

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

## Διπλωματική Εργασία

Προσδιορισμός Λειτουργικών Αστικών Περιοχών στον ελλαδικό χώρο

Δωρής Γεώργιος

Επιβλέποντες καθηγητές: Πετράκος Γεώργιος  
Αρβανιτίδης Πασχάλης

Βόλος, Φεβρουάριος 2008



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 3138/1  
Ημερ. Εισ.: 14-02-2008  
Δωρεά: Συγγραφέα  
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ – ΜΧΠΠΑ  
2008  
ΔΩΡ

## Σύντομη Περίληψη

Το βασικό ερώτημα αυτής της μελέτης είναι ο προσδιορισμός των λειτουργικών αστικών περιοχών στον ελλαδικό χώρο. Στόχος της μελέτης είναι η αποτίμηση των υπάρχουσών μεθοδολογιών σε ευρωπαϊκό επίπεδο και ο προσδιορισμός της καταλληλότερης μεθοδολογίας για να παρουσιάσει το φαινόμενο στον ελληνικό χώρο. Επίσης, ο προσδιορισμός των λειτουργικών αστικών περιοχών και η αποτίμηση του φαινομένου στον ελλαδικό χώρο. Οι λειτουργικές αστικές περιοχές είναι πλέον το σύγχρονο επίπεδο σχεδιασμού, μιας και στην ευρωπαϊκή κοινότητα υπάρχει η τάση να λαμβάνονται ως αστικές περιοχές, οι διευρυμένες λειτουργικές αστικές περιοχές, κυρίως λόγω του φαινομένου της προαστικοποίησης. Η θέσπιση ενός κοινού ευρωπαϊκού ορισμού, όπως και ο καθορισμός των ορίων τους κρίνεται ολοένα και πιο αναγκαίος, σύμφωνα πάντα με τις σύγχρονες τάσεις. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, με το θέμα αυτό ασχολούνται πολλά προγράμματα και μελέτες, αλλά χωρίς ακόμη να έχει επιτευχθεί ένας ικανοποιητικός κοινός ευρωπαϊκός ορισμός. Στον ελλαδικό χώρο, η έννοια των λειτουργικών αστικών περιοχών βρίσκεται σε ακαδημαϊκό επίπεδο, ενώ στο Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης κρίνεται αναγκαίος ο προσδιορισμός τους. Το βασικό συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι η Ελλάδα παρουσιάζει με τις λειτουργικές αστικές περιοχές πολύ πιο αστικό χαρακτήρα από ότι με τα διοικητικά όρια των αστικών περιοχών.

## Abstract

The focal question of this study is the determination of Functional Urban Areas in Greece. This study aims to value the existing methodologies and to adopt the most appropriate of all, in order to make the best description of the phenomenon in Greece. Also, Functional Urban Areas of Greek urban centers will be delimited and this phenomenon will then be valued. Functional Urban Areas constitute the main planning level, as in EU urban regions tend to be considered as the Functional Urban Areas, due to sub-urbanization phenomenon. According to modern tendencies, the acceptance of a common European definition of FUA, as much as the definition of their boundaries, is considered of great importance. Many programs and case studies in Europe refer to this specific issue, without accomplishing a successful definition of the term. In Greece the concept of FUA is used only in academic level and according to the National Planning Framework, this definition is necessary. The main conclusion of the study is, where FUAs boundaries are concerned, Greece has more of an urban character than administrated boundaries.

## Λέξεις Κλειδιά / Key Words

Αστική Περιοχή, Λειτουργική Αστική Περιοχή, καθημερινά μετακινούμενοι /  
Urban Area, Functional Urban Area, commuters

## Πίνακας Περιεχομένων

Σύντομη Περίληψη.....	2
Πίνακας Περιεχομένων .....	3
Κατάλογος Πινάκων, Διαγραμμάτων και Χαρτών .....	5
1 <sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Εισαγωγή.....	7
1.1 Γενικά στοιχεία και προβληματισμός.....	7
1.2 Σκοπός και στόχοι .....	8
1.3 Σημαντικότητα της μελέτης.....	8
1.4 Δομή της εργασίας.....	9
<b><u>ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ</u></b>	
2 <sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Προσδιορισμός Αστικών Περιοχών .....	11
2.1 Εισαγωγή .....	11
2.2 Ορισμός Αστικών Περιοχών .....	11
2.3 Ρόλος Αστικών Κέντρων.....	13
2.4 Μικρές και Μεσαίου μεγέθους πόλεις .....	14
2.5 Ποσοτικός ορισμός των μικρομεσαίων πόλεων.....	15
2.6 Ποιοτικός ορισμός των μικρομεσαίων πόλεων .....	17
2.7 Τύποι μικρομεσαίων πόλεων.....	19
2.8 Προς ένα λειτουργικό ορισμό των μικρομεσαίων πόλεων.....	20
2.9 Από την παραδοσιακή πόλη στην μητρόπολη πρώτης γενιάς.....	23
2.10 Συμπεράσματα.....	25
3 <sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Λειτουργικές Αστικές Περιοχές .....	26
3.1 Εισαγωγή .....	26
3.2 Πρώτη προσέγγιση των λειτουργικών αστικών περιοχών .....	26
3.3 Λειτουργικές Αστικές Περιοχές στην Ευρώπη .....	28
3.4 Κριτήρια των λειτουργικών αστικών περιοχών .....	31
3.5 Τύποι Λειτουργικών Αστικών Περιοχών .....	32
3.6 Ορισμός των Λειτουργικών Αστικών Περιοχών ανά χώρα.....	50
3.7 Ελλάδα - προσέγγιση πάνω στις FUAs .....	61
3.8 Η ελληνική πραγματικότητα: πληθυσμιακά στοιχεία .....	62
3.9 Συμπεράσματα.....	63

4 <sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Ανάλυση Ροών.....	64
4.1    Εισαγωγή.....	64
4.2    Ταχύτητα Μεταφορών.....	64
4.3    Ροές καθημερινά μετακινούμενων.....	65
4.4    Προσεγγίσεις των FUAs βάσει των καθημερινών μετακινήσεων.....	68
4.5    Διαθεσιμότητα στοιχείων ροών καθημερινά μετακινούμενων.....	69
4.6    Συμπεράσματα.....	72

## ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΣΤΗΝ

### ΕΛΛΑΔΑ

5 <sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Λειτουργικές Αστικές Περιοχές στην Ελλάδα.....	73
5.1    Εισαγωγή.....	73
5.2    Λειτουργικές αστικές περιοχές στον ελλαδικό χώρο.....	74
5.2.1 <i>Μεθοδολογία</i> .....	74
5.2.2 <i>Ανάλυση λειτουργικών αστικών περιοχών</i> .....	75
5.3    Δυνητικές λειτουργικές αστικές περιοχές στον ελλαδικό χώρο.....	79
5.3.1 <i>Μεθοδολογία</i> .....	79
5.3.2 <i>Ανάλυση δυνητικών λειτουργικών αστικών περιοχών</i> .....	81
5.4    Ανάλυση αποτελεσμάτων.....	84
5.5    Σύνοψη - Συμπεράσματα.....	87
6 <sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Συμπεράσματα.....	90
6.1    Γενικά Συμπεράσματα.....	90
6.2    Περιορισμοί και ερωτήματα για περαιτέρω έρευνα.....	94
Βιβλιογραφία.....	95
Παράρτημα.....	101

## Κατάλογος Πινάκων, Διαγραμμάτων και Χαρτών

### Πίνακες

Πίνακας 3-1: Στοιχεία των FURs της Ευρώπης .....	60
Πίνακας 3-2: Πληθυσμοί ελληνικών FUAs και MUAs (σε χιλιάδες).....	62
Πίνακας 4-1: Διαθεσιμότητα στοιχείων καθημερινών μετακινήσεων .....	69
Πίνακας 5-1: Ταξινόμηση αστικών κέντρων / FUR, 2001.....	85
Πίνακας 5-2: Πληθυσμός πόλεων, FURs .....	86
Πίνακας 5-3: Εκτάσεις πόλεων, FURs, PUSH .....	87

### Διαγράμματα

Διάγραμμα 2-1: Διαδικασία της εξέλιξης της τυπολογίας των μικρομεσαίων πόλεων	15
Διάγραμμα 2-2: Όρια που χρησιμοποιούνται για τον ορισμό των SMESTOs σε επιλεγμένες ευρωπαϊκές χώρες.....	16
Διάγραμμα 2-3: Οι τρεις βασικοί τύποι των SMESTOs .....	19
Διάγραμμα 2-4: Μερίδιο του πληθυσμού με βάση το μέγεθος των πόλεων .....	22
Διάγραμμα 3-1: Τύποι Μορφολογικών Αστικών Περιοχών .....	42

### Χάρτες

Χάρτης 3-1: Λειτουργικές Αστικές Περιοχές (EU27+2) .....	34
Χάρτης 3-2: Μητροπολιτικές Αστικές Περιοχές (MEGAs) .....	35
Χάρτης 3-3: Κατηγορίες Λειτουργικών Αστικών Περιοχών (FUAs).....	36
Χάρτης 3-4: Potential Urban Strategic Horizons (PUSHs).....	38
Χάρτης 3-5: Potential Polycentric Integration Areas - PIAs.....	40
Χάρτης 3-6: Κατανομή εντός και εκτός των poly-FUAs .....	44
Χάρτης 3-7: Διασυνοριακές Λειτουργικές Περιοχές .....	49
Χάρτης 5-1: Λειτουργικές αστικές περιοχές .....	78
Χάρτης 5-2: Δυνητικές Λειτουργικές Αστικές Περιοχές .....	82
Χάρτης 5-3: Χρονοαποστάσεις για αστικά κέντρα άνω των 60.000 κατοίκων .....	83
Χάρτης 5-4: Λειτουργικές αστικές περιοχές – Δυνητικές λειτουργικές αστικές περιοχές .....	89

## Ευχαριστίες

Για την εκπόνηση του παρόντος οφείλω να ευχαριστήσω τους επιβλέποντες καθηγητές μου, κ. Γ. Πετράκο και κ. Π. Αρβανιτίδη για την άψογη συνεργασία που είχαμε σε όλους τους τομείς, καθώς και τους βαθμολογητές μου κ. Δ. Οικονόμου και κ. Σ. Πολύζο. Καθοριστική ήταν η συμβολή του Δρ. Β. Φούρκα, της Δρ. Α. Γιαννακού, καθώς και του κ. Μ. Τρουλινού για την πραγματικά πολύτιμη βοήθειά τους, ο καθένας από την δική του σκοπιά. Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω στην ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε., καθώς η παρούσα διπλωματική έγινε στα πλαίσια της εργασίας μου στην εταιρία. Καθοριστική ήταν, επίσης, και η βοήθεια του Σ. Σεϊτανίδη σε όλες τις φάσεις εκπόνησης της εργασίας, όπως επίσης και της Μ. Θεοδωροπούλου για την βοήθεια που μου προσέφερε κυρίως στα αρχικά στάδια της διπλωματικής. Τέλος, αυτή η εργασία δε θα ήταν δυνατό να πραγματοποιηθεί χωρίς τη διαρκή και πολύχρονη στήριξη της οικογένειάς μου.

# 1<sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Εισαγωγή

## 1.1 Γενικά στοιχεία και προβληματισμός

Το θέμα που πραγματεύεται η μελέτη αυτή και το βασικό ερευνητικό ερώτημά της είναι ο προσδιορισμός των λειτουργικών αστικών περιοχών στον ελλαδικό χώρο. Στη σύγχρονη κοινωνία, τα λειτουργικά όρια των αστικών κέντρων εκτείνονται πέρα από τα διοικητικά όρια. Έτσι λοιπόν, γεννάται το ερώτημα για τον προσδιορισμό αυτών των ακτίνων επιρροής των αστικών κέντρων με βάση λειτουργικά κριτήρια.

Οι πολιτικές που χαράσσονται τόσο σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, όσο και σε εθνικό επίπεδο, τείνουν να απευθύνονται σε διευρυμένες πλέον αστικές περιοχές. Αυτό είναι συνέπεια κυρίως της τάσης των πολιτών να κατοικούν πλέον στις προαστιακές περιοχές, αλλά να εξαρτώνται άμεσα από το κοντινό αστικό κέντρο, τόσο λόγω εργασίας, όσο και για να απολαμβάνουν τις υπηρεσίες της πόλης.

Η έννοια της λειτουργικής αστικής περιοχής που θα προσεγγισθεί σε αυτή τη μελέτη θα προσπαθήσει να καλύψει τις περιοχές αυτές, βάσει μεθοδολογιών που θα επιλεγθούν από μια σειρά άλλων, που ήδη εφαρμόζονται με επιτυχία στις ευρωπαϊκές χώρες. Είναι κρίσιμο το ερώτημα αν όντως ο αστικός χαρακτήρας της Ελλάδας περιορίζεται στα διοικητικά όρια των αστικών κέντρων ή επεκτείνεται και εκτός αυτών και αν ναι, σε ποιο βαθμό. Επίσης, σημαντικό είναι και το ερώτημα σχετικά με το ποσοστό του εθνικού πληθυσμού που «επηρεάζεται» άμεσα από τα ήδη χαρακτηρισμένα αστικά κέντρα. Όλοι αυτοί οι προβληματισμοί θα τεθούν προκειμένου να βγουν συμπεράσματα που θα αντιπροσωπεύουν την σύγχρονη Ελλάδα.



## 1.2 Σκοπός και στόχοι

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να μελετήσει τις λειτουργικές αστικές περιοχές και να αναπτύξει μια μεθοδολογία για τον προσδιορισμό τους στον ελληνικό χώρο.

Οι κύριοι στόχοι της μελέτης είναι:

1. Ο ορισμός των Λειτουργικών Αστικών Περιοχών
2. Ο προσδιορισμός και η αποτίμηση των υπαρχουσών μεθοδολογιών προσδιορισμού των λειτουργικών αστικών περιοχών και η επιλογή της πιο κατάλληλης για τον ελληνικό χώρο
3. Ένας άλλος κύριος στόχος της μελέτης, είναι ο προσδιορισμός των λειτουργικών αστικών περιοχών στον ελληνικό χώρο.

## 1.3 Σημαντικότητα της μελέτης

Αυτή η μελέτη είναι μια πρώτη προσπάθεια προσέγγισης των λειτουργικών αστικών περιοχών στην Ελλάδα. Επεξεργάζεται διαθέσιμα στοιχεία χρησιμοποιώντας μεθοδολογίες που έχουν προταθεί για τον ευρωπαϊκό χώρο και βγάζει συμπεράσματα σχετικά με ζητήματα πραγματικού μεγέθους και χωρικής επιρροής των ελληνικών πόλεων. Μελετώνται, ουσιαστικά, τα αποτελέσματα του φαινομένου της προαστικοποίησης και δίνονται χωρικά αποτελέσματα σχετικά με την τάση επέκτασης των μελετώμενων πόλεων. Στη σύγχρονη κοινωνία, υπάρχει η τάση μετεγκατάστασης του αστικού πληθυσμού σε γειτονικές περιοχές, αλλά η σχέση του με το κοντινό αστικό κέντρο παραμένει άμεση, απολαμβάνοντας τις υπηρεσίες του σε καθημερινή βάση. Αυτή η μελέτη θα είναι μια αρχή για περαιτέρω έρευνα του φαινομένου, σύμφωνα πάντα με τις εκάστοτε τάσεις της εποχής.

Η χρησιμότητα της έρευνας στο σχεδιασμό και άσκηση αστικής πολιτικής είναι προφανής, καθώς θα προσφέρει μια εικόνα των λειτουργικών αστικών περιοχών στον ελληνικό χώρο, η οποία είναι απαραίτητη για το σχεδιασμό και τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων τόσο σε τοπικό, όσο και σε εθνικό επίπεδο. Επίσης, η εμπειριστατωμένη γνώση της δομής, έκτασης και επιρροής των πόλεων ορθολογικοποιεί την κατανομή

των πόρων και αποτελεί τη βάση για αναζήτηση χρηματοδότησης τόσο από εθνικά όσο και Ευρωπαϊκά κονδύλια.

Η έρευνα είναι επίσης σημαντική και σε ακαδημαϊκό επίπεδο, καθώς θα παρουσιαστεί μια ολοκληρωμένη καταγραφή των λειτουργικών ορίων των ελληνικών πόλεων, κάτι το οποίο απουσιάζει από τη διεθνή βιβλιογραφία. Μια τέτοια έρευνα μπορεί και πρέπει να αποτελέσει τη βάση για περαιτέρω έρευνα στο ελληνικό αστικό σύστημα και στις σχέσεις του με το ευρωπαϊκό σύστημα αστικών κέντρων, για του οποίου τη δομή, διάρθρωση και εξέλιξη έχει εκπονηθεί ένας σημαντικός αριθμός μελετών.

Τέλος, η έρευνα αυτή έχει ένα σαφώς επιχειρησιακό χαρακτήρα. Η χρησιμότητα της επεκτείνεται και στον ιδιωτικό τομέα, καθώς παρέχοντας μια ολοκληρωμένη εικόνα των ελληνικών πόλεων μπορεί να αποτελέσει τη βάση για εμπειριστατωμένες επενδυτικές ή χωροθετικές αποφάσεις.

#### 1.4 Δομή της εργασίας

Στο πρώτο μέρος της μελέτης, και συγκεκριμένα στο Κεφάλαιο 2, δίνεται ο ορισμός των αστικών περιοχών όπως προκύπτει από μελέτες στην Ευρώπη και στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. Περιγράφονται τόσο οι διάφοροι τύποι των αστικών περιοχών, όσο και ο ρόλος των αστικών κέντρων στην Ευρώπη. Σε μια περαιτέρω ανάλυση, διαχωρίζονται τα μεγέθη των αστικών κέντρων, όπως οι μικρομεσαίες πόλεις και οι τύποι των μητροπόλεων. Η προσέγγιση των μικρού και μεσαίου μεγέθους πόλεων θα γίνει τόσο με ποσοτικά κριτήρια, όσο και με ποιοτικά. Σκοπός του 2<sup>ου</sup> κεφαλαίου είναι ο προσδιορισμός της έννοιας των αστικών περιοχών, προκειμένου να γίνει εμφανής η αναγκαιότητα σχηματισμού μιας νέας προσέγγισης των αστικών περιοχών, σύμφωνα πλέον με λειτουργικά κριτήρια που θα αντιπροσωπεύουν την σύγχρονη πραγματικότητα.

Στη συνέχεια, στο Κεφάλαιο 3 γίνεται μια ανάλυση της έννοιας των λειτουργικών αστικών περιοχών στον ευρωπαϊκό χώρο, ξεκινώντας από μια αναδρομή στις διάφορες αναλύσεις ή μελέτες που ασχολήθηκαν με αυτό το ζήτημα. Αναφέρονται ο ρόλοι των λειτουργικών αστικών περιοχών στα διάφορα ευρωπαϊκά επίπεδα και περιγράφονται τα κριτήρια που τίθενται προς τον χαρακτηρισμό μιας

περιοχής ως «λειτουργική». Στη συνέχεια, αναφέρονται οι διάφοροι τύποι των λειτουργικών αστικών περιοχών που περιγράφουν τον ευρωπαϊκό χώρο. Επίσης, γίνεται μια διερεύνηση των Λειτουργικών Αστικών Περιοχών σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες και δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στον ελλαδικό χώρο, που είναι και το αντικείμενο της μελέτης αυτής.

Το Κεφάλαιο 4 μελετά την έννοια των καθημερινών μετακινήσεων σε μια προσπάθεια εναλλακτικού προσδιορισμού των λειτουργικών αστικών περιοχών. Εδώ γίνεται μια αναφορά στην διαχρονική εξέλιξη της ταχύτητας των μεταφορών στον ευρωπαϊκό χώρο και το πως αυτή επηρεάζει τόσο τις ροές των καθημερινά μετακινούμενων, όσο και τα όρια των λειτουργικών αστικών περιοχών. Περιγράφονται οι κατηγοριοποιήσεις των μετακινούμενων με βάση τον σκοπό του ταξιδιού και το χρόνο ή τη συχνότητα των μετακινήσεων. Σε μια περαιτέρω ανάλυση, παρατίθενται οι προσεγγίσεις στην ανάλυση των καθημερινών μετακινήσεων που έχουν προταθεί από διάφορες πρόσφατες μελέτες. Στο τέλος αυτού του κεφαλαίου γίνεται μια αναφορά στη διαθεσιμότητα τέτοιων στοιχείων σε κάθε ευρωπαϊκή χώρα.

Στη συνέχεια ακολουθεί το δεύτερο μέρος της μελέτης με τον προσδιορισμό των λειτουργικών αστικών περιοχών στον ελλαδικό χώρο (Κεφάλαιο 5). Πρώτα παρατίθεται η μεθοδολογία που έχει αναπτυχθεί και μετά προσδιορίζονται τα όρια των λειτουργικών αστικών περιοχών (FUR) των πρωτεύουσών των νομών της ηπειρωτικής Ελλάδας και της Κρήτης. Στη συνέχεια, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο των χρονοαποστάσεων, προσδιορίζονται ισοχρονικές καμπύλες κάθε πρωτεύουσας νομού που αντιπροσωπεύουν τις δυνητικές λειτουργικές αστικές περιοχές, με ζώνες χρόνου που διαφέρουν από πόλη σε πόλη, ανάλογα με τον πληθυσμό τους. Αυτή η διαδικασία των δύο προσεγγίσεων, καθώς και ο συνδυασμός τους, θα αποφέρει σημαντικά συμπεράσματα σχετικά με τις επιρροή των μελετώμενων αστικών κέντρων στις γύρω περιοχές.

Τέλος, η εργασία ολοκληρώνεται με την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις λειτουργικές αστικές περιοχές και τον προσδιορισμό ερωτημάτων για περαιτέρω έρευνα.

## 2<sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Προσδιορισμός Αστικών Περιοχών

### 2.1 Εισαγωγή

Το κεφάλαιο αυτό μελετά την έννοια των αστικών περιοχών. Περιγράφονται τόσο οι διάφοροι τύποι των αστικών περιοχών, όσο και ο ρόλος των αστικών κέντρων. Σε μια περαιτέρω ανάλυση, διαχωρίζονται οι αστικές περιοχές βάσει του μεγέθους τους τόσο με ποσοτικά κριτήρια, όσο και με ποιοτικά. Θα γίνει ιδιαίτερη αναφορά στις μικρομεσαίες πόλεις στην Ευρώπη, μιας και είναι αυτή η κατηγορία των αστικών περιοχών που συναντάται πιο συχνά στον ευρωπαϊκό χώρο.

Σκοπός του κεφαλαίου είναι η μελέτη της έννοιας των αστικών περιοχών, προκειμένου να γίνει εμφανής η αναγκαιότητα μιας νέας προσέγγισης προσδιορισμού αυτών, σύμφωνα με λειτουργικά κριτήρια που θα αντιπροσωπεύουν την σύγχρονη πραγματικότητα.

