασία καθώς θεωρήθηκε πως διαμορφώνουν σε μεγάλο βαθμό τον εμπορικό χαρακτήρα του αθηναϊκού κέντρου και αφορούν σε επιχειρήσεις με συναφές εμπορικό αντικείμενο που συναντώνται κατά κόρον στις τοπικές αγορές. Σημειώνεται πως ο κλάδος λιανικού εμπορίου με περιγραφή «Άλλο λιανικό εμπόριο καινούργιων ειδών» αν και περιέχει πολλές επιχειρήσεις (710) δεν αποτέλεσε εξεταζόμενη κατηγορία καθώς σε αυτόν εντάσσονται καταστήματα χωρίς συγκεκριμένο θεματικό προσδιορισμό, με αρκετά ευρύ εμπορικό αντικείμενο (πχ. αξεσουάρ, είδη δώρων, γκαλερί ή ιατρικά όργανα), το οποίο δεν σχετίζεται με των υπολοίπων που επιλέχθηκαν.

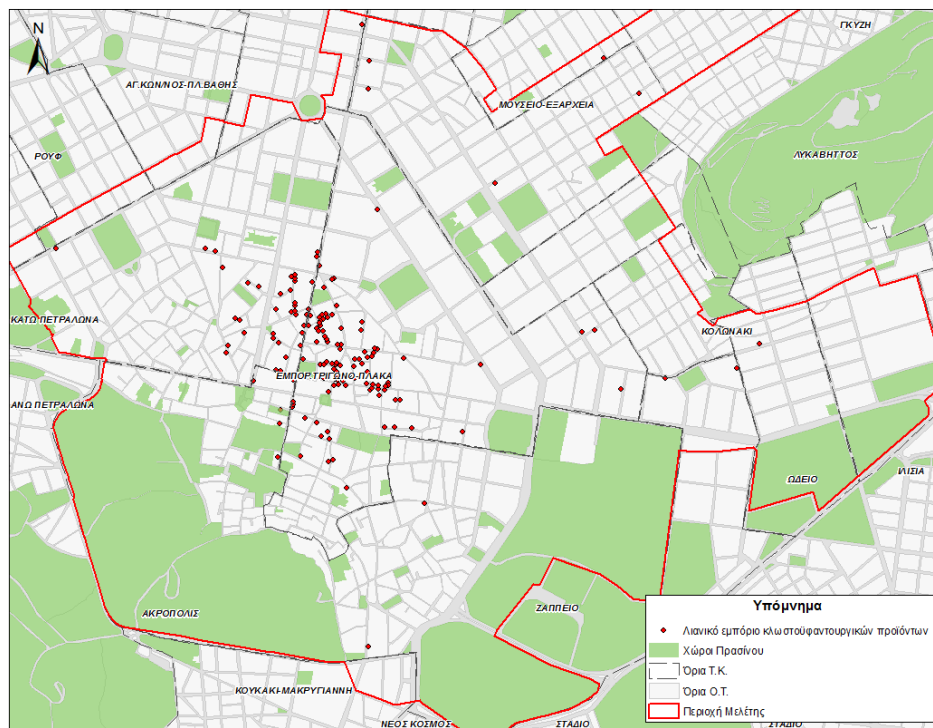
Στις παρακάτω εικόνες εμφανίζονται μεμονωμένα οι τέσσερις επιλεγμένοι κλάδοι και δημιουργείται μια πρώτη άποψη σχετικά με το πως οι επιχειρήσεις βρίσκονται κατανομημένες στο γεωγραφικό χώρο. Συγκεκριμένα, τα καταστήματα με λιανικό εμπόριο ενδυμάτων εμφανίζονται συγκεντρωμένα κυρίως στην περιοχή του Εμπορικού Τριγώνου, στο Κολωνάκι καθώς και στην οδό Αδριανού στην Πλάκα. Ακολούθως, επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στο εμπόριο κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων, το οποίο σχετίζεται αρκετά με την προηγούμενη κατηγορία, εμφανίζουν μεγάλη συσπείρωση σε μικρή σχετικά έκταση στο Εμπορικό Τρίγωνο. Η ύπαρξη τοπικής ομοιογενούς αγοράς σε αυτή την περίπτωση είναι φανερή. Παράλληλα, παρατηρώντας την κατανομή των καταστημάτων λιανικού εμπορίου υποδημάτων και δερμάτινων ειδών, αυτά εμφανίζονται αρκετά διεσπαρμένα σε όλη την έκταση της περιοχής μελέτης με αυξημένο πλήθος στο Εμπορικό Τρίγωνο και το Μοναστηράκι. Τέλος, λιανικό εμπόριο ρολογιών και κοσμημάτων εμφανίζεται κυρίως στις συνοικίες της Πλάκας και του Εμπορικού Τριγώνου.

Σημειώνεται πως τα δεδομένα υποβάθρου που χρησιμοποιήθηκαν για λόγους οπτικοποίησης (Οικοδομικά Τετράγωνα και οδικό δίκτυο) χορηγήθηκαν από τη Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών ΕΜΠ και έχουν προέλθει από την Εταιρεία Geospatial Enabling Technologies Ε.Π.Ε. (για το έτος 2010).



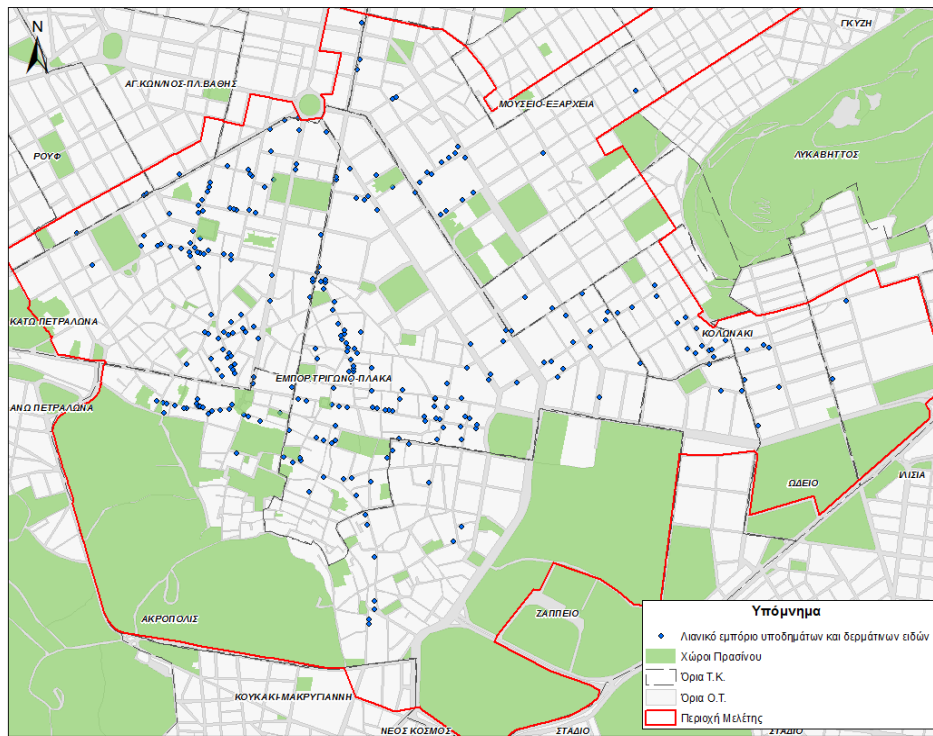
Εικόνα 4.3: Επιχειρήσεις με λιανικό εμπόριο ενδυμάτων

Πηγή: Στοιχεία επιχειρήσεων από την καταγραφή του φορέα INEMY-ΕΣΕΕ, Σεπτέμβριος 2015 (ιδία επεξεργασία)



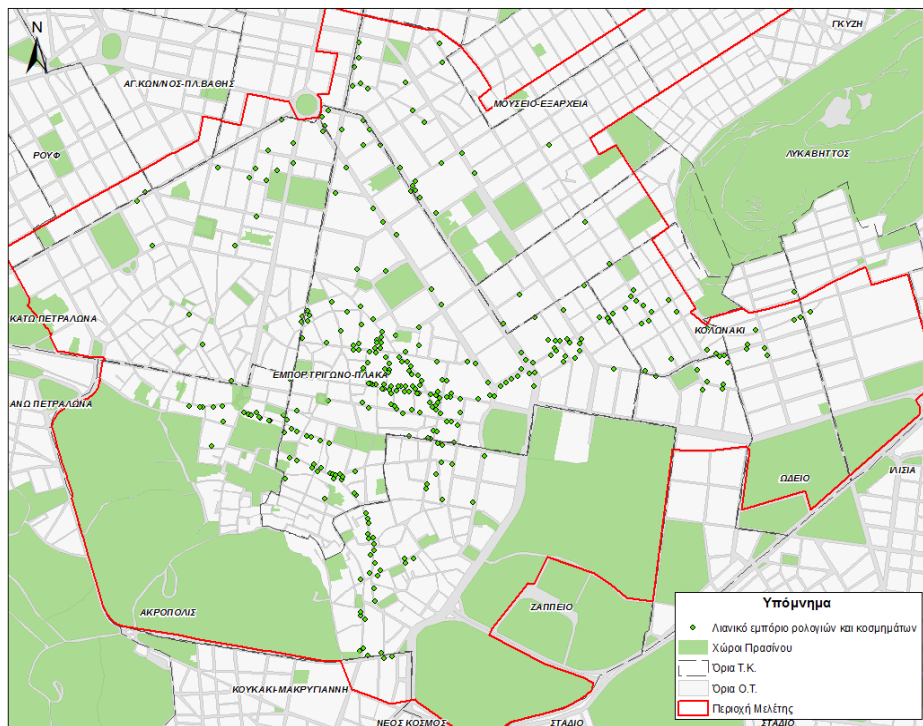
Εικόνα 4.4: Επιχειρήσεις με λιανικό εμπόριο κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων

Πηγή: Στοιχεία επιχειρήσεων από την καταγραφή του φορέα INEMY-ΕΣΕΕ, Σεπτέμβριος 2015 (ιδία επεξεργασία)



Εικόνα 4.5: Επιχειρήσεις με λιανικό εμπόριο υποδημάτων και δερμάτινων ειδών

Πηγή: Στοιχεία επιχειρήσεων από την καταγραφή του φορέα INEMY-ΕΣΕΕ, Σεπτέμβριος 2015 (ιδία επεξεργασία)



Εικόνα 4.6: Επιχειρήσεις με λιανικό εμπόριο ρολογιών και κοσμημάτων

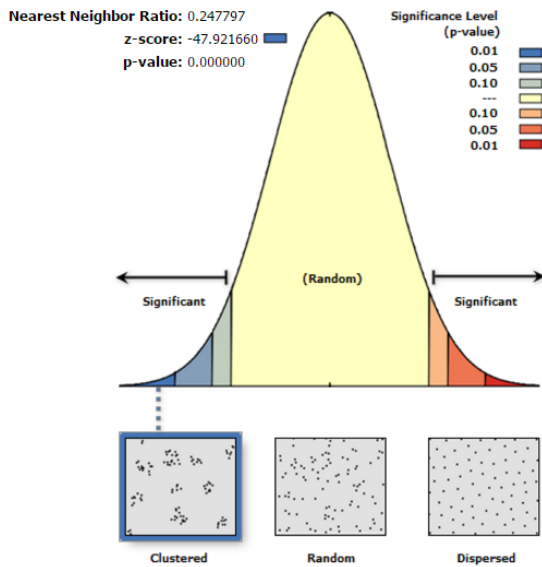
Πηγή: Στοιχεία επιχειρήσεων από την καταγραφή του φορέα INEMY-ΕΣΕΕ, Σεπτέμβριος 2015 (ιδία επεξεργασία)

4.2. Προσδιορισμός Χωρικού Προτύπου

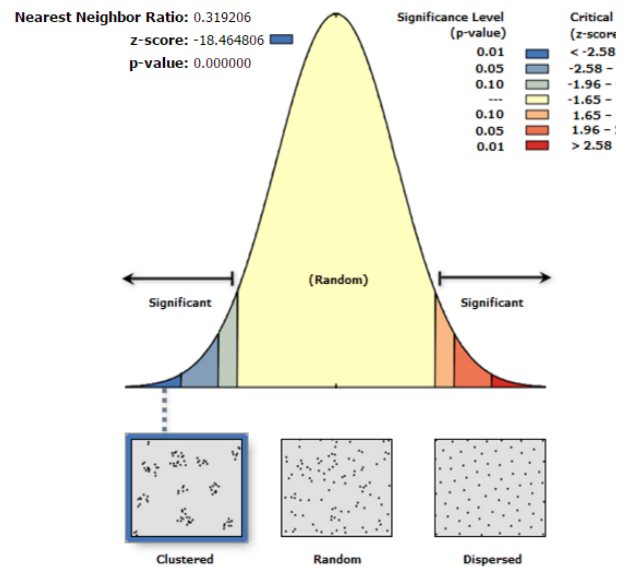
Προκειμένου να εξεταστεί η ύπαρξη συγκεντρώσεων και ομαδοποιήσεων των επιχειρήσεων των επιλεγμένων κλάδων λιανικού εμπορίου, διερευνήθηκε αρχικά το χωρικό πρότυπο κάθε κατανομής. Συγκεκριμένα, για κάθε κλάδο χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος «Average Nearest Neighbor» (βλ. Ενότητα 2.2.1), με χρήση της Ευκλείδειας απόστασης για τον υπολογισμό της απόστασης μεταξύ των σημείων. Τα αποτελέσματα εμφανίζονται στον Πίνακα 4.1 καθώς και στις εικόνες που ακολουθούν.

| Κλάδος Λιανικού Εμπορίου | z-value | Observed Mean Distance (m) | Expected Mean Distance (m) |
|---|----------|----------------------------|----------------------------|
| Λιανικό εμπόριο ενδυμάτων | -47.9216 | 13.85 | 55.93 |
| Λιανικό εμπόριο κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων | -18.4648 | 37.22 | 116.61 |
| Λιανικό εμπόριο ρολογιών και κοσμημάτων | -28.4349 | 24.24 | 79.76 |
| Λιανικό εμπόριο υποδημάτων και δερμάτινων ειδών | -23.9231 | 31.67 | 94.72 |

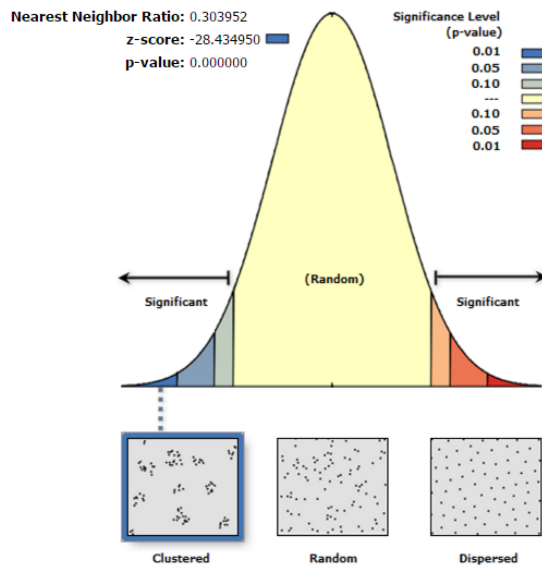
Πίνακας 4.1: Αποτελέσματα Average Nearest Neighbor



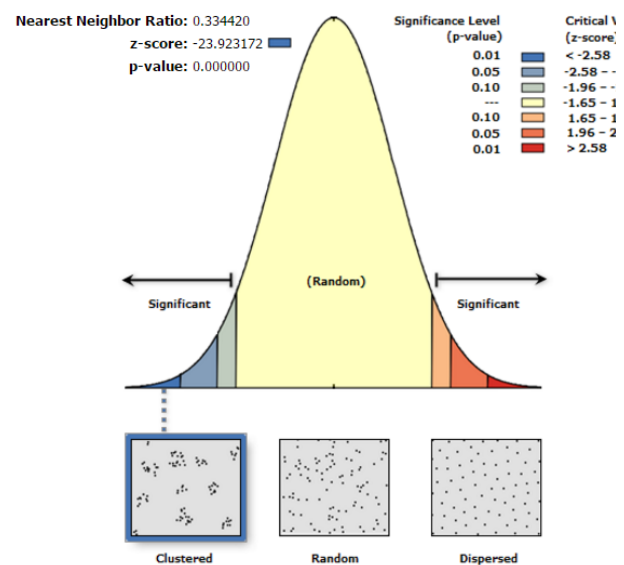
Εικόνα 4.7: Average Nearest Neighbor - Λιανικό εμπόριο ενδυμάτων



Εικόνα 4.8: Average Nearest Neighbor - Λιανικό εμπόριο κλωστοϋφαντουργικών Προϊόντων



Εικόνα 4.9: Average Nearest Neighbor - Λιανικό εμπόριο ρολογιών και κοσμημάτων



Εικόνα 4.10: Average Nearest Neighbor - Λιανικό εμπόριο υποδημάτων και δερμάτινων ειδών

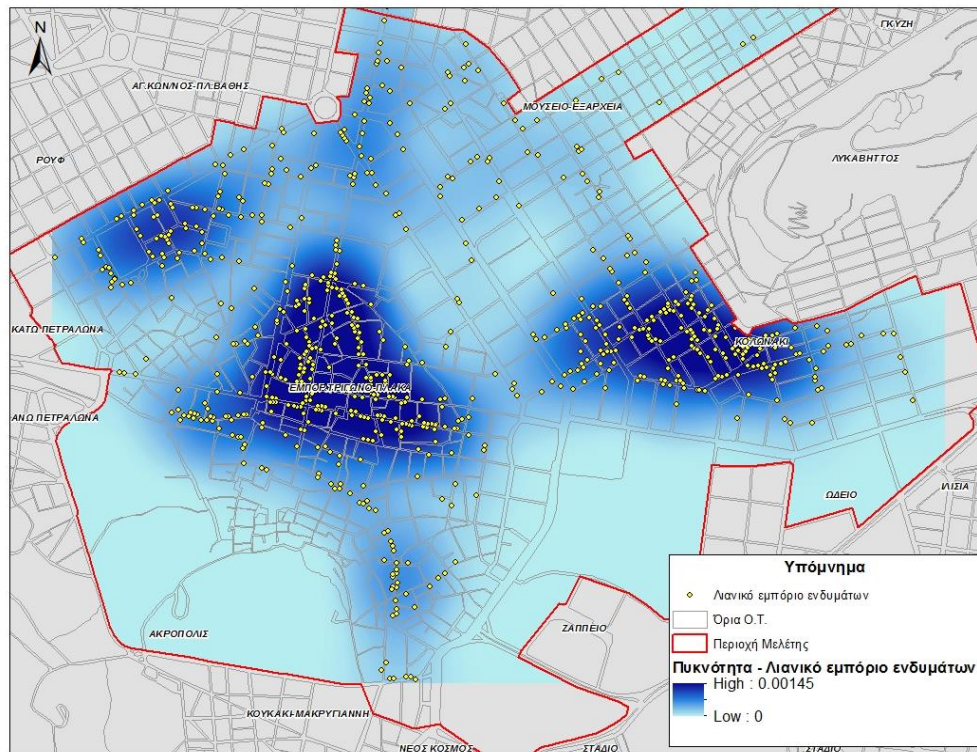
Με βάση τα αποτελέσματα, παρατηρείται πως σε όλες τις περιπτώσεις το χωρικό πρότυπο της κατανομής των δεδομένων παρουσιάζεται ομαδοποιημένο. Συνεπώς, οι επιχειρήσεις κάθε κατηγορίας εμφανίζονται να συγκεντρώνονται (ομαδοποιημένο πρότυπο) και όχι να απομακρύνονται (ομοιόμορφο πρότυπο). Πιο συγκεκριμένα, για τα καταστήματα λιανικού εμπορίου ενδυμάτων προέκυψε η μεγαλύτερη τιμή z-score, γεγονός που φανερώνει μεγαλύτερο βαθμό ομαδοποίησης/συγκέντρωσης, ενώ ακολουθεί το λιανικό εμπόριο ρολογιών

και κοσμημάτων και το λιανικό εμπόριο υποδημάτων και δερμάτινων ειδών. Οι πιθανότητες τυχαιότητας του δείγματος (p -value) είναι μηδενικές σε κάθε περίπτωση. Ένας ακόμα δείκτης ομαδοποίησης είναι η μέση παρατηρούμενη απόσταση (Observed Mean Distance), η οποία είναι η μέση απόσταση του κάθε στοιχείου με το γειτονικό του. Για παράδειγμα, οι επιχειρήσεις του κλάδου λιανικού εμπορίου ενδυμάτων ομαδοποιούνται σε μικρές αποστάσεις (13.85 μέτρα) σε σύγκριση με τις υπόλοιπες.

