

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ



**ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ
ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ»**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:
Μεθοδολογικό πλαίσιο χωρικής ανάλυσης οικιστικών συγκεντρώσεων
& προσδιορισμού αστικών συστοιχιών σε περιβάλλον ΓΣΠ**



ΜΕΛΙΣΣΑΡΗ ΣΟΦΙΑ

Μηχανικός Χωροταξίας,
Πολεοδομίας & Περιφερειακής
Ανάπτυξης

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:
ΚΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

Αθήνα, 2011

Στους Γονείς μου

Σύντομη περίληψη

Σκοπό της παρούσας μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας αποτελεί η δημιουργία ενός μεθοδολογικού πλαισίου ανάλυσης οικιστικών συγκεντρώσεων & προσδιορισμού αστικών συστοιχιών στον Ελλαδικό χώρο σε περιβάλλον ΓΣΠ. Αφού προσδιορίζεται η βασική έννοια της «αστικής συστοιχίας», κατηγοριοποιούνται οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) Α΄ βαθμού σε τρία επίπεδα και με τη βοήθεια μεθόδων και τεχνικών της Γεωγραφικής Ανάλυσης προσδιορίζονται οι αποστάσεις από τους γειτονικούς ΟΤΑ, ορίζονται οι ζώνες εξυπηρέτησης με βάση των οποίων υπολογίζονται οι γεωστατιστικοί δείκτες και το χωροθετικό πηλίκο, σε περιβάλλον Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών. Ακολούθως δημιουργείται ο δείκτης συστοιχίας (I) για τους ΟΤΑ του μεσαίου επιπέδου με βάση τις αποστάσεις από τους γειτονικούς ΟΤΑ των άλλων επιπέδων. Στη συνέχεια με τα δεδομένα της Στατιστικής που αφορούν τους μετακινούμενους εργαζόμενους υπολογίζονται οι εισερχόμενοι, οι εξερχόμενοι, το ισοζύγιο των ροών εργαζομένων καθώς και ένας δείκτης μετακίνησης. Ακολούθως, η εφαρμογή του μεθοδολογικού πλαισίου οδηγεί στον προσδιορισμό ενός υποδείγματος συσχέτισης του δείκτη μετακίνησης με το δείκτη συστοιχίας, πληθυσμιακές και γεωμορφολογικές μεταβλητές. Τέλος, γίνεται αναφορά στα θετικά και αρνητικά σημεία της μεθοδολογίας και προτείνονται τρόποι μελλοντικής διερεύνησης και εναλλακτικής προσέγγισης του προβλήματος.

Λέξεις- κλειδιά

Αστική συστοιχία, οικιστικές συγκεντρώσεις, εσωτερική μετακίνηση, ΓΣΠ, χωροθετικό πηλίκο, δείκτης μετακίνησης, δείκτης συστοιχίας

Abstact

The aim of present dissertation constitutes the assessment of methodological frame of analysis of urban clusters and determination of urban concentrations of Greece. Primarily the meaning of 'urban cluster' was defined. Aftermaths, the Local Administrative Unit (LAU1- municipalities/communities) were categorized in three levels. Different methods and techniques of Geographic Analysis were combined in environment of Geographical Information Systems (GIS). Nearest Neighbor Analysis, delimitation of service areas, Geostationary Indicators and Locational Quotient. Followingly was determined the cluster indicator of intermediate LAU1 basically to the Nearest Neighbor LAU1 of other levels. Then, concerning the commuting workers, the balance of entering and coming-out workers, as well as a commuting indicator were calculated. Moreover, the application of methodological frame leads to the determination of a model of cross- correlation of commuting indicator with cluster indicators, demographic and geomorphological variables. Finally, the positive and negative points of methodology are assessed and proposed ways of future investigation and alternative approach of problem.

Keywords

Urban Cluster, built-up concentrations, internal commuting, GIS, Locational Quotient, Commuting Indicator, Cluster Indicator

Ευχαριστίες

Στο σημείο αυτό δεν θα μπορούσα να παραλείψω να ευχαριστήσω από τα βάθη της καρδιάς μου τους ανθρώπους που βοήθησαν με κάθε τρόπο στην εκπόνηση της εργασίας μου αυτής και που στηρίζοντας την προσπάθεια μου είτε γνωστικά είτε ηθικά, συνέβαλαν σε αυτή.

Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Κουτσόπουλο Κωσταντίνο και Σιόλα Άγγελο, Καθηγητές ΕΜΠ της Σχολής Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών για τις γενικότερες γνώσεις που μου προσέφεραν κατά τη διάρκεια των μαθημάτων του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών.

Στη συνέχεια, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή κ. Φώτη Γεώργιο, Αναπληρωτή Καθηγητή Ποσοτικής Χωρικής Ανάλυσης- Χωροθετικού Σχεδιασμού του τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, για τη συνεχή καθοδήγηση μέσα από τις καίριες συμβουλές του, την απεριόριστη υπομονή μέχρι την ολοκλήρωση της εργασίας μου και την αμέριστη συμπαράσταση που προσέφερε απλόχερα.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την Μουγιάκου Ελένη, γεωπόνο, συμφοιτήτρια μου στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών της Γεωπληροφορικής, την συνεχή συμπαράσταση και την αμέριστη συνδρομή της στην συγγραφή της εργασίας αυτής με τη χορήγηση άμεσης βοήθειας σε κάθε στάδιό της καθώς επίσης και εύστοχων παρατηρήσεων.

Παράλληλα, θεωρώ υποχρέωση μου να ευχαριστήσω το Κοινωνικό Ίδρυμα Αλέξανδρος Σ. Ωνάση που με τίμησε με τη χορήγηση Υποτροφίας, η οποία αποτέλεσε πολύτιμο εφόδιο για την ερευνητική μου κατάρτιση.

Επιπρόσθετα, θέλω να ευχαριστήσω τους υπαλλήλους της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ.), για την άμεση και πολύ πρόθυμη χορήγηση στατιστικών δεδομένων.

Επιπλέον, δεν θα μπορούσα να παραλείψω από τις ευχαριστίες μου την κ. Παλιάτσου Έφη, γραμματέα του ΔΠΜΣ «Γεωπληροφορικής» για την ουσιαστική στήριξη και συμπαράσταση που προσέφερε σε όλη τη διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών.

Στη συνέχεια, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον συνάδελφο και φίλο, Κερμελιώτη Γιώργο, για τη συνολική του προσφορά στη συγγραφή της εργασίας αυτής και κυρίως για την συνεχή ηθική και ψυχολογική στήριξη που μου παρείχε.

Τέλος, θεωρώ υποχρέωση να ευχαριστήσω τους γονείς μου για την απέραντη ηθική και ψυχολογική στήριξή τους κατά τη διάρκεια της συγγραφής της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας μου αλλά και στο σύνολο της φοίτησής μου στο πολυτεχνείο.

Πίνακας περιεχομένων

Κατάλογος εικόνων	3
Κατάλογος πινάκων	4
1. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο : Εισαγωγή	5
2. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο : Θεωρητικό πλαίσιο.....	8
2.1 Η έννοια των αστικών συστοιχιών/ συγκεντρώσεων	8
2.1.1. Αναπτυξιακή δυναμική στις αστικές συστοιχίες: Μελέτες υποβάθρου και ερευνητικές υποθέσεις	11
2.1.2. Αστικές συστάδες.....	15
2.2. Η θέση ως παράγοντας της αστικής αύξησης.....	19
2.3. Το οικιστικό δίκτυο και πώς διαμορφώνεται.....	23
2.3.1. Πληθυσμιακά κριτήρια	24
2.3.2. Λειτουργικά κριτήρια	25
2.3.3. Αλληλεπίδραση μεταξύ των οικισμών	25
2.4. Χωρική ανάλυση.....	26
2.4.1. Σημειακές κατανομές.....	26
3. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο : Μεθοδολογία	31
3.1. Μεθοδολογικό πλαίσιο	31
3.1.1. Καθορισμός του προβλήματος	32
3.1.2. Διαδικασία από στοιχεία σε πληροφορία.....	32
4. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο : Εφαρμογή.....	36
4.1. Δημιουργία βάσης δεδομένων	37
4.2. Κατηγοριοποίηση οικισμών.....	37
4.3. Απόσταση από γειτονικά σημεία	39
4.4. Δημιουργία ζωνών επιρροής.....	42
4.4.1. Επανάληψη 2 ^{ου} . 3 ^{ου} & 4 ^{ου} μεθοδολογικού σταδίου	45
4.5. Υπολογισμός γεωστατιστικών δεικτών.....	57
4.6. Χωροθετικό πηλικο- δείκτης κεντρικότητας	59
4.7. Υπολογισμός του δείκτη συστοιχίας I.....	64
4.7.1. Τύπος στον οποίο στηρίχθηκε ο δείκτης συστοιχίας.....	64
4.7.2. Μαθηματική διατύπωση του δείκτη συστοιχίας.....	67
4.8. Ισοζύγιο μετακινούμενων- Δείκτης μετακίνησης.....	71
4.9. Συσχέτιση του δείκτη μετακίνησης με τις άλλες μεταβλητές	83
4.10. Συμπεράσματα	85

5. Κεφάλαιο 5 ^ο : ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	87
6. Βιβλιογραφικές αναφορές.....	90
Παράρτημα.....	94

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 2.1-1: Βασικές έννοιες σχετικές με τις γεωγραφικές συγκεντρώσεις των αστικών οικισμών.....	9
Εικόνα 2.1-2: Η χωρική και ιεραρχική οργάνωση του αστικού συστήματος.....	11
Εικόνα 2.1-3: Το υπόδειγμα αστικού συστήματος του Christaller	12
Εικόνα 2.1-4: Μετασχηματισμοί του εξαγωνικού προτύπου Christaller των κεντρικών θέσεων (Α) σύμφωνα με την κυκλοφορία (Β) και τις αρχές χωρισμού (C)	13
Εικόνα 2.1-5: Η χωροθέτηση των αγορών όμοιων επιχειρήσεων.....	13
Εικόνα 2.1-6: Η ιδανική χωροθέτηση κατά τον Losch.....	14
Εικόνα 2.1-7: Μετασχηματισμός των οικονομικών περιοχών υπό τους όρους ανομοιομορφου γεωγραφικού χώρου (μετά τον Losch, 1938).....	14
Εικόνα 2.1-8: Δείκτης συστοιχίας (IC) ως το πηλίκο της «απομόνωσης» (IS) και της απόστασης από την κεντρική πόλη (IR)	17
Εικόνα 2.2-1: Η χωροθέτηση των οικισμών στο Όσλο, ανάμεσα στα Νορβηγικά φιόρδ	22
Εικόνα 3.1-1: Παραδείγματα αποστάσεων	33
Εικόνα 3.1-2: Πολύγωνα Thiessen	34
Εικόνα 3.1-1: Σχηματική παρουσίαση ιεράρχησης των κέντρων στον ελληνικό χώρο	36
Εικόνα 4.4-1 Δ. Πυλαίας με πιο απομακρυσμένο το Δ. Τορώνης Χαλκιδικής.....	50
Εικόνα 4.4-2: Δ. Πτολεμαΐδας με πιο απομακρυσμένη την Κ. Γράμου Καστοριάς.....	50
Εικόνα 4.4-3: ο Δ. Νέας Ιωνίας Θεσσαλίας με πιο απομακρυσμένο το Δ. Παλλήνης Χαλκιδικής	51
Εικόνα 4.4-4: ο Δ. Κηφισιάς με πιο απομακρυσμένο το Δ. Καφηρέως Ευβοίας	51
Εικόνα 4.4-5: ο Δ. Κρωπίας με πιο απομακρυσμένο το Δ. Καρύστου Ευβοίας.....	51
Εικόνα 4.4-6: ο Δ. Σαλαμίνας με πιο απομακρυσμένο το Δ. Τροιζήνας Πειραιώς.....	51
Εικόνα 4.4-7: ο Δ. Άργους με πιο απομακρυσμένο το Δ. Λεωνιδίου Αρκαδίας.....	51
Εικόνα 4.4-8: ο Δ. Καλαμάτας με πιο απομακρυσμένο το Δ. Βοιών Λακωνίας.....	51
Εικόνα 4.4-9: Στιγμιότυπο από την διαδικασία εύρεσης ποσοστού ξηράς- θάλασσας	54
Εικόνα 4.5-1: Στιγμιότυπο από την εύρεση χωρικού μέσου κάθε ομάδας μικρών ΟΤΑ	57
Εικόνα 4.6-1: Στιγμιότυπο από την διαδικασία εύρεσης των μικρών ΟΤΑ ανά ζώνη εξυπηρέτησης.....	59
Εικόνα 4.6-2: Στιγμιότυπο από την εύρεση των μικρών ΟΤΑ που πέφτουν μέσα στη ζώνη εξυπηρέτησης κάθε μεσαιού ΟΤΑ	60

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 4.2-1: Κατηγοριοποίηση ΟΤΑ Α' βαθμού.....	38
Πίνακας 4.3-1: Πίνακας με τους 24 μεσαίους ΟΤΑ που δεν δύναται να δημιουργήσουν αστικές συστοιχίες	40
Πίνακας 4.4-1: Νέα κατηγοριοποίηση ΟΤΑ	46
Πίνακας 4.6-1: Μεσαίοι ΟΤΑ με τον αριθμό των μικρών που τους «ανήκουν» και τον αριθμό των μικρών που πέφτουν στη ζώνη εξυπηρέτησης τους	60
Πίνακας 4.8-1: Εισερχόμενοι εργαζόμενοι από μικρούς ΟΤΑ στα αστικά κέντρα των συστοιχιών	72
Πίνακας 4.8-2: Εξερχόμενοι εργαζόμενοι από τα αστικά κέντρα στους μικρούς ΟΤΑ των συστοιχιών	74
Πίνακας 4.8-3: Ισοζύγιο μετακινούμενων εργαζομένων εντός των συστοιχιών.....	76
Πίνακας 4.9-1: Μοντέλο παλινδρόμησης	84

1. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: Εισαγωγή

Διαχρονικά, ο ρόλος των αστικών κέντρων στις χωρικές ενότητες που ανήκουν αυτά ποικίλει, ανάλογα με τη γεωγραφική θέση που κατέχουν και τις σχέσεις που αναπτύσσουν με τους γειτονικούς οικισμούς και πόλεις. Η ανάλυση του βαθμού εξάρτησης και εξυπηρέτησης οικισμών από τα αστικά κέντρα ανάλογα με την απόσταση επιρροής των αστικών κέντρων, οδηγεί στον προσδιορισμό «ισχυρών» αστικών συγκεντρώσεων με έντονη επιρροή στους οικισμούς τους και αποτελεί έναν καθοριστικό παράγοντα βιώσιμης ανάπτυξης των αστικών κέντρων. Το παραπάνω αποτελεί στοιχείο που οδηγεί στην ευημερία των ευρύτερων χωρικών ενότητων που ανήκουν τα αστικά κέντρα.

Έτσι, λοιπόν, η διαφοροποίηση της ακτίνας επιρροής πόλεων και οικισμών έχει οδηγήσει σε έντονες είτε ενδοπεριφερειακές είτε διαπεριφερειακές ανισότητες. Αυτό μπορεί να αποδοθεί στο γεγονός ότι πόλεις με πληθυσμιακή υπεροχή και κοντά σε οδικές αρτηρίες, που είναι εύκολα προσβάσιμες έχουν ευνοϊκότερη αντιμετώπιση από τον κρατικό μηχανισμό στην κατανομή των οικονομικών πόρων και στην εφαρμογή των αναπτυξιακών δράσεων. Τα παραπάνω παραμένουν διαχρονικά προβλήματα τα οποία απασχόλησαν κατά καιρούς πολλούς μελετητές από πολλούς κλάδους του επιστητού, οι οποίοι προσπάθησαν είτε με θεωρητικά πονήματα είτε με τεχνικά μέσα όπως δείκτες και αναλυτικά ή μαθηματικά υποδείγματα να φέρουν μία λύση.

Το φαινόμενο αυτό είναι ιδιαίτερα εμφανές στην Ελλάδα όπου έχουμε έντονες διαφοροποιήσεις σε ΟΤΑ του ίδιου Νομού ανάλογα με την απόστασή τους από την κεντρική πόλη, τη γεωμορφολογία τους, όπως το υψόμετρό τους, την απόστασή τους από τα βασικά οδικά δίκτυα και φυσικά στην κατανομή των οικονομικών πόρων, το οποίο οδηγεί σε διαφορά αναπτυξιακού επιπέδου και κατ' επέκταση το σύνολο της χώρας να λειτουργεί σε πολλές ταχύτητες. Επειδή όμως οι ΟΤΑ δεν λειτουργούν αυτοτελώς αλλά αποτελούν μέρος του συνόλου της χωρικής ενότητας που ανήκουν, της αστικής τους συστοιχίας θα πρέπει να εντοπιστεί η δυναμικότητα της κάθε συστοιχίας της χώρας, που αντιπροσωπεύεται από την κεντρική της πόλη ώστε να καθοριστούν τρόποι αρωγής των ασθενέστερων έτσι ώστε να επέλθει η ανάπτυξη με ενιαίο και δίκαιο τρόπο.

Έτσι, στόχος της παρούσας μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας είναι η διαμόρφωση ενός μεθοδολογικού πλαισίου χωρικής ανάλυσης των αστικών συγκεντρώσεων με στόχο να προσδιοριστούν οι αστικές συστοιχίες μέσω ενός αναλυτικού υποδείγματος εξάρτησης των ροών εργαζομένων με διάφορες μεταβλητές που τις χαρακτηρίζουν.

Από τις πρώτες ερευνητικές απόψεις που αντιμετώπισαν τις πόλεις με διαφορετικά κριτήρια κατηγοριοποίησης, εκτός από τη θέση και το μέγεθός τους, όπως οικονομικής, κοινωνικής και

πολιτικής φύσης, ήταν αρχικά του Christaller (1933), ο οποίος με βάση την προσφορά και ζήτηση αγαθών και υπηρεσιών διατύπωσε τη θεωρία της κεντρικής θέσης (central place theory) με ένα υπόδειγμα αστικού συστήματος εξαγωνικής μορφής.

Πιο πρόσφατα, μια προσέγγιση διατυπώθηκε από τους Portnon και Erell (2001), οι οποίοι δημιούργησαν ένα δείκτη (τον δείκτη συστοιχίας) με τον οποίο προσπάθησαν να δείξουν την ύπαρξη συστοιχιών μέσα σε μια περιφέρεια με βάση την απόσταση των μικρότερων οικισμών της συστοιχίας από την κεντρική της πόλη, εφαρμόζοντάς την στο Ισραήλ και τη Νορβηγία.

Τέλος, στον ελλαδικό χώρο ο Τσομπάνογλου (2003) μέσα από ένα μεθοδολογικό πλαίσιο συγκριτικής ανάλυσης των αστικών συστοιχιών δημιούργησε έναν δείκτη συστοιχίας με βάση πληθυσμιακά, χωρικά και λειτουργικά κριτήρια, τον οποίο εφάρμοσε στην Περιφέρεια της Θεσσαλίας.

Με αφορμή, λοιπόν, όλες τις παραπάνω προσεγγίσεις επιδιώχθηκε με τη συγκεκριμένη ερευνητική εργασία να δημιουργηθεί ένα μεθοδολογικό πλαίσιο προσδιορισμού των αστικών συστοιχιών που δημιουργούνται σε επίπεδο χώρας για την περίπτωση της Ελλάδας, που θα στηρίζεται σε διαδικασίες Χωρικής Ανάλυσης. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα να βγουν συμπεράσματα για τη δυναμικότητα των αστικών συστοιχιών με βάση ενός παραγόμενου δείκτη συστοιχίας και του βαθμού εξάρτησης των ρών εργαζομένων σε αυτά σε σχέση με τον προηγούμενο δείκτη και άλλες χαρακτηριστικές τους μεταβλητές.

Η οργάνωση της εργασίας γίνεται σε πέντε κεφάλαια. Αρχικά παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο που αποτέλεσε το ερευνητικό υπόβαθρο για την εκπόνηση της εργασίας (κεφάλαιο 2^ο). Στο τμήμα αυτό γίνεται αναφορά στην έννοια της αστικής συστοιχίας και στις διάφορες θεωρίες που την προσέγγισαν αλλά δίνονται και πληροφορίες για τη λειτουργία και τις σχέσεις που αναπτύσσονται στο οικιστικό δίκτυο μιας χώρας.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται ο τρόπος προσέγγισης του προβλήματος και τα βήματα που οδηγούν στην επίλυσή του (κεφάλαιο 3^ο). Η σύνοψη της μεθοδολογίας αποτελεί σημαντικό κομμάτι της εργασίας καθώς εστιάζει στον τρόπο προσέγγισης της εφαρμογής και στα στις διαδικασίες της Χωρικής Ανάλυσης που χρησιμοποιήθηκαν.

Το επόμενο κομμάτι της εργασίας είναι η εφαρμογή (case study) όλων των παραπάνω με σκοπό τη μελέτη του επιλεγμένου φαινομένου. Περιγράφονται όλα τα αναλυτικά βήματα της μεθοδολογίας που εφαρμόστηκαν, όπως την εύρεση της απόστασης από γειτονικά σημεία, τη δημιουργία ζωνών επιρροής, τον υπολογισμό των γεωστατιστικών δεικτών, την δημιουργία χωροθετικού πηλίκου που λειτουργεί σαν μέτρο κεντρικότητας του αστικού κέντρου της συστοιχίας, την δημιουργία μιας συνάρτησης που δείχνει το βαθμό επιρροής του αστικού κέντρου της συστοιχίας στους οικισμούς που αποτελούν την συστοιχία με τη μορφή δείκτη,

την εύρεση ενός δείκτη που απεικονίζει τις μετακινήσεις των εργαζομένων ενώ στο τέλος με τη βοήθεια της παλινδρόμησης εντοπίζεται η συσχέτιση των ροών των εργαζομένων μέσα στην αστική συστοιχία με χαρακτηριστικές μεταβλητές των αστικών τους κέντρων (κεφάλαιο 4^ο). Με τον τρόπο αυτό εντοπίζεται το επιθυμητό υπόδειγμα και εξάγονται τα απαραίτητα συμπεράσματα.

Τέλος, η εργασία κλείνει με τα συμπεράσματα της εργασίας, όπου σχολιάζεται ο τρόπος προσέγγισης που εφαρμόστηκε, εντοπίζοντας τα θετικά και τα αρνητικά σημεία της προσέγγισης (κεφάλαιο 5^ο).

2. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: Θεωρητικό πλαίσιο

2.1 Η έννοια των αστικών συστοιχιών/ συγκεντρώσεων

Παρατηρώντας τις διεργασίες και τις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα τόσο στο εσωτερικό των πόλεων όσο και μεταξύ των γειτονικών τους, αντιλαμβανόμαστε τη σημαντικότητα του ρόλου τους στην ανάπτυξη τους αστικού περιβάλλοντος και του αστικού χαρακτήρα μιας χώρας. Αυτό, φυσικά, δεν θα μπορούσε να αφήσει ανεπηρέαστες και τις ανθρώπινες σχέσεις και συμπεριφορές που έχουν σαν αποτέλεσμα το διαφορετικό επίπεδο πληθυσμιακής αύξησης των πόλεων. Η πόλη και οι αλλαγές που συντρέχουν σε αυτή, καθώς επίσης και η προσπάθεια ελέγχου και ποσοτικοποίησης των αλλαγών αυτών αποτελεί ένα σημαντικό θέμα της έρευνας για πολλούς επιστημονικούς τομείς στοχεύοντας στην ερμηνεία των εξελίξεων που γίνεται στις πόλεις.

Παρά το γεγονός ότι η βιώσιμη αστική αύξηση ως «*η δυνατότητα των αστικών περιοχών να προσελκύσουν νέους κατοίκους διατηρώντας την ύπαρξή τους*» είναι αναμφισβήτητα ένα σύνθετο φαινόμενο, εντούτις μπορεί να ερμηνευθεί και να αναλυθεί σε ένα βαθμό με τη βοήθεια δεικτών και κριτηρίων, οι οποίοι συντελούν στην επεξήγηση της σχέσης μεταξύ της βιώσιμης πληθυσμιακής αύξησης των πόλεων και των ιδιοτήτων της τοποθεσίας τους (Portnov, Erell, 2001). Επιπλέον, οι δείκτες που προωθούν την βιώσιμη αύξηση στον τομέα του αστικού και περιφερειακού σχεδιασμού πρέπει να ακολουθούν τρεις κανόνες κατά τον (Wong, 1995)

- 1) Ποσοτικοποίηση των αναγκών και των ευκαιριών που προσφέρει κάθε γεωγραφική περιοχή ή τοποθεσία, για τη διανομή των πόρων.
- 2) Τοποθέτηση εκείνων των όρων με τους οποίους μπορεί να υπάρξει βελτίωση μιας περιοχής με δημόσια πολιτική επέμβαση.
- 3) Αναγνώριση των σημαντικότερων ευκαιριών και των προβλημάτων που συναντώνται σε κάθε περιοχή, τα οποία λειτουργούν ως βάση για τον προσδιορισμό των πολιτικών στόχων.

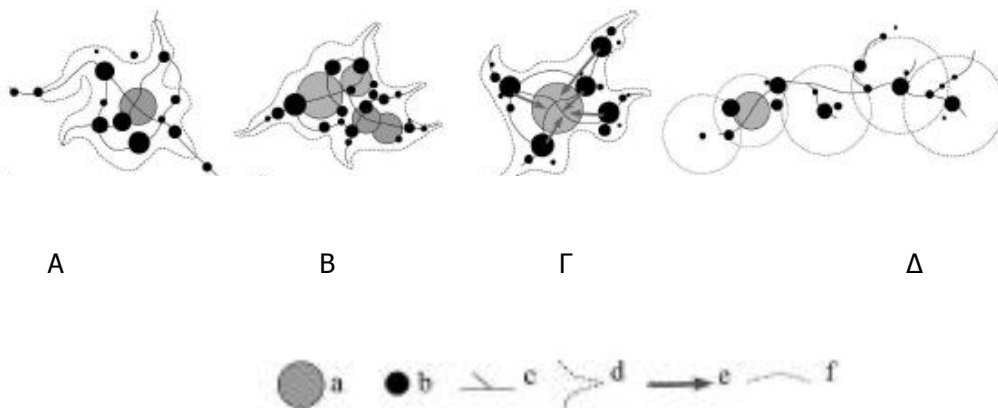
Συνεπώς, υπάρχουν τρεις βασικές κατηγορίες κριτηρίων που έχουν επιπτώσεις στη βιώσιμη αύξηση των αστικών περιοχών. Δηλαδή, το περιβάλλον, ο πληθυσμός και η οικονομία που αποτελούν τις βάσεις για τον έλεγχο της βιωσιμότητας. Η βιωσιμότητα των τελευταίων ετών συσχετίζεται με έναν όρο που χρησιμοποιείται σε πολλούς ακαδημαϊκούς τομείς, όπως στην αστρονομία, την κοινωνιολογία, την οικονομία, την στατιστική, τη γεωγραφία και τον περιφερειακό σχεδιασμό και καλείται συστοιχία. Εντούτοις οι ερμηνείες των αιτιών και οι συνέπειες της συστοιχίας σε αυτούς τους τομείς διαφέρουν αρκετά με αποτέλεσμα να υπάρχουν διαφορετικοί τύποι συστοιχιών (Tsobanoglou, Fotis, 2006), όπως,

- συγκέντρωση των γαλαξιών
- συγκέντρωση των δεδομένων
- συγκέντρωση στις κοινωνικές ομάδες
- συγκέντρωση των ευκαιριών
- συγκέντρωση των βιομηχανιών

Στη σύγχρονη αστική λογοτεχνία, χρησιμοποιούνται διάφοροι όροι εναλλακτικά για να εκφράσουν τις αστικές συγκεντρώσεις, τις συσσωρεύσεις, τα αστικά συγκροτήματα, τις μητροπολιτικές περιοχές, τις αστικές συστάδες, κ.λπ. (Lowry, 1990). «Η συσώρευση» είναι ο πιο χρησιμοποιημένος όρος, αλλά όχι ο πιο ολοκληρωμένος. Οι συσσωρεύσεις διαμορφώνονται γύρω από μεγάλες πόλεις, οι οποίες λειτουργούν ως πυρήνες τους (Storper et al, 2004). Ο όρος «μητροπολιτική περιοχή» αναφέρεται στο ίδιο φαινόμενο με «τη συσώρευση», αλλά είναι «γεω-λειτουργικός» δηλαδή η έννοια υπονοεί και την εξάρτηση από το μητροπολιτικό πυρήνα καθώς και από την εγγύτητα σε αυτόν (Fujita et al, 2001).

Οι «μητροπολιτικές περιοχές» συνδυάζουν συνήθως μια ή περισσότερες μεγάλες πόλεις και τις ενδοχώρες τους, οι οποίες εξαρτώνται από τον πυρήνα ως προς την απασχόληση, τις φυσικές υποδομές, το εμπόριο, τη διακυβέρνηση (Pastor et al, 2000). Από την άλλη το «αστικό συγκρότημα» περιλαμβάνει διάφορες μεγάλες πόλεις, που περιβάλλονται από κωμόπολεις και χωριά, οι οποίες, μέσω της πληθυσμιακής αύξησης και της επέκτασης, συγχωνεύονται σε μια συνεχή χτισμένη περιοχή. Όντας πολυκεντρικό, ένα αστικό συγκρότημα στερείται συγκεκριμένου πυρήνα, αντίθετα από τις μητροπολιτικές περιοχές (Parr J. , 2004a).

Εικόνα 2.1-1: Βασικές έννοιες σχετικές με τις γεωγραφικές συγκεντρώσεις των αστικών οικισμών



A) Συσσώρευση B) Αστικό συγκρότημα Γ) Μητροπολιτική περιοχή Δ) Αστικές συστοιχίες
a) Η «κύρια» πόλη b) Η κωμόπολη c) Το οδικό δίκτυο d) Το όριο της συσώρευσης e) Η λειτουργική εξάρτηση f) Οι αστικές συστοιχίες

ΠΗΓΗ: (Portnov B. , 2008)

Ένας γενικός όρος που χρησιμοποιείται για τις αστικές συγκεντρώσεις, και στην περίπτωση που περιλαμβάνουν μεγάλες πόλεις και στην αντίθετη, είναι οι «αστικές συστοιχίες». *Μια «αστική συστοιχία» (UC) ορίζεται ως μια ομάδα αστικών εγκαταστάσεων που βρίσκονται σε μία σειρά «εξυπηρέτησης», που περιλαμβάνει μεγάλες πόλεις ή, εναλλακτικά, διαμορφώνεται από τοποθεσίες παρόμοιου μεγέθους.* Ουσιαστικά, οι συσσωρεύσεις και τα αστικά συγκροτήματα είναι συγκεκριμένες μορφές αστικών συστοιχιών, που βρίσκονται σε πυκνοκατοικημένες κεντρικές περιοχές, όπου οι αστικές εγκαταστάσεις είναι πολύχρονα δομημένες και οι μεγάλες πόλεις είναι κυρίαρχες. (Portnov, Erell, 2001)

Μια σημαντική διάκριση μεταξύ των συσσωρεύσεων και των αστικών συστοιχιών βρίσκεται στον προσδιορισμό των συνόρων τους.

Αντίθετα, κάθε χωριό ή πόλη μπορεί να θεωρηθεί ότι ανήκει σε κάποια αστική συστοιχία. Η συστοιχία αυτή μπορεί να περιορίζεται στην ίδια την πόλη, αν η περιοχή είναι αραιοκατοικημένη και δεν υπάρχουν άλλοι οικισμοί σε απόσταση εξυπηρέτησης, ή μπορεί να περιλαμβάνει πρόσθετους οικισμούς. Οι αστικές συστοιχίες ως εκ τούτου, έχουν μεταβλητά όρια, με κάθε αστική εγκατάσταση να αποτελεί μέρος της συστάδας οικισμών που βρίσκονται εντός της απόστασης εξυπηρέτησης (Portnov B. , 2008).

Εξετάζοντας συνοπτικά την διεθνή βιβλιογραφία αντιλαμβανόμαστε ότι οι έννοιες «συγκέντρωση» και «συσσώρευση» έχουν αποτελέσει αντικείμενα των κλασικών μελετών της αστικής και βιομηχανικής εγκατάστασης (Weber, 1909), (Christaller, 1933), (Lösch, 1938), (Isard, 1956), (Beckmann et al, 1968). Επίσης η έννοια της συστάδας ειδικότερα «των βιομηχανιών» έχουν προσελκύσει τα τελευταία χρόνια εκτενή έρευνα (Shilton et al, 1999), (Gordon et al, 2000). Εντούτοις, δεν έχουν εκπονηθεί πολλές μελέτες που ερευνούν το φαινόμενο της αστικής συγκέντρωσης.

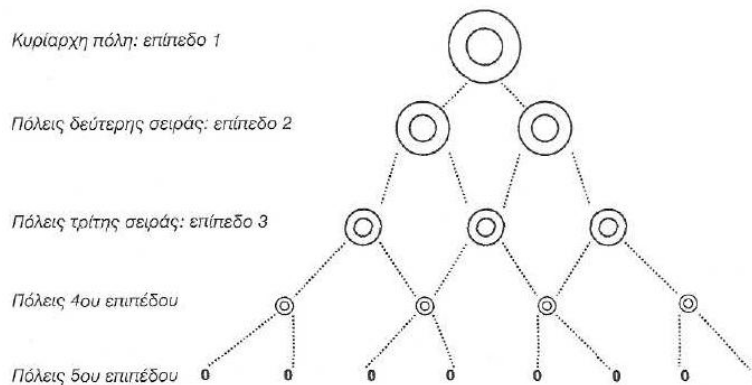
Οι τελευταίες αναφέρονται κυρίως σε τέσσερις διακριτικές πτυχές του φαινομένου της αστικής συγκέντρωσης:

- α) στην φυσική επέκταση των αστικών συστοιχιών (Fujita & Mori, 1997), (Schweitzer & Steinbink, 1997)
- β) στην παροχή υπηρεσιών στις αστικές συστοιχίες (Portnov, Wellar, 2004)
- γ) στις προϋποθέσεις για τη βιώσιμη αύξηση των πόλεων μικρού και μεσαίου μεγέθους σε αστικές συστοιχίες (Portnov et al, 2000), (Portnov, Erell, 2001), και
- δ) στην αναπτυξιακή απόδοση των αστικών συστοιχιών έναντι των κεντρικών τοποθεσιών (Krakover, 1987)
- ε) στην εγγύτητα μεταξύ των μελών των συστοιχιών σαν παράγοντα ομοιότητας στην ανάπτυξη (Portnov B. , 2006)

2.1.1. Αναπτυξιακή δυναμική στις αστικές συστοιχίες: Μελέτες υποβάθρου και ερευνητικές υποθέσεις

Οι παρατηρήσεις σε πολλές χώρες οδηγούν στην διαπίστωση ότι υπάρχει κάποια κανονικότητα στη χωρική κατανομή των δραστηριοτήτων και αυτή η κανονικότητα παίρνει δύο μορφές. Πρώτον, η κατανομή των πόλεων στο χώρο εμφανίζει ενιαία χαρακτηριστικά. Τα κράτη τείνουν να κυριαρχούνται από ένα ή δύο κυρίαρχα αστικά κέντρα, που βρίσκονται στο κέντρο των πιο πυκνοκατοικημένων περιφερειών της χώρας. Αυτές οι αστικές περιοχές τείνουν να παράγουν τα περισσότερα προϊόντα της εθνικής οικονομίας. Οι άλλες περιφερειακές περιοχές τείνουν να διαμορφωθούν γύρω από όλο και μικρότερες πόλεις της ενδοχώρας με ολοένα και μικρότερο πληθυσμό. Αυτές οι μικρότερες πόλεις παράγουν μικρότερο εύρος προϊόντων από τις προηγούμενες μεγάλες πόλεις. Παράλληλα, ενώ το μέγεθος των πόλεων μειώνεται, αυξάνονται αριθμητικά. Το αποτέλεσμα είναι ότι τόσο η κατανομή μεγέθους όσο και η χωρική κατανομή των αστικών κέντρων, εμφανίζονται σαν μια ιεραρχημένη πυραμίδα (Εικόνα 2).

Εικόνα 2.1-2: Η χωρική και ιεραρχική οργάνωση του αστικού συστήματος

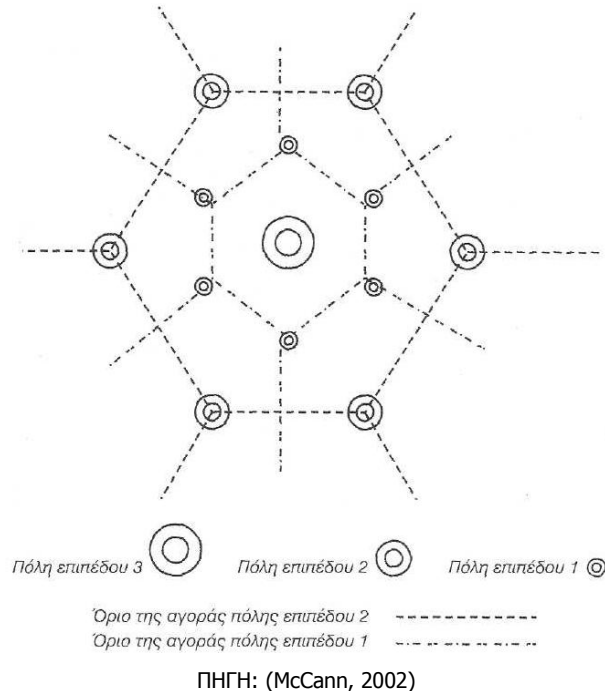


ΠΗΓΗ: (McCann, 2002)

Η πρώτη γενική εξέταση του συστήματος των πόλεων προήλθε από τον Γερμανό ακαδημαϊκό Walter Christaller (1933), του οποίου το έργο βασίζεται στην παρατήρηση της γεωγραφικής κατανομής των μεγάλων και μικρών πόλεων της Νότιας Γερμανίας. Το υπόδειγμα των κεντρικών θέσεων του Christaller βασίζεται στην παρατήρηση και όχι στην προβολή ενός σχήματος που έχει φτιαχτεί με κάποιες βασικές αρχές. Το σύστημα του Christaller υποθέτει ότι υπάρχει μια ιεραρχία N διαφορετικών αγαθών g , (με $g = 1, 2, \dots, N$), μια ιεραρχία N διαφορετικών σημείων πώλησης m , (με $m = 1, 2, \dots, N$) και μια ιεραρχία N διαφορετικών αστικών κέντρων u , (με $u = 1, 2, \dots, N$). Τα αγαθά που είναι υψηλότερα στην ιεραρχία έχουν μεγαλύτερες περιοχές πώλησης και επομένως υπάρχει πιθανότητα να υπάρχει άμεση

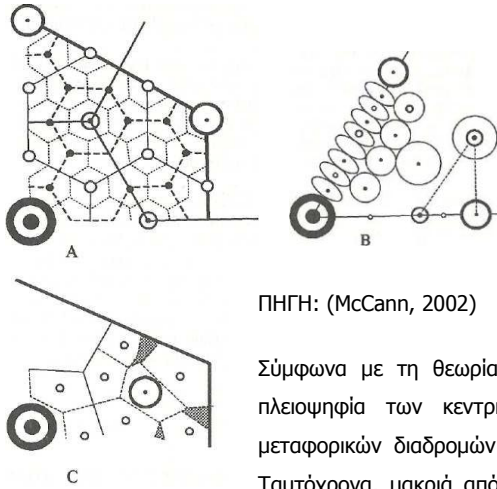
αντιστοιχία ανάμεσα στην ιεραρχική θέση του κάθε αγαθού και στις διαστάσεις της γεωγραφικής περιοχής πώλησής του.

Εικόνα 2.1-3: Το υπόδειγμα αστικού συστήματος του Christaller



Το σύστημα του Christaller κατέληξε σε επικαλυπτόμενες εξάγωνες περιοχές αγοράς, όπου ο αριθμός των αστικών κέντρων είναι αντιστρόφως ανάλογος με της ποικιλίας των παραγόμενων αγαθών κάθε τοποθεσίας. Παρά τις πολλές παραδοχές και τους αναλυτικούς περιορισμούς που έκανε ο Christaller για να στήσει το σύστημά του, είναι σημαντικό το έργο του για το λόγο ότι προσπάθησε από τους πρώτους να δείξει πως ένα ιεραρχημένο αστικό σύστημα μπορεί να λειτουργεί με αυτοματοποιημένο τρόπο σε περιοχές πωλήσεων διαφορετικών διαστάσεων στο χώρο.

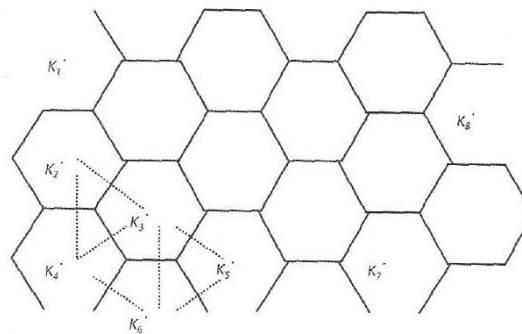
Ο Christaller επίσης επισημαίνει ότι το χωρικό του σύστημα μπορεί να αλλάξει αφαιρώντας την αρχική υπόθεσή του ότι η γη είναι παντού ομοιογενής. Πιο συγκεκριμένα, επιλέγει δύο χωριστές ομάδες δυνάμεων (πρωταρχικές) που μπορούν να προκαλέσουν αποκλίσεις από «τη λογικότερη εξαγωνική μορφή» (βλέπε εικόνα 2.1-4):

Εικόνα 2.1-4: Μετασχηματισμοί του εξαγωνικού προτύπου Christaller των κεντρικών θέσεων (A) σύμφωνα με την κυκλοφορία (B) και τις αρχές χωρισμού (C)

ΠΗΓΗ: (McCann, 2002)

Σύμφωνα με τη θεωρία του Christaller, που οφείλεται στην έννοια της μεταφοράς, η πλειοψηφία των κεντρικών θέσεων αναμένεται να συγκεντρωθεί κατά μήκος των μεταφορικών διαδρομών που συνδέουν τις κεντρικές θέσεις των υψηλότερων βαθμίδων. Ταυτόχρονα, μακριά από τις κυκλοφοριακές αρτηρίες, οι περιοχές υπηρεσιών μπορούν να είναι μεγαλύτερες και πιο διάχυτες (B). Η κανονική εξαγωνική δομή των κεντρικών θέσεων (A) μπορεί επίσης να αλλάξει εξαιτίας των αναγκών της τοπικής διακυβέρνησης να μην αποκλείσει συνοριακές ακατοίκητες περιοχές από οποιαδήποτε περιοχή υπηρεσιών (C).