### 2.2 Ορισμός Αστικών Περιοχών

Σύμφωνα με την Επιτροπή Υπουργών (2006), «Αστική περιοχή είναι μια περιοχή που είναι μέρος μιας κομόπολης ή μιας πόλης και χαρακτηρίζεται από ένα σημαντικό μερίδιο δομημένων χώρων, υψηλή πυκνότητα πληθυσμού, απασχόλησης, όπως και ανεπτυγμένες μεταφορικές και άλλες υποδομές (σε αντιδιαστολή με τις αγροτικές περιοχές)». Η ίδια πηγή αναφέρει ότι οι αστικές περιοχές μπορούν επίσης να περιλάβουν τις μη πυκνότεστες, πράσινες περιοχές, που χρησιμοποιούνται γενικά για ψυχαγωγικούς σκοπούς από τους κατοίκους (Επιτροπή Υπουργών, 2006).

Οι διάφορες εθνικές στατιστικές υπηρεσίες ορίζουν τις αστικές περιοχές με βάση διαφορετικές προσεγγίσεις. Σε γενικές γραμμές, ο ορισμός που είναι ευρέως αποδεκτός είναι αυτός των Ηνωμένων Εθνών, "Urban Area Concept", ο οποίος ορίζει τις αστικές περιοχές βάσει αποκλειστικά «υλικών» κριτηρίων, δηλαδή με την απόσταση μεταξύ των κτιρίων που συνθέτουν τις αστικές περιοχές (χώροι στάθμευσης, γήπεδα, πάρκα, κοιμητήρια, κ.ά.). Αυτός ο ορισμός είναι στην

πραγματικότητα αναχρονιστικός για τα μεγάλα αστικά κέντρα, ειδικά όταν χρησιμοποιείται σε συγκριτικές μελέτες, από τη στιγμή που ο παράγοντας «απόσταση» μεταξύ των κτιρίων δεν καθορίζει την λειτουργία της πόλης, παρ' όλο που οι αποστάσεις την επηρεάζουν. Επιπλέον, η εξάπλωση και η πυκνότητα των δομημένων αστικών περιοχών διαφέρουν λόγω της παράδοσης, των νομοθεσιών, γεωφυσικών παραγόντων και του επιπέδου ανάπτυξης που έχει το εκάστοτε αστικό κέντρο (ΣΑΚΧ, 1999).

Σε ένα αστικό κέντρο παρατηρείται συγκέντρωση ανθρώπων, της δραστηριότητάς τους, κεφάλαιο και κτίρια. Αποτελείται για παράδειγμα από συγκεντρώσεις εργασίας, λιανικού εμπορίου, υπηρεσιών, πολιτιστικών δραστηριοτήτων ή και μόνο κατοικιών. Παρατηρούνται κύριες αρτηρίες, αυτοκινητόδρομοι και τερματικοί σταθμοί. Επίσης, παρατηρούνται ροές ανθρώπων, αγαθών, ενέργειας, πληροφορίας και κεφαλαίου (ΣΑΚΧ, 1999).

Προς τον προσδιορισμό της έννοιας των αστικών περιοχών κινήθηκε και το πρόγραμμα ESPON<sup>1</sup>. Προσδιορίστηκαν τρεις διαφορετικοί τρόποι ορισμού των αστικών περιοχών. Πρώτα, είναι η διοικητική προσέγγιση, η οποία ορίζει τις αστικές περιοχές βασιζόμενη στη νομική και διοικητική κατάσταση των δήμων. Αυτή η προσέγγιση απευθύνεται στην πόλη ως ένα όργανο το οποίο χρησιμοποιείται από το κράτος για να δομήσει, οργανώσει και να διαχειριστεί την περιφέρεια. Επίσης, είναι και το όργανο το οποίο χρησιμοποιείται και ως μέσο επικοινωνίας ανάμεσα στις εκάστοτε τοπικές αρχές. Δεύτερον, υπάρχει η μορφολογική προσέγγιση, η οποία ορίζει τις αστικές περιοχές βασιζόμενη στην επεκτεινόμενη ή/και συνεχόμενη δομημένη περιοχή, τον αριθμό των κατοίκων, την αναλογία που επικρατεί στους δήμους σχετικά με τα αστικά κτίρια. Αυτή η προσέγγιση απευθύνεται στην πόλη ή τον οικισμό ως ένα φυσικό ή αρχιτεκτονικό αντικείμενο. Τέλος, η λειτουργική προσέγγιση ορίζει τις αστικές περιοχές βασιζόμενη τόσο στις αλληλεπιδράσεις που

---

<sup>1</sup> Το Πρόγραμμα ESPON (Δίκτυο Παρατήρησης Ευρωπαϊκού Χωρικού Σχεδιασμού) αποτελεί ένα από τα Ειδικά προγράμματα της Κοινοτικής Πρωτοβουλίας INTERREG III. Η άμεση ίδρυση και λειτουργία του ESPON αποτέλεσε μία από τις 4 κατευθυντήριες γραμμές του Προγράμματος Δράσης του "Σχεδίου Ανάπτυξης Κοινοτικού Χώρου" (ΣΑΚΧ), το οποίο υιοθετήθηκε από τους αρμόδιους υπουργούς για τη χωρική ανάπτυξη της Ευρωπαϊκής Ένωσης το Μάιο του 1999 στο Potsdam της Γερμανίας, για τη βέλτιστη ισορροπία και πολυκεντρική χωρική ανάπτυξη του ευρωπαϊκού χώρου. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υιοθέτησε το Πρόγραμμα ESPON στις 3 Ιουνίου 2002. Το ESPON δημιουργήθηκε από τις 25 - τότε - χώρες μέλη της Ε.Ε., σε συνεργασία με την Νορβηγία και την Ελβετία, ενώ ο συνολικός προϋπολογισμός του Προγράμματος ανέρχεται στα 17.5 εκ. €. Μελέτες και έρευνες για τη χωρική ανάπτυξη και το χωρικό σχεδιασμό από εθνική, περιφερειακή και τοπική άποψη, υπάρχουν κατά ένα μέρος και είναι διαθέσιμες, ωστόσο καλύπτουν ένα πολύ μικρό μέρος του ευρωπαϊκού χώρου.

παρατηρούνται στον πυρήνα, οι οποίες μπορεί να καθοριστούν σύμφωνα με μορφολογικά κριτήρια, όσο και στα περίχωρα. Οι καθημερινές μετακινήσεις για εργασία είναι η κύρια παράμετρος σε αυτή την οπτική γωνία, μιας και αντανακλούν την ύπαρξη μιας αγοράς εργασίας σε ένα αστικό κέντρο, η οποία «επηρεάζει» τα προάστια. Αυτή η προσέγγιση αντιμετωπίζει την πόλη ως μια οικονομική και κοινωνική οντότητα.

Αυτές οι τρεις προσεγγίσεις δείχνουν τις δυσκολίες καθορισμού και οριοθέτησης μιας αστικής περιοχής ή ενός οικισμού. Δείχνουν επίσης διαφορετικές - αλλά και συναφείς - αντιλήψεις της φύσης ή του οικισμού.

Με το Πρόγραμμα ESPON (2006) και με αναφορά στο διευρυμένο, πια, ευρωπαϊκό χώρο καθώς και σε ευρύτερες εδαφικές ενότητες, τα κράτη-μέλη αναμένουν να έχουν στη διάθεσή τους τη διάγνωση των βασικών χωρικών τάσεων σε ευρωπαϊκό επίπεδο, τη χαρτογραφική αποτύπωση των μεγαλύτερων χωρικών ανισοτήτων και της σχετικής τους έντασης, τη μελέτη χωρικών δεικτών και τυπολογιών για την υποστήριξη της διαμόρφωσης των ευρωπαϊκών προτεραιοτήτων για έναν ισορροπημένο και πολυκεντρικό διευρυμένο ευρωπαϊκό χώρο και ολοκληρωμένα και κατάλληλα εργαλεία (βάσεις δεδομένων, δείκτες, μεθοδολογίες για την εκτίμηση των χωρικών επιπτώσεων και συστηματικών χωρικών αναλύσεων) για τη βελτίωση του συντονισμού των τομεακών πολιτικών με χωρική διάσταση.

### 2.3 Ρόλος Αστικών Κέντρων

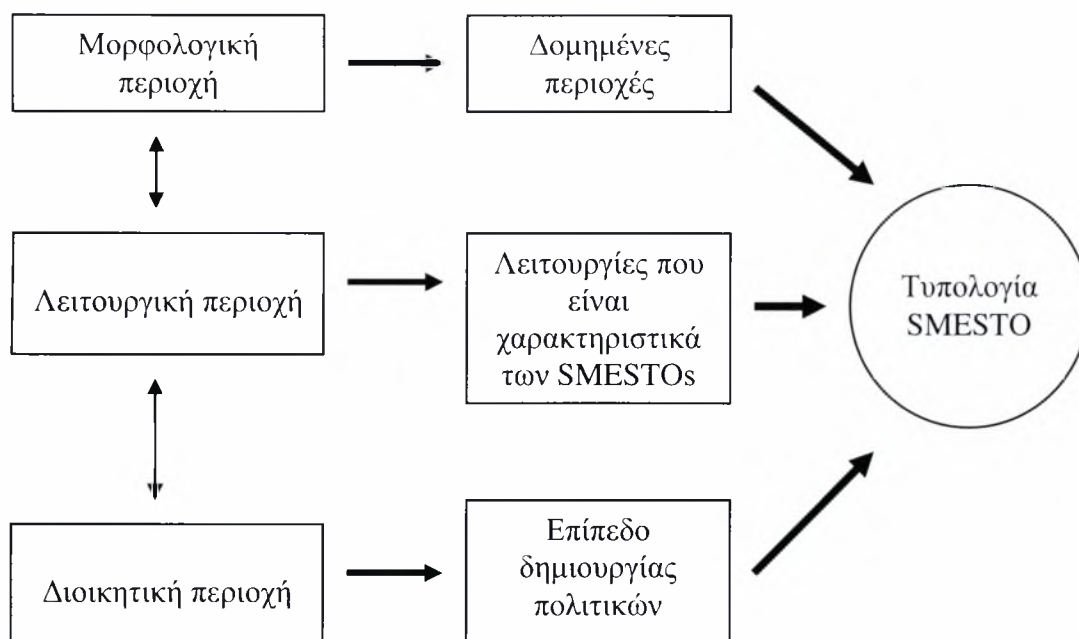
Όσον αφορά το ρόλο των αστικών κέντρων, η συγκέντρωση των δραστηριοτήτων, του πληθυσμού και η εξάπλωσή του, ιδίως στις πρωτεύουσες και στις ευρωπαϊκές μητροπολιτικές περιοχές ανάπτυξης (MEGA – Metropolitan European Growth Areas), προκαλούν σοβαρές κοινωνικές και περιβαλλοντικές ανησυχίες. Οι σημερινές τάσεις διεύρυνσης των αστικών περιοχών συμβάλλουν στην αυξανόμενη ευελιξία των ευκαιριών απασχόλησης, ωστόσο το γεγονός αυτό, παρότι θετικό για την ανταγωνιστικότητα, δημιουργεί αρνητικές τάσεις για την αειφορία, κυρίως εξαιτίας της αύξησης των μετακινήσεων που σχετίζονται με την εργασία και της χρήσης ιδιωτικών οχημάτων στις πόλεις (ESPON, 2006). Η μείωση των

αυτοκινήτων στις πόλεις και η προώθηση των δημόσιων μεταφορών αποτελεί, ως εκ τούτου, καίριο ζήτημα στο πλαίσιο των στρατηγικών για τις βιώσιμες κοινότητες.

#### 2.4 Μικρές και Μεσαίου μεγέθους πόλεις

Οι περισσότερες αστικές περιοχές που συναντώνται στον ευρωπαϊκό χώρο είναι μικρού και μεσαίου μεγέθους. Η αναγκαιότητα για τον προσδιορισμό της έννοιας των μικρομεσαίων πόλεων προέκυψε από τη στιγμή που έγιναν προσπάθειες συσχέτισης αυτών τόσο με τις μητροπολιτικές περιοχές, όσο και με τις αστικές λειτουργικές περιοχές. Έτσι, παράλληλα με τα ερωτήματα που τέθηκαν σχετικά με τις λειτουργικές προσεγγίσεις των αστικών κέντρων, έγιναν επίσης έρευνες στο πεδίο των μικρομεσαίων πόλεων στην Ευρώπη (Small and MEdium Sized Towns – SMESTOs). Σε αυτό το πλαίσιο έχει προταθεί ένας διευρωπαϊκός ορισμός για τις μικρομεσαίες πόλεις, που δίνει έμφαση στην χωροθέτηση των κατοικιών των ανθρώπων (παρά στις αλληλεπιδράσεις ή οικονομικές λειτουργίες της πόλης). Χρησιμοποιεί μια μεθοδολογία, η οποία γίνεται σε τρία στάδια. Στο πρώτο στάδιο παίρνει όλες τις συνεχείς δομημένες περιοχές, που έχουν πάνω από 200 κατοίκους (τα κτίρια απέχουν λιγότερο από 200 μέτρα το ένα από το άλλο). Στο δεύτερο στάδιο διαλέγει όλα τα σχετικά κεντρικά σημεία εκτιμώντας την εδαφική επιρροή του κάθε σημείου και στο τρίτο, και τελευταίο στάδιο, λαμβάνει υπ' όψιν ισοχρονικές καμπύλες από κάθε κεντρικό σημείο και μελετά το βαθμό κάλυψης των παρεχόμενων υπηρεσιών σε όλα τα σημεία της πόλης.

Διάγραμμα 2-1: Διαδικασία της εξέλιξης της τυπολογίας των μικρομεσαίων πόλεων



Πηγή: ESPON Project 1.4.1/ SM-towns, 2006, 130

Το διάγραμμα 2-1 δίνει μία πρώτη εντύπωση σχετικά με το πώς το πρόγραμμα προτείνει συνδυασμούς για τις διαφορετικές προσεγγίσεις μέσα από μία περιεκτική τυπολογία για τις μικρομεσαίες πόλεις.

Παρ' όλ' αυτά, συγκεκριμένα για τις μικρομεσαίες πόλεις, το ερώτημα παραμένει για το εάν ο διευρωπαϊκός ορισμός μπορεί να είναι κοινώς αποδεκτός στην έρευνα, μιας και οι μικρομεσαίες πόλεις διαφέρουν σημαντικά από χώρα σε χώρα, εξαρτώμενες από την ιστορική κληρονομιά και το γεωγραφικό περιβάλλον του κάθε αστικού κέντρου.

## 2.5 Ποσοτικός ορισμός των μικρομεσαίων πόλεων

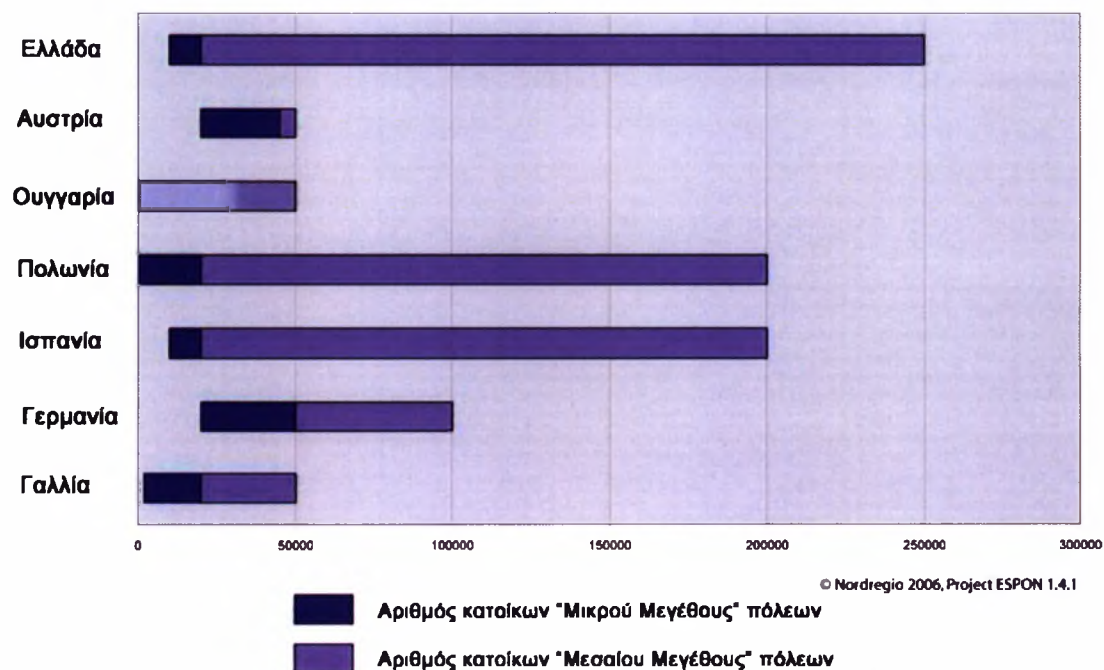
Οι μικρομεσαίες πόλεις μπορούν να οριστούν τόσο με ποιοτικά, όσο και με ποσοτικά κριτήρια. Στις περισσότερες χώρες, οι μικρομεσαίες πόλεις ορίζονται ως αστικές μονάδες με πληθυσμό που κυμαίνεται μεταξύ ορίων που είναι διαφορετικά από χώρα σε χώρα. Ενδεικτικό είναι το διάγραμμα 2-2, στο οποίο φαίνονται τα πληθυσμιακά όρια σε ορισμένες πόλεις της Ευρώπης. Ο αριθμός των κατοίκων είναι συνήθως το βασικό κριτήριο για τον διαχωρισμό αυτών από τα μεγαλύτερα αστικά κέντρα.



Η χρήση του ορίου μεγέθους δεν αποτελεί έκπληξη επειδή είναι άμεση συνέπεια της ονομασίας του μικρομεσαίων πόλεων. Συνήθως χρησιμοποιούνται τρία όρια: το ανώτερο όριο για μια πόλη που χαρακτηρίζεται μεσαίου μεγέθους, το κατώτατο όριο για μια πόλη που χαρακτηρίζεται μικρού μεγέθους και τέλος το όριο που διαφοροποιεί τις δύο παραπάνω.

Το διάγραμμα 2-2 δείχνει την ευρεία ανομοιότητα του ποσοτικού ορισμού των μικρών και μεσαίων πόλεων στην Ευρώπη. Προφανώς, η ποσοτική κατανόηση της κατάταξης των πόλεων που πρόκειται να θεωρηθούν μικρού και μεσαίου μεγέθους πόλεις, εξαρτάται από τα γενικά χαρακτηριστικά του εθνικού αστικού συστήματος, όπως το μέγεθος των μεγαλύτερων αστικών περιοχών, ο αριθμός των δευτεροβάθμιων κέντρων και η απόσταση μεταξύ τους.

Διάγραμμα 2-2: Όρια που χρησιμοποιούνται για τον ορισμό των SMESTOs σε επιλεγμένες ευρωπαϊκές χώρες



Πηγή: Δεδομένα συλλεγμένα από ερωτηματολόγια σταλμένα στους εθνικούς ειδικούς επί το πρόγραμμα ESPON 1.1.1

Τα όρια των μικρομεσαίων πόλεων που περιγράφονται στο διάγραμμα 2-2, δεν προκύπτουν από την τιμή του εθνικού πληθυσμού, αλλά από τον αριθμό των αστικών κέντρων που υφίστανται στην ίδια την χώρα. Όσο τα όρια που

χρησιμοποιούνται είναι τόσο διαφορετικά από χώρα σε χώρα, δεν είναι εφικτό να χρησιμοποιηθούν οι διάφοροι ορισμοί των μικρομεσαίων πόλεων ως βάση για μια πανευρωπαϊκή μελέτη. Για παράδειγμα, μία μεγάλη πόλη στη Γαλλία (με περισσότερους από 50.000 κατοίκους) θεωρείται μια μεσαίου μεγέθους πόλη στην Ισπανία ή την Πολωνία.

Μία πανευρωπαϊκή μελέτη στις μικρομεσαίες πόλεις, επομένως, απαιτεί τον καθορισμό νέων κριτηρίων ως προς τον ορισμό των SMESTOs προκειμένου να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί. Αυτά τα κριτήρια θα πρέπει να λαμβάνουν υπ' όψιν τα διάφορα εδαφικά πλαίσια που εντοπίζονται στην Ευρώπη, δεδομένου ότι οι SMESTOs ισοδύναμης δημογραφικής μάζας δεν έχει την ίδια λειτουργική σημασία εάν, για παράδειγμα, είναι κοντά σε μητροπολιτική περιοχή ή σε μια λιγότερο πυκνοκατοικημένη περιοχή.

## 2.6 Ποιοτικός ορισμός των μικρομεσαίων πόλεων

Όπως περιγράφη νωρίτερα, η πόλη είναι επίσης η χωρική ενότητα όπου συγκεντρώνονται διάφορες λειτουργίες. Αυτές μπορεί να είναι οικονομικές, πολιτιστικές, πολιτικές ή διοικητικές και η πόλη φαίνεται να διαμορφώνεται από τον συνδυασμό εκείνων, ο οποίος την κάνει σημαντική από την υπόλοιπη γύρω περιοχή (Rosenblat, Cicille 2003· Roncayolo 1997).

Ένα ενδιαφέρον παράδειγμα μιας τέτοιας εφαρμογής μπορεί να βρεθεί στην ποιοτική ταξινόμηση των γερμανικών πόλεων χρησιμοποιώντας την «κεντρικότητα» ως παράμετρο κατά τον καθορισμό των κέντρων μεγάλης ή μικρότερης σημασίας, δηλαδή το βαθμό των κεντρικών λειτουργιών που παρατηρούνται σε ένα αστικό κέντρο. Μια ταξινόμηση που πραγματοποιείται από τον Gatzweiler (2004) χρησιμοποιεί την κεντρικότητα της πόλης ως κύριο κριτήριο για τον ορισμό σχετικά με το ποιες πόλεις μπορούν να θεωρηθούν ως μεσαίου ή μικρού μεγέθους. Το κριτήριο της κεντρικότητας λαμβάνει υπ' όψιν την εγγύτητα ως προς το κέντρο της πόλης μερικών ουσιαστικών λειτουργιών (νοσοκομεία, πανεπιστήμια, κτλ) της πόλης. Αυτή η ταξινόμηση καθορίζει τις γερμανικές SMESTOs υπό την ακόλουθη μορφή:

- Μεγάλες - μεσαίου μεγέθους πόλεις: πόλεις με υψηλή θέση στην ιεραρχία του οικιστικού δικτύου (από 50.000 έως 100.000 κατοίκους)
- Μικρές - μεσαίου μεγέθους πόλεις: πόλεις με μεσαία θέση στην ιεραρχία του οικιστικού δικτύου (λιγότερους από 50.000 κατοίκους)
- Μικρού μεγέθους πόλεις: πόλεις που συχνά είναι κέντρα χαμηλού επιπέδου

Η αναφορά στην κεντρικότητα επισημαίνεται και παλαιότερα στην κεντρική θεωρία των θέσεων του Christaller (1923), ο οποίος τυποποίησε μια σχέση μεταξύ του δημογραφικού μεγέθους μιας πόλης και του βαθμού εξειδίκευσης, αριθμού, σειράς και οικονομικού βάρους των λειτουργιών που ήταν συγκεντρωμένες σε εκείνο το μέρος (Pumain, 1993). Η σύνταξη άλλων δεικτών εκτός από το μέγεθος της πόλης τονίζει την ανάγκη για περαιτέρω ταξινόμηση των πόλεων στις αστικές ιεραρχίες (Pumain, 1993). Αυτός ο καθορισμός υπογραμμίζει ότι οι SMESTOs έχουν μια σημαντική θέση στο λειτουργικό σχέδιο της επικράτειας, ειδικά σε σχέση με την ενδοχώρα τους.