4.3. Υπολογισμός Πυκνότητα Πυρήνα

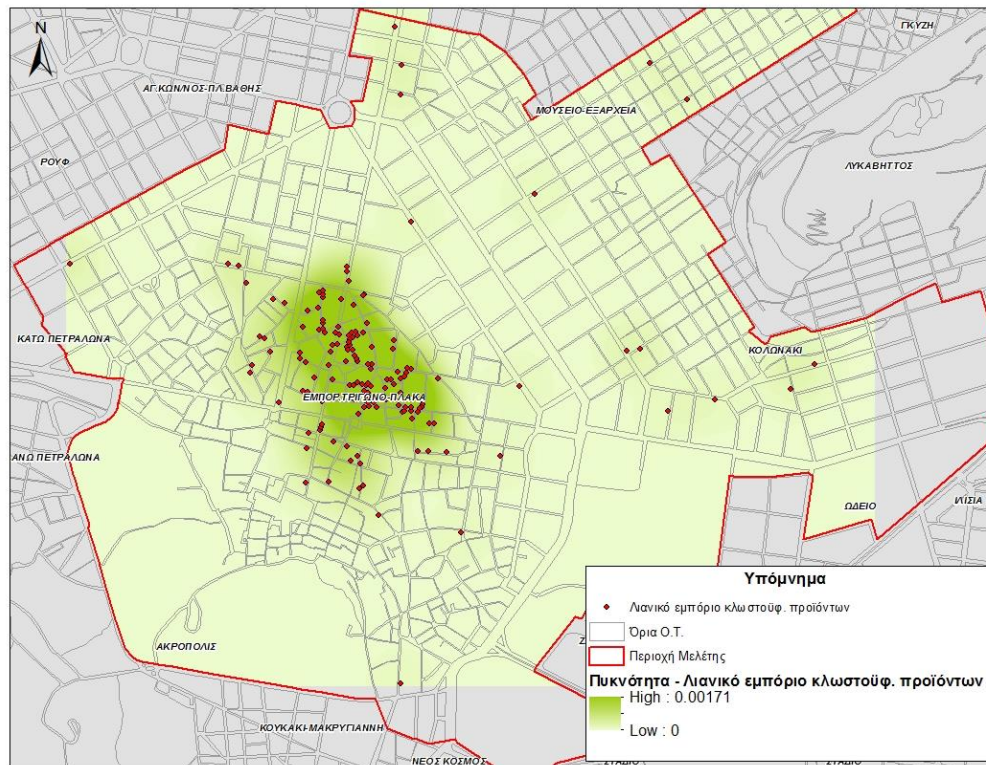
Στη συνέχεια και δεδομένου ότι στο προηγούμενο στάδιο προέκυψαν ομαδοποιήσεις στα δεδομένα των κλάδων, δημιουργήθηκαν χάρτες πυκνότητας στο γεωπληροφοριακό σύστημα μέσω της μεθόδου Kernel Density (βλ. Ενότητα 2.2.2), με σκοπό την εύρεση περιοχών με υψηλές συγκεντρώσεις που μαρτυρούν την ύπαρξη εμπορικών πυρήνων στην εξεταζόμενη περιοχή. Με τη μέθοδο αυτή υπολογίζεται το μέγεθος ανά μονάδα επιφάνειας από τα χαρακτηριστικά σημεία (δεδομένα επιχειρήσεων), χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση «Kernel». Αποτέλεσμα είναι ψηφιδωτά (raster) δεδομένα που αφορούν σε συνεχείς επιφάνειες με τιμές σε κάθε σημείο του χώρου. Υψηλές τιμές μαρτυρούν υψηλές πυκνότητες, ενώ το αντίθετο ισχύει για τις χαμηλές τιμές.

Στις παρακάτω εικόνες εμφανίζονται οι χάρτες πυκνότητας που δημιουργήθηκαν για καθέναν από τους τέσσερις εξεταζόμενους κλάδους λιανικού εμπορίου. Πιο συγκεκριμένα, για τα καταστήματα λιανικού εμπορίου ενδυμάτων (Εικόνα 4.11) εμφανίζονται τρεις θύλακες υψηλής πυκνότητας στις συνοικίες Κολωνάκι, Εμπορικό Τρίγωνο και Ψυρρή. Στο Εμπορικό Τρίγωνο οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις εμφανίζονται στις οδούς Ερμού, Ευαγγελιστρίας, Αγ. Μάρκου και Αιόλου, ενώ στο Κολωνάκι στις οδούς Σκουφά, Τσακάλωφ, Σόλωνος, Ακαδημίας, Βουκουρεστίου και Πατριάρχου Ιωακείμ. Δευτερευόντως, αυξημένη συσπείρωση επιχειρήσεων εμφανίζεται στη περιοχή Ψυρρή κοντά στην πλατεία Ελευθερίας.



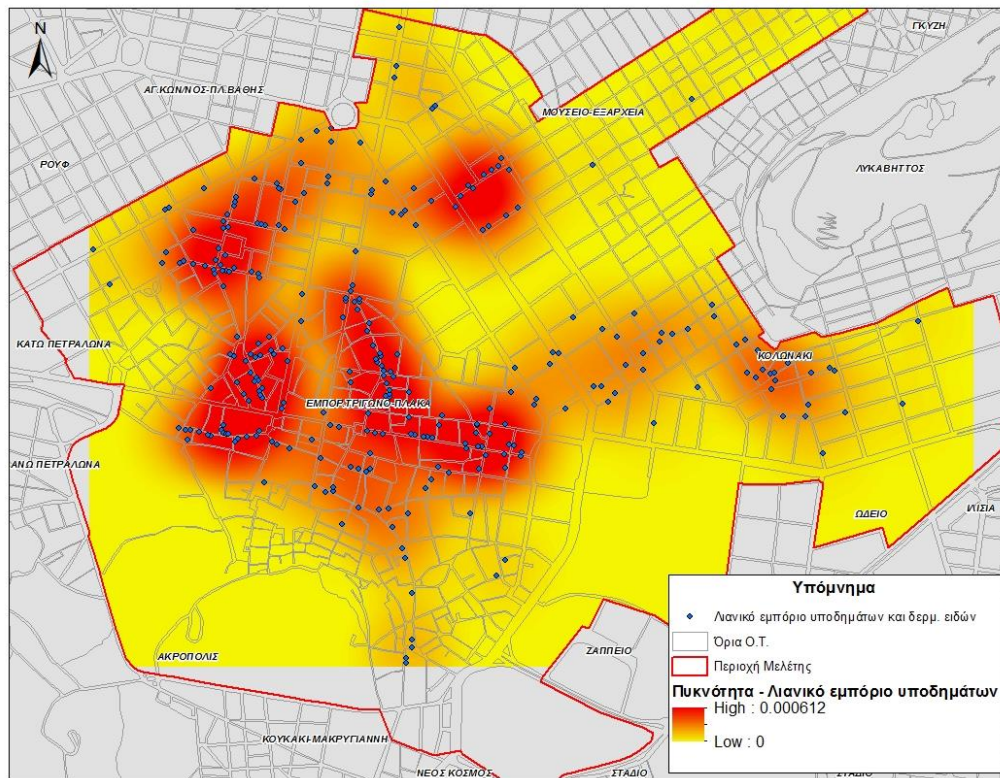
Εικόνα 4.11: Πυκνότητα πυρήνα - λιανικό εμπόριο ενδυμάτων

Όσον αφορά στον κλάδο των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων, τα καταστήματα εμφανίζονται αρκετά συσπειρωμένα και δημιουργούν έναν πυρήνα στο κέντρο της πόλης, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



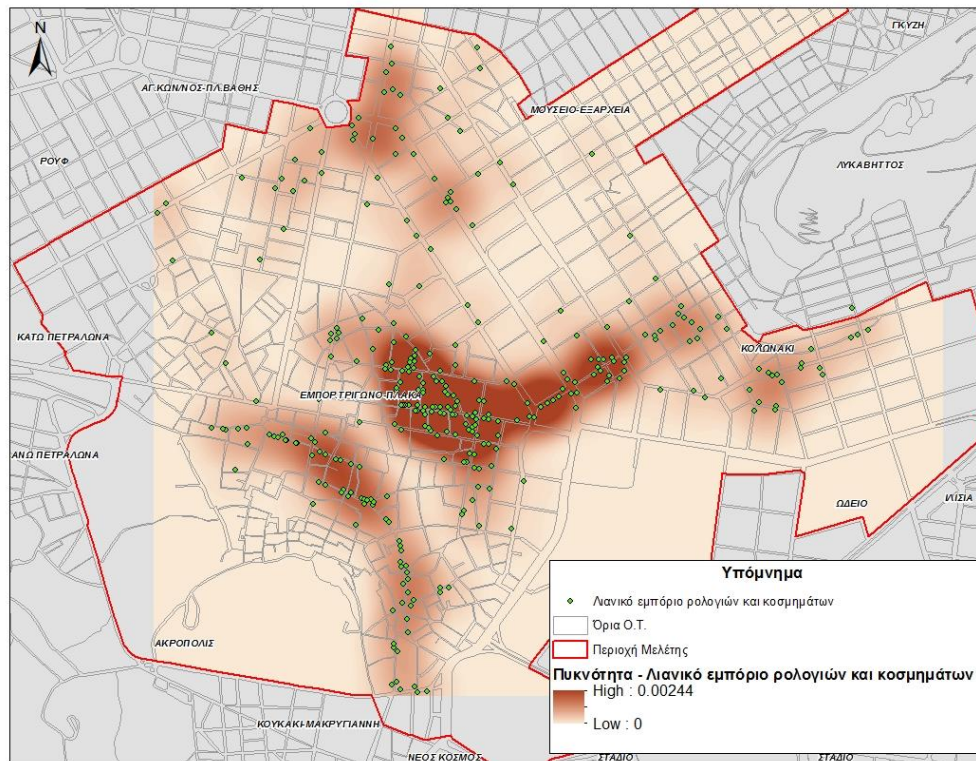
Εικόνα 4.12: Πυκνότητα πυρήνα - λιανικό εμπόριο κλωστούφαντουργικών προϊόντων

Σχετικά με την πυκνότητα των επιχειρήσεων εμπορίου υποδημάτων και δερμάτινων ειδών, εμφανίζεται αυξημένη στο Εμπορικό Τρίγωνο, το Μοναστηράκι και του Ψυρρή σε σχέση με τις υπόλοιπες περιοχές (Εικόνα 4.13). Οδοί με μεγάλη πυκνότητα που ξεχωρίζουν είναι: Ερμού, Αγ. Μάρκου, Νορμανού, Μιαούλη και Ευριπίδου. Παρ' όλα αυτά σε αυτή την περίπτωση δεν δημιουργούνται πυρήνες μεγάλης πυκνότητας σε κάποια περιοχή, καθώς τα καταστήματα του κλάδου εμφανίζονται πιο διεσπαρμένα στο χώρο σε σύγκριση με τις υπόλοιπες κατηγορίες.



Εικόνα 4.13: Πυκνότητα πυρήνα - λιανικό εμπόριο υποδημάτων και δερμάτινων ειδών

Τέλος, για τον κλάδο λιανικού εμπορίου ρολογιών και κοσμημάτων αυξημένη πυκνότητα καταστημάτων εμφανίζεται στο Εμπορικό Τρίγωνο, στο Κολωνάκι και στην Πλάκα. Ειδικότερα, οδοί με μεγάλες συγκεντρώσεις είναι: Περικλέους, Λέκκα, Θησέως, Βουκουρεστίου και Αδριανού (Εικόνα 4.14).



Εικόνα 4.14: Πυκνότητα πυρήνα - λιανικό εμπόριο ρολογιών και κοσμημάτων

4.4. Ανάδειξη Σύνθετων Πυρήνων Εμπορίου

Μετά την απεικόνιση των συγκεντρώσεων για κάθε κλάδο μεμονωμένα, προσδιορίστηκαν οι σύνθετοι πυρήνες εμπορίου που εμφανίζονται στην περιοχή μελέτης και αφορούν σε όλους τους εξεταζόμενους κλάδους. Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκε επικάλυψη των επιπέδων με τη μέθοδο των Raines, Sawatzky και Bonham – Carter, η οποία βασίζεται στη Λογική της Ασάφειας και ενσωματώνεται στο λογισμικό μέσω του εργαλείου «Fuzzy Overlay» (βλ. Ενότητα 2.2.3.3).

Για τη μέθοδο αυτή απαιτεί ψηφιδωτά (raster) δεδομένα και για το λόγο αυτό χρησιμοποιήθηκαν τα θεματικά επίπεδα πυκνότητας που δημιουργήθηκαν στο προηγούμενο βήμα, τα οποία είναι:

- Πυκνότητα επιχειρήσεων λιανικού εμπορίου ενδυμάτων
- Πυκνότητα επιχειρήσεων λιανικού εμπορίου κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων
- Πυκνότητα επιχειρήσεων λιανικού εμπορίου υποδημάτων και δερμάτινων ειδών
- Πυκνότητα επιχειρήσεων λιανικού εμπορίου ρολογιών και κοσμημάτων

Σε αυτό το στάδιο η χωρική ανάλυση των δεδομένων περιλαμβάνει τα εξής:

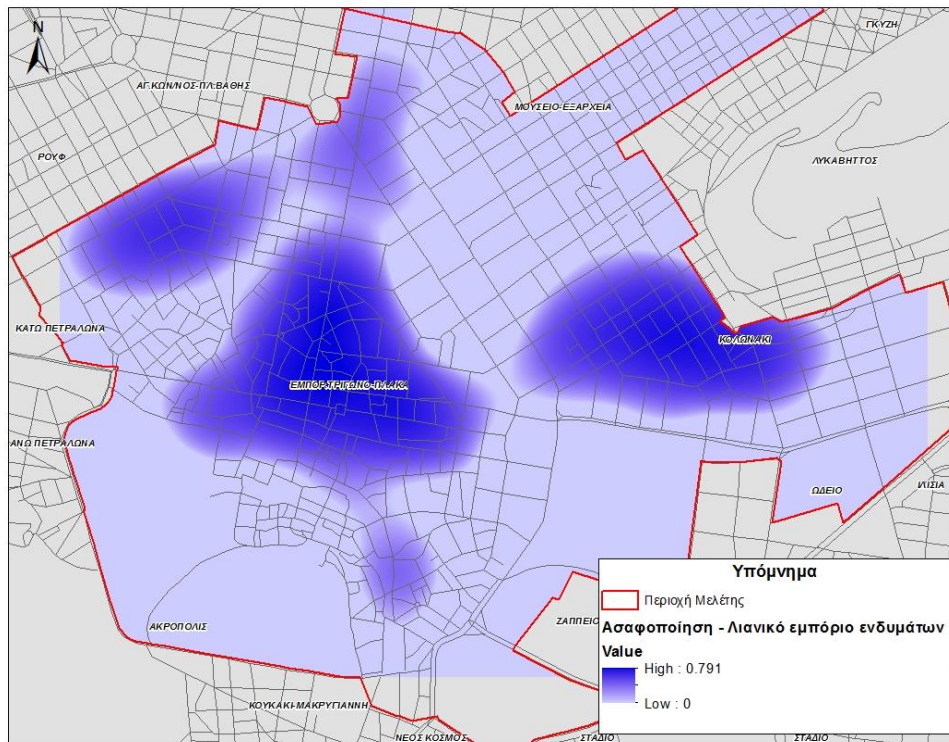
1. Ασαφοποίηση δεδομένων εισόδου και υπολογισμός του βαθμού συμμετοχής για το κάθε επίπεδο (fuzzy membership)
2. Ασαφή επικάλυψη όλων των επιπέδων για την εξαγωγή του αποτελέσματος (fuzzy overlay)

Στη συνέχεια, περιγράφονται αναλυτικά τα βήματα που ακολουθήθηκαν σε κάθε διαδικασία.

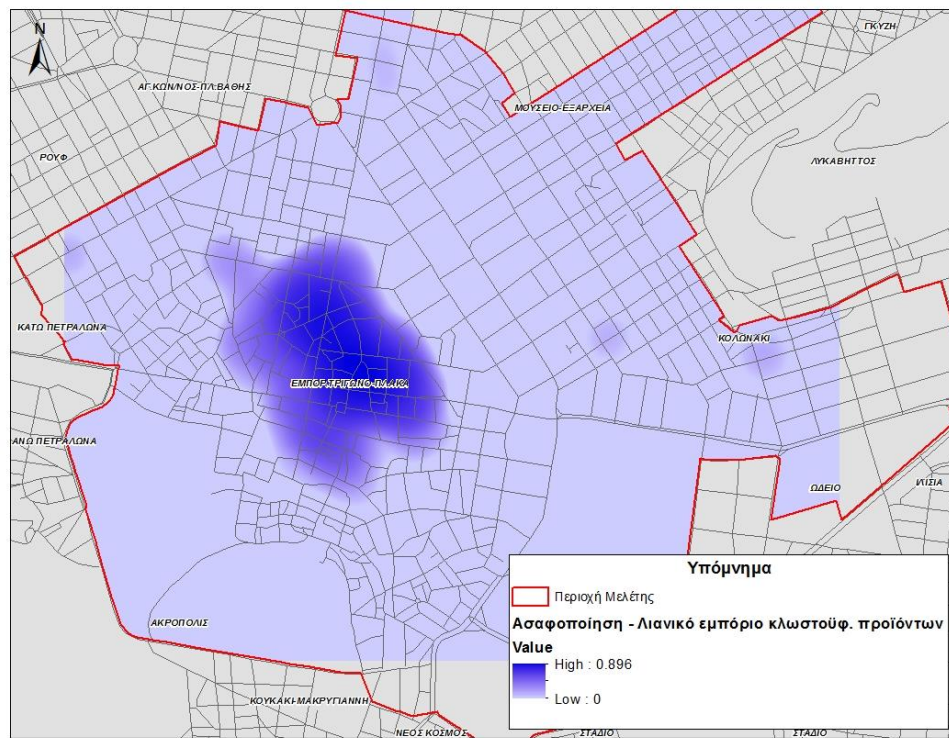
4.4.1. Υπολογισμός βαθμού συμμετοχής

Για τον υπολογισμό του βαθμού συμμετοχής του κάθε επιπέδου χρησιμοποιήθηκε συνάρτηση συμμετοχής και συγκεκριμένα η «Fuzzy MS Large», δεδομένου ότι στο επιθυμητό αποτέλεσμα θα πρέπει τα σημεία με μεγαλύτερη τιμή (πυκνότητας) να λάβουν μεγαλύτερη συμμετοχή. Η συνάρτηση «Fuzzy MS Large» χρησιμοποιείται όταν οι πολύ μεγάλες τιμές είναι πιθανότερο να ανήκουν στο σύνολο και τελικά στη προκειμένη περίπτωση να προσδιορίζουν μια τοπική αγορά λιανικού εμπορίου. Τα σημεία με τιμή μεγαλύτερη από αυτή του σημείου καμπής έχουν μεγαλύτερη συμμετοχή ενώ αντίθετα, τα σημεία με μικρότερη τιμή έχουν μικρότερη συμμετοχή. Για τον ορισμό της συνάρτησης χρησιμοποιείται ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση του δείγματος (βλ. Ενότητα 2.2.3.3).