Στη συνέχεια ο Losch (1939) εξέφρασε παρόμοια άποψη, υποστηρίζοντας ότι σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον, καθορίζεται το «ιδανικό» οικονομικό τοπίο με βάση κάποιες παραδοχές και πάλι. Την «ιδανική» χωροθέτηση επιχειρήσεων που ανήκουν στον ίδιο κλάδο, αποτελεί η κατανομή του χώρου σε εξάγωνα με τις θέσεις παραγωγής που βρίσκονται τοποθετημένες στο κέντρο του κάθε εξαγώνου να δημιουργούν τριγωνικά σχήματα.

Εικόνα 2.1-5: Η χωροθέτηση των αγορών όμοιων επιχειρήσεων

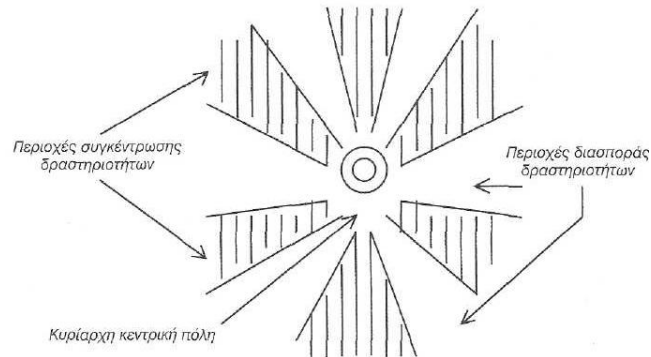
ΠΗΓΗ: (McCann, 2002)

Σε ένα, λοιπόν, πλήρως ανταγωνιστικό περιβάλλον η πιο αποτελεσματική οικονομική χωροθέτηση είναι αυτή όπου ο μέγιστος δυνατός αριθμός επιχειρήσεων εγκαθίσταται στο ίδιο σημείο.

Έτσι σύμφωνα με την Εικόνα 2.1-5, ο Losch συνοψίζει ότι η οικονομία κάθε γεωγραφικής περιοχής θα τείνει να κυριαρχείται από μια κεντρική κυρίαρχη πόλη, με μια ενδοχώρα που

χαρακτηρίζεται από μικρότερες αστικές περιοχές και από εναλλασσόμενες περιοχές συγκέντρωσης και διασποράς οικονομικών δραστηριοτήτων (McCann, 2002).

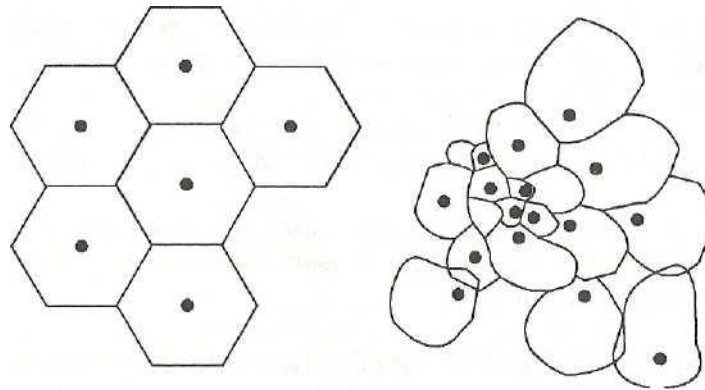
Εικόνα 2.1-6: Η ιδανική χωροθέτηση κατά τον Losch



ΠΗΓΗ: (McCann, 2002)

Αν και ο Losch ανέπτυξε τη θεωρία οικονομικών περιοχών υποθέτοντας ότι ο χώρος είναι παντού ομοιογενής, εισήγαγε αργότερα την έννοια μιας «ανομοιογενούς έκτασης» στην οποία η «τέλεια» εξαγωνική διαμόρφωση των οικονομικών περιοχών μπορεί να μετασχηματιστεί σε μια επικάλυψη ανώμαλων μορφών, που μοιάζουν με ένα «ανώμαλο στρώμα από πλάκες της πλάκας» με πολυάριθμα χάσματα, ειδικά στην περιφέρεια (βλέπε εικόνα 2.1-7)

Εικόνα 2.1-7: Μετασχηματισμός των οικονομικών περιοχών υπό τους όρους ανομοιόμορφου γεωγραφικού χώρου (μετά τον Losch, 1938)



ΠΗΓΗ: (Portnov, Erell, 2001)

Σύμφωνα με τη θεωρία του Losch, οι χωρικές διαφορές μεταξύ των γεωγραφικών περιοχών μπορούν να αναγκάσουν τις οικονομικές περιοχές να παρεκκλίνουν από τη "βέλτιστη εξαγωνική μορφή". Ειδικότερα, οι μεμονωμένοι χώροι παραγωγής μπορούν να επικαλύψουν, και τα χάσματα μπορούν να εμφανιστούν με μερικές περιοχές που δεν εξυπηρετούνται, ειδικά στην περιφέρεια.

Αντίθετα, οι πιο πρόσφατες μελέτες της αστικής και περιφερειακής ανάπτυξης δίνουν έμφαση στους αναπτυξιακούς συνδέσμους μεταξύ των μεμονωμένων πόλεων. Κατά συνέπεια, από την

αρχή της δεκαετίας του '50, το ζήτημα της εκτατικής αύξησης είχε παράξει μια πολιτική συζήτηση και μια ακαδημαϊκή έρευνα (Perroux, 1950), (Hughes & Holland, 1994), (Parr J. , 1999). Εντούτοις, υπάρχουν λίγες μελέτες μέχρι σήμερα που να ερευνούν αν ένας «κυρίαρχος πυρήνας» μιας περιφερειακής περιοχής επιδρά σημαντικά είτε στην αύξηση είτε στη μείωση του πληθυσμού των γειτονικών του πόλεων (Portnov, Erell, 2001).

Οι αναπτυξιακοί σύνδεσμοι ανάμεσα στις μεμονωμένες τοποθεσίες αποτελούν ένα ακόμα σημαντικό μέρος του δίπολου «πυρήνας-περιφέρεια». Το δίπολο αυτό δίνει έμφαση στο δυναμικό ρόλο των αστικών κέντρων και στην καινοτομία διαμόρφωσης οικονομικά προηγμένων περιφερειών . Σύμφωνα με αυτήν την έννοια, η ανάπτυξη έχει τις ρίζες της σε έναν σχετικά μικρό αριθμό αστικών κέντρων που βρίσκονται σε σημεία υψηλότερης πιθανής αλληλεπίδρασης, που ορίζονται ως πυρήνας. Σημαντικά αστικά κέντρα της μεταλλασσόμενης περιφέρειας που βρίσκονται σε αυτόν τον πυρήνα, ο οποίος εξουσιάζει την περιφέρεια αυτή, εξαρτώνται στη συνέχεια από τον πυρήνα.

Σε μια πρόσφατη μελέτη της διαδημοτικής αλληλεπίδρασης, οι (Pastor et al, 2000) διαπίστωσαν ότι οι αναπτυξιακές διαδικασίες στις κεντρικές πόλεις των ΗΠΑ συνδέονται έντονα με τους προαστιακούς δήμους. Κατά συνέπεια, η φτώχεια και η ανισότητα που μάστιγαν πρώτα τα κεντρικά αστικά κέντρα τείνουν να διαδοθούν και στις προαστιακές περιοχές (Portnov, Wellar, 2004).

2.1.2. Αστικές συστάδες

Εκτός από τον Christaller που περιγράψαμε παραπάνω πώς αντιλαμβάνεται την έννοια της αστικής συστοιχίας, θα αναφέρουμε τον (Golany, 1982) ο οποίος χωρίς εμπειρικά παραδείγματα υπογραμμίζει το ρόλο των αστικών συστάδων στην μείωση της αντίληψης της χωρικής απομόνωσης στις άγονες περιοχές. Επιπρόσθετα, υποστηρίζει ότι παρά τις αρνητικές ψυχολογικές επιπτώσεις που δημιουργούν οι συστάδες πόλεων στις αραιοκατοικημένες, άγονες περιοχές, μπορούν να οδηγήσουν σε πρόσθετα οικονομικά οφέλη – αποτέλεσμα της συσσώρευσης-, όπως μικρότερες δαπάνες για υποδομές και μεταφορές. Τέλος, εκφράζει την άποψη ότι, οι αστικές συστάδες συντελούν στην χωρική διαφοροποίηση των υπηρεσιών και της απασχόλησης σε ζώνες, εξυπηρετώντας με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις ανάγκες του τοπικού πληθυσμού. Έτσι εξασφαλίζονται υγιείς κατοικημένες περιοχές χωρίς την ατμοσφαιρική ρύπανση που παράγουν οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις οι οποίες τοποθετούνται σε ειδική ζώνη μακριά από τις κατοικημένες.

Στη συνέχεια ο (Krakover, 1987) ανέλυσε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των αστικών συστοιχιών χρησιμοποιώντας ένα σύνολο στατιστικών στοιχείων για δύο

μητροπολιτικές περιοχές των ΗΠΑ, την αστική συστοιχία του Πιέντμοντ της Βόρειας Καρολίνας και της Φιλαδέλφειας, η οποία διακρίνεται για το συγκεντρωτικό σχήμα των εγκαταστάσεών της.

Ξεκινώντας, λοιπόν, την έρευνά του έκανε την παραδοχή ότι οι πόλεις που βρίσκονται μέσα στις αστικές συστοιχίες υποβάλλονται σε δύο διακριτικές φάσεις ανάπτυξης:

1. Κατά τη διάρκεια της πρώτης φάσης, όταν οι πόλεις είναι σχετικά μικρές, τότε οι επικρατούσες οικονομικές, τεχνολογικές και χωρικές συνθήκες ακολουθούν τις υπάρχουσες οικονομίες συγκέντρωσης. Έτσι, η οικονομική ανάπτυξη θα είναι γρηγορότερη στην ενιαία μεγάλη πόλη από την ανάπτυξη που έχει κάθε μικρή πόλη που αποτελεί την συστοιχία ξεχωριστά, λόγω του γεγονότος ότι η μεγάλη πόλη μπορεί να ελκύσει περισσότερες μεγάλες επιχειρήσεις. Επιπλέον, στην μεγαλύτερη πόλη διαμορφώνεται ταχύτερα ένα αρκετά υψηλό πληθυσμιακό κατώφλι που δικαιολογεί την είσοδο υπηρεσιών υψηλότερων απαιτήσεων.
2. Στην επόμενη φάση, εντούτοις, όταν ξεπερνούν οι πόλεις έναν ορισμένο πληθυσμιακό κατώφλι, τότε δημιουργούνται αντιοικονομίες λόγω της υπερβολικής συγκέντρωσης – πιο συχνές στη μεγαλύτερη πόλη παρά σε μια συστάδα μικρότερων πόλεων-, λειτουργώντας ανασταλτικά στην ανάπτυξη της διογκωμένης πια πόλης και ωθώντας πολλές φορές τις επιχειρήσεις να μετακινηθούν στα προάστια. Αντίθετα, στην περίπτωση των αστικών συστοιχιών η οικονομική διάχυση μπορεί να εμφανιστεί με πιο αργό ρυθμό, ενώ παράλληλα οι αντιοικονομίες που δημιουργούνται εμφανίζουν ηπιότερη μορφή και αναμένεται μια ευρύτερη και πιο δίκαια διάδοση της ανάπτυξης (Portnov, Erell, 2001)

Όσον αφορά τον σχηματισμό των αστικών συστάδων, δεν υπάρχει καμία καθολική διαδικασία μέσω της οποίας αυτές διαμορφώνονται. Αντί αυτού, υπάρχουν τρεις διακριτές και συχνά αλληλένδετες διαδικασίες. Κατ' αρχάς, οι αστικές συστάδες μπορούν να διαμορφωθούν μέσω της διαδικασίας της φυσικής διακλάδωσης των υπαρχόντων πληθυσμιακών κέντρων καθώς αυξάνεται ο πληθυσμός τους και οι αντιοικονομίες συγκέντρωσης. Δεύτερον, η ταυτόχρονη αύξηση και η ενδεχόμενη συγχώνευση των παρακείμενων ημιαστικών πόλεων και κωμοπόλεων, μπορούν να οδηγήσουν στον σχηματισμό αστικών συστάδων. Τέλος, οι αστικές συστάδες μπορούν να διαμορφωθούν με προγραμματισμένες ενέργειες, οι οποίες στοχεύουν στην ίδρυση ενός δικτύου νέων πόλεων γύρω από σημαντικά πληθυσμιακά κέντρα σε διάφορες χώρες όλου του κόσμου (Portnov, Erell, 2001).

Μία σημαντική και αρκετά εμπειρική προσέγγιση στην ύπαρξη αστικών συστοιχιών στο εσωτερικό των περιφερειών, αλλά και ολόκληρων χωρών, δόθηκε από τους Portnov και Erell (2001). Πιο συγκεκριμένα δημιούργησαν ένα δείκτη ο οποίος δείχνει κατά πόσο υπάρχουν

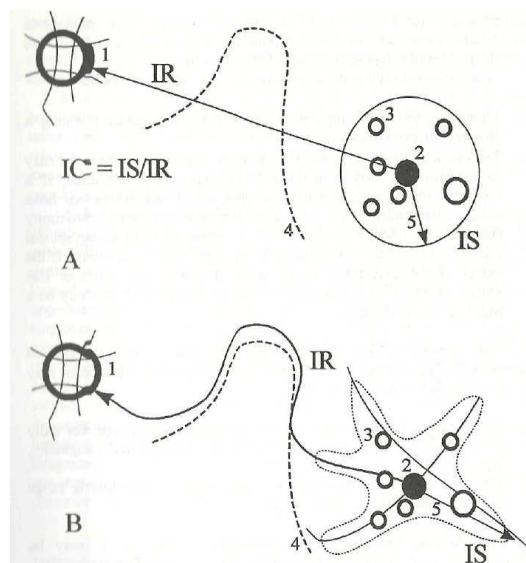
συστοιχίες μέσα σε μια περιφέρεια και πως αυτές περιγράφονται βάσει της απόστασης από την κεντρική πόλη. Ο δείκτης αυτός δίνεται από τη σχέση:

IC = IS/ IR όπου **IC**: δείκτης συστοιχίας

IR: η απόσταση από την κεντρική πόλη (είτε ευκλείδεια είτε οδική- πραγματική)

IS: η «απομόνωση» (ο αριθμός των οικισμών που βρίσκονται σε απόσταση εξυπηρέτησης από την κεντρική πόλη)

Εικόνα 2.1-8: Δείκτης συστοιχίας (IC) ως το ηλίκο της «απομόνωσης» (IS) και της απόστασης από την κεντρική πόλη (IR)



A- Ο δείκτης συστοιχίας προέρχεται από ευκλείδειες αποστάσεις

B- Ο δείκτης συστοιχίας προέρχεται από οδικές- πραγματικές αποστάσεις

1-Κύριο αστικό κέντρο, 2- Υποκείμενο αστικό κέντρο, 3- Παρακείμενες αστικές τοποθεσίες, 4- Κυρίαρχο χαρακτηριστικό τοπίο (φιόρδ, οροσειρά, κ.λ.π), 5- απόσταση εξυπηρέτησης για καθημερινή μετακίνηση

ΠΗΓΗ: (Portnov, Erell, 2001)

Ο προτεινόμενος δείκτης έχει υψηλές τιμές στις κεντρικές γεωγραφικά περιοχές, όπου οι αστικές συγκεντρώσεις είναι πυκνές και οι αποστάσεις ανάμεσα στα σημαντικά αστικά κέντρα είναι μικρές. Ταυτόχρονα, οι τιμές του δείκτη στις μικρές και πιο απομακρυσμένες περιοχές, όπου οι αστικές συγκεντρώσεις είναι αραιές και οι αποστάσεις ανάμεσα στα σημαντικά πληθυσμιακά κέντρα είναι σχετικά μεγάλες.

Για να υπολογιστεί ο παραπάνω δείκτης έγιναν κάποιες παραδοχές- εναλλακτικές διαφοροποιήσεις όπως:

- Ο υπολογισμός του IR μπορεί να γίνει είτε υπολογίζοντας την απόσταση που συνδέει την εξεταζόμενη πόλη με την κεντρική πόλη, σαν ευθεία γραμμή, είτε υπολογίζοντας την πραγματική οδική απόσταση.
- Σχετικά με την «απομόνωση» IS μπορεί να υπολογιστεί με δύο τρόπους. Και στους δύο τρόπους υπολογίζεται μία ακτίνα η οποία αποκαλείται ακτίνα εξυπηρέτησης γύρω από το εξεταζόμενο κέντρο. Το μέγεθος της ακτίνας ποικίλει ανάλογα με τα δεδομένα. Ο πρώτος τρόπος υπολογισμού της «απομόνωσης» είναι να αθροιστούν οι πόλεις που βρίσκονται εντός της ακτίνας, λαμβάνοντας υπόψη και το εξεταζόμενο κέντρο στην συστάδα αυτή. Ο δεύτερος τρόπος είναι να υπολογιστεί ο συνολικός πληθυσμός που υπάρχει μέσα στην εξεταζόμενη περιοχή.

Αποτέλεσμα αυτών των υπολογισμών είναι να προκύψει ο δείκτης συστοιχίας του οποίου το μέγεθος της τιμής του δείχνει και το πόσο σημαντικό κέντρο είναι. Χρησιμοποιώντας το συγκεκριμένο δείκτη αυτό καθώς και ορισμένα επιπλέον κυρίως δημογραφικά στοιχεία προσπάθησαν να εξετάσουν τρεις χώρες το Ισραήλ, την Αυστραλία και τη Νορβηγία, σχετικά με το μέγεθος των αστικών συστοιχιών, με απώτερο σκοπό να χρησιμοποιήσουν τα αποτελέσματα ως μέσο άσκησης περιφερειακής πολιτικής (Portnon, Erell, 2001).

Στην Ελλάδα, ο (Τσομπάνογλου, 2003) στο πλαίσιο της διπλωματικής του εργασίας προσδιόρισε ένα μεθοδολογικό πλαίσιο συγκριτικής αξιολόγησης των αστικών συστοιχιών της περιφέρειας Θεσσαλίας με την βοήθεια μεθόδων και τεχνικών της χωρικής ανάλυσης και γεωγραφίας αλλά και ενός δείκτη χωρικής συγκέντρωσης *«ο οποίος βελτιώνει τον τρόπο επεξεργασίας και ανάλυσης των προσδιορισθέντων αστικών συστοιχιών αποτελώντας ένα εναλλακτικό μέτρο δυναμικότητάς τους.»*

Ειδικότερα, ο δείκτης συγκρίνει τους οικισμούς-κέντρα εξυπηρέτησης, λαμβάνοντας υπόψη συγκεκριμένα χαρακτηριστικά τους, αντιπροσωπευτικά του συνόλου των οικισμών που προσδιορίζουν το μέγεθος και τη σημαντικότητα που κατέχουν στο σύνολο της περιφέρειας. Ο δείκτης αυτός είναι ο παρακάτω:

$$\Delta\acute{\epsilon}\iota\kappa\tau\eta\varsigma \cdot \Sigma\upsilon\sigma\tau\omicron\iota\chi\iota\alpha\varsigma = \frac{A\mu}{\text{Πλ.} \left[\frac{(\text{Πολ} + \text{Εκπ.} + \text{Εκτ.})}{\text{Σύνολο}} \right]}$$

Όπου **Αμ**: η μέση απόσταση κάθε εξυπηρετούμενου οικισμού από τον οικισμό - κέντρο εξυπηρέτησής του

Πλ: ο πραγματικός πληθυσμός του κάθε οικισμού - κέντρο εξυπηρέτησης.

Πολ: το άθροισμα των υπηρεσιών πολιτιστικού χαρακτήρα που υπάρχουν στον οικισμό - κέντρο εξυπηρέτησης.

Εκπ: το συνολικό άθροισμα των υπηρεσιών εκπαίδευσης πρωτοβάθμιου και δευτεροβάθμιου χαρακτήρα που υπάρχουν στον οικισμό – κέντρο εξυπηρέτησης.

Εκτ: το συνολικό άθροισμα των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης (Νοσοκομείο, Κέντρο Υγείας, Πυροσβεστική και Αστυνομικό τμήμα) που υπάρχουν στον οικισμό - κέντρο εξυπηρέτησης.

Σύνολο: το συνολικό άθροισμα των τριών μεταβλητών Πολ., Εκπ. και Εκτ..

Οι τιμές του δείκτη δεν έχουν ως σημείο σύγκρισης τη μονάδα, αλλά κάθε κέντρο εξυπηρέτησης κατέχει τόσο υψηλότερη θέση όσο πιο μικρό είναι το αποτέλεσμα του ηλικίου συγκριτικά με τις τιμές που αντιστοιχούν στα υπόλοιπα κέντρα.

2.2. Η θέση ως παράγοντας της αστικής αύξησης

Η θέση είναι θεμελιώδης έννοια που ενυπάρχει στις περισσότερες αρχικές μελέτες στην αστική γεωγραφία, δίνοντας έμφαση στο ρόλο των μεταφορικών εξόδων, των ορίων εξυπηρέτησης και των γεωγραφικών εμποδίων στο εμπόριο. Εντούτοις, η επίδραση της θέσης στην αστική φυσιογνωμία δεν είναι ούτε προφανής ούτε απλή. Κατά συνέπεια, οι υπερασπιστές μιας «α-χωρικής» προσέγγισης στην αστική ανάπτυξη δεν συμμερίζονται το γεγονός ότι οι μεμονωμένες αστικές θέσεις μπορούν να συντελέσουν στην φυσική αύξηση των πόλεων αλλά ότι αυτές προκύπτουν σαν απόρροια της συγκέντρωσης πληθυσμού με παρόμοιο υπόβαθρο, εισόδημα και προτιμήσεις διαβίωσης (Gotlieb, 1996). Αυτό συμβαίνει γιατί στον προηγούμενο μισό αιώνα σημαντικές δυνάμεις που διαμορφώνουν τις οικονομίες, όπως η παγκοσμιοποίηση, η κυριαρχία των υπηρεσιών, των πληροφοριακών τεχνολογιών, της καινοτομίας, των δικτυακών κοινωνιών, κ.λπ. κρίνονται ότι είναι «α-χωρικές» δηλαδή όχι έντονα συνδεδεμένες με συγκεκριμένες θέσεις ή περιοχές και τείνουν να έχουν επιπτώσεις στην ανάπτυξη παγκοσμίως (Sassen, 2000).

Αυτή η άποψη υποστηρίζεται ουσιαστικά από τη «Νέα Οικονομική Γεωγραφία», η οποία υιοθετεί την άποψη ότι οι δυνάμεις συγκέντρωσης και αποκέντρωσης παράγουν πολλαπλάσιες ισορροπίες, οι οποίες μπορούν να υπάρξουν ταυτόχρονα σε διάφορους γεωμετρικούς τόπους του γεωγραφικού χώρου (Krugman, 1993) (Fujita et al, 2001).

Ταυτόχρονα, η προσέγγιση της «νέο-πολιτιστικής» αύξησης δίνει έμφαση στο ρόλο των δευτερευόντων παραγόντων, όπως η πολιτιστική ποικιλομορφία, το ανθρώπινο δυναμικό, η καινοτομία, και η δημιουργικότητα, ως καθοριστικοί παράγοντες της αστικής ανάπτυξης. Μια

παρόμοια προσέγγιση υποστηρίζεται από την θεωρία της «ενδογενούς αύξησης», η οποία θεωρεί σαν δεδομένο ότι οι πόλεις αναπτύσσονται λόγω των παραγωγικών παραγόντων που φιλοξενούν, και ότι η αστική αύξηση (ή έλλειψη επ' αυτού) επηρεάζεται σε μικρό βαθμό από τις διαδικασίες που διαδραματίζονται έξω από τις πόλεις (Portnon, Schwartz, 2008).

Η αστική θέση γίνεται κατανοητή συνήθως ως γεωγραφική θέση μιας αστικής συγκέντρωσης στο γεωγραφικό χώρο, σε σχέση με άλλες πόλεις, με τα διεθνή σύνορα και χαρακτηριστικά τοπία όπως οι ακροθαλασσιές, σημαντικοί ποταμοί, κ.λπ. Σε αυτό το πνεύμα, οι ιδιότητες της αστικής θέσης μπορούν να εκφραστούν με μήτρες αποστάσεων ή χρόνων πρόσβασης στα εθνικά κεφάλαια, σε σχέση με τις εθνικές οδούς και άλλες χαρακτηριστικές θέσεις (Roos, 2005). Πρόσθετες ιδιότητες της θέσης αποτελούν τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα, όπως οι κλιματολογικές συνθήκες, η τοπογραφία και το υψόμετρο. Κατά συνέπεια, κάθε πόλη χαρακτηρίζεται από πολλαπλές ιδιότητες θέσης π.χ. ηπειρωτική, περιφερειακή, απομονωμένη, ορεινή, παράκτια, κ.λπ.

Εντούτοις, καμία από αυτές τις ιδιότητες που λαμβάνονται χωριστά δεν μπορεί να εξηγήσει την κοινωνικοοικονομική κατάσταση μιας αστικής θέσης. Κατά συνέπεια, ακόμη και αν έχουμε τις πιο προφανείς ιδιότητες της θέσης όπως για παράδειγμα τις κλιματολογικές συνθήκες, αυτό δεν σημαίνει ότι εξαιτίας των διαφορετικών συνθηκών που θα επικρατούν από την μια κλιματολογική ζώνη στην άλλη, θα μεταβάλλεται αυτόματα η αστική απόδοση (Portnon, Schwartz, 2009).

Η έννοια της θέσης, βέβαια, παρουσιάζει τις εξής διαφοροποιήσεις:

- Τη γεωγραφική θέση (location)
- Τη θέση (place)
- Τη θέση- τόπο (site)
- Τη θέση- κατάσταση (situation)
- Την απόλυτη θέση
- Τη σχετική θέση
- Προσιτότητα

Από τις παραπάνω έννοιες, σε εκείνες που δίνεται έμφαση στην έρευνα αυτή είναι η σχετική θέση. Η σχετική θέση, δηλαδή η επιλεγμένη θέση σε σχέση με κάποια άλλη, που συνδυάζεται με διάφορες μορφές απόστασης οδηγεί στην έννοια του σχετικού χώρου. Με τη σειρά του ο σχετικός χώρος είναι χρήσιμος στον σχεδιασμό τοποθεσιών. Αυτός ο σχεδιασμός, όμως, απαιτεί διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των θέσεων έτσι ώστε να κατανοηθούν οι κατανομές, οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των θέσεων και οι διαχρονικές αλλαγές στις θέσεις αυτές.

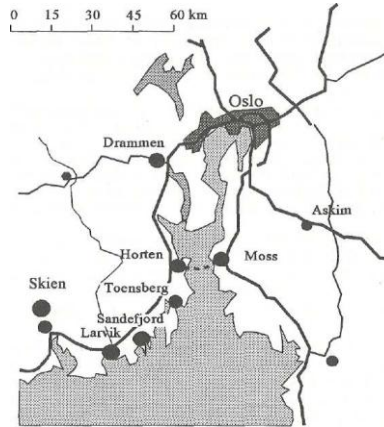
Μιλώντας όμως για θέση, ταυτόχρονα υπολογίζεται και η απόσταση. Οι δύο έννοιες, δηλαδή θέση και απόσταση συνδέονται άρρηκτα.

«Από τη στιγμή που δύο αντικείμενα ή φαινόμενα δεν μπορούν να καταλαμβάνουν ακριβώς την ίδια θέση τότε η απόσταση που τα χωρίζει αποτελεί το μέτρο διαχωρισμού τους. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργούνται διάφορα είδη κινήσεων, ροών και συνδέσεων μεταξύ τους, που συνολικά αναφέρονται ως χωρική αλληλεπίδραση. Επομένως, η απόσταση είναι μια βασική έννοια για την κατανόηση της οργάνωσης του χώρου» (Κουτσόπουλος Κ. , 2006).

Αξιοσημείωτο είναι ότι από τη μια πλευρά η απόσταση αποτελεί εμπόδιο τις ανθρώπινες δραστηριότητες (μορφή κόστους) και ωθεί στη λήψη αποφάσεων που έχουν σαν στόχο την ελαχιστοποίησή της ενώ από την άλλη παρέχει τη δυνατότητα για χωρική διασπορά που ευνοεί κάποιες χωροθετήσεις. Οι αποφάσεις που λαμβάνονται με στόχο να ελαχιστοποιηθεί το κόστος της απόστασης, οι οποίες αντανακλώνται στα πρότυπα διάταξης στο χώρο, δημιουργούν «κεντρομόλες δυνάμεις». Αυτές οι δυνάμεις τείνουν να συγκεντρώνουν τους ανθρώπους και τις δραστηριότητές τους. Οι οικισμοί μπορεί να θεωρηθούν ότι έχουν προέλθει από τη λειτουργία τέτοιων κεντρομόλων δυνάμεων (Κουτσόπουλος Κ. , 2006).

Γενικότερα, θα λέγαμε ότι στον περιφερειακό σχεδιασμό και στις κοινωνικοοικονομικές μελέτες χρησιμοποιείται ένα ευρύ φάσμα ποσοτικών μετρήσεων της απόστασης. Παραδείγματος χάριν, στις μελέτες χωροθέτησης μιας βιομηχανικής μονάδας συχνά χρησιμοποιούνται τα μεταφορικά κόστη αντί οι φυσικές αποστάσεις μεταξύ της χωροθετούμενης βιομηχανίας σε σχέση με τις γειτονικές της αλλά και ανάμεσα στην θέση της βιομηχανίας και στις πόλεις/ περιοχές που μπορεί να εξυπηρετήσει. Στις αστικές μελέτες και στις μελέτες που αφορούν τη μετανάστευση χρησιμοποιούνται ως επί το πλείστον οι ευκλείδειες αποστάσεις.

Αν και οι ευκλείδειες αποστάσεις είναι απλές να αξιολογηθούν και να συγκριθούν, αυτός ο τύπος μέτρησης δεν μπορεί πάντα να είναι κατάλληλος, ιδιαίτερα όταν η γεωγραφική έκταση δεν είναι ομοιογενής όσο οι οδικές/ πραγματικές αποστάσεις. Μια τέτοια κατάσταση μπορεί να εμφανιστεί όταν βρίσκονται οι αστικές θέσεις σε ορεινή έκταση ή εάν χωρίζονται από τους ποταμούς, φιόρδ και άλλα φυσικά εμπόδια. Αυτό παρουσιάζεται στην επόμενη εικόνα

Εικόνα 2.2-1: Η χωροθέτηση των οικισμών στο Όσλο, ανάμεσα στα Νορβηγικά φιόρδ

ΠΗΓΗ: (Portnov, Erell, 2001)

Μια εναλλακτική προσέγγιση στη μέτρηση των φυσικών αποστάσεων μεταξύ των οικισμών είναι να μετρηθεί ο χρόνος ταξιδιού μεταξύ τους. Ο Δοξιάδης (1964) που αναφέρεται στον (Τσομπάνογλου, 2003) στηριζόμενος στους υπολογισμούς του Πλάτωνα καθόρισε τις διαστάσεις των πόλεων- κρατών. Θεωρεί ότι μία πόλη- κράτος θα πρέπει να έχει τέτοιο μέγεθος που η απόσταση ανάμεσα στα όρια της δεν θα πρέπει τις τέσσερις ώρες πεζοπορίας. Σε μία μικρή πόλη δεν θα πρέπει να ξεπερνά τη μία ώρα ενώ σε μία μεγαλύτερη τις επτά ώρες.

Επιπλέον, ο Howard (1898, 1985 reprint) που αναφέρεται στον (Τσομπάνογλου, 2003) καθορίζει το ιδανικό μέγεθος της «κηπούπολης» στους 32.000 κατοίκους σε έκταση 1000 ακρ. (=3 στρέμματα) έτσι ώστε να μπορούν όλοι οι κάτοικοι να μετακινούνται πεζοί στο κέντρο από κάθε γειτονιά της πόλης.

Ακόμα, με βάση την Στατική Υπηρεσία της Νορβηγίας, η τυποποιημένη ταξινόμηση των Νορβηγικών δήμων του 1994 καθόρισε έναν δείκτη κεντρικότητας, ο οποίος βασιζόταν στο χρόνο μετακίνησης όσο και σε άλλους παράγοντες, όπως το πληθυσμιακό μέγεθος και τα λειτουργικά χαρακτηριστικά των δήμων.

Ένας άλλος τρόπος υπολογισμού της απόστασης ανάμεσα σε δύο γεωγραφικές περιοχές είναι η μετακίνηση για εργασία. Σύμφωνα με αυτήν την έννοια, η σφαίρα επιρροής μιας πόλης εκτείνεται σε δήμους και κοινότητες στους οποίους το ποσοστό του εργατικού δυναμικού που κατοικεί και μετακινείται για εργασία στην κεντρική πόλη υπερβαίνει ένα συγκεκριμένο όριο.

Τέλος, υπάρχουν περιπτώσεις που η μέτρηση της απόστασης ανάμεσα σε δύο πόλεις με βάση τα χιλιόμετρα που τις χωρίζουν μπορεί να είναι ασήμαντη σε σχέση με το κόστος

μεταφοράς για παράδειγμα εμπορευμάτων ανάμεσά τους (Christaller, 1933). Επομένως, μπορεί μία απόσταση να μετρηθεί εναλλακτικά με βάση το μεταφορικό της κόστος. Αυτός ο τρόπος μέτρησης, βέβαια, δεν είναι πάντα αντικειμενικός και εξαρτάται από πολλές παραμέτρους. Όμως σε γενικές γραμμές, μπορεί το μεταφορικό κόστος μεταβαλλόμενο από πόλη σε πόλη αλλά και από χώρα σε χώρα, αντανακλώντας την γενικότερη οικονομική κατάσταση της εκάστοτε περιοχής.

Συμπερασματικά, θα λέγαμε ότι δεν υπάρχει ένας μοναδικός δείκτης που να μετράει τις αποστάσεις. Ενώ οι ευκλείδειες αποστάσεις παρέχουν αναξιόπιστες εκτιμήσεις σε ανομοιογενείς εδαφικές εκτάσεις αλλά άμεση εικόνα με βάση μόνο ελάχιστα δεδομένα που είναι οι γεωγραφικές θέσεις των περιοχών που εξετάζονται, οι χρονικές μετρήσεις μπορούν επίσης να είναι αναξιόπιστες εξαιτίας των καθημερινών και εποχιακών μεταβολών αλλά και των μεταφορικών μέσων. Τα μεταφορικά έξοδα απεικονίζουν το επίπεδο της οικονομικής ανάπτυξης και των κυβερνητικών αλλαγών όσον αφορά τη φορολογία καυσίμων και τις επιχορηγήσεις για τα δημόσια μεταφορικά μέσα, όμως είναι δύσκολα συγκρίσιμα. Οι περισσότερες μελέτες έχουν χρησιμοποιήσει το πιο κατάλληλο μέτρο απόστασης για τις συνθήκες που εξετάζει, γεγονός που τις καθιστά δύσκολα συγκρίσιμες (Portnon, Erell, 2001).

2.3. Το οικιστικό δίκτυο και πώς διαμορφώνεται

Το οικιστικό δίκτυο μιας χώρας διαμορφώνεται από την ιεράρχηση των οικισμών σε διακριτά επίπεδα, από το ρόλο που διαδραματίζει και τη λειτουργία που ασκεί καθώς και από τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των πόλεων και ενδοχωρών (περιοχών επιρροής- εξυπηρέτησης). Η αυξανόμενη αστικοποίηση και συγκέντρωση του πληθυσμού και των δραστηριοτήτων στις πόλεις, βασικό γεωγραφικό χαρακτηριστικό του 20ου αιώνα, έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην θεώρηση των πόλεων ως μέρη ενός συνολικού συστήματος (οικιστικό δίκτυο) (Οικονόμου Δ., 2005).

Λόγω, λοιπόν, της διαφορετικότητας των συνθηκών κάθε χώρας αλλά και της υποκειμενικότητας στον ορισμό των παραγόντων που διαμορφώνουν το οικιστικό της δίκτυο, είναι δύσκολο να δοθεί ένας γενικός κανόνας με προκαθορισμένα κριτήρια για τον καθορισμό του οικιστικού δικτύου μιας χώρας. Για αυτό το λόγο η εξειδίκευση της έρευνας σε μία περιοχή μελέτης είναι απαραίτητη και η εξαγωγή συμπερασμάτων που θα ενέχουν ένα βαθμό γενίκευσης θα πρέπει να είναι προσεκτική και επιλεκτική.

2.3.1. Πληθυσμιακά κριτήρια

Όσον αφορά στο πρώτο στοιχείο της διαμόρφωσης του οικιστικού δικτύου, δηλαδή την ιεράρχηση των οικισμών σε βαθμίδες, συνηθέστερο κριτήριο διαχωρισμού σε ομάδες πόλεων είναι το πληθυσμιακό μέγεθος. Αν κάνουμε την παραδοχή ότι οι πόλεις κάθε χώρας χωρίζονται «κατά γενική πλειοψηφία» σε τρεις κατηγορίες: μητροπόλεις, μεσαιές πόλεις και μικρές πόλεις.

Στην προσπάθεια να οριστούν τα πληθυσμιακά κατώφλια κάθε κατηγορίας δεν υπάρχει ομοφωνία ανάμεσα στους μελετητές. Ο καθορισμός των ορίων γίνεται συναρτήσει του πεδίου αναφοράς, των ιδιαιτεροτήτων του καθώς επίσης και της χρήσης του αποτελέσματος της κατηγοριοποίησης. Η σχετικότητα του καθορισμού των κριτηρίων παρουσιάζεται και στην διεπιστημονική προσέγγιση (Οικονόμου & Πετράκος, 1999-2004) ότι στην Ευρώπη δεν υπάρχουν πραγματικά μεγάλες πόλεις καθώς καμία από τις είκοσι μεγαλύτερες πόλεις του κόσμου δεν βρίσκεται σε Ευρωπαϊκό έδαφος. Οι Ευρωπαϊκές μητροπόλεις θα μπορούσαν να θεωρηθούν μεσαιού μεγέθους για τα παγκόσμια δεδομένα.

Οι Lavergne, Mollet (1991) όπως αναφέρονται στο (Οικονόμου & Πετράκος, 1999-2004) χαρακτηρίζουν ως πόλεις μεσαιού μεγέθους τις ευρωπαϊκές αστικές συγκεντρώσεις με πληθυσμό 100.000-500.000 για την πόλη και 300.000-3.000.000 για την περιφέρεια επιρροής. Με την άποψη αυτή συμφωνούν εκτός από τους παραπάνω συγγραφείς και η Αυγερινού (1996) που αναφέρεται στο (Ασπρογέρακας, 2003), ενώ ο (Henderson, 1997) θεωρεί ότι το πληθυσμιακό μέγεθος των πόλεων μεσαιού μεγέθους είναι 50.000-500.000. Έρευνα του (ΕΦ, 1997) περιορίζει τα όρια για την ΕΕ μεταξύ 100.000 και 250.000 λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες κάθε εθνικού αστικού συστήματος. Ο επίσημος ορισμός στην Γαλλία περιλαμβάνει τα αστικά κέντρα με 20.000-200.000 κατοίκους (Ασπρογέρακας, 2003). Τα όρια αυτά αποδέχεται και ο (Cabero, 2000) ο οποίος για τα ευρωπαϊκά δεδομένα τοποθετεί την κατηγορία μεταξύ 50.000-200.000 κατοίκων. Επίσης μια έρευνα του (ΥΧΟΠ, 1983)¹ αναφέρει τα όρια αυτά και επισημαίνει ότι πρόκειται για μεγέθη που αφορούν στο συνολικό ευρωπαϊκό αστικό δίκτυο αλλά όχι στην Ελλάδα.

Όσον αφορά τον ελληνικό χώρο, παρατηρείται παρόμοιο φαινόμενο. Ο (Τσουγιόπουλος, 1984) αναγνωρίζει 13 πόλεις μεσαιού μεγέθους με πληθυσμό 35.000 έως 120.000 κατοίκους ενώ αυτή του (ΥΧΟΠ, 1983) αναφέρει 46 πόλεις μεσαιού μεγέθους προσδιορίζοντας τον πληθυσμό τους σε 10.000-50.000 κατοίκους.

¹ Πρόκειται για το Υπουργείο Χωροταξίας, Οικισμού και Περιβάλλοντος, το οποίο μετονομάστηκε σε ΥΠΕΧΩΔΕ (Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων) και στη συνέχεια ονομάστηκε ΥΠΕΚΑ (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής)

2.3.2. Λειτουργικά κριτήρια

Όσον αφορά στο δεύτερο στοιχείο της διαμόρφωσης του οικιστικού δικτύου, δηλαδή το ρόλο και τη λειτουργία κάθε οικισμού, θα λέγαμε ότι η διάκριση γίνεται σε σχέση με τα αστικά κέντρα που διαθέτουν περισσότερες κεντρικές λειτουργίες και εξυπηρετούν μεγαλύτερη ενδοχώρα και τις πόλεις εκείνες που διαθέτουν μόνο λειτουργίες τοπικού επιπέδου.

Ο λειτουργικός ρόλος μιας πόλης έχει σχέση σχεδόν αποκλειστικά με την θέση της πόλης στην ιεραρχία του εθνικού συστήματος (Mega, 2000). Η λειτουργική διαμόρφωση ενός αστικού συστήματος εξαρτάται από το πληθυσμιακό μέγεθος της χώρας, καθώς και τη δομή και το μέγεθος της οικονομίας που καθορίζει την κατανομή και το είδος των παραγωγικών δραστηριοτήτων καθώς και από τον τρόπο διασποράς των διοικητικών αρμοδιοτήτων οι οποίες καθορίζουν αποφασιστικά το χαρακτήρα της απασχόλησης και τις παραγωγικές δομές.

Η κατηγορία πόλεις μεσαίου μεγέθους θα πρέπει να περιλαμβάνει τις πόλεις που διαθέτουν τον αντίστοιχο μεσαίο λειτουργικό ρόλο και να έχουν τα πληθυσμιακά όρια της κατηγορίας.

Η (Mega, 2000) καταλήγει στο συμπέρασμα ότι μια γενική κατηγοριοποίηση των πόλεων μεσαίου μεγέθους σε ευρωπαϊκό επίπεδο θα πρέπει να περιλαμβάνει τις πόλεις με πληθυσμό 100.000-200.000 κατοίκους, ενώ στην Ελλάδα πόλεις με 50.000-100.000 κατοίκους διαθέτουν μεσαίο λειτουργικό μεσαίο ρόλο στο αστικό σύστημα.