Εκτός από τη Γερμανία, και άλλες χώρες εφαρμόζουν τα ποιοτικά κριτήρια για τον προσδιορισμό ή το χαρακτηρισμό των SMESTOs. Στην Πολωνία παραδείγματος χάριν, μερικές μεσαίου μεγέθους πόλεις ορίζονται από το χωροταξικό σχέδιο ως τα κέντρα πόλων ανάπτυξης και η σημασία των SMESTOs έγκεινται στην ενίσχυση μιας ισορροπημένης δομής του αστικού συστήματος σε εθνικό επίπεδο.

Στη Φιλανδία μια προσπάθεια προσδιορισμού των SMESTOs δίνει έμφαση στην ικανότητα των πόλεων για καινοτομία. Έτσι, ως μικρομεσαίες πόλεις ορίζονται τα αστικά κέντρα τα οποία λειτουργούν σαφώς ως κατευθυντήριες δυνάμεις της περιφερειακής ανάπτυξης και της εθνικής οικονομίας (Επιτροπή για την Αστική Πολιτική, 1999).

Εντούτοις, στις περισσότερες άλλες ευρωπαϊκές χώρες, ο καθορισμός των SMESTOs, εάν υπάρχει, στερείται αυτόν τον τύπο της λειτουργικής ανάλυσης. Επιπλέον, μία SMESTO συχνά καθορίζεται μάλλον αρνητικά, ως αστική οντότητα που δεν ανήκει στην κατηγορία των «μεγάλων πόλεων και συσσωρεύσεων» ("large city and agglomeration") (Πηγή: ESPON, 2006).

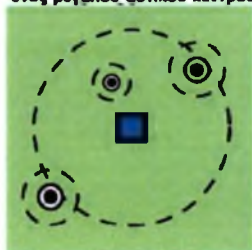
## 2.7 Τύποι μικρομεσαίων πόλεων

Η αναθεώρηση των ορισμών των SMESTOs σε ολόκληρη την Ευρώπη δείχνει ότι οι μικρομεσαίες πόλεις εξαρτώνται άμεσα από τη χωροταξική δομή των αστικών κέντρων της κάθε χώρας. Αυτό το τμήμα συνθέτει τις προσεγγίσεις που έχουν παρατηρηθεί με τον καθορισμό τριών «ιδανικών τύπων» SMESTOs, σε σχέση με την χωροταξική τους δομή.

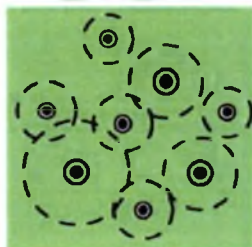
Στο διάγραμμα 2-3 περιγράφονται οι τύποι των μικρομεσαίων πόλεων. Ο πρώτος τύπος των SMESTOs αφορά τις πόλεις, οι οποίες βρίσκονται κοντά σε μεγάλα αστικά κέντρα ή μητροπολιτικές περιοχές. Ο δεύτερος τύπος αφορά τις περιοχές τις οποίες βρίσκονται πολλές SMESTOs κοντά μεταξύ τους, των οποίων οι περιοχές επιρροής τους συχνά επικαλύπτονται, ενώ ο τρίτος τύπος αφορά απομονωμένες SMESTOs συχνά σε περιθωριακές ή μειονεκτικές περιοχές.

Διάγραμμα 2-3: Οι τρεις βασικοί τύποι των SMESTOs

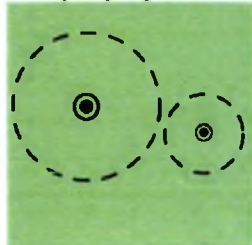
SMESTOs περιφερικά  
ενός μεγάλου αστικού κέντρου



Δίκτυο SMESTOs



Απομονωμένες SMESTOs



Μεγάλη πόλη και  
η λειτουργική της  
περιοχή



Μεσαίου μεγέθους πόλη  
και η λειτουργική της  
περιοχή



Μικρή πόλη και η  
λειτουργική της περιοχή

Πηγή: ESPON, 2006

## 2.8 Προς ένα λειτουργικό ορισμό των μικρομεσαίων πόλεων

Συνήθως, οι SMESTOs ορίζονται ως οι αστικές περιοχές που περιλαμβάνονται μέσα σε ένα εύρος ενός ανώτατου και ενός κατώτατου ορίου ορισμένων δεικτών. Εντούτοις, αυτός ο τύπος προσέγγισης δε δίνει αρκετή έμφαση στη σημασία των λειτουργιών που υπάρχουν στην ευρύτερη περιοχή που επηρεάζεται από την κάθε SMESTO. Είναι σημαντικό να ειπωθεί οι SMESTOs ενεργούν συχνά ως κέντρα για την παροχή υπηρεσιών στον πληθυσμό καθώς επίσης και στις επιχειρήσεις. Αυτή η λειτουργική παράμετρος είναι σημαντική για τον καθορισμό των SMESTOs.

Ένα ενδιαφέρον παράδειγμα μπορεί να εντοπιστεί στην εθνική χωρική στρατηγική της Ιρλανδίας (NSS, 2002). Σε αυτήν την έκθεση, δύο σημαντικές έννοιες περιγράφονται προκειμένου να καθοριστεί και να απεικονιστεί η λειτουργική σημασία των αστικών κέντρων που έχουν περισσότερους από 5.000 κατοίκους. Ο καθορισμός μιας λειτουργίας, που γίνεται στο NSS, είναι μια «συγκεκριμένη δραστηριότητα ή μια υπηρεσία που παρέχεται σε ένα αστικό κέντρο, που εξυπηρετεί τον μόνιμο πληθυσμό και τον πληθυσμό της κεντρικής ενδοχώρας» (DELG, 2000). Οι υπολογισμένες λειτουργίες είναι αυτές που βρίσκονται μέσα στο αστικό κέντρο.

Οι λειτουργίες διαχωρίζονται σε επτά κατηγορίες (DELG, 2000):

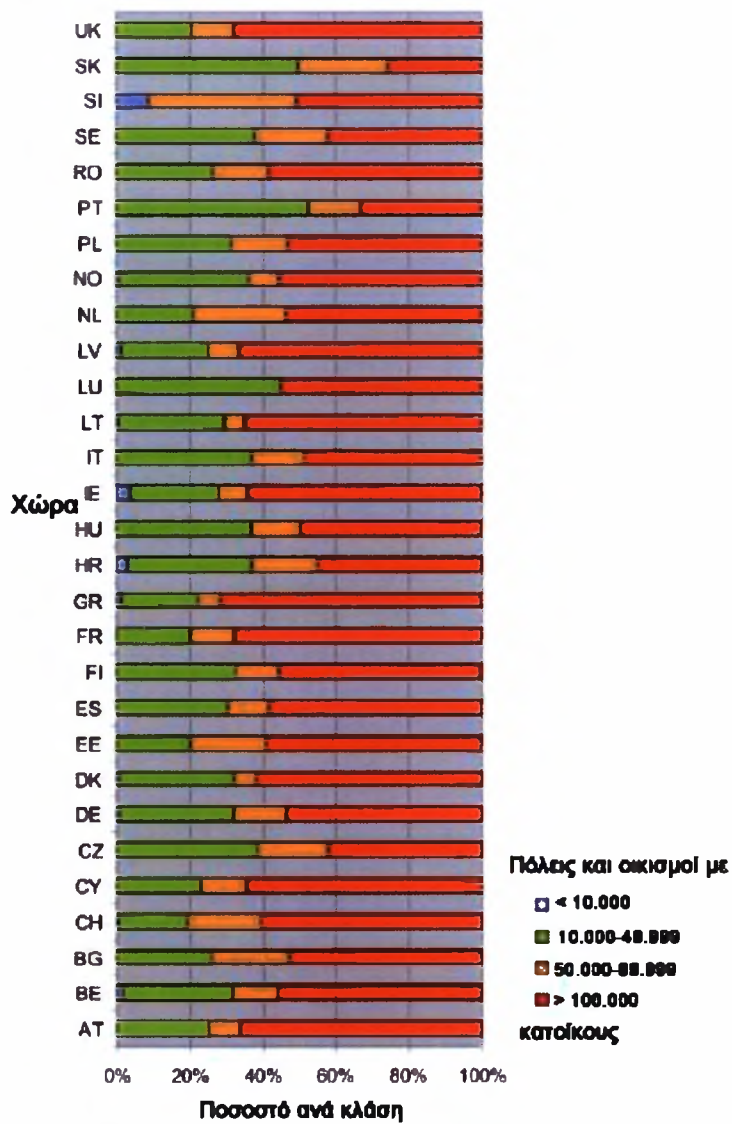
- Οικονομικές υπηρεσίες
- Λιανικές υπηρεσίες
- Επιχειρησιακές υπηρεσίες
- Κοινωνικές και διοικητικές υπηρεσίες
- Εκπαιδευτικές υπηρεσίες (δεύτερο και τρίτο επίπεδο)
- Τουρισμός και υπηρεσίες ελεύθερου χρόνου
- Γεωργικές υπηρεσίες

Κατ' αρχάς, υπολογίζεται ένας δείκτης της ποιότητας παροχής υπηρεσιών σχετικά με κάθε μια από τις λειτουργίες. Έπειτα, λαμβάνεται ο αθροισμένος δείκτης από τον υπολογισμό του μέσου όρου αυτών των επτά δεικτών. Αυτός ο αθροισμένος δείκτης, αποκαλούμενος «λειτουργικός δείκτης» (functional indicator), χρησιμεύει ως

την βάση για την ταξινόμηση των αστικών κέντρων. Με τη σύγκριση της λειτουργικής ταξινόμησης των αστικών κέντρων με την ταξινόμησή τους βάση πληθυσμιακού μεγέθους, είναι δυνατό να αναλυθεί εάν ένα αστικό κέντρο έχει περισσότερες, ή λιγότερες, λειτουργίες από αυτές που θα ήταν υπολογισμένες να έχει σύμφωνα με το μέγεθός του.

Στο διάγραμμα 2-4 απεικονίζεται για κάθε ευρωπαϊκή χώρα το ποσοστό του πληθυσμού που κατοικεί στις διάφορες κατηγορίες των αστικών κέντρων. Παρατηρούμε ότι συγκριτικά με τις άλλες χώρες, στην Ελλάδα πάνω από το 60% του εθνικού πληθυσμού κατοικεί σε πόλεις άνω των 100.000. Αυτό είναι ένα ιδιαίτερα μεγάλο ποσοστό, την ίδια στιγμή που στις περισσότερες χώρες οι πόλεις άνω των 100.000 κατοίκων κατοικούνται από το 50-55% του εθνικού πληθυσμού. Επίσης, στις πόλεις από 50.000-100.000 κατοικεί συγκριτικά μικρό ποσοστό του εθνικού πληθυσμού. Τέλος, στις πόλεις από 10.000-50.000 κατοικεί κοντά στο 20% του εθνικού πληθυσμού στην Ελλάδα, ποσοστό που παρουσιάζεται από τα μικρότερα του ευρωπαϊκού χώρου.

Διάγραμμα 2-4: Μερίδιο του πληθυσμού με βάση το μέγεθος των πόλεων



Πηγή: EUROSTAT GISCO STEUGG

## 2.9 Από την παραδοσιακή πόλη στην μητρόπολη πρώτης γενιάς

Στην παραδοσιακή πόλη, ο πληθυσμός που ζούσε εκεί συνέπιπτε κατά ένα μεγάλο μέρος με τον απασχολούμενο πληθυσμό. Οι παραδοσιακές πόλεις για χιλιετίες ήταν, και μέχρι πολύ πρόσφατα, περικυκλωμένες από τείχη και έτσι διαχωρίζονταν από την υπόλοιπη περιοχή. Ο πρόσθετος πληθυσμός των επισκεπτών, προσκυνητών ή προμηθευτών, ενώ εξαρτιόταν αριθμητικά ή λειτουργικά με τον πληθυσμό πόλη, δεν είχε εμφανείς επιπτώσεις στην κοινωνική δομή της πόλης. Μέχρι μερικές δεκαετίες πριν, τα τείχη των πόλεων, ακόμα και όταν είχαν χάσει τη στρατιωτική χρησιμότητά τους, διατήρησαν τη διοικητική σημασία τους: κατά την είσοδο πληρώνονταν φόροι, και οι πύλες ήταν κλειστές τη νύχτα.

Η βιομηχανική επανάσταση δεν είχε επιπτώσεις σε αυτήν την κατάσταση, επειδή η παραγωγή των αγαθών στο δευτερογενή τομέα απαιτεί συνήθως τη μετατόπιση των πρώτων υλών και των παραχθέντων αγαθών, ενώ οι εργαζόμενοι και οι επιχειρηματίες παραμένουν κατά ένα μεγάλο μέρος συγκεντρωμένοι στις αστικές περιοχές. Μια σημαντική πτυχή αυτής της παραδοσιακής αστικής δομής έχει να κάνει με τη δομή της τοπικής κυβέρνησης (Hall & Pain, 2006; p.3).

Στην πρόωρη μητροπολιτική ανάπτυξη που πραγματοποιήθηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες από τη δεκαετία του '20, και μετά από τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο στην Ευρώπη, μπορεί ουσιαστικά να παρατηρηθεί μια αυξανόμενη διαφοροποίηση δύο ειδών πληθυσμού - οι κάτοικοι και οι εργαζόμενοι. Κάποιος μπορεί να σκεφτεί αυτήν την πρόωρη μητροπολιτική ανάπτυξη ως δύο κύκλους που διαχωρίζονται σταδιακά ο ένας από τον άλλο ενώ και οι δύο έχουν αυξανόμενη διάμετρο. Οι καθημερινές μετακινήσεις (commuting) είναι η αιτία αυτής της διαδικασίας. Το αποτέλεσμα είναι η δημιουργία των πρώτης γενιάς μητροπόλεων που είναι βασισμένη κατά ένα μεγάλο μέρος στην ιδέα ενός λειτουργικού αστικού συστήματος (FUR) και που ενσωματώνεται στην έννοια της *μητροπολιτικής περιοχής*.

Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Υπουργών Χωροταξίας (Λισαβόνα, 2006) «μητροπολιτική περιοχή είναι ένα αστικό σύστημα που αποτελείται από μια μεγάλη πόλη (μαζί με τα προάστιά της) και τις παρακείμενες ζώνες επιρροής της, οι οποίες μπορούν να περιλάβουν διάφορα γειτονικά αστικά κέντρα διαφορετικών μεγεθών». Αυτές οι παρακείμενες ζώνες είναι γενικά η αποκαλούμενη «ζώνη καθημερινά μετακινούμενων» (commuter belt). Οι ενδιάμεσοι μη δομημένοι χώροι αποτελούν επίσης μέρος της μητροπολιτικής περιοχής. Ως αποτέλεσμα, μια



μητροπολιτική περιοχή μπορεί να περιλαμβάνει έως και 50 πόλεις με διακριτά διοικητικά όρια, αλλά λειτουργικά συνδεδεμένες η μία από την άλλη. Οι πόλεις βρίσκονται γύρω από ένα μεγάλο αστικό κέντρο και όλες μαζί σχηματίζουν μια τεράστια οικονομική δύναμη από μία λειτουργικά διευρυμένη αγορά εργασίας. Αυτές οι περιοχές υφίστανται τόσο ως ξεχωριστές οντότητες, στις οποίες οι κάτοικοι εργάζονται εκεί, όσο και ως μέρος μιας διευρυμένης λειτουργικής αστικής περιοχής που συνδέεται με πυκνές ροές ανθρώπων και πληροφοριών, μέσω αυτοκινητοδρόμων, τρένων υψηλών ταχυτήτων και ευρυζωνικότητας (Hall & Pain, 2006: p.3). Η έννοια της μητροπολιτικής περιοχής διαφοροποιείται από αυτήν της μητροπολιτικής περιφέρειας.

Μια «μητροπολιτική περιφέρεια» θεωρείται γενικά ως η περιφέρεια (υπό τη διοικητική ή γεωγραφική έννοια) που κυριαρχείται από μια σημαντική μητροπολιτική περιοχή. Σε χωροταξικούς όρους, η επέκτασή της είναι επομένως ευρύτερη από αυτή της μητροπολιτικής περιοχής, αλλά σε μερικές ερμηνείες οι δύο έννοιες της μητροπολιτικής περιοχής και της μητροπολιτικής περιφέρειας έχουν έννοιες παρόμοιες (CEMAT, 2006).

Στη σύγχρονη κοινωνία, υπάρχει η τάση των ανθρώπων να εγκαθίστανται στα προάστια των αστικών κέντρων, προκειμένου να απολαμβάνουν μια καλύτερη ποιότητα ζωής, με χαμηλότερους ρυθμούς ζωής, περισσότερη ησυχία και πιο καθαρό περιβάλλον. Σε αυτή την τάση συντέλεσε και η ραγδαία αύξηση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας των συγκοινωνιών, έτσι ώστε οι πολίτες να μετακινούνται καθημερινά προκειμένου να απολαύσουν τις υπηρεσίες του μεγάλου παρακείμενου αστικού κέντρου. Σύμφωνα με τους παλαιότερους ορισμούς των αστικών κέντρων που περιγράφηκαν στις παραπάνω ενότητες, αυτά τα προάστια που ουσιαστικά κατοικούνται από πολίτες των αστικών κέντρων, δε συμπεριλαμβάνονται στις αστικές περιοχές. Έτσι, θα πρέπει να δημιουργηθεί ένας νέος ορισμός των αστικών κέντρων, που θα λάβει υπ' όψιν και αυτές τις περιοχές. Αυτός ο ορισμός θα πρέπει να συμπεριλάβει και λειτουργικά κριτήρια, προκειμένου να επιτευχθεί η όσο το δυνατόν καλύτερη προσομοίωση της πραγματικότητας.

## 2.10 Συμπεράσματα

Σύμφωνα με την Επιτροπή Υπουργών, «Αστική περιοχή είναι μια περιοχή που είναι μέρος μιας κομόπολης ή μιας πόλης και χαρακτηρίζεται από ένα σημαντικό μερίδιο δομημένων χώρων, υψηλή πυκνότητα πληθυσμού, απασχόλησης, όπως και ανεπτυγμένες μεταφορικές και άλλες υποδομές». Σε ένα αστικό κέντρο παρατηρείται συγκέντρωση ανθρώπων, της δραστηριότητάς τους, κεφάλαιο και κτίρια. Παρατηρούνται κύριες αρτηρίες, αυτοκινητόδρομοι και τερματικοί σταθμοί. Επίσης, παρατηρούνται ροές ανθρώπων, αγαθών, ενέργειας, πληροφορίας και κεφαλαίου. Υπάρχουν διάφορες προσεγγίσεις των αστικών περιοχών. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο έχουν καθοριστεί τρεις διαφορετικοί τρόποι προσέγγισης των αστικών περιοχών: α) η διοικητική προσέγγιση, η οποία βασίζεται στη νομική και διοικητική κατάσταση των δήμων, β) η μορφολογική προσέγγιση, η οποία προσεγγίζει την πόλη ή τον οικισμό ως ένα φυσικό ή αρχιτεκτονικό αντικείμενο και γ) η λειτουργική προσέγγιση, η οποία βασίζεται στις αλληλεπιδράσεις πυρήνα - περιφέρειας. Η κατηγορία των αστικών κέντρων που παρατηρείται συχνότερα στον ευρωπαϊκό χώρο είναι οι μικρομεσαίες πόλεις. Οι μικρομεσαίες πόλεις στην Ευρώπη ορίζονται τόσο με ποσοτικά κριτήρια, όσο και με ποιοτικά. Για τον ποσοτικό ορισμό τους το βασικό κριτήριο είναι ο πληθυσμός, ενώ για τον ποιοτικό χρησιμοποιείται το κριτήριο της κεντρικότητας. Βάσει παρατηρήσεων της σύγχρονης κοινωνίας, προκύπτει η αναγκαιότητα μιας νέας προσέγγισης των αστικών περιοχών, αυτή τη φορά καθαρά με λειτουργικά κριτήρια, ούτως ώστε να αντιπροσωπεύεται η σύγχρονη πραγματικότητα με τις νέες τάσεις. Με την νέα αυτή προσέγγιση θα ασχοληθεί διεξοδικά το επόμενο Κεφάλαιο.

### 3<sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Λειτουργικές Αστικές Περιοχές

#### 3.1 Εισαγωγή

Το παρόν κεφάλαιο, αναλύει την έννοια των λειτουργικών αστικών περιοχών στον ευρωπαϊκό χώρο, ξεκινώντας από μια αναδρομή στις διάφορες μελέτες ή έρευνες που ασχολήθηκαν με αυτό το ζήτημα. Επιπλέον, εξετάζει το ρόλο των λειτουργικών αστικών περιοχών στα διάφορα ευρωπαϊκά επίπεδα και περιγράφει τα κριτήρια που τίθενται προς τον χαρακτηρισμό μιας περιοχής ως «λειτουργική». Μια τέτοια ανάλυση επιτρέπει τον προσδιορισμό των διαφόρων τύπων των λειτουργικών αστικών περιοχών που έχουν επικρατήσει αυτή τη στιγμή στον ευρωπαϊκό χώρο. Εδώ γίνεται μια αναλυτική περιγραφή του όρου σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες και δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στον ελλαδικό χώρο, που είναι και το αντικείμενο της διπλωματικής.

#### 3.2 Πρώτη προσέγγιση των λειτουργικών αστικών περιοχών

Για πρώτη φορά στην Ευρώπη, η έννοια των *λειτουργικών αστικών περιοχών* (FUR) αναπτύσσεται από τους Hall και Hay το 1980<sup>2</sup>, υποστηρίζοντας ότι τα πραγματικά όρια των πόλεων καθορίζονται από οικονομικά χαρακτηριστικά.

Ο ορισμός αυτός των Hall και Hay (1980) παραπέμπει στην έννοια των (τυποποιημένων) Μητροπολιτικών Στατιστικών Περιοχών που χρησιμοποιούνται στις ΗΠΑ, όπου οι λειτουργικές περιοχές καθορίζονται βάσει των πυρήνων των πόλεων, που αποτελούν συγκεντρώσεις απασχόλησης, και των λοιπών περιοχών από τις οποίες οι περισσότεροι μετακινούμενοι (commuters) «ταξιδεύουν» καθημερινά προς τον εκάστοτε πυρήνα.

Μια λειτουργική αστική περιοχή προσδιορίζεται από την πυκνότητα των οικονομικών της δραστηριοτήτων, ευκαιριών απασχόλησης και επιλογών αλληλεπίδρασης (Ciccone και Hall, 1996). Από την οπτική της μεμονωμένης

---

<sup>2</sup> Ο Cheshire και ο Hay (1989) παρέχουν μια λεπτομερή περιγραφή του ορισμού τους.

επιχείρησης, η πυκνότητα των δομημένων επιφανειών είναι ένας θετικός παράγοντας μέχρι το σημείο που δημιουργεί τη δυνατότητα εύκολης πρόσβασης. Αυτή η πυκνότητα μπορεί επίσης να αφορά και μια συγκεκριμένη βιομηχανία, στο βαθμό που αναπτύσσονται οικονομίες κλίμακας.