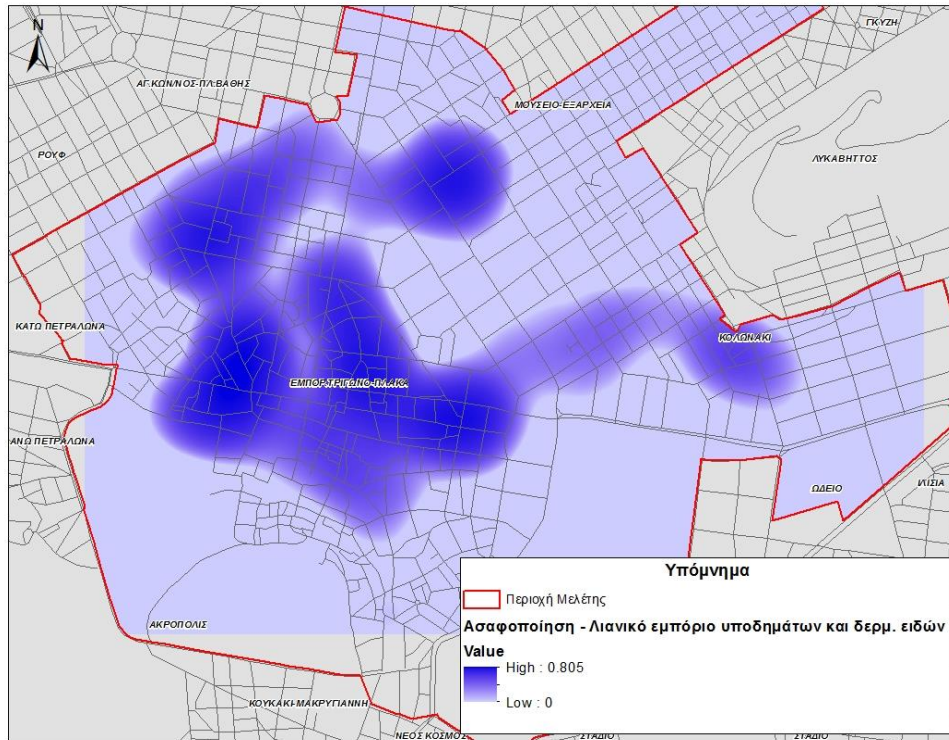
Στις παρακάτω εικόνες εμφανίζονται τα αποτελέσματα εφαρμογής της συνάρτησης συμμετοχής. Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα δεδομένα είναι κανονικοποιημένα, είναι πλέον εύκολη η σύγκριση μεταξύ των επιπέδων μέσω των χρωματικών αποχρώσεων. Ειδικότερα, περιοχές με σκούρο μπλε χρώμα χαρακτηρίζονται από υψηλή συμμετοχή και συνεπώς μεγάλη πιθανότητα τα σημεία να ανήκουν στο ζητούμενο σύνολο. Το αντίθετο ισχύει για τις περιοχές με ανοιχτό χρώμα στο χάρτη.



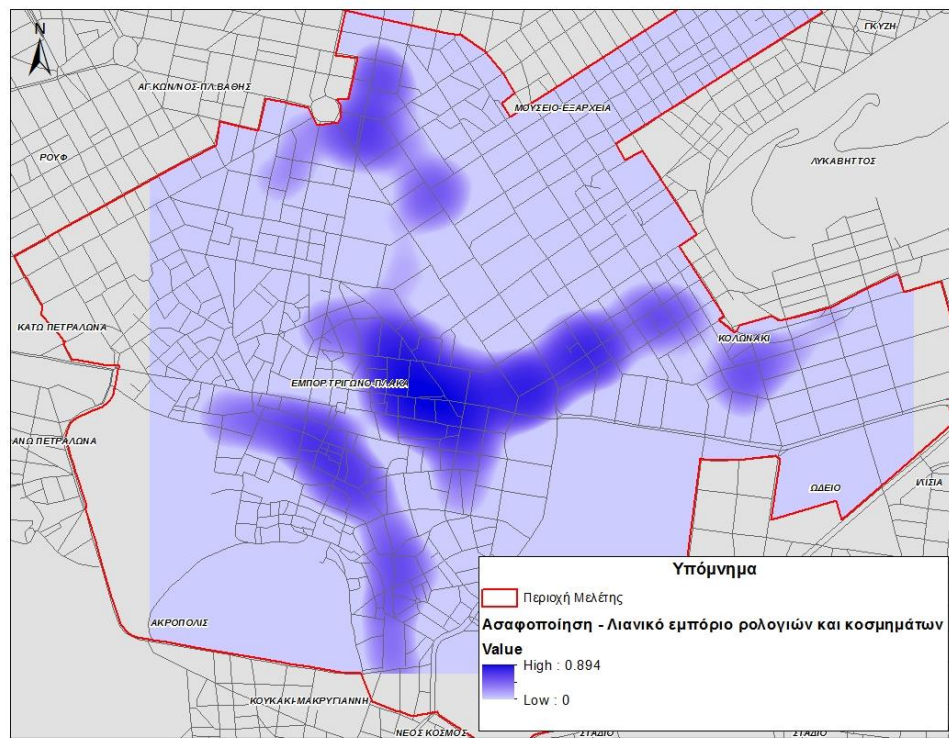
Εικόνα 4.15: Ασαφοποίηση - λιανικό εμπόριο ενδυμάτων



Εικόνα 4.16: Ασαφοποίηση - λιανικό εμπόριο κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων



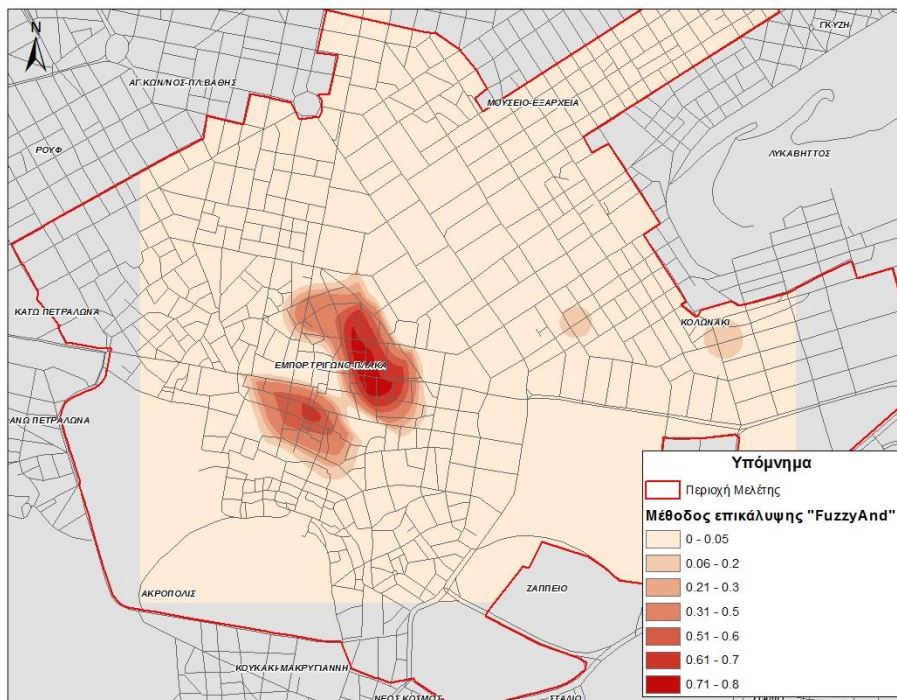
Εικόνα 4.17: Ασαφοποίηση - λιανικό εμπόριο υποδημάτων και δερμάτινων ειδών



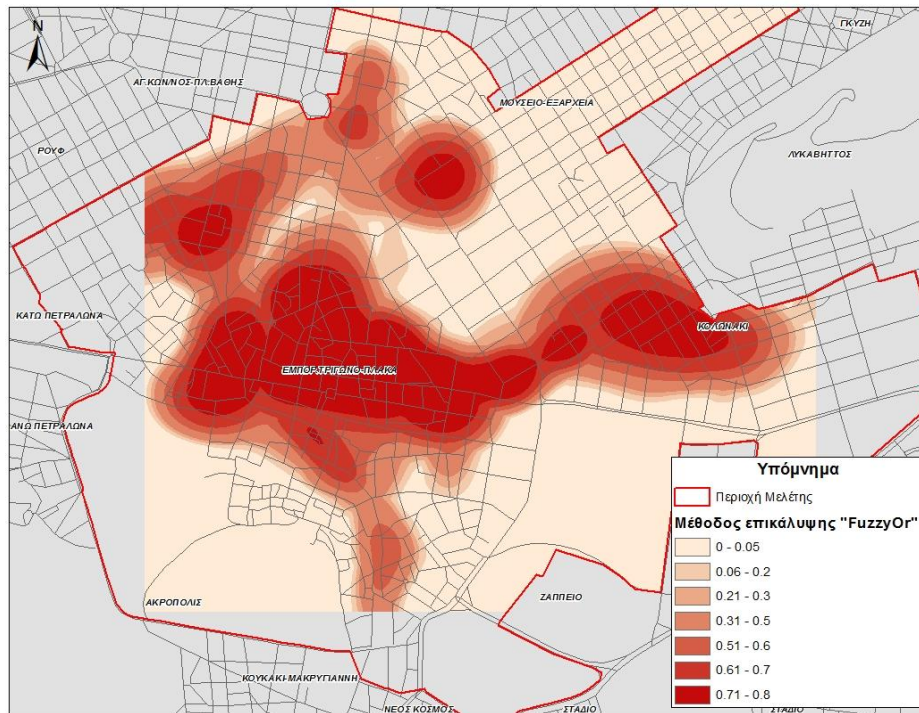
Εικόνα 4.18: Ασαφοποίηση - λιανικό εμπόριο ρολογιών και κοσμημάτων

4.4.2. Ασαφής επικάλυψη

Στο στάδιο αυτό πραγματοποιήθηκε ασαφή επικάλυψη των τεσσάρων επιπέδων που προέκυψαν στο προηγούμενο βήμα. Με τον τρόπο αυτό δημιουργήθηκε ένα τελικό συνδυαστικό επίπεδο που περιλαμβάνει δεδομένα για όλους τους κλάδους και προσδιορίζει τις ζητούμενες συγκεντρώσεις. Για την επικάλυψη χρησιμοποιήθηκαν δύο μέθοδοι: «Fuzzy And» και «Fuzzy Or» (βλ. Ενότητα 2.2.3.3). Οι δύο λύσεις που προέκυψαν εμφανίζονται στις Εικόνες 4.19 και 4.20 αντίστοιχα.



Εικόνα 4.19: Αποτελέσματα μεθόδου επικάλυψης «Fuzzy And»



Εικόνα 4.20: Αποτελέσματα μεθόδου επικάλυψης «Fuzzy Or»

Συγκρίνοντας τα παραπάνω αποτελέσματα, η μέθοδος «Fuzzy And» είναι πιο αυστηρή σε σχέση με την «Fuzzy Or» καθώς απαιτεί όλα τα επίπεδα να έχουν τιμή συμμετοχής από 0.5 και πάνω. Συνεπώς, αποδίδει μικρότερες περιοχές που χαρακτηρίζονται από υψηλή πιθανότητα να ανήκουν στο ζητούμενο σύνολο. Αντίθετα, στη μέθοδο «Fuzzy Or» αρκεί τουλάχιστον ένα κριτήριο από όλα να έχει τιμή συμμετοχής 1 και δίνει ως αποτέλεσμα μεγαλύτερες περιοχές με υψηλή συμμετοχή.

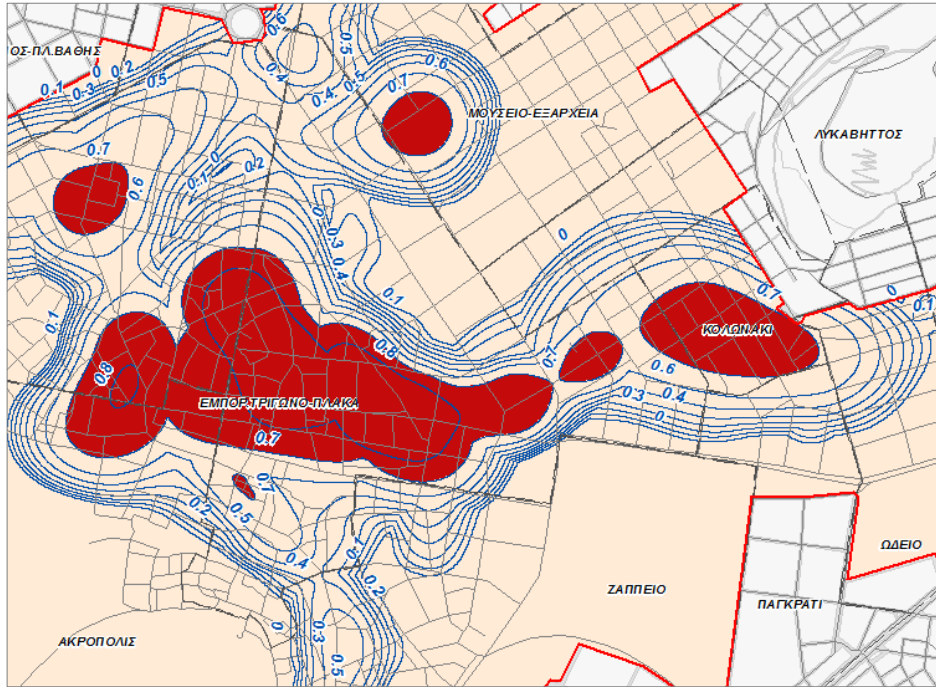
Ουσιαστικά στην Εικόνα 4.19 με την πιο αυστηρή μέθοδο, εμφανίζονται με υψηλές τιμές (σκούρο κόκκινο χρώμα) περιοχές όπου συνυπάρχουν επιχειρήσεις όλων των εξεταζόμενων κλάδων. Συνεπώς, σε αυτή την περίπτωση αναδεικνύονται οι τοπικές αγορές του αθηναϊκού κέντρου που παρουσιάζουν ποικιλομορφία και περιλαμβάνουν συνδυαστικά εμπόριο ένδυσης/κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων, υπόδησης καθώς και κοσμημάτων. Από την άλλη πλευρά, στην Εικόνα 4.20 προσδιορίζονται μέσω των υψηλών τιμών τοπικές αγορές με καταστήματα ενός ή και περισσότερων κλάδων από τους επιλεγμένους. Ως βέλτιστο αποτέλεσμα για την εύρεση των εμπορικών πυρήνων που δημιουργούνται στο κέντρο της Αθήνας επιλέχθηκε αυτό της Εικόνας 4.20, καθώς θεωρήθηκε πως για τον σχηματισμό αγοράς αρκεί να εμφανίζεται τουλάχιστον ένας από τους εξεταζόμενους κλάδους.

4.4.3. Ποιοτικός προσδιορισμός πυρήνων εμπορίου

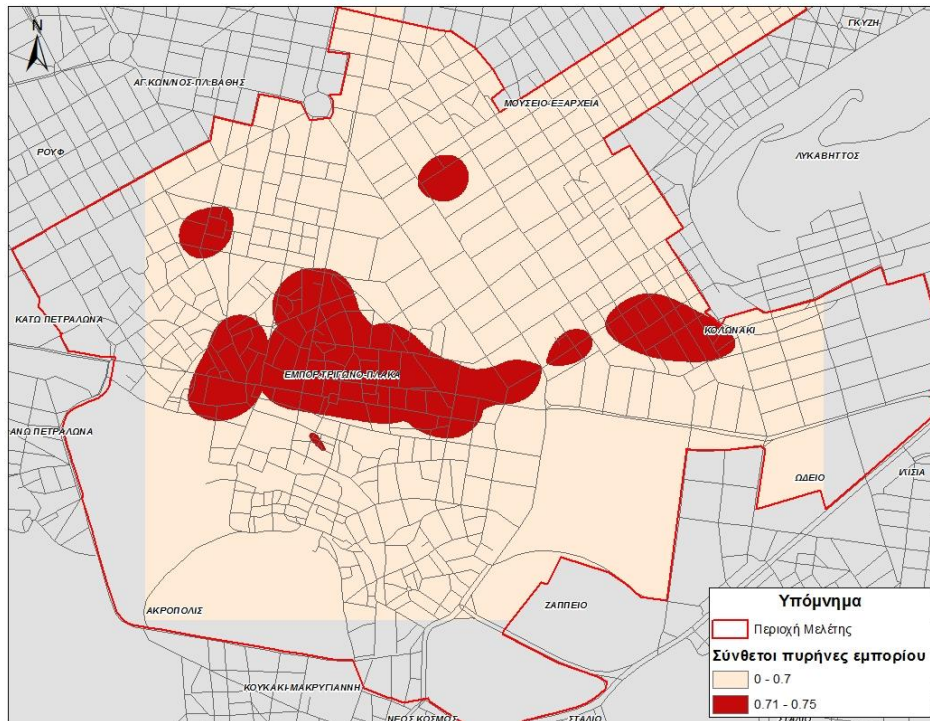
Έχοντας υπολογίσει το δείκτη προσδιορισμού σύνθετων πυρήνων εμπορίου (θεματικό επίπεδο επικάλυψης), ο οποίος λαμβάνει τιμές ανάλογες με τον βαθμό συγκέντρωσης των επιλεγμένων κλάδων, τελικό στάδιο αποτελεί η εύρεση εκείνης της τιμής (κατώφλι) πάνω από την οποία μια θέση κρίνεται κατάλληλη για να περιλαμβάνεται στον εμπορικό πυρήνα.

Στην Εικόνα 4.21 εμφανίζονται χωρικά, μέσω ισοϋψών καμπυλών, όλες οι τιμές του δείκτη προσδιορισμού. Παρατηρείται πως η μέγιστη τιμή ($0.75 \approx 0.8$) αντιπροσωπεύει δύο πολύ μικρές περιοχές στην περιοχή του εμπορικού τριγώνου με πολύ υψηλές συγκεντρώσεις που δεν είναι αντιπροσωπευτικές των αγορών του αθηναϊκού κέντρου. Από την άλλη πλευρά, οι τιμές από 0.60 και κάτω αποδίδουν αρκετά μεγάλους πυρήνες με ελαστικά όρια που περιλαμβάνουν επιχειρήσεις οι οποίες μπορεί να βρίσκονται λιγότερο συγκεντρωμένες στο χώρο. Για το λόγο αυτό η τιμή 0.70 κρίνεται ότι αποτελεί κατάλληλο κατώφλι, πάνω από το οποίο οι τιμές αναδεικνύουν περιοχές με υψηλές συγκεντρώσεις που διαμορφώνουν συμπαγείς πυρήνες/τοπικές αγορές λιανικού εμπορίου.

Στο σημείο αυτό επισημαίνεται ότι οι δύο ξεχωριστές τοπικές αγορές των συνοικιών του Εμπορικού Τριγώνου και του Κολωνακίου που προκύπτουν με κατώφλι την τιμή 0.70, ενοποιούνται και εμφανίζονται ως μία ενιαία αγορά αν εφαρμοστεί κάποια μικρότερη τιμή. Στην Εικόνα 4.22 εμφανίζεται το αποτέλεσμα του δείκτη προσδιορισμού αφού τεθεί το συγκεκριμένο κατώφλι. Οι περιοχές με κόκκινο χρώμα συνιστούν τους ζητούμενους πυρήνες.