Μια πρόσφατη προσέγγιση του προβλήματος δίνει σημασία στην κατηγοριοποίηση των πόλεων με βάση τις δυνατότητες τους να ανταπεξέλθουν σε σύγχρονα πρότυπα ανάπτυξης. Η (Salom, 2000) εντοπίζει ως σημαντικούς παράγοντες για την ανάπτυξη της πόλης την παρουσία συγκεκριμένων λειτουργιών όπως υπηρεσίες προς επιχειρήσεις και μονάδες τηλεπικοινωνιακών και τεχνολογικών κλάδων.

2.3.3. Αλληλεπίδραση μεταξύ των οικισμών

Η αλληλεπίδραση ανάμεσα στους οικισμούς μπορεί να προσδιοριστεί από μια σειρά μεταβλητές. Μία από τις πιο σημαντικές μεταβλητές θεωρείται η αναλογία των χρονοαποστάσεων ανάμεσα στα διαφορετικά επίπεδα οικισμών. Στην ουσία τα χιλιόμετρα που είναι διατεθειμένος ένας άνθρωπος να διανύσει προκειμένου να πάει σε ένα αστικό κέντρο που ικανοποιεί τις ανάγκες του μπορεί να καθορίσει την σχέση που αναπτύσσεται ανάμεσα στον μικρότερο οικισμό που διαμένει ο πολίτης μιας χώρας και στον αμέσως επόμενο ιεραρχικά οικισμό. Οι χρονοαποστάσεις καθορίζονται εκτός από τις χιλιομετρικές αποστάσεις και από το χρόνο που χρειάζεται για να διανυθούν αυτές οι χιλιομετρικές

αποστάσεις, εξαιτίας είτε φυσικών εμποδίων που συναντούνται στη διαδρομή και την κάνουν πιο χρονοβόρα, όπως η υψομετρική διαφορά ανάμεσα στους δύο μελετώμενους οικισμούς, είτε τεχνητών εμποδίων όπως η κατηγορία και η ποιότητα του οδικού δικτύου που τους ενώνει. Έπειτα, μία άλλη μεταβλητή που μπορεί να επηρεάσει την αλληλεπίδραση των οικισμών είναι οι μετακινούμενοι για εργασία. Στην ουσία το ισοζύγιο εισερχόμενων-εξερχόμενων για εργασία από τον έναν οικισμό στον άλλο μπορεί να αναδείξει την δυναμικότητα του ενός οικισμού έναντι του άλλου και την ικανότητά του να ελκύει πληθυσμό.

2.4. Χωρική ανάλυση

Εκτός του θεωρητικού υπόβαθρου, σε κάθε μελέτη γίνεται σωστή επιλογή των τεχνικών εργαλείων ανάλυσης που χρησιμοποιούνται στην προσέγγιση μέσω των οποίων εξάγεται το επιθυμητό συμπέρασμα. Τόσο στα περιγραφικά εργαλεία, όσο και στα εργαλεία χωρικής ανάλυσης εντοπίζονται διάφορες μέθοδοι, με την κάθε μια να εστιάζει διαφορετικά και δίνει πληροφορίες ανάλογα με τον κύριο στόχο της μελέτης.

Με τον όρο χωρική ανάλυση νοείται ο έλεγχος της τοποθεσίας, των ιδιοτήτων και των σχέσεων των χαρακτηριστικών από χωρικά δεδομένα μέσα από την ταύτιση και άλλων τεχνικών ανάλυσης με σκοπό τη δημιουργία καίριων ερωτημάτων και την εξαγωγή χρήσιμης πληροφορίας. Επίσης, η χωρική ανάλυση εξάγει και δημιουργεί νέες πληροφορίες για τα χωρικά δεδομένα.

Επομένως, πέραν των περιγραφικών τεχνικών που βοηθούν στην κατανόηση του χαρακτήρα και της λειτουργίας ενός φαινομένου, η χωρική ανάλυση και οι τεχνικές της είναι το κλειδί για την επίτευξη του στόχου της εργασίας, δηλαδή του εντοπισμού των ελληνικών μεσαίων πόλεων που μπορούν να δημιουργήσουν αστικές συστοιχίες γύρω τους μέσα από μια μαθηματική σχέση που συνδέει τις διαθέσιμες μεταβλητές και τις αριθμητικών τιμές που προκύπτουν από την επεξεργασία τους.

2.4.1. Σημειακές κατανομές

2.4.1.1. Δείκτες χωρικής κεντρικότητας

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν ο χωρικός μέσος, ο χωρικός διάμεσος και η χωρική κορυφή. Θα μας απασχολήσει μόνο η πρώτη έννοια όπου για κάθε σημείο i στο χώρο ο χωρικός μέσος περιγράφεται από ένα ζεύγος συντεταγμένων της μορφής:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, \quad (2.1) \quad \bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}, \quad (2.2)$$

Ο παραπάνω χωρικός μέσος καλείται κεντροειδές, ενώ στην περίπτωση που τα σημεία έχουν συγκεκριμένο «βάρος», (π.χ πληθυσμός), τότε ο πρώτος αντιστοιχίζεται στο μέσο όρο των βαρών αυτών και παίρνει τη μορφή:

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i f_i, \quad (2.3) \quad \bar{y} = \sum_{i=1}^n y_i f_i, \quad (2.4)$$

$$f_i = \frac{P_i}{\sum_{i=1}^n P_i} \quad (2.5)$$

όπου f_i το σχετικό βάρος και P_i ο πληθυσμός ή το βάρος των σημείων i . Σε πολλές περιπτώσεις τα σημεία μπορεί να αφορούν περιφέρειες ή οικοδομικά τετράγωνα, οπότε γίνεται αναγωγή της τιμής τους στο αντίστοιχο κεντροειδές. Ο χωρικός μέσος έχει αξία μόνο ως γραφική απεικόνιση πάνω στο χάρτη και όχι ως ζεύγος συντεταγμένων. Δίνει μεγαλύτερο βάρος στα πιο απομακρυσμένα σημεία (Φώτης, 2002), ενώ παράλληλα εκφράζει μακροσκοπική πληροφορία και όχι λεπτομέρειες των κατανομών.

2.4.1.2. Μέθοδοι Απόστασης

2.4.1.2.1. Απόσταση από Γειτονικό Σημείο

Η ποιοτική παρατήρηση των πυκνοτήτων των σημείων πάνω στο χάρτη μπορεί να αντικατασταθεί με μια πιο αντικειμενική προσέγγιση που είναι η ανάλυση απόστασης από γειτονικό σημείο, που εστιάζεται στις αποστάσεις μεταξύ των σημείων. Έτσι, τα μέτρα της ομοιότητας/ της ανομοιότητας των περιπτώσεων υπολογίζονται, χρησιμοποιώντας συχνά μια απλή μέθοδο όπως η τετραγωνική ευκλείδεια απόσταση. Αυτή η μέτρα απόστασης είναι δυνατό, να συνδυάσει τις μεμονωμένες περιπτώσεις στις συστάδες με τις παρόμοιες ιδιότητες (Portnov, Erell, 2001).

Προκειμένου να βρεθεί πότε δύο "περιπτώσεις" μπορούν να μορφώσουν μία κατηγορία μελετάται η "απόσταση" μεταξύ τους. Ένας διαδομένος τρόπος εύρεσης της "απόστασης" στις ιεραρχικές μεθόδους, είναι η χρήση της τετραγωνικής Ευκλείδειας απόστασης, η οποία για N γεωγραφικά επίπεδα και δύο καννάβους έχει ως εξής (Χατζηχρήστος, 1999):

$$d2(x_1, x_2) = |x_1 - x_2| = \sqrt{\{(x_1 - x_2)t(x_1 - x_2)\}} = \sqrt{[(x_{11} - x_{21})^2 + (x_{12} - x_{22})^2 + \dots + (x_{1n} - x_{2n})^2]}$$

Η δημιουργία των ομάδων αυτών που φέρουν όμοια χαρακτηριστικά κάνει πιο εύκολη την ανάγνωση της κατάστασης που υπάρχει για ένα σύνολο μεταβλητών. Κάθε ομάδα ερμηνεύεται με μία τιμή για κάθε μεταβλητή κι έτσι μπορεί να γίνει είτε αριθμητική σύγκριση των ομάδων (μεγάλες διαφορές στις τιμές σχετίζονται με τον έντονο διαφορετικό χαρακτήρα της κάθε ομάδας) είτε οπτική παρατήρηση καθώς το σύνολο των περιοχών που ανήκουν σε μία ομάδα απεικονίζονται ομοίως και διαφαίνεται η τυχόν συγκέντρωσή τους σε ευρύτερες περιοχές.

Με την μέτρηση, λοιπόν, των αποστάσεων μεταξύ όλων των σημείων θα μας καθορίσει την ταξινόμηση των «μικρών» ΟΤΑ ανά «μεσαίο» και «μεγάλο», καθώς επίσης και την ταξινόμηση των «μεσαίων» ΟΤΑ ανά «μεγάλο». Επιπλέον, στη συνέχεια θα μελετηθεί αν ο κατάλληλος συνδυασμός αποστάσεων «μικρού- μεσαίου, μεσαίου- μεγάλου, μικρού- μεγάλου» επιδρά είτε στην κεντρικότητα ενός ΟΤΑ και στη δυνατότητά του να δημιουργεί συστοιχία είτε στην απομόνωσή του και την πληθυσμιακή υποβάθμισή του.

2.4.1.3. Χωροθετικό πηλίκο

Το χωροθετικό πηλίκο ή δείκτης χωροθέτησης εκφράζει το μέγεθος κατά το οποίο ορισμένες μεταβλητές μιας περιοχής αποκλίνουν από το μέσο όρο μιας ευρύτερης περιοχής (Φώτης, 2002). Συγκρίνει δηλαδή τη συγκέντρωση μίας μεταβλητής σε μία δεδομένη περιοχή και ελέγχει κατά πόσο ακολουθεί το πρότυπο της ευρύτερης περιοχής. Ο δείκτης δίνεται από τη σχέση:

$$LQ = \frac{\frac{x_i}{x_j}}{\frac{\sum x_i}{\sum x_j}}$$

όπου:

x_i = τιμή της μεταβλητής i , για την περιοχή i

x_j = τιμή της μεταβλητής j για την περιοχή j

Σx_i = το άθροισμα του συνόλου των τιμών της μεταβλητής i για την περιοχή

Σx_j = το άθροισμα του συνόλου των τιμών της μεταβλητής j για την περιφέρεια

Όταν οι τιμές του δείκτη κυμαίνονται πάνω από τη μονάδα αντιπροσωπεύουν υψηλές συγκεντρώσεις, ενώ όταν είναι μικρότερες εκφράζουν χαμηλές συγκεντρώσεις. Στην περίπτωση που $LQ = 1$, υπάρχουν ίσες πιθανότητες καθώς οι συγκεντρώσεις της περιοχής ταυτίζονται με αυτήν της ευρύτερης περιοχής.

2.4.1.4. Παλινδρόμηση

Με τον όρο «παλινδρόμηση» νοείται η μέθοδος του καθορισμού της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών. Μπορεί να αναφέρεται στην απλή σχέση δύο μεταβλητών, όπου εύκολα διακρίνεται η εξαρτημένη και η ανεξάρτητη μεταβλητή, αλλά μπορεί και να ασχολείται με περισσότερες από δύο μεταβλητές, όπως και γίνεται σε πιο πολύπλοκες χωρικές κατανομές. Στις περιπτώσεις αυτές, πολλές ανεξάρτητες μεταβλητές μελετώνται για να οδηγήσουν στη πρόβλεψη της τάσης της εξαρτημένης μεταβλητής.

Πέραν του διαχωρισμού που αναφέρθηκε, μία παλινδρόμηση μπορεί να μελετηθεί είτε ως γραμμική είτε ως μη γραμμική, χαρακτηρισμός που αναφέρεται στο είδος της σχέσης που φέρουν οι μεταβλητές μεταξύ τους. Η πλέον απλή περίπτωση παλινδρόμησης (σε θεωρητικό και υπολογιστικό επίπεδο) είναι η απλή γραμμική, δηλαδή η γραμμική σχέση δύο μόνο μεταβλητών. Η πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση (παλινδρόμηση τριών ή περισσότερων μεταβλητών) δε φέρει μεγάλες διαφορές στην θεωρία από την απλή γραμμική παλινδρόμηση, ο υπολογισμός της όμως είναι ιδιαίτερα περίπλοκος.

Ενδιαφέρον αποτελούν οι περιπτώσεις της μη γραμμικής παλινδρόμησης. Εκτός του ότι απαιτούνται τα κατάλληλα δεδομένα για την εκτίμηση μη γραμμικής καμπύλης παλινδρόμησης, πρέπει να οριστεί εκ των προτέρων κάποιο μαθηματικό μοντέλο για την καμπύλη και επίσης να εκτιμηθούν οι παράμετροι του μοντέλου αυτού. Και οι δύο αυτές διαδικασίες είναι σημαντικές, καθώς τόσο η σωστή επιλογή του μαθηματικού μοντέλου δε θα δημιουργήσει υπολογιστικά προβλήματα, όσο και η εκτίμηση των παραμέτρων θα είναι ανάλογη της πολυπλοκότητας του μοντέλου (Κουτσόπουλος Κ. , 2002). Η θεωρία της παλινδρόμησης και ο υπολογισμός της καμπύλης παλινδρόμησης χαρακτηρίζεται ως ιδιαίτερα πολύπλοκη διαδικασία. Τα ενδιάμεσα στάδια είναι πολλά και οι έλεγχοι σημαντικότητας των αποτελεσμάτων απαιτητικοί. Εδώ δε θα γίνει λεπτομερής ανάλυση της διαδικασίας ως τον καθορισμό της καμπύλης παλινδρόμησης, αλλά θα δοθεί βάρος στα σημαντικότερα σημεία, ενώ το επιλεγμένο μοντέλο θα θεωρείται η πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση:

$$Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_vX_v$$

Ο συντελεστής a_0 είναι η τιμή του Y όταν οι μεταβλητές X_1, X_2, \dots, X_v είναι ίσες με μηδέν. Οι τιμές των συντελεστών a_1, a_2, \dots, a_v αναφέρονται σαν καθαροί [net] συντελεστές παλινδρόμησης. Κάθε συντελεστή αν μετράει την αλλαγή της εξαρτημένης μεταβλητής Y ανά μονάδα αλλαγής της X_v όταν οι υπόλοιπες είναι σταθερές (Μαυρομάτης, 1999). Ισχύει δηλαδή

$$\text{ότι } a_v = \frac{\partial Y}{\partial X_v}$$

Σημαντικό μέρος της παλινδρόμησης είναι ο συντελεστής πολλαπλού προσδιορισμού. Ο συντελεστής αυτός (R^2) εκτιμά την ισχύ της σχέσης μεταξύ της εξαρτημένης και των ανεξάρτητων. Δείχνει δηλαδή την αναλογία της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής, η οποία εξηγείται από τη μεταβλητότητα των ανεξάρτητων μεταβλητών. Η πιο απλή μαθηματική έκφραση για τον συντελεστή παλινδρόμησης είναι η ακόλουθη:

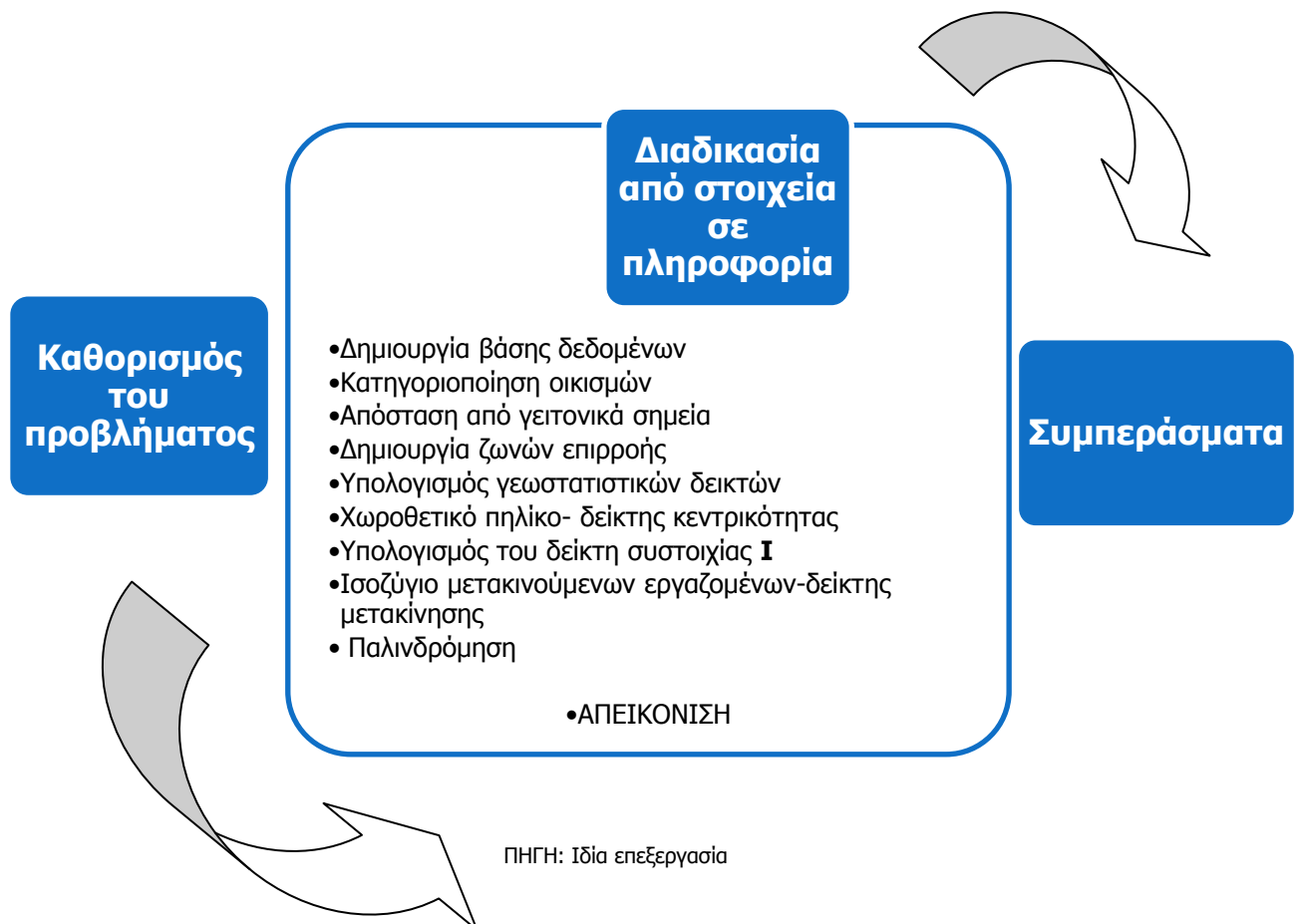
$$R_y^2 = \frac{a_1 \sum X_1 Y + a_2 \sum X_2 Y + \dots + a_n \sum X_n Y}{\sum Y^2}$$

όπου Y , X_1 , X_2 , ..., X_n οι αποκλίσεις των μεταβλητών Y και X_i από τους μέσους τους (Μαυρομάτης, 1999). Με τη διατύπωση της μαθηματικής σχέσης που συνδέει τις μεταβλητές, μέσω των συντελεστών παλινδρόμησης φαίνεται ο βαθμός επιρροής που φέρει η κάθε μεταβλητή (παράγοντας) στην εξαρτημένη μεταβλητή (δείκτης μετακίνησης).

3. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : Μεθοδολογία

3.1. Μεθοδολογικό πλαίσιο

Κάθε εργασία που προσεγγίζει μία εφαρμογή πρέπει να έχει κάποιους άξονες που θα οδηγήσουν σταδιακά στην επίλυση του προβλήματος. Η μεθοδολογική προσέγγιση αυτή προσδίδει συνοχή στη εργασία, κάνοντάς την έτσι περισσότερο κατανοητή και αντιληπτή. Πιο συγκεκριμένα, στόχος της εργασίας είναι η ανάδειξη των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης Α' βαθμού (δήμοι, κοινότητες) μεσαίου μεγέθους, οι οποίοι θα χαρακτηρίζονται από κεντρικότητα και δυνατότητα δημιουργίας αστικών συστοιχιών γύρω τους. Όλα τα παραπάνω θα διατυπωθούν μέσα από ένα δείκτη συστοιχίας, ο οποίος θα συσχετιστεί με τις δεδομένες μεταβλητές που υπάρχουν για τους ΟΤΑ. Στη συνέχεια, επιλέγονται οι μεταβλητές που θα λάβουν μέρος στην έρευνα και οι τεχνικές χωρικής ανάλυσης. Μέσα από τα βήματα αυτά προκύπτει η επιθυμητή μαθηματική σχέση μεταξύ των μεταβλητών, που οδηγεί τόσο στην ερμηνεία των σχέσεων που συνδέουν τις μεταβλητές όσο και στην προβολή των τιμών της κεντρικότητας των «μεσαίων» ΟΤΑ, που δίνει τις τάσεις εξέλιξης του φαινομένου. Όλα αυτά συνοψίζονται στο ακόλουθο μεθοδολογικό πλαίσιο:



3.1.1. Καθορισμός του προβλήματος

Στόχος της εργασίας αυτής είναι η εύρεση ενός μεθοδολογικού πλαισίου χωρικής ανάλυσης και προσδιορισμού αστικών συστοιχιών, όπως παρουσιάζεται στο παραπάνω σχήμα, εφόσον διαπιστώνεται μία έντονη αλληλεπίδραση ανάμεσα στην θέση που καταλαμβάνει ένας οικισμός σε σχέση με τους εγγύτερους μικρότερους οικισμούς του συναρτήσει της δημογραφικής, μορφολογικής και οικονομικής του φυσιογνωμίας και στην περαιτέρω ανάπτυξη του που θα έχει σαν αποτέλεσμα την βιωσιμότητά του.

3.1.2. Διαδικασία από στοιχεία σε πληροφορία

3.1.2.1. Δημιουργία βάσης δεδομένων

Στο πρώτο στάδιο της μελέτης μας συλλέγονται όσο το δυνατόν περισσότερα στοιχεία υπάρχουν διαθέσιμα από τους επίσημους φορείς πληροφόρησης που θα μπορούσαν να σκιαγραφήσουν το προφίλ των οικισμών μιας χώρας. Αυτά τα στοιχεία μπορεί να είναι δημογραφικά, γεωμορφολογικά, αναπτυξιακά και οικονομικά. Αυτά στη συνέχεια δομούν με τη σειρά τους τη βάση δεδομένων η οποία παίρνει χωρικές διαστάσεις με τη βοήθεια των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών.

3.1.2.2. Κατηγοριοποίηση οικισμών

Το πρώτο βήμα της μεθοδολογικής ανάλυσης είναι να κατηγοριοποιηθούν οι οικισμοί μιας χώρας σε ομάδες προκειμένου να εξεταστεί η κατανομή τους στο χώρο. Ο αριθμός των ομάδων που θα δημιουργηθούν, το μέγεθός τους και τα χαρακτηριστικά τους ποικίλουν ανάλογα με την φυσιογνωμία της περιοχής μελέτης και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που συναντώνται και εντός της ομάδας.

Το πιο συνηθισμένο κριτήριο διάκρισης των ομάδων που συναντάται στη διεθνή βιβλιογραφία είναι ο πληθυσμός. Εδώ, βεβαίως, πρέπει να σημειωθεί ότι η εύρεση του αριθμού των ομάδων αλλά των κατωφλίων των τιμών του πληθυσμού τους αποτελεί αντικείμενο σφαιρικής γνώσης, δηλαδή αντίληψης του φαινομένου της αστικότητας αλλά κυρίως γνώσης των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης, ώστε να αναδειχθούν οι αστικές συστοιχίες και η δυναμική τους.

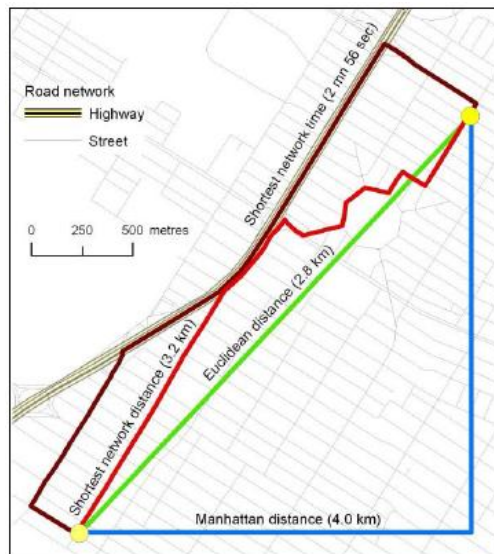
3.1.2.3. Απόσταση από γειτονικά σημεία

Στη συνέχεια εφαρμόζεται η ανάλυση της απόστασης από γειτονικά σημεία προκειμένου να εντοπιστεί η χωρική κατανομή των οικισμών και κυρίως η σχετική θέση των οικισμών εκείνων που είναι ικανοί να δημιουργήσουν αστικές συγκεντρώσεις σε σχέση με τους υποκείμενους και τους υπερκείμενους σε πληθυσμιακό επίπεδο.

3.1.2.4. Δημιουργία ζωνών επιρροής

Αφού έχουν υπολογιστεί όλοι οι δυνατοί συνδυασμοί αποστάσεων ανάμεσα στους οικισμούς των ομάδων, δημιουργούνται ζώνες επιρροής ή αλλιώς «ακτίνες εξυπηρέτησης» με βάση τις αποστάσεις των εν δυνάμει αστικών κέντρων και των εγγύτερων εξυπηρετούμενων μικρών τους. Αυτές οι ακτίνες εξυπηρέτησης μπορούν να υπολογιστούν με βάση τα δίκτυα που διαθέτει η περιοχή μελέτης (οδικό, σιδηροδρομικό, ακτοπλοϊκό, εναέριο) αλλά και σε περίπτωση έλλειψης χωρικών πληροφοριών τους με γεωμετρικές αποστάσεις (ευκλείδειες, παραλληλογραμμικές).

Εικόνα 3.1-1: Παραδείγματα αποστάσεων

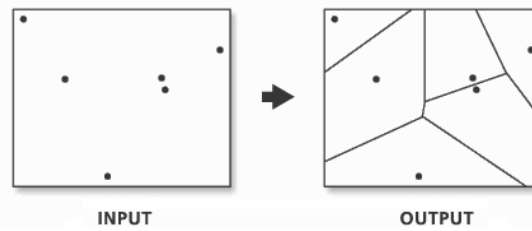


ΠΗΓΗ: (<http://ij-healthgeographics.com/content/7/1/7>)

Επιπλέον, οι περιοχές εξυπηρέτησης μπορούν να εντοπιστούν αυτοματοποιημένα με τη βοήθεια των πολυγώνων Thiessen που έχουν σαν κέντρα τα μεσαία αστικά κέντρα. Αυτό συμβαίνει για το λόγο ότι τα πολύγωνα Thiessen ορίζουν τα τμήματα του χώρου τα οποία βρίσκονται πλησιέστερα σε κάθε ένα σημείο του δείγματος σε σχέση με οποιοδήποτε σημείο του δείγματος. Κάθε πλευρά πολυγώνου είναι μεσοκάθετος ανάμεσα σε δύο σημεία του

δείγματος εκ των οποίων το ένα είναι εντός του πολυγώνου και το άλλο βρίσκεται σε γειτονικό πολύγωνο.

Εικόνα 3.1-2: Πολύγωνα Thiessen



ΠΗΓΗ: ArcGIS 9.3 Desktop Help

3.1.2.5. Υπολογισμός γεωστατιστικών δεικτών

Στη συνέχεια πρέπει να εφαρμοστούν ορισμένες μέθοδοι και τεχνικές της χωρικής ανάλυσης προκειμένου να αναδειχθούν οι αστικές συστοιχίες αλλά και να δημιουργηθεί ένας δείκτης συστοιχίας για κάθε ένα μεσαίο πληθυσμιακό οικισμό, σαν μέτρο της κεντρικότητάς του. Για να πραγματοποιηθούν τα παραπάνω είναι απαραίτητο να αντιπροσωπευθούν οι πλησιέστεροι μικροί του καθενός από ένα χωρικό μέσο, οποίος θα εξαχεται με βάση τον πληθυσμό τους.

3.1.2.6. Χωροθετικό ηηλίο- δείκτης κεντρικότητας

Μία από τις μεθόδους χωρικής ανάλυσης που χρησιμοποιούνται είναι το χωροθετικό ηηλίο. Το χωροθετικό ηηλίο χρησιμοποιείται για να συγκρίνει γενικά κάθε περιοχή εξυπηρέτησης με το σύνολο της περιοχής μελέτης. Επιπλέον, σε αυτήν την περίπτωση μπορεί να λειτουργήσει και σαν ένας δείκτης κεντρικότητας για τους οικισμούς που δημιουργούν αστικές συστοιχίες.

3.1.2.7. Υπολογισμός του δείκτη συστοιχίας I

Το μεθοδολογικό πλαίσιο μπορεί να υποστηριχθεί και να ενισχυθεί από τη δημιουργία ενός αριθμητικού δείκτη ο οποίος θα αντικατοπτρίζει την κεντρικότητα του οικισμού- κέντρου λαμβάνοντας υπόψη τόσο τη σχετική του θέση σε σχέση με εκείνη του υποκείμενου και υπερκειμένου εγγύτερου οικισμού όσο και τον σχετικό πληθυσμό τους αντίστοιχα. Έτσι, μέσα από αυτόν τον δείκτη θα παρουσιαστεί η δυνατότητα κάθε οικισμού- κέντρου να ελκύσει μικρότερους οικισμούς, γίνει ανταγωνιστικό και κατ' επέκταση βιώσιμο.

3.1.2.8. Ισοζύγιο μετακινούμενων - δείκτης μετακίνησης

Τέλος, βάσει των στοιχείων που έχουν συλλεχθεί μπορεί να δημιουργηθεί επιπλέον ένας δείκτης μετακίνησης που στην ουσία θα υπολογίζει το ισοζύγιο των εισερχόμενων στην πόλη-κέντρο και των εξερχόμενων από αυτή στους οικισμούς της αστικής συστοιχίας. Αυτός ο δείκτης θα χρησιμοποιηθεί με σκοπό να διακριθούν οι μεσαίες πόλεις-κέντρα που είναι δυνατότεροι πόλοι έλξης μετακινούμενου πληθυσμού.

3.1.2.9. Παλινδρόμηση

Με την μέθοδο της γενικής παλινδρόμησης επιλέγεται το σύνολο των μεταβλητών που δημιουργούν ένα σταθερό, στατιστικά, μοντέλο. Η γενική παλινδρόμηση προσπαθεί να εντοπίσει τις μεταβλητές που μπορούν να ταιριάξουν καλύτερα στον καθορισμό του μοντέλου υπολογισμού της εξαρτημένης μεταβλητής, οι οποίες θα έχουν και στατιστική σημαντικότητα. Το ποσοστό ερμηνείας που παρέχεται από τις επιλεγμένες ανεξάρτητες μεταβλητές αντιστοιχεί στον δείκτη συμμεταβλητότητας R^2 και επομένως αναζητείται η υψηλότερη τιμή του δείκτη. Σε περίπτωση που οι υψηλές τιμές του δείκτη R^2 ακολουθούνται από μη στατιστικά σημαντικούς συντελεστές τότε επιλέγεται η υψηλότερη δυνατή τιμή R^2 με συνδυασμό στατιστικά σημαντικών μεταβλητών.

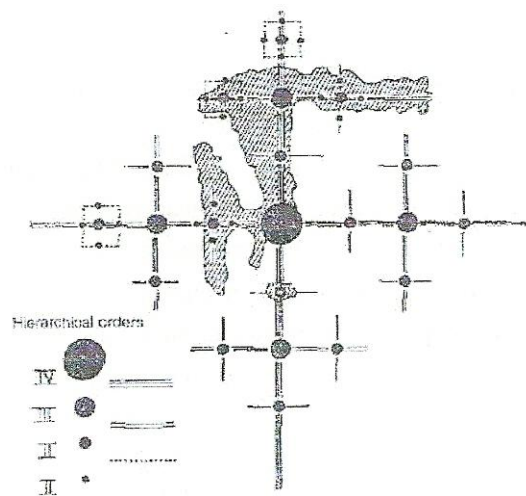
Τα αποτελέσματα του κάθε σταδίου θα απεικονίζονται σε χάρτες ώστε να είναι εξαχθούν συμπεράσματα με τρόπο άμεσο και αντιληπτό.

4. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο : Εφαρμογή

Λαμβάνοντας υπόψη κυρίως τη διεθνή βιβλιογραφία, με την οποία προτάθηκαν διάφορα μεθοδολογικά πλαίσια προσδιορισμού αστικών συστοιχιών που εφαρμόστηκαν σε διάφορες χώρες του κόσμου (όπως Νορβηγία, Ισραήλ, Καναδάς κλπ) αποτέλεσε πρόκληση να βρεθεί και για την περίπτωση της Ελλάδας συνολικά, ένα μεθοδολογικό πλαίσιο, όσο το δυνατόν κατάλληλα προσαρμοσμένο στις συνθήκες της χώρας, με το οποίο θα προσδιορίζονται οι αστικές συγκεντρώσεις και θα διακρίνονται με αντικειμενικά κριτήρια οι πιο ισχυρές πόλεις γύρω από τις οποίες δημιουργούνται αστικές συστοιχίες. Αυτό φυσικά θα λέγαμε ότι πέτυχε σε ένα βαθμό κυρίως λόγω αντικειμενικών δυσκολιών που αντιμετωπίζουν όλοι οι ερευνητές που ασχολούνται με θέματα που αφορούν τον Ελλαδικό χώρο και είναι η ανεύρεση πληροφοριακού υλικού, όπως υπόβαθρα, στατιστικά στοιχεία κ.α.

Εισαγωγικά, θα λέγαμε ότι η διαμόρφωση του Ελληνικού οικιστικού δικτύου είναι συνυφασμένη με το φυσικογεωγραφικό πλαίσιο, τις έντονες δημογραφικές αλλαγές καθώς και τους μηχανισμούς οικονομικής ανάπτυξης που επικράτησαν στη χώρα. Η δομή του αστικού συστήματος είναι ιεραρχική και κυριαρχείται από την παρουσία της πρωτεύουσας. Η ανάλυση του συστήματος σύμφωνα με μαθηματικό υπόδειγμα βασισμένο στη θεωρία των κεντρικών τόπων που έχει γίνει στο παρελθόν, αποδεικνύει την ύπαρξη των διαφορών μεταξύ των θεωρητικών και πραγματικών μεγεθών πληθυσμού των αστικών κέντρων και σχετικά μεγάλων στο θεωρητικό και πραγματικό αριθμό ανά τάξη μεγέθους (βλέπε **Error! Reference source not found.**). Αυτή εν μέρει η ασυμβατότητα αποδίδεται στη γεωγραφική ανομοιογένεια του ελληνικού χώρου.

Εικόνα 3.1-1: Σχηματική παρουσίαση ιεράρχησης των κέντρων στον ελληνικό χώρο



4.1. Δημιουργία βάσης δεδομένων

Για τη δημιουργία της βάσης δεδομένων αναζητήθηκαν στοιχεία από διάφορους ελληνικούς φορείς προκειμένου να ξεκινήσει η μελέτη του φαινομένου της αστικής συγκέντρωσης στην Ελλάδα. Με δεδομένο ότι η μελέτη ασχολείται με τη σχέση που δημιουργείται ανάμεσα στους δήμους της χώρας, τα δεδομένα που έπρεπε να συλλεχθούν ήταν σε επίπεδο δήμου/κοινότητας. Εκεί ήταν και η μεγαλύτερη δυσκολία για το λόγο ότι ούτε τα χωρικά υπόβαθρα ούτε και τα δημογραφικά δεδομένα που παρέχονταν από τις διάφορες υπηρεσίες δεν είναι ενημερωμένα σε επίπεδο δήμου/κοινότητας και δεν περιέχουν την ενδεδειγμένη λεπτομέρεια. Επομένως, η έλλειψη κυρίως οικονομικών και αναπτυξιακών στοιχείων αποτέλεσε ανασταλτικό παράγοντα στην εξαγωγή ολοκληρωμένων αποτελεσμάτων. Έτσι, σαν δεδομένα για την εκπόνηση της εργασίας διατίθενται τα εξής:

A. Γεωμετρικά δεδομένα:

- Οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) της Ελλάδας με τη μορφή σημείου (1033).
- Οι ΟΤΑ της Ελλάδας με τη μορφή πολυγώνου (1033).
- Οι Νομοί της Ελλάδας με τη μορφή πολυγώνου (51)
- Το όριο του ελλαδικού χώρου με τη μορφή πολυγραμμής

B. Περιγραφικά δεδομένα:

- Ο πραγματικός και μόνιμος πληθυσμός των ΟΤΑ για τα έτη 1991 και 2001
- Επιφάνεια του ΟΤΑ, του νομού και της περιφέρειας
- Ο σταθμικός μέσος υψομέτρου κάθε ΟΤΑ
- Οι μετακινούμενοι εργαζόμενοι από κάθε ΟΤΑ

4.2. Κατηγοριοποίηση οικισμών

Στις κατηγοριοποιήσεις οικισμών από σχετικές μελέτες χρησιμοποιούνται διάφορα κριτήρια με βασικότερο το πληθυσμιακό μέγεθος. Σε όλες τις περιπτώσεις τα μητροπολιτικά κέντρα αποτελούν ξεχωριστή ενότητα με 3-5 ιεραρχικά επίπεδα να ακολουθούν. Κοινό συμπέρασμα αποτελεί η κυριαρχία της πρωτεύουσας σε ένα έντονα ανισοκατανομημένο σύστημα αστικών κέντρων. Η Αθήνα και δευτερευόντως η Θεσσαλονίκη αποτελούν τις μόνες πόλεις με δυνατότητες ανάληψης διακριτού διεθνή ρόλου. Κατά τους μελετητές, οι μεσαίες πόλεις δεν παρουσιάζονται ικανές να στηρίξουν ουσιαστικές τάσεις αποσυγκεντρωποίησης και στις καλύτερες των περιπτώσεων η ακτινοβολία τους περιορίζεται σε περιφερειακό επίπεδο. Ο

αστικός χαρακτήρας των μικρών πόλεων (10.000- 20.000 κατοίκων) βρίσκεται υπό αμφισβήτηση. Οι πόλεις στους γειτονικούς δήμους της Αττικής θεωρείται ότι αποτελούν δορυφορικά κέντρα της πρωτεύουσας. Το φαινόμενο, λιγότερο έντονο, εμφανίζεται και στη περίπτωση των γειτονικών της Θεσσαλονίκης κέντρων.

Η συσχέτιση πληθυσμιακών και οικονομικών μεγεθών δίνει σαν βασικό αναπτυξιακό παράγοντα τον πληθυσμό της πόλης στο έτος βάση. Σημαντικό ρόλο παίζει και η κεντρικότητα, αν και οι σύγχρονες τάσεις διαμόρφωσης του Ευρωπαϊκού αστικού δικτύου υποδεικνύουν τη διάκριση μεταξύ διοικητικού- λειτουργικού και αναπτυξιακού ρόλου των κέντρων. (Ασπρογέρακας, 2003)

Στην συγκεκριμένη μελέτη αρχικά επιλέχθηκε να χωριστούν όλοι οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) Α' βαθμού, δηλαδή οι Δήμοι και οι Κοινότητες σε τρεις ομάδες με βάση τον πραγματικό πληθυσμό τους σύμφωνα με την τελευταία απογραφή της Εθνική Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδος (ΕΣΥΕ).

Πίνακας 4.2-1: Κατηγοριοποίηση ΟΤΑ Α' βαθμού

ΕΠΙΠΕΔΟ ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΠΛΗΘΟΣ ΟΤΑ
1°) Μικροί ΟΤΑ Α' βαθμού (0- 20.000 κατοίκων)	932
2°) Μεσαίοι ΟΤΑ Α' βαθμού (20.001- 100.000 κατοίκων)	93
3°) Μεγάλοι ΟΤΑ Α' βαθμού (πάνω από 100.000 κατοίκους)	8

ΠΗΓΗ: Ίδια επεξεργασία

Η ταξινόμηση αυτή έγινε με βάση τη βιβλιογραφία που αφορούσε το οικιστικό δίκτυο της Ελλάδας και πώς αυτό είναι διαμορφωμένο. Αξίζει εδώ να σημειωθεί ότι βάζοντας σαν κατώτατο πληθυσμιακό όριο τους 100.000 κατοίκους, οι μεγαλύτεροι δήμοι της χώρας συναντώνται στο νομό Αττικής λόγω της υπερσυγκέντρωσης του πληθυσμού της χώρας σε αυτόν. Έτσι, δημιουργήθηκε μία ομάδα από 8 δήμους (Δ. Αθηναίων, Δ. Καλλιθέας, Δ. Πειραιά, Δ. Λαρισαίων, Δ. Πατρέων, Δ. Ηρακλείου, Δ. Περιστερίου, Δ. Θεσσαλονίκης), από τους οποίους οι μισοί αντιπροσωπεύουν τις τέσσερις (4) μεγαλύτερες πόλεις της Ελλάδας.

Όσον αφορά τη μεσαία κατηγορία, εκεί υπήρχε μεγαλύτερη δυσκολία να οριστεί το κατώφλι της, για το λόγο ότι δίστανται οι απόψεις αν θα ξεκινάει η κατηγορία με ΟΤΑ που έχουν 20.000, 30.000 ή 60.000 κατοίκους. Στην δική μας περίπτωση για να έχουμε ένα αρκετά ευρύ φάσμα μεσαίων ΟΤΑ από όλη την Ελλάδα και όχι μόνο από το Νομό Αττικής και Θεσσαλονίκης λόγω πληθυσμιακής υπεροχής κατεβάσαμε το όριο στους 20.000 κατοίκους, κάνοντας μία παραδοχή ότι μεσαίοι ΟΤΑ θεωρούνται εκείνοι που έχουν πληθυσμό από 20.000 μέχρι

100.000 κατοίκους. Έτσι έχουμε 93 μεσαίους ΟΤΑ. Τέλος, όλοι οι υπόλοιποι δήμοι με πληθυσμό μικρότερο των 20.000 κατοίκων κατατάσσονται στους μικρούς ΟΤΑ.