Στο Σχέδιο Ανάπτυξης Κοινοτικού Χώρου (ΣΑΚΧ), ο όρος «Λειτουργική Αστική Περιοχή» εμφανίζεται πρώτη φορά το 1999 με τις EFUA (European Functional Urban Area). Στην ουσία, το ΣΑΚΧ μελετά την έννοια της πολυκεντρικότητας (αστικά κέντρα με πολλαπλούς πυρήνες) και την προσαρμόζει στην έννοια των αστικών λειτουργικών περιοχών.

Το κριτήριο της κεντρικότητας στο περιβάλλον του ευρωπαϊκού χωροταξικού σχεδιασμού και της περιφερειακής γεωγραφίας έχει δύο επίπεδα προσέγγισης στο βαθμό που αυτά αφορούν τη μελέτη αυτή:

- Σε ενδοπεριφερειακό επίπεδο (intra – regional), όπου παρατηρούνται πολλαπλά αστικά κέντρα, συχνά συνδεδεμένα μεταξύ τους, παρά μία μονοκεντρική δομή. Στην Ευρώπη, τέτοια παραδείγματα είναι το σύμπλεγμα Randstadt στην Ολλανδία και η περιφέρεια του Ρήνου στην Γερμανία, που έρχονται σε αντίθεση με την ευρύτερη περιφέρεια του Παρισιού ή της Νότιας Αγγλίας που είναι κυρίως προσκολλημένη γύρω από το Λονδίνο.
- Σε επίπεδο αστικών κέντρων (intra – urban). Αυτό αναφέρεται στην πολλαπλότητα των κομβικών σημείων μέσα στις μεγάλες αστικές περιοχές, που προκαλούν παραδοσιακές αντιλήψεις από πόλεις που εστιάζουν γύρω από τα κέντρα τους. Αυτό το φαινόμενο είναι συνηθισμένο σε παλαιότερες βιομηχανικές πόλεις, όπως και σε πολλές μεγάλες πόλεις στην Μ. Βρετανία. Επίσης, παρατηρήθηκε σε τουριστικές παραθαλάσσιες Ιταλικές ή Ισπανικές περιοχές.

Το ΣΑΚΧ χρησιμοποιεί την έννοια των λειτουργικών αστικών περιοχών ως μια βάση για τον σχηματισμό του ορισμού των αστικών περιοχών. Έτσι, το ΣΑΚΧ αναφέρει ότι «δουλεύοντας πάνω στη βασική ιδέα ότι η επικράτεια μιας χώρας αποτελείται από ένα σύνολο παρακείμενων λειτουργικών περιοχών, η αστική περιοχή ορίζεται ως ένας πυρήνας που περιέχει ένα κατώτατο επίπεδο πληθυσμού ή αγοράς εργασίας, και έναν ή περισσότερους περιστατικούς χώρους που διαφοροποιούνται από

τον πυρήνα, όσον αφορά την πυκνότητα πληθυσμού και τον αριθμό επαγγελματιών και από την απόσταση που διανύει ο μέσος κάτοικος με σκοπό την εργασία» (ΣΑΚΧ, 1999).

Η περιγραφή του ευρωπαϊκού αστικού συστήματος απαιτεί την αναγνώριση κοινών κριτηρίων. Στην επιλογή τέτοιων κριτηρίων, τα «λειτουργικά» κριτήρια είναι, για πολλούς λόγους, καλύτεροι δείκτες από τα «φυσικά» κριτήρια (π.χ. αριθμός κατοίκων, εμβαδό περιοχής, κ.ά.). Έτσι, έγινε μια προσπάθεια προκειμένου να καθοριστεί ένας κοινός ορισμός και μια απεικόνιση των Λειτουργικών Αστικών Περιοχών (Functional Urban Areas – FUAs) σε ένα διευρυμένο ευρωπαϊκό επίπεδο (ΕΕ27+2 – Νορβηγία και Ελβετία). Ορίζοντας ένα τέτοιο κοινό ορισμό, καθορίστηκαν 1595 Λειτουργικές Αστικές Περιοχές στην ΕΕ 27+ 2 (ESPON, 2002)

### 3.3 Λειτουργικές Αστικές Περιοχές στην Ευρώπη

Η ανάλυση αυτών των 1595 FUAs επιβεβαίωσε ότι υπάρχει μια πυκνή αστική δόμηση στα κεντρικά σημεία της Ευρώπης, η οποία επεκτείνεται από το Ηνωμένο Βασίλειο μέχρι την Ολλανδία, το Βέλγιο, την δυτική Γερμανία και την βόρεια Γαλλία, και συνεχίζει τόσο δυτικά των Άλπεων προκειμένου να περιλάβει την Ιταλία, όσο και ανατολικά προς την Δημοκρατία της Τσεχίας, την νότια Πολωνία, την Σλοβακία και την Ουγγαρία. Οι χώρες που βρίσκονται νοτιότερα και βορειότερα από τις προαναφερόμενες καταγράφουν λιγότερο πληθυσμό και έχουν λιγότερο πυκνά αστικά συστήματα. Αυτό παρατηρείται ειδικά στην Ιρλανδία, τις βόρειες περιοχές του Ηνωμένου Βασιλείου, την Νορβηγία, την Σουηδία, την Φιλανδία, την Εσθονία, την Λετονία και την Λιθουανία. Επίσης, παρατηρείται και σε τμήματα της Ισπανίας, της Ελλάδας, της Βουλγαρίας και της Ρουμανίας.

Σε δημογραφικούς όρους, οι μεγάλες FUAs συγκεντρώνονται στο Πεντάγωνο (Λονδίνο, Παρίσι, Μιλάνο, Μόναχο, Αμβούργο), αλλά υπάρχουν επεκτάσεις που φτάνουν νότια στην βόρεια Ιταλία και στην Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη, όπου υπάρχουν ισχυρές συγκεντρώσεις από μεγάλες αστικές συσσωρεύσεις. Στις περιφερειακές χώρες της Ευρώπης, οι περισσότερες από τις μεγάλες αστικές συσσωρεύσεις εμφανίζονται περισσότερο απομονωμένες.

Οι περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες ορίζουν τις Λειτουργικές Αστικές Περιοχές με βάση τις μετακινήσεις για εργασία, χρησιμοποιώντας όρους όπως travel – to work areas, commuting catchment areas, commuting zones ή functional urban regions. Οι ορισμοί σε αυτές τις περιπτώσεις βασίζονται πάνω σε εθνικές στατιστικές. Παρ' όλ' αυτά, η Γερμανία, το Λουξεμβούργο, το Βέλγιο, η Δημοκρατία της Τσεχίας, η Βουλγαρία και μερικώς η Ισπανία και η Πορτογαλία στερούνται εθνικού ορισμού του όρου. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η οριοθέτηση των FUAs βασίστηκε ολοκληρωτικά σε εκτιμήσεις γηγενών ειδικών. ([www.ec.europa.eu/regional\\_policy/](http://www.ec.europa.eu/regional_policy/))

Πλέον, κατά την χάραξη των ευρωπαϊκών πολιτικών όσον αφορά χωροταξικά και πολεοδομικά θέματα, παρατηρείται περισσότερο εστίαση στις λειτουργικές αστικές περιοχές (Functional Urban Areas – FUAs) παρά στις διοικητικές απεικονίσεις των δήμων που διαφέρουν σημαντικά στον Ευρωπαϊκό χώρο, με κάποιους να καλύπτουν σχεδόν όσο μία χώρα, αλλά με αισθητά μικρότερο πληθυσμό. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ο Σουηδικός Δήμος της Kiruna, ο οποίος είναι τα 2/3 της επικράτειας του Βελγίου (ESPON 1.1.1/ Polycentricity).

Οι FUAs θεωρούνται ως οι περιοχές οι οποίες κατοικούνται από ανθρώπους που μετακινούνται καθημερινώς για εργασία σε κοντινό αστικό κέντρο. Κυρίως είναι αποτέλεσμα της συσσώρευσης του εργατικού δυναμικού στα προάστια. Αν μια ορισμένη μερίδα του εργατικού δυναμικού σε ένα προάστιο είναι άνθρωποι που δουλεύουν σε άλλο αστικό κέντρο, τότε η συγκεκριμένη FUR είναι συνδεδεμένη στον δήμο στον οποίο δουλεύει το μεγαλύτερο ποσοστό από αυτούς. Αυτή η προσέγγιση φαίνεται να είναι κατάλληλη για τον ορισμό αυτών των περιοχών. Σε πολλές διεθνείς μελέτες, ο δείκτης μετακινούμενων για εργασία χρησιμοποιείται ώστε να καθοριστεί εάν ο συγκεκριμένος δήμος είναι «συνδεδεμένος» σε ένα αστικό κέντρο ή όχι.

Ο κύριος πυρήνας ενός αστικού κέντρου μπορεί να αποτελείται από πολλούς δήμους. Για παράδειγμα, μπορεί να είναι πολυκεντρικός, με πολλαπλούς ισχυρούς δεσμούς μετακινούμενων για εργασία μεταξύ των κέντρων, μέσα στην ίδια την πόλη. Ακόμα περισσότερο, ειδικά στα μεγάλα αστικά κέντρα, οι FUAs είναι δύο επικαλυπτόμενες αστικές περιοχές, μιας και υπάρχουν ισχυρά και ασθενή κέντρα. Τα περιφερειακά κέντρα μπορεί να θεωρηθούν ως μικρότερης κλίμακας όσον αφορά την περιβαλλοντική επιβάρυνση ή εκτεταμένης αστικοποίησης.

Η έννοια της Λειτουργικής Αστικής Περιοχής παρέμεινε ασαφώς καθορισμένη ως αστική περιοχή ή πυρήνας δήμου και εξαρτώμενοι εργασιακά γειτονικοί οικισμοί (ESPON, 2002). Δεδομένα από καθημερινές μετακινήσεις για

εργασία (commuting data) σε επίπεδο NUTS 5 λαμβάνονται ως αναγκαία προϋπόθεση για τον ορισμό των FUAs, αλλά δεδομένα σε αυτό το επίπεδο είναι διαθέσιμα μόνο στην Αυστρία, το Βέλγιο, την Δανία, την Φιλανδία, την Γαλλία, το Λουξεμβούργο, την Νορβηγία και τη Σουηδία.

Αν και η έννοια της FUA δεν χρησιμοποιείται σε πολλές χώρες, είναι πολύ σημαντική για χώρες, όπως η Αυστρία, η Κύπρος, η Τσεχία, η Δανία, η Φιλανδία, η Γαλλία, η Γερμανία, η Ουγγαρία, η Ιταλία, η Λιθουανία, η Νορβηγία, η Ολλανδία, η Σλοβακία, η Σλοβενία, η Σουηδία, η Ελβετία, το Ηνωμένο Βασίλειο και αναμφίβολα το Βέλγιο.

Έτσι, έγινε μια πρώτη προσπάθεια να δοθούν οι εθνικοί ορισμοί των «λειτουργικών αστικών περιοχών», με απώτερο σκοπό να εισαχθεί στην ευρωπαϊκή κοινότητα ένας κοινός ενιαίος ορισμός που θα κάλυπτε τις ανάγκες όλης της ευρωπαϊκής επικράτειας, κυρίως σε συσχέτιση με τις περιοχές που παρατηρείται έντονο το φαινόμενο της κινητικότητας της εργασίας (ESPON, 2002).

Οι επιλογές που υπήρχαν ήταν η προσέγγιση των καθημερινών μετακινήσεων και αυτή της πυκνότητας των οικονομικών δραστηριοτήτων των πόλεων. Περισσότερο αντιπροσωπευτική κρίθηκε αυτή των καθημερινών μετακινήσεων. Έτσι, αρχικά για κάθε χώρα έγινε μια προσπάθεια να δοθεί ένας ορισμός των λειτουργικών αστικών περιοχών που, τουλάχιστον για το αρχικό στάδιο, θα κάλυπτε τις ανάγκες της εκάστοτε χώρας.

Παρατηρήθηκε ότι ο μέσος αριθμός των κατοίκων των FUAs διαφέρει σημαντικά από χώρα σε χώρα. Ενώ μία μέση Βελγική FUA έχει περίπου 340.000 κατοίκους, μια Ελβετική έχει μόλις 96.000. Επίσης, το ποσοστό του εθνικού πληθυσμού που μένει στις λειτουργικές περιοχές κυμαίνεται από το 97% στην Δανία έως το 38% στην Ρουμανία.

Μια παραπάνω πρόκληση στις στατιστικές προέκυψε καθώς υπολογίστηκε ότι περίπου το 23% του πληθυσμού των ήδη χαρακτηρισμένων «λειτουργικών περιοχών» κινείται πέρα από τα εθνικά όρια, με μέγιστη χρονοαπόσταση τα 45 λεπτά ταξιδιού. Αυτές οι προοπτικές, βέβαια, δεν λαμβάνονται υπ' όψιν στις αναλύσεις.

Στην Ελλάδα οι λειτουργικές περιοχές καθορίζονται μόνο ακαδημαϊκά. Αναφέρονται ως «λειτουργικές αστικές περιφέρειες» (Functional Urban Regions – FURs). Παρ' όλ αυτά, οι ελληνικές αρχές έχουν χρησιμοποιήσει όχι μόνο «τεχνικά» κριτήρια, αλλά και πολιτικά κριτήρια, ανάλογα με τις τοπικές αρχές οι οποίες είχαν δηλώσει ενδιαφέρον. Στο «Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου

Ανάπτυξης» (31 Ιουλίου 2007) αναφέρεται η αναγκαιότητα καθορισμού των λειτουργικών αστικών περιοχών. Ο μέσος πληθυσμός των FUA είναι 154.312 κάτοικοι, ενώ το ποσοστό των κατοίκων που ζουν σε λειτουργικές αστικές περιοχές ανέρχεται στο 65%. (OECD – Organization for Economic Co-operation and Development)

### 3.4 Κριτήρια των λειτουργικών αστικών περιοχών

Από τη στιγμή που υιοθετήθηκε ένας ορισμός των λειτουργικών αστικών περιοχών, το ερώτημα που προκύπτει είναι ποια αποτελούν βασικά χαρακτηριστικά για τον προσδιορισμό τους και την ανάπτυξη ουσιαστών τυπολογιών.

Γενικά, μπορούμε να πούμε ότι μόνο ο δείκτης του πληθυσμού δεν είναι αρκετός για να αναδείξει μια λειτουργική αστική περιοχή. Σε μια πρώτη προσπάθεια, το πρόγραμμα ESPON συνδέει τις λειτουργικές αστικές περιοχές με μια σειρά από χαρακτηριστικά που αναφέρονται σε:

- i. αριθμό των κατοίκων,
- ii. μεταφορές (π.χ. επίπεδα μεταφορών στα κεντρικά αεροδρόμια, και τους τόνους που εισάγονται/ εξάγονται στα μεγάλα λιμάνια),
- iii. ανώτερο επίπεδο εκπαίδευσης (π.χ. αριθμός μαθητών/ φοιτητών),
- iv. λειτουργίες λήψης αποφάσεων (π.χ. το ποσοστό που υπάρχει στην περιοχή από τις 1.500 μεγαλύτερες εταιρίες στην Ευρώπη),
- v. διοίκηση (π.χ. υψηλό επίπεδο δημόσιων διοικήσεων που εδρεύει στην περιοχή), και
- vi. βιομηχανία
- vii. τουριστικές λειτουργίες (π.χ. αριθμός κρεβατιών).

Για κάθε ένα από αυτά τα χαρακτηριστικά, κάθε αστική περιοχή που εξετάστηκε από το ESPON ταξινομήθηκε λαμβάνοντας υπ' όψιν την σημαντικότητά της. Για το αν δηλαδή έχει διεθνή, εθνική ή περιφερειακή σημασία. Έπειτα, τα χαρακτηριστικά αυτά συγχωνεύτηκαν σε μία ενιαία τυπολογία για τις αστικές περιοχές. Το αποτέλεσμα που προέκυψε από αυτήν την εργασία ήταν η πρώτη εικόνα του αστικού συστήματος στην Ευρώπη βασισμένο στις λειτουργικές αστικές περιοχές



και σε ένα αριθμό επιλεγμένων λειτουργιών (OECD – Organization for Economic Co-operation and Development).

Οι προϋποθέσεις που καθιστούν μια περιοχή «λειτουργική» (FUA) όσον αφορά το πρόγραμμα ESPON 1.1.1/ Πολυκεντρισμός ήταν:

1. Η FUA είναι περιοχή με πληθυσμό πάνω από 50.000 κατοίκους, ενώ ο πυρήνας της πρέπει να έχει πάνω από 15.000 κατοίκους. Αυτό αποκλείει τις περιοχές που είναι τεχνητά «μεγάλες», αραιοκατοικημένες και με μικρό πυρήνα.
2. Οι FUAs πρέπει να έχουν πληθυσμό πάνω από το 0,5% του εθνικού, ενώ το αστικό τους κέντρο θα πρέπει να είναι πάλι πάνω από 15.000 κατοίκους. Συνεπώς, στις χώρες με λίγο πληθυσμό θα λαμβάνονται υπ' όψιν και μικρότερες FUAs.
3. Θα χαρακτηρίζονται FUAs και περιοχές μικρότερες από το κανονικό (που πληρούν τις παραπάνω προϋποθέσεις), αρκεί να έχουν τις βασικές υποδομές σε μεταφορές, κυρίαρχη θέση σε σημαντικές αποφάσεις για την περιφέρεια και να έχουν περιφερειακή σημασία σε διοικητικές, τουριστικές και βιομηχανικές λειτουργίες.

Σε αυτήν την κατηγορία, που είναι πιο σχετική σε μια εθνική κλίμακα σχεδιασμού παρά σε πανευρωπαϊκό επίπεδο, μπορούμε ακόμα να εξετάσουμε τρία υποεπίπεδα, δηλ. μεγάλες, μεσαίες και μικρές πόλεις.

Μεγάλες FUAs	Ο πληθυσμός της FUA είναι περισσότερο από 250.000 κατοίκους
Μεσαίες FUAs	Ο πληθυσμός της FUA είναι περισσότερο από 100.000 κατοίκους
Μικρές FUAs	Ο πληθυσμός της FUA είναι περισσότερο από 50.000 κατοίκους

### 3.5 Τύποι Λειτουργικών Αστικών Περιοχών

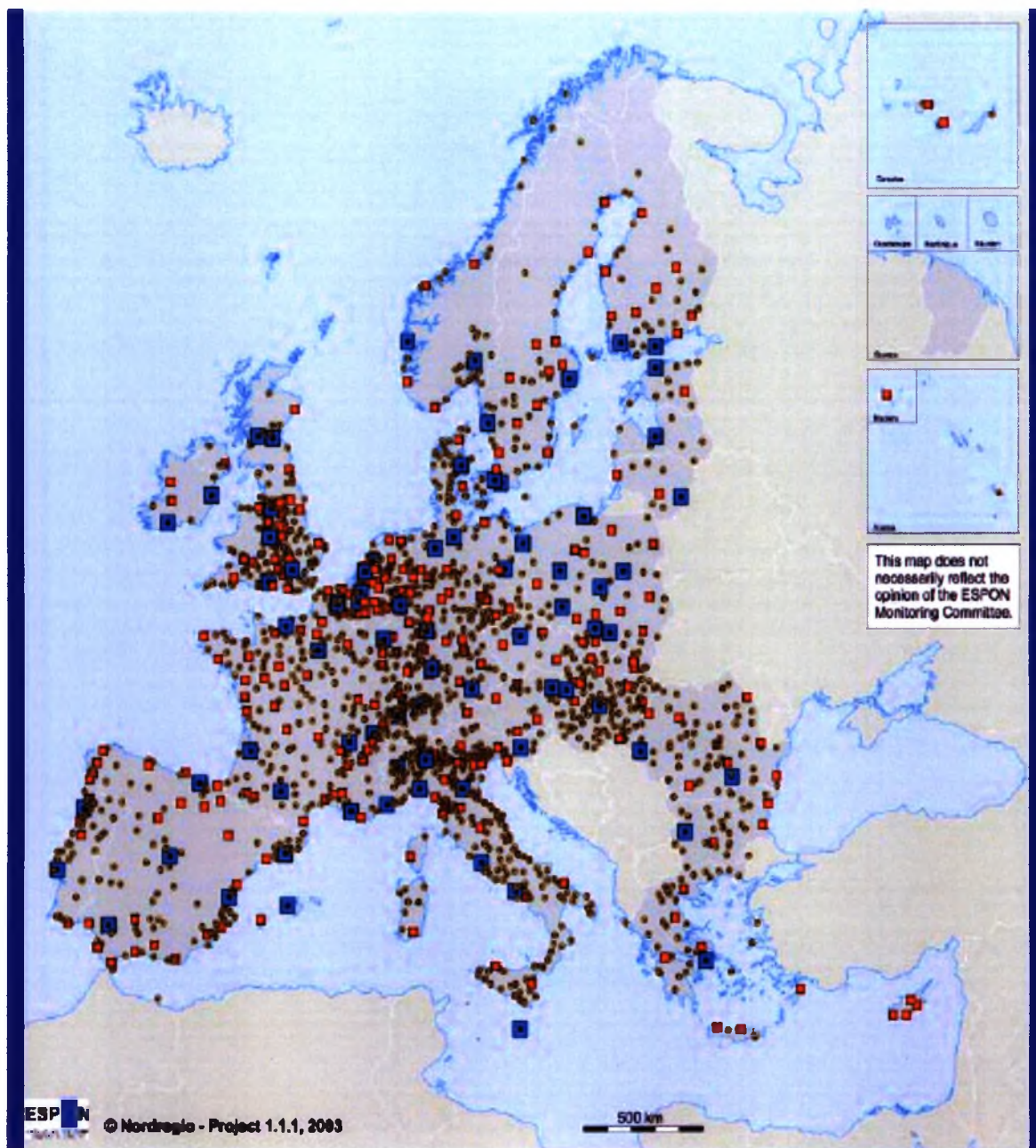
Ο προσδιορισμός των FUAs από το ESPON είναι μια πρώτη προσπάθεια να σκιαγραφηθεί το αστικό σύστημα σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Οι λειτουργικές αστικές περιοχές (FUAs), που ορίστηκαν ως ένας αστικός πυρήνας με την περιβάλλουσα

τοπική αγορά εργασίας, είναι «εν μέρει κανονιστικά καθορισμένες» (ESPON 1.1.1, σελ.84), ή βασίζονται στους διαφορετικούς ορισμούς των 29 ευρωπαϊκών χωρών που συμμετείχαν στο πρόγραμμα.

Έτσι λοιπόν, ο πρώτος τύπος των λειτουργικών αστικών περιοχών είναι αυτός που ορίστηκε βάσει των κριτηρίων που παρουσιάστηκαν στο υποκεφάλαιο 3.4. Με βάση αυτόν τον τύπο, έχουν αναπτυχθεί και πιο σύνθετες έννοιες για την ανάλυση των μορφολογικών πτυχών της πολυκεντρικότητας.