Εικόνα 4.21: Απεικόνιση τιμών δείκτη προσδιορισμού μέσω ισοϋψών καμπυλών

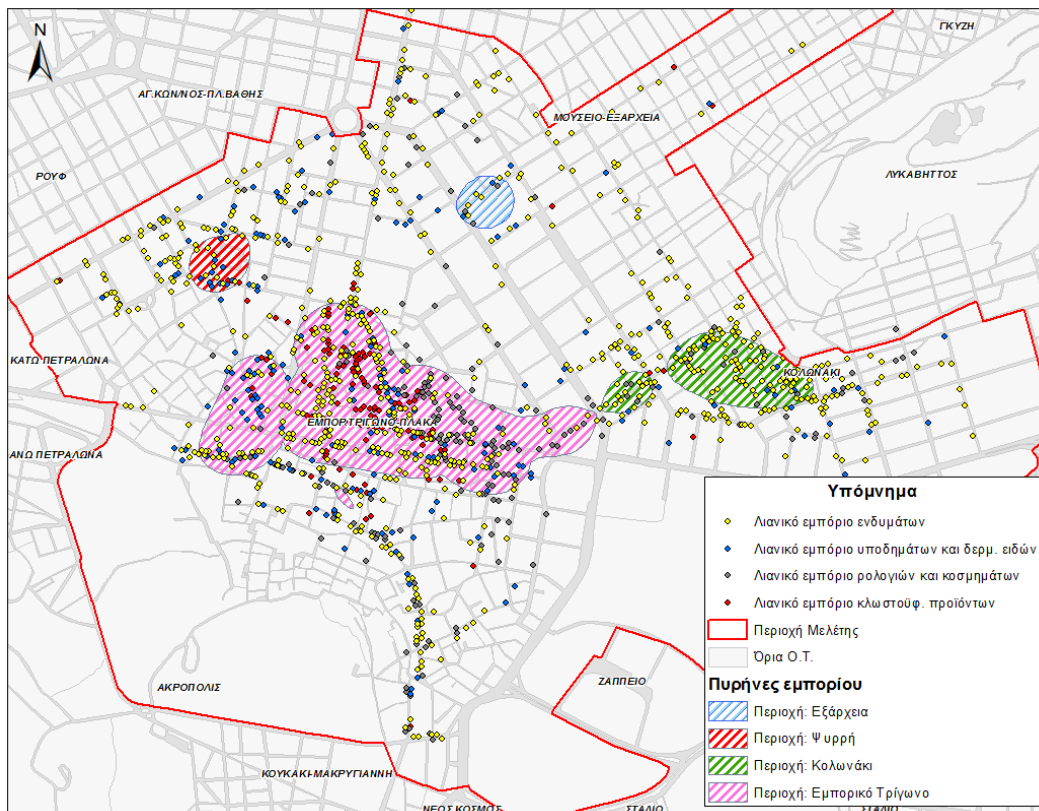


Εικόνα 4.22: Σύνθετοι πυρήνες εμπορίου

Συνεπώς και με βάση τα παραπάνω, παρατηρείται σχηματισμός συμπαγών πυρήνων στις τέσσερις υποπεριοχές/γειτονίες της Αθήνας (Εικόνα 4.23): Κολωνάκι (63.7 στρεμ.), Εμπορικό

Τρίγωνο (269.6 στρεμ.), Ψυρρή (18.9 στρεμ.) και Εξάρχεια (15.8 στρεμ.). Η αγορά του Εμπορικού Τριγώνου, όπως ήταν αναμενόμενο, εμφανίζει το μεγαλύτερο αριθμών επιχειρήσεων και αποτελεί παράλληλα την πιο ποικιλόμορφη αγορά, αφού περιλαμβάνει πολλά καταστήματα από όλους τους κλάδους (Πίνακας 4.2). Ακολουθεί σε μέγεθος ο εμπορικός πυρήνας που σχηματίζεται στην περιοχή του Κολωνακίου, ο οποίος παρουσιάζει ομοιομορφία με τις περισσότερες επιχειρήσεις να δραστηριοποιούνται στο λιανικό εμπόριο ενδυμάτων. Τέλος, οι τοπικές αγορές του Ψυρρή και στα Εξάρχεια περιέχουν συγκριτικά τις μικρότερες εμπορικές συγκεντρώσεις που σχετίζονται κυρίως με λιανικό εμπόριο ενδυμάτων και υποδημάτων.

Από την πλευρά των εμπορικών κλάδων και με βάση τον Πίνακα 4.2, ο μεγαλύτερος αριθμός καταστημάτων λιανικού εμπορίου ενδυμάτων και ρολογιών/κοσμημάτων εντοπίζεται κυρίως στο Εμπορικό Τρίγωνο, αλλά και στο Κολωνάκι. Παράλληλα, στην περιοχή του Εμπορικού Τριγώνου εμφανίζεται σχεδόν το σύνολο των καταστημάτων λιανικού εμπορίου κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων, που έχουν μια αρκετά συγκεντρωμένη χωρική κατανομή, όπως φαίνεται και στην εικόνα. Σχετικά με το λιανικό εμπόριο υποδημάτων και δερμάτινων ειδών, ο κλάδος αυτός εμφανίζει τη μεγαλύτερη διασπορά καθώς υπάρχουν σημαντικές συγκεντρώσεις σε όλες τις αγορές. Οι περισσότερες επιχειρήσεις του κλάδου αυτού χωροθετούνται στο εμπορικό τρίγωνο, ενώ ακολουθεί το Κολωνάκι, τα Εξάρχεια και τέλος η αγορά του Ψυρρή.



Εικόνα 4.23: Πυρήνες εμπορίου και επιχειρήσεις

| Τοπική Αγορά | Επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου ενδυμάτων | Επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου κλωστοϋφ. προϊόντων | Επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου υποδημάτων & δερμ. ειδών | Επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου ρολογιών και κοσμημάτων |
|--------------------|--|--|---|--|
| Κολωνακίου | 96 | 0 | 17 | 34 |
| Εμπορικού Τριγώνου | 294 | 137 | 117 | 178 |
| Ψυρρή | 11 | 1 | 13 | 0 |
| Εξαρχείων | 5 | 0 | 16 | 8 |

Πίνακας 4.2: Αριθμός επιχειρήσεων επιλεγμένων κλάδων εντός των εμπορικών πυρήνων

4.5. Προσδιορισμός Ταυτότητας Πυρήνων Εμπορίου

Στο στάδιο αυτό και μετά την εύρεση των τοπικών αγορών που σχηματίζονται στο κέντρο της Αθήνας, διερευνήθηκε η ταυτότητα και ο κοινωνικοοικονομικός χαρακτήρας των πυρήνων αυτών, μέσω μελέτης και ανάλυσης διαφόρων κριτηρίων. Πραγματοποιήθηκε συσχέτιση των εμπορικών και κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών των αγορών, δίνοντας τη δυνατότητα

περαιτέρω ανάλυσης των βασικότερων κλάδων εμπορίου στην Αθήνα και εύρεσης των παραμέτρων που επηρεάζουν την ανάπτυξη ή συρρίκνωση του. Ως αποτέλεσμα, εξάγονται χρήσιμα συμπεράσματα για τη διάρθρωσή του στο χώρο που μπορούν να οδηγήσουν στον προσδιορισμό κατάλληλων μέτρων τόνωσης και ενίσχυσής του.

Για την αποτύπωση της ταυτότητας των πυρήνων εμπορίου πραγματοποιήθηκε χωρική ανάλυση, με τη χρήση στατιστικών ζώνης σε ψηφιδωτά δεδομένα (βλ. Ενότητα 2.2.4). Τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για το σκοπό αυτό είναι κοινωνικά, οικονομικά καθώς και πολεοδομικά και επιλέχθηκαν ανάλογα με τα δεδομένα που ήταν διαθέσιμα για την εξεταζόμενη περιοχή. Ειδικότερα, το μέσο εισόδημα καθώς και οι τιμές ζώνης που χαρακτηρίζουν τους εμπορικούς πυρήνες αποτέλεσαν σημαντικά κριτήρια για την ανάδειξη του κοινωνικοοικονομικού χαρακτήρα τους. Παράλληλα, υπολογίστηκε ο αριθμός των μικρών, μεσαίων, μεγάλων και πολύ μεγάλων κατοικιών που βρίσκονται εντός των ζωνών καθώς τα μεγέθη αυτά θεωρήθηκαν σημαντικές κοινωνικές παράμετροι. Ένα ακόμα ενδιαφέρον στοιχείο που λήφθηκε υπόψη είναι ο αριθμός των εμπορικών υπαλλήλων που κατοικούν σε κάθε πυρήνα. Τέλος, υπολογίστηκαν ορισμένες πολεοδομικές μεταβλητές, όπως η μέση απόσταση από χώρους πρασίνου και η μέση απόσταση από στάσεις ΜΜΜ εντός της κάθε ζώνης, καθώς αυτές συνδιαμορφώνουν τον χαρακτήρα των κέντρων εμπορίου και επηρεάζουν την ανάπτυξή τους.

Συγκεκριμένα, τα κριτήρια που λήφθηκαν υπόψη για την ανάδειξη της ταυτότητας των τοπικών αγορών είναι:

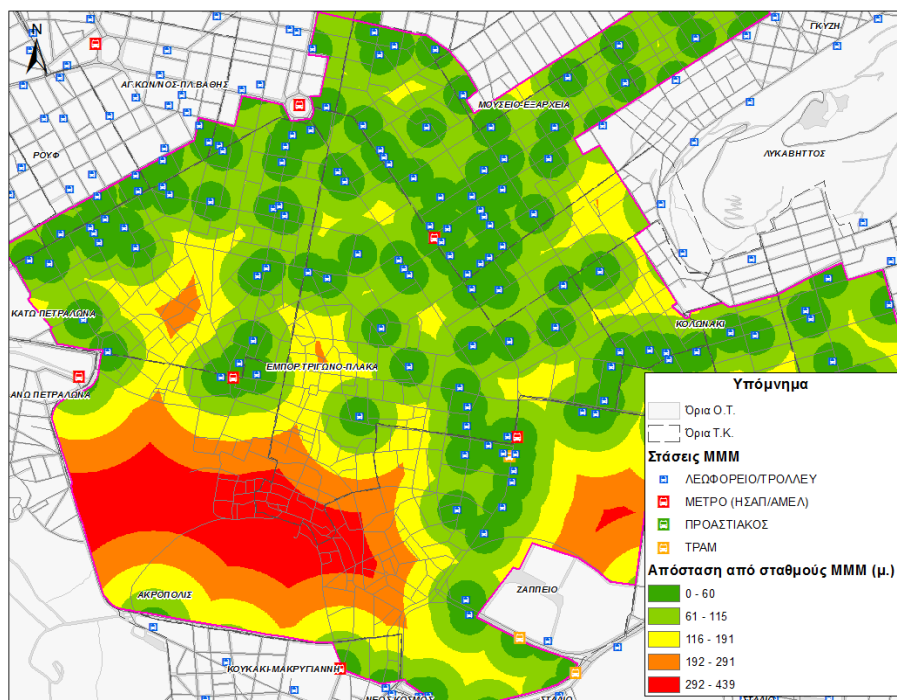
- Ετήσιο εισόδημα (€)
- Αξία/Τιμή ζώνης (€/τ.μ.)
- Αριθμός μικρών κατοικιών (0 – 50 τ.μ.)
- Αριθμός μεσαίων κατοικιών (50 – 100 τ.μ.)
- Αριθμός μεγάλων κατοικιών (100 – 200 τ.μ.)
- Αριθμός πολύ μεγάλων κατοικιών (200+ τ.μ.)
- Αριθμός εμπορικών υπαλλήλων
- Απόσταση από πράσινο (μ.)
- Απόσταση από στάσεις ΜΜΜ (μ.)

4.5.1. Δεδομένα εισόδου

Όσον αφορά στα κριτήρια: «Απόσταση από πράσινο» και «Απόσταση από στάσεις ΜΜΜ» χρησιμοποιήθηκαν σημειακά δεδομένα που αφορούν στις θέσεις των στάσεων καθώς και

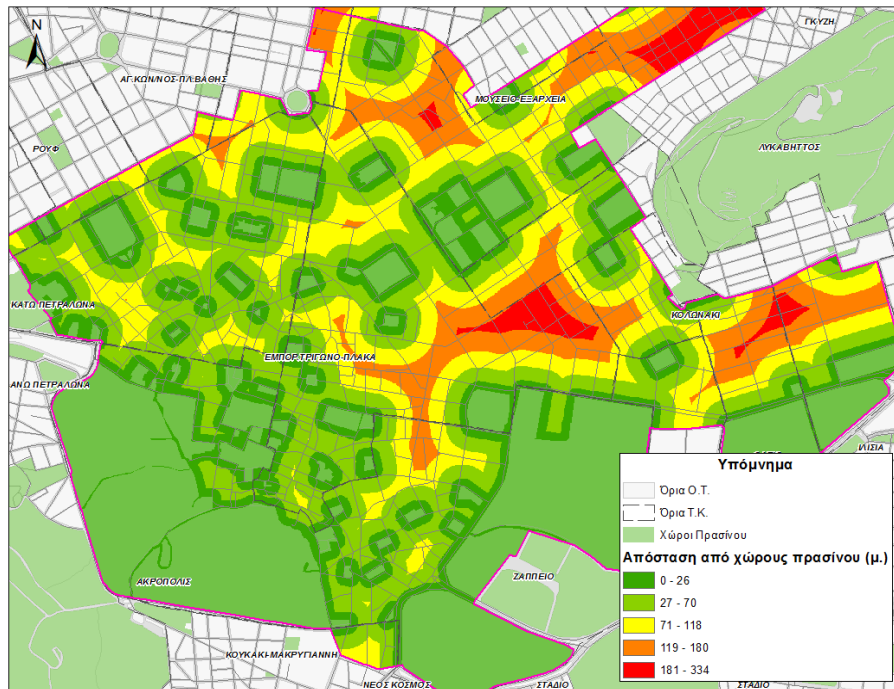
πολυγωνικά δεδομένα με τα όρια των πλατειών και χώρων πρασίνου. Τα σημεία των στάσεων Μέσων Μαζικής Μεταφοράς χορηγήθηκαν από τη Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών ΕΜΠ και έχουν προέλθει από την Εταιρεία Geospatial Enabling Technologies Ε.Π.Ε. (για το έτος 2010). Παράλληλα, οι πολυγωνικές οντότητες των χώρων πρασίνου και αναψυχής αποτελούν στοιχεία του ερευνητικού προγράμματος «Καταγραφή, αξιολόγηση και προτάσεις αντιμετώπισης των δυσλειτουργιών του δικτύου βρεφονηπιακών σταθμών στον Δήμο Αθηναίων» που υλοποιήθηκε το έτος 2013 από το Εργαστήριο Αστικού Περιβάλλοντος του Τμήματος Αρχιτεκτόνων Μηχανικών του ΕΜΠ.

Ακολούθως, επειδή για τις λειτουργίες ζωνών απαιτούνται ψηφιδωτά (raster) δεδομένα, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της ευκλείδειας απόστασης, με σκοπό τη δημιουργία μιας συνεχούς επιφάνειας για κάθε επίπεδο. Πρακτικά, με το εργαλείο αυτό για κάθε σημείο του χώρου της περιοχής μελέτης, προσδιορίζεται η απόσταση του από το κοντινότερο σημείο ενδιαφέροντος (δηλ. χώροι πρασίνου ή στάσεις ΜΜΜ). Στις παρακάτω εικόνες εμφανίζονται τα επίπεδα των δύο κριτηρίων. Η χρωματική διαβάθμιση στο χάρτη αποτυπώνει τις διαφορετικές τιμές της ευκλείδειας απόστασης (σε μέτρα), όπου οι θέσεις με πράσινο χρώμα βρίσκονται κοντά στο αντίστοιχο σημείο ενδιαφέροντος, ενώ όσες έχουν χρώμα (προς το) κόκκινο χαρακτηρίζονται πιο απομακρυσμένες.



Εικόνα 4.24: Απόσταση από σταθμούς ΜΜΜ

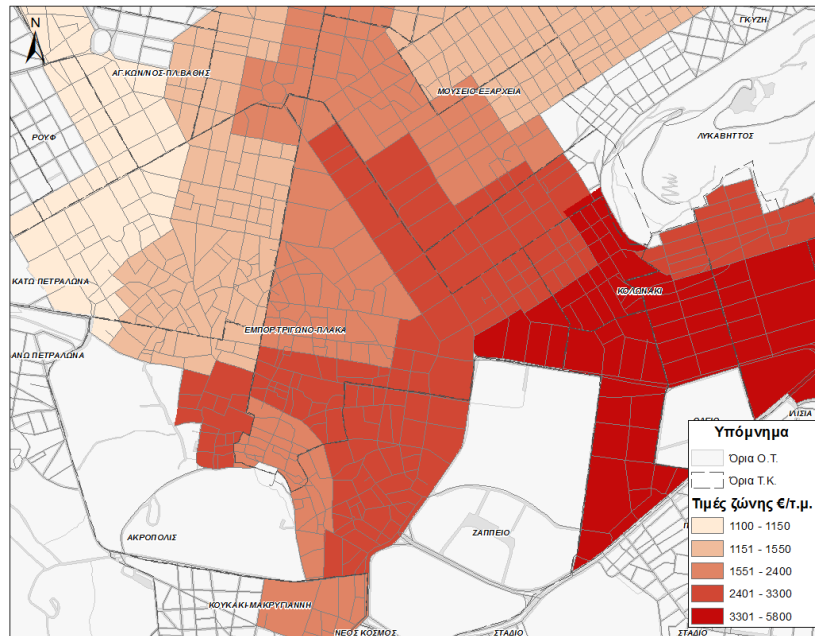
Πηγή: Geospatial Enabling Technologies Ε.Π.Ε, 2010 (ιδία επεξεργασία)



Εικόνα 4.25: Απόσταση από χώρους πρασίνου

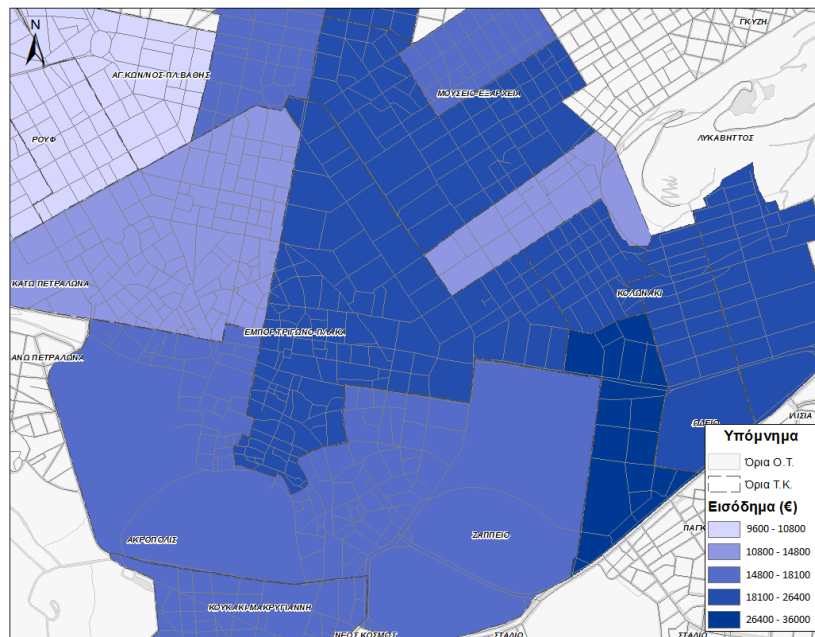
Πηγή: Geospatial Enabling Technologies Ε.Π.Ε, 2010 (ιδία επεξεργασία)

Σχετικά με τα δεδομένα των υπόλοιπων κριτηρίων, οι αξίες/τιμές γης αποτελούν πολυγωνικό επίπεδο με τις τιμές ζώνης (Εικόνα 4.26), όπως αυτές ορίζονται στους αντίστοιχους πίνακες αντικειμενικών αξιών. Επίσης, τα δεδομένα εισοδήματος χορηγήθηκαν από το ΚΕ.Π.Υ.Ο. (Κέντρο Πληροφορικής Υπουργείου Οικονομικών), αφορούν στο έτος 2007 και βρίσκονται σε επίπεδο Ταχυδρομικών Κωδικών. Τέλος, τα δεδομένα που απομένουν (αριθμός κατοικιών και εμπορικών υπαλλήλων) είναι πολυγωνικές οντότητες ανά Ταχυδρομικό Κωδικό που προήλθαν από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (Απογραφή 2001), ύστερα από επεξεργασία της εταιρείας Geoinformation Α.Ε. (Εικόνες 4.27 - 4.32).