4.3. Απόσταση από γειτονικά σημεία

Στη συνέχεια χρησιμοποιώντας τις εργαλεία του Data Analysis του ArcMap 9.3, μετρήσαμε τις εξής ευκλείδειες αποστάσεις, πολύτιμο υλικό για την διερεύνηση των αστικών συστοιχιών που μπορούν να σχηματιστούν:

- Μικρός ΟΤΑ Α΄ βαθμού- Πλησιέστερος Μεσαίος ΟΤΑ Α΄ βαθμού
- Μεσαίος ΟΤΑ Α΄ βαθμού - Πλησιέστερος Μεγάλος ΟΤΑ Α΄ βαθμού
- Μικρός ΟΤΑ Α΄ βαθμού - Πλησιέστερος Μεγάλος ΟΤΑ Α΄ βαθμού
- Καθώς και την τριαδική σειρά των διαδοχικών αποστάσεων [Μικρός- Πλησιέστερος μεσαίος στον μικρό- Πλησιέστερος μεγάλος στον μεσαίο του εκάστοτε μικρού].

Έτσι, μετρώντας όλες αυτές τις αποστάσεις μπορούμε να σχηματίσουμε μια πρώτη εικόνα για τους μικρούς δήμους που βρίσκονται εγγύτερα στους μεσαίους οι οποίοι στο εξής θα λέγονται οι μικροί που «ανήκουν» στους μεσαίους, για τους μικρούς που βρίσκονται πιο κοντά στους μεγάλους, οι οποίοι θα ονομάζονται οι μικροί που «ανήκουν» στους μεγάλους και οι μεσαίοι που βρίσκονται πλησιέστερα στους μεγάλους. Ο ισχυρισμός ότι ένας δήμος ανήκει σε κάποιον άλλο μεγαλύτερου πληθυσμιακού επιπέδου βασίζεται στην παραδοχή ότι ο δήμος της δεύτερης (μεσαίοι) ή της τρίτης ομάδας (μεγάλοι) μπορεί να ελκύσει τον πληθυσμό των υποκείμενων δήμων αναλογικά με την απόσταση που τους χωρίζει. Φυσικά, πρόκειται μόνο για χιλιομετρική απόσταση για την οποία δεν γνωρίζουμε το χρόνο διάνυσης της. Αυτό αποτελεί μία αδυναμία της μεθόδου και σε συνδυασμό με την έλλειψη του οδικού δικτύου της Ελλάδας σε λεπτομερέστερη κλίμακα από 1:5000 που έχει η Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού μπορεί να φέρει αλλοιώσεις στα αποτελέσματα. Επομένως, για παράδειγμα οι μικροί δήμοι που βρίσκονται πλησιέστερα στον 1^ο μεσαίο είναι πιθανό να εξυπηρετούνται άμεσα από αυτόν και συμπερασματικά να προσελκύει ο 1^ο μεσαίος τον πληθυσμό των μικρών αυτών.

Στην ουσία αυτό που μας ενδιαφέρει είναι να ερευνήσουμε τη θέση του κάθε μεσαίου ΟΤΑ σε σχέση με τη θέση των μικρών ΟΤΑ που του «ανήκουν» και σε σχέση με τη θέση του πλησιέστερου μεγάλου ΟΤΑ σε αυτόν ώστε να μπορέσουμε να βγάλουμε συμπέρασμα κυρίως για το ποιος βρίσκεται πιο κεντρικά σε σχέση με τους μικρούς ΟΤΑ, ποιός μεσαίος ΟΤΑ είναι ικανός να συσπειρώσει τους περισσότερους μικρούς ΟΤΑ σε κοντινή απόσταση από αυτόν και να μην «πλήττεται» από τον ανταγωνισμό του πλησιέστερου μεγάλου ΟΤΑ.

Στη συνέχεια συγκρίνοντας τις αποστάσεις των μικρών από τους μεσαίους ΟΤΑ και από τους μεγάλους, κατατάξαμε τους μικρούς σε εκείνους που «ανήκουν» στους μεγάλους ΟΤΑ όταν η

απόσταση του μικρού ΟΤΑ από τον πλησιέστερο μεσαίο είναι μεγαλύτερη από την απόσταση του μικρού ΟΤΑ από τον πλησιέστερο μεγάλο ΟΤΑ [$d_{\text{μικρού- μεσαίου}} > [d_{\text{μικρού- μεγάλου}}]$] και στους μικρούς που «ανήκουν» στους μεσαίους όταν [$d_{\text{μικρού- μεσαίου}} < [d_{\text{μικρού- μεγάλου}}]$].

Έτσι, τώρα, έχουμε την κατηγορία των μικρών να έχει ταξινομηθεί και αυτή με τη σειρά της σε μικρούς που βρίσκονται πλησιέστερα στους μεσαίους και στους μικρούς που βρίσκονται πλησιέστερα στους μεγάλους. Αυτή η ταξινόμηση έγινε στο πρόγραμμα Microsoft Excel, στο οποίο διαμορφώθηκαν δεδομένα και μεταβλητές.

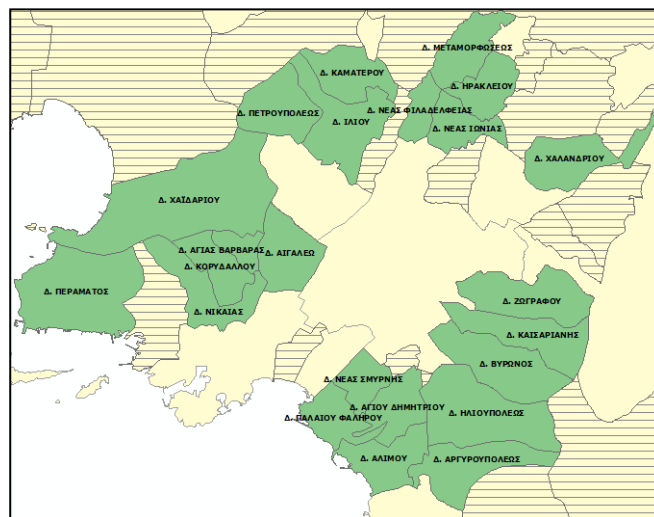
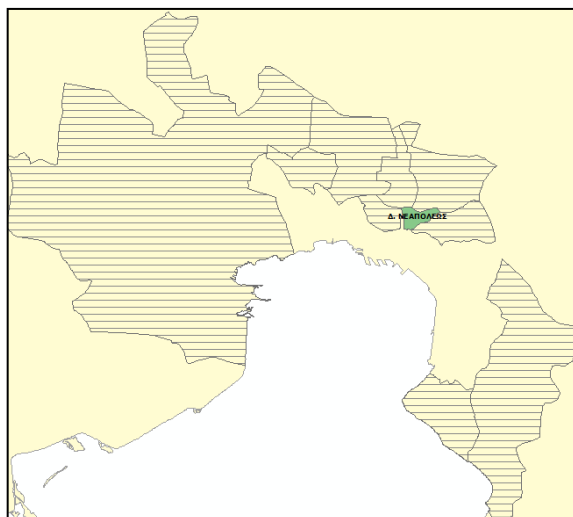
Ύστερα, βάζοντας τα δεδομένα μας στο ArcMap 9.3 και αντιστοιχώντας τους μικρούς με τους εγγύτερους μεσαίους βλέπουμε ότι υπάρχουν 24 μεσαίοι δήμοι που δεν έχουν κανένα μικρό πλησίον τους είτε γιατί όλοι οι μικρότεροι ΟΤΑ που βρίσκονται τριγύρω τους «ανήκουν» σε άλλους μεσαίους ΟΤΑ είτε, όπως στην περίπτωση της Αθήνας, βρίσκονται ανάμεσα σε άλλους μεσαίους ΟΤΑ και επομένως είναι πολύ ανίσχυροι να ελκύσουν μικρότερους ΟΤΑ και επομένως να δημιουργήσουν αστικές συγκεντρώσεις. Έτσι, σε αυτό το σημείο κάνουμε μία ακόμα παραδοχή και εξαιρούμε από τη λίστα των μεσαίων, ικανών να δημιουργήσουν αστική συστάδα αυτούς τους 24 μεσαίους δήμους που είναι οι εξής:

Πίνακας 4.3-1: Πίνακας με τους 24 μεσαίους ΟΤΑ που δεν δύναται να δημιουργήσουν αστικές συστοιχίες

ΟΤΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝ ΑΣΤΙΚΗ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑ	ΝΟΜΟΣ
Δ. ΝΕΑΠΟΛΕΩΣ	ΘΕΣ/ ΝΙΚΗΣ
Δ. ΑΙΓΑΛΕΩ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΙΛΙΟΥ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΝΕΑΣ ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΖΩΓΡΑΦΟΥ	ΑΤΤΙΚΗΣ

Δ. ΚΑΙΣΑΡΙΑΝΗΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΒΥΡΩΝΟΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΗΛΙΟΥΠΟΛΕΩΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΕΩΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΑΛΙΜΟΥ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΝΕΑΣ ΣΜΥΡΝΗΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΠΑΛΑΙΟΥ ΦΑΛΗΡΟΥ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΕΩΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΧΑΪΔΑΡΙΟΥ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΥ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΝΙΚΑΙΑΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ. ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ

ΠΗΓΗ: Ίδια επεξεργασία

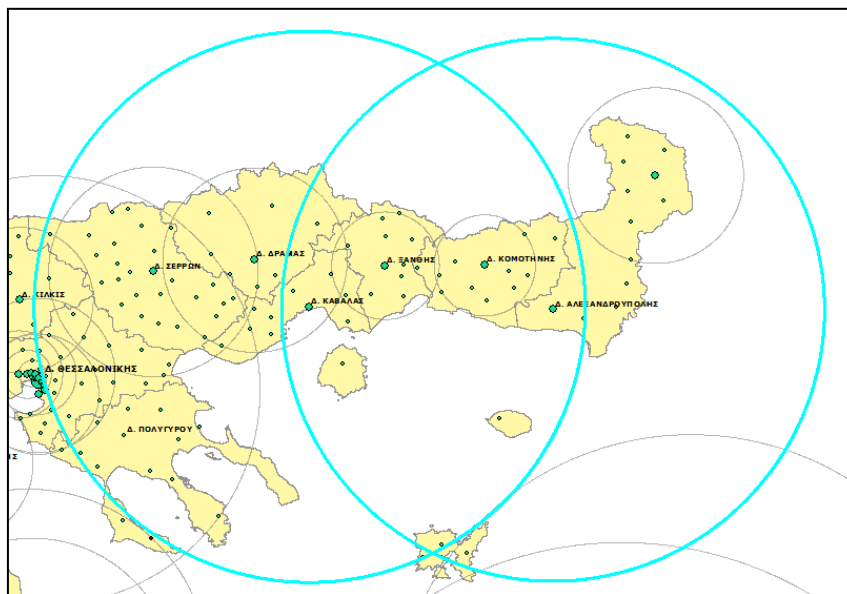


4.4. Δημιουργία ζωνών επιρροής

Έχοντας, λοιπόν τις ομάδες των μικρών ΟΤΑ που ανήκουν σε κάθε μεσαίο, θα ορίσουμε τη ζώνη επιρροής των μεσαίων με βάση τις υπολογισμένες αποστάσεις μικρών- μεσαίων. Δηλαδή αφού κατατάξουμε τους μικρούς ΟΤΑ ανά μεσαίο, παίρνουμε για κάθε ένα από τους εναπομείναντες 69 μεσαίους ΟΤΑ τον αντίστοιχο πιο μακρινό (πιο απομακρυσμένο) μικρό από την ομάδα του. Αυτό το κάνουμε γιατί στη συνέχεια θα ορίσουμε τη ζώνη επιρροής του μεσαίου με βάση την απόσταση του πιο απομακρυσμένου μικρού σε σχέση με τον μεσαίο στον οποίο ανήκει ο μικρός αυτός. Θεωρούμε ότι ο τρόπος καθορισμού της ζώνης επιρροής την οποία θα λέμε ζώνη εξυπηρέτησης είναι αντικειμενικός και αυτοματοποιημένος εφόσον στηριζόμαστε στα αποτελέσματα των αποστάσεων που είχαν εξαχθεί προηγουμένως. Δηλαδή κάνουμε την παραδοχή ότι ο μεσαίος ΟΤΑ εξυπηρετεί τους μικρούς σε μια απόσταση όση είναι εκείνη του πιο απομακρυσμένου μεσαίου που «ανήκει» στον μεσαίο αυτό.

Απεικονίζοντας, τώρα όλες τις ζώνες εξυπηρέτησης που δημιουργήθηκαν παρατηρούμε μεγάλες αλλοιώσεις στα αποτελέσματα με αποτέλεσμα να δημιουργούνται εσφαλμένα συμπεράσματα. Κάποια παραδείγματα από εσφαλμένες απεικονίσεις που δημιουργούνται παρατίθενται παρακάτω:

Εικόνα 4.4 1: Δ. Καβάλας και Δ. Αλεξανδρούπολης



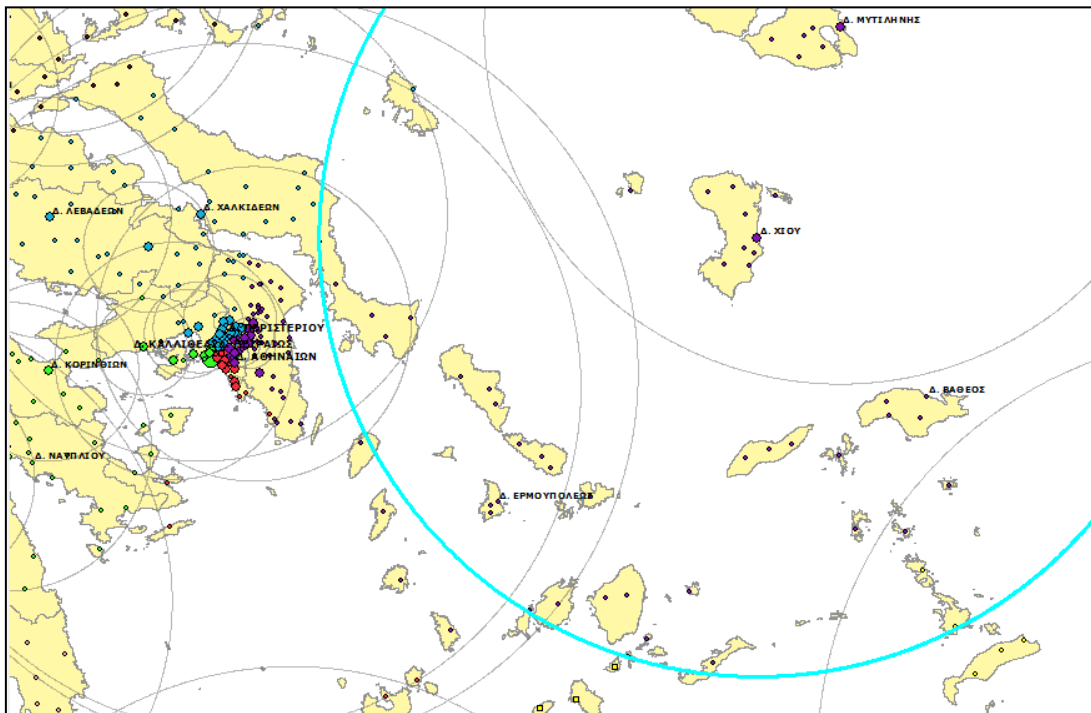
ΠΗΓΗ: Ϊδια επεξεργασία

Λαμβάνοντας υπόψη τις ευκλείδειες αποστάσεις των μικρών νησιωτικών ΟΤΑ σε σχέση με τους εγγύτερους μεσαίους, βλέπουμε ότι οι πλησιέστεροι μεσαίοι που συναντούμε είναι σε σχετικά μεγάλη απόσταση στην ηπειρωτική Ελλάδα. Έτσι, αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να δημιουργούνται ζώνες επιρροής πολύ μεγαλύτερες από ότι είναι στην πραγματικότητα εφόσον

σαν άκρο της ζώνης του ηπειρωτικού μεσαίου παίρνεται ο πιο απομακρυσμένος μικρός ΟΤΑ που βρίσκεται σε νησί.

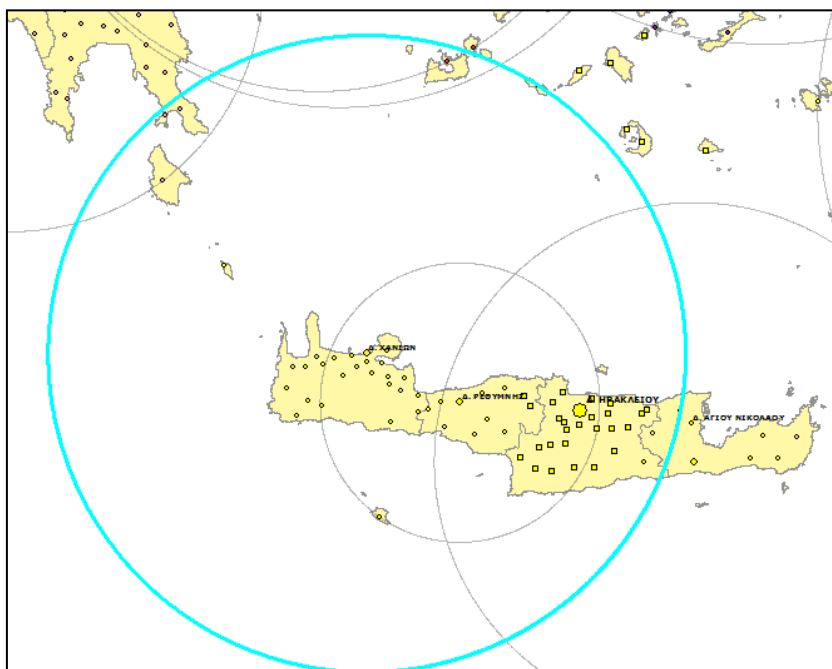
Εδώ έχουμε το παράδειγμα της Λήμνου στην οποία από τους τέσσερεις δήμους που έχει ο Δ. Μύρινας αποτελεί τον πιο απόμακρο μικρό ΟΤΑ της ζώνης επιρροής του Δ. Καβάλας, ο Δ. Νέας Κούταλης αποτελεί τον πιο απόμακρο μικρό ΟΤΑ της ζώνης επιρροής του Δ. Αλεξανδρούπολης οι οποίοι στην ουσία αλλοιώνουν τα αποτελέσματα δημιουργώντας τεράστιες ζώνες επιρροής ιδιαίτερα όσον αφορά εκείνη του Δ. Καβάλας της οποίας η ζώνη βλέπουμε ότι φτάνει στα όρια της Θεσσαλονίκης, πράγμα ουτοπικό.

Εικόνα 4.4 2: Δ. Χίου



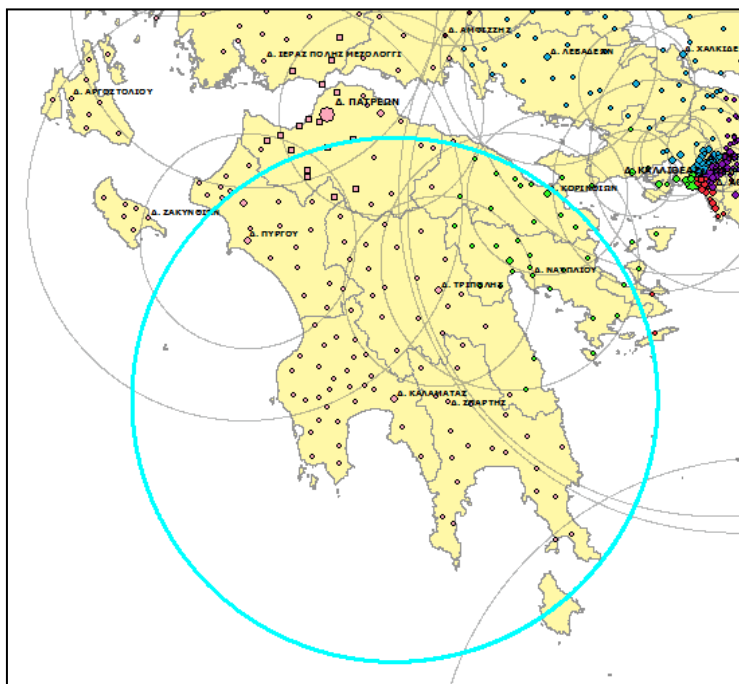
ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Άλλο ένα παράδειγμα είναι η Κοινότητα Σχοινούσας της οποίας ο κοντινότερος μεσαίος ΟΤΑ με βάση τις ευκλείδειες αποστάσεις είναι ο Δ. Χίου. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να δημιουργείται μία ζώνη επιρροής του Δ. Χίου μη ρεαλιστική εφόσον ο Δ. Χίου είναι ο κεντρικότερος μεσαίος ΟΤΑ στο Αιγαίο Πέλαγος και ο ένας από τους δύο υπάρχοντες μαζί με το Δ. Μυτιλήνης.

Εικόνα 4.4 3: Δ. Χανίων

ΠΗΓΗ: Ίδια επεξεργασία

Και σε αυτή την περίπτωση πάλι βλέπουμε τον Δ. Χανίων να έχει μία μεγάλη ζώνη επιρροής που φτάνει μέχρι και το Γύθειο, διότι ο Δ. Χανίων είναι ο εγγύτερος μεσαίος ΟΤΑ της Κοινότητας Φολεγάνδρου, η οποία διευρύνει την ζώνη επιρροής του.

Εικόνα 4.4 4: Δ. Καλαμάτας

ΠΗΓΗ: Ίδια επεξεργασία

Πίνακας 4.4-1: Νέα κατηγοριοποίηση ΟΤΑ

ΕΠΙΠΕΔΟ ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΠΛΗΘΟΣ ΟΤΑ
1^ο) Μικροί ΟΤΑ Α' βαθμού (0- 20.000 κατοίκων)	825
2^ο) Μεσαίοι ΟΤΑ Α' βαθμού (20.001- 100.000 κατοίκων)	93
3^ο) Μεγάλοι ΟΤΑ Α' βαθμού (πάνω από 100.000 κατοίκους)	8

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

4.4.1.2. Απόσταση από γειτονικά σημεία

Αφού επαναπροσδιορίστηκε το πλήθος των ΟΤΑ που ανήκει σε κάθε οικιστικό επίπεδο, μετρήθηκαν εκ νέου οι αποστάσεις από γειτονικά σημεία, οι οποίοι οδήγησαν τους νέους μικρούς ΟΤΑ για τους οποίους $[d_{\text{μικρού- μεσαίου}}] > [d_{\text{μικρού- μεγάλου}}]$ να «ανήκουν» στους μεγάλους εφόσον είναι σε αυτούς πλησιέστερα και στους μικρούς που «ανήκουν» στους μεσαίους όταν $[d_{\text{μικρού- μεσαίου}}] < [d_{\text{μικρού- μεγάλου}}]$. Οι μεγάλοι και οι μεσαίοι δεν μεταβάλλονται απολύτως, όπως ούτε και ο αριθμός εκείνων που δεν δημιουργούν αστική συστοιχία. Η πληθυσμιακή κατάταξη των ΟΤΑ παρουσιάζεται στον χάρτη 1.1.

Λαμβάνοντας υπόψη μας την κατανομή των μεσαίων στους πλησιέστερους μεγάλους ΟΤΑ, θα λέγαμε ότι από όλα τα μεγάλα αστικά κέντρα, εκείνο το οποίο εμφανίζει τη μεγαλύτερη συστοιχία είναι ο Δ. Θεσσαλονίκης. Η συστοιχία της καταλαμβάνει μεγάλη επιφάνεια της χώρας καθώς εκτείνεται σε όλη την Ανατολική Μακεδονία, Θράκη και στο μεγαλύτερο μέρος της Κεντρικής Μακεδονίας για το λόγο ότι δεν υπάρχει κανένα άλλο μεγάλο αστικό κέντρο στο βόρειο τμήμα της Ελλάδας.

Στην επόμενη θέση βρίσκεται η συστοιχία του Δ. Λαρισαίων καταλαμβάνοντας την Ήπειρο, όλη τη Θεσσαλία, τμήματα της Στερεάς Ελλάδας, το βόρειο τμήμα της Εύβοιας και φτάνει μέχρι το Δ. Κερκυραίων των Επτανήσων. Αυτό συμβαίνει γιατί ο Δήμος Λαρισαίων, σαν μεγάλο αστικό κέντρο εξυπηρετεί την Κεντρική Ελλάδα, εφόσον βρίσκεται σε ισομοιρασμένη απόσταση από τα μεγαλύτερα αστικά κέντρα της χώρας, την Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη.

Στη συνέχεια έρχεται το μεγάλο αστικό κέντρο του Δ. Πατρέων με κυριαρχία σχεδόν σε ολόκληρη την Πελοπόννησο, σε Δήμους και τις Κοινότητες της Ηπείρου καθώς και σε ένα τμήμα της Στερεάς Ελλάδας. Είναι το πιο νότιο μεγάλο αστικό κέντρο της χώρας αλλά

πλήττεται ιδιαίτερα από την παρουσία της Αθήνας σε σχετικά μικρή απόσταση για αυτό και κατατάσσεται σε χαμηλότερη θέση από το Δ. Λαρισαίων με μικρότερο πληθυσμό.

Ακολουθεί η μεγαλόνησος η οποία εκτός από τους νομούς της εκτείνεται και στη γειτονική Ρόδο. Εδώ εμφανίζεται σχετικά απομονωμένη λόγω της μεγάλης θαλάσσιας απόστασης από τα υπόλοιπα μεγάλα αστικά κέντρα.

Τελευταίοι έρχονται οι Δήμοι του Νομού Αττικής με πρώτο το Δ. Περιστερίου, ύστερα το Δ. Πειραιά, μετά το Δ. Αθηναίων και τέλος το Δ. Καλλιθέας. Η συστοιχία του Δήμου Περιστερίου καταλαμβάνει τη μισή Στερεά Ελλάδα και Εύβοια και περίπου το ένα τρίτο του Νομού Αττικής εφόσον μεσολαβεί ανάμεσα στο βορειότερο μεγάλο αστικό κέντρο που είναι η Λάρισα και στο αμέσως νοτιότερο από αυτόν που είναι η Αθήνα. Στην ουσία καταλαμβάνει το κενό του νότιου τμήματος της Στερεάς Ελλάδας που δεν επηρεάζεται από τη Λάρισα λόγω της μεγάλης απόστασης του από εκείνη.

Η συστοιχία του Δήμου Πειραιά εκτείνεται μέχρι κάποιους δήμους της Πελοποννήσου και στην Δυτική Αττική. Αν παρατηρήσουμε οι Δήμοι που φτάνει η συστοιχία του Πειραιά ανήκουν στο Νομό Πειραιώς. Στην ουσία καλύπτει το κενό που δημιουργείται από την απουσία μεγάλου αστικού κέντρου στην νοτιοανατολική Ελλάδα.

Ο Δήμος Αθηναίων καταλαμβάνει την Κεντρική και Ανατολική Αττική, το ένα τρίτο της Εύβοιας και τα νησιά Λέσβου και Χίου. Δηλαδή παρατηρείται μία εξαπλωση της συστοιχίας προς τα ανατολικά της χώρας περιλαμβάνοντας τα νησιά της Λέσβου και Χίου, τα οποία δεν έχουν εγγύτερο άλλο μεγάλο αστικό κέντρο πέρα από τη Αθήνα.

Τέλος, ο Δήμος Καλλιθέας εκτείνεται στη μικρότερη περιοχή από όλα τα μεγάλα αστικά κέντρα, μόνο στους παράκτιους Δήμους της Ανατολικής Αθήνας. Αυτό συμβαίνει γιατί βρίσκεται σε πολύ μικρή απόσταση από αστικά κέντρα με πληθυσμιακή υπεροχή, τα οποία χωροθετούνται στα τρία από τα τέσσερα σημεία του ορίζοντα, ενώ στο τέταρτο που απομένει, δηλαδή ο Νότος, περιορίζεται από τη θάλασσα. Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι ο Δήμος Καλλιθέας δεν έχει και μεγάλες προοπτικές ανάπτυξης λόγω τόσο φυσικών εμποδίων όσο και λόγω έντονου ανταγωνισμού που δημιουργείται με τα γειτονικά μεγάλα αστικά κέντρα.

Όσον αφορά, τις αστικές συστοιχίες με μικρούς ΟΤΑ που βρίσκονται πλησιέστερα στα μεγάλα αστικά κέντρα και όχι σε κάποιο μεσαίο αστικό κέντρο διαμορφώνονται γύρω από τα περιφερειακά μεγάλα αστικά κέντρα με πρώτο τη Λάρισα, δεύτερο το Ηράκλειο Κρήτης και τελευταία την Πάτρα.

Παρατηρώντας τους μικρούς ΟΤΑ που βρίσκονται πλησιέστερα στους μεσαίους και δημιουργούν τις αστικές συστοιχίες που μας ενδιαφέρουν στην παρούσα εργασία, παρατηρούμε ότι τα μεσαία αστικά κέντρα που δημιουργούν μεγαλύτερες αστικές συστοιχίες είναι σε σειρά ο Δ. Ιωαννιτών, ο Δ. Καλαμάτας, ο Δ. Αρταίων, ο Δ. Πτολεμαΐδας, ο Δ. Τρικκαίων, ο Δ. Λαμιέων, ο Δ. Σερρών, ο Δ. Αργινίου, ο Δ. Κοζάνης, ο Δ. Χαλκιδέων κ.τ.λ.

Στις περισσότερες από αυτές τις περιπτώσεις πρόκειται για Δήμους που είναι κοντά στα όρια της ηπειρωτικής Ελλάδας, όπως ο Δ. Ιωαννιτών, ο Δ. Καλαμάτας, ο Δ. Αρταίων, ο Δ. Πτολεμαΐδας, ο Δ. Σερρών, ο Δ. Αργινίου, ο Δ. Κοζάνης, ο Δ. Χαλκιδέων. Στην περίπτωση του Δ. Τρικκαίων και Δ. Λαμιέων παρατηρούμε ότι ελκύουν περισσότερους μικρούς ΟΤΑ έναντι των γειτονικών μεσαίων για το λόγο ότι έχουν χωροθετηθεί σε περιοχές όπου υπάρχουν αραιά μεσαία αστικά κέντρα όπως είναι στο κέντρο της Στερεάς Ελλάδας και της Θεσσαλίας.

Η περίπτωση των μεσαίων Δήμων της Λέσβου και της Χίου, θα πρέπει να εξαιρεθεί από την σύγκριση για το λόγο ότι κάναμε την παραδοχή από την αρχή ότι οι αστικές τους συστοιχίες περιλαμβάνουν μόνο τους μικρούς ΟΤΑ που βρίσκονται πάνω σε κάθε νησί αντίστοιχα.

1.1. ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ



N. ΑΤΤΙΚΗΣ

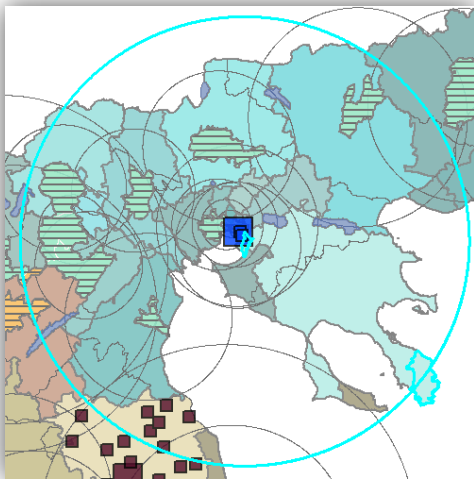
N. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

4.4.1.3. Δημιουργία ζωνών επιρροής

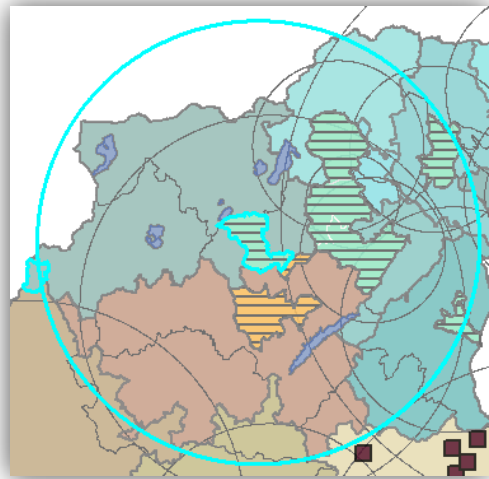
Έχοντας τα αποτελέσματα της νέας πληθυσμιακής κατάταξης και παίρνοντας τον πιο απομακρυσμένο μικρό ΟΤΑ της κάθε συστοιχίας σαν άκρο δημιουργούμε τις νέες ζώνες εξυπηρέτησης με κέντρο τις μεσαιές πόλεις- κέντρα και ακτίνα την απόσταση του νέου πιο απομακρυσμένου μικρού που «ανήκει» στον κάθε μεσαίο.

Στον χάρτη που απεικονίζει τις ζώνες επιρροής- εξυπηρέτησης παρατηρούμε ότι όσο τα μεσαία αστικά κέντρα «πυκνώνουν», διεκδικούν κοινούς μικρούς ΟΤΑ και έτσι οι ζώνες εξυπηρέτησής τους αλληλεπικαλύπτονται σε υπερβολικό βαθμό, το οποίο δείχνει το βαθμό αυτονομίας του αστικού κέντρου και τη δυνατότητα συγκράτησης του πληθυσμού των μικρών ΟΤΑ της συστοιχίας τους. Χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιας «πύκνωσης» μεσαιών αστικών κέντρων με έντονες αλληλεπικαλύψεις ζωνών επιρροής έχουμε στους Νομούς Αττικής και Θεσσαλονίκης.

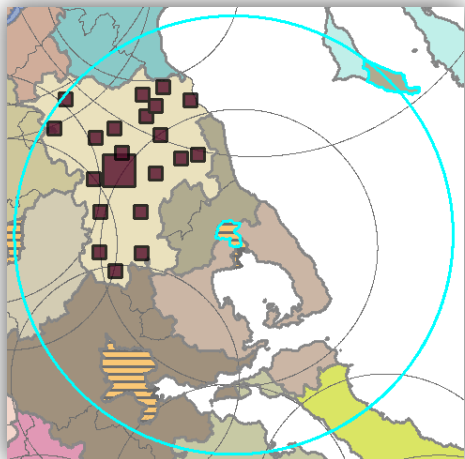
Αμέσως επόμενα, παρατηρούμε κάποιες ζώνες εξυπηρέτησης οι οποίες είναι μη ρεαλιστικά μεγάλες όπως στα παρακάτω παραδείγματα.



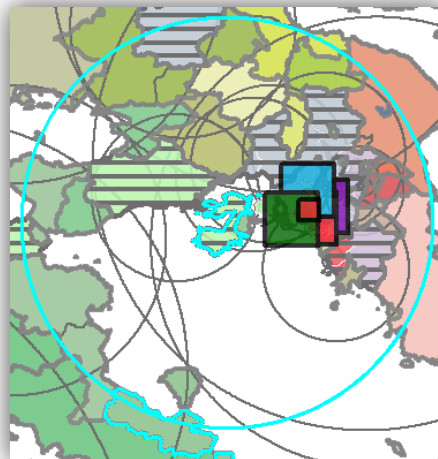
Εικόνα 4.4-1 Δ. Πυλαίας με πιο απομακρυσμένο το Δ. Τωρώνης Χαλκιδικής



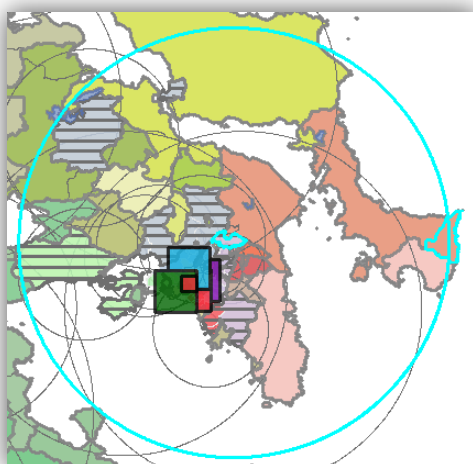
Εικόνα 4.4-2: Δ. Πτολεμαΐδας με πιο απομακρυσμένη την Κ. Γράμου Καστοριάς



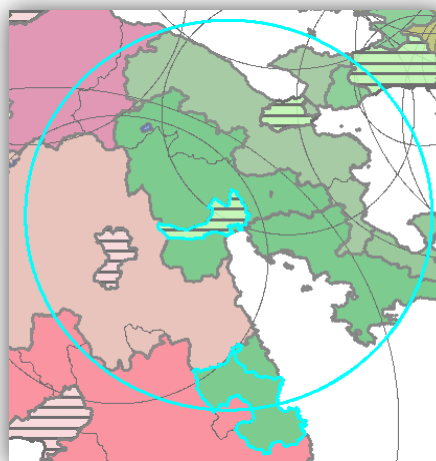
Εικόνα 4.4-3: ο Δ. Νέας Ιωνίας Θεσσαλίας με πιο απομακρυσμένο το Δ. Παλλήνης Χαλκιδικής



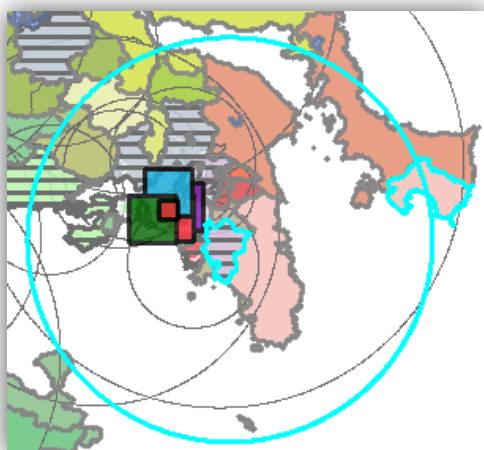
Εικόνα 4.4-6: ο Δ. Σαλαμίνας με πιο απομακρυσμένο το Δ. Τροιζήνας Πειραιώς



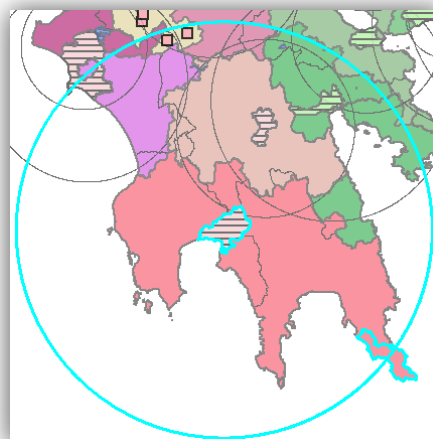
Εικόνα 4.4-4: ο Δ. Κηφισιάς με πιο απομακρυσμένο το Δ. Καφηρέως Ευβοίας



Εικόνα 4.4-7: ο Δ. Άργους με πιο απομακρυσμένο το Δ. Λεωνιδίου Αρκαδίας



Εικόνα 4.4-5: ο Δ. Κρωπίας με πιο απομακρυσμένο το Δ. Καρύστου Ευβοίας



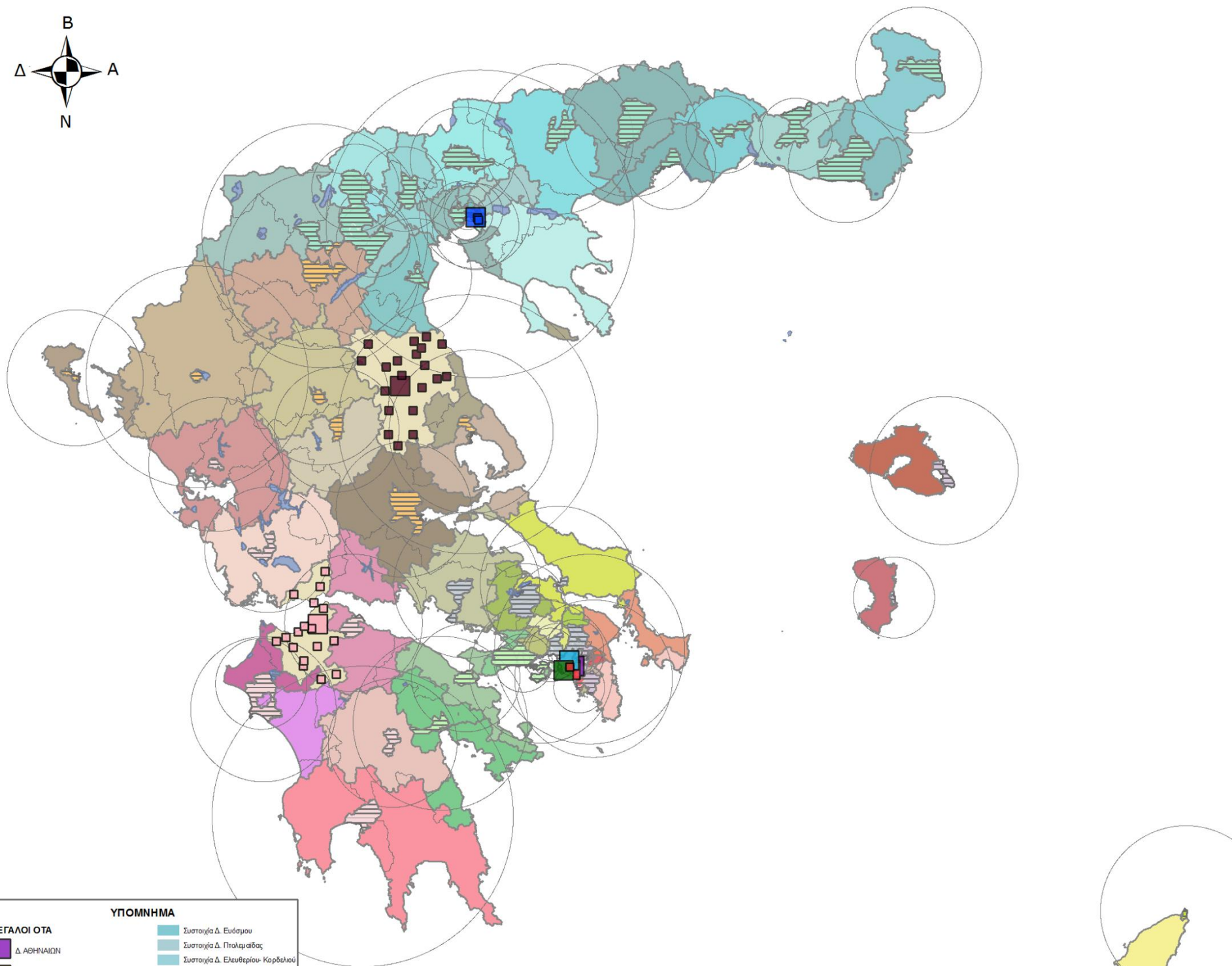
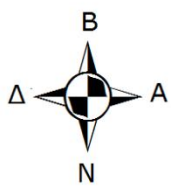
Εικόνα 4.4-8: ο Δ. Καλαμάτας με πιο απομακρυσμένο το Δ. Βοιών Λακωνίας

Το πιο χαρακτηριστικό όλων αυτών των δυσανάλογων ζωνών εξυπηρέτησης εκτός από το Δ. Πτολεμαΐδας, είναι ότι μέσα στην ακτίνα επιρροής τους συναντάμε αξιόλογα τμήματα θάλασσας, με τους πιο απομακρυσμένους μικρούς ΟΤΑ που ορίζουν την ακτίνα τους να είναι σε όλες τις περιπτώσεις παράκτιοι.

Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι μετρώντας ευκλείδειες αποστάσεις ανάμεσα σε κάθε μικρό ΟΤΑ με τον πλησιέστερο μεσαίο σε αυτόν, οι παράκτιοι μικροί ΟΤΑ, μην έχοντας κανένα μεσαίο σε εύλογη απόσταση από αυτούς λόγω της παρουσίας της θάλασσας που λειτουργεί σαν ανυπέβλητο εμπόδιο κατοίκησης, προσελκύονται με «τυχαίο» τρόπο από το μεσαίο αστικό κέντρο που θα βρεθεί στη λιγότερο δυνατή απόσταση στον ηπειρωτικό χώρο. Έτσι, δημιουργούνται κάποιες αλλοιώσεις στη διαμόρφωση των ζωνών επιρροής, οι οποίες δεν μπορούν να εξαλειφθούν εξαιτίας του ιδιόμορφου σχήματος της χώρας με την τεράστια πτυχωτή παράκτια ζώνη.

Στην περίπτωση της Πτολεμαΐδας συμβαίνει κάτι αντίστοιχο. Βέβαια αυτή τη φορά το εμπόδιο δεν είναι φυσικό, όπως η θάλασσα, αλλά γεωπολιτικό- το εδαφικό σύνορο-. Ο πιο απομακρυσμένος μικρός ΟΤΑ που οριοθετεί τη ζώνη εξυπηρέτησής της είναι ένας ακριτικός δήμος.

1.2 ΖΩΝΕΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΤΩΝ ΜΕΣΑΙΩΝ ΟΤΑ

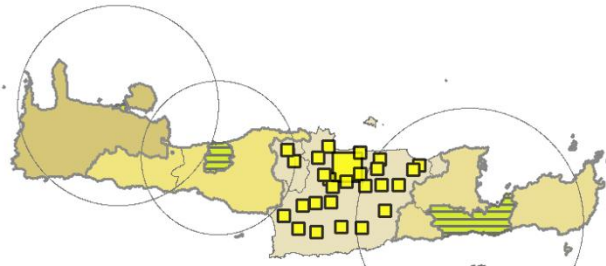


ΥΠΟΜΝΗΜΑ	
ΜΕΓΑΛΟΙ ΟΤΑ	<ul style="list-style-type: none"> Δ ΑΘΗΝΑΙΩΝ Δ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ Δ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ Δ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ Δ ΛΑΡΙΣΣΑΣ Δ ΠΑΤΡΕΩΝ Δ ΠΕΙΡΑΙΩΣ Δ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ
ΜΙΚΡΟΙ ΟΤΑ	<ul style="list-style-type: none"> Πλησιέστερα στους Μεγάλους ΟΤΑ Δ ΠΑΤΡΕΩΝ Δ ΛΑΡΙΣΣΑΣ Δ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ Δ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ Δ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ idata
ΑΣΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΕΣ ΜΕΣΑΙΩΝ ΟΤΑ	<ul style="list-style-type: none"> ΜΕΣΑΙΩΙ ΟΤΑ-ΑΣΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΕΣ ΖΩΝΗ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΜΕΣΑΙΩΝ ΟΤΑ
ΑΣΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΕΣ ΜΕΣΑΙΩΝ ΟΤΑ	<p>Δ. ΠΑΤΡΕΩΝ</p> <ul style="list-style-type: none"> Συστοιχία Δ. Αρνίου Συστοιχία Δ. Αρταίων Συστοιχία Δ. Πύργου Συστοιχία Δ. Αμυνιάδων Συστοιχία Δ. Καλαμάτας Συστοιχία Δ. Αγίου Συστοιχία Δ. Τρίπολης <p>Δ. ΛΑΡΙΣΣΑΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> Συστοιχία Δ. Λαμιών Συστοιχία Δ. Τρικαλίων Συστοιχία Δ. Βόλου Συστοιχία Δ. Νέας Ιωνίας Συστοιχία Δ. Καρδίτσας Συστοιχία Δ. Ιωαννίνων Συστοιχία Δ. Κερκυραίων Συστοιχία Δ. Κοζάνης <p>Δ. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> Συστοιχία Δ. Δράμας Συστοιχία Δ. Πυλαίας Συστοιχία Δ. Σερρών Συστοιχία Δ. Πολίχνης Συστοιχία Δ. Κατερίνης Συστοιχία Δ. Έδεσσας Συστοιχία Δ. Καλαμαριάς Συστοιχία Δ. Γιαννιτσών
	<ul style="list-style-type: none"> Συστοιχία Δ. Ευόσμου Συστοιχία Δ. Παλαιάς Συστοιχία Δ. Ελευθερίου-Κορδολιού Συστοιχία Δ. Αμπελοκήπων Συστοιχία Δ. Εξεδάρου Συστοιχία Δ. Κιλκίς Συστοιχία Δ. Κομοτηνής Συστοιχία Δ. Ναούσης Συστοιχία Δ. Κοβύλας Συστοιχία Δ. Εσθής Συστοιχία Δ. Βέροιας Συστοιχία Δ. Σικκίων Συστοιχία Δ. Σταυρούπολης Συστοιχία Δ. Ορσπύδας Συστοιχία Δ. Αλεξανδρούπολης <p>Δ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ</p> <ul style="list-style-type: none"> Συστοιχία Δ. Χανίων Συστοιχία Δ. Ρεθύμνης Συστοιχία Δ. Ιεράπετρας Συστοιχία Δ. Ρόδου <p>Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ</p> <ul style="list-style-type: none"> Συστοιχία Δ. Χαλαργού Συστοιχία Δ. Βριλησίων Συστοιχία Δ. Χίου Συστοιχία Δ. Κηφισιάς Συστοιχία Δ. Μυτιλήνης Συστοιχία Δ. Αμφοσίου Συστοιχία Δ. Αγίας Παρασκευής Συστοιχία Δ. Δάφνης Συστοιχία Δ. Κρωτικής Συστοιχία Δ. Γαλασίου <p>Δ. ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> Συστοιχία Δ. Μοσχίτου Συστοιχία Δ. Βούλας Συστοιχία Δ. Γλυφάδας <p>Δ. ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ</p> <ul style="list-style-type: none"> Συστοιχία Δ. Χαλκιδέων Συστοιχία Δ. Λεβαδών Συστοιχία Δ. Παιώνης Συστοιχία Δ. Θηβαίων Συστοιχία Δ. Ελευσίνων Συστοιχία Δ. Αγίων Αναργύρων Συστοιχία Δ. Αστροπίργου Συστοιχία Δ. Ρένι Λοσιών Συστοιχία Δ. Αχαρνών <p>Δ. ΠΕΙΡΑΙΩΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> Συστοιχία Δ. Φρυγός Συστοιχία Δ. Κερατσινίου Συστοιχία Δ. Σαλαμίνας Συστοιχία Δ. Μεγαρέων Συστοιχία Δ. Κορινθίων

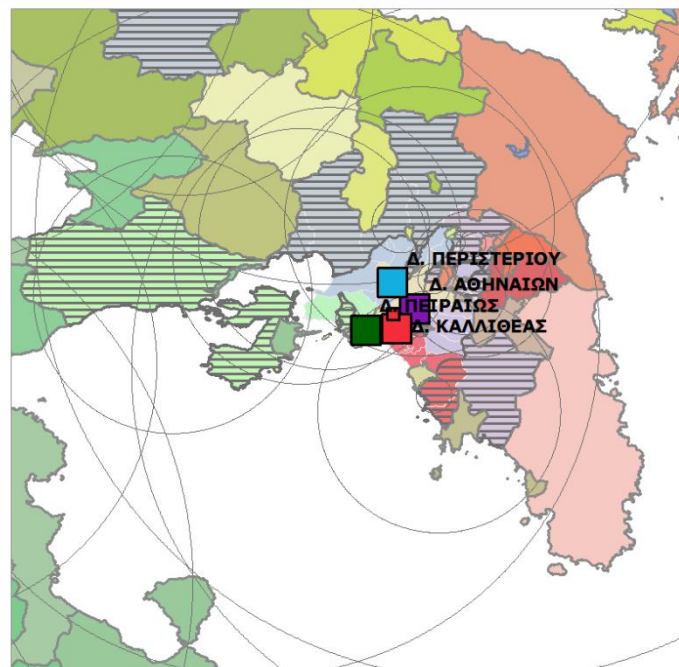
ΠΗΓΗ: ESRI Arcgis 9.3,
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ &
ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΧΩΡΟΥ

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ:
Greek_Grid
Projection: Transverse_Mercator
False_Easting: 500000,000000
False_Northing: 0,000000
Central_Meridian: 24,000000
Scale_Factor: 0,999600
Latitude_Of_Origin: 0,000000
Linear Unit: Meter

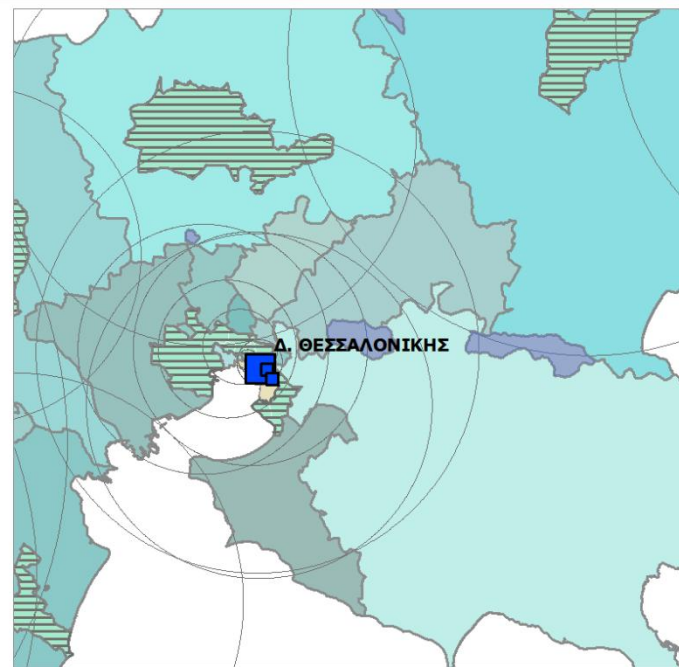
GCS_GGRS_1987
Datum: D_GGRS_1987



120.000 60.000 0 120.000 Μέτρα



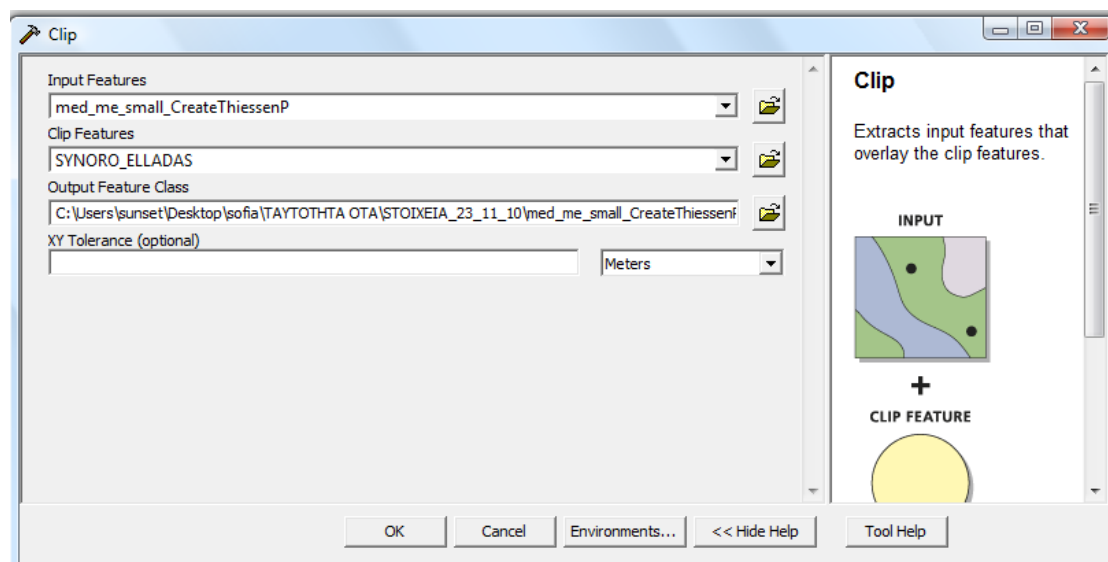
N. ΑΤΤΙΚΗΣ



N. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Επιπλέον, με τη βοήθεια των πολυγώνων Thiessen τα οποία ορίζουν τις περιοχές εξυπηρέτησης των μεσαίων πόλεων- κέντρων με βάση τους πλησιέστερους δήμους/ κοινότητες σε αυτούς, μπορούσαμε να βρούμε το ποσοστό θάλασσας και ξηράς που θα παρουσιάζεται σε κάθε αστική συστοιχία. Στην ουσία τα πολύγωνα Thiessen που έχουν προηγουμένως δημιουργηθεί τα οριοθετούμε με βάση τη συνοριακή γραμμή της χώρας και στη συνέχεια τα διαχωρίζουμε σε δύο κατηγορίες ξηράς- θάλασσας για το κάθε πολύγωνο. Στη συνέχεια βρίσκουμε το εμβαδόν τις κάθε επιφάνειας, το οποίο μπορεί να αποτελέσει μία μεταβλητή που επηρεάζει την ύπαρξη συστοιχίας καθώς επίσης και τη δυναμικότητά της. Για παράδειγμα υπάρχει περίπτωση στις περιοχές που τα ποσοστά σε ξηρά είναι υψηλότερα να έχουμε ισχυρότερες αστικές συστοιχίες λόγω της ύπαρξης πολλών μικρών ΟΤΑ που εξυπηρετούνται από τον πλησιέστερο μεσαίο ΟΤΑ- κέντρο.

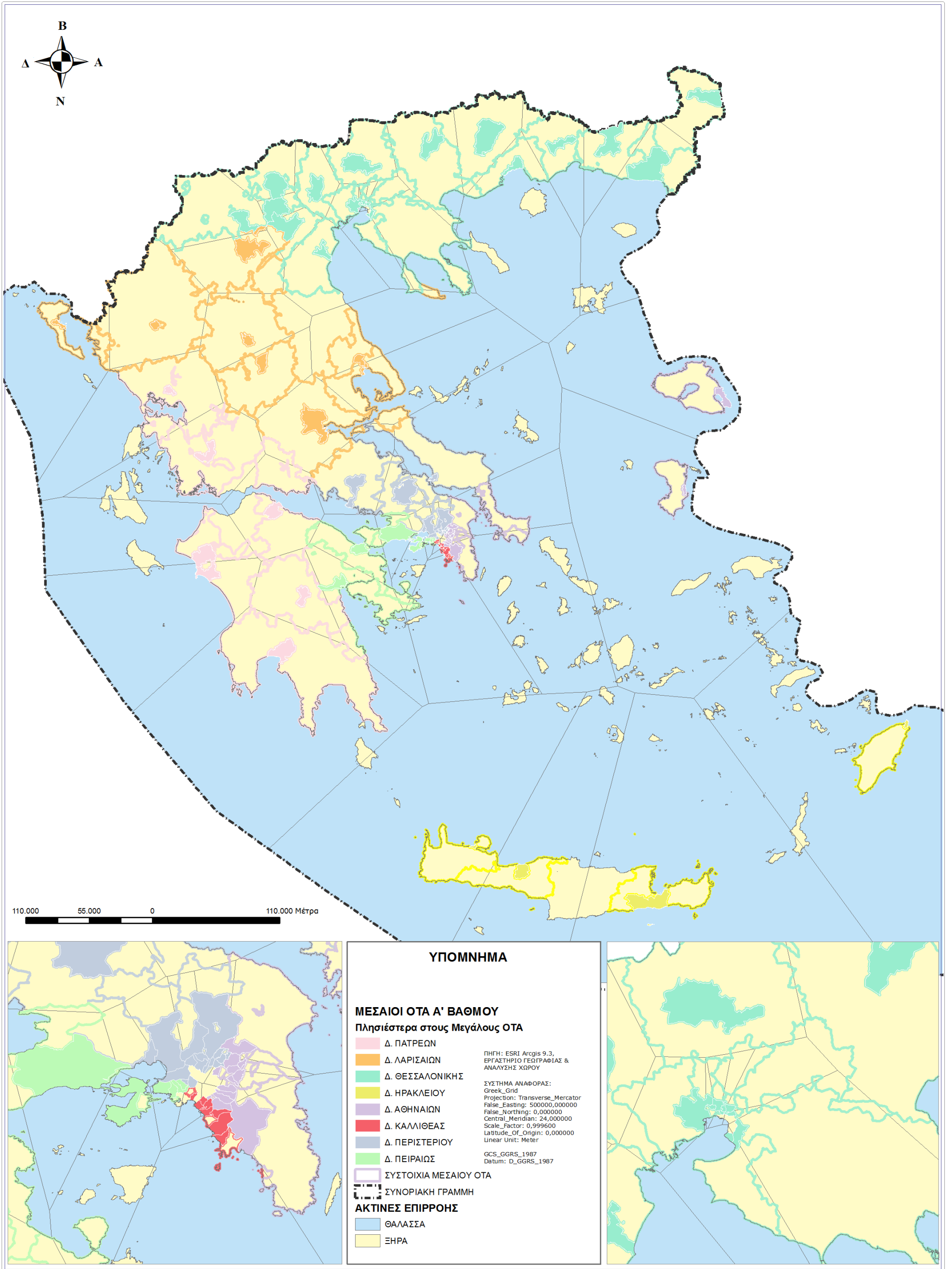
Εικόνα 4.4-9: Στιγμιότυπο από την διαδικασία εύρεσης ποσοστού ξηράς- θάλασσας



Παρακάτω παρατίθεται ένας χάρτης που αναπαριστά τα παραπάνω. Αυτό που παρατηρούμε στο χάρτη αυτό είναι οι τεράστιες διαφορές που υπάρχουν ανάμεσα στα πολύγωνα Thiessen του Νομού Αττικής και Θεσσαλονίκης και των ακριτικών περιοχών της Ελλάδας. Στην πρώτη περίπτωση τα πολύγωνα είναι πολύ μικρά εφόσον διαθέτουν στην επιρροή τους ελάχιστους μικρούς ΟΤΑ, ενώ στα άκρα της χώρας προς όλα τα σημεία του ορίζοντα, τα πολύγωνα μεγαλώνουν με τις μεγαλύτερες επιφάνειες να συναντιούνται στο νησιωτικό χώρο. Εδώ, λοιπόν, παρατηρούμε ότι όσο τα πολύγωνα Thiessen μεγαλώνουν που σημαίνει ότι τα αστικά κέντρα εντός αυτών επηρεάζουν μεγάλο αριθμό μικρών ΟΤΑ τόσο το ποσοστό ξηράς μειώνεται. Επομένως, η αρχική υπόθεση ότι οι πιο ηπειρωτικές αστικές συστοιχίες θα είναι και «ισχυρότερες» δεν επιβεβαιώνεται. Συγκεκριμένα τα μεσαία αστικά κέντρα των οποίων η αστική συστοιχία διαθέτει μικρότερα ποσοστά ξηράς εμφανίζει μεγαλύτερα πολύγωνα Thiessen, πράγμα που σημαίνει ότι είναι με μεγαλύτερες πιθανότητες πιο «ισχυρά»,

διατηρώντας μια σχετική αυτοτέλεια σε σχέση με τα μεσαία αστικά κέντρα που βρίσκονται βαθύτερα στην ηπειρωτική Ελλάδα, τα οποία πλήττονται περισσότερο από τον ανταγωνισμό των πολλών άλλων γειτονικών αστικών κέντρων.

1.3 ΕΥΡΕΣΗ ΤΩΝ ΠΟΣΟΣΤΩΝ ΞΗΡΑΣ- ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΑΚΤΙΝΕΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ



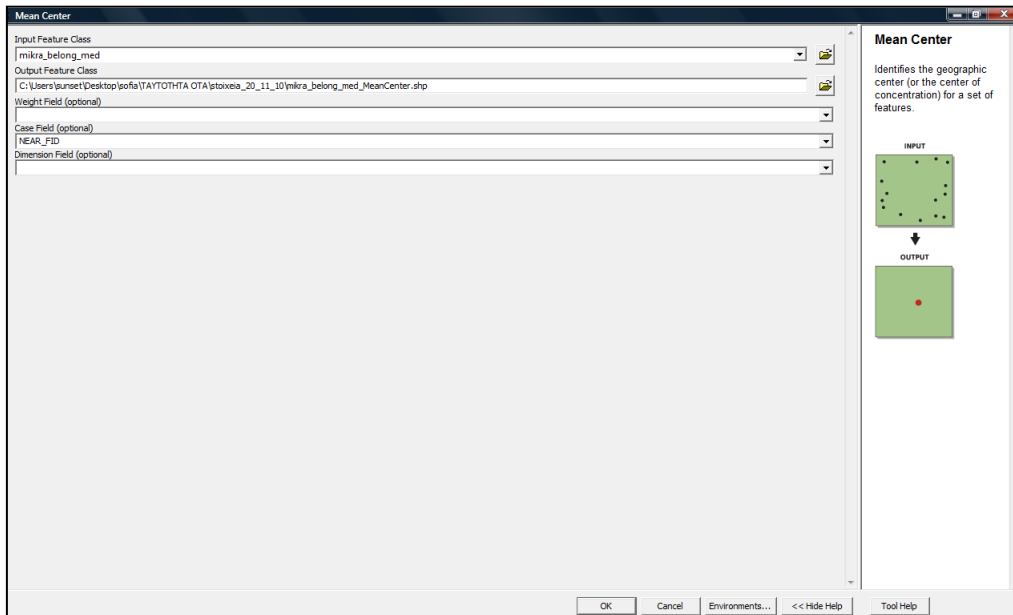
Ν. ΑΤΤΙΚΗΣ

Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

4.5. Υπολογισμός γεωστατιστικών δεικτών

Στη συνέχεια υπολογίστηκε ο χωρικός μέσος ή αλλιώς το «κεντροειδές» της ομάδας των «μικρών» ΟΤΑ που ανήκουν στον κάθε «μεσαίο» ΟΤΑ ώστε αυτοί να αντιπροσωπεύονται από ένα και μόνο σημείο το οποίο δίνει μεγαλύτερο βάρος στους πιο απομακρυσμένους ΟΤΑ.

Εικόνα 4.5-1: Στιγμιότυπο από την εύρεση χωρικού μέσου κάθε ομάδας μικρών ΟΤΑ

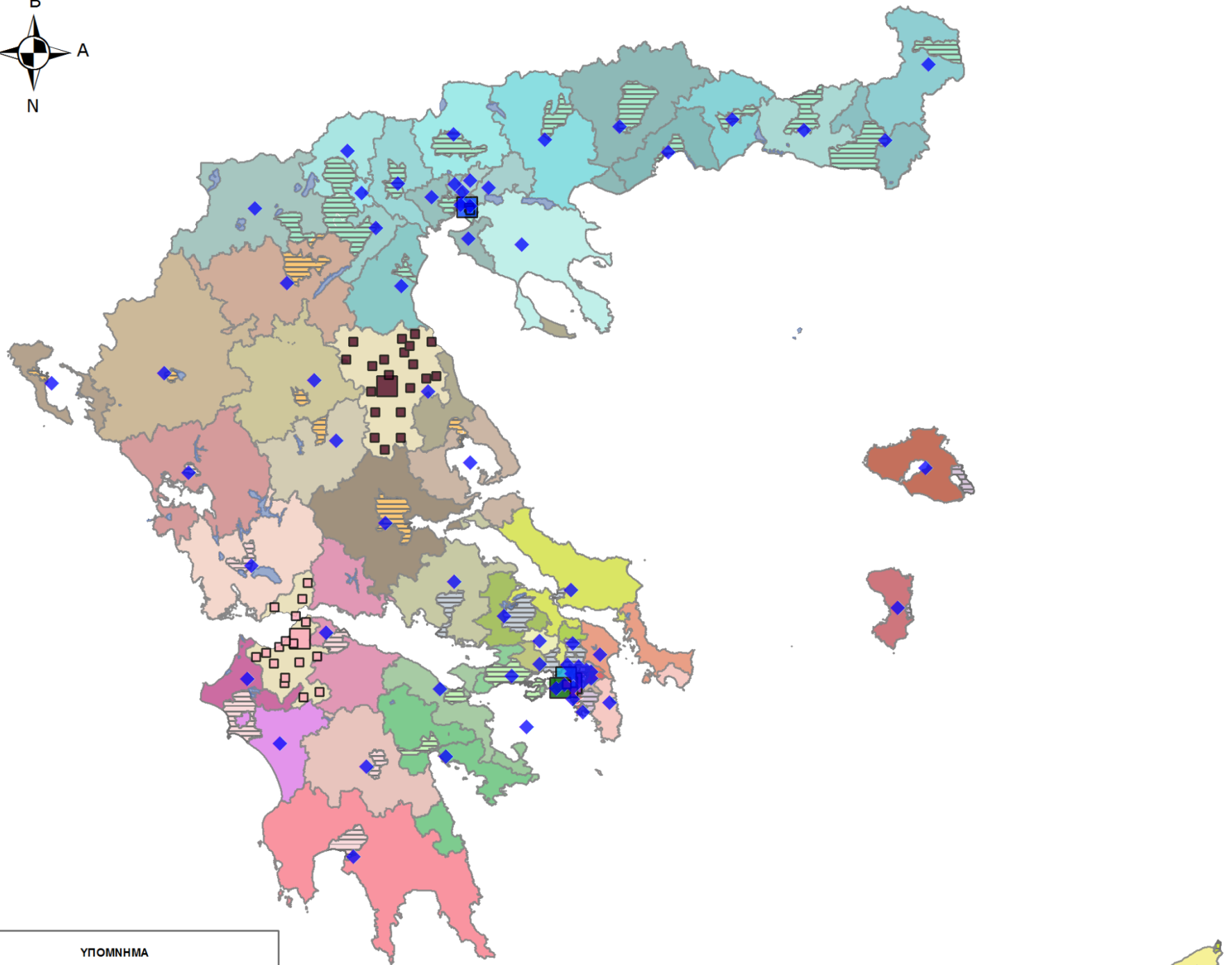


Αναλυτικότερα, δημιουργούμε για κάθε ομάδα μεσαίου ΟΤΑ τον χωρικό μέσο των μικρών που την αποτελούν. Στη συγκεκριμένη περίπτωση για να πλησιάζει την πραγματικότητα βάζουμε και σαν βάρος τον πληθυσμό των μικρών ΟΤΑ οπότε η θέση του χωρικού μέσου καθορίζεται εκτός από τη θέση των μικρών που απαρτίζουν την κάθε ομάδα και από τον πληθυσμό του κάθε μικρού ΟΤΑ της κάθε ομάδας.

Στον παρακάτω χάρτη απεικονίζονται οι χωρικοί μέσοι κάθε ομάδας μικρών που ανήκει στον κάθε μεσαίο. Από εδώ και πέρα όταν θα αναφερόμαστε στους μικρούς ΟΤΑ μιας συστοιχίας αυτοί θα αντιπροσωπεύονται από τον χωρικό μέσο τους. Οπότε χαρακτηριστικές μεταβλητές του όπως το υψόμετρο και ο πληθυσμός τους θα υπολογίζονται σαν τον μέσο όρο των τιμών όλων των μικρών ΟΤΑ προς το πλήθος τους.

Για παράδειγμα, για να βρούμε τον πληθυσμό του κάθε χωρικού μέσου πήραμε το άθροισμα όλων των μόνιμων κατοίκων για το 2001 των μικρών ΟΤΑ που ανήκουν στην εκάστοτε ομάδα και το διαιρέσαμε με το πλήθος των μικρών που ανήκουν στην ομάδα ώστε να έχουμε τον μέσο πληθυσμό της ομάδας. Το ίδιο κάναμε και για το υψόμετρο.

1.4 ΧΩΡΙΚΟΙ ΜΕΣΟΙ ΤΩΝ ΜΙΚΡΩΝ ΟΤΑ ΤΩΝ ΣΥΣΤΟΙΧΙΩΝ



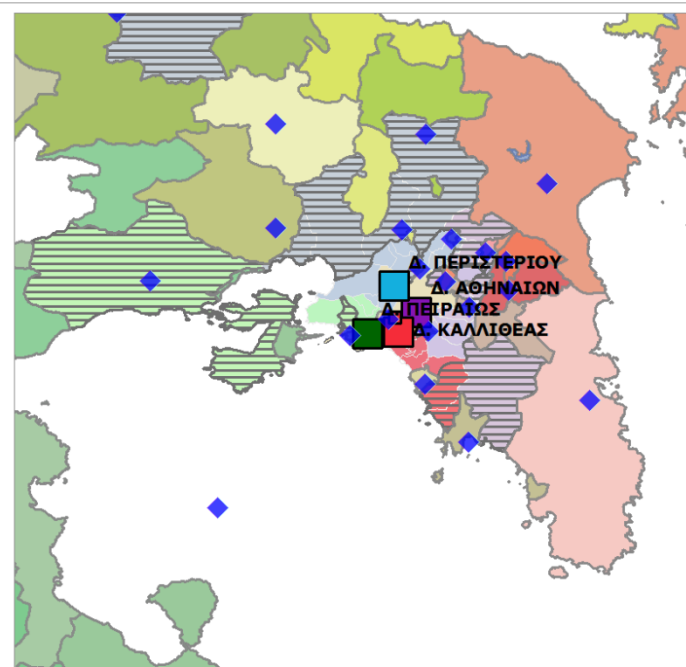
ΥΠΟΜΝΗΜΑ	
ΜΕΓΑΛΟΙ ΟΤΑ	<ul style="list-style-type: none"> Δ ΑΘΗΝΑΙΩΝ Δ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ Δ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ Δ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ Δ ΛΑΡΙΣΑΣ Δ ΠΑΤΡΕΩΝ Δ ΠΕΙΡΑΙΩΣ Δ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ
ΜΙΚΡΟΙ ΟΤΑ	<ul style="list-style-type: none"> Πλησιέστερα στους Μεγάλους ΟΤΑ Δ ΠΑΤΡΕΩΝ Δ ΛΑΡΙΣΑΣ Δ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ Δ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ Δ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ ΧΩΡΙΚΟΙ ΜΕΣΟΙ ΜΙΚΡΩΝ ΟΤΑ idata ΜΕΣΑΙΟΙ ΟΤΑ-ΑΣΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΕΣ ΑΣΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΕΣ ΜΕΣΑΙΩΝ ΟΤΑ Δ ΠΑΤΡΕΩΝ <ul style="list-style-type: none"> Συστοιχία Δ. Αγρινίου Συστοιχία Δ. Αρταίων Συστοιχία Δ. Πύργου Συστοιχία Δ. Αιολιάδος Συστοιχία Δ. Καλαμάτας Συστοιχία Δ. Αγίου Συστοιχία Δ. Τρίπολης Δ ΛΑΡΙΣΑΣ <ul style="list-style-type: none"> Συστοιχία Δ. Λαμίων Συστοιχία Δ. Τρικωνίων Συστοιχία Δ. Βόλου Συστοιχία Δ. Νέας Ιωνίας Συστοιχία Δ. Καρδίτσας Συστοιχία Δ. Ιωαννίνων Συστοιχία Δ. Κερκiras Συστοιχία Δ. Καρκαράων Συστοιχία Δ. Κοζάνης Δ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ <ul style="list-style-type: none"> Συστοιχία Δ. Δράμας Συστοιχία Δ. Πυλίας Συστοιχία Δ. Εσπέρων Συστοιχία Δ. Πολίγνης Συστοιχία Δ. Κατερίνης Συστοιχία Δ. Έδεσσας Συστοιχία Δ. Καλαμαριάς
	<ul style="list-style-type: none"> Συστοιχία Δ. Γιαννιτσών Συστοιχία Δ. Ευόσμου Συστοιχία Δ. Πτολίαιδων Συστοιχία Δ. Ελευθερίου-Κορδολιού Συστοιχία Δ. Αμπελοκήπων Συστοιχία Δ. Εξαρχύρου Συστοιχία Δ. Κιλκίς Συστοιχία Δ. Κομοτηνής Συστοιχία Δ. Ναρώνης Συστοιχία Δ. Καβάλας Συστοιχία Δ. Ξάνθης Συστοιχία Δ. Βέροιας Συστοιχία Δ. Σικαίων Συστοιχία Δ. Σταυρούπολης Συστοιχία Δ. Ορταχίδας Συστοιχία Δ. Αλεξανδρούπολης
	<ul style="list-style-type: none"> Δ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ <ul style="list-style-type: none"> Συστοιχία Δ. Χανίων Συστοιχία Δ. Ρεθύμνης Συστοιχία Δ. Ιεράπετρας Συστοιχία Δ. Ρόδου Δ ΑΘΗΝΑΙΩΝ <ul style="list-style-type: none"> Συστοιχία Δ. Χαλκιδέων Συστοιχία Δ. Βρυλησίων Συστοιχία Δ. Χίου Συστοιχία Δ. Κηφισίας Συστοιχία Δ. Μυτιλήνης Συστοιχία Δ. Κρωπίας Συστοιχία Δ. Αμφισσοῦ Συστοιχία Δ. Αγίας Παρασκευής Συστοιχία Δ. Δάφνης Συστοιχία Δ. Κρατύας Συστοιχία Δ. Γαλατσίου Δ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ <ul style="list-style-type: none"> Συστοιχία Δ. Μοσχάτου Συστοιχία Δ. Βούλας Συστοιχία Δ. Γλυφάδας Δ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ <ul style="list-style-type: none"> Συστοιχία Δ. Χαλκιδέων Συστοιχία Δ. Λεβαθίων Συστοιχία Δ. Παϊκίων Συστοιχία Δ. Θησίων Συστοιχία Δ. Ελευσίων Συστοιχία Δ. Αγίων Αναργύρων Συστοιχία Δ. Ασπροπύργου Συστοιχία Δ. Λιβα Λοσίων Συστοιχία Δ. Αχαρνών Δ ΠΕΙΡΑΙΩΣ <ul style="list-style-type: none"> Συστοιχία Δ. Αργούς Συστοιχία Δ. Κερρασιών Συστοιχία Δ. Σαλαμίνος Συστοιχία Δ. Μεγαρίων Συστοιχία Δ. Κορινθίων

ΠΗΓΗ: ESRI ArcGIS 9.3,
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ &
ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΧΩΡΟΥ

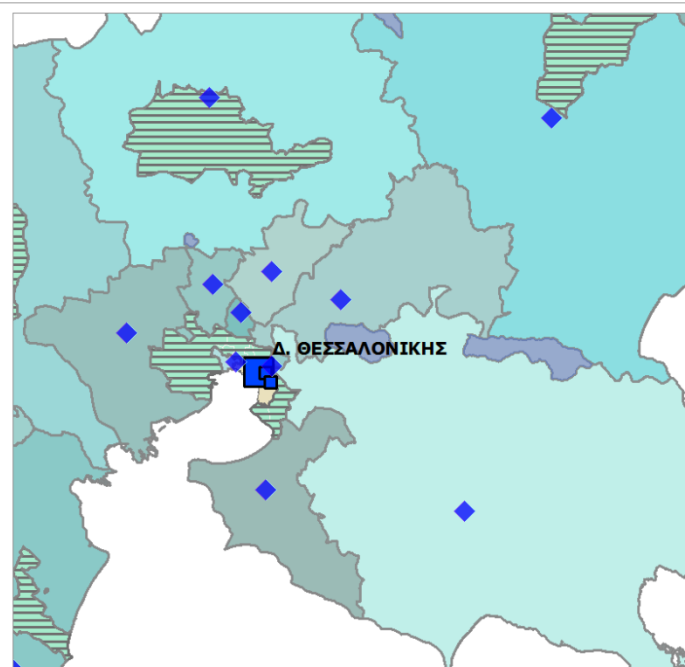
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ:
Greek_Grid
Projection: Transverse_Mercator
False_Easting: 500000,000000
False_Northing: 0,000000
Central_Meridian: 24,000000
Scale_Factor: 0,999600
Latitude_of_Origin: 0,000000
Linear Unit: Meter

GCS_GRS_1987
Datum: D_GRS_1987

120.000 60.000 0 120.000 Μέτρα



N. ΑΤΤΙΚΗΣ

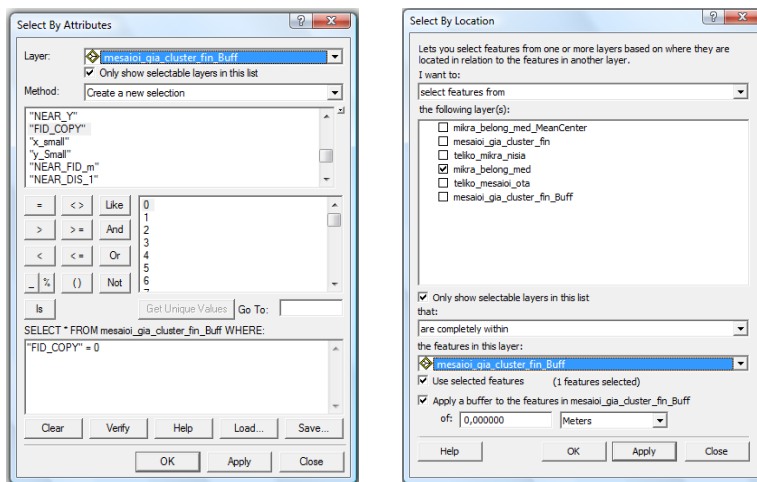


N. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

4.6. Χωροθετικό ηλίκο- δείκτης κεντρικότητας

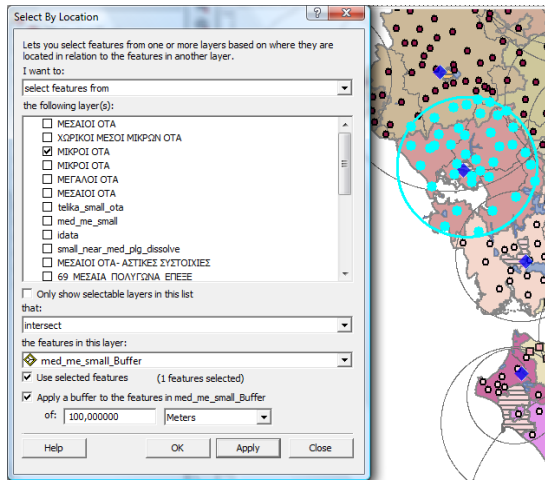
Χρησιμοποιώντας τώρα τον αριθμό των μικρών ΟΤΑ που «ανήκουν» σε κάθε μεσαίο ΟΤΑ από τους 69 που δημιουργούν αστικές συστοιχίες, που προέκυψε με βάση την απόσταση του κάθε μικρού ΟΤΑ από το γειτονικό μεσαίο καθώς και τον αριθμό των μικρών ΟΤΑ που πέφτουν μέσα στη ζώνη εξυπηρέτησης που δημιουργείται γύρω από κάθε μεσαίο δημιουργούμε τον δείκτη κεντρικότητας, ο οποίος ουσιαστικά αποτελεί το χωροθετικό ηλίκο. Οι μικροί ΟΤΑ που πέφτουν στη ζώνη εξυπηρέτησης κάθε μεσαίου ΟΤΑ βρίσκονται με διαδικασίες χωρικής επιλογής. Ψάχνουμε κάθε φορά τους μικρούς ΟΤΑ που τέμνουν την ζώνη εξυπηρέτησης με μία μικρή ανοχή 100 μέτρων ώστε να «πιάνει» ακόμα και τον πιο απόμακρο μικρό ΟΤΑ της ομάδας του.

Εικόνα 4.6-1: Στιγμιότυπο από την διαδικασία εύρεσης των μικρών ΟΤΑ ανά ζώνη εξυπηρέτησης



Με ερωτήματα στη βάση δεδομένων βρίσκουμε κάθε φορά πόσοι μικροί ΟΤΑ που «ανήκουν» σε μεσαίο βρίσκονται εντός της ζώνης επιρροής του εκάστοτε μεσαίου ΟΤΑ. Έτσι, θα μπορούμε να συγκρίνουμε τον αριθμό των μικρών ΟΤΑ που «ανήκουν» σε κάποιο μεσαίο ΟΤΑ- αστικό κέντρο σε σχέση με τους μικρούς ΟΤΑ που βρίσκονται στη ζώνη επιρροής του. Με την σύγκριση αυτή έχουμε μια πρώτη εικόνα για τη δυναμικότητα του κάθε μεσαίου ΟΤΑ. Δηλαδή όταν στην ζώνη επιρροής του αστικού κέντρου συναντούμε περισσότερους μικρούς ΟΤΑ από αυτούς που ανήκουν στο συγκεκριμένο μεσαίο καταλαβαίνουμε ότι αυτοί που περισσεύουν είναι μικροί ΟΤΑ που ανήκουν σε συστοιχία άλλου αστικού κέντρου, πράγμα που σημαίνει ότι πλήττεται περισσότερο από τον ανταγωνισμό των γειτονικών μεσαίων ΟΤΑ στο να ελκύει μικρούς ΟΤΑ.