Οι *μητροπολιτικές ευρωπαϊκές περιοχές ανάπτυξης* (Metropolitan European Growth Areas – MEGAs) είναι αποτέλεσμα μιας «κατάταξης» των FUAs βασισμένη σε ένα σύνολο εννέα δεικτών που αντιπροσωπεύουν επτά λειτουργίες. Οι MEGAs διαχωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες ανάλογα με το βαθμό «ικανοποίησης» των δεικτών αυτών. Η σκιαγράφηση των λειτουργικών αστικών περιοχών σε ευρωπαϊκό επίπεδο φαίνεται στο χάρτη 3-1, όπου αυτές είναι κατηγοριοποιημένες βάσει χωροταξικής σημασίας τους. Επίσης, στον χάρτη 3-2 φαίνονται οι κατηγορίες των MEGAs σύμφωνα με το κριτήριο των 9 δεικτών των επτά λειτουργιών. Τέλος, στον χάρτη 3-3 παρουσιάζονται οι μητροπολιτικές περιοχές (MEGAs) μαζί με τις FUAs, οι οποίες είναι κατηγοριοποιημένες βάσει μεγέθους τους.

Χάρτης 3-1: Λειτουργικές Αστικές Περιοχές (EU27+2)



Geographical Base: Eurostat GISCO

Origin of data: EUROSTAT, National Statistical Offices, National experts

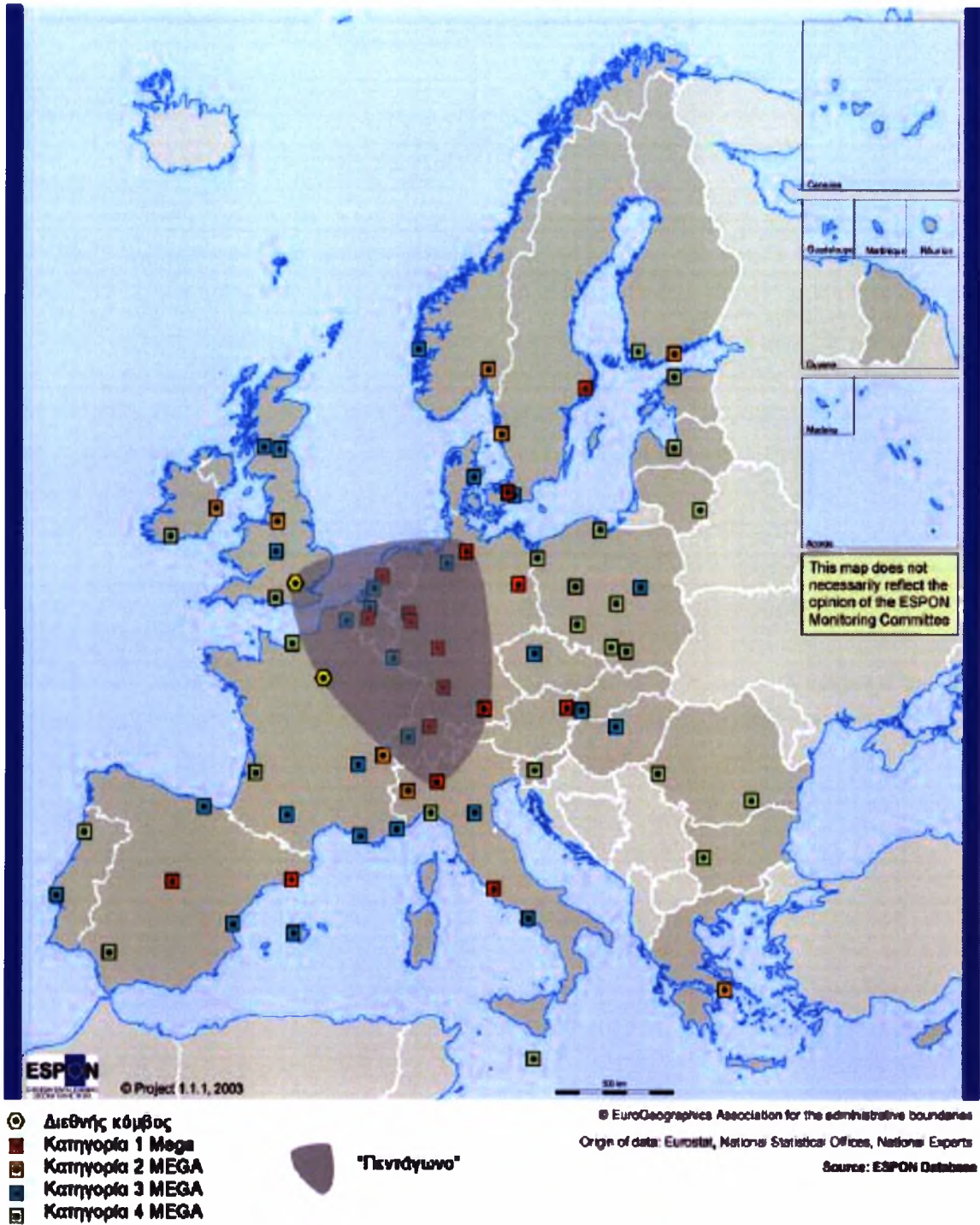
Πηγή: Nordregio

Πηγή: ESPON project 1.1.1

- Μητροπολιτικές Αστικές Περιοχές (MEGAs)
- Διεθνείς / εθνικές FUAs
- Περιφερειακές / τοπικές FUAs

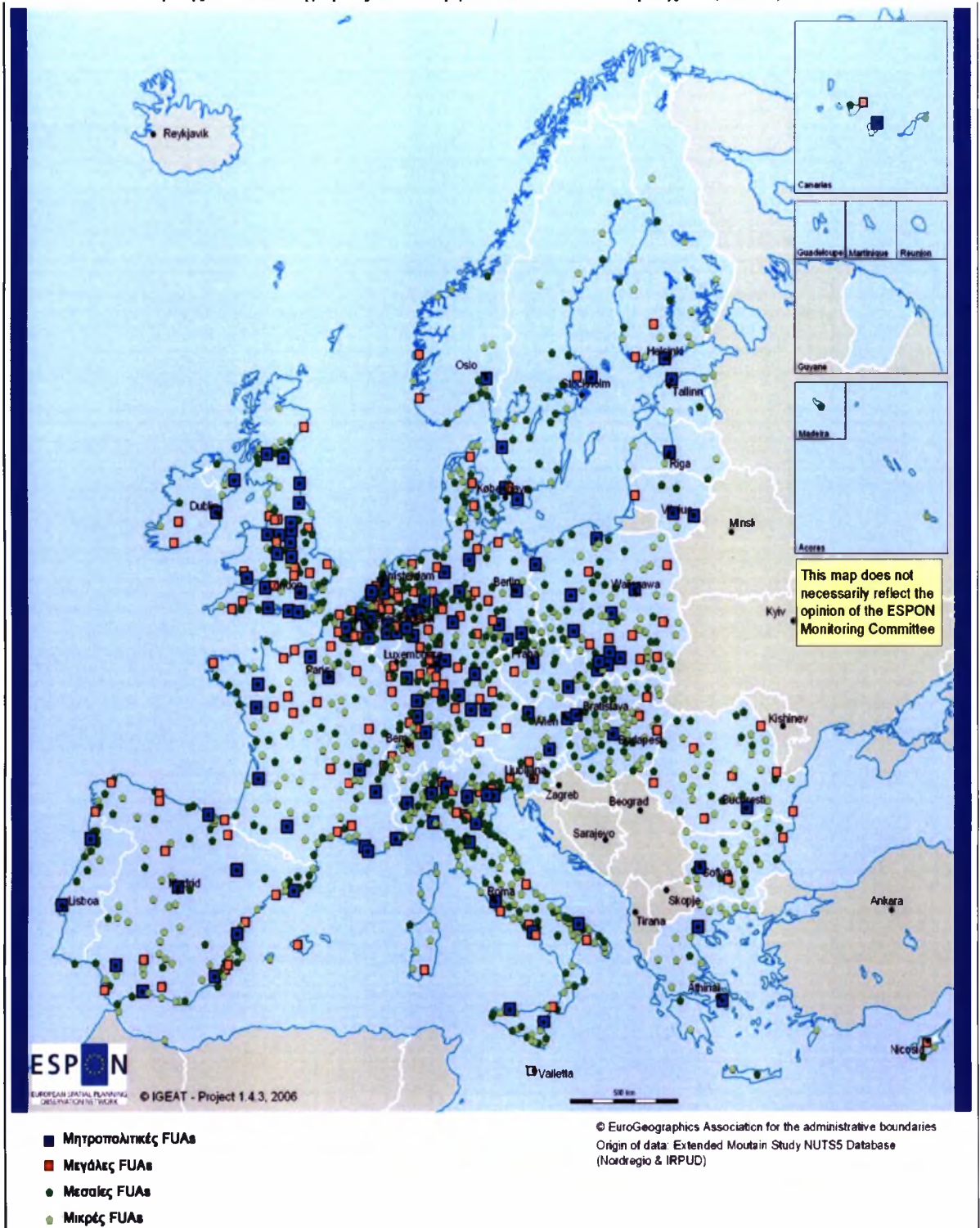


Χάρτης 3-2: Μητροπολιτικές Αστικές Περιοχές (MEGAs)



Πηγή: ESPON project 1.1.1

Χάρτης 3-3: Κατηγορίες Λειτουργικών Αστικών Περιοχών (FUAs)



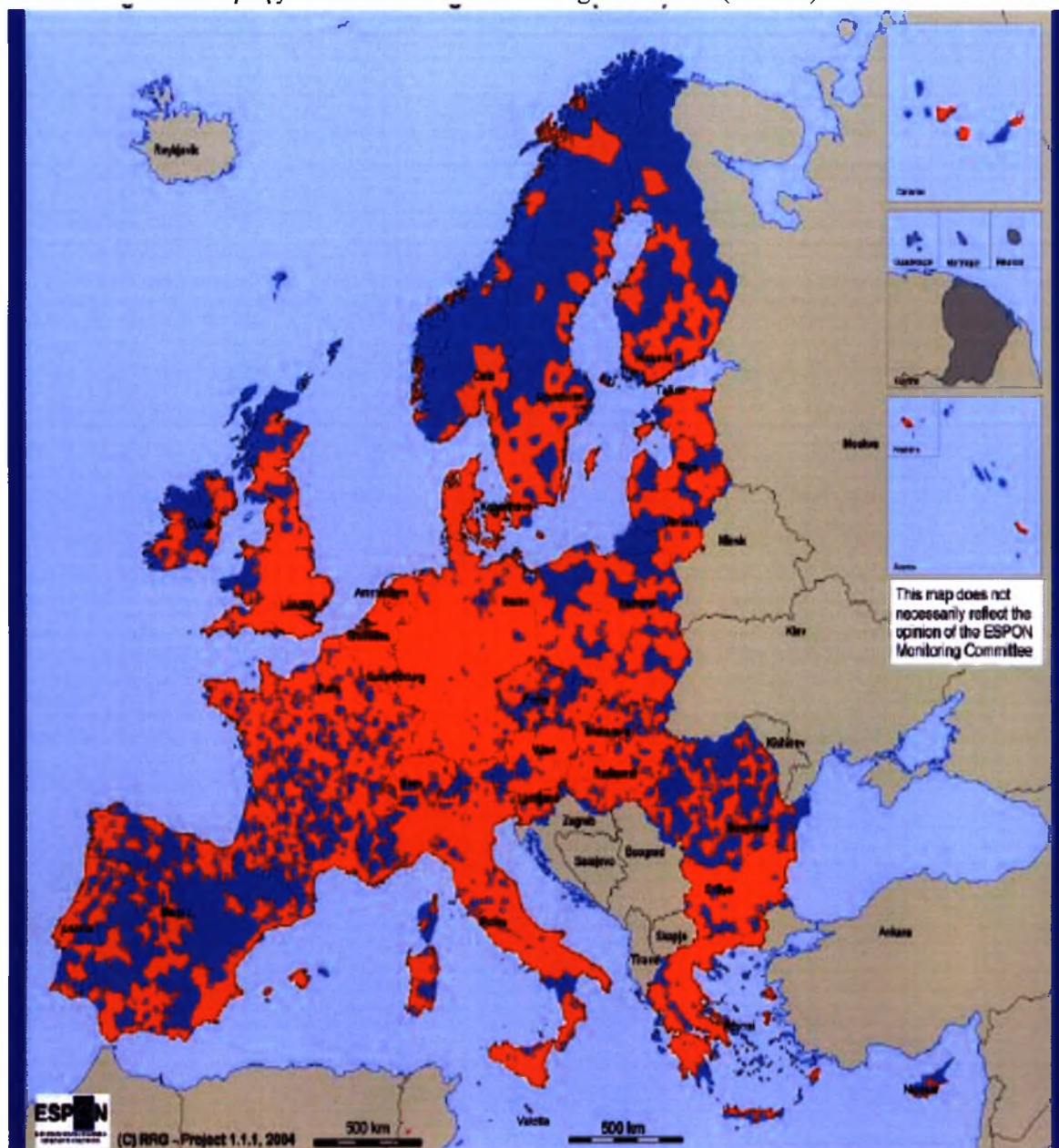
Πηγή: ESPON 1.4.3

Ένας άλλος τύπος λειτουργικών αστικών περιοχών δίνει έμφαση στη χωρική εγγύτητα, υποθέτοντας ότι οι πόλεις με τις επικαλυπτόμενες travel-to-work περιοχές, έχουν καλύτερες προοπτικές για συνεργασία και ανάπτυξη. Έτσι, οι χωρικές ενότητες που περιβάλλουν μια λειτουργική αστική περιοχή και των οποίων τουλάχιστον το 10% της συνολικής τους επιφάνειας καλύπτεται σε χρονοαπόσταση 45' με αυτοκίνητο, ορίζουν τους «Δυναμικούς Στρατηγικούς Αστικούς Ορίζοντες» (Potential Urban Strategic Horizons – PUSHs). Υπάρχουν τόσες PUSHs όσες και FUAs. Οι περιοχές PUSH γειτονικών FUAs μπορεί και να επικαλύπτονται.

Διάφορες χώρες καλύπτονται σχεδόν εξ ολοκλήρου από τις περιοχές PUSH, ενώ μεγάλα μέρη της υπαίθρου βρίσκονται μακριά από οποιοδήποτε κέντρο λειτουργικής αστικής περιοχής. Κατά μέσον όρο, το 66% της περιοχής των EU27+2 καλύπτεται μέσα σε χρόνο ταξιδιού 45 λεπτών από ένα κέντρο FUA. Οι τιμές κυμαίνονται από 98-93% στο Λουξεμβούργο, το Βέλγιο, τη Δανία, τις Κάτω Χώρες και τη Γερμανία, ως 36-33% στην Κύπρο, τη Σουηδία, τη Μάλτα και τη Φινλανδία, ενώ κάτω από το 25% της κάλυψης παρατηρούμε μόνο στη Νορβηγία. Ο πληθυσμός σε αυτές τις PUSHs είναι διαφορετικός από τον πληθυσμό των FUAs, μιας και οι PUSHs καθορίζονται με βάση τις ισοχρονικές καμπύλες των 45' κινούμενοι με αυτοκίνητο και η μια μπορεί να επικαλυφθεί από την άλλη. Οι μεγαλύτερες διαφορές πρόκειται εδώ να βρεθούν στις μικρότερες πόλεις που βρίσκονται κοντά σε σημαντικές μητροπολιτικές περιοχές. Στην αστικοποιημένη έκταση από τα Midlands στο Ηνωμένο Βασίλειο έως κάτω στη νότια Ιταλία, το ένα PUSH από το άλλο απέχει λιγότερο από 45'.

Ο χάρτης 3-4 απεικονίζει τις χαρακτηρισμένες ως PUSH περιοχές από το ESPON. Παρατηρούμε ότι ειδικά στην κεντρική και ανατολική Ευρώπη, οι περιοχές PUSHs επικαλύπτουν σχεδόν ολόκληρη την επικράτεια, εν αντιθέσει της δυτικής και βόρειας Ευρώπης, που παρατηρούνται εκτεταμένες «κενές» εκτάσεις. Αυτό οφείλεται κυρίως λόγω του αναγλύφου των περιοχών αυτών και την υψηλής διασποράς των αστικών κέντρων.

Χάρτης 3-4: Potential Urban Strategic Horizons (PUSHs)



■ Περιοχές PUSHs

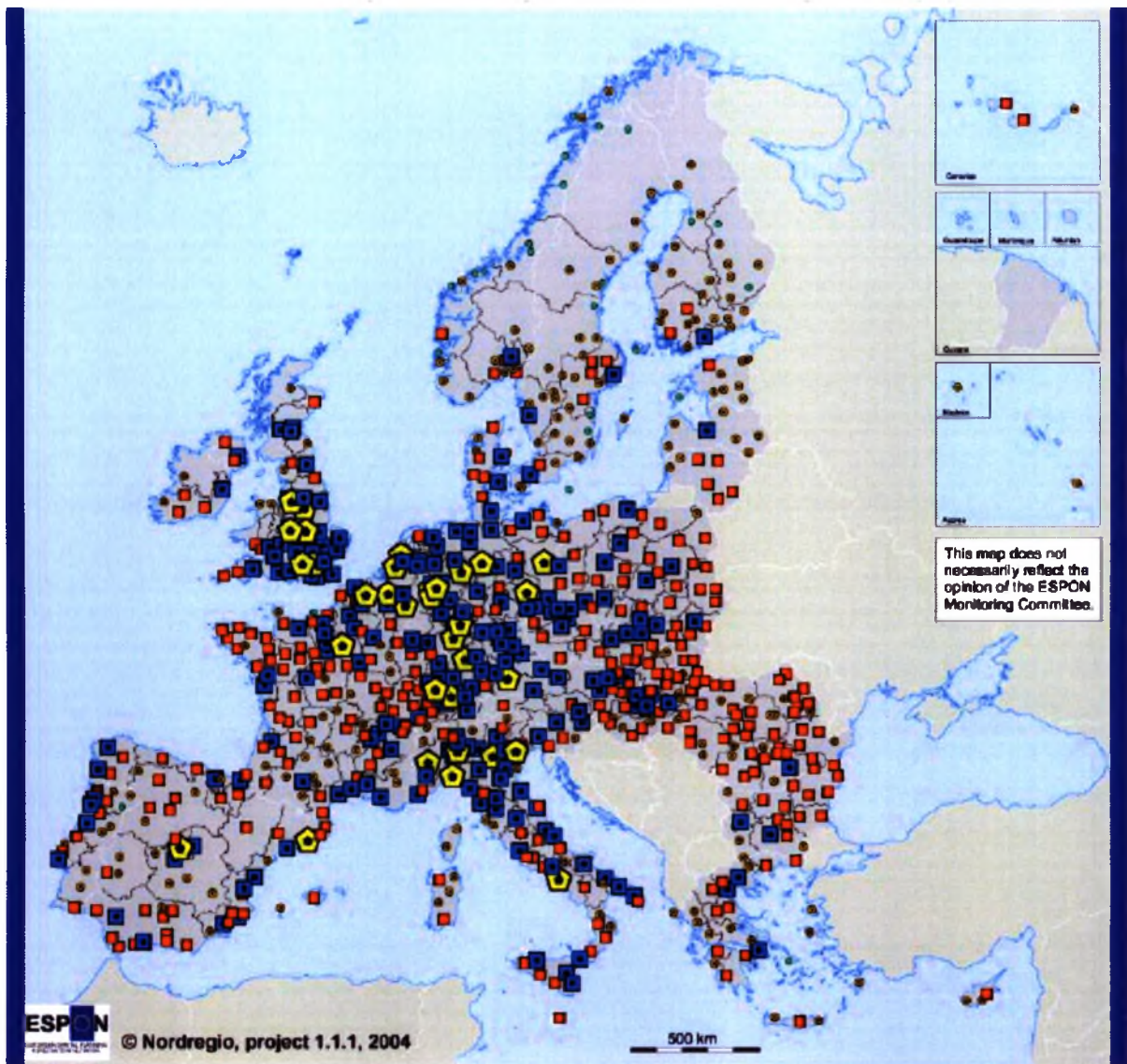
Geographical Base: Eurostat GISCO  
Eurogeographica

Πηγή: ESPON project 1.1.1






Ένα περαιτέρω βήμα στην εξέλιξη των λειτουργικών αστικών περιοχών αποτελούν οι *δυναμικές πολυκεντρικές περιοχές* (Potential Polycentric Integration Areas - PIAs), βασισμένες στην υπόθεση ότι οι γειτονικές, αλληλεξαρτώμενες λειτουργικά, PUSHs μπορούν να συγχωνευθούν λειτουργικά και να κερδίσουν από τη συνεργασία. Η ανάλυση ανέδειξε συνολικά 249 περιοχές όπου παρατηρείτο αλληλοκάλυψη του 1/3 της έκτασης δύο τουλάχιστον περιοχών PUSH. Αυτές οι περιοχές αφορούν 1.139 PUSHs, ενώ οι υπόλοιπες 456 είναι απομονωμένες. Οι 249 περιοχές PIAs ισοκατανέμονται σε ολόκληρη την Ευρώπη, με εξαίρεση την Ιρλανδία και τα βόρεια μέρη του ΗΒ, της Νορβηγίας, της Σουηδίας και της Φινλανδίας. (ESPON 1.1.1 project)



Χάρτης 3-5: Potential Polycentric Integration Areas - PIAs



Συνολικός πληθυσμός στις  
Potential Polycentric Integration Areas (PIAs)

-  > 5 εκατομμύρια κάτοικοι
-  1-5 εκατομμύρια κάτοικοι
-  250.000- 1 εκατομμύριο κάτοικοι
-  50.000-250.000 κάτοικοι
-  < 50.000 κάτοικοι

Geographical Base: Eurostat GISCO  
Eurogeographics

Origin of data:  
National Statistical Offices

Data sources:  
ESPON NUTS 5 database

UTH delimitation: RRG  
PIA identification: Nordregio

Πηγή: ESPON project 1.1.1

Μια περαιτέρω μελέτη των λειτουργικών αστικών περιοχών εισήγαγε την έννοια των *μορφολογικών αστικών περιοχών* (MUA) (ESPON 1.4.3, 2006). Αυτή η ανάπτυξη βασίστηκε στην υπόθεση ότι οι μορφολογικές αστικές περιοχές μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ως μια βάση για τον προσδιορισμό των λειτουργικών αστικών περιοχών. Έτσι, μπορεί να διαμορφωθεί ένας κοινός ορισμός, βασισμένος στη μορφολογία, ο οποίος δεν λαμβάνει υπ' όψιν τις εθνικές διαφορές.