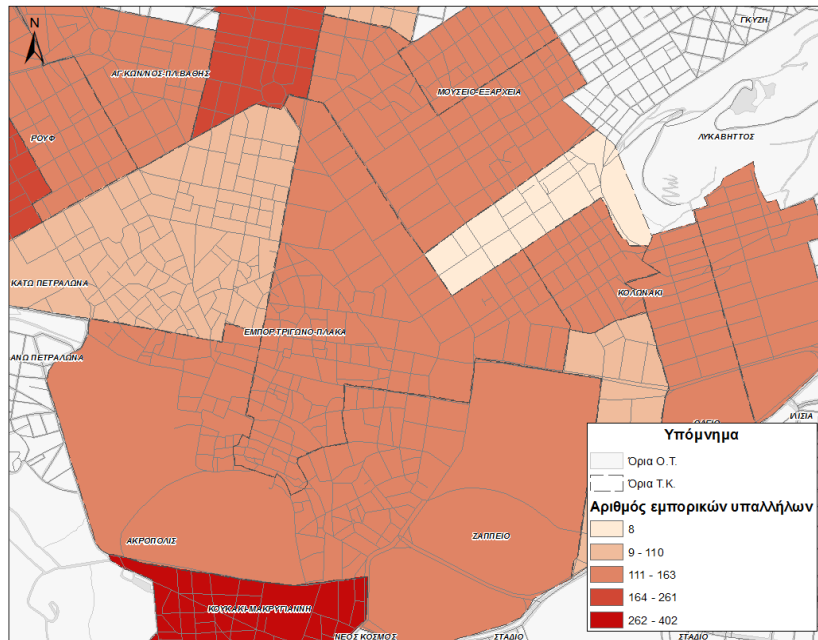
Εικόνα 4.26: Τιμές ζώνης (€/τ.μ.)

Πηγή: Real Estate Corner, Ανάκτηση 04/2016 (ιδία επεξεργασία)

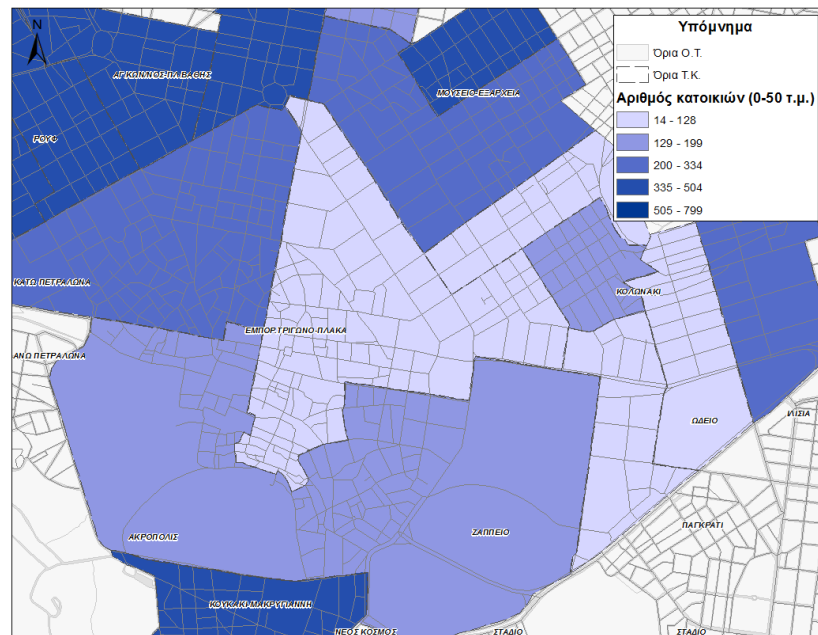


Εικόνα 4.27: Ετήσιο εισόδημα (€) σε επίπεδο Ταχυδρομικών Κωδικών

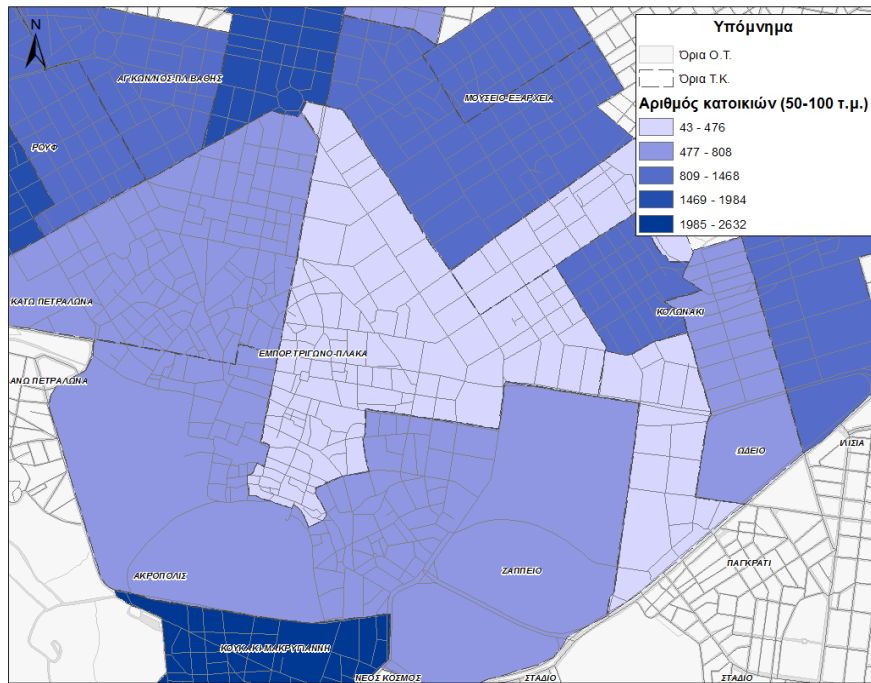
Πηγή: ΚΕ.Π.Υ.Ο, 2007 (ιδία επεξεργασία)



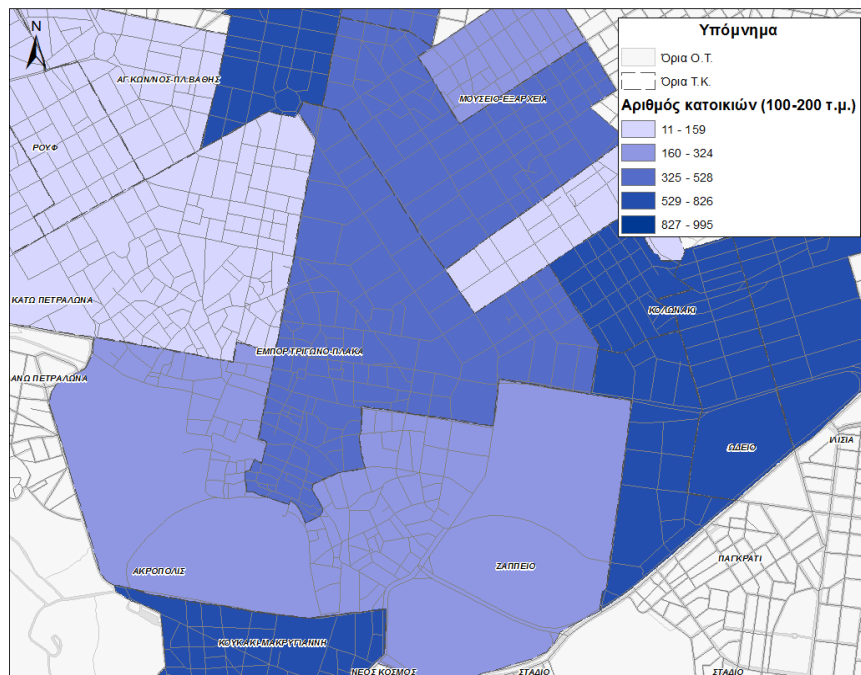
Εικόνα 4.28: Αριθμός εμπορικών υπαλλήλων σε επίπεδο Ταχυδρομικών Κωδικών
 Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή (Απογραφή 2001) & Geoinformation A.E. (ιδία επεξεργασία)



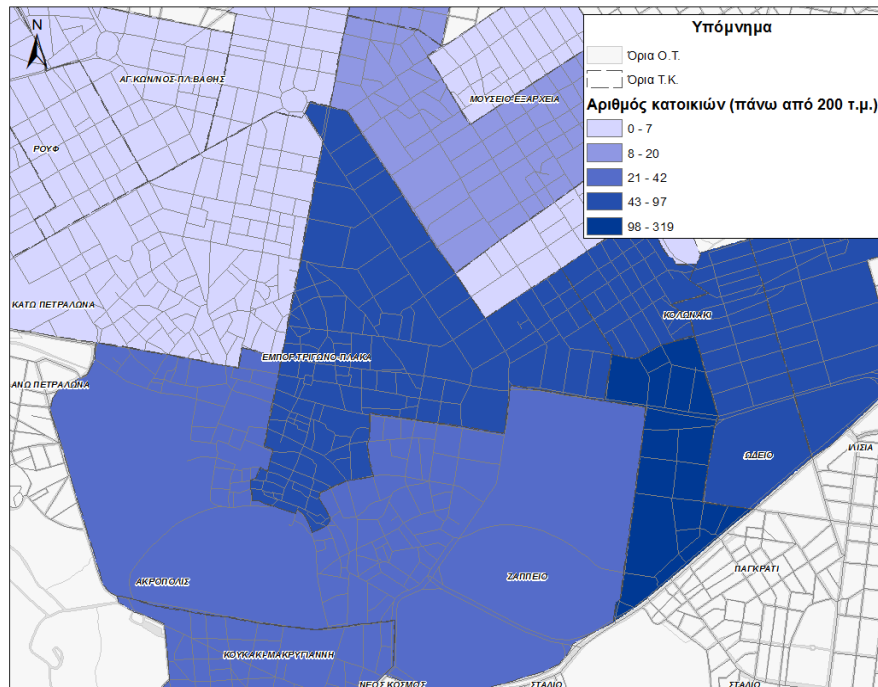
Εικόνα 4.29: Αριθμός κατοικιών (0-50 τ.μ.) σε επίπεδο Ταχυδρομικών Κωδικών
 Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή (Απογραφή 2001) & Geoinformation A.E. (ιδία επεξεργασία)



Εικόνα 4.30: Αριθμός κατοικιών (50-100 τ.μ.) σε επίπεδο Ταχυδρομικών Κωδικών
 Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή (Απογραφή 2001) & Geoinformation A.E. (ιδία επεξεργασία)



Εικόνα 4.31: Αριθμός κατοικιών (100-200 τ.μ.) σε επίπεδο Ταχυδρομικών Κωδικών
 Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή (Απογραφή 2001) & Geoinformation A.E. (ιδία επεξεργασία)

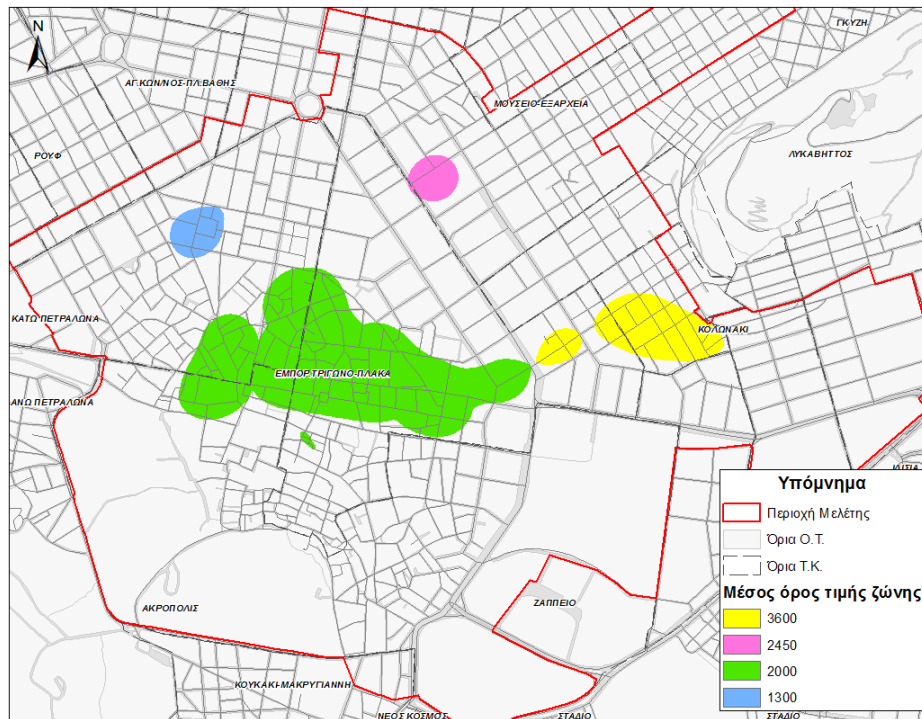


Εικόνα 4.32: Αριθμός κατοικιών (πάνω από 200 τ.μ.) σε επίπεδο Ταχυδρομικών Κωδικών
 Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή (Απογραφή 2001) & Geoinformation A.E. (ιδία επεξεργασία)

4.5.2. Χωρική ανάλυση με λειτουργίες ζωνών

Για την αποτύπωση της ταυτότητας των πυρήνων εμπορίου πραγματοποιήθηκε χωρική ανάλυση των πυρήνων εμπορίου και συγκεκριμένα λειτουργίες με στατιστικά ζωνών (zonal statistics). Συγκεκριμένα, βρέθηκαν χαρακτηριστικά των επιπέδων των κριτηρίων που περιλαμβάνονται στις εξεταζόμενες ζώνες/πυρήνες. Η οντότητα των εμπορικών ζωνών αποτέλεσε τον κάρναβο ζώνης «zone grid», ενώ το επίπεδο του κάθε κριτηρίου είναι ο κάρναβος τιμών «value grid» και περιέχει τις τιμές των φατνίων, οι οποίες αναλύονται μέσα στο πλαίσιο κάθε ζώνης. Ως αποτέλεσμα προκύπτει ένα τελικό θεματικό επίπεδο όπου η τιμή για κάθε φατνίου είναι συνάρτηση των τιμών των φατνίων που ανήκουν στην ίδια ζώνη με αυτό.

Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για το κριτήριο της τιμής ζώνης. Ειδικότερα για το παράδειγμα αυτό, η μέση τιμή ζώνης που προέκυψε για την τοπική αγορά του Κολωνακίου είναι 3600€/τ.μ. που είναι και η υψηλότερη σε σύγκριση με τις τιμές των υπόλοιπων περιοχών. Ακολουθούν τα Εξάρχεια και το Εμπορικό Τρίγωνο με αξίες ζώνης 2500€/τ.μ. και 2000€/τ.μ. αντίστοιχα. Η χαμηλότερη τιμή παρουσιάζεται στην συνοικία του Ψυρρή με 1300€/τ.μ..



Εικόνα 4.33: Μέσος όρος τιμής ζώνης στους εμπορικούς πυρήνες

Αντίστοιχα αποτελέσματα προέκυψαν και για τα υπόλοιπα κριτήρια με αντιπροσωπευτικές τιμές για κάθε ζώνη. Αυτά παρουσιάζονται συγκεντρωτικά στον Πίνακα 4.3 Παρατηρώντας τα αποτελέσματα, η αγορά του Κολωνακίου είναι πρώτη εισοδηματικά κατά μέσο όρο και παράλληλα παρουσιάζει και την μεγαλύτερη τιμή ζώνης, όπως ήταν αναμενόμενο. Επίσης, συγκεντρώνει και τον μεγαλύτερο αριθμό υπαλλήλων που εργάζονται σε εμπορικές επιχειρήσεις και παράλληλα κατοικούν στην περιοχή (57 άτομα). Στη ζώνη αυτή υπάρχουν οι περισσότερες μεγάλες κατοικίες, αφού εμφανίζονται 354 κατοικίες 100 ως 200 τ.μ. και 31 κατοικίες από 200 τ.μ. και πάνω, ενώ τέλος η αγορά χαρακτηρίζεται από τη μεγαλύτερη μέση απόσταση από χώρους πρασίνου.

Όσον αφορά στη ζώνη του Εμπορικού Τριγώνου, εμφανίζονται αρκετές πολύ μικρές κατοικίες (72 ως 50 τ.μ.) συγκριτικά με τις υπόλοιπες, ενώ παράλληλα συγκεντρώνει πολλές μικρές και μεσαίες κατοικίες (235 και 160 κατοικίες αντίστοιχα). Η μέση απόσταση από στάσεις ΜΜΜ εντός της αγοράς είναι σχετικά μεγάλη (86μ.) και η απόσταση από χώρους πρασίνου 63μ.. Σχετικά με τα οικονομικά κριτήρια, το μέσο ετήσιο εισόδημα στη ζώνη προκύπτει 19700€ και η τιμή ζώνης εμφανίζεται 2000€/τ.μ. κατά μέσο όρο.

Η τοπική αγορά των Εξαρχείων χαρακτηρίζεται από τις περισσότερες μικρές (0-50τ.μ.) και μεσαίες κατοικίες 50-100τ.μ. (55 και 17 κατοικίες αντίστοιχα), ενώ λιγότερα είναι τα σπίτια με περισσότερα τετραγωνικά. Παράλληλα αρκετά αυξημένες εμφανίζονται οι μέσες τιμές εισοδήματος και αξίας γης. Επίσης, η απόσταση από στάσεις ΜΜΜ είναι 45μ. κατά μέσο όρο που αποτελεί τη μικρότερη συγκριτικά, ενώ η απόσταση από χώρους πρασίνου προκύπτει 75μ.

Τέλος, ο εμπορικός πυρήνας στη γειτονιά του Ψυρρή χαρακτηρίζεται από τη μικρότερη μέση τιμή εισοδήματος καθώς και αξίας ζώνης. Επίσης, εκεί συγκεντρώνονται οι λιγότεροι εμπορικοί υπάλληλοι. Από την άλλη πλευρά, η αγορά αυτή εμφανίζει τη μικρότερη μέση απόσταση από χώρους πρασίνου, ενώ η απόσταση από στάσεις ΜΜΜ είναι σχετικά μεγάλη (96μ.). Αναφορικά με τις κατοικίες, η ζώνη χαρακτηρίζεται από μικρό αριθμό μεγάλων και πολύ μεγάλων κατοικιών και αρκετές είναι οι μικρές κατοικίες 50-100τ.μ. (24 συνολικά).

| Τοπική Αγορά | Απόσταση από πράσινο | Απόσταση από ΜΜΜ | Ετήσιο εισόδημα | Τιμή ζώνης | Αριθμός εμπορ. πωλητών | Αρ. κατοικιών 0-50 τ.μ. | Αρ. κατοικιών 50-100 τ.μ. | Αρ. κατοικιών 100-200 τ.μ. | Αρ. κατοικιών 200+ τ.μ. |
|------------------|----------------------|------------------|-----------------|------------|------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Εμπορικό τρίγωνο | 63μ. | 86μ. | 19700€ | 2000€/τ.μ. | 48 | 72 | 235 | 160 | 16 |
| Κολωνάκι | 110μ. | 76μ. | 25280€ | 3600€/τ.μ. | 57 | 69 | 425 | 354 | 31 |
| Ψυρρή | 27μ. | 96μ. | 14670€ | 1300€/τ.μ. | 3 | 9 | 24 | 3 | 0 |
| Εξάρχεια | 75μ. | 45μ. | 22300€ | 2450€/τ.μ. | 5 | 12 | 55 | 17 | 1 |

Πίνακας 4.3: Τιμές κριτηρίων για κάθε ζώνη τοπικής αγοράς

5. ΜΕΤΡΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΙΑΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται μέτρα τόνωσης και περαιτέρω ανάπτυξης του εμπορίου στο αθηναϊκό κέντρο, λαμβάνοντας υπόψη τις τοπικές ιδιαιτερότητες των συνοικιών του δήμου και τα αποτελέσματα της χωρικής ανάλυσης που προηγήθηκε.