Εικόνα 4.6-2: Στιγμιότυπο από την εύρεση των μικρών ΟΤΑ που πέφτουν μέσα στη ζώνη εξυπηρέτησης κάθε μεσαιού ΟΤΑ



Πίνακας 4.6-1: Μεσαιοί ΟΤΑ με τον αριθμό των μικρών που τους «ανήκουν» και τον αριθμό των μικρών που πέφτουν στη ζώνη εξυπηρέτησης τους

name_mesaios	count_smalls_belong_mesaios (B)	count_smalls_locate_inside_buff (L)
Δ. ΑΓΡΙΝΙΟΥ	23	27
Δ. ΘΗΒΑΙΩΝ	7	14
Δ. ΛΕΒΑΔΕΩΝ	19	32
Δ. ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	21	62
Δ. ΛΑΜΙΕΩΝ	24	31
Δ. ΑΡΓΟΥΣ	18	44
Δ. ΤΡΙΠΟΛΗΣ	19	31
Δ. ΑΙΓΙΟΥ	17	33
.....
Δ. ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ	1	1
ΣΥΝΟΛΟ	761	1813

ΠΗΓΗ: Ίδια επεξεργασία

Ο δείκτης αυτός ορίζεται από το παρακάτω πηλίκο:

$$LQ = \frac{\frac{B}{L}}{\frac{\sum B}{\sum L}}$$

Όπου **B**: ο αριθμός των μικρών ΟΤΑ που «ανήκουν» στον μεσαίο ΟΤΑ

L: ο αριθμός των μικρών ΟΤΑ που «πέφτουν» στη ζώνη εξυπηρέτησης του μεσαιού ΟΤΑ

sumB: το άθροισμα των μικρών που «ανήκουν» στους 69 μεσαιούς

sumL: το άθροισμα των μικρών που «πέφτουν» στη ζώνη εξυπηρέτησης των 69 μεσαίων

Με τον δείκτη αυτό εξετάζεται η κεντρικότητα του κάθε μεσαίου ΟΤΑ με βάση το λόγο του αριθμού των μικρών που του ανήκουν και του αριθμού των μικρών ΟΤΑ που πέφτουν μέσα στη ζώνη εξυπηρέτησης του μεσαίου, σε σχέση με το λόγο αυτό για ολόκληρη την περιοχή μελέτης. Τα αποτελέσματα του δείκτη αποτυπώνουν όλες τις δυνατές περιπτώσεις κεντρικότητας. Αναλυτικότερα έχουμε:

- **Πιο απόκεντροι μεσαίοι ΟΤΑ:** Δ. Σαλαμίνας, Δ. Νέας Ιωνίας Μαγνησίας, Δ. Αχαρνών, Δ. Πολίχνης, Δ. Σταυρουπόλεως, Δ. Πυλαίας, Δ. Κρωπίας, Δ. Αγίας Παρασκευής Αττικής, Δ. Βούλας, Δ. Συκεών, Δ. Καλαμαριάς, Δ. Εχεδώρου, Δ. Κηφισιάς, Δ. Ελευσίνας, Δ. Κοζάνης, Δ. Έδεσσας, Δ. Χαλκιδέων, Δ. Πτολεμαΐδας. Ουσιαστικά πρόκειται για μεσαίους ΟΤΑ- αστικά κέντρα τα οποία ως επί το πλείστον είχαν τον αριθμό των μικρών ΟΤΑ που πέφτουν εντός της ζώνης εξυπηρέτησης να υπερτερεί κατά πολύ σε σχέση με τον αριθμό των μικρών που τους «ανήκουν». Δηλαδή $LQ < 1$. Αυτό σημαίνει ότι τα συγκεκριμένα αστικά κέντρα παρουσιάζουν χαμηλές συγκεντρώσεις σε μικρούς ΟΤΑ που εξυπηρετούνται αποκλειστικά από τον εγγύτερο μεσαίο ΟΤΑ- αστικό κέντρο. Έτσι αυτοί οι ΟΤΑ πλήττονται περισσότερο από τον ανταγωνισμό των όμορων μεσαίων ΟΤΑ.
- **Ουδέτερα κεντρικοί μεσαίοι ΟΤΑ:** Δ. Βριλησίων, Δ. Άργους, Δ. Πύργου, Δ. Χολαργού, Δ. Κιλκίς. Τα συγκεκριμένα αστικά κέντρα βρίσκονται κοντά στο λόγο της συνολικής περιοχής μελέτης. Δηλαδή αντιπροσωπεύουν την κεντρικότητα των μεσαίων αστικών κέντρων όλης της χώρας.
- **Πιο κεντρικοί μεσαίοι ΟΤΑ:** Δ. Καρδίτσας, Δ. Ιεράπετρας, Δ. Καλαμάτας, Δ. Θηβαίων, Δ. Μεγαρέων, Δ. Αιγίου, Δ. Ιωαννιτών, Δ. Βόλου, Δ. Καβάλας, Δ. Κορινθίων, Δ. Λεβαδέων, Δ. Δράμας, Δ. Τρίπολης, Δ. Αλεξανδρούπολης, Δ. Τρικκαίων, Δ. Βέροιας, Δ. Γιαννιτσών, Δ. Σερρών, Δ. Κατερίνης, Δ. Αμαλιάδος, Δ. Ρεθύμνης, Δ. Ναούσης, Δ. Λαμιέων, Δ. Αρταίων, Δ. Χανίων, Δ. Αγρινίου, Δ. Κομοτηνής, Δ. Ξάνθης, Δ. Κερκυραίων, Δ. Αμπελοκήπων Θεσ/νίκης, Δ. Ελευθερίου-Κορδελιού, Δ. Ευόσμου, Δ. Ορεστιάδος, Δ. Ρόδου, Δ. Μυτιλήνης, Δ. Χίου, Δ. Αγίων Αναργύρων, Δ. Αμαρουσίου, Δ. Γαλατσίου, Δ. Γλυφάδας, Δ. Δάφνης, Δ. Μοσχάτου, Δ. Πεύκης, Δ. Άνω Λιοσίων, Δ. Ασπροπύργου, Δ. Κερατσινίου. Οι μεσαίοι αυτοί ΟΤΑ εμφανίζουν τιμές στο λόγο B/L πάνω από το λόγο των αθροισμάτων της περιοχής μελέτης. Πρόκειται για αστικά κέντρα που παρουσιάζουν υψηλές συγκεντρώσεις σε μικρούς ΟΤΑ που εξυπηρετούνται μόνο από το κέντρο της συστοιχίας. Εδώ και πάλι εμφανίζονται νησιωτικοί και ακριτικοί Δήμοι για τους λόγους που αναλύσαμε στα κεφάλαια 4.4.1.2 και 4.4.1.3 καθώς και ηπειρωτικοί μεσαίοι οι οποίοι δεν έχουν

πυκνό δίκτυο άλλων μεσαίων γύρω τους ώστε να πλήττονται από τον ανταγωνισμό στη συγκράτηση του πληθυσμού εντός της συστοιχίας.

Επιπρόσθετα, στον χάρτη που ακολουθεί και απεικονίζει τις τιμές του χωροθετικού πηλίκου, υπολογίστηκε και ο συνολικός αριθμός των εξυπηρετούμενων ο οποίος προέκυψε από τον αριθμό των μικρών της κάθε συστοιχίας πολλαπλασιαζόμενο με τον μόνιμο πληθυσμό του όλων των μικρών της κάθε συστοιχίας. Δηλαδή:

$$\text{exipiretoumenoi} = B * \sum \text{monim_pop_small_2001}$$

όπου **exipiretoumenoi**: ο συνολικός αριθμός των κατοίκων που εξυπηρετούνται από τη συστοιχία

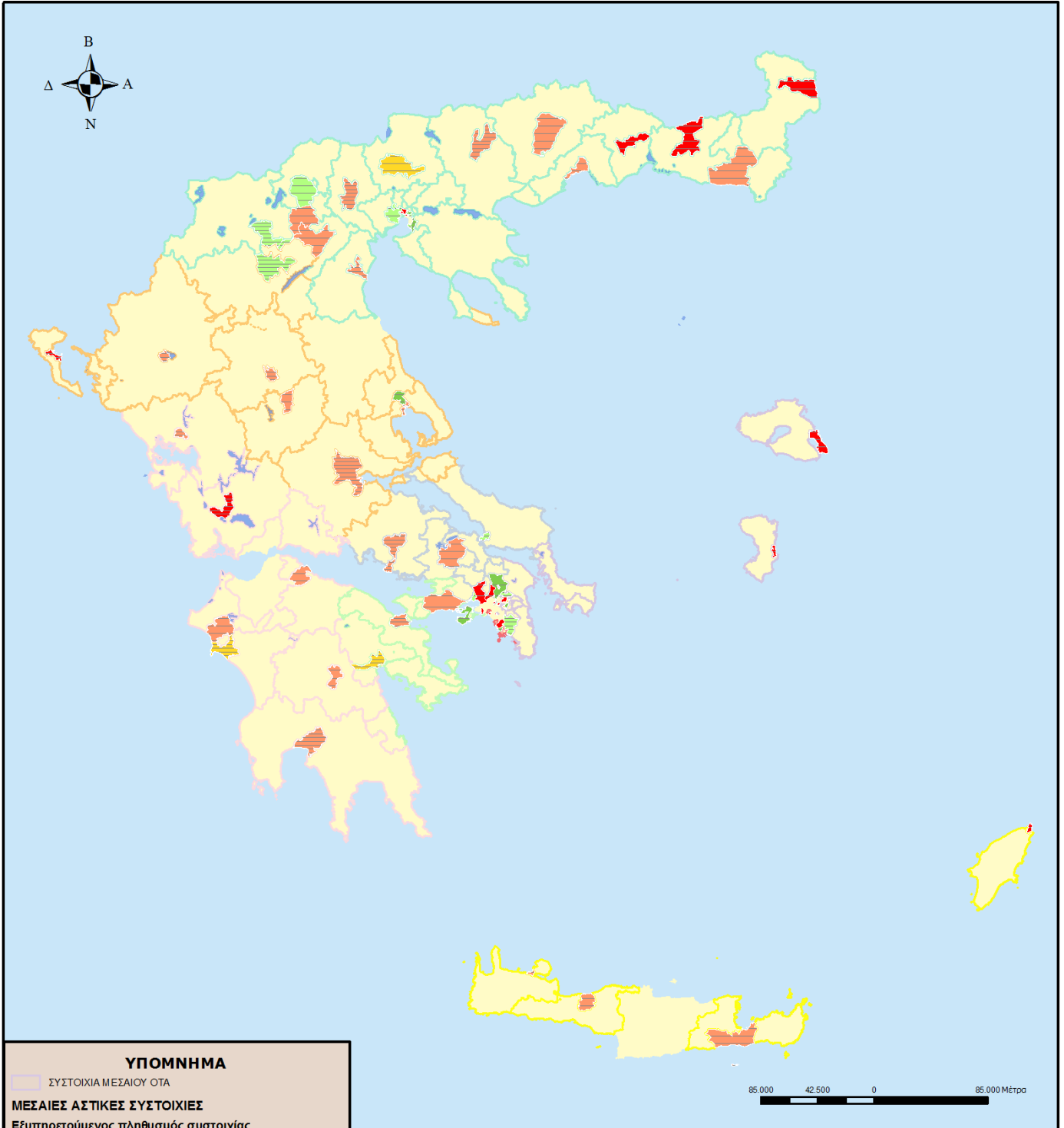
B: ο αριθμός των μικρών ΟΤΑ που «ανήκουν» στον μεσαίο ΟΤΑ

Σmonim_pop_small_2001: Το άθροισμα του μόνιμου πληθυσμού του 2001 όλων των μικρών της συστοιχίας

Από τον υπολογισμό των τιμών των εξυπηρετούμενων παρατηρούμε ότι τα αστικά κέντρα που εξυπηρετούν περισσότερους κατοίκους εντός της συστοιχίας τους είναι τα ακόλουθα: ο Δ. Καλαμάτας, ο Δ. Αρταίων, ο Δ. Πυλαίας, ο Δ. Χαλκιδέων, ο Δ. Σερρών, ο Δ. Κηφισιάς, ο Δ. Πτολεμαΐδας, ο Δ. Αργινίου, ο Δ. Ιωαννιτών και ο Δ. Τρικκαίων.

Συνοψίζοντας και συνδυάζοντας και τα δυο αποτελέσματα, δηλαδή από το χωροθετικό πηλίκου και τον αριθμό των εξυπηρετούμενων, υπάρχει μία υπεροχή στους Δήμους Καλαμάτας, Αρταίων, Αργινίου, Τρικκαίων και Ιωαννιτών, οι οποίοι και εξυπηρετούν σχεδόν αποκλειστικά αυτοί τους μικρούς ΟΤΑ της συστοιχίας τους καταλαμβάνοντας πιο κεντρική θέση στη συστοιχία και ο πληθυσμός που εξυπηρετούν είναι περισσότερος έναντι των άλλων.

1.5. ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΧΩΡΟΘΕΤΙΚΟΥ ΠΗΛΙΚΟΥ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

ΣΥΣΤΟΙΧΙΑ ΜΕΣΑΙΟΥ ΟΤΑ

ΜΕΣΑΙΕΣ ΑΣΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΕΣ
Εξυπηρετούμενος πληθυσμός συστοιχίας

- 2119 - 19931
- 19932 - 67840
- 67841 - 196694

ΠΗΓΗ: ESRI Arcgis 9.3,
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ &
ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΧΩΡΟΥ

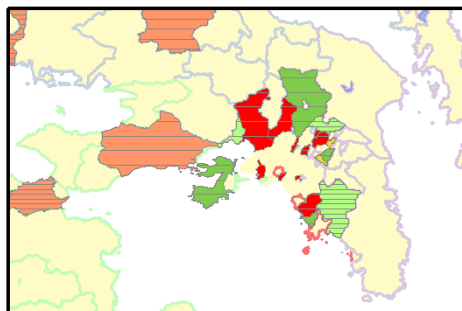
ΜΕΣΑΙΕΣ ΑΣΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΕΣ
Χωροθετικό πηλίκο

- 0,103582 - 0,575773
- 0,575774 - 0,900000
- 0,900001 - 1,100000
- 1,100001 - 1,910201
- 1,910202 - 2,382392

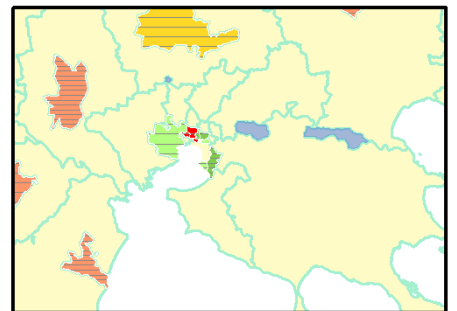
ΥΔΑΤΙΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ

GCS_GGRS_1987
Datum: D_GGRS_1987

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ:
Greek_Grid
Projection: Transverse_Mercator
False_Easting: 500000,000000
False_Northing: 0,000000
Central_Meridian: 24,000000
Scale_Factor: 0,999600
Latitude_Of_Origin: 0,000000
Linear Unit: Meter



Ν. ΑΤΤΙΚΗΣ



Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

4.7. Υπολογισμός του δείκτη συστοιχίας I

Λαμβάνοντας υπόψη όλη την παραπάνω διαδικασία προσέγγισης μπορεί να δημιουργηθεί ένας δείκτης που έχει σαν σκοπό να συγκρίνει τους μεσαίους ΟΤΑ- κέντρα, λαμβάνοντας υπόψη συγκεκριμένες μεταβλητές, οι οποίες μέσα από όλη την εργασία διαπιστώθηκε ότι είναι καίριες και ικανές να προσδιορίσουν τις αστικές συστοιχίες και το βαθμό δυναμικότητάς τους.

Ο δείκτης συστοιχίας, όπως θα ονομάζεται από εδώ και στο εξής, που δημιουργήθηκε στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας στηρίζεται στον χρυσή τομή φ.

4.7.1. Τύπος στον οποίο στηρίχθηκε ο δείκτης συστοιχίας

Χρυσή Τομή

Η χρυσή τομή είναι η πιο αρμονική διαίρεση ενός ευθύγραμμου τμήματος (L) σε δύο άνισα μέρη. Τα δύο μέρη έχουν μια συγκεκριμένη μαθηματική αναλογία. Ο λόγος του κοντύτερου τμήματος (b) προς το μεγαλύτερο (a) είναι ίσος με το λόγο του μεγαλύτερου τμήματος προς το μήκος όλου του ευθύγραμμου τμήματος: $b/a = a/L$. Αυτή η αναλογία είναι πολύ συχνή στη φύση και θεωρείται ιδανικό ομορφιάς και αρμονίας. (<http://www.focusmag.gr/articles/view-article.rx?oid=202860>). Έχουμε πληθώρα παραδειγμάτων στην αρχαιοελληνικών τοποθεσιών οι οποίες ιδρύθηκαν σε επιλεγμένες θέσεις με βάση μαθηματικές σχέσεις και την απόλυτη αρμονία που προσφέρει η γεωμετρία μέσω του χρυσού αριθμού φ.

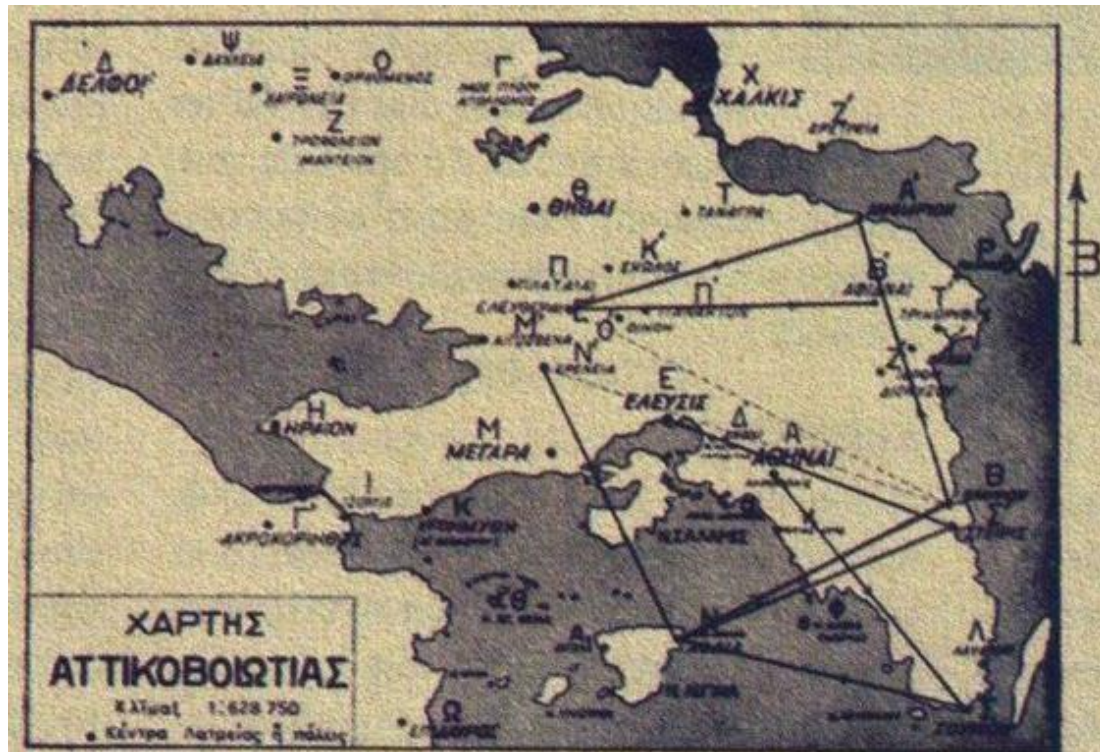
Θυμίζουμε ότι οι Αρχαίοι Έλληνες για τις αποστάσεις χρησιμοποιούσαν σαν μονάδα μέτρησης το "στάδιο".



ΠΗΓΗ: <http://www.asxetos.gr/Default.aspx?tabId=155&c=47&aid=660>

Υπάρχει μία απίστευτη Γεωγραφική συμμετρία του Ελλαδικού χώρου και των αποστάσεων ή των γεωμετρικών σχημάτων που σχηματίζουν σημαντικά μνημεία της Ελλαδικής αρχαιότητας.

Για παράδειγμα, μεταξύ της Ακρόπολης της Αθήνας, του ναού του Ποσειδώνα στο Σούνιο και του ναού της Αφαιάς Αθηνάς στην Αίγινα σχηματίζεται ένα ισοσκελές τρίγωνο με απόσταση 242 στάδια. Επιπλέον, υπάρχουν 23 ακόμα ζευγάρια αρχαίων πόλεων στην ευρύτερη περιοχή Αττικής Βοιωτίας απέχουν την ίδια απόσταση, 242 στάδια.



ΠΗΓΗ: http://www.xrysalogia.gr/trigonismos_b.html

Σε κάθε γνωστό μνημείο της Αρχαίας Ελλάδας (π.χ μαντείο των Δελφών, το ιερό νησί της Δήλου, το ιερό της Δωδώνης κ.λ.π) όταν "χαράξουμε" κύκλο με κέντρο το μνημείο και ακτίνα ένα άλλο μνημείο, τότε η νοητή περιφέρεια του κύκλου θα περάσει και από άλλο ένα μνημείο ή πόλη (π.χ κέντρο "την Δωδώνη" και ακτίνα κύκλου "την Αθήνα" τότε η περιφέρεια του κύκλου θα περάσει από την Σπάρτη, κέντρο "οι Δελφοί" - ακτίνα η Αθήνα - θα περάσει η περιφέρεια και από την Ολυμπία, κλπ).

Η Χαλκίδα απέχει απ' την Θήβα και το Αμφιάρειο, 162 ($\Phi \cdot 100$) στάδια). Η απόσταση Θήβας - Αμφιαρείου είναι 262 στάδια ($162 \times 1.62 = 2.62$ αλλά και $100 \times \Phi^2 = 262$) το τρίγωνο υπακούει στην αρμονία του χρυσού αριθμού $\Phi = 1.62$. Η Χαλκίδα ισαπέχει επίσης απ' την Αθήνα και τα Μέγαρα 314 στάδια. Δηλαδή παρουσιάζονται ο χρυσός αριθμός Φ και το π εκατονταπλασιασμένα.

Η Σμύρνη ισαπέχει απ' την Αθήνα και την Θεσσαλονίκη (1620 στάδια). ($\Phi \times 1000$). Εκτός από την "ιερή" γεωγραφία του αρχαίου Ελλαδικού χώρου, είναι γνωστό ότι το Παρθενώνας έχει

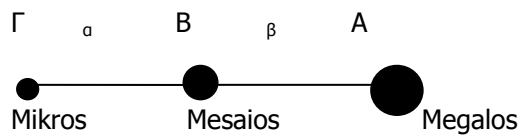
κατασκευαστεί με αναλογίες και συνδυασμούς του ΧΡΥΣΟΥ αριθμού $\Phi = 1,618034$ και του $\pi = 3,1415927$ (http://reocities.com/Athens/Ithaca/5743/gr/geometry_g.htm)

Η χρυσή τομή Φ ορίζεται ως το πηλίκο των θετικών αριθμών $\frac{a}{\beta}$ όταν ισχύει $\frac{a}{\beta} = \frac{a+\beta}{a}$ που ισούται περίπου με 1,618. Θεωρείται ότι δίνει αρμονικές αναλογίες και για το λόγο αυτό έχει χρησιμοποιηθεί στην αρχιτεκτονική και τη ζωγραφική, τόσο κατά την αρχαία Ελλάδα όσο και κατά την Αναγέννηση. Την χρυσή τομή εισήγαγε και υπολόγισε ο Πυθαγόρας, (585 - 500 π.Χ.) που γεννήθηκε στη Σάμο. Η χρυσή τομή συμβολίζεται με το γράμμα Φ προς τιμήν του Φειδία, ίσως τον γνωστότερο γλύπτη της ελληνικής αρχαιότητας, και τον σημαντικότερο της κλασικής περιόδου (<http://el.wikipedia.org>)

«Η χρυσή τομή δίνει το σημείο που πρέπει να διαιρεθεί ένα ευθύγραμμο τμήμα, ώστε ο λόγος του ως προς το μεγαλύτερο τμήμα να ισούται με τον λόγο του μεγαλύτερου τμήματος ως προς το μικρότερο.»

Ο λόγος του μεγαλύτερου προς το μικρότερο = με τον λόγο του συνολικού μήκους (όλο) προς το μεγαλύτερο τμήμα.

ΑΓ (μεγαλύτερο τμήμα) = AB + ΒΓ, $a < \beta$



$$ΑΓ/ΒΓ = ΒΓ/ΑΒ \text{ ή } ΑΓ \cdot ΑΒ / ΒΓ^2 \text{ δηλαδή } \frac{(\text{dist}_{\text{mik-meg}}) \cdot (\text{dist}_{\text{mik-mes}})}{(\text{dist}_{\text{mes-meg}})^2}$$

Οι χρήσεις του Φ

Οι «μαγικές» ιδιότητες του Φ , αλλά και οι πολλοί και αναπάντεχοι τρόποι με τους οποίους αυτό ανακλύπει στον κόσμο μας, θα μπορούσαν να αποτελέσουν αντικείμενο μελέτης μιας ολόκληρης ζωής. Ο Γερμανός αστρονόμος Johannes Kepler, ο οποίος έμεινε στην ιστορία για τους περίφημους του νόμους περί της κίνησης των Πλανητών, χαρακτήρισε το Φ , μαζί με το Πυθαγόρειο Θεώρημα, ως τους δύο μεγάλους θησαυρούς της Γεωμετρίας. Και πραγματικά, το Φ έχει συσχετιστεί, περισσότερο ή λιγότερο άμεσα, με πλήθος φυσικών μεγεθών, φαινομένων ή ανθρώπινων εκδηλώσεων, όπως π.χ με τις αναλογίες του ανθρώπινου σώματος, την πορεία του δείκτη τιμών των χρηματιστηρίων και άλλων χαστικών φαινομένων, τις τροχιές των πλανητών γύρω από τον Ήλιο, το σχήμα των πιστωτικών καρτών, τη γεωμετρική δομή των

κρυστάλλων, τις χρωματικές και σχεδιαστικές αναλογίες έργων μεγάλων ζωγράφων όπως ο Leonardo da Vinci, τους βιορυθμούς του ανθρώπινου σώματος και τον καρδιακό ρυθμό. Αναμφίβολα, ανάμεσα στους συσχετισμούς αυτούς, υπάρχουν και αρκετοί οι οποίοι είναι περιστασιακοί και τυχαίοι. Το πλήθος όμως των σαφών, κατάδηλων και αναμφίβολων αντιστοιχιών του Φ με τον κόσμο μας αρκούν για να το κατατάξουν ως μια αινιγματικά σημαντική και παγκόσμια αναλογία. (<http://www.atopo.gr/?p=136>)

4.7.2. Μαθηματική διατύπωση του δείκτη συστοιχίας

Στηριζόμενοι, λοιπόν, στις αρμονικές αναλογίες που προσφέρει η χρυσή τομή, δημιουργούμε μία συνάρτηση που απαρτίζεται από την αναλογία μεγάλου τμήματος (μεγαλύτερης απόστασης) προς το άθροισμα των άλλων δυο αποστάσεων σταθμισμένο στον αριθμό των μικρών που του «ανήκουν» υψωμένο στην αναλογία των αποστάσεων του γειτονικού μικρού και του γειτονικού μεγάλου.

$$I = \frac{(dis_{mik-mes}) * (dis_{mik-meg})}{(dis_{meg-mes})^2} \Bigg/ N^{[dis_{mik-meg} / (dis_{mes-meg} + dis_{mik-mes})]}$$

όπου **I** : ο δείκτης συστοιχίας
dis_{mik-mes} : η απόσταση μικρού- μεσαίου ΟΤΑ
dis_{mik-meg} : η απόσταση μικρού- μεγάλου ΟΤΑ
dis_{mes-meg} : η απόσταση μεσαίου- μεγάλου ΟΤΑ
N: ο αριθμός των μικρών ΟΤΑ της συστοιχίας

Η συνάρτηση αυτή στηρίζεται στην σχέση-αναλογία που δημιουργείται ανάμεσα στις αποστάσεις που δημιουργούνται ανάμεσα στους μεσαίους που μπορούν να δημιουργήσουν 'αστική συστοιχία' (urban clusters) -69 μεσαίοι- και τους μικρούς που βρίσκονται εγγύτερα του με την αντιπροσώπευσή τους από τον χωρικό τους μέσο καθώς και τους μεγάλους ΟΤΑ που βρίσκονται εγγύτερα στους μεσαίους αυτούς.

Στην ουσία προσπαθούμε να εξάγουμε ένα πηλίκο στο οποίο κατάλληλα τοποθετώντας τις αποστάσεις ανάμεσα στους ΟΤΑ θα μπορέσουμε να κατατάξουμε τους μεσαίους ΟΤΑ μας ως προς τη θέση τους σε σχέση με τον γειτονικό τους μεγάλο ΟΤΑ ο οποίος είναι ικανός να έλκει τον πληθυσμό του ίδιου αλλά και των μικρών ΟΤΑ γύρω από τους μεσαίους αλλά και ως προς τη θέση τους σε σχέση με τον χωρικό μέσο των εγγύτερων μικρών που τους ανήκουν. Μέσα από αυτό το πηλίκο θέλουμε να αποδείξουμε ότι η σχετική θέση όλων των κατηγοριών ΟΤΑ μπορεί σχεδόν από μόνη της να αναδείξει τον μεσαίο που θα συγκρατήσει και τον δικό του

πληθυσμό αλλά και τον πληθυσμό των τριγύρω μικρών ΟΤΑ του, σε σχέση με την επικρατούσα τάση οι μεγάλες πόλεις να συγκεντρώνουν τον πληθυσμό των εγγύτερων μικρότερων ΟΤΑ και οι μεσαίες και μικρές πόλεις να ερημώνουν.

Άρα μέσα από την μελέτη της σχετικής τους θέσης μπορούμε να αναδείξουμε την εξάρτηση της ικανότητας διατήρησης του πληθυσμού των μεσαίων ΟΤΑ και των γειτονικών μικρών τους με τη σχετική τους θέση σε σχέση με τους ΟΤΑ των άλλων δύο κατηγοριών.

Όμως για να έχουμε πιο αξιόπιστα και πιο αντικειμενικά αποτελέσματα πρέπει να συμπεριλάβουμε και τον αριθμό των μικρών της συστοιχίας κάθε μεσαίου (άλλο ένα κριτήριο ελκυστικότητας-δυναμικότητας του μεσαίου). Αυτός ο αριθμός όμως και πάλι πρέπει να είναι σταθμισμένος ως προς την αναλογία της μεγαλύτερης απόστασης των ΟΤΑ ως προς το άθροισμα των δύο μικρότερων (υψωμένος σε αυτή την αναλογία) ώστε ο αριθμός των μικρών (N) να συμμετέχει στο πηλίκο στο βαθμό που του ορίζει η αναλογία μεγάλης απόστασης προς το άθροισμα των μικρότερων αποστάσεων.

Παίρνοντας, λοιπόν, τον χρυσό αριθμό φ μπορούμε να δείξουμε αυτή τη σχετική θέση του μεσαίου σε σχέση με τους άλλους ΟΤΑ. Γνωρίζοντας εξ' αρχής ότι $dist_{mik-meg} > dist_{mik-mes}$ και $dist_{mes-meg} > dist_{mes-mik}$ άρα στη χρυσή τομή φ έχουμε το μεγαλύτερο τμήμα που είναι $dist_{mik-meg}$ και το μικρότερο τμήμα που είναι $dist_{mes-meg}$. Άρα η ισορροπία-αρμονία έρχεται στο σημείο εκείνο όπου:

$$\frac{(ΑΓ)}{(ΒΓ)} = \frac{(ΒΓ)}{(ΑΒ)}$$

$$\frac{dist_{mik-meg}}{dist_{mes-meg}} = \frac{dist_{mes-meg}}{dist_{mes-mik}}$$

Ύστερα τον χρυσό αριθμό φ τον διαιρούμε με τον αριθμό N των μικρών ΟΤΑ που «ανήκουν» στον κάθε μεσαίο, ο οποίος είναι υψωμένος στην αναλογία $dist_{mik-meg} / (dist_{mik-mes} + dist_{mes-meg})$

Από τα αποτελέσματα βλέπουμε ότι οι υποψίες μας από τα προηγούμενα στάδια της μελέτης μας, από την απεικόνιση της κατάταξης των ΟΤΑ ανάλογα με τον πληθυσμό τους, την αναλογία των μικρών ΟΤΑ της συστοιχίας κάθε μεσαίου σε σχέση με τους μικρούς που βρίσκονται εντός της ζώνης επιρροής που δημιουργείται από τον πιο απομακρυσμένο μικρό ΟΤΑ που ανήκει σε κάθε μεσαίο και τις ζώνες επιρροής τους επιβεβαιώνονται.

Οι μεσαίοι που βρίσκονται στον Νομό Αττικής και Θεσσαλονίκης εμφανίζουν μεγάλες τιμές στον δείκτη I, δηλαδή $I > 1$, το οποίο σημαίνει ότι ο αριθμητής είναι μεγαλύτερος από τον παρονομαστή δηλαδή:

$$I = \frac{\frac{(ΑΓ)*(ΑΒ)}{(ΒΓ)^2}}{N^{ΑΓ/(ΑΒ+ΒΓ)}} > 1 \Leftrightarrow \frac{(ΑΓ)*(ΑΒ)}{(ΒΓ)^2} > N^{ΑΓ/(ΑΒ+ΒΓ)}$$

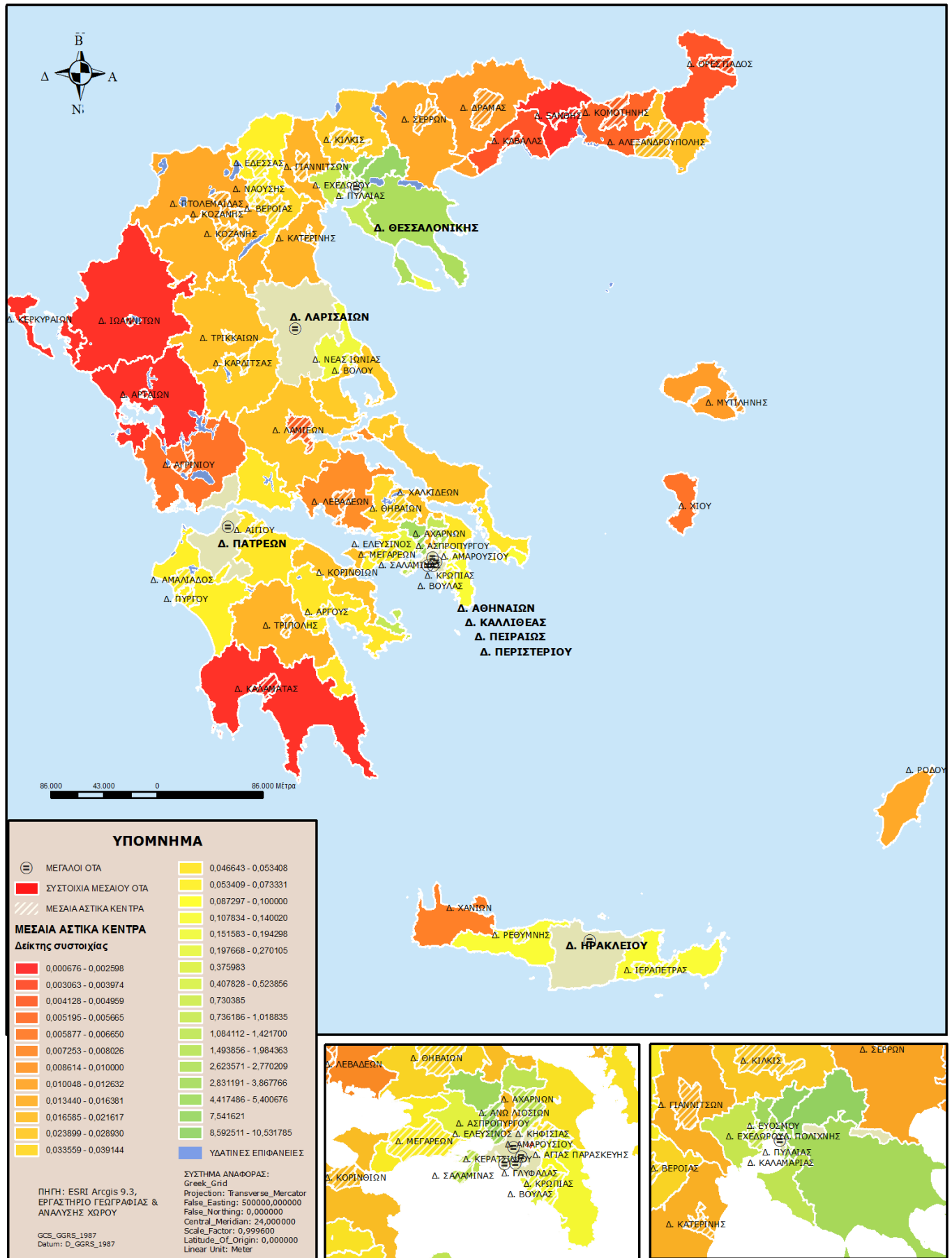
Εφόσον είναι μεγάλος ο αριθμητής $\frac{(ΑΓ)*(ΑΒ)}{(ΒΓ)^2}$ τότε σημαίνει ότι $(ΑΓ)*(ΑΒ) > (ΒΓ)^2$

Αυτό κατ' επέκταση σημαίνει ότι η επίδραση της απόστασης μεγάλου-μικρού ΟΤΑ και της απόστασης μεσαίου-μεγάλου είναι σημαντικότερη από την απόσταση μικρού-μεσαίου. Εκτός αυτών έχουμε και στις περισσότερες περιπτώσεις κυρίως της Αττικής και δευτερευόντως της Θεσ/νίκης μικρό αριθμό N, το οποίο δείχνει ότι δεν δημιουργείται αρκετά ισχυρή αστική συστοιχία.

Στον αντίποδα εμφανίζονται πολλές περιοχές που έχουν $I < 1$ και πολύ κοντά στο 0, το οποίο δείχνει ότι η επίδραση της απόστασης μικρού-μεσαίου ΟΤΑ σε σχέση με τις αποστάσεις μικρού-μεγάλου και μεσαίου-μεγάλου είναι σημαντικότερη καθώς παράλληλα υπάρχει και ένας σημαντικός αριθμός N μικρών γύρω από αυτούς τους μεσαίους.

Οι καλύτερες τιμές του δείκτη (≈ 0) εμφανίζονται σε ακριτικές περιοχές που βρίσκονται μεσαίοι ΟΤΑ όπως η Κέρκυρα, η Κομοτηνή, η Ξάνθη, η Μυτιλήνη, η Ρόδος αλλά και ηπειρωτικές πόλεις όπως η Λαμία, τα Ιωάννινα, η Καλαμάτα, τα Τρίκαλα, το Αγρίνιο.

1.6 ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ



4.8. Ισοζύγιο μετακινούμενων- Δείκτης μετακίνησης

Στη συνέχεια με κατάλληλη επεξεργασία, θέτοντας ερωτήματα στη βάση δεδομένων μας ξεχωρίσαμε τις μετακινήσεις πληθυσμού για εργασία από τον μεσαίο σε μικρό που «ανήκει» στην αστική του συστοιχία, τις μετακινήσεις προς τον μεσαίο από μικρό που «ανήκει» στη συστοιχία του μεσαίου αυτού, τις μετακινήσεις πληθυσμού για εργασία από τον μεσαίο σε μικρό που «δεν ανήκει» στη συστοιχία του μεσαίου καθώς και τις μετακινήσεις πληθυσμού για εργασία στον μεσαίο από μικρό που «δεν ανήκει» στη συστοιχία του μεσαίου.

Στην ουσία έχοντας όλες τις μετακινήσεις που έχει καταγράψει η Εθνική Στατιστική Υπηρεσία (ΕΣΥΕ)², αρχικά ξεχωρίζουμε τους εισερχόμενους στον μεσαίο ΟΤΑ- κέντρο από τους όλους τους μικρούς ΟΤΑ (761) αλλά και τους εξερχόμενους από τον μεσαίο ΟΤΑ- κέντρο σε όλους τους μικρούς ΟΤΑ (761). Στη συνέχεια αφού έχουμε μία βάση δεδομένων με τους μικρούς που ανήκουν στον κάθε μεσαίο με βάση τον κωδικό της ΕΣΥΕ, ξεχωρίζουμε και πάλι τους εισερχόμενους και εξερχόμενους εργαζομένους που πηγαίνουν ή έρχονται αντίστοιχα από τους μικρούς ΟΤΑ που «ανήκουν» στους μεσαίους- κέντρα που δημιουργούν αστική συστοιχία. Έπειτα ξεχωρίζουμε και τους μετακινούμενους εκτός αστικών συστοιχιών. Όμως στην προκειμένη περίπτωση αυτό που μας ενδιαφέρει είναι ο βαθμός ελκυστικότητας του μεσαίου- κέντρου σε σχέση με τους μικρούς που βρίσκονται εντός της αστικής του συστοιχίας. Επομένως, θα εστιάσουμε στις μετακινήσεις ανάμεσα στον μεσαίο- αστικό κέντρο και τους μικρούς που βρίσκονται εντός αστικής συστοιχίας. Επιπλέον, μπορούμε να υπολογίσουμε με βάση τα παραχθέντα δεδομένα μας το ισοζύγιο των μετακινούμενων, δηλαδή [εισερχόμενοι κέντρο της αστικής συστοιχίας - εξερχόμενοι από το κέντρο της αστικής συστοιχίας].

Αφού έχουμε τα σημεία αφετηρίας και προορισμού των μετακινούμενων εργαζομένων χρησιμοποιώ ένα εργαλείο που δημιουργεί γραμμές ανάμεσα σε σημεία (<http://arcscripsts.esri.com/details.asp?dbid=15194>) βάζοντας ένα βάρος στη γραμμή ανάλογα με τη μεταβλητή που θέλουμε να δείξουμε.

² Η τελευταία ονομασία της Υπηρεσίας είναι Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ. ΣΤΑΤ.)