Για την ανάλυση αυτή έμφαση δόθηκε στο θέμα της πυκνότητας του πληθυσμού, ακολουθώντας την υπόθεση ότι μια πόλη είναι οργανωμένη γύρω από ένα πυκνοκατοικημένο κόμβο, με ένα αληθινό αστικό τοπίο και ακόμη καλύτερα ένα ιστορικό κέντρο. Έτσι, όλοι οι δήμοι ή οι ισοδύναμες μονάδες (LAU2, αργότερα NUTS 5) με περισσότερο από 650 κατ./ km<sup>2</sup> ληφθήκαν ως σημεία αναφοράς. Κατόπιν, όλοι οι παρακείμενοι δήμοι με αυτό το κατώτατο όριο της πυκνότητας, καθώς επίσης και οι δήμοι που δεν φθάνουν στο κατώτατο όριο αλλά που εμπεριέχονται σε άλλους, προστέθηκαν για να καθορίσουν τις κεντρικές ή μορφολογικές αστικές περιοχές. Παρ' ολ' αυτά, σε μερικές περιπτώσεις, οι δήμοι έχουν ένα πραγματικά αστικό χαρακτήρα αλλά δεν φτάνουν στο επίπεδο των 650 κατ./ km<sup>2</sup>. Για παράδειγμα, δήμοι με μεγάλη έκταση, ή όταν ένα μεγάλο τμήμα του εδάφους κατέχεται από μια λίμνη, ή βουνό, ή δάσος, αλλά αυξημένη παροχή υπηρεσιών, μεγάλη αγορά εργασίας, κτλ. Έτσι, υπολογίζονται και όλους αυτούς τους δήμους με πάνω από 20.000 κατοίκους, εφ' όσον έχουν ένα καθαρά συγκεντρωμένο μορφολογικό πυρήνα.

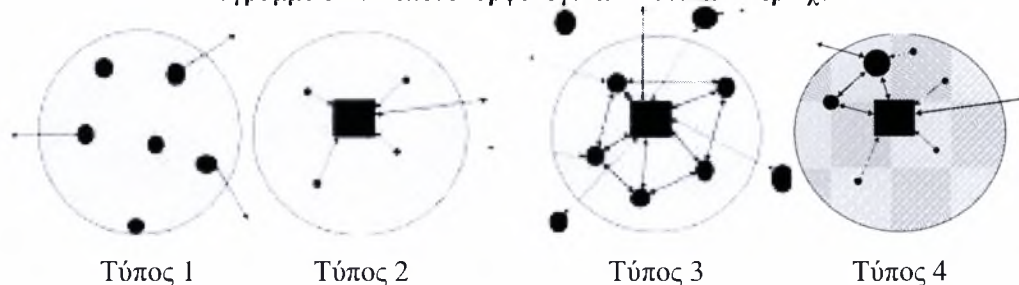
Οι λιγότερο κατοικημένες περιοχές, που περιέχουν εγκαταστάσεις όπως αεροδρόμια, λιμάνια ή βιομηχανίες και συγκεκριμένες παρακείμενες περιοχές όπως ένα δάσος, μια μικρή λίμνη ή άλλες φυσικές μορφές, εξετάζονται επίσης ως τμήμα των πόλεων καθώς επίσης και των παρακείμενων αποικημένων περιοχών.

Μερικές φορές, οι πυκνοκατοικημένοι δήμοι είναι στην πραγματικότητα πολύ μικρές απομονωμένες οντότητες με μερικές μόνο χιλιάδες κατοίκων: επομένως, δεν εξετάζονται οι δήμοι ή τα σύνολα παρακείμενων δήμων που δεν φθάνουν στο κατώτατο όριο των 20.000 κατοίκων, ακόμα και αν ικανοποιούν τα κριτήρια πυκνότητας (ESPON, 2006)

Η αναλυτική μορφολογική μορφή περιλαμβάνει πολύπλοκους οικισμούς σε τοπικό επίπεδο. Τα παρακάτω διαγράμματα (3-1) συνοψίζουν, για παράδειγμα, τέσσερις διαφορετικές καταστάσεις σε μια πυκνοκατοικημένη περιοχή, όσον αφορά τις λειτουργίες, την οικονομία, τη διαχείριση της κινητικότητας και τον εδαφικό

προγραμματισμό. Ακόμα και αν αυτοί οι τέσσερις τύποι είναι καθαρά θεωρητικοί, είναι βασισμένοι σε πραγματικές δομές περιοχών. Ο πρώτος τύπος περιγράφει ανεξάρτητες πόλεις με υψηλή πυκνότητα πληθυσμού και ο δεύτερος αναφέρεται σε μία μητροπολιτική περιοχή με ορισμένα μικρότερα περιφερειακά αστικά κέντρα που έχουν μικρές αλληλεπιδράσεις με την μητροπολιτική περιοχή. Ο τρίτος τύπος περιγράφει μια κατάσταση ενός κλειστού συστήματος που περιέχει μια μητροπολιτική περιοχή η οποία έχει άμεσες αλληλεπιδράσεις με μεγάλα περιφερειακά αστικά κέντρα, τα οποία αλληλεπιδρούν και μεταξύ τους. Ο τέταρτος τύπος περιγράφει ένα σύστημα που αποτελείται από μια μητροπολιτική περιοχή και διάφορα μεγέθη αστικών κέντρων που βρίσκονται περιφερειακά αυτής, ενώ όλα παρουσιάζουν αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους.

**Διάγραμμα 3-1: Τύποι Μορφολογικών Αστικών Περιοχών**



(Πηγή: OECD – Organization for Economic Co-operation and Development)

Σε πολλές περιπτώσεις αυτή η προσέγγιση οδηγεί σε οριοθετήσεις των αστικών περιοχών οι οποίες είναι μεγαλύτερες από αυτές της προηγούμενης ανάλυσης. (OECD – Organization for Economic Co-operation and Development).

Εκτός από το μορφολογικό χαρακτήρα τους, οι πόλεις είναι επίσης πυρήνες απασχόλησης, που περιβάλλονται από γειτονικές αγορές εργασίας. Αυτή η λειτουργική διάσταση γίνεται όλο και περισσότερο σημαντική, όσο οι καθημερινές μετακινήσεις για εργασία και η προαστικοποίηση αυξάνονται. Αυτές οι λειτουργικές αστικές περιοχές καθορίζονται σε γενικές γραμμές στο ESPON 1.1.1. Εντούτοις, τα στοιχεία που παρέχονται από το ESPON 1.1.1 δεν φαίνονται να ακολουθούνται αυστηρά σε πολλές χώρες και πολλές φορές καθόλου.

Από την σκοπιά του πληθυσμού των μορφολογικών πυρήνων και των FUAs και μόνο, εξετάζονται δύο επίπεδα, τις μητροπολιτικές περιοχές από την μία μεριά, και τις μικρού και μεσαίου μεγέθους πόλεις από την άλλη, σύμφωνα με τα μορφολογικά κριτήρια που αναφέρθηκαν παραπάνω. (ESPON project 1.4.3)

Στην περίπτωση που υπάρχουν μητροπολιτικές περιοχές (MEGAs) πρέπει να εξετάζεται η περίπτωση όπου τα διάφορα μητροπολιτικά κέντρα, με τα κέντρα των πυρήνων τους να απέχουν λιγότερο από 60 χλμ. είναι γειτονικά, ή απλά διαχωρίζονται μεταξύ τους από άλλες πόλεις, ή ακόμα αν οριοθετούνται από άλλες μεγάλες, μεσαίες ή μικρές πόλεις, που απέχουν λιγότερο από 30 χλμ. Σε αυτές τις περιπτώσεις προσδιορίζουμε τα αστικά συγκροτήματα των *Πολυκεντρικών Μητροπολιτικών Περιοχών* (poly-FUAs).

Θεωρούμε επίσης ότι έχουμε ύπαρξη μιας Πολυκεντρικής Μητροπολιτικής Περιοχής όταν υπάρχουν δύο μεγάλες πόλεις που απέχουν μεταξύ τους λιγότερο από 30 χλμ. και το άθροισμα των πληθυσμών τους φτάνει τους 500.000 κατοίκους. Όσον αφορά τις υπόλοιπες, δεν μπορούν να θεωρηθούν πολυκεντρικές μητροπολιτικές περιοχές, ακόμη και αν φτάνουν αθροιστικά το όριο των 500.000 κατοίκων.

Έτσι, για διαμορφωθεί μια poly-FUA (ESPON 1.4.3) πρέπει να έχουμε:

- Δύο μητροπόλεις (> 500.000 κατ.) με τα κέντρα τους να απέχουν λιγότερο από 60 χλμ. το ένα από το άλλο, και οι περιοχές εργασίας τους να εφάπτονται, ή
- Δύο μεγάλες πόλεις (> 250.000 κατ.) με τα κέντρα τους να απέχουν λιγότερο από 30 χλμ. το ένα από άλλο, και οι περιοχές εργασίας τους να εφάπτονται, ή
- Μια μητρόπολη και μια μεγάλη ή μεσαία πόλη (> 100.000 κατ.) με τα κέντρα τους να απέχουν λιγότερο από 30 χλμ. το ένα από άλλο και οι αγορές εργασίας τους να εφάπτονται, ή
- Δύο μητροπόλεις με τους πυρήνες τους να απέχουν λιγότερο από 60 χλμ. ο ένας από τον άλλο και τα κέντρα τους να μην εφάπτονται, αλλά να τα ενώνει μία λειτουργική αστική περιοχή μικρότερης κλίμακας.

Στον χάρτη 3-6 παρουσιάζονται οι poly-FUAs στον ευρωπαϊκό χώρο. Παρατηρείται ότι είναι συγκεντρωμένες κυρίως στην κεντρική Ευρώπη (χάρτης 3-6-1), λογικό επακόλουθο, μιας και η συγκέντρωση των λειτουργικών αστικών περιοχών που υπάρχει στην κεντρική Ευρώπη είναι μεγάλη (χάρτης 3-5).

Χάρτης 3-6: Κατανομή εντός και εκτός των poly-FUAs



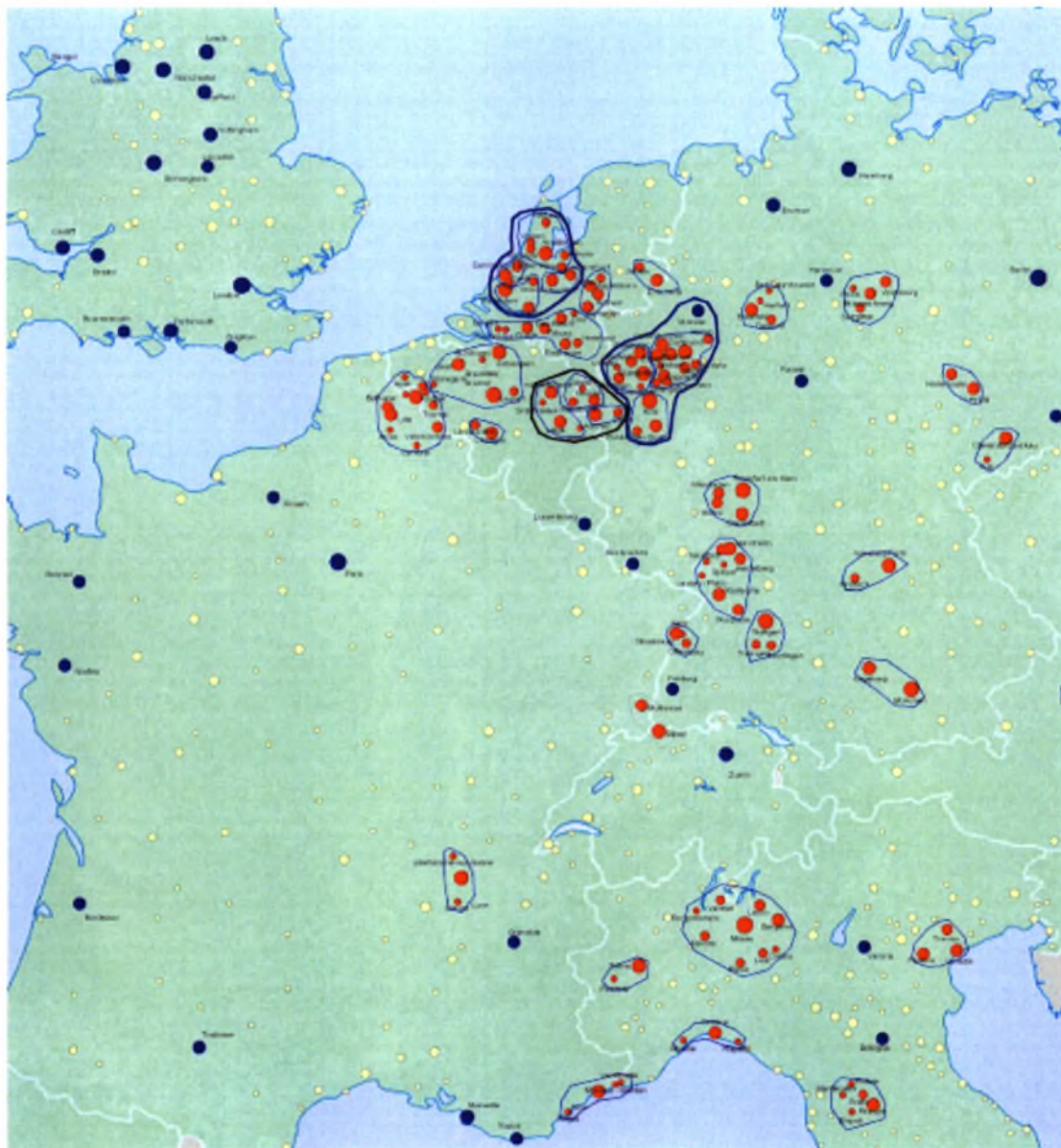
**Πληθυσμός (1.000 κατ.)**

- < 8000
- 2000 - 4000
- 1000 - 2000
- 500 - 1000
- 250 - 500
- 125 - 250
- 60-125

- FYA μέσα σε poly-FUA
- FYA έξω από poly-FUA πάνω από 250.000 κατ.
- FYA έξω από poly-FUA λιγότερο από 250.000 κατ.
- Poly-FUA
- Μεγάλη poly-FUA

Πηγή: ESPON 1.4.3

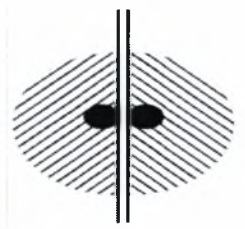
Χάρτης 3-6-1: Λεπτομέρεια από τον παραπάνω χάρτη



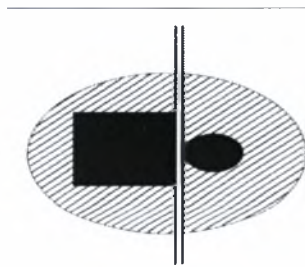
Ένας άλλος τύπος λειτουργικών αστικών περιοχών είναι οι *Διασυνοριακές λειτουργικές αστικές περιοχές (Transborder FUAs)*. Οι διασυνοριακές λειτουργικές

περιοχές είναι ουσιαστικά λειτουργικές αστικές περιοχές, οι οποίες βρίσκονται κοντά σε σύνορα χώρας. Γίνεται ιδιαίτερη αναφορά σε αυτήν την περίπτωση των λειτουργικών αστικών περιοχών, λόγω της ιδιαιτερότητας του χαρακτήρα τους και της περιορισμένης ακτίνας επιρροής των αστικών κέντρων που τις αποτελούν. Υπάρχουν εννιά (9) είδη διασυνοριακών FUAs που παρατηρούνται στον ευρωπαϊκό χώρο, τα οποία παρατίθενται παρακάτω (ESPON project 1.4.3):

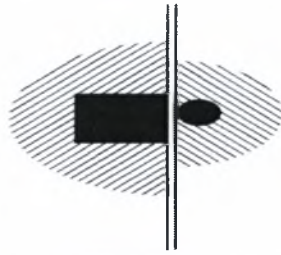
Τύπος 1: δύο πόλεις, σχετικά μικρές, πολλές φορές μια προηγούμενα ενιαία πόλη, κοντά στα σύνορα, με κάθε μία από την λειτουργική τους περιοχή να μην επικαλύπτεται από την άλλη.



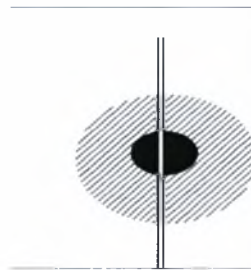
Τύπος 2: μια μητρόπολη ή μια μεγάλη πόλη, με μια μορφολογική περιοχή που επεκτείνεται στα σύνορα στην γειτονική χώρα, μέσω των προαστιακών περιοχών ή των μικρών πόλεων, που περιλαμβάνονται περισσότερο στη FUA της κύριας πόλης.



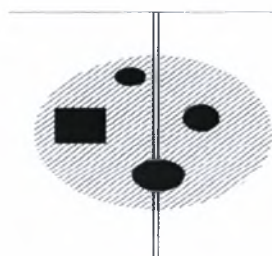
Τύπος 3: μια μητρόπολη ή μια μεγάλη πόλη, με μια γειτονική μικρή πόλη, με δικές τους ξεχωριστές FUAs, που σε λίγες περιπτώσεις ανταλλάζουν εργατικό δυναμικό με το μεγαλύτερο ποσοστό να πηγαίνει στην κύρια πόλη.



Τύπος 4: μία μικρή διασυννοριακή αστική περιοχή με μια αρκετά καλά ενσωματωμένη αγορά εργασίας.

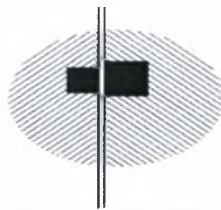


Τύπος 5: μία μητρόπολη ή μια μεγάλη πόλη, με την FUA της να εκτείνεται μέχρι την γειτονική χώρα, ενδεχομένως με ένα διεσπαρμένο δίκτυο δευτεροβάθμιων αστικών κέντρων.

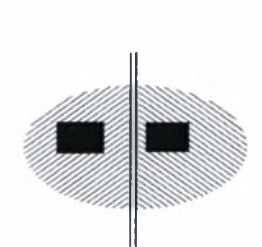




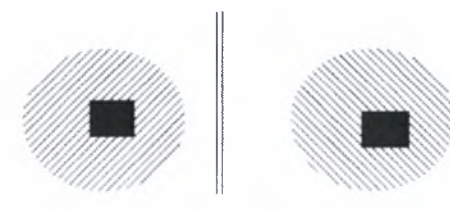
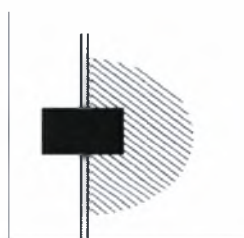
Τύπος 6: δύο μητροπόλεις ή μεγάλες πόλεις, εκατέρωθεν των συνόρων, με εφαπτόμενες MUAs.



Τύπος 7: δύο ή περισσότερες μητροπόλεις ή μεγάλες πόλεις, εκατέρωθεν των συνόρων με εφαπτόμενες FUAs.

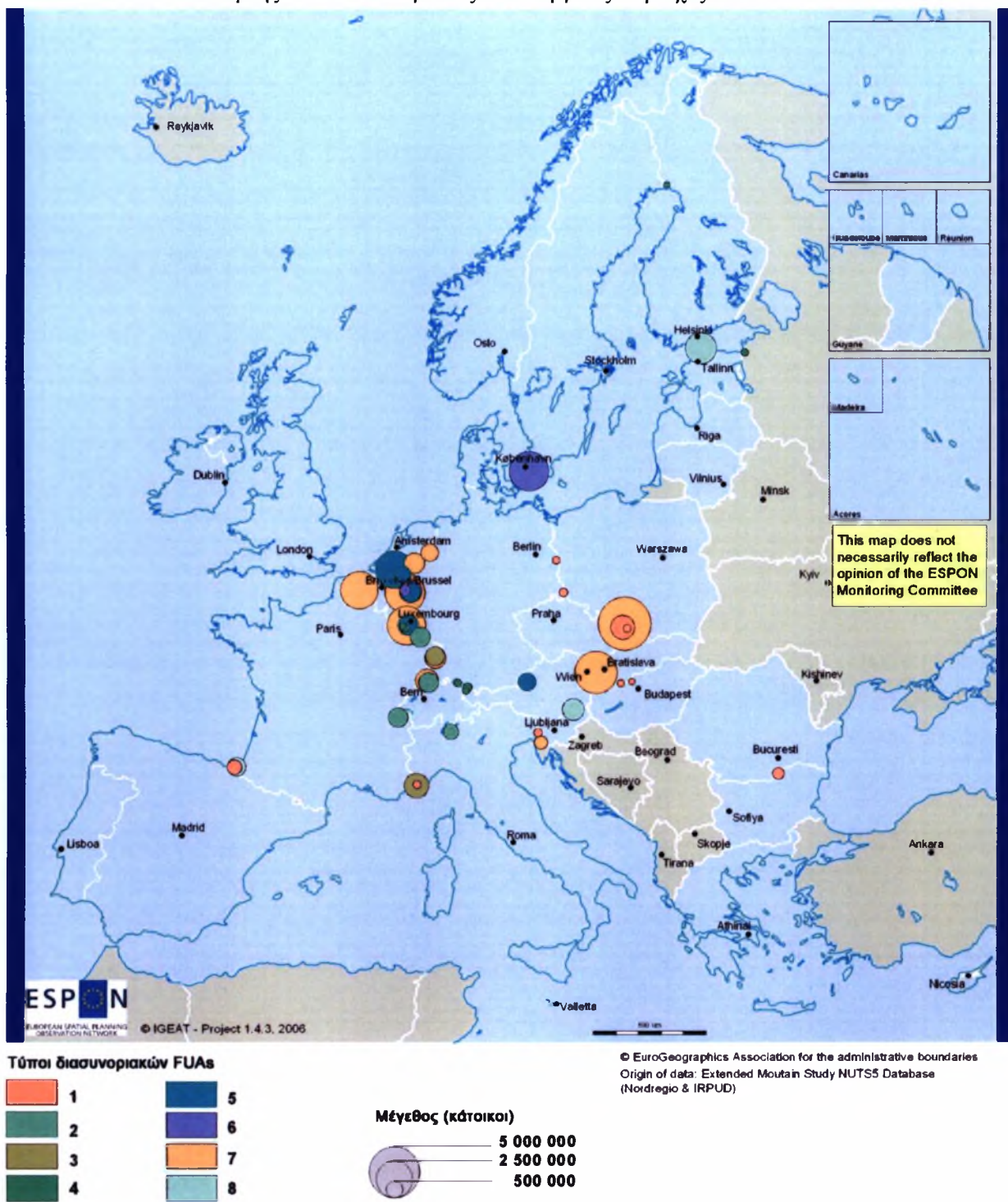


Τύπος 8 και 9: Δύο άλλοι τύποι εξετάζονται: πρώτα η περίπτωση μια πόλης που διαιρείται με σύνορα, χωρίς ή με πολύ λίγες επαφές μεταξύ των δύο πλευρών των συνόρων, χωρίς την οποιαδήποτε διασυνοριακή λειτουργία. Ήταν η περίπτωση του Βερολίνου πριν την επανένωση, ή της Λευκωσίας σήμερα. Δεύτερον η περίπτωση των μητροπόλεων ή των μεγάλων πόλεων που βρίσκονται κοντά η μία στην άλλη και συνεργάζονται ενδεχομένως στα σύνορα, αλλά οι FUAs τους δεν εφάπτονται.



Ο χάρτης 3-7 παρουσιάζει τους διάφορους τύπους των διασυνοριακών λειτουργικών αστικών περιοχών, όπως και το πληθυσμιακό μέγεθός τους.