5.1. Εισαγωγή

Ο Δήμος της Αθήνας και ειδικότερα το αθηναϊκό κέντρο παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς δεν αποτελεί ένα ομοιογενές πεδίο οικονομικής δραστηριότητας. Αντιθέτως, υπάρχουν έντονες διαφοροποιήσεις σε επιμέρους τμήματά του, που συνδέονται με τα ιδιαίτερα κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά των διαφόρων συνοικιών, διαμορφώνοντας διακριτές εμπορικές ζώνες με ιδιαίτερα γνωρίσματα, όπως διαπιστώθηκε και στο προηγούμενο κεφάλαιο. Οι τέσσερις τοπικές εμπορικές αγορές που αναδείχθηκαν περιλαμβάνονται στις επιμέρους συνοικίες του κέντρου πόλης που παρουσιάζουν ισχυρό εμπορικό χαρακτήρα: Κολωνάκι, Εμπορικό Τρίγωνο, Ψυρρή και Εξάρχεια και παρά τη μικρή απόσταση μεταξύ τους, αποτελούν διαχρονικούς πόλους έλξης επισκεπτών/καταναλωτών, από διάφορα κοινωνικά στρώματα, με διαφορετικές ανάγκες και αγοραστική δύναμη.

Παρά όλα αυτά σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει την ανάπτυξη του εμπορίου σήμερα είναι αναμφίβολα η οικονομική κρίση. Από τα τέλη της δεκαετίας του 2000 και με την επικράτηση της παρούσας οικονομικής συνθήκης, οι τάσεις ανάπτυξης της πόλης έχουν συρρικνωθεί. Οι κεντρικές γειτονιές της Αθήνας αντανακλούν ποικιλοτρόπως τις επιπτώσεις της κρίσης, ενώ η έλλειψη υποδομών και κρατικής παρέμβασης επιτείνουν τα φαινόμενα υποβάθμισης (Balampanidis & Polyzos, 2016).

Διαχρονικά οι δήμοι Αθήνας, Πειραιά, Περιστερίου και Καλλιθέα συγκεντρώνουν την πλειοψηφία των επιχειρήσεων στο λεκανοπέδιο. Όμως, την τελευταία δεκαετία, αυτή η κεντρικότητα των μεγάλων δήμων αλλάζει. Ειδικότερα, ο δήμος Αθήνας, παρόλο που συνεχίζει να συγκεντρώνει τις περισσότερες επιχειρήσεις, χάνει σταδιακά τη δυναμική του, καθώς από 20.162 το 1978, φτάνει τις 7.143 επιχειρήσεις το 2011 (Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, 2012). Από την πλευρά των καταναλωτών, η μείωση της αγοραστικής τους δύναμης συμβάλλει

καθοριστικά σε αυτήν την εξέλιξη. Σύμφωνα με την έκθεση του INE – ΓΣΕΕ (2014), η μείωση της αγοραστικής δύναμης την τριετία 2009-2012 υπολογίζεται σε 37,2%. Η πλέον ορατή επίπτωση των τάσεων αυτών στο επίπεδο της πόλης είναι η σταδιακή αύξηση των κλειστών επιχειρήσεων στο κέντρο-πόλης της Αθήνας από το 2010 μέχρι το 2015 (φαινόμενο «λουκέτων»).

Από την άλλη πλευρά, από τις αρχές του 2000 και έπειτα, εμφανίζονται νέοι δήμοι με σημαντικές εμπορικές συγκεντρώσεις όπως: Γλυφάδα και Παλαιό Φάληρο στο παραλιακό μέτωπο της πόλης, Βύρωνα, Δάφνη, Άγιος Δημήτριος, Νέα Σμύρνη στα ανατολικά, Ίλιον και Περιστέρι στα δυτικά και Χαλάνδρι στα βόρεια προάστια της πόλης. Η τάση αυτή συνδέεται με τη λογική της αποκέντρωσης, τη στροφή των καταναλωτών προς τα προάστια καθώς και τις επεκτάσεις των γραμμών του μετρό και του οδικού δικτύου.

Παράλληλα με τις παραπάνω αιτίες που οδηγούν στη σταδιακή συρρίκνωση του εμπορίου στο αθηναϊκό κέντρο, τα τελευταία χρόνια άλλος ένας σημαντικός παράγοντας επηρεάζει σημαντικά τον τομέα αυτό. Μια από τις πιο κρίσιμες μεταβολές στη γεωγραφία του εμπορίου είναι η εμφάνιση των μεγάλων εμπορικών κέντρων και των αλυσίδων λιανικού εμπορίου. Από το 2011 τα καταστήματα γενικών πωλήσεων, υπεραγορών και εμπορικών κέντρων εισάγονται δυναμικά στην αγορά και κατά συνέπεια το διάσπαρτο λιανικό εμπόριο στις γειτονιές της πόλης παρουσιάζει σταδιακή μείωση. Τα μεγάλα συγκροτήματα εισάγουν νέα πρότυπα κατανάλωσης, προσφέρουν λύσεις πρόσβασης και στάθμευσης, βασίζονται σε μεγαλύτερες επενδυτικές πρωτοβουλίες και προωθούν κυρίως εισαγόμενα προϊόντα (Δελλαδέτσιμας, 2009, Αρανίτου & Σαγιάς, 2011). Με τον τρόπο αυτό ανταγωνίζονται το τοπικό εμπόριο γειτονιάς και προκαλούν την αποκέντρωση και μετατόπιση του εμπορίου στον περιφερειακό χώρο.

Παρ' όλη την εμφάνιση και δυναμική επέκταση των νέων εμπορικών χωροθετήσεων, το εμπόριο στο αθηναϊκό κέντρο διατηρεί ακόμα την ποικιλομορφία του, τόσο κλαδικά, όσο και χωρικά. Η μητροπολιτική Αθήνα εμφανίζει τεράστια ποικιλία στα είδη, τις χωροθετήσεις, τις λογικές και τις οργανωτικές μορφές του λιανικού εμπορίου, εμφανίζοντας παράλληλα τη μέγιστη εξειδίκευση στον ελλαδικό χώρο (Αρανίτου & Σαγιάς, 2011). Για το λόγο αυτό είναι πολύ σημαντική η θωράκιση του παραδοσιακού εμπορίου στο ιστορικό κέντρο της πόλης και οι συντονισμένες προσπάθειες τόνωσης και περαιτέρω ανάπτυξής του.

5.2. Μέτρα Ανάπτυξης Λιανικού Εμπορίου

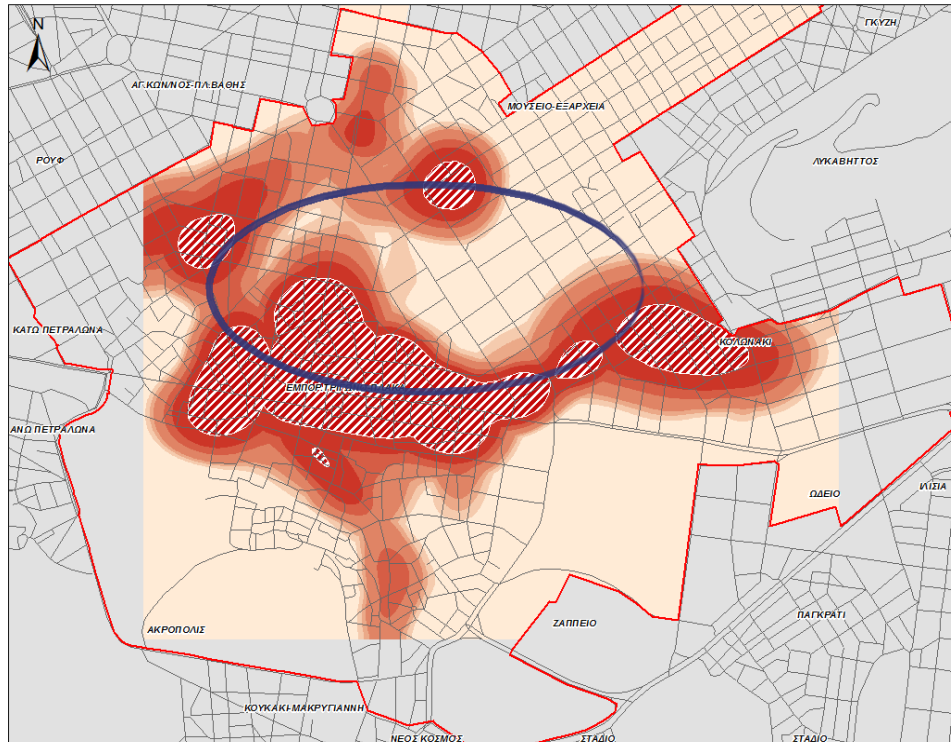
Στις παρακάτω ενότητες παρουσιάζονται ενδεικτικά μέτρα τόνωσης και περαιτέρω ανάπτυξης του λιανικού εμπορίου με σκοπό την αντιμετώπιση των προβλημάτων της σημερινής

κατάστασης που παρουσιάστηκαν νωρίτερα. Τα μέτρα αυτά αφορούν κυρίως στη χωρική διάσταση του λιανικού εμπορίου και προέκυψαν από τα αποτελέσματα της χωρικής ανάλυσης του Κεφαλαίου 4, όπου αναδείχθηκαν οι τοπικές αγορές με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους καθώς και από τη γενικότερη μελέτη και ανάλυση του εμπορίου στο αθηναϊκό κέντρο που προηγήθηκε (βλ. Ενότητα 3.6.2).

5.2.1. Ενοποίηση εμπορικών αγορών στο ιστορικό κέντρο

Με βάση τα αποτελέσματα της χωρικής ανάλυσης που πραγματοποιήθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, το αθηναϊκό κέντρο περιλαμβάνει τέσσερις βασικές εμπορικές συγκεντρώσεις όπου χωροθετούνται τα περισσότερα καταστήματα λιανικού εμπορίου των τριών βασικότερων κλάδων: ένδυση/κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, υπόδηση και δερμάτινα είδη καθώς και κοσμήματα. Οι πυρήνες αυτοί συνθέτουν τις τέσσερις μεγάλες αγορές του ιστορικού κέντρου που αφορούν στους εξεταζόμενους κλάδους.

Παρατηρώντας τον χάρτη που προέκυψε (Εικόνα 5.1), διαπιστώνεται πως οι εμπορικοί πυρήνες κάθε γειτονιάς απέχουν μικρή απόσταση ο ένας από τον άλλον στις περισσότερες περιπτώσεις και τείνουν να ενωθούν μέσω σημαντικών συγκεντρώσεων καταστημάτων που χωροθετούνται στη μεταξύ τους απόσταση. Η «ενοποίηση» των τεσσάρων αυτών κεντρικών αγορών της Αθήνας μέσω κατάλληλων δράσεων κρίνεται πως θα επιφέρει θετικά αποτελέσματα στην ανάπτυξη του εμπορίου στην περιοχή. Η δημιουργία μιας κεντρικής εμπορικής διαδρομής για τον επισκέπτη με κυκλικό χαρακτήρα, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, θα δίνει τη δυνατότητα προσέγγισης όλων των βασικών αγορών του ιστορικού κέντρου και επιλογής για κατανάλωση από μια πληθώρα προϊόντων με διαφορετικό εύρος τιμών. Παράλληλα, μια προσπάθεια για ενοποίηση των εμπορικών πυρήνων δεν θα περιορίζει τους καταναλωτές εντός των άτυπων ορίων της τοπικής αγοράς που θα επιλέξουν να επισκεφτούν, αλλά θα τους ενθαρρύνει να συνεχίσουν τη διαδρομή τους και στην γειτονική συνοικία, με άμεσο αποτέλεσμα την αναβάθμιση και την αύξηση της επισκεψιμότητας των λιγότερο κεντρικών εμπορικών αγορών.



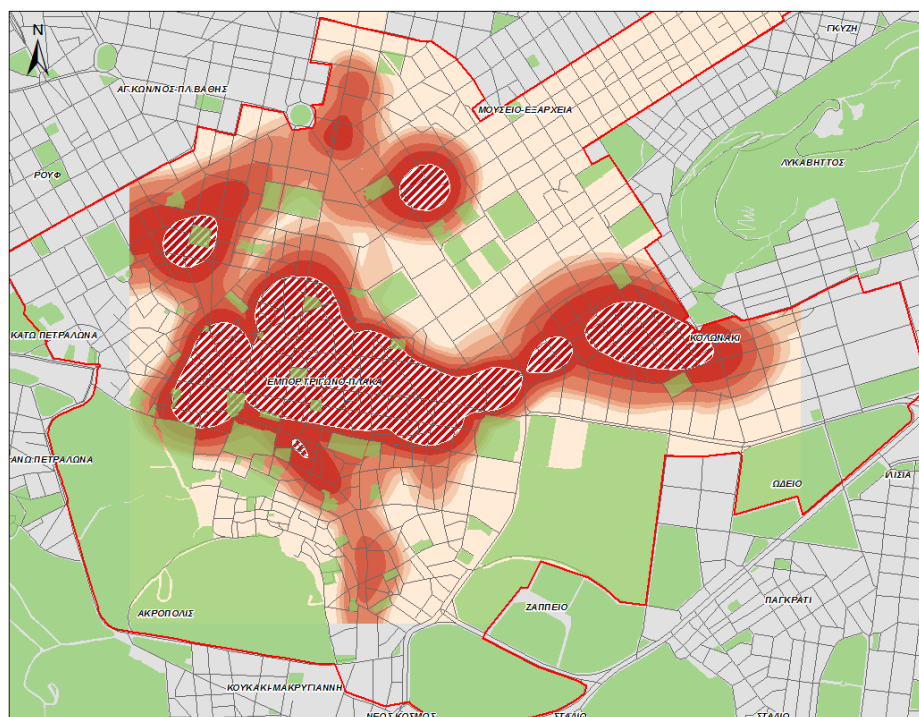
Εικόνα 5.1: Ενοποίηση τοπικών αγορών αθηναϊκού κέντρου

Όπως διαπιστώνεται από την παραπάνω εικόνα, στην περιοχή των Εξαρχείων υπάρχει ένα σχετικά μεγάλο κενό εμπορικής δραστηριότητας για τους επιλεγμένους κλάδους, όπου χωροθετούνται πολύ λίγα καταστήματα. Η ενθάρρυνση των επιχειρηματιών για άνοιγμα νέων καταστημάτων σε επιλεγμένους δρόμους που να συνδέουν τις δύο γειτονιές (όπως για παράδειγμα στη Σόλωνος), θα αναβαθμίσει εμπορικά την ευρύτερη περιοχή και θα λειτουργήσει ως συνδεδετικός κρίκος μεταξύ των τοπικών αγορών των Εξαρχείων και του Κολωνακίου. Παράλληλα, με την αύξηση της εμπορικής δραστηριότητας κρίνεται απαραίτητη η παράλληλη αναβάθμιση του αστικού τοπίου (πχ. αναβάθμιση χώρων πρασίνου, πεζοδρομήσεις) και η δημιουργία νέων χώρων στάθμευσης στην περιοχή αυτή, που θα συμβάλλουν σημαντικά στη δημιουργία μιας ελκυστικής αγοράς για τους καταναλωτές.

5.2.2. Αναβάθμιση δημόσιων χώρων και πεζοδρομήσεις

Οι χώροι αστικού πρασίνου αποτελούν ιδανικούς χώρους για χαλάρωση και κοινωνική συναναστροφή και συμβάλλουν μεταξύ άλλων στη δέσμευση της σκόνης και στην εξισορρόπηση της υγρασίας, διαμορφώνοντας ευνοϊκό μικροκλίμα για τους χρήστες τους. Ο δήμος της Αθήνας και ειδικότερα το αθηναϊκό κέντρο περιλαμβάνει αρκετούς χώρους πρασίνου, πλατείες και άλση που όμως δεν συντηρούνται και δεν προστατεύονται επαρκώς, με αποτέλεσμα να παραμένουν

υποβαθμισμένοι και να λειτουργούν ως τροχοπέδη στη βελτίωση του αστικού τοπίου. Το γεγονός αυτό επηρεάζει αρνητικά την εμπορική δραστηριότητα στο ιστορικό κέντρο. Για παράδειγμα, μεγάλοι οδικοί άξονες στους οποίους χωροθετούνται καταστήματα λιανικού εμπορίου, όπως η οδός Αθηνάς και οι πάροδοι στερούνται πρασίνου, παρ' ότι σε αρκετά σημεία τα πλάτη των πεζοδρομίων θα επέτρεπαν την δενδροφύτευσή τους.



Εικόνα 5.2: Συγκεντρώσεις καταστημάτων λιανικού εμπορίου και χώροι πρασίνου στο αθηναϊκό κέντρο

Παράλληλα, σημαντικό κριτήριο που μπορεί να μετατρέψει έναν πολυσύχναστο δρόμο σε μια ευχάριστη και ελκυστική αγορά είναι οι πεζοδρομήσεις. Ένα από τα βασικότερα ζητήματα στο πλαίσιο αυτό είναι η εύκολη διέλευση των καταναλωτών στους δρόμους μιας αγοράς και η δημιουργία πεζόδρομων όπου αυτό είναι εφικτό, ώστε η κίνησή τους να μην τέμνεται με αυτή των οχημάτων. Τα έργα πεζοδρομήσεων θα πρέπει να συνοδεύονται από αντίστοιχες μελέτες ρύθμισης της κυκλοφορίας στις περιοχές παρέμβασης αλλά και τη δημιουργία νέων χώρων στάθμευσης όπου κριθεί απαραίτητο, ώστε να μην επιδεινωθεί το κυκλοφοριακό πρόβλημα.

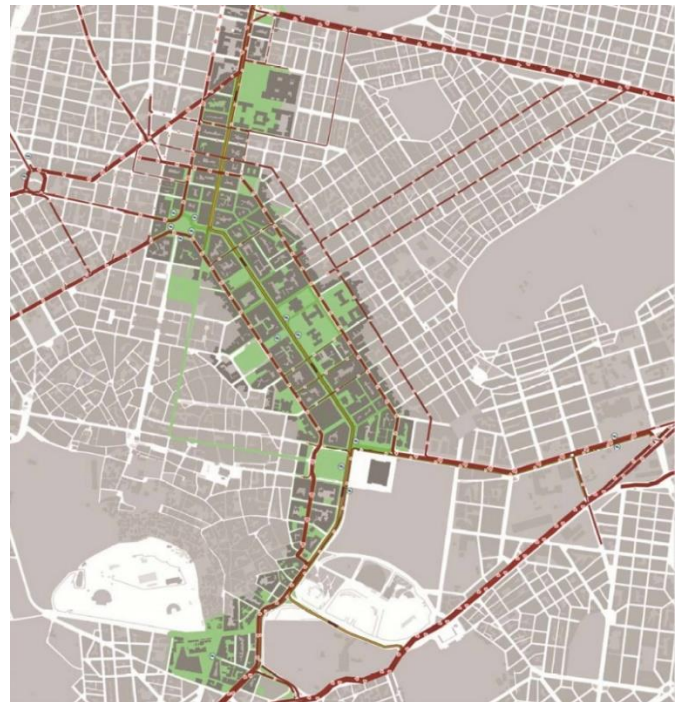
Εστιάζοντας στις κεντρικές αγορές της Αθήνας και ειδικότερα σε αυτή των Εξαρχείων, η πρόταση για πεζοδρόμηση της οδού Πανεπιστημίου που είχε ενταχθεί μεταξύ άλλων στο πλαίσιο του προγράμματος «RE-THINK-ATHENS, ΞΑΝΑ-ΣΚΕΨΟΥ ΤΗΝ ΑΘΗΝΑ», το οποίο χρηματοδοτείται από το Ίδρυμα Ωνάση, κρίνεται πως θα επηρέαζε θετικά την τοπική εμπορική αγορά των Εξαρχείων μέχρι την πλατεία Ομονοίας, όπου αφενός παρουσιάζεται ένας σημαντικός αριθμός

επιχειρήσεων, αλλά αφετέρου η περιοχή παραμένει υποβαθμισμένη με σοβαρά κυκλοφοριακά προβλήματα.