Έτσι δημιουργήθηκαν οι εξής πίνακες:

Πίνακας 4.8-1: Εισερχόμενοι εργαζόμενοι από μικρούς ΟΤΑ στα αστικά κέντρα των συστοιχιών

ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟΙ ΣΤΟ CLUSTER				
TO_CLUSTER	POP_MESAIOS	FROM_All	FROM_EKTOS	FROM_ENTOS
Δ. ΙΩΑΝΝΙΤΩΝ	75550	5215	241	4974
Δ. ΧΑΝΙΩΝ	55838	4984	106	4878
Δ. ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	55264	3820	169	3651
Δ. ΚΕΡΚΥΡΑΙΩΝ	41532	3330	10	3320
Δ. ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ	57914	2850	44	2806
Δ. ΡΟΔΟΥ	55086	2777	0	2777
Δ. ΣΕΡΡΩΝ	57867	2768	144	2624
Δ. ΒΟΛΟΥ	85001	3117	517	2600
Δ. ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	36991	2779	199	2580
Δ. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	61373	2229	23	2206
Δ. ΑΡΤΑΙΩΝ	27026	2217	54	2163
Δ. ΡΕΘΥΜΝΗΣ	32694	2190	56	2134
Δ. ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	57098	2105	32	2073
Δ. ΛΑΜΙΕΩΝ	62452	2155	155	2000
Δ. ΚΑΒΑΛΑΣ	63572	2315	317	1998
Δ. ΚΟΖΑΝΗΣ	49812	2210	292	1918
Δ. ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ	53719	2066	157	1909
Δ. ΔΡΑΜΑΣ	57033	1862	120	1742
Δ. ΧΙΟΥ	25671	1646	0	1646

Δ. ΑΓΡΙΝΙΟΥ	57174	1581	98	1483
Δ. ΚΗΦΙΣΙΑΣ	45015	2858	1420	1438
Δ. ΒΕΡΟΙΑΣ	47677	1816	436	1380
Δ. ΠΥΡΓΟΥ	35620	1460	220	1240
Δ. ΑΡΓΟΥΣ	29505	1220	63	1157
Δ. ΤΡΙΠΟΛΗΣ	32167	1317	162	1155
Δ. ΚΙΑΚΙΣ	24874	1497	346	1151
Δ. ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ	36393	1742	599	1143
Δ. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	41411	2151	1074	1077
Δ. ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	37881	1040	0	1040
Δ. ΕΛΕΥΣΙΝΟΣ	26121	1575	543	1032
Δ. ΚΡΩΠΙΑΣ	24453	2181	1152	1029
Δ. ΘΗΒΑΙΩΝ	24443	1371	433	938
Δ. ΑΙΓΙΟΥ	28245	937	19	918
Δ. ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ	71551	5372	4517	855
Δ. ΛΕΒΑΔΕΩΝ	22072	1153	321	832
Δ. ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ	60065	2391	1610	781
Δ. ΓΙΑΝΝΙΤΣΩΝ	31782	908	154	754
Δ. ΕΧΕΔΩΡΟΥ	23565	4474	3795	679
Δ. ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ	90096	1301	648	653
Δ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ	53459	911	312	599
Δ. ΟΡΕΣΤΙΑΔΟΣ	21943	583	9	574
Δ. ΞΑΝΘΗΣ	53598	1022	511	511
Δ. ΓΛΥΦΑΔΑΣ	83665	1472	991	481
Δ. ΧΟΛΑΡΓΟΥ	33915	1235	899	336
Δ. ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ	28423	406	108	298
Δ. ΑΧΑΡΝΩΝ	77679	1177	901	276
Δ. ΠΥΛΑΙΑΣ	22928	858	592	266
Δ. ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	31542	262	47	215
Δ. ΝΑΟΥΣΗΣ	22274	351	136	215
Δ. ΒΟΥΛΑΣ	25647	346	148	198
Δ. ΜΕΓΑΡΕΩΝ	27252	238	48	190
Δ. ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ	78474	295	108	187
Δ. ΕΔΕΣΣΑΣ	25729	418	251	167
Δ. ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΩΝ	43016	552	389	163
Δ. ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ	23729	136	0	136
Δ. ΜΟΣΧΑΤΟΥ	24315	478	346	132
Δ. ΑΝΩ ΛΙΟΣΙΩΝ	27305	170	41	129
Δ. ΔΑΦΝΗΣ	25058	239	129	110
Δ. ΕΥΟΣΜΟΥ	54825	719	620	99
Δ. ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ	35072	274	188	86
Δ. ΒΡΙΑΛΗΣΣΙΩΝ	26567	457	397	60
Δ. ΠΕΥΚΗΣ	20894	105	46	59
Δ. ΣΥΚΕΩΝ	42787	254	196	58
Δ. ΠΟΛΙΧΝΗΣ	37569	246	202	44

Δ. ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΕΩΣ	43576	852	809	43
Δ. ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ	63418	335	307	28
Δ. ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ	27927	1001	976	25
Δ. ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ	32979	164	143	21
Δ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ-ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ	22349	343	330	13

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 4.8-2: Εξερχόμενοι εργαζόμενοι από τα αστικά κέντρα στους μικρούς ΟΤΑ των συστοιχιών

ΕΞΕΡΧΟΜΕΝΟΙ ΣΤΟ CLUSTER				
FROM_CLUSTER	POP_MESAIOS	TO_AII	TO_EKTOS	TO_ENTOS
Δ. ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ	27927	312	312	0
Δ. ΑΧΑΡΝΩΝ	77679	784	784	0
Δ. ΑΝΩ ΛΙΟΣΙΩΝ	27305	166	140	26
Δ. ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ	28423	145	109	36
Δ. ΣΥΚΕΩΝ	42787	1656	1602	54
Δ. ΒΡΙΑΗΣΣΙΩΝ	26567	880	800	80
Δ. ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ	35072	257	158	99
Δ. ΔΑΦΝΗΣ	25058	355	252	103
Δ. ΜΕΓΑΡΕΩΝ	27252	272	162	110
Δ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ-ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ	22349	924	812	112
Δ. ΘΗΒΑΙΩΝ	24443	346	233	113
Δ. ΠΕΥΚΗΣ	20894	516	399	117
Δ. ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΕΩΣ	43576	2214	2097	117
Δ. ΕΧΕΔΩΡΟΥ	23565	524	394	130
Δ. ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ	63418	566	402	164
Δ. ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ	23729	173	0	173
Δ. ΚΡΩΠΙΑΣ	24453	787	600	187
Δ. ΕΔΕΣΣΑΣ	25729	371	158	213
Δ. ΠΥΛΑΙΑΣ	22928	852	632	220
Δ. ΜΟΣΧΑΤΟΥ	24315	322	92	230
Δ. ΠΥΡΓΟΥ	35620	337	97	240
Δ. ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	31542	260	15	245
Δ. ΑΙΓΙΟΥ	28245	299	26	273
Δ. ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ	32979	1070	773	297
Δ. ΒΟΥΛΑΣ	25647	845	539	306
Δ. ΚΗΦΙΣΙΑΣ	45015	1026	701	325
Δ. ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΩΝ	43016	1881	1554	327
Δ. ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	37881	339	0	339
Δ. ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ	78474	1250	895	355
Δ. ΝΑΟΥΣΗΣ	22274	419	63	356
Δ. ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ	71551	1751	1370	381
Δ. ΚΙΑΚΙΣ	24874	491	98	393
Δ. ΓΙΑΝΝΙΤΣΩΝ	31782	951	521	430

Δ. ΠΟΛΙΧΝΗΣ	37569	1614	1165	449
Δ. ΧΟΛΑΡΓΟΥ	33915	1171	696	475
Δ. ΡΕΘΥΜΝΗΣ	32694	515	34	481
Δ. ΧΙΟΥ	25671	546	0	546
Δ. ΑΡΤΑΙΩΝ	27026	619	25	594
Δ. ΕΥΟΣΜΟΥ	54825	2811	2210	601
Δ. ΟΡΕΣΤΙΑΔΟΣ	21943	615	5	610
Δ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ	53459	938	317	621
Δ. ΛΕΒΑΔΕΩΝ	22072	730	90	640
Δ. ΚΕΡΚΥΡΑΙΩΝ	41532	653	1	652
Δ. ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ	53719	719	54	665
Δ. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	41411	830	160	670
Δ. ΔΡΑΜΑΣ	57033	956	181	775
Δ. ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ	36393	1080	303	777
Δ. ΒΕΡΟΙΑΣ	47677	1212	421	791
Δ. ΤΡΙΠΟΛΗΣ	32167	855	62	793
Δ. ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ	60065	2112	1304	808
Δ. ΛΑΜΙΕΩΝ	62452	1007	134	873
Δ. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	61373	1140	224	916
Δ. ΑΡΓΟΥΣ	29505	1045	33	1012
Δ. ΕΛΕΥΣΙΝΟΣ	26121	1224	103	1121
Δ. ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	57098	1155	30	1125
Δ. ΚΟΖΑΝΗΣ	49812	1402	157	1245
Δ. ΡΟΔΟΥ	55086	1295	0	1295
Δ. ΞΑΝΘΗΣ	53598	1373	73	1300
Δ. ΚΑΒΑΛΑΣ	63572	1456	137	1319
Δ. ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ	57914	1471	47	1424
Δ. ΑΓΡΙΝΙΟΥ	57174	1666	178	1488
Δ. ΓΛΥΦΑΔΑΣ	83665	2507	847	1660
Δ. ΣΕΡΡΩΝ	57867	1747	87	1660
Δ. ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	36991	2180	462	1718
Δ. ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ	90096	3062	1294	1768
Δ. ΒΟΛΟΥ	85001	2602	744	1858
Δ. ΙΩΑΝΝΙΤΩΝ	75550	2276	131	2145
Δ. ΧΑΝΙΩΝ	55838	2482	55	2427
Δ. ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	55264	3353	173	3180

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 4.8-3: Ισοζύγιο μετακινούμενων εργαζομένων εντός των συστοιχιών

ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΜΕΤΑΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ	
MESAIOS_CENTRE	NET
Δ. ΓΛΥΦΑΔΑΣ	-1179
Δ. ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ	-1115
Δ. ΞΑΝΘΗΣ	-789
Δ. ΕΥΟΣΜΟΥ	-502
Δ. ΠΟΛΙΧΝΗΣ	-405
Δ. ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ	-276
Δ. ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ	-168
Δ. ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΩΝ	-164
Δ. ΝΑΟΥΣΗΣ	-141
Δ. ΧΟΛΑΡΓΟΥ	-139
Δ. ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ	-136
Δ. ΒΟΥΛΑΣ	-108
Δ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ- ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ	-99
Δ. ΜΟΣΧΑΤΟΥ	-98
Δ. ΕΛΕΥΣΙΝΟΣ	-89
Δ. ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΕΩΣ	-74
Δ. ΠΕΥΚΗΣ	-58
Δ. ΕΔΕΣΣΑΣ	-46
Δ. ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ	-37
Δ. ΟΡΕΣΤΙΑΔΟΣ	-36
Δ. ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	-30
Δ. ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ	-27
Δ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ	-22
Δ. ΒΡΙΛΗΣΣΙΩΝ	-20
Δ. ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ	-13
Δ. ΑΓΡΙΝΙΟΥ	-5
Δ. ΣΥΚΕΩΝ	4
Δ. ΔΑΦΝΗΣ	7
Δ. ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ	25
Δ. ΠΥΛΑΙΑΣ	46
Δ. ΜΕΓΑΡΕΩΝ	80
Δ. ΑΝΩ ΛΙΟΣΙΩΝ	103
Δ. ΑΡΓΟΥΣ	145
Δ. ΛΕΒΑΔΕΩΝ	192
Δ. ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ	262
Δ. ΑΧΑΡΝΩΝ	276
Δ. ΓΙΑΝΝΙΤΣΩΝ	324
Δ. ΤΡΙΠΟΛΗΣ	362
Δ. ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ	366
Δ. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	407
Δ. ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ	471

Δ. ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ	474
Δ. ΕΧΕΔΩΡΟΥ	549
Δ. ΒΕΡΟΙΑΣ	589
Δ. ΑΙΓΙΟΥ	645
Δ. ΚΟΖΑΝΗΣ	673
Δ. ΚΑΒΑΛΑΣ	679
Δ. ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	701
Δ. ΒΟΛΟΥ	742
Δ. ΚΙΛΚΙΣ	758
Δ. ΘΗΒΑΙΩΝ	825
Δ. ΚΡΩΠΙΑΣ	842
Δ. ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	862
Δ. ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	948
Δ. ΣΕΡΡΩΝ	964
Δ. ΔΡΑΜΑΣ	967
Δ. ΠΥΡΓΟΥ	1000
Δ. ΧΙΟΥ	1100
Δ. ΚΗΦΙΣΙΑΣ	1113
Δ. ΛΑΜΙΕΩΝ	1127
Δ. ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ	1244
Δ. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	1290
Δ. ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ	1382
Δ. ΡΟΔΟΥ	1482
Δ. ΑΡΤΑΙΩΝ	1569
Δ. ΡΕΘΥΜΝΗΣ	1653
Δ. ΧΑΝΙΩΝ	2451
Δ. ΚΕΡΚΥΡΑΙΩΝ	2668
Δ. ΙΩΑΝΝΙΤΩΝ	2829

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

Στην ουσία τα κέντρα των αστικών συστοιχιών που έχουν περισσότερους εισερχόμενους εργαζόμενους παρά εξερχόμενους στους μικρούς ΟΤΑ των συστοιχιών τους θεωρούνται ότι είναι πιο δυναμικά εφόσον προσελκύουν περισσότερο κόσμο παρά διώχνουν. Αυτό φυσικά είναι πιο ξεκάθαρο από το ισοζύγιο των ροών, δηλαδή τη διαφορά των εξερχόμενων εργαζομένων από τους εισερχόμενους σε αυτές.

Όλα οι παραπάνω υπολογισμοί απεικονίστηκαν σε χάρτες και μπορούμε να πούμε ότι επιβεβαίωσαν τα αποτελέσματα των προηγούμενων σταδίων της εφαρμογής. Περισσότερους εισερχόμενους για εργασία έχουμε στο Δ. Ιωαννιτών, Δ. Κερκυραίων, Δ. Τρικκαίων, Δ. Καλαμάτας, Δ. Αρταίων κ.τ.λ και λιγότερους σε Δήμους των Νομών Αττικής και Θεσσαλονίκης. Αυτό συμβαίνει γιατί οι Δήμοι που αναφέρθηκαν ότι προσελκύουν περισσότερους εργαζόμενους είναι μεσαία αστικά κέντρα σε θέσεις της χώρας στις οποίες δεν έχουμε πυκνό

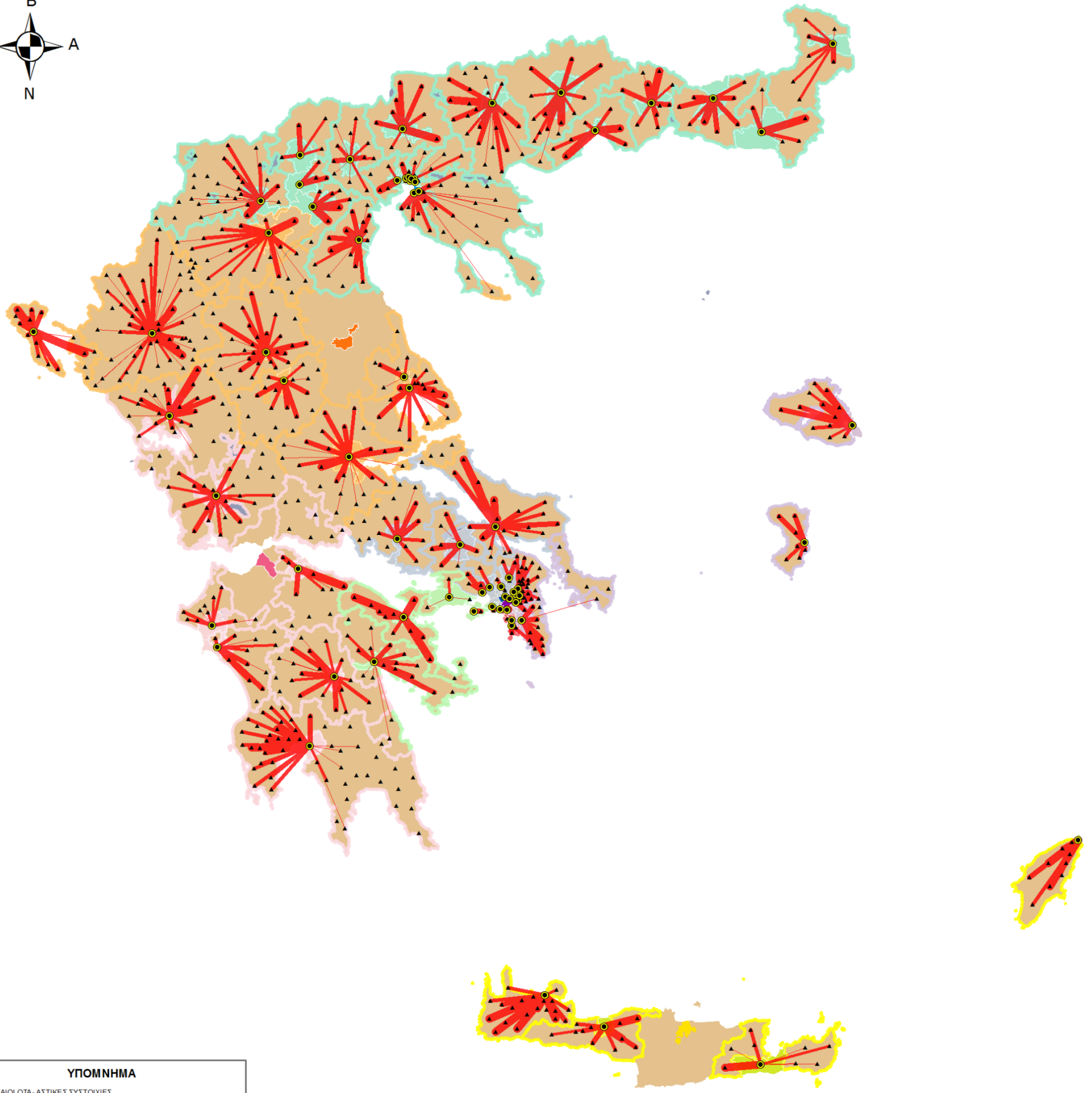
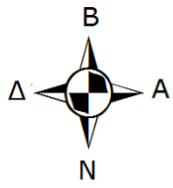
οικιστικό δίκτυο μεσαίας κατηγορίας ώστε να ελκύει το ίδιο εργατικό δυναμικό. Στον αντίποδα έχουμε τους Δήμους της Αττικής και Θεσσαλονίκης, οι οποίοι βρίσκονται εν μέσω ενός υπερβολικά πυκνού δικτύου με πληθώρα μεσαίων ΟΤΑ που ανταγωνίζονται το ένα το άλλο να κερδίσει όσο το δυνατόν περισσότερους εργαζομένους.

Όσον αφορά τους εξερχόμενους εργαζομένους βλέπουμε ότι τα πράγματα έχουν διαφορετικά. Οι Δήμοι που είχαν προηγουμένως περισσότερους εισερχόμενους εργαζομένους και θα περιμέναμε να είχαν λιγότερους εξερχόμενους, ισχύει το αντίθετο. Από τη μια εμφανίζουν έντονες εισροές εργαζομένων, από την άλλη παρουσιάζουν έντονες εκροές εργαζομένων. Στην περίπτωση των Δήμων της Αττικής και της Θεσσαλονίκης, οι εκροές είναι από τις λιγότερες. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί από το γεγονός ότι οι Δήμοι της Αττικής και Θεσσαλονίκης είναι πιο αυτόνομοι, με αποτέλεσμα να μην κερδίζουν μεν πολλούς εργαζόμενους αλλά από την άλλη να μην χάνουν κιόλας.

Καλύτερη και πιο αντικειμενική εικόνα θα έχουμε παρατηρώντας τα αποτελέσματα του ισοζυγίου ροών. Εδώ βλέπουμε ότι μεσαία αστικά κέντρα με μεγάλες αρνητικές τιμές στο ισοζύγιό τους (εισερχόμενοι- εξερχόμενοι) έχουμε στους Νομούς Αττικής και Θεσσαλονίκης, κοντά στο 0, έχουμε κυρίως από το Νομό Αττικής, οι οποίοι τείνουν να συγκρατούν το εργατικό τους δυναμικό και μεγάλες τιμές πάνω από το 0 σε περιφερειακά αστικά κέντρα όπως ο Δ. Κομοτηνής, ο Δ. Καλαμάτας, ο Δ. Τρικκαίων, ο Δ. Ρόδου, ο Δ. Αρταίων, ο Δ. Ρεθύμνης, ο Δ. Χανίων, ο Δ. Κερκυραίων, ο Δ. Ιωαννιτών.

Παρακάτω παρουσιάζονται και οι χάρτες που απεικονίζουν τις ροές εργαζομένων.

1.7 ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟΙ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ



120.000 60.000 0 120.000 Μήτρα

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

● ΜΕΣΑΙΟΙ ΟΤΑ-ΑΣΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΕΣ

▲ ΜΙΚΡΟΙ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ

ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ

— 1-10

— 11-34

— 35-112

— 113-350

— 351 - 1084

ΜΕΓΑΛΟΙ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ

Δ. ΠΑΤΡΕΩΝ

Δ. ΛΑΡΙΣΑΣ

Δ. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ

Δ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

Δ. ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ

Δ. ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Δ. ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ

ΜΕΣΑΙΟΙ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ

Πλησιέστερα στους Μεγάλους ΟΤΑ

Δ. ΠΑΤΡΕΩΝ

Δ. ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

Δ. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Δ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ

Δ. ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ

Δ. ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ

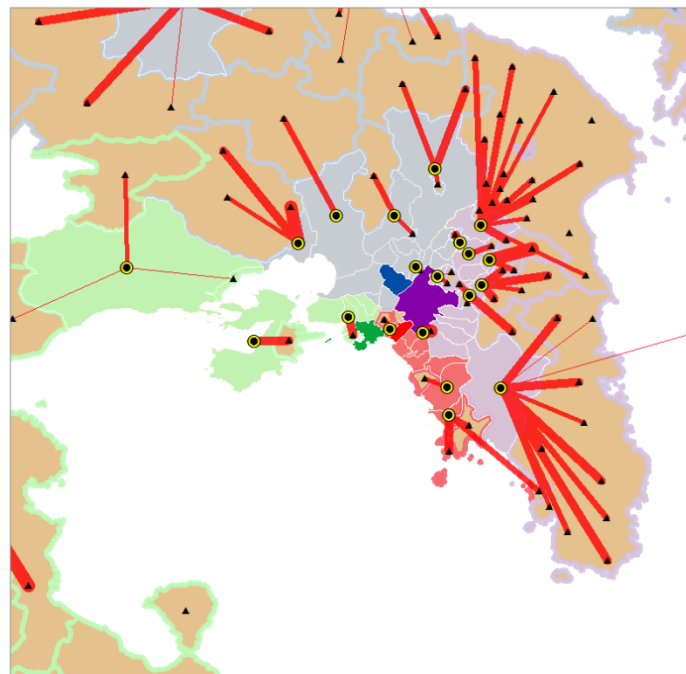
Δ. ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΣΥΣΤΟΙΧΙΑ ΜΕΣΑΙΟΥ ΟΤΑ

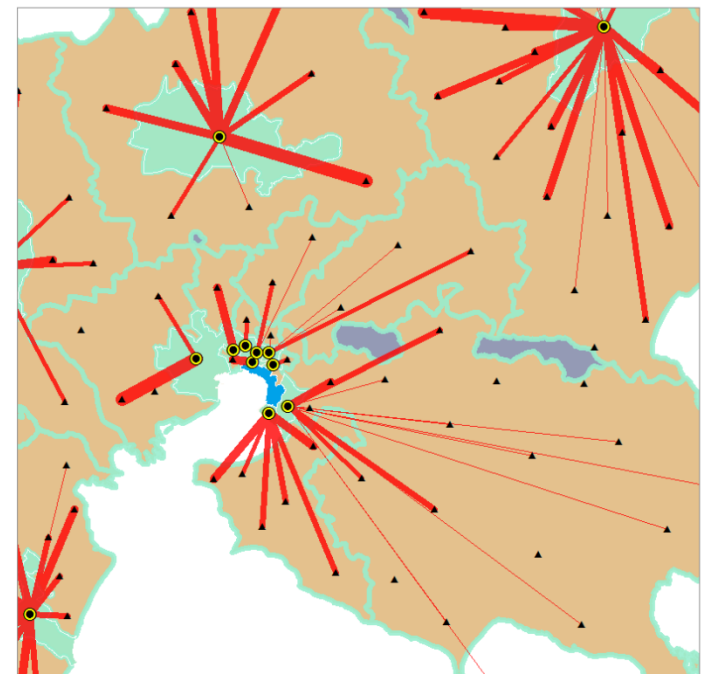
ΥΔΑΤΙΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ

ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΠΗΓΗ: ESRI Arcgis 9.3,
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ &
ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΧΩΡΟΥ
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ:
Greek_Grid
Projection: Transverse_Mercator
False_Easting: 500000,000000
False_Northing: 0,000000
Central_Meridian: 24,000000
Scale_Factor: 0,999600
Latitude_Of_Origin: 0,000000
Linear_Unit: Meter
GCS_GGRS_1987
Datum: D_GGRS_1987

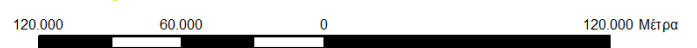
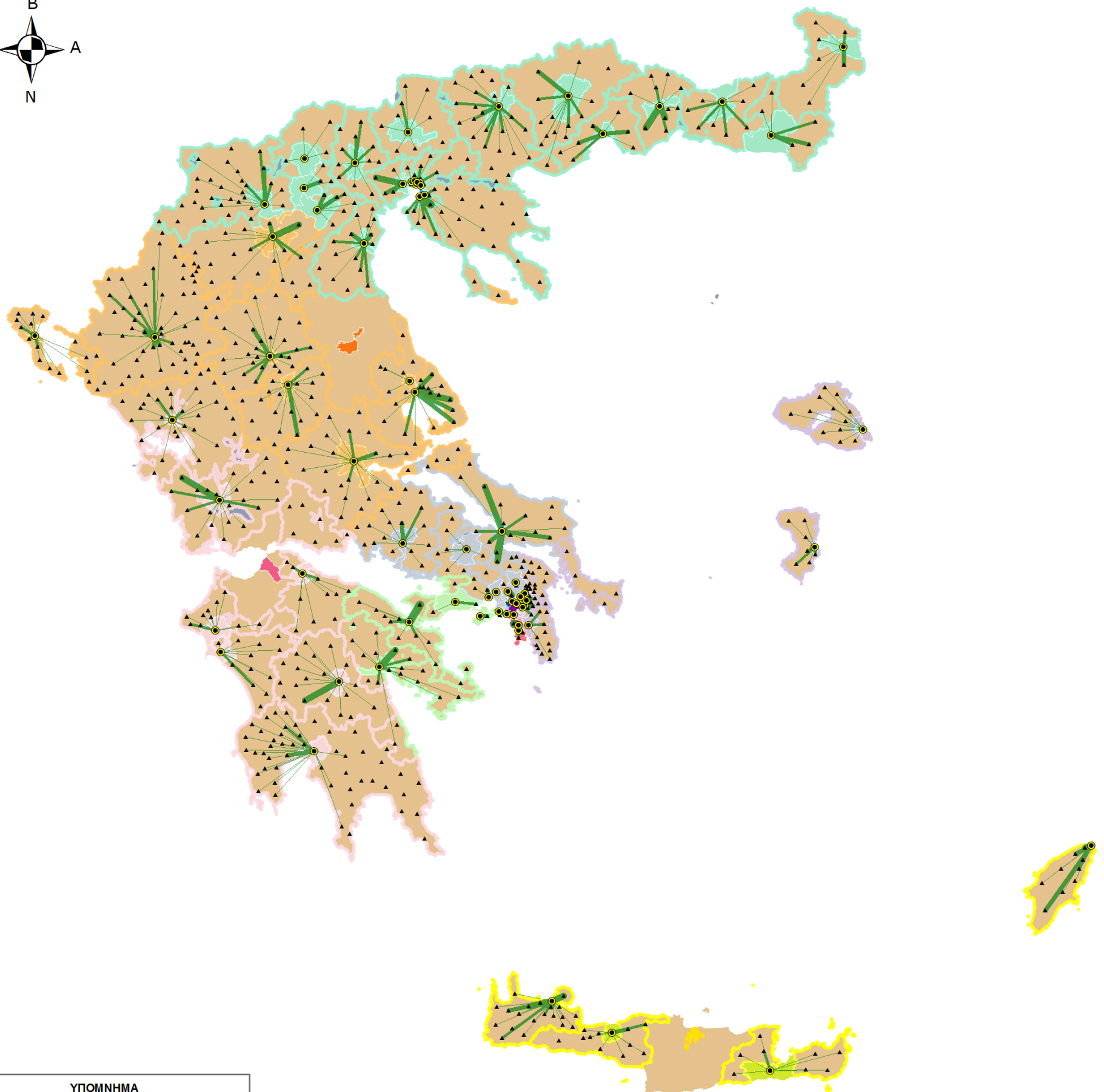
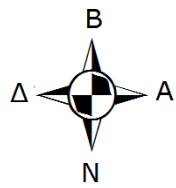


Ν. ΑΤΤΙΚΗΣ



Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

1.8 ΕΞΕΡΧΟΜΕΝΟΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- ΜΕΣΑΙΟΙ ΟΤΑ-ΑΣΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΕΣ
- ▲ ΜΙΚΡΟΙ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ

ΕΞΕΡΧΟΜΕΝΟΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ

- 1-68
- 69-191
- 192-381
- 382-744
- 745 - 1660

ΜΕΓΑΛΟΙ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ

- Δ. ΠΑΤΡΕΩΝ
- Δ. ΛΑΡΙΣΑΣ
- Δ. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
- Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ
- Δ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
- Δ. ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ
- Δ. ΠΕΙΡΑΙΩΣ
- Δ. ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ

ΜΕΣΑΙΟΙ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ

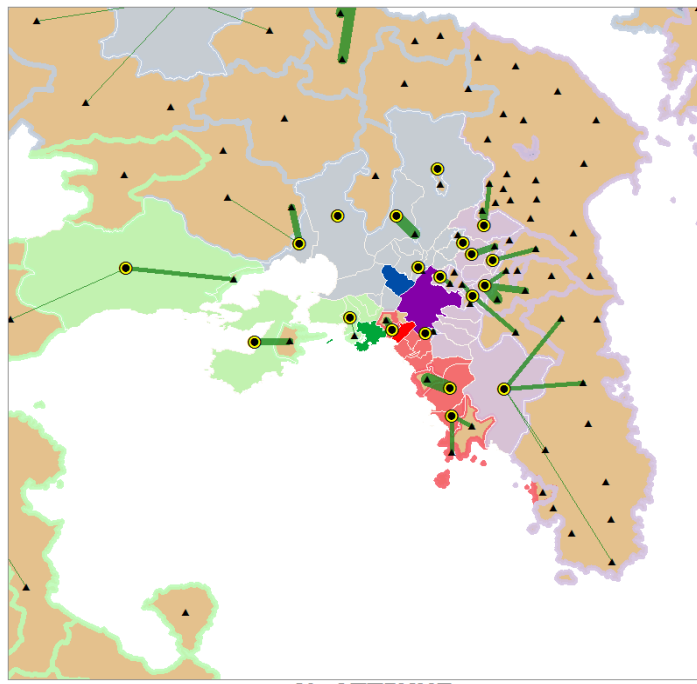
Πλησιέστερα στους Μεγάλους ΟΤΑ

- Δ. ΠΑΤΡΕΩΝ
- Δ. ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
- Δ. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
- Δ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
- Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ
- Δ. ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ
- Δ. ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ
- Δ. ΠΕΙΡΑΙΩΣ
- ΣΥΣΤΟΙΧΙΑ ΜΕΣΑΙΟΥ ΟΤΑ
- ΥΔΑΤΙΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ
- ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΠΗΓΗ: ESRI Arcgis 9.3,
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ &
ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΧΩΡΟΥ

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ:
Greek_Grid
Projection: Transverse_Mercator
False_Easting: 500000,000000
False_Northing: 0,000000
Central_Meridian: 24,000000
Scale_Factor: 0,999600
Latitude_Of_Origin: 0,000000
Linear Unit: Meter

GCS_GGRS_1987
Datum: D_GGRS_1987

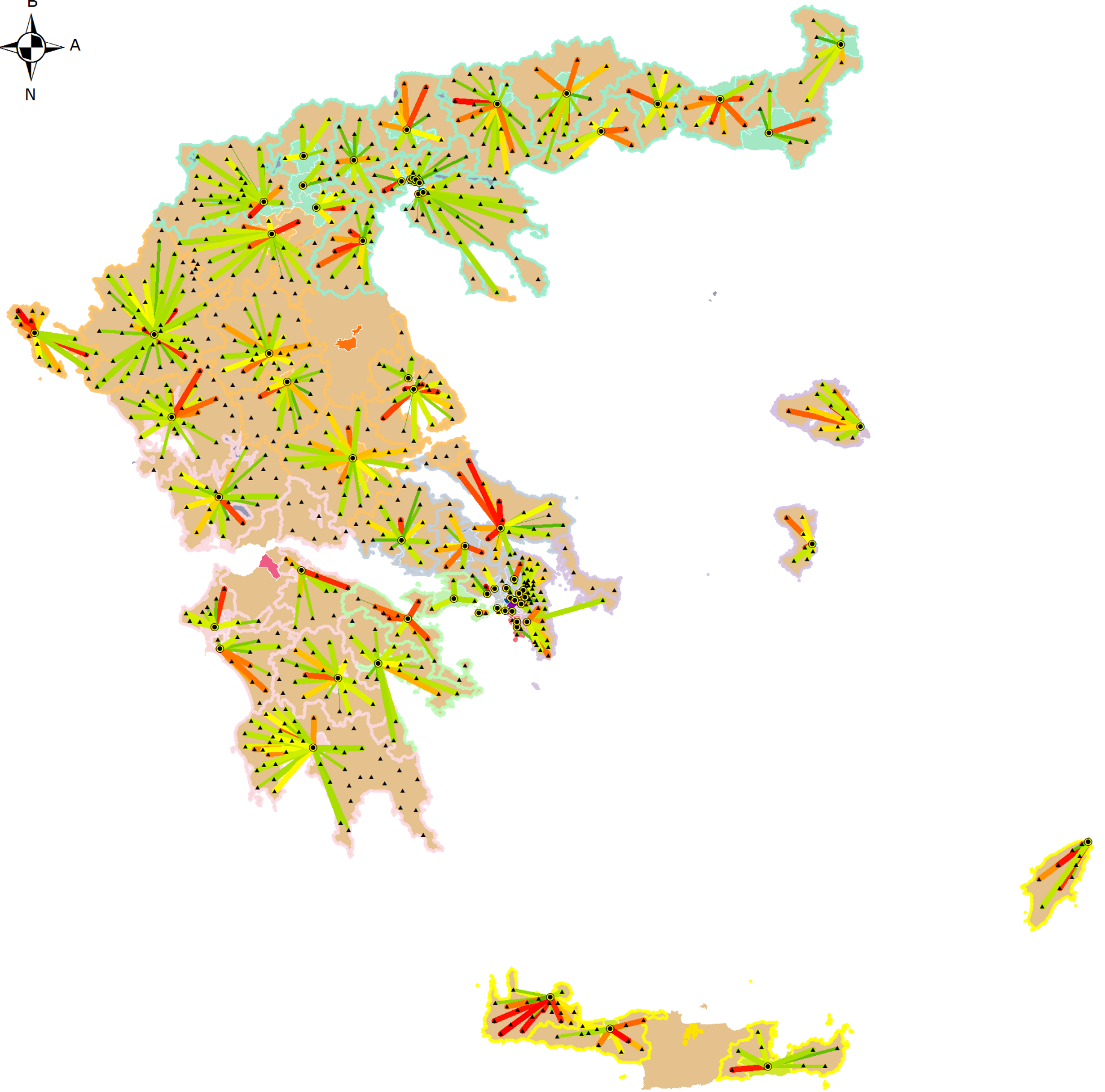
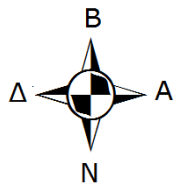


N. ΑΤΤΙΚΗΣ



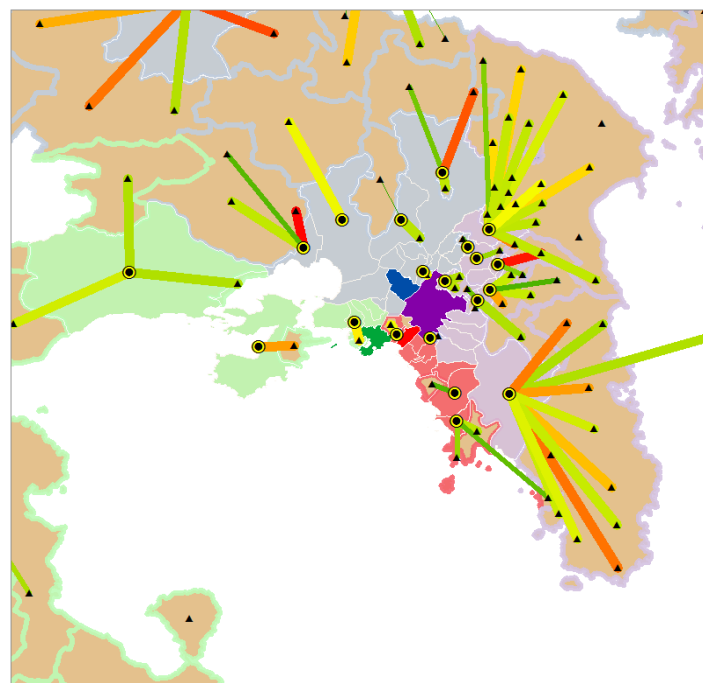
N. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

1.9 ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΜΕΤΑΚΙΝΟΥΜΕΝΟΙ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ

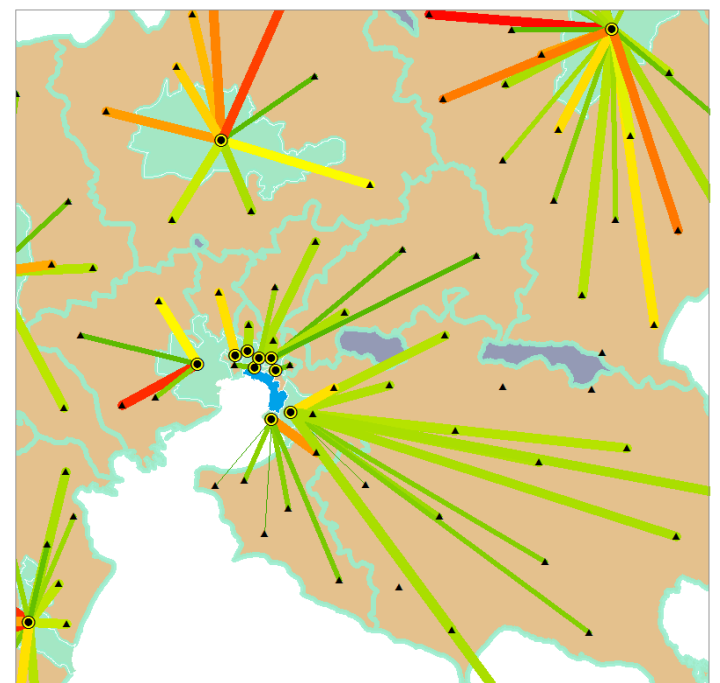


ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- ΜΕΣΑΙΟΙ ΟΤΑ-ΑΣΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΕΣ
 - ▲ ΜΙΚΡΟΙ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ
 - -1179 - 265
 - -264 - 0
 - 1 - 830
 - -1179 - 830
 - -829 - -392
 - -391 - -190
 - -189 - -75
 - -74 - -18
 - -17 - 0
 - 1 - 33
 - 34 - 65
 - 66 - 107
 - 108 - 159
 - 160 - 235
 - 236 - 330
 - 331 - 453
 - 454 - 621
 - 622 - 830
 - ΜΕΓΑΛΟΙ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ
 - Δ. ΠΑΤΡΕΩΝ
 - Δ. ΛΑΡΙΣΑΣ
 - Δ. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
 - Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ
 - Δ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
 - Δ. ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ
 - Δ. ΠΕΡΑΙΩΣ
 - Δ. ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ
 - ΜΕΣΑΙΟΙ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ
 - Πλησιέστερα στους Μεγάλους ΟΤΑ
 - Δ. ΠΑΤΡΕΩΝ
 - Δ. ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
 - Δ. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
 - Δ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
 - Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ
 - Δ. ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ
 - Δ. ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ
 - Δ. ΠΕΡΑΙΩΣ
 - ΣΥΣΤΟΙΚΙΑ ΜΕΣΑΙΟΥ ΟΤΑ
 - ΥΔΑΤΙΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ
 - ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ
- ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ:
 Greek_Grid
 Projection: Transverse_Mercator
 False_Easting: 500000,000000
 False_Northing: 0,000000
 Central_Meridian: 24,000000
 Scale_Factor: 0,999600
 Latitude_Of_Origin: 0,000000
 Linear Unit: Meter
 GCS_GGRS_1987
 Datum: D_GGRS_1987
- ΠΗΓΗ: ESRI Arcgis 9.3,
 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ &
 ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΧΩΡΟΥ



N. ΑΤΤΙΚΗΣ



N. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Στη συνέχεια ανασύροντας πληροφορίες για τον πληθυσμό των μεσαίων ΟΤΑ- κέντρων από όπου έρχονται και πηγαίνουν εργαζόμενοι δημιουργούμε ένα δείκτη μετακίνησης με τον εξής λόγο:

$$\Delta.M = \frac{\text{eiserxomenoi_entos_cluster}}{\text{pop}_{\text{mesaiou}}}$$

Όπου **eiserhomenoi_entos_cluster**: ο αριθμός των εισερχόμενων από μικρούς εντός της αστικής συστοιχίας

Pop_{mesaiou}: ο πληθυσμός του μεσαίου αστικού κέντρου της συστοιχίας σύμφωνα με την απογραφή του 2001

Αυτός ο δείκτης παρουσιάζει την ένταση της εισροής εργατικού δυναμικού, η οποία συγκρίνεται με τον πληθυσμό του κέντρου της συστοιχίας.

4.9. Συσχέτιση του δείκτη μετακίνησης με τις άλλες μεταβλητές

Όπως αναδείχθηκε στις προηγούμενες ενότητες, υπάρχουν κάποια μεσαία αστικά κέντρα που παρουσιάζουν ορισμένα χαρακτηριστικά που τα κατατάσσουν ως δυναμικά, διότι η θέση, το μέγεθος των οικισμών και του πληθυσμού που εξυπηρετούν, αλλά και η έκταση της ζώνης εξυπηρέτησης που προσφέρουν, είναι ικανά να αναδείξουν την βιώσιμη ταυτότητά τους.

Στην ανάλυση που προηγήθηκε έγινε μια προσπάθεια να δημιουργηθεί κατά πρώτο λόγο ένας δείκτης που να μπορεί να εκτιμάει το μέγεθος και τη δυναμικότητα των μεσαίων αστικών κέντρων και κατ' επέκταση των αστικών συστοιχιών που δημιουργούνται γύρω από αυτά.

Στόχος λοιπόν της μεταπτυχιακής εργασίας είναι ο προσδιορισμός των δυναμικότερων αστικών συστοιχιών που μπορούν να διαδραματίσουν με τη θέση τους ουσιαστικό ρόλο στην κατανομή του πληθυσμού στο εσωτερικό της περιφέρειάς τους και να μπορέσουν να πραγματοποιήσουν το όραμα της βιώσιμης ανάπτυξης.

Οι υπόλοιποι δείκτες που αναπτύχθηκαν, όπως το χωροθετικό πηλίκο (δείκτης κεντρικότητας) και ο δείκτης μετακίνησης ήταν μεταβλητές οι οποίες θα μπορούσαν να δώσουν και αυτές με τη σειρά τους μια εικόνα για τα δυναμικότερα αστικά κέντρα.