Χάρτης 3-7: Διασυνοριακές Λειτουργικές Περιοχές



Πηγή: ESPON 1.4.3

### 3.6 Ορισμός των Λειτουργικών Αστικών Περιοχών ανά χώρα

Σήμερα, ο συνολικός αριθμός των λειτουργικών αστικών περιοχών όπως έχουν προσδιοριστεί από το ESPON στις 29 ευρωπαϊκές χώρες είναι 1595 (χάρτης 3-1). Παρακάτω, παρατίθενται οι εθνικοί ορισμοί των FUAs και η εξέλιξη του πληθυσμού αυτών ανά χώρα. Πρέπει να αναφερθεί ξανά το γεγονός ότι δεν υπάρχει κοινός διεθνής ορισμός ούτε του όρου «αστικό κέντρο», ούτε «αστική περιοχή», ούτε «λειτουργική αστική περιοχή» (Πηγή: ESPON 1.1.1)

#### Αυστρία

Σύμφωνα με το Αυστριακό Στατιστικό Ομοσπονδιακό Γραφείο (Federal Office of Statistics), η «αστική περιοχή» αναφέρεται σε δήμους ή συμπλέγματα δήμων με ποσοστό αγροτικού πληθυσμού που δεν ξεπερνά το 15% του συνολικού πληθυσμού της περιοχής. Οι λειτουργικές αστικές περιοχές απορρέουν από τις «αστικές περιοχές», σύμφωνα κυρίως με οικονομικά κριτήρια.

Η Αυστρία χαρακτηρίζεται από την μονοκεντρικότητα, υπό την έννοια ότι είναι ισχυρά εξαρτημένη από την Βιέννη, με αποτέλεσμα τη επαρχία να στερείται μεγάλες ή μεσαίου μεγέθους FUAs. Ο μέσος πληθυσμός μιας αυστριακής FUA ανέρχεται στους 120.367 κατοίκους, ενώ το 35% του συνολικού πληθυσμού της χώρας κατοικεί εκεί. Οι χαμηλοί δείκτες εισοδήματος των ανθρώπων που ζουν στις FUAs συγκριτικά με αυτών του συνολικού πληθυσμού οφείλονται από τη μία μεριά στον ορισμό της λειτουργικής αστικής περιοχής (που ταυτίζεται με τις συμπαγείς πόλεις) και από την άλλη στο αυστριακό αστικό σύστημα, το οποίο βασίζεται σε πόλεις μικρότερες από τις FUAs. Τέλος, παρατηρείται μία σημαντική πληθυσμιακή αύξηση στις μικρού μεγέθους FUAs, ενώ τα αστικά κέντρα άνω των 100.000 κατοίκων παρουσιάζουν σταδιακή μείωση του πληθυσμού.

#### Βέλγιο

Στην επίσημη Φλαμανδική πολιτική χωρικής ανάπτυξης δεν υπάρχει κανένας ορισμός των FUA. Λειτουργικές αστικές περιοχές θεωρούνται ουσιαστικά τα αστικά κέντρα. Οι τέσσερις μεγαλύτερες Φλαμανδικές πόλεις εμφανίζονται ως ένα μεγάλο αστικό δίκτυο, με τις ίδιες ιδιότητες που εμφανίζει και το Randstad (Albrechts, 1999).

Το Βέλγιο είναι πολυκεντρικό κράτος, έχει δύο μεγάλα κέντρα και ένα ισορροπημένο αριθμό από μικρές και μεσαίες FUAs. Ο μέσος πληθυσμός στις λειτουργικές περιοχές ανέρχεται στους 336.969 κατοίκους, ενώ το ποσοστό επί του συνολικού πληθυσμού που κατοικεί εκεί είναι 69%. Η μεγαλύτερη πληθυσμιακή αύξηση παρατηρείται στις μεσαίου μεγέθους FUAs.

## Βουλγαρία

Η έννοια των λειτουργικών αστικών περιοχών δεν έχει οριστεί ακόμη στην Βουλγαρία. Σύμφωνα με γηγενείς ειδικούς, η καλύτερη προσέγγιση αυτών είναι το επίπεδο δήμων (NUTS 4).

Η Βουλγαρία είναι περισσότερο μονοκεντρική χώρα. Η Σόφια είναι η κύρια πόλη και ολόκληρη η χώρα έχει ακόμη δύο άλλα μεσαίου μεγέθους αστικά κέντρα. Οι υπολειπόμενες FUAs έχουν λιγότερο από 200.000 κατοίκους. Ο μέσος πληθυσμός των FUA είναι 155.291 κάτοικοι, ενώ το ποσοστό του συνολικού πληθυσμού που κατοικεί εκεί ανέρχεται στο 63%. Όλες οι αστικές περιοχές παρουσιάζουν μείωση του πληθυσμού, με την μικρότερη από αυτές να χάνει το μεγαλύτερο μέρος αυτού την τελευταία δεκαετία.

## Γαλλία

Οι FUAs στη Γαλλία (Aires Urbaines) ορίζονται βάση στατιστικών δεδομένων. Η λειτουργική αστική περιοχή είναι μια περιοχή η οποία επηρεάζεται από ένα αστικό πόλο. Για να θεωρηθεί ότι οι δήμοι προσελκύνονται από ένα αστικό κέντρο, πρέπει πάνω από το 40% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού να δουλεύει εκεί. Η Γαλλία «κυριαρχείται» από το Παρίσι, ενώ τρεις ακόμη FUAs έχουν πληθυσμό πάνω από 1.000.000 κατοίκους. Ο μέσος πληθυσμός των γαλλικών FUAs ανέρχεται στους 200.196 κατοίκους, οι οποίοι αγγίζουν το 71% του συνολικού πληθυσμού. Σημαντική ανάπτυξη παρατηρείται σε όλων των επιπέδων FUAs (μικρού, μεσαίου και μεγάλου), ενώ μόνο οι πολύ μικρές λειτουργικές αστικές περιοχές παρουσιάζουν μείωση πληθυσμού.

## Γερμανία

Οι «αστικές συσσωρεύσεις» (urban agglomerations) θα μπορούσαν να θεωρηθούν ένα είδος λειτουργικής αστικής περιοχής στη χώρα της Γερμανίας (Πηγή: HRSG, 2000). Σε μερικές γερμανικές περιφέρειες (Länder) παρατηρείται ιδιαίτερο ενδιαφέρον στο σχεδιασμό, σε υπερτοπικό επίπεδο, και πολλές φορές αυτές οι περιφέρειες βασίζουν (μερικώς) το σχεδιασμό τους σε εκτιμήσεις σχετικά με το τι είναι η λειτουργική περιοχή. Σε τέτοιες περιπτώσεις, αυτές οι περιοχές καθορίζονται με διοικητικά κριτήρια (προκειμένου να αναπτυχθεί η περιφερειακή ανάπτυξη). Ο ορισμός των FUAs που καθιερώθηκε στο ESPON 1.1.1 βασίστηκε στην άποψη των ειδικών.

Η Γερμανία έχει ένα μεγάλο αριθμό λειτουργικών αστικών περιοχών. Ο μέσος πληθυσμός τους ανέρχεται στους 263.645 κατοίκους, οι οποίοι καταλαμβάνουν το 59% του συνολικού πληθυσμού της χώρας. Δεν υπάρχει καμία συσχέτιση μεταξύ μεταβολής μεγέθους και πληθυσμού, αλλά παρατηρούνται σημαντικές μεταβολές στις υποδομές και στην δόμηση κυρίως στην Ανατολική Γερμανία.

## Δανία

Στη Δανία υπάρχουν διάφοροι ορισμοί λειτουργικών περιοχών για διοικητικούς σκοπούς και σκοπούς ειδικού σχεδιασμού. Το αντίστοιχο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Περιφερειακής Ανάπτυξης (2002) καθιέρωσε περιοχές που ορίζονται με βάση τις καθημερινές μετακινήσεις (commuting areas). Η commuting area ορίζεται ως μία περιοχή στην οποία ο αριθμός των κατοίκων που ζουν και εργάζονται εκεί είναι μεγαλύτερος από τον διπλάσιο αριθμό των καθημερινά μετακινούμενων (από και προς την περιοχή).

Η Δανία «κυριαρχείται» από την Κοπεγχάγη, ενώ υπάρχουν και ακόμη τρία μεσαίου μεγέθους αστικά κέντρα. Επίσης, υπάρχει και ένας μεγάλος αριθμός από μικρές λειτουργικές αστικές περιοχές. Ο μέσος πληθυσμός των FUAs ανέρχεται στους 149.505 κατοίκους, ενώ είναι εντυπωσιακό το ποσοστό επί του συνολικού πληθυσμού που ζει σε αυτές (97%). Μόνο σε πολύ λίγες από αυτές παρατηρείται μείωση του πληθυσμού. Υπάρχει μια σχετικά καλή συσχέτιση μεταξύ μεταβολής μεγέθους και πληθυσμού σε όλες τις Σκανδιναβικές χώρες.

### Δημοκρατία της Τσεχίας

Στην Δημοκρατία της Τσεχίας, οι λειτουργικές αστικές περιοχές έχουν καθοριστεί σε ακαδημαϊκό επίπεδο. Η Τσεχία έχει δύο μεγάλες FUAs (Πράγα και Οστράβα) και δύο μεσαίου μεγέθους αστικά κέντρα. Η μεγαλύτερη αύξηση πληθυσμού παρατηρείται στις FUAs με πληθυσμό που κυμαίνεται από 100.000 με 200.000 κατοίκους, ενώ ο μέσος πληθυσμός των λειτουργικών περιοχών είναι 246.777 κάτοικοι. Το 60% του συνολικού πληθυσμού ζει εκεί, ενώ οι μεγάλες πόλεις παρουσιάζουν μείωση πληθυσμού.

### Ελβετία

Στην Ελβετία, οι λειτουργικές αστικές περιοχές αναφέρονται σε αστικές περιοχές/ περιφέρειες, οι οποίες αποτελούνται από μια ή συνήθως περισσότερες κοινότητες. Καθορίζονται κυρίως από χρήση δημογραφικών πληροφοριών, στατιστικών καθημερινά μετακινούμενων, κτλ. Ο μέσος πληθυσμός των FUAs ανέρχεται στους 96.473 κατοίκους, οι οποίοι αποτελούν το 63% του συνολικού πληθυσμού.

### Ελλάδα

Οι λειτουργικές αστικές περιοχές έχουν καθοριστεί σε ακαδημαϊκό επίπεδο. Ο όρος «Καποδιστριακός Δήμος» στην Ελλάδα είναι παρόμοιος με αυτόν της λειτουργικής περιοχής στο ESPON 1.1.1. Παρ' όλ' αυτά, οι ελληνικές αρχές δεν έχουν μόνο χρησιμοποιήσει «τεχνικά κριτήρια», αλλά και πολιτικά κριτήρια, σύμφωνα πάντα με τις τοπικές αρχές που εκδήλωσαν σχετικό ενδιαφέρον. Στο «Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης» (31 Ιουλίου 2007) αναφέρεται η αναγκαιότητα καθορισμού των λειτουργικών αστικών περιοχών.

Στην Ελλάδα κυρίαρχη πόλη είναι η Αθήνα και η Θεσσαλονίκη έχει το ρόλο της «συμπρωτεύουσας». Ο μέσος πληθυσμός των FUAs ανέρχεται στους 154.312 κατοίκους, οι οποίοι είναι το 65% του συνολικού πληθυσμού της χώρας. Σχεδόν όλες οι λειτουργικές αστικές περιοχές παρουσιάζουν ανάπτυξη, με τις μικρότερες να παρουσιάζουν μεγαλύτερους – συγκριτικά – ρυθμούς.

## Εσθονία

Η έννοια των λειτουργικών αστικών περιοχών δεν έχει ακόμη ορισθεί σαφώς στην Εσθονία και ο ορισμός είναι βασισμένος στην γνώμη των εκεί ειδικών. Η Εσθονία «κυριαρχείται» από την πόλη Tallinn. Ο μέσος πληθυσμός των FUAs ανέρχεται στους 98.110 κατοίκους, οι οποίοι αποτελούν το 69% του συνολικού πληθυσμού. Σε όλες εκτός από μία λειτουργικές αστικές περιοχές παρατηρείται μείωση πληθυσμού.

## Ηνωμένο Βασίλειο

Οι λειτουργικές αστικές περιοχές (travel-to-work areas) ορίζονται ακαδημαϊκά/ στατιστικά, βασισμένες σε ροές καθημερινών μετακινήσεων. Ο μέσος πληθυσμός τους ανέρχεται στους 208.008 κατοίκους, οι οποίοι αποτελούν το 51% του συνολικού πληθυσμού.

## Ιρλανδία

Οι FUAs στην Ιρλανδία καθορίζονται με βάση τις καθημερινές μετακινήσεις για εργασία (travel - to - work areas) και καθορίζονται σε ακαδημαϊκό επίπεδο.

Υπάρχουν μόνο έξι λειτουργικές αστικές περιοχές, με μεγαλύτερη το Δουβλίνο. Ο μέσος πληθυσμός τους είναι 207.411 κάτοικοι, ενώ το ποσοστό των κατοίκων που ζουν σε αυτές επί του συνολικού πληθυσμού της χώρας αγγίζει το 37%. Όλες οι FUAs παρουσιάζουν ραγδαία ανάπτυξη, με τις μικρότερες να μεγαλώνουν γρηγορότερα από τις μεγάλες, συγκρίνοντάς τες με ποσοστιαίες μονάδες.

## Ιταλία

Οι λειτουργικές αστικές περιοχές στην Ιταλία είναι γνωστές ως «τοπικά εργατικά κέντρα» (local labour systems – sistemi locali del lavoro). Καθορίστηκαν για πρώτη φορά το 1991, βάση των στοιχείων των καθημερινών μετακινήσεων (commuting).

Η Ιταλία έχει ένα πολύ ανεπτυγμένο αστικό σύστημα. Είναι πολυκεντρικό, με την έννοια ότι έχει τρεις πόλους και ένα μεγάλο αριθμό μεσαίων πόλεων, όπως και

ένα πολύ μεγάλο αριθμό από μικρές πόλεις. Ο μέσος πληθυσμός μιας λειτουργικής αστικής περιοχής στην Ιταλία ανέρχεται στους 181.116 κατοίκους, οι οποίοι αποτελούν το 79% του συνολικού πληθυσμού. Παρ' όλ' αυτά, οι περισσότερες FUAs παρουσιάζουν μείωση του πληθυσμού, ενώ ο αριθμός αυτών με πάνω από 500.000 κατοίκους αυξάνεται.

### Ισπανία

Οι λειτουργικές αστικές περιοχές έχουν μελετηθεί σε ορισμένες έρευνες πεδίου (case studies), όπου η ανάλυση είναι κυρίως βασισμένη στην Αγγλοσαξονική παράδοση της ανάλυσης των καθημερινά μετακινούμενων για εργασία. Ο μέσος πληθυσμός των FUAs ανέρχεται στους 247.279 κατοίκους, οι οποίοι αποτελούν το 75% του συνολικού πληθυσμού.

### Κύπρος

Στην Κύπρο, οι λειτουργικές αστικές περιοχές έχουν καθοριστεί σε ακαδημαϊκό επίπεδο. Τα τέσσερα αστικά κέντρα εκπληρώνουν τις προϋποθέσεις των FUAs. Κάθε πυρήνας έχει πληθυσμό μεγαλύτερο από 20.000 κατοίκους, ενώ το ποσοστό των καθημερινά μετακινούμενων σε κάθε περίπτωση εμφανίζεται υψηλό. Η Κύπρος έχει τέσσερις FUAs και όλες αναπτύσσονται ραγδαία. Ο μέσος πληθυσμός των λειτουργικών αστικών περιοχών ανέρχεται στους 132.579 κατοίκους, ενώ το ποσοστό αυτών επί του συνολικού πληθυσμού της χώρας είναι 69%.

### Λετονία

Η ιδέα της λειτουργικής αστικής περιοχής χρησιμοποιείται σε μερικές μελέτες, αλλά οι FUAs δεν υφίστανται στις εθνικές στατιστικές και δεν εξισώνονται με καμία διοικητική μονάδα. Η Λετονία έχει έξι λειτουργικές αστικές περιοχές και κυρίαρχη πόλη είναι η Ρίγα. Οι υπόλοιπες FUAs έχουν λιγότερο από 200.000 κατοίκους. Ο μέσος πληθυσμός τους ανέρχεται στους 214.862 κατοίκους, οι οποίοι καταλαμβάνουν το 73% του συνολικού πληθυσμού. Όλες οι λειτουργικές αστικές περιοχές παρουσιάζουν μείωση του πληθυσμού.



### Λιθουανία

Η έννοια της λειτουργικής αστικής περιοχής καθορίζεται στο εθνικό χωροταξικό σχέδιο της Λιθουανίας. Η Λιθουανία έχει οκτώ FUAs, οι οποίες παρουσιάζουν μια ισορροπημένη δομή. Ο μέσος πληθυσμός τους ανέρχεται στους 191.049 κατοίκους, οι οποίοι καταλαμβάνουν το 42% του συνολικού πληθυσμού. Υπάρχει μια αντιστρόφως ανάλογη σχέση μεταξύ του μεγέθους τους και της ανάπτυξης: Οι μικρές FUAs αναπτύσσονται, ενώ οι μεγαλύτερες FUAs παρουσιάζουν μείωση του πληθυσμού τους.

### Λουξεμβούργο

Η έννοια της λειτουργικής αστικής περιοχής δεν υφίσταται στο Λουξεμβούργο, ενώ ο ορισμός της είναι βασισμένος στην άποψη των ειδικών. Το Λουξεμβούργο είναι μία διπολική χώρα (δύο FUAs), οι οποίες παρουσιάζουν ανάπτυξη. Ο μέσος πληθυσμός τους είναι 129.951 κάτοικοι, οι οποίοι είναι το 58% του συνολικού πληθυσμού.

### Μάλτα

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις των γηγενών ειδικών, όλη η χώρα μπορεί να θεωρηθεί ως μία αστική περιοχή. Αυτό εμπεριέχει το γεγονός ότι δεν υφίσταται λόγος διάκρισης αστικού και αγροτικού σχεδιασμού. Όλη η Μάλτα μπορεί να θεωρηθεί ως μια ενιαία FUA.

Ο συνολικός πληθυσμός της νήσου Μάλτας αυξάνεται, όσο αυξάνεται και ο πληθυσμός του αστικού κέντρου της, η Βαλλέττα.

### Νορβηγία

Για τον προσδιορισμό του όρου «λειτουργική αστική περιοχή» έχουν χρησιμοποιηθεί ποιοτικά κριτήρια, αν και η ορολογία σε γενικά πλαίσια βασίζεται στους χρόνους των καθημερινών μετακινήσεων (commuting). Ένα πρώτο γκρουπ αγορών εργασίας αποτελείται από δήμους που βρίσκονται εντός της χρονο-ζώνης των 30 λεπτών από ένα αστικό κέντρο, όπως επίσης και αυτής των 75 λεπτών, σε πόλεις

οι οποίες στέλνουν τουλάχιστον το 10% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού της στο αστικό κέντρο. Ο μέσος πληθυσμός των λειτουργικών αστικών περιοχών είναι 102.352 κάτοικοι, ενώ το ποσοστό αυτών επί του συνολικού πληθυσμού της χώρας είναι 81%.

#### Ολλανδία

Η Ολλανδία έχει πολυκεντρική δομή (παρόμοια με αυτή του Βελγίου). Λειτουργικές αστικές περιοχές θεωρούνται ουσιαστικά τα αστικά κέντρα. Ο μεγαλύτερος αριθμός των αστικών λειτουργικών της περιοχών είναι μεσαίου μεγέθους. Ο μέσος πληθυσμός τους ανέρχεται στους 259.403 κατοίκους, οι οποίοι αποτελούν το 63% του συνολικού πληθυσμού της χώρας. Σχεδόν όλες οι FUAs παρουσιάζουν αύξηση του πληθυσμού τους, με τις μικρότερες να αυξάνονται σχετικά γρηγορότερα, αν και οι μεσαίου μεγέθους πόλεις αναπτύσσονται επίσης γρήγορα.

#### Ουγγαρία

Ο αντίστοιχος όρος της λειτουργικής αστικής περιοχής στην Ουγγαρία είναι η μικρο – περιφέρεια (micro – region), η οποία είναι η βάση προγραμματισμού. Η αντίστοιχη Εθνική Στατιστική Υπηρεσία συλλέγει δεδομένα για τις μικρο - περιφέρειες.

Στην Ουγγαρία κυρίαρχη πόλη είναι η Βουδαπέστη, η οποία υποστηρίζεται από ένα πυκνό δίκτυο από μικρές και μεσαίου μεγέθους πόλεις. Ο μέσος πληθυσμός των λειτουργικών αστικών περιοχών είναι 105.418 κάτοικοι, ενώ το ποσοστό αυτών επί του συνολικού πληθυσμού αγγίζει το 81%. Οι μεγαλύτερες πόλεις εμφανίζουν μία μείωση του πληθυσμού τους, ενώ παρατηρείται μεγέθυνση σε περίπου δέκα από τις μικρές και μεσαίες πόλεις.

#### Πολωνία

Η έννοια της λειτουργικής αστικής περιοχής στην Πολωνία χρησιμοποιείται μόνο για επιστημονικές δημοσιεύσεις και ορισμένα άρθρα σχετικά με την περιφερειακή ανάπτυξη. Ο ορισμός αυτών δημιουργήθηκε στις δεκαετίες '70 και '80 και δεν κρίνεται ολοκληρωτικά κατάλληλος για τη μεταβατική περίοδο, μιας και

αφορά μόνο τα πολύ μεγάλα αστικά κέντρα. Ο μέσος πληθυσμός των λειτουργικών αστικών περιοχών ανέρχεται στους 406.446 κατοίκους, οι οποίοι είναι το 51% του συνολικού πληθυσμού.

#### Πορτογαλία

Η ιδέα των λειτουργικών αστικών περιοχών στην Πορτογαλία χρησιμοποιείται κυρίως σε ερευνητικές μελέτες. Οι FUAs της Πορτογαλίας αποτελούνται από τις μητροπολιτικές περιοχές και τους γύρω δήμους, οι οποίοι πληρούν κριτήρια με βάση τις καθημερινές μετακινήσεις για εργασία. Ο μέσος πληθυσμός των λειτουργικών αστικών περιοχών ανέρχεται στους 131.664 κατοίκους, οι οποίοι αποτελούν το 60% του συνολικού πληθυσμού.

#### Ρουμανία

Στη χώρα της Ρουμανίας δεν υφίσταται η έννοια των λειτουργικών αστικών περιοχών, ενώ ο ορισμός είναι βασισμένος στην γνώμη των ειδικών. Ο μέσος πληθυσμός τους είναι 144.052 κάτοικοι και αποτελούν το 38% του συνολικού πληθυσμού.

#### Σλοβακία

Η έννοια των λειτουργικών αστικών περιοχών εμφανίζεται στο εθνικό χωροταξικό σχέδιο της Σλοβακίας ως αστικά κέντρα τα οποία αποτελούνται από ένα δίκτυο ενοποιημένων δήμων, αναπτυξιακών αξόνων και άλλων δικτύων από δήμους και αγροτικούς οικισμούς. Ο μέσος πληθυσμός των FUAs ανέρχεται στους 129.210 κατοίκους, οι οποίοι αποτελούν το 64% του συνολικού πληθυσμού της χώρας.