Σύμφωνα με το πρόγραμμα, η προτεινόμενη πεζοδρόμηση της Πανεπιστημίου θα έχει ως αποτέλεσμα την ένταξη της περιοχής σε ένα πολεοδομικό και αρχιτεκτονικό δακτύλιο που θα συνδέσει τον περίπατο των αρχαιολογικών χώρων με τα μεγάλα αρχαιολογικά μουσεία της πόλης και θα ενισχύσει την πολιτιστική και εμπορική δραστηριότητα. Η γραμμική πλατεία της Πανεπιστημίου και ολόκληρη η ζώνη από την οδό Σταδίου ως την οδό Ακαδημίας θα λειτουργήσει ως πυκνωτής για την ανασυγκρότηση του κέντρου από το Εμπορικό Τρίγωνο ως το Κολωνάκι και τα Εξάρχεια (Εικόνες 5.3 και 5.4). Παράλληλα, στο πρόγραμμα περιλαμβάνεται ο ανασχεδιασμός της λεωφόρου Αμαλίας καθώς και της οδού Πατησίων μέχρι το Αρχαιολογικό Μουσείο και την πλατεία Αιγύπτου, με κριτήριο την προτεραιότητα στον πεζό και την περιβαλλοντική ποιότητα του δημόσιου χώρου. Η δράση συνοδεύεται από κυκλοφοριακή μελέτη για την οργάνωση της κυκλοφορίας στην ευρύτερη περιοχή παρέμβασης με ενίσχυση της δημόσιας συγκοινωνίας και τελικό σκοπό: «όλοι οι δρόμοι να οδηγούν στον κέντρο μόνο όταν στοχεύουν σε αυτό» (Rethink Athens, Ανάκτηση 05/2016).



Εικόνα 5.3: Ανασυγκρότηση ιστορικού κέντρου/εμπορικού τριγώνου με άξονα την οδό Πανεπιστημίου, διάγραμμα κίνησης πεζών
Πηγή: Rethink Athens, 2016



Εικόνα 5.4: Προτεινόμενες παρεμβάσεις: Πεζοδρόμηση οδού Πανεπιστημίου και οργάνωση κυκλοφορίας
Πηγή: Rethink Athens, 2016

Με κριτήριο την ανάπτυξη του εμπορίου, το παραπάνω παράδειγμα αστικής παρέμβασης και ανασυγκρότησης θεωρείται πως όχι μόνο θα τονώσει την εμπορική δραστηριότητα των Εξαρχείων από την Ιπποκράτους ως την πλατεία Ομονοίας (Εικόνα 5.2), αλλά θα λειτουργήσει και ως σύνδεση του συγκεκριμένου εμπορικού πυρήνα με την μεγάλη αγορά του Κολωνακίου και του Εμπορικού Τριγώνου.

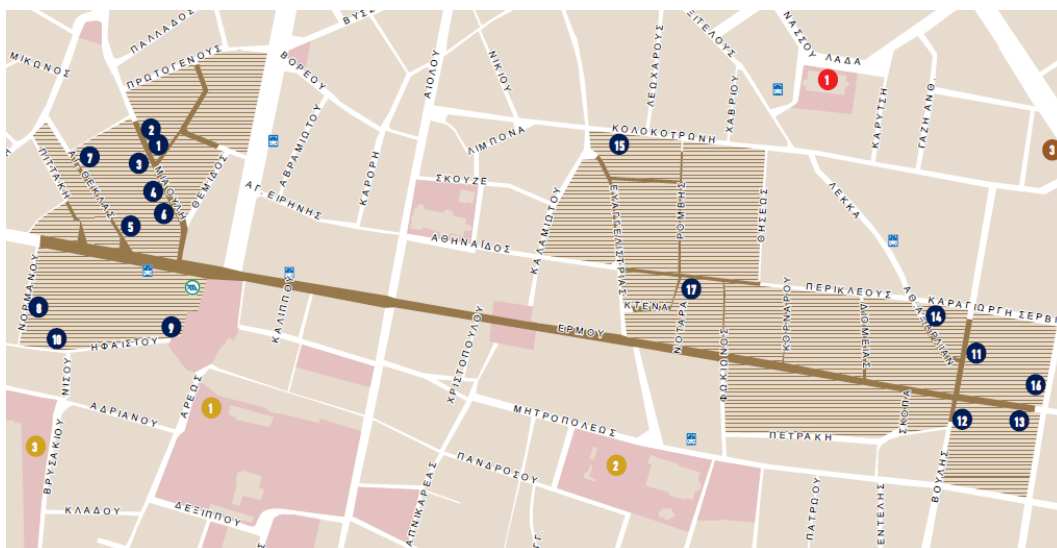
Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημανθεί πως τα έργα πεζοδρομήσεων είναι καίριας σημασίας και ο σχεδιασμός και η υλοποίησή τους απαιτεί μεγάλη προσοχή και αναλυτική μελέτη των ιδιαίτερων πολεοδομικών χαρακτηριστικών της υπό εξέταση περιοχής καθώς αφενός μπορούν να επιδράσουν στην αναβάθμιση και εξυγίανση του αστικού τοπίου, αλλά αφετέρου ενδέχεται να δημιουργήσουν σοβαρά κυκλοφοριακά προβλήματα στις γειτονικές αρτηρίες (Κουρκάκης, 2008).

5.2.3. Δημιουργία θεματικών περιπάτων και εμπορικών διαδρομών

Η δημιουργία θεματικών περιπάτων και εμπορικών διαδρομών επιτρέπει την ανάδειξη της πολύπλευρης κεντρικότητας του εμπορίου και αποτελεί μέσο σχεδιασμού και προβολής σημείων και ποιοτικών χαρακτηριστικών της πόλης. Επίσης, συμβάλλει στη δημιουργία ενός οδηγού για πολυλειτουργικές διαδρομές κατά τη διάρκεια των οποίων μπορεί κανείς να συναντήσει αφενός εμπορικά καταστήματα επιλεγμένων κλάδων ενδιαφέροντος (όπως ένδυση, υπόδηση) και αφετέρου καταστήματα εστίασης, χώρους αναψυχής και σημεία πολιτιστικού χαρακτήρα.

Συγκεκριμένα για την περίπτωση της Αθήνας, εντοπίζονται ορισμένα παραδείγματα θεματικών, πολιτιστικών ή «πράσινων» καθώς και επιχειρηματικών διαδρομών. Αρχικά, ένα πρώτο παράδειγμα σχεδιασμού διαδρομών εντοπίζεται στον πολιτιστικό Οδηγό για τον δήμο Αθήνας που εκδόθηκε με πρωτοβουλία του δήμου το 2004 και έχει ως τίτλο «Διαδρομή στην Ιστορία της Αθήνας». Ο οδηγός παρουσιάζει 12 διαδρομές οι οποίες αναδεικνύουν την ιστορική όψη της πρωτεύουσας: χώροι αρχαιολογικής σημασίας, μουσεία, πλατείες και πάρκα, χώροι πολιτισμού, κτίρια αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος, εκκλησίες και πανεπιστημιακά ιδρύματα (Δήμος Αθηναίων και Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού, 2004). Ένα επόμενο παράδειγμα σχεδιασμού διαδρομών παρουσιάζεται στο ερευνητικό πρόγραμμα «Διερεύνηση στρατηγικών για τη δικτύωση των αστικών παρεμβάσεων στο μητροπολιτικό κέντρο Αθηνών», που εκπονήθηκε στη Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΕΜΠ. Οι διαδρομές που προτείνονται λειτουργούν ως πολεοδομικές παρεμβάσεις μητροπολιτικής κλίμακας με στόχο την ανάδειξη και τη σύνδεση πόλων πρασίνου ή πόλων πολιτισμού στο λεκανοπέδιο Αττικής.

Τέλος, σημαντικό βήμα προς την κατεύθυνση αυτή αποτέλεσε το έργο των «επιχειρηματικών διαδρομών» που ήταν μια πρωτοβουλία του φορέα ΕΣΕΕ-INEMY. Στο πλαίσιο αυτού προτείνονται έξι επιχειρηματικές διαδρομές/εμπορικές βόλτες στο ιστορικό κέντρο, στις πιο κεντρικές συνοικίες της Αθήνας. Καθεμία από αυτές έχει έναν ιδιαίτερο θεματικό χαρακτήρα (όπως «Βόλτα για δώρα» ή «Βόλτα για βιβλία & μουσική»), αφού συγκεντρώνει πολλά καταστήματα με το ίδιο αντικείμενο. Παράλληλα, όλες οι διαδρομές γειτνιάζουν με αρκετά σημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος, χώρους αναψυχής καθώς και σταθμούς Μέσων Μαζικής Μεταφοράς, ώστε να εξασφαλίζεται η προσβασιμότητα. Στην παρακάτω εικόνα εμφανίζεται ως παράδειγμα ο χάρτης της διαδρομής «Βόλτα για παπούτσια και δερμάτινα», η οποία απεικονίζεται με καφέ χρώμα, στην οδό Ερμού και στις παρόδους. Τα μπλε σημεία αποτελούν στις συνεργαζόμενες επιχειρήσεις, ενώ τα υπόλοιπα κοντινούς χώρους πολιτισμού και αναψυχής που μπορεί να προσεγγίσει ο επισκέπτης.



Εικόνα 5.5: Προτεινόμενη θεματική διαδρομή με καταστήματα υποδημάτων και δερμάτινων ειδών στην οδό Ερμού και τις παρόδους
Πηγή: INEMY-ΕΣΕΕ, 2015

Αντίστοιχες δράσεις με τις παραπάνω θα μπορούσαν να υλοποιηθούν και σε άλλες κεντρικές συνοικίες ή/και με διαφορετικό θεματικό προσδιορισμό. Η χάραξη μιας διαδρομής που περιλαμβάνει εργαστήρια χειροποίητων κοσμημάτων (πχ. στην Πλάκα) ή παπουτσιών (π.χ. στο Μοναστηράκι) θα αποτελούσε ενδεχομένως μια ενδιαφέρουσα ιδέα που θα έδινε τη δυνατότητα στον επισκέπτη να ανακαλύψει τις διάφορες πτυχές του παραδοσιακού εμπορίου στην καρδιά της Αθήνας. Παράλληλα όμως με τη δημιουργία νέων θεματικών περιπάτων, πολλή σημαντική καθίσταται και η προώθηση και προβολή των όσων έχουν ήδη υλοποιηθεί στο καταναλωτικό κοινό, μέσω διαφημίσεων, αποστολής ενημερωτικών φυλλαδίων, τοποθέτηση

διαφημιστικών αφισών (banners) με χάρτες και υποδείξεις σε στάσεις ΜΜΜ και πολιτιστικούς χώρους κ.α..

5.2.4. Δημιουργία Ανοιχτών Εμπορικών Κέντρων (Open Malls)

Τα Ανοιχτά Εμπορικά Κέντρα (Open Malls) αποτελούν ένα σύνολο καταστημάτων ενός ή περισσότερων εμπορικών δρόμων, στους οποίους πραγματοποιούνται διάφορες παρεμβάσεις ώστε να προσφέρονται στους καταναλωτές υπηρεσίες ανάλογες με αυτές ενός κλειστού εμπορικού κέντρου. Με τον τρόπο αυτό οι ίδιοι οι έμποροι επιχειρούν να τονώσουν το τοπικό εμπόριο και την δραστηριότητα των καταναλωτών που βρίσκονται σε μειωμένα επίπεδα εξαιτίας τις οικονομικής κρίσης και της διαρκούς υποβάθμισης που προκάλεσε η αλλαγή των κοινωνικο-οικονομικών συνθηκών στην Αθήνα.

Πολλές είναι οι παρεμβάσεις που μπορούν να γίνουν στο πλαίσιο αυτό, ώστε να αναζωπυρωθεί το εμπόριο στους δρόμους ενός Ανοιχτού Εμπορικού Κέντρου και να δημιουργηθούν υποδομές τέτοιες που θα καθιστούν πολύ πιο ευχάριστες και ελκυστικές τις αγορές στους καταναλωτές. Αρχικά, μπορούν να δημιουργηθούν χώροι στάθμευσης ή να προκύψουν συνεργασίες με υφιστάμενες επιχειρήσεις που διαχειρίζονται τέτοιους χώρους, ώστε να παρέχουν στους καταναλωτές συμφέρουσες τιμές. Με τον τρόπο αυτό θα βελτιωθεί το κυκλοφοριακό πρόβλημα στην περιοχή και οι πολίτες δεν θα αποθαρρύνονται στην προσπάθεια τους να επισκεφθούν τη συγκεκριμένη αγορά. Παράλληλα, οι επιχειρήσεις μπορούν να πραγματοποιούν προγράμματα προωθητικών ενεργειών και άμεσης ενημέρωσης για εκπτώσεις και προσφορές, δράσεις επιβράβευσης των καταναλωτών με επιπλέον εκπτώσεις καθώς και να διοργανώνουν καλλιτεχνικές και πολιτιστικές εκδηλώσεις. Τέλος, στις παρεμβάσεις που μπορούν να γίνουν στο πλαίσιο αυτό περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων και αναπλάσεις πεζοδρομίων και πλατειών, σκέπαστρα, σημεία πληροφοριών (infokiosk), σημεία ελεύθερης πρόσβασης στο Διαδίκτυο (WiFi) καθώς και χώροι απασχόλησης παιδιών.

Μέχρι στιγμής, Ανοιχτά Εμπορικά Κέντρα έχουν υλοποιηθεί στον Πειραιά, στην Θεσσαλονίκη, στην Αλεξανδρούπολη και στην Πάτρα. Συγκεκριμένα στη Θεσσαλονίκη το κέντρο ονομάστηκε Thess Mall, έχει έκταση 15 στρέμματα και εκεί φιλοξενούνται 108 εμπορικές επιχειρήσεις. Εκτείνεται στους άξονες Αριστοτέλους-Μητροπόλεως-Παύλου Μελά-Λεωφόρου Νίκης (Εικόνα 5.6).

Thess Mall



Εικόνα 5.6: Ανοιχτό Εμπορικό Κέντρο Θεσσαλονίκης
Πηγή: Εμπορικός Σύλλογος Θεσσαλονίκης, 2015

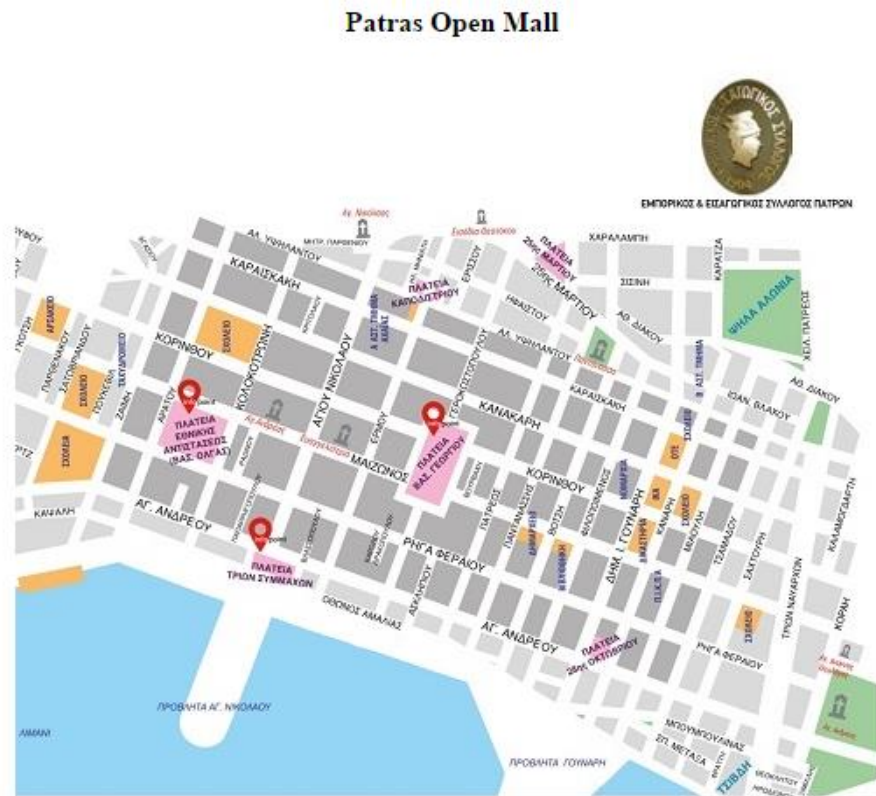
Στον Πειραιά ο τοπικός εμπορικός σύλλογος ονόμασε το Ανοιχτό Εμπορικό Κέντρο OMP (Open Mall Piraeus), στο οποίο έχουν ήδη δηλώσει συμμετοχή 102 επιχειρήσεις. Το OMP περικλείεται από τις οδούς Καραολή και Δημητρίου, Γρηγόρη Λαμπράκη, 2ας Μεραρχίας, Ακτή Μιαούλη, Ακτή Ποσειδώνος, Ακτή Καλλιμασιώτη, ΗΣΑΠ, Αλιπέδου, Κέκροπος.

Open Mall Piraeus



Εικόνα 5.7: Ανοιχτό Εμπορικό Κέντρο Πειραιώς
Πηγή: Εμπορικός Σύλλογος Πειραιώς, 2015

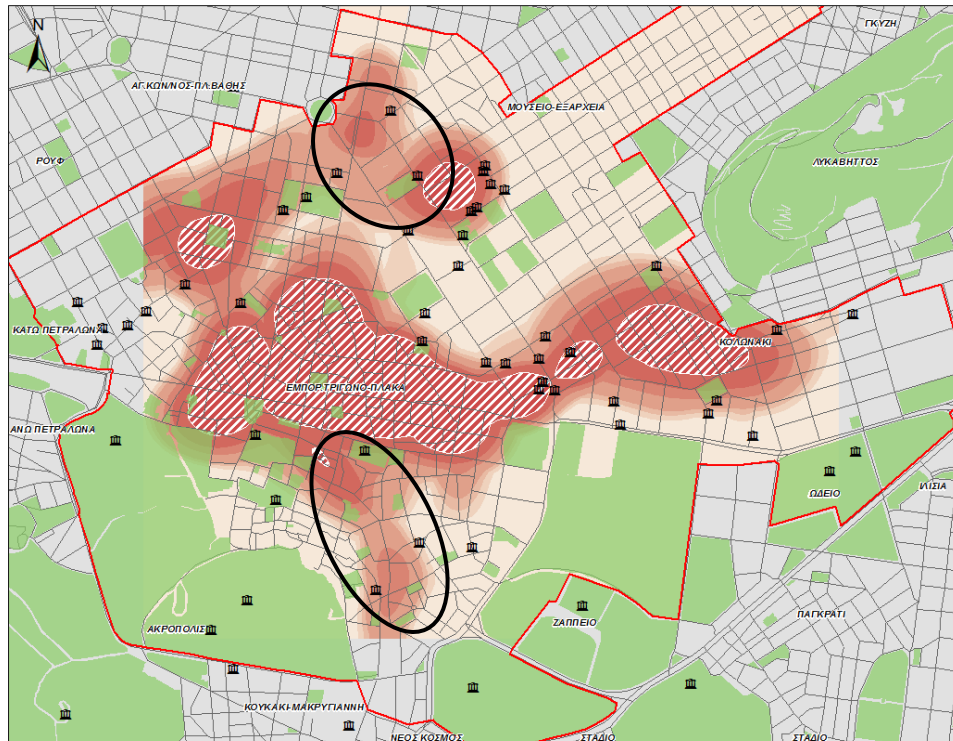
Τέλος, το Ανοιχτό Εμπορικό Κέντρο της Πάτρας υλοποιείται με ευθύνη του Εμπορικού και Εισαγωγικού Συλλόγου Πατρών και ονομάστηκε Patras Open Mall. Περικλείεται από τις οδούς Ζαΐμη, Αλ. Υψηλάντου, Τσαμαδού και Αγίου Ανδρέου και μέχρι στιγμής έχουν δηλώσει συμμετοχή 129 επιχειρήσεις.