Η στατιστική σημαντικότητα των διαφόρων μεταβλητών, που επηρεάζουν την δυναμικότητα και την ανάπτυξη των μεσαίων αστικών κέντρων (που αντιπροσωπεύεται από το δείκτη μετακίνησης) εκτιμήθηκε και υπολογίστηκε με την μέθοδο της πολλαπλής παλινδρόμησης (Multiple Regression Analysis)

Για τον προσδιορισμό του μοντέλου παλινδρόμησης η τιμή που χρησιμοποιήθηκε ως εξαρτημένη μεταβλητή ήταν του δείκτη μετακίνησης και ως ανεξάρτητες, το σταθμισμένο υψόμετρο του μεσαίου (Weighted_altitude_med), το σταθμισμένο υψόμετρο του χωρικού μέσου (Weighted_altitude_mean), το ποσοστό ξηράς (percentage_land), ο δείκτης συστοιχίας (Index_I) και ο λόγος του μόνιμου πληθυσμού του μεσαίου ΟΤΑ το 2001 προς τον αριθμό εξυπηρετούμενων (pop mes 2 pop small). Με το μοντέλο αυτό θέλουμε να δούμε αν ο δείκτης συστοιχίας (I) εξηγεί κατά μεγάλο ποσοστό τον δείκτη μετακίνησης.

Από τον πίνακα 4.9-1 βλέπουμε ότι το $R^2 = 42,4\%$. Το μικρότερο ποσοστό πρόβλεψης του δείκτη μετακίνησης μπορεί να αποδοθεί στο γεγονός ότι είχαμε μικρό αριθμό παρατηρήσεων (69). Όπως φαίνεται ο συντελεστής t για όλες τις μεταβλητές εκτός από το ποσοστό ξηράς το οποίο είναι μέσα στο διάστημα $-2 < t < +2$ και τα διαστήματα εμπιστοσύνης είναι μεγαλύτερα από 0,05, όλες οι υπόλοιπες μεταβλητές πληρούν τις παραπάνω συνθήκες με εξαίρεση τον δείκτη συστοιχίας ο οποίος είναι κοντά στο όριο και γίνεται αποδεκτός.

Επομένως, από το μοντέλο της παλινδρόμησης παρατηρούμε ότι ο δείκτης μετακίνησης μπορεί να εξηγηθεί κυρίως από τον σταθμισμένο πληθυσμό, έπειτα από το σταθμισμένο υψόμετρο του χωρικού μέσου (μικρού), ύστερα με το σταθμισμένο υψόμετρο του μεσαίου και τέλος από τον δείκτη συστοιχίας.

Ίσως η εισαγωγή άλλων ανεξάρτητων μεταβλητών κατάλληλα σταθμισμένων μαζί με το δείκτη συστοιχίας να έδιναν μεγαλύτερη σημασία στον δείκτη συστοιχίας στην πρόβλεψη της τιμής του δείκτη μετακίνησης.

Πίνακας 4.9-1: Μοντέλο παλινδρόμησης

Regression Statistics					
Multiple R		0,651122747			
R Square		0,423960832			
Adjusted R Square		0,378243438			
Standard Error		0,017977961			
Observations		69			

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	5	0,014986325	0,002997265	9,273513	1,17842E-06
Residual	63	0,020362046	0,000323207		
Total	68	0,035348371			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	0,033003302	0,005006746	6,591767042	1,02E-08
percentage_land	-0,010954084	0,007231192	-1,514837911	0,134815
Index_I	-0,002579548	0,001339834	-1,925274315	0,058712
Weighted_altitude_mean	6,65707E-05	1,82636E-05	3,644988187	0,000543
Weighted_altitude_med	-5,53491E-05	2,28921E-05	-2,417832205	0,018518
pop mes 2 pop small	-0,00448559	0,001164885	-3,850673242	0,000278

ΠΗΓΗ: Ιδία επεξεργασία

4.10. Συμπεράσματα

Από όλα τα παραπάνω στάδια που πέρασε η εφαρμογή της μεθοδολογίας για την περίπτωση της Ελλάδας προέκυψαν σε γενικές γραμμές κοινά αποτελέσματα. Δηλαδή μέσα από την εξέταση των μεταβλητών που αφορούσαν τα αστικά κέντρα των συστοιχιών είτε με τη μορφή λόγου όπως το χωροθετικό πηλίκο, τον πληθυσμό των μεσαίων αστικών κέντρων προς τον αριθμό των εξυπηρετούμενων από τα κέντρα αυτά, είτε με τη μορφή δείκτη όπως το δείκτη συστοιχίας I και το δείκτη μετακίνησης παρατηρείται μία σχετική ταύτιση στα μεσαία αστικά κέντρα που αναδεικνύονται πιο δυναμικά και αυτόνομα. Αυτά, λοιπόν, είναι ο Δ. Αρταίων, ο Δ. Χαλκιδέων, ο Δ. Κερκυραίων, ο Δ. Χίου, ο Δ. Χανίων, ο Δ. Πτολεμαΐδας, ο Δ. Ιωαννιτών και ο Δ. Καλαμάτας. Από την άλλη πλευρά, τα αστικά κέντρα που παρουσιάζονται πιο αδύναμα να συγκρατήσουν τον πληθυσμό της συστοιχίας τους σε σταθερούς αριθμούς είναι κατά κύριο λόγο Δήμοι που βρίσκονται στην Αττική και τη Θεσσαλονίκη, όπως ο Δ. Βριλισίων, ο Δ. Ασπροπύργου, ο Δ. Συκεών, ο Δ. Γλυφάδας, ο Δ. Ελευθερίου- Κορδελιού, ο Δ. Αμπελοκήπων, ο Δ. Πεύκης και ο Δ. Δάφνης.

Παρατηρώντας τα χαρακτηριστικά της πρώτης κατηγορίας Δήμων, αντιλαμβανόμαστε ότι πρόκειται για Δήμους οι οποίοι βρίσκονται σε ακριτικές περιοχές χωρίς να έχουν σε πολύ κοντινή απόσταση ένα αντίστοιχο μεσαίο αστικό κέντρο που να πλήττει την αυτονομία τους και να τραβάνε κοινούς μικρούς ΟΤΑ. Μπορεί να μην βρίσκονται σε περιφέρειες με ιδιαίτερα καλό οικονομικό επίπεδο όμως είναι πιο συμπαγείς με πληθώρα μικρών Δήμων που εξαρτώνται άμεσα από το κέντρο της συστοιχίας τους, ιδιαίτερα στην εξυπηρέτηση των αναγκών τους για υπηρεσίες.

Στην αντίθετη περίπτωση παρατηρούνται αστικά κέντρα που βρίσκονται σε πολύ κοντινή απόσταση το ένα από το άλλο, διεκδικώντας τους ίδιους μικρούς ΟΤΑ να εξυπηρετούνται από τα κέντρα αυτά. Στην ουσία πρόκειται για ασταθή κέντρα εξυπηρέτησης που ανταγωνίζονται έντονα μεταξύ τους αλλά και με το πλησιέστερο μεγάλο αστικό κέντρο της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης.

Γενικότερα, θα λέγαμε ότι τα στοιχεία που προέκυψαν από την ανάλυση των δεικτών, συνέθεσαν ένα μεθοδολογικό πλαίσιο σύμφωνα με το οποίο προσδιορίζονται οι αστικές συστοιχίες που δημιουργούν τα μεσαία αστικά κέντρα. Η μεθοδολογία μέσα από την εφαρμογή επαλήθευσε αρκετές από τις απόψεις του θεωρητικού πλαισίου. Επιπλέον, ανέδειξε και νέους παράγοντες που συμβάλλουν στην ανάπτυξη των αστικών συστοιχιών και αυτοί μπορεί να είναι γεωμορφολογικοί (όπως το υψόμετρο).

Μέσα από την ανάλυση του μοντέλου παλινδρόμησης προκύπτει το εξής συμπέρασμα. Τα χωρικά χαρακτηριστικά όπως η απόσταση των ΟΤΑ και των τριών κατηγοριών, η περιοχή

εξυπηρέτησης των μεσαίων ΟΤΑ και η γεωμορφολογία τους αποτελούν σημαντικά στοιχεία ερμηνείας της δυναμικότητας. Το μειονέκτημα του μοντέλου παλινδρόμησης είναι ο σχετικά μικρός συντελεστής παλινδρόμησης R^2 ($R^2= 42.4\%$) που φανερώνει μία λιγότερο έντονη εξήγηση της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής του δείκτη μετακινήσεων από τις τη μεταβλητότητα των ανεξάρτητων μεταβλητών που καταλήξαμε μετά από πολλές δοκιμές να επιλέξουμε. Για να βελτιωθεί η τιμή του συντελεστή παλινδρόμησης πρέπει αρχικά να προστεθούν και άλλες μεταβλητές, ιδιαίτερα οικονομικού χαρακτήρα αλλά και παράλληλα να διαμορφωθούν ακόμα παραπάνω οι τιμές ιδιαίτερα της γεωμορφολογίας είτε των μεσαίων είτε του χωρικού μέσου που αντιπροσωπεύει τους μικρούς της συστοιχίας του για παράδειγμα παίρνοντας τον λογάριθμό τους.

5. Κεφάλαιο 5^ο: ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Συμπερασματικά, αποδεικνύεται η θέση που κατέχουν τα αστικά κέντρα στο χώρο αλλά και οι σχέσεις τους με τους γύρω οικισμούς διαδραματίζουν έναν από τους σημαντικότερους ρόλους στη διαχρονική εξέλιξη και αναπτυξιακή διαδικασία μιας χώρας. Το ενδιαφέρον εντείνεται όταν οι σχέσεις αυτές αφορούν αποστάσεις των μελετώμενων αστικών κέντρων από μεγαλύτερα αστικά κέντρα ή μικρότερους οικισμούς και μπορούν να οδηγήσουν στη διάκριση των «ισχυρών» με έντονη επιρροή στους οικισμούς που αποτελούν την συστοιχία τους.

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας διαμορφώθηκε ένα μεθοδολογικό πλαίσιο που αναλύει χωρικά τις αστικές συγκεντρώσεις και προσδιορίζει τις «ισχυρότερες» αστικές συστοιχίες με τη βοήθεια των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών που συγκεκριμένα για την ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων που αφορούν το οικιστικό δίκτυο χρησιμοποιήθηκαν μέθοδοι και τεχνικές της Χωρικής Ανάλυσης

Παράλληλα, δημιουργήθηκε ένας δείκτης χωρικής συγκέντρωσης, ο οποίος διευκολύνει τον τρόπο επεξεργασίας και ανάλυσης των προσδιορισθέντων αστικών συστοιχιών και είναι ικανός να αναδείξει τις δυναμικότερες. Οι συγκεκριμένος δείκτης έχει τον ίδιο στόχο με τον δείκτη των Portnon και Erell (2001), δηλαδή να αναδείξει τις αστικές συστοιχίες που υπάρχουν σε μια χωρική ενότητα βάσει της απόστασης των μελών της συστοιχίας από το κέντρο της. Στην παρούσα διπλωματική εργασία εφαρμόστηκε στην Ελλάδα, εξαιρώντας τον νησιωτικό χώρο όπου δεν συναντάμε αστικά κέντρα.

Τελικά, το μεθοδολογικό πλαίσιο ολοκληρώνεται με τον προσδιορισμό του αναλυτικού μοντέλου εκτίμησης της δυναμικότητας των αστικών κέντρων με τη βοήθεια της παλινδρόμησης, δείχνοντας το βαθμό επιρροής που έχει ο παραγόμενος δείκτης συστοιχίας στη δυναμικότητα αυτή.

Τα αποτελέσματα της εφαρμογής του μεθοδολογικού πλαισίου απέδειξαν ότι αυτό το πλαίσιο χωρικής ανάλυσης μπορεί να αποτελέσει ένα εργαλείο υποστήριξης στη λήψη αποφάσεων από τους σχεδιαστές του χώρου. Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα της προτεινόμενης προσέγγισης είναι το γεγονός ότι αξιοποιώντας σύγχρονες μεθόδους και τεχνικές, οι μελετητές του χώρου διαφόρων επιστημονικών κλάδων, μπορούν συλλογικά και με αντικειμενικό τρόπο να εκμεταλλευτούν τις δυνατότητες που προσφέρει και να προβούν στον πιο ορθό σχεδιασμό. Επιπλέον, τους παρέχεται η ευελιξία να προσαρμόζονται γρήγορα στις συνθήκες που συναντούν κάθε φορά καθώς και το χωρικό φαινόμενο που καλούνται να αντιμετωπίσουν. Αυτό συμβαίνει για το λόγο ότι μπορούν να επεξεργαστούν με μία σχετική ευκολία τις διαθέσιμες βάσεις δεδομένων και να επανασχεδιάσουν την περιοχή μελέτης όποτε χρειαστεί.

Από την άλλη πλευρά το είδος, ο όγκος και η ποιότητα των πρωτογενών δεδομένων αποτελούν σημαντικούς παράγοντες για την ορθότητα των αποτελεσμάτων. Στην ελληνική πραγματικότητα, το έργο όλων των μελετητών δυσχεραίνεται εξαιτίας της έλλειψης λεπτομερειακών πρωτογενών στοιχείων, γεγονός που αντιμετώπισε και η συγγραφέας. Ο εμπλουτισμός των δεδομένων με στοιχεία του οικονομικού, αναπτυξιακού και γενικότερα του βιοτικού επιπέδου στην κλίμακα του Δήμου/ Κοινότητας θα ενίσχυαν ακόμη περισσότερο το ρόλο του μεθοδολογικού πλαισίου και κυρίως τον προσδιορισμό των αστικών συστοιχιών με περισσότερη σφαιρικότητα. Επιπλέον, η έλλειψη κατάλληλων χωρικών υποβάθρων σε κλίμακα ικανή ώστε να υπολογιστούν οι δικτυακές αποστάσεις, ακόμα και οι χρονοαποστάσεις, αποτέλεσε ένα ισχυρό εμπόδιο στην εύρεση των πραγματικών αποστάσεων ανάμεσα στους ΟΤΑ.

Σαν γενικότερο συμπέρασμα θα λέγαμε ότι οι αστικές συστοιχίες σε πολλές περιπτώσεις καθορίζονται από τα κέντρα εξυπηρέτησής τους. Δηλαδή δημιουργούνται ισχυρές αστικές συστοιχίες γύρω από πληθυσμιακά σημαντικά κέντρα με κεντροβαρική θέση μέσα στη συστοιχία ελκύοντας υπηρεσίες, επιχειρήσεις και εργαζομένους, ενώ στον αντίποδα υπάρχουν περιοχές που εξαιτίας της μεγάλης συστοιχίας που ανήκουν να «απομονώνονται» και να οδηγούνται στην παρακμή. Στην περίπτωση της Ελλάδας ισχυρές συστοιχίες δημιουργούνται γύρω από αστικά κέντρα με αξιόλογο πληθυσμό κυρίως σε παραμεθόριες περιοχές αλλά κεντρικά της συστοιχίας που δημιουργούν και εξυπηρετώντας έναν αξιόλογο αριθμό μικρότερων ΟΤΑ που έχουν άμεση πρόσβαση σε αυτά και δεν εξαρτώνται από άλλα γειτονικά μεσαία αστικά κέντρα. Από την άλλη πλευρά έχουμε ως επί το πλείστον ακραίες μορφές αστικών συστοιχιών είτε με πολύ μεγάλη επιφάνεια είτε με πολύ μικρή, οι οποίες στέκονται ανίσχυρες να κρατήσουν την αποκλειστικότητα της εξυπηρέτησης στους μικρότερους οικισμούς της συστοιχίας τους λόγω της θέσης τους σε σχέση με τους οικισμούς που εξυπηρετούν αλλά και της σχετικής τους θέσης σε σχέση με τα γειτονικά αστικά κέντρα.

Σαν πρόταση για την επίλυση του προβλήματος της απομόνωσης και της αναπτυξιακής υστέρησης είναι να ληφθούν οι οικισμοί της περιοχής μελέτης σαν αστικές συστοιχίες, των οποίων θα εξετάζεται το πληθυσμιακό μέγεθος, το εργατικό δυναμικό, η απόσταση από το εγγύτερο αστικό κέντρο και άλλα στοιχεία αναπτυξιακού χαρακτήρα και συγκρινόμενα με κάποια ανώτατα όρια σε αυτές τις παραμέτρους να δίνονται μέτρα ενίσχυσης των πιο «απομονωμένων» περιοχών και να ασκούνται τα κατάλληλα μέτρα περιφερειακής πολιτικής από τον κρατικό μηχανισμό (Portnov et al, 2000).

Τέλος, το συμπέρασμα που φαίνεται να προκύπτει είναι ότι ο ρόλος των αστικών κέντρων διαμορφώνει καθοριστικά το οικιστικό σύστημα της Ελλάδας λόγω των ισχυρών σχέσεων που αναπτύσσονται ανάμεσα σε αυτούς και τις γειτονικές πόλεις. Δημιουργώντας «ισχυρότερες» αστικές συστοιχίες οδηγούμε σε ανοδική αναπτυξιακή πορεία τη χώρα και κατ' επέκταση στη

βιώσιμη ανάπτυξή της. Η υλοποίηση ενός τέτοιου «οράματος» θα μπορούσαμε να πούμε ότι θα μπορούσε να προέλθει από το χώρο της Τεχνικής Νοημοσύνης, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις που η κλασική Χωρική Ανάλυση αντιμετωπίζει προβλήματα (Τσομπάνογλου, 2003). Απώτερος σκοπός παραμένει η διαμόρφωση ενός μεθοδολογικού πλαισίου που θα αναλύει χωρικά τις αστικές συγκεντρώσεις, θα προσδιορίζει και θα ενισχύει το ρόλο των αστικών συστοιχιών ώστε να βρίσκει εφαρμογή σε όλα τα επίπεδα χωρικού σχεδιασμού.

6. Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνόγλωσσα βιβλιογραφία

Ασπρογέρακος. (2003). Χαρακτηριστικά και Αναπτυξιακό Δυναμικό των Ελληνικών Πόλεων Μεσαίου Μεγέθους. *Διδακτορική Διατριβή*. Αθήνα, Ελλάδα: Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

Κουτσόπουλος, Κ. (2006). *Ανάλυση Χώρου: Θεωρία, Μεθοδολογία και Τεχνικές, Τόμος Ι*. Αθήνα: Εκδόσεις Διηλεκτές.

Κουτσόπουλος, Κ. (2002). *Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών και ανάλυση χώρου*. Αθήνα.

Μαυρομάτης, Γ. (1999). *Στατιστικά μοντέλα και μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων*. Θεσσαλονίκη.

Οικονόμου, Δ. (2005). Χωροταξία Ι. Σημειώσεις 2005. Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας.

Οικονόμου, Δ., & Πετράκος, Γ. (1999-2004). Διεθνοποίηση και διαρθρωτικές αλλαγές στο ευρωπαϊκό σύστημα αστικών κέντρων. Στο Δ. Οικονόμου, & Γ. Πετράκος, *Η Ανάπτυξη των Ελληνικών Πόλεων*. Βόλος: Πανεπιστημιακές εκδόσεις Θεσσαλίας- Gutenberg.

Τσομπάνογλου, Σ. (2003). *Προσδιορισμός νενός μεθοδολογικού πλαισίου για την χωρική ανάλυση της οργάνωσης και της διαχρονικής εξέλιξης των αστικών συστοιχιών: Εφαρμογή στην περιφέρεια Θεσσαλίας*. Βόλος: Διπλωματική εργασία.

Τσουγιόπουλος, Γ. (1984). *Το Ελληνικό Αστικό Κέντρο, Πρώτο Μέρος: Μεθοδολογική Προσέγγιση*. Αθήνα: ΕΚΚΕ.

ΥΧΟΠ. (1983). Η Ανάπτυξη Των Μεσαίου Μεγέθους Πόλεων Στην Μεσογειακή Ευρώπη: Η Ανάπτυξη Των Μεσαίου Μεγέθους Πόλεων Στην Ελλάδα. *ΟΗΕ, Οικονομική Επιτροπή Για Την Ευρώπη, 12η Συνάντηση*. Αθήνα: ΥΧΟΠ.

Φώτης, Γ. (2002). *Σημειώσεις Χωρικής Ανάλυσης*. Βόλος: Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης.

Χατζηχρήστος. (1999). *Προσδιορισμός οικοπεριφερειών με τη χρήση ΓΣΠ & Υπολογιστικής Νοημοσύνης*. Αθήνα: ΕΜΠ.

Ξενόγλωσσα βιβλιογραφία

Beckmann et al. (1968). *Location Theory*. NY: Random House.

Cabero, D. (2000). "The Cities of Castilla y Leon. The Problems of Territorial Articulation". Στο C. Bellet, J. Llop, & (ed.), *Ciudades Intermedias, Urbanizacion Y Sostenibilidad*. Lleida: Editorial Milenio.

- Christaller, W. (1933). *Central Places in Southern Germany*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall Inc.
- EF. (1997). *Medium Sized Cities in Europe*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Fujita et al. (2001). *The Spatial Economy: Cities,*. Cambridge: MA: MIT Press.
- Fujita, M., & Mori, T. (1997). Structural Stability and Evolution of Urban Systems. *Regional Science and Urban Economics* .
- Golany, G. (1982). Selecting Cities for New Settlements in Arid Land: Negev Case Study . *Energy and Building* .
- Gordon et al. (2000). Industrial Clusters: Complexes, Agglomeration and/or Social Networks? *Urban Studies* .
- Gotlieb, Y. (1996). *Development, Environment, and Global Dysfunction: Towards Sustainable Recovery*. Delray Beach: St. Lucie.
- Henderson, V. (1997). "Medium Size Cities". *Regional Science And Urban Economics* .
- Hughes, D., & Holland, D. (1994). Core-periphery economic linkage: A measure of spread and possible backwash effects for the Washington economy. *Land Economics* .
- Isard, W. (1956). *Location and Space-Economy: A General Theory Relating to Industrial Location*. Cambridge: MA: The M.I.T. Press.
- Katohianou, D. (1992). The Greek Systems of Cities. *Elkistics: The Problem and Science of Human Settlements* .
- Krakover, S. (1987). Clusters of cities versus city regions in regional planning. *Environment and Planning* .
- Krugman, P. (1993). First nature, second nature, and metropolitan location. *Journal of Regional Science* .
- Lösch, A. (1938). *The Economics of Location*. New Haven and London: Yale University Press.
- Lowry, I. S. (1990). Supplement: Resources, Environment, and Population: Present Knowledge, Future Options. *Population and Development Review* .
- McCann, P. (2002). *Αστική και Περιφερειακή Οικονομική*. Αθήνα: Κριτική ΑΕ.
- Mega, V. (2000). "The European Archipelago of Intermediate Cities. A Research Journey". Στο C. Bellet, J. Llop, & (ed.), *Ciudades Intermedias, Urbanizacion y Sostnibilidad*. Lleida: Editorial Milenio.
- Parr, J. (1999). Growth- Pole Strategies in Regional Economic Planning: A retrospective View. *Urban Studies* .
- Parr, J. (2004a). The Polycentric Urban Region: A Closer Inspection. *Regional Studies* .

- Pastor et al. (2000). *Regions that Work: How Cities and Suburbs can Grow Together*. Minneapolis: University of Minnesota.
- Perroux, F. (1950). Economic Space, Theory and Applications. *Quarterly Journal of Economics*.
- Portnov et al. (2000). Investigating the effect of clustering of the urban field on. *International Journal of Population*.
- Portnov, B. (2006). Urban Clustering, Development Similarity, and Local Growth: A Case Study of Canada. *European Planning Studies*.
- Portnov, B. (2008, November 4). *Urban Clusters as Growth Foci: Evidence from the Analysis*. Ανάκτηση από <http://www.israelrsa.org.il/ppt6/2.3.pdf>
<http://www.israelrsa.org.il/ppt6/2.3.pdf>
- Portnov, Erell. (2001). *Urban Clustering: The Benefits and Drawbacks of Location*. Aldershot: Ashgate.
- Portnov, Schwartz. (2009). On the Importance of the 'Location Package' for Urban Growth. *Urban Studies*, 1665-1679.
- Portnov, Schwartz. (2008). On the Relativity of Urban Location. *Regional Studies*, 605-615.
- Portnov, Wellar. (2004). Development similarity based on proximity: A case study of urban clusters in Canada. *Papers Regional Science*, 443-465.
- Roos, M. (2005). How important is geography for agglomeration? *Journal of Economic Geography*.
- Salom, J. (2000). "The Mediterranean Arc". Στο C. Bellet, J. Llop, & (ed.), *Ciudades Intermedias, Urbanizacion y Sostnibilidad*. Lleida: Editorial Milenio.
- Sassen, S. (2000). Cities in the global economy. Στο R. S. (Eds), *Global City Regions: Their Emerging Forms*. London: Spon Press.
- Schweitzer, F., & Steinbink, J. (1997). Urban Cluster Growth: Analysis and Computer Simulation of Urban Aggregations. Στο F. S. (ed.), *Self-organization of Complex Structures: From Individual to Collective Dynamics*. London: Gordon and Breach.
- Shilton et al. (1999). Spatial Patterns of Headquarters. *Journal of Real Estate*.
- Storper et al. (2004). Buzz: Face-to-face Contact and the Urban Economy. *Journal of Economic Geography*.
- Tsobanoglou, Fotis. (2006). *Residential concentration pattern analysis of Urban cluster dynamics assessment*. Ανάκτηση May 15, 2010, από <http://www-sre.wu-wien.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa06/papers/909.pdf>
- Weber, A. (1909). *Theory of the Location of Industries*. Chicago and London: The University of Chicago Press.

Wong. (1995). 'Developing Quantitative Indicators for Urban and Regional Policy Analysis'. Στο R. H. Huw, *Urban Policy Evaluation: Challenge and Change* (σσ. 111-22). Cardiff: Paul Chapman.

Ηλεκτρονικές διευθύνσεις

<http://ij-healthgeographics.com/content/7/1/7>.

<http://www.statistics.gr/portal/page/portal/ESYE>

<http://support.esri.com/en/>

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A7%CF%81%CF%85%CF%83%CE%AE_%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AE

<http://www.atopo.gr/?p=136>

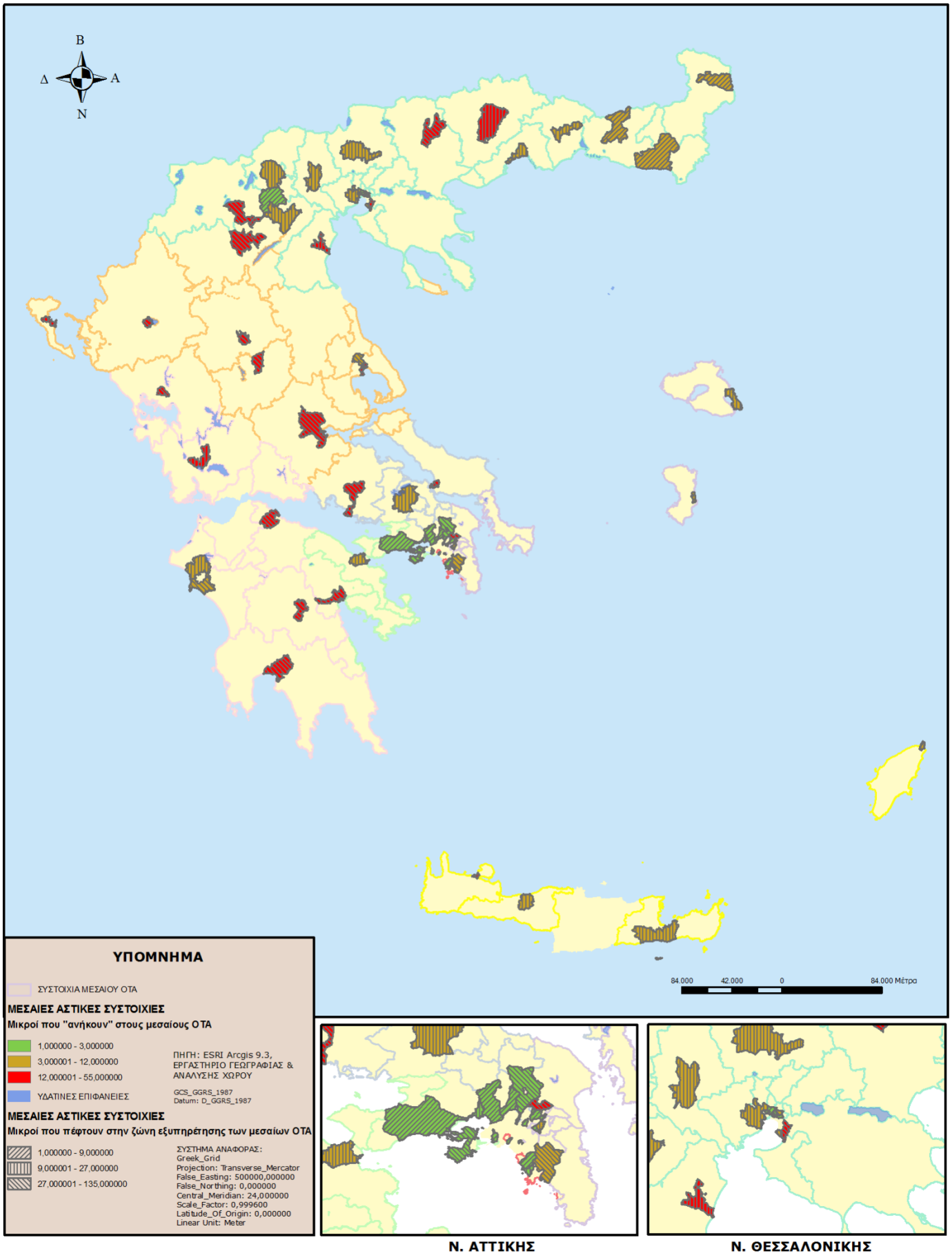
<http://www.asxetos.gr/Default.aspx?tabId=155&c=47&aid=660>

<http://www.focusmag.gr/articles/view-article.rx?oid=202860>

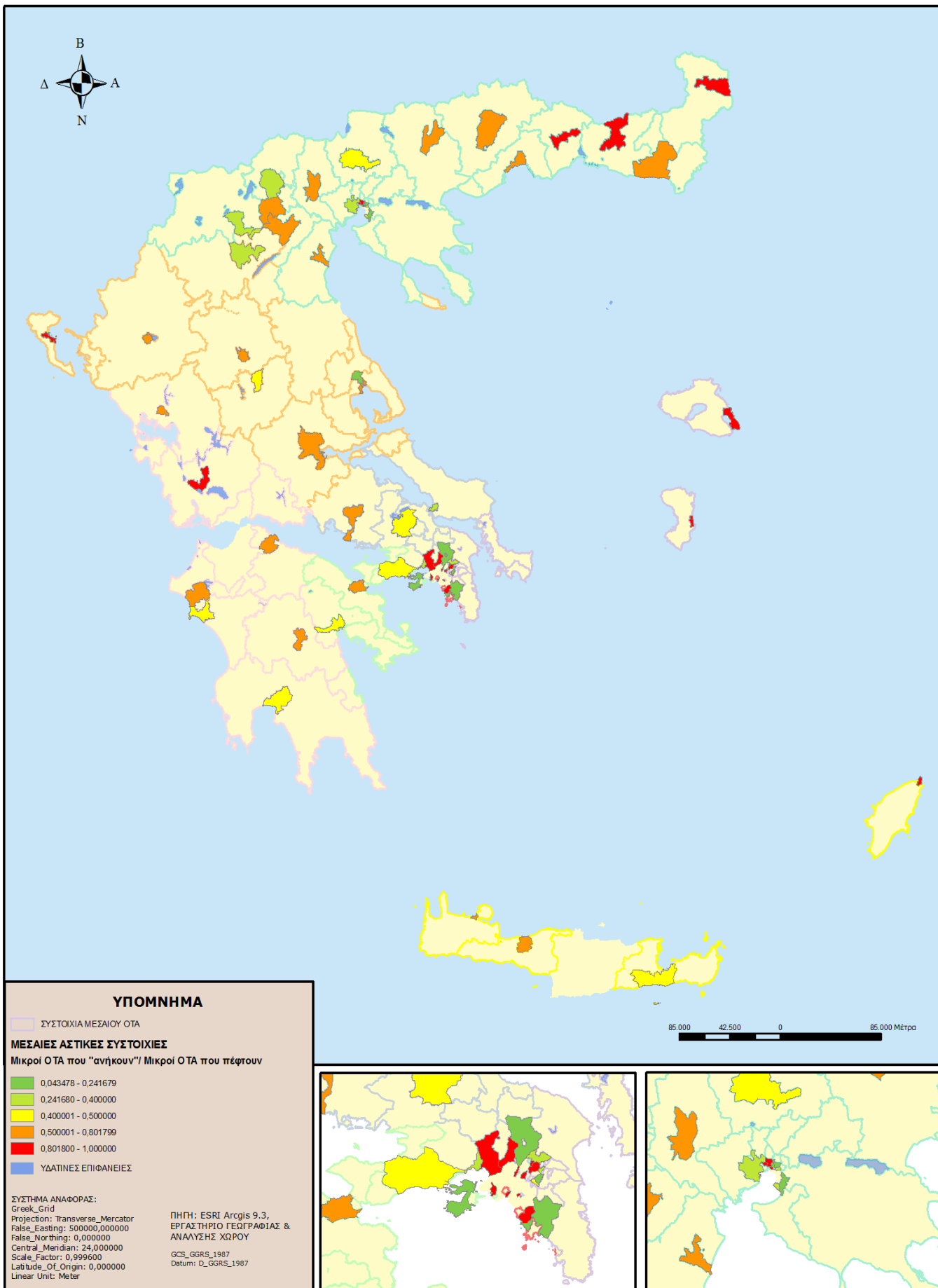
http://www.xrysalogia.gr/trigonismos_b.html

Παράρτημα

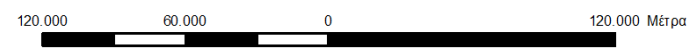
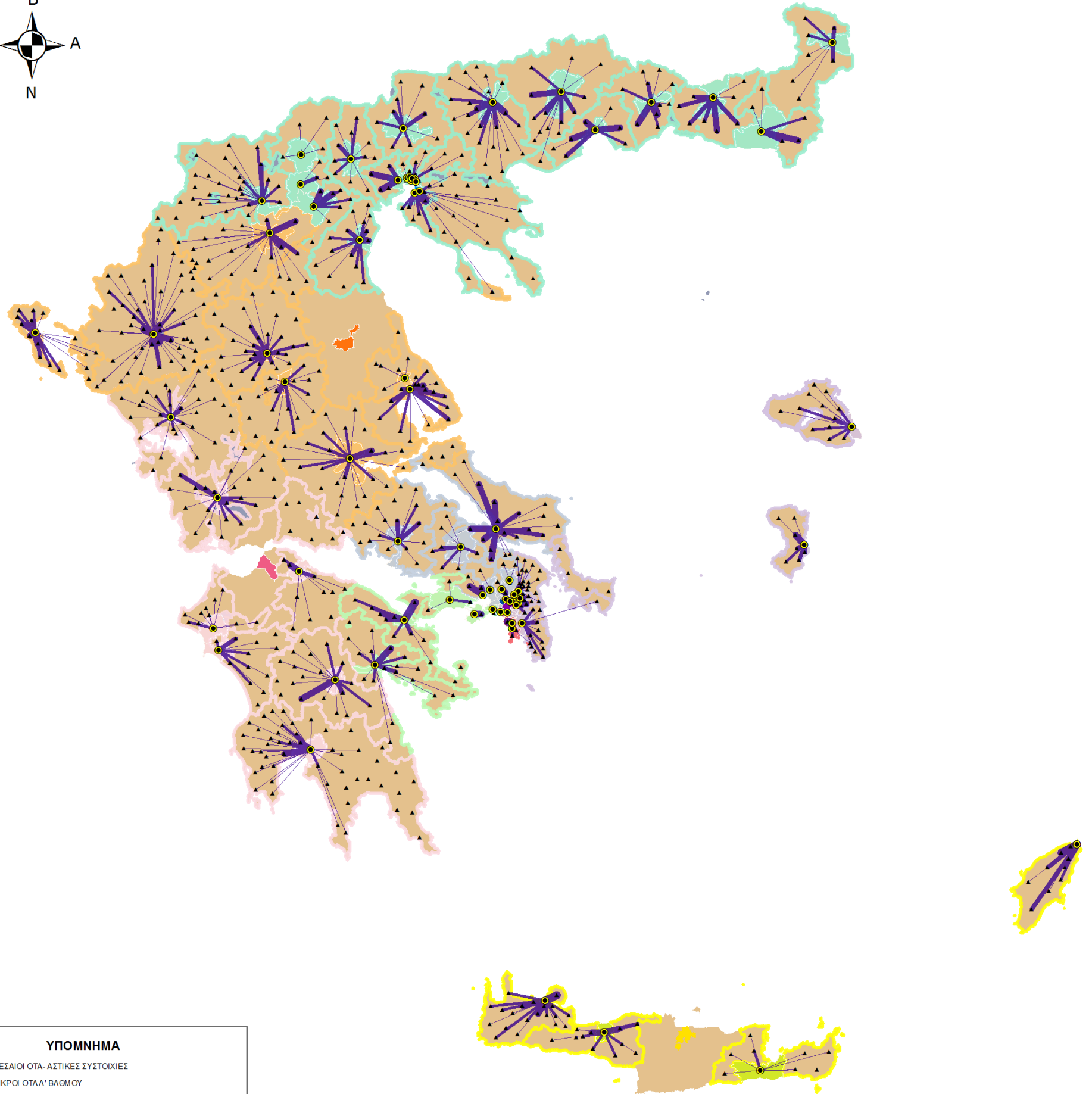
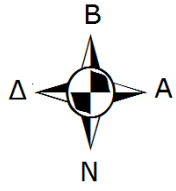
1.5α. ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΧΩΡΟΘΕΤΙΚΟΥ ΠΗΛΙΚΟΥ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ



1.5β. ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΧΩΡΟΘΕΤΙΚΟΥ ΠΗΛΙΚΟΥ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ



1.10 ΜΕΤΑΚΙΝΟΥΜΕΝΟΙ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- ΜΕΣΑΙΟΙ ΟΤΑ-ΑΣΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΕΣ
- ▲ ΜΙΚΡΟΙ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ

ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΜΕΤΑΚΙΝΟΥΜΕΝΟΙ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ

- 1,000,000 - 108,000,000
- 108,000,001 - 284,000,000
- 284,000,001 - 534,000,000
- 534,000,001 - 981,000,000
- 981,000,001 - 2,141,000,000

ΜΕΓΑΛΟΙ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ

- Δ. ΠΑΤΡΕΩΝ
- Δ. ΛΑΡΙΣΑΣ
- Δ. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
- Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ
- Δ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
- Δ. ΚΑΛΙΘΕΑΣ
- Δ. ΠΕΙΡΑΙΩΣ
- Δ. ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ

ΜΕΣΑΙΟΙ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ

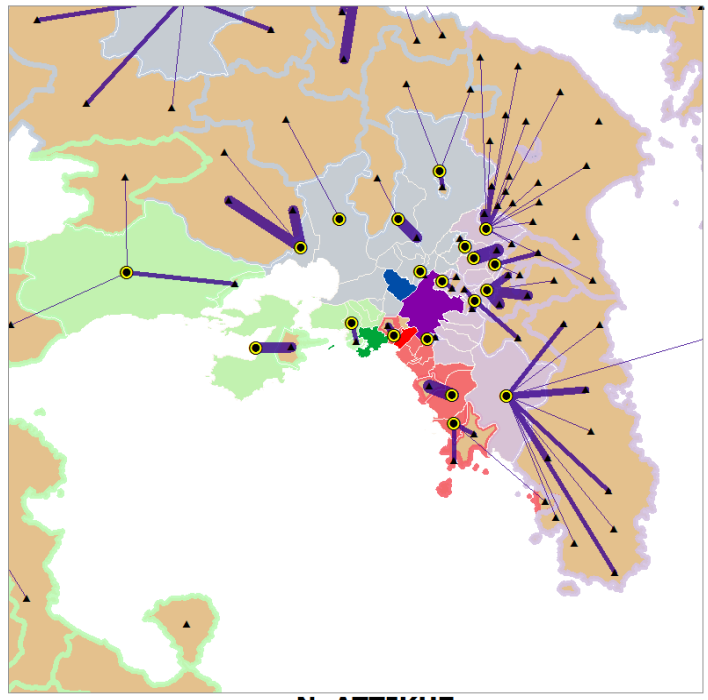
Πλησιέστερα στους Μεγάλους ΟΤΑ

- Δ. ΠΑΤΡΕΩΝ
- Δ. ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
- Δ. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
- Δ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
- Δ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ
- Δ. ΚΑΛΙΘΕΑΣ
- Δ. ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ
- Δ. ΠΕΙΡΑΙΩΣ
- ΣΥΣΤΟΙΧΙΑ ΜΕΣΑΙΟΥ ΟΤΑ
- ΥΔΑΤΙΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ
- ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

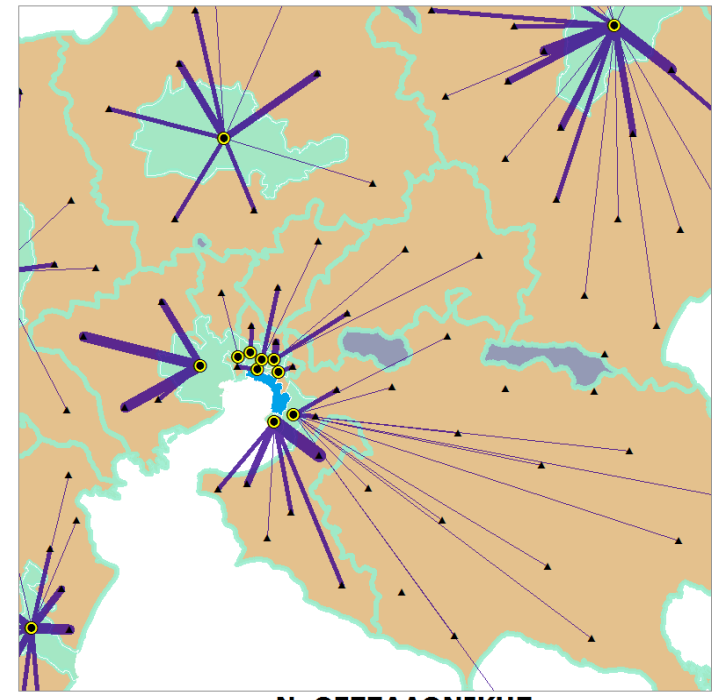
ΠΗΓΗ: ESRI Arcgis 9.3, ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ & ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΧΩΡΟΥ

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ: Greek_Grid
 Projection: Transverse_Mercator
 False_Easting: 500000,000000
 False_Northing: 0,000000
 Central_Meridian: 24,000000
 Scale_Factor: 0,999600
 Latitude_Of_Origin: 0,000000
 Linear Unit: Meter

GCS_GGRS_1987
 Datum: D_GGRS_1987



Ν. ΑΤΤΙΚΗΣ



Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