Εικόνα 5.8: Ανοιχτό Εμπορικό Κέντρο Πάτρας
 Πηγή: Εμπορικός Σύλλογος Πάτρας, 2015

Στη Αθήνα και συγκεκριμένα στο ιστορικό κέντρο δεν έχουν υλοποιηθεί ακόμα οι απαραίτητες δράσεις για τη δημιουργία ενός Ανοιχτού Εμπορικού Κέντρου. Μια τέτοια πράξη κρίνεται πως θα επέφερε άμεση αύξηση της κινητικότητας και της επισκεψιμότητας του κέντρου και τόνωση της εμπορικής δραστηριότητας στην περιοχή. Συγκεκριμένα, λαμβάνοντας υπόψη τον χάρτη όπου αποτυπώνονται οι τέσσερις τοπικές αγορές καθώς και τη γενικότερη μελέτη και ανάλυση των κεντρικών συνοικιών της Αθήνας (βλ. Ενότητα 3.6.2), θεωρείται πως τέτοια κέντρα θα ήταν σκόπιμο να υλοποιηθούν στην περιοχή των Εξαρχείων (όπως στις οδούς Πανεπιστημίου, Χαρίλαου Τρικούπη, Σόλωνος και Πατησίων) καθώς και στην Πλάκα (όπως στις οδούς Ηφαίστου και Αδριανού).

Οι γειτονιές αυτές περιλαμβάνουν μικρές μεμονωμένες αγορές με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και σημαντικό αριθμό επιχειρήσεων (Εικόνα 5.9). Παράλληλα, βρίσκονται κοντά στις μεγάλες αγορές του κέντρου και μπορούν δυνητικά να επωφεληθούν μέσω αύξησης της επισκεψιμότητας από τους καταναλωτές. Συνεπώς, στις περιοχές αυτές μια οργανωμένη, μαζική προσπάθεια τόνωσης του τοπικού λιανικού εμπορίου, όπως είναι αυτή της δημιουργίας ενός Open Mall, κρίνεται πως θα επέφερε άμεσα θετικά αποτελέσματα.



Εικόνα 5.9: Προτεινόμενες περιοχές για τη δημιουργία Ανοικτού Εμπορικού Κέντρου στην Αθήνα

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στο τελευταίο κεφάλαιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας πραγματοποιείται αξιολόγηση της προτεινόμενης μεθοδολογικής προσέγγισης που ακολουθήθηκε και παρατίθενται προοπτικές για περαιτέρω μελέτη. Συνολικά, κρίνεται ότι η προτεινόμενη μεθοδολογία αποτελεί μια συστηματική προσέγγιση για την ανάλυση του εμπορίου και των χαρακτηριστικών του στην περιοχή μελέτης, αξιοποιώντας καινοτόμες εφαρμογές ΓΣ.

Πιο συγκεκριμένα, στόχο της εργασίας αποτέλεσε η χωρική ανάλυση του λιανικού εμπορίου στο κέντρο της Αθήνας. Βάσει αυτής, σε πρώτη φάση, προσδιορίστηκαν τα κέντρα εμπορίου ή αλλιώς οι εμπορικοί πυρήνες που εμφανίζονται στις πιο κεντρικές συνοικίες της πόλης, ενώ στη συνέχεια αναδείχθηκε η ταυτότητά τους, μέσω μελέτης και ανάλυσης επιλεγμένων κοινωνικοοικονομικών κριτηρίων. Για την ορθότερη προσέγγιση της κοινωνικοοικονομικής ταυτότητας των περιοχών αυτών, συνέβαλε σημαντικά η ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας καθώς και η μελέτη της πόλης της Αθήνας και του εμπορικού της χαρακτήρα, προκειμένου να τεθεί η εργασία σε ένα σαφώς ορισμένο θεωρητικό πλαίσιο.

Σχετικά με τη μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθήθηκε, το πρόβλημα του προσδιορισμού και της οριοθέτησης των εμπορικών πυρήνων στην περιοχή αποτελεί βασικό ζήτημα αστικού σχεδιασμού με έντονη χωρική διάσταση. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιήθηκαν τεχνικές και μέθοδοι χωρικής ανάλυσης σε Γεωπληροφοριακό Σύστημα, γεγονός που προσεγγίζει ποσοτικά το πρόβλημα και προσφέρει έτσι αξιόπιστα αποτελέσματα με χωρική αναφορά. Ειδικότερα, επιλέχθηκε η μέθοδος της Λογικής της Ασάφειας για την ανάδειξη των ζητούμενων πυρήνων, στο πλαίσιο της οποίας συνδυάστηκαν διαφορετικά επίπεδα δεδομένων και προέκυψε ένας τελικός σύνθετος δείκτης προσδιορισμού των ζητούμενων κέντρων εμπορίου. Σημαντικό πλεονέκτημα της μεθόδου που ακολουθήθηκε σε σύγκριση με τις συμβατικές μεθόδους Δυαδικής Λογικής συνιστά η διαβάθμιση του συνόλου της περιοχής μελέτης ως προς το ζητούμενο αποτέλεσμα.

Ακολούθως, για την ανάδειξη των κοινωνικών και οικονομικών χαρακτηριστικών των κεντρικών αγορών της Αθήνας χρησιμοποιήθηκαν κατάλληλα εργαλεία χωρικής ανάλυσης, τα οποία προσφέρουν τη δυνατότητα εξαγωγής ποσοτικών μεγεθών που αντανακλούν τις ιδιαιτερότητες της εκάστοτε εμπορικής ζώνης. Παράλληλα, η προτεινόμενη μεθοδολογική προσέγγιση μπορεί να ληφθεί υπόψη σε μελλοντικές μελέτες χωροθέτησης καταστημάτων στην πόλη και να

αξιοποιηθεί από αρμόδιους φορείς για την αποτελεσματικότερη οργάνωση του αστικού ιστού αλλά και την ανάδειξη των περιοχών στις οποίες μπορεί να εμφανιστεί η ανάγκη χωροθέτησης συγκεκριμένων δραστηριοτήτων.

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα από την εφαρμογή των τεχνικών χωρικής ανάλυσης που πραγματοποιήθηκε δείχνουν πως στο αθηναϊκό κέντρο επικρατεί το φαινόμενο δημιουργίας εμπορικών πυρήνων (clusters) με υψηλές συγκεντρώσεις καταστημάτων, που καθεμιά από αυτές έχει διαφορετικό χαρακτήρα και απευθύνεται σε διαφορετικό καταναλωτικό κοινό, γεγονός που απορρέει από τα κοινωνικά χαρακτηριστικά της εκάστοτε συνοικίας. Η πιο κεντρική αγορά της Αθήνας είναι η ζώνη που σχηματίζεται στο εμπορικό τρίγωνο, η οποία μπορεί να χαρακτηριστεί ως υπερτοπική μαζί με αυτήν του Κολωνακίου. Οι υπόλοιποι πυρήνες που προέκυψαν στις γειτονίες του Ψυρρή και των Εξαρχείων αποτελούν τοπικές αγορές μικρότερου βεληνεκούς. Σχετικά με τα μέτρα τόνωσης και περαιτέρω ανάπτυξης του εμπορίου, προτάθηκαν συγκεκριμένες ενέργειες που έχουν χωρική διάσταση και κρίνεται πως θα βελτιώσουν τη γενικότερη εικόνα του λιανικού εμπορίου στο ιστορικό κέντρο της Αθήνας, του οποίου η αξία μένει διαχρονικά υψηλή στο πέρασμα των χρόνων. Τα περισσότερα από τα μέτρα αυτά αφορούν όλες τις κεντρικές εμπορικές συνοικίες, ενώ ορισμένα προσανατολίζονται στις λιγότερο ανεπτυγμένες αγορές όπως είναι αυτή στην γειτονιά της Πλάκας και κοντά στην πλατεία Ομονοίας.

Τέλος, επισημαίνεται ότι η παρούσα εργασία μπορεί να αποτελέσει έναυσμα για περαιτέρω έρευνα στο συγκεκριμένο θεματικό πεδίο. Πιο συγκεκριμένα, μπορεί να πραγματοποιηθεί χωρική ανάλυση λαμβάνοντας υπόψη και άλλους κλάδους λιανικού εμπορίου (όπως είναι η πώληση βιβλίων ή τροφίμων) με σκοπό την ανάδειξη εμπορικών πυρήνων με διαφορετικό και ίσως πιο σύνθετο θεματικό προσδιορισμό. Παράλληλα, κατά τη διαδικασία ανάδειξης της ταυτότητας της εκάστοτε αγοράς μπορούν να αξιοποιηθούν περισσότερες κοινωνικές και οικονομικές μεταβλητές (όπως η απασχόληση ή η εκπαίδευση) για τη διαμόρφωση ενός πιο ολοκληρωμένου προφίλ της εξεταζόμενης ζώνης. Τέλος, η προτεινόμενη μεθοδολογία μπορεί να υλοποιηθεί για διαφορετικές χρονικές στιγμές με χρήση ιστορικών δεδομένων επιχειρήσεων (εφόσον υπάρχουν), με σκοπό τον εντοπισμό μεταβολών στην χωρική κατανομή του εμπορίου με το πέρασμα του χρόνου και την καταγραφή μελλοντικών τάσεων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

Balampanidis, D., & Polyzos, I. (2016). Migrants' settlement in two central neighborhoods of Athens. An analytical framework for urban transformations and interethnic coexistence. *City: analysis of urban trends, culture, theory, policy, action*, Volume 20, Issue 1.

Batty, M., Dodge, M., Jiang, B., & Smith, A. (1998). GIS and Urban Design. Centre for Advanced Spatial Analysis, University College London, ISSN: 1467-1298.

Brown, S. (1993). Retail location theory: evolution and evaluation. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, Vol. 3, No. 2, pp. 185-229.

Burian, J., Sorbiová, K., Tuček, P., & Tučková, M. (2012). Possibilities of Delimitation of City Centers using GIS. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, Vol:6, No:9.

Cohen, S., & Lewis, G. (1967). Form and Function in the Geography of Retailing. *Economic Geography*, Clark University, Vol. 43, No. 1, pp. 1-42.

Jang, J. (1997). Neuro-Fuzzy and Soft Computing: A Computational Approach to Learning and Machine Intelligence. Department of Computer and Information Science, National Chiao Tung University, Taiwan, 614.

Murad, A. (2015). Using GIS for Retail Location Assessment at Jeddah City. (*IJACSA*) *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, Vol. 6, No. 7.

Raines, G., Sawatzky, L., & Bonham-Carter, G. (2010). New fuzzy logic tools in ArcGIS 10. *Incorporating Expert Knowledge*.

Sevtsuk, A. (2010). Path and Place: A Study of Urban Geometry and Retail Activity in Cambridge and Somerville. *Massachusetts Institute Of Technology*.

Thurstain-Goodwin, M., & Unwin, D. (2000). Defining and Delineating the Central Areas of Towns for Statistical Monitoring Using Continuous Surface Representations. Centre for Advanced Spatial Analysis, University College London.

Xie, Z., & Yan, J. (2008). Kernel Density Estimation of Traffic Accidents in a Network Space. *Environment and Urban Systems*, 396–406.

Zadeh, L. (1965). Fuzzy Sets. *Information and Control* 8, 338-353.

Ελληνική Βιβλιογραφία

Αρανίτου, Β., & Σαγιάς, Ι. (2011). Εξέλιξη του λιανικού εμπορίου. Προς νέες κεντρικότητες στον αστικό χώρο. *Εμπόριο και πόλη. Η σχέση του με το Ρυθμιστικό σχέδιο Αττικής 2020, ΟΡΣΑ – ΕΣΕΕ*.

Βαΐου, Ν., Μαντουβάλου, Μ., & Μαυρίδου, Μ. (2004). Αθήνα 2004: στα μονοπάτια της παγκοσμιοποίησης;. *Γεωγραφίες, Τεύχος 7*.

Γραμμένου, Κ. (2012). Χωρο – χρονική ανάλυση προτύπων λιανικού εμπορίου σε περιβάλλον GIS: η περίπτωση της πόλης της Θεσσαλονίκης. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Δελλαδέτσιμας, Μ. (2009). Τα εμπορικά κέντρα στην Ευρώπη και την Ελλάδα: ζητήματα σχεδιασμού και ρύθμισης. *Γεωγραφίες, ν.15*.

Δήμος Αθηναίων και Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού. (2004). Διαδρομή στην ιστορία της Αθήνας. Από την αρχαιότητα στο Σήμερα – Ιστορία, Πολεοδομία, Αρχιτεκτονική, Μουσεία.

Ελληνική Συνομοσπονδία Εμπορίου και Επιχειρηματικότητας. (2015). Έρευνα καταγραφής των κλειστών επιχειρήσεων σε κεντρικούς εμπορικούς δρόμους. *Κέντρο Αθήνας και Πειραιά*.

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Αθηναίων 2015 – 2019. (2015). Α΄ Φάση Στρατηγικό Σχέδιο, Δήμος Αθηναίων. ΑΔΑ: ΩΣΩΡΩ6Μ-36Ψ.

Εργαστήριο Αστικού Περιβάλλοντος του Τμήματος Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΕΜΠ. (2013). Καταγραφή, αξιολόγηση και προτάσεις αντιμετώπισης των δυσλειτουργιών του δικτύου βρεφονηπιακών σταθμών στον Δήμο Αθηναίων. *Ερευνητικό Πρόγραμμα*.

INEMY - ΕΣΕΕ. (2015). Έρευνα καταγραφής των κλειστών επιχειρήσεων σε κεντρικούς εμπορικούς δρόμους. Κέντρο Αθήνας και Πειραιά.

INEMY - ΕΣΕΕ. (2015). Ετήσια έκθεση ελληνικού εμπορίου.

INEMY - ΕΣΕΕ. (2015). Μελέτη Προετοιμασίας και Εκπόνησης Σεναρίων Επιχειρηματικών Διαδρομών & Σχεδιασμού και Ανάλυσης για την Ανάδειξη 6 Επιχειρηματικών Διαδρομών.

Κοινοπραξία για το Κέντρο Στήριξης Επιχειρηματικότητας του Δήμου Αθηναίων. (2014). Μικροοικονομικά Δεδομένα Επιχειρήσεων στο Δήμο Αθηναίων.

- Κουρκάκης, Κ. (2008). Πεζοδρομήσεις στο Ιστορικό Κέντρο της Αθήνας. *Πολοδομία Χωροταξία, Προσεγγίσεις του σχεδιασμού στην Ελλάδα*.
- Μαλούτας, Θ. (2008). Κοινωνική κινητικότητα και στεγαστικός διαχωρισμός στην Αθήνα: Μορφές διαχωρισμού σε συνθήκες περιορισμένης στεγαστικής κινητικότητας. *Κοινωνικοί και Χωρικοί Μετασχηματισμοί στην Αθήνα του 21ου Αιώνα, ΕΚΚΕ*.
- Μούστου, Φ., & Φώτης, Γ. (2005). Χωροχρονικές διαστάσεις της ανθρώπινης συμπεριφοράς και πρότυπα μετακίνησης: Η περίπτωση των φοιτητών στην πόλη του Βόλου. *Επιθεώρηση χωρικής ανάπτυξης, σχεδιασμού και περιβάλλοντος*, 109-129.
- Μπελαβίλας, Ν., & Βαταβάλη, Φ. (2009). Πράσινο και ελεύθεροι χώροι στην πόλη. *WWF Ελλάς*.
- Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου Αθήνας (ΟΡΣΑ). (2011). Αθήνα μεσογειακή πρωτεύουσα. Στρατηγικές και προτεραιότητες του ρυθμιστικού σχεδίου Αθήνας / Αττικής 2021.
- Παρθενόπουλος, Κ., & Παρθενοπούλου, Σ. (2010). Μέθοδοι Προσδιορισμού – Οριοθέτησης, Ανάδειξης και Αξιοποίησης των Ιστορικών Κέντρων των Πόλεων. Τεχν. Χρον. Επιστ. Έκδ. ΤΕΕ.
- Πολύζος, Ι., & Βαταβάλη, Φ. (2009). Πληθυσμιακές μεταβολές και πολεοδομικές ανακατατάξεις στην Μητροπολιτική Αθήνα στο διάστημα 1991-2001», στο Συνέδριο: «Πληθυσμιακές τάσεις και προοπτικές: Ελλάδα και Ευρωπαϊκή Ένωση. Κέντρο Έρευνας της Ελληνικής Κοινωνίας – Ακαδημία Αθηνών, Ελληνική Εταιρεία Δημογραφικών Μελετών.
- Σχέδιο Ολοκληρωμένης Αστικής Παρέμβασης (ΣΟΑΠ). (2013). Διερεύνηση Ολοκληρωμένης Αστικής Παρέμβασης στο Κέντρο της Αθήνας. *Εργαστήριο Πολεοδομικού και Χωροταξικού Σχεδιασμού Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και Δήμος Αθήνας*.
- Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Τ. Γ. (2012). Η εξέλιξη του λιανικού εμπορίου 1978-2011. Οργανωτική-λειτουργική αναδιάρθρωση και χωρο-κοινωνικές επιπτώσεις. *Ερευνητικό Πρόγραμμα, Επιστημονικός υπεύθυνος Ι. Σαγιάς*.
- Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΕΜΠ. (2011-2012). Μεταλλασσόμενοι χαρακτήρες και πολιτικές στα κέντρα πόλης Αθήνα και Πειραιά. *Ερευνητικό Πρόγραμμα, Επιστημονικός υπεύθυνος Π. Τουρνικιώτης*.
- Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΕΜΠ. (2013). Διερεύνηση στρατηγικών για τη δικτύωση των αστικών παρεμβάσεων στο μητροπολιτικό κέντρο Αθηνών. *Ερευνητικό Πρόγραμμα, Επιστημονικός υπεύθυνος Γ. Παρμενίδης*.

Χατζηνικολάου, Ε., & Χατζηχρήστος, Θ. (2004). Προσεγγίζοντας στο παράδειγμα της επιλογής θέσεων κατοίκησης κατά την προϊστορική περίοδο με Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και Ποσοτικές Μεθόδους.

Ηλεκτρονικές Πηγές

Environmental Systems Research Institute (ESRI). (Ανάκτηση 02/2016). <http://www.esri.com/>.

Real Estate Corner. (Ανάκτηση 04/2016). <http://www.realestatecorner.gr/>.

Rethink Athens. (Ανάκτηση 05/2016). <http://www.rethinkathens.org/>.

Ελληνική Στατιστική Αρχή. (Ανάκτηση 03/2016). <http://www.statistics.gr/>.

Χρυσή Ευκαιρία. (Ανάκτηση 03/2016). <http://www.xe.gr/>.