#### Σλοβενία

Το 2003, το Σλοβενικό συμβούλιο υιοθέτησε μία κοινή Στρατηγική Χωρικού Σχεδιασμού. Ένας από τους στόχους της στρατηγικής αυτής είναι η πολυκεντρική ανάπτυξη. Σε εθνικό επίπεδο αυτό μεταφράζεται ως ένα πολυκεντρικό δίκτυο αστικών κέντρων σε διευρυμένες λειτουργικές αστικές περιοχές, οι οποίες

ονομάζονται «Ευρύτερες Αστικές Περιοχές» (Wider Urban Area). Αυτός ο όρος ταυτίζεται και με την έννοια της λειτουργικής αστικής περιοχής. Ο μέσος πληθυσμός των FUAs ανέρχεται στους 167.981 κατοίκους, οι οποίοι αποτελούν το 52% του συνολικού πληθυσμού.

#### Σουηδία

Οι λειτουργικές αστικές περιοχές ορίζονται με στατιστικά δεδομένα βάσει των καθημερινών μετακινήσεων για εργασία (travel-to-work areas), σύμφωνα με την ίδια διαδικασία που ακολουθείται και στην Φιλανδία (βλ. παρακάτω). Ο μέσος πληθυσμός των FUAs είναι 168.657 κάτοικοι, οι οποίοι αποτελούν το 89% του συνολικού πληθυσμού.

#### Φιλανδία

Οι FUAs (travel – to – work areas) στην Φιλανδία ορίζονται στατιστικά. Ο κάθε δήμος θεωρείται ότι είναι μία αυτόνομη αγορά εργασίας (labour market centre), αν μετακινείται καθημερινά εκτός ορίων δήμου με σκοπό την εργασία λιγότερο από το 20% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού του και αν κανένας άλλος δήμος δεν προσελκύει πάνω από το 7,5% αυτού του πληθυσμού. Όλοι οι δήμοι που δεν πληρούν αυτά τα κριτήρια ανήκουν στην FUA του αστικού κέντρου στο οποίο μετακινείται το μεγαλύτερο ποσοστό του οικονομικά ενεργού πληθυσμού. Αν ένας δήμος στέλνει το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού του σε ένα άλλο δήμο που δεν είναι «εργατικό κέντρο», ο οποίος με τη σειρά του στέλνει πληθυσμό σε ένα άλλο εργατικό κέντρο (αλυσιδωτή μεταναστευτικότητα), όλοι αυτοί οι δήμοι ανήκουν στην λειτουργική αστική περιοχή αυτού του δεύτερου «εργατικού κέντρου». Επίσης, εθνικές αστικές αναπτυξιακές πολιτικές, όπως το Κεντρικό Περιφερειακό Πρόγραμμα (Regional Centre Programme), εφαρμόζονται σε επίπεδο FUR.

Η Φιλανδία έχει το τυπικό Σκανδιναβικό αστικό σύστημα: μία κυρίαρχη FUA, το Ελσίνκι, λίγες μεσαίου μεγέθους και πολλές μικρού μεγέθους. Ο μέσος πληθυσμός των Φιλανδικών FUAs είναι 116.786 κάτοικοι, οι οποίοι καταλαμβάνουν το 79% του συνολικού πληθυσμού. Τέλος, παρατηρείται μια σχετικά καλή συσχέτιση μεταξύ μεταβολής μεγέθους και πληθυσμού στις λειτουργικές αστικές περιοχές.

(Πηγή: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung)

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συνοπτικά ο αριθμός των λειτουργικών αστικών περιοχών της κάθε χώρας, ο μέσος πληθυσμός τους και το ποσοστό των κατοίκων που ζουν εκεί επί του συνολικού πληθυσμού της κάθε χώρας.

Πίνακας 3-1: Στοιχεία των FURs της Ευρώπης

Όνομα	Αριθμός FUA's	Μέσος πληθυσμός	%επί του πληθυσμού
Αυστρία	24	120.367	35%
Βέλγιο	21	336.969	69%
Βουλγαρία	31	200.000	63%
Γαλλία	211	200.196	71%
Γερμανία	186	263.645	59%
Δανία	35	149.505	97%
Δημοκρατία της Τσεχίας	25	246.777	60%
Ελβετία	48	96.473	63%
<b>Ελλάδα</b>	<b>45</b>	<b>154.312</b>	<b>65%</b>
Εσθονία	10	98.110	69%
Ηνωμένο Βασίλειο	146	208.008	51%
Ιρλανδία	7	207.411	37%
Ισπανία	110	247.279	75%
Ιταλία	235	181.116	79%
Κύπρος	4	132.579	69%
Λετονία	8	214.862	73%
Λιθουανία	8	191.049	42%
Λουξεμβούργο	2	129.951	58%
Μάλτα	1	404.039	100%
Νορβηγία	36	102.352	81%
Ολλανδία	39	259.403	63%
Ουγγαρία	77	105.418	81%
Πολωνία	48	406.446	51%
Πορτογαλία	46	131.664	60%
Ρουμανία	59	144.052	38%
Σλοβακία	27	129.210	64%
Σλοβενία	6	167.981	52%
Σουηδία	47	168.657	89%
Φιλανδία	35	111.786	79%

Πηγή: ESPON project 1.1.1

### 3.7 Ελλάδα - προσέγγιση πάνω στις FUAs

Μέχρι σήμερα, η καλύτερη προσέγγιση των ελληνικών FUAs έχει δοθεί από το ESPON, το οποίο έχει ορίσει τις λειτουργικές αστικές περιοχές ως τις αντίστοιχες μονάδες NUTS-3 για τις δύο κύριες πόλεις και τους δήμους (NUTS-4) για όλες τις άλλες (με μόνες εξαιρέσεις την Πάτρα, όπου συγχωνεύτηκαν τέσσερις δήμοι και την Αλεξανδρούπολη, όπου συγχωνεύτηκαν τρεις, ακριβώς στην ίδια βάση όπως έχουν χρησιμοποιηθεί οι MUAs). Εντούτοις, λόγω του χαρακτήρα των μικρών ελληνικών αστικών κέντρων, όπου γενικά παρατηρούνται χαμηλά επίπεδα πυκνότητας αγροτικού πληθυσμού και λόγω των χαρακτηριστικών της συχνά χωρισμένης τοπογραφίας και το μέγεθος των ελληνικών δήμων, αυτή η προσέγγιση θεωρείται προβληματική.

Οι FUAs της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης επεκτείνονται πιθανώς περαιτέρω από τα NUTS-3 σύνορα, για παράδειγμα γύρω από την Αθήνα μέχρι την Κόρινθο, που πρέπει έπειτα να θεωρηθεί ως δευτεροβάθμιος πυρήνας μέσα στο FUA της Αθήνας, με 37.000 κατοίκους.

Καθώς η αγορά εργασίας είναι σημαντικό στοιχείο για τον προσδιορισμό των λειτουργικών αστικών περιοχών, μια περισσότερο λεπτομερής ανάλυση των περιοχών εργασίας θα μπορούσε να προσθέσει στη λίστα των FUAs που έχουν άνω των 50.000 κατοίκων, κάποια μικρότερα κέντρα με μικρότερο από αυτό το κρίσιμο μέγεθος πληθυσμού στον κεντρικό δήμο αλλά που είναι πόλος έλξης για τους γειτονικούς δήμους στα νησιά, όπως η Κέρκυρα και η Μυτιλήνη. Αντιθέτως, οι πληθυσμοί του αστικού πυρήνα είναι πιθανώς γενικά λίγο μικρότεροι από αυτούς που παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα, βάσει των δημοτικών στοιχείων. Εξαίρεση αποτελεί ο Βόλος, όπου έχει προστεθεί ένας δεύτερος δήμος που ξεπερνά το κατώτατο όριο πυκνότητας (ESPON, 2006).

## 3.8 Η ελληνική πραγματικότητα: πληθυσμιακά στοιχεία

Πίνακας 3-2: Πληθυσμοί ελληνικών FUAs και MUAs (σε χιλιάδες)

FUAs και poly-FUAs	Πληθυσμός	Πληθυσμός ESPON 1.1.1	MUAs	Πληθυσμός MUAs
<b>Μητροπόλεις</b>				
Αθήνα	3.761	3.761	Αθήνα Κόρινθος Μέγαρα	3.331 37 28
Θεσσαλονίκη	1.052	1.052	Θεσσαλονίκη	777
<b>Μεσαίες πόλεις</b>				
Πάτρα	198	198	Πάτρα	198
Ηράκλειο	155	155	Ηράκλειο	155
Λάρισα	126	126	Λάρισα	126
<b>Μικρές πόλεις</b>				
Βόλος	85	82	Βόλος	85
Ιωάννινα	70	70	Ιωάννινα	70
Καβάλα	63	63	Καβάλα	63
Λαμία	59	59	Λαμία	59
Καλαμάτα	58	58	Καλαμάτα	58
Κατερίνη	56	56	Κατερίνη	56
Σέρρες	56	56	Σέρρες	56
Δράμα	56	56	Δράμα	56
Αγρίνιο	54	54	Αγρίνιο	54
Ρόδος	54	54	Ρόδος	54
Χαλκίδα	54	54	Χαλκίδα	54
Χανιά	53	53	Χανιά	53
Αλεξανδρούπολη	53	53	Αλεξανδρούπολη	53
Κομοτηνή	53	53	Κομοτηνή	53
Κοζάνη	52	52	Κοζάνη	47
Ξάνθη	52	52	Ξάνθη	52
Τρίκαλα	52	52	Τρίκαλα	52

Πηγή: ESPON 2006

Συμπερασματικά, το ελληνικό αστικό δίκτυο είναι εξαιρετικά πολωμένο γύρω από την Αθήνα και την Θεσσαλονίκη, τις δύο μητροπόλεις. Οι άλλες πόλεις είναι τοπικά κέντρα, συχνά λίγο πολύ του ίδιου μεγέθους, που οργανώνονται κυρίως κατά μήκος δύο αξόνων, ο πρώτος μεταξύ της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης και ο δεύτερος από την Αθήνα στην Πάτρα. Το Ηράκλειο είναι σαφώς το κύριο κέντρο στην Κρήτη. Μερικά πολυκεντρικά αστικά συστήματα προτείνονται από τις ελληνικές αρμόδιες αρχές προγραμματισμού (Καρδίτσα – Τρίκαλα, Λάρισα – Βόλος και στη Θράκη Αλεξανδρούπολη – Κομοτηνή, Καβάλα – Ξάνθη – Δράμα), αλλά δεδομένου ότι αφορά τις μικρές πόλεις και δεδομένου ότι στερούμαστε τα πιο εμπειρικά στοιχεία, είναι δύσκολο να ξέρουμε αν είναι πραγματικά λειτουργικά συστήματα ή φαίνονται έτσι λόγω των στόχων τους.

### 3.9 Συμπεράσματα

Στον ευρωπαϊκό χώρο δεν υπάρχει ένας ενιαίος ορισμός των λειτουργικών αστικών περιοχών που να καλύπτει τις ανάγκες της κάθε χώρας. Η κάθε χώρα ξεχωριστά δίνει το δικό της ορισμό, συνήθως ύστερα από εκτιμήσεις γηγενών ειδικών. Στις περισσότερες χώρες, οι λειτουργικές περιοχές ορίζονται με βάση τις καθημερινές μετακινήσεις για εργασία, όπου βέβαια υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία. Το 2002, επιχειρήθηκε να συλλεχθούν όλα τα διαθέσιμα στοιχεία προκειμένου να επιτευχθεί ένας κοινός ορισμός (από το ESPON), χωρίς βέβαια να επιτευχθεί απόλυτα ο αρχικός σκοπός. Βάσει των ορισμών που δόθηκαν σε αρχικό στάδιο ανά χώρα, οι FURs δεν έχουν συγκεκριμένο μέγεθος, αλλά αυτό διαφέρει από χώρα σε χώρα, μερικές φορές μάλιστα κατά μεγάλο ποσοστό. Με βάση τις FURs, αναπτύχθηκαν και πιο σύνθετοι τύποι λειτουργικών αστικών περιοχών. Αυτές ήταν οι «Μητροπολιτικές Ευρωπαϊκές Περιοχές Ανάπτυξης» (MEGAs), οι «Δυναμικοί Στρατηγικοί Αστικοί Ορίζοντες» (PUSHs), οι «Δυνητικές Πολυκεντρικές Περιοχές» (PIAs), οι «Μορφολογικές Αστικές Περιοχές» (MUAs), οι «Πολυκεντρικές Μητροπολιτικές Περιοχές» (poly-FUAs) και οι «Διασυνοριακές Λειτουργικές Αστικές Περιοχές» (Transborder FUAs). Στον ελληνικό χώρο, οι FUAs έχουν οριστεί από το πρόγραμμα ESPON 1.4.3 ως οι αντίστοιχες μονάδες NUTS-3 για τις δύο κύριες πόλεις και οι δήμοι (NUTS-4) για όλες τις άλλες, με λίγες εξαιρέσεις. Γενικά, παρατηρούνται χαμηλά επίπεδα πυκνότητας αγροτικού πληθυσμού και λόγω των χαρακτηριστικών της συχνά χωρισμένης τοπογραφίας και το μέγεθος των ελληνικών δήμων, αυτή η προσέγγιση θεωρείται προβληματική.



## 4<sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Ανάλυση Ροών

### 4.1 Εισαγωγή

Είδαμε ότι οι λειτουργικές αστικές περιοχές ορίζονται ποικιλοτρόπως. Κάποιοι ορισμοί δίνουν έμφαση στις καθημερινές μετακινήσεις για εργασία. Έτσι, κρίνεται απαραίτητος ο προσδιορισμός της έννοιας των καθημερινών μετακινήσεων (commuting). Το Κεφάλαιο αυτό ξεκινά εξετάζοντας την εξέλιξη της ταχύτητας των μεταφορών στον ευρωπαϊκό χώρο και το πως αυτή επηρεάζει τόσο τις ροές των καθημερινά μετακινούμενων, όσο και τα όρια των λειτουργικών αστικών περιοχών. Περιγράφονται οι κατηγοριοποιήσεις των commuters με βάση τον σκοπό του ταξιδιού και το χρόνο / συχνότητα των μετακινήσεων. Επιπλέον, παρατίθενται οι προσεγγίσεις των καθημερινών μετακινήσεων όπως έχουν εξετασθεί στις διάφορες μελέτες και έρευνες. Τέλος, γίνεται μια αναφορά στη διαθεσιμότητα των στοιχείων σχετικά με τις καθημερινές μετακινήσεις ανά ευρωπαϊκή χώρα.

### 4.2 Ταχύτητα Μεταφορών

Σε επίπεδο πόλης, η μέση ροή των μεταφορικών μέσων είναι μάλλον αργή, αλλά η συγκέντρωση πολλών δραστηριοτήτων σε μικρές αποστάσεις εξασφαλίζει την εξυπηρέτηση των πολιτών. Με την πάροδο του χρόνου, η ταχύτητα της μεταφοράς έχει αυξηθεί, από 4 km/h σε περίπου 16 km/h στους πυκνοκατοικημένους αστικούς πυρήνες, και από 60 έως 80 km/h στα περισσότερο ανεπτυγμένα προάστια (ESPON).

Ο Zahavi (1974) ανέπτυξε την υπόθεση ότι όταν σε μια πόλη επιτυγχάνεται αύξηση της μέσης ταχύτητας των οχημάτων που κινούνται εντός αυτής, αυτή δεν χρησιμοποιείται για τη μείωση του χρόνου των μεταφορών. Αντίθετα, ο μέσος χρόνος καθημερινών μετακινήσεων τείνει να παραμείνει σταθερός (περίπου μια ώρα ανά ημέρα), ενώ αυξάνονται οι αποστάσεις που κάποιος είναι διατεθειμένος καθημερινά να διανύσει. Αυτό έχει επιβεβαιωθεί κατά προσέγγιση από τις παρατηρήσεις για την πρόσφατη εξέλιξη του χρόνου των καθημερινών μετακινήσεων και των διανυθέντων

αποστάσεων σε πολλές χώρες. Για παράδειγμα, μια πρόσφατη έρευνα υπολόγισε ότι ο χρόνος των καθημερινών μετακινήσεων που αφιερώνεται στη μετακίνηση ποικίλλει πολύ ελάχιστα από χώρα σε χώρα (αφορά τις αναπτυγμένες χώρες): από περίπου 55 λεπτά (στην Ουγγαρία και τη Γαλλία) σε μια ώρα και 24 λεπτά (στην Αγγλία) ή 1 ώρα και 23 λεπτά (Βέλγιο), 1 ώρα και 15' (Δανία). Στατιστικές για διαχρονικές μεταβολές είναι δυσκολότερο να παραχθούν, αλλά οι περισσότερες εκτιμήσεις αφορούν περίπου μια ώρα ανά ημέρα. Εάν υποθέσουμε ότι ο χρόνος που αφιερώνεται για μετακινήσεις έχει παραμείνει περίπου σταθερός διαχρονικά, η ταχύτητα των μετακινήσεων είναι ο δείκτης που εξηγεί γιατί η διάμετρος των αστικών περιοχών έχει επεκταθεί με την αναβάθμιση των σιδηροδρομικών και οδικών μεταφορών, που αυξάνουν τη λειτουργική επιφάνεια μιας πόλης. Εν τω μεταξύ, οι μέσες αστικές πυκνότητες έχουν μειωθεί (Marchetti, 1991).

Σε μια άλλη χωρική κλίμακα, η χρονοαπόσταση μεταξύ δύο γειτονικών κωμοπόλεων ή πόλεων φαίνεται να ρυθμίζεται από την ταχύτητα του συστήματος μεταφορών και διαφοροποιείται κατά τη διαχρονική μελέτη του φαινομένου. Δεδομένου ότι η μέση ταχύτητα έχει αυξηθεί (από λιγότερο από 20 km/h με τα άλογα και τα λεωφορεία σε 500 km/h με τα αεροπλάνα), ο ρόλος των μικρών πόλεων που βρίσκονται στις ενδιάμεσες θέσεις μεταξύ των σημαντικότερων κέντρων έχουν μειωθεί (Bretagnolle, 1999).

#### 4.3 Ροές καθημερινά μετακινούμενων

Όπως αναφέρεται και στα παραπάνω κεφάλαια, η ανάλυση των ροών είναι ένα πολύ σημαντικό, αν όχι το σημαντικότερο, βήμα για τον προσδιορισμό των εννοιών των λειτουργικών αστικών περιοχών, των μητροπολιτικών περιοχών, κτλ.

Η ανάλυση των ροών των καθημερινά μετακινούμενων περιορίζεται από την έλλειψη στοιχείων και το γεγονός ότι μέχρι σήμερα ελάχιστες έρευνες έχουν γίνει που να μελετούν το φαινόμενο ολοκληρωμένα, τόσο χρονικά όσο και χωρικά.

Κάποιος θεωρείται «καθημερινά μετακινούμενος» (commuter) όταν μετακινείται μεταξύ μιας μόνιμης κατοικίας και μιας περιοχής εργασίας. Οι διαφορετικοί όροι που χρησιμοποιούνται για το commuting στις διάφορες γλώσσες καλύπτουν ήδη διάφορα χαρακτηριστικά γνωρίσματα αυτής της δραστηριότητας. Η

λέξη commute στην Αγγλική γλώσσα προέρχεται από το μειωμένο σιδηροδρομικό εισιτήριο που διαρκεί για μια σεζόν (Wikipedia, 2006), δηλαδή απεικονίζει τη σταθερότητα αυτής της ροής. Ο Γερμανικός όρος “pendeln” περιγράφει μια συνηθισμένη μετακίνηση μεταξύ δύο τόπων. Στα Γαλλικά, ο commuter λέγεται “banlieusard”, ένα πρόσωπο που προέρχεται από τα προάστια προκειμένου να εργαστεί. Στις περισσότερες χώρες ο ορισμός του commuter υπονοεί ότι το ταξίδι για εργασία ξεπερνά ένα δημοτικό όριο, δηλαδή όταν η κατοικία και η εργασία βρίσκονται σε διαφορετικούς δήμους.

Πριν από την εκβιομηχάνιση οι μεμονωμένες κατοικίες και η εργασία χωροθετούνταν κοντά η μία στην άλλη, σε απόσταση που οι εργάτες θα μπορούσαν να καλύψουν με τα πόδια. Μόνο σε πολύ λίγες, μεγάλες κωμοπόλεις που είχαν ήδη μια ανάπτυξη στις κατασκευές, στο εμπόριο και στη διοίκηση, μερικοί εργαζόμενοι έπρεπε να μετακινούνται από τα τότε προάστια ή τα αγροτικά περίχωρα στην «κεντρική» πόλη. Με την όλο και αυξανόμενη εκβιομηχάνιση, το commuting αυξήθηκε σε ένταση και όγκο μετακινούμενων (Ott and Gerlinger, 1992). Εντούτοις, η μεγάλη αύξηση στην ροή των καθημερινά μετακινούμενων προκλήθηκε από τον αυξανόμενο χωρικό διαχωρισμό μεταξύ των ακόμα κεντρικών βιομηχανικών ή εμπορικών περιοχών και των κατοικημένων προαστίων που αποκρίνονται στην επιθυμία του μεγαλύτερου ποσοστού του πληθυσμού να μένει σε μονοκατοικίες στα προάστια (ευχάριστο, ήσυχο περιβάλλον). Ο χωρικός διαχωρισμός των αστικών λειτουργιών έγινε δυνατός με την ανάπτυξη των σύγχρονων μέσων μεταφοράς. Η πρώτη ώθηση προκλήθηκε από την εισαγωγή των δημόσιων συγκοινωνιών, τραμ, μετρό, λεωφορείων και τρένων, αλλά και η χρήση των ποδηλάτων (σε ορισμένες πόλεις του εξωτερικού – π.χ. Άμστερνταμ) που βοήθησε τους ανθρώπους να μένουν μακριά από την περιοχή που εργάζονταν. Η τεράστια ανάπτυξη του οδικού δικτύου που παρατηρήθηκε στην Ευρώπη κατά την τελευταία πενηταετία έχει επιτρέψει στους ανθρώπους την επιλογή μιας περιοχής κατοικίας, δίνοντας μικρό βάρος στο ζήτημα της απόστασής της από την περιοχή εργασίας.

Ο commuter μπορεί να ταξινομηθεί με βάση διάφορα χαρακτηριστικά του γνωρίσματα. Μια πρώτη κατηγοριοποίηση είναι ο σκοπός του ταξιδιού: Ο κυρίαρχος λόγος για μετακινείται κάποιος καθημερινά είναι προκειμένου να μεταβεί στο χώρο εργασίας του. Ο δεύτερος σκοπός είναι η εκπαίδευση. Όλο και περισσότεροι φοιτητές δεν ζουν κοντά στο πανεπιστήμιό τους αλλά αλλού, κυρίως στη γενέτειρα πόλη τους, και το ταξίδι στο πανεπιστήμιο γίνεται με αυτοκίνητο ή τις δημόσιες συγκοινωνίες.

Μια δεύτερη σημαντική κατηγοριοποίηση εξετάζει το *χρόνο και τη συχνότητα των μετακινήσεων*: Οι καθημερινές μετακινήσεις είναι η επικρατούσα μορφή του commuting, δηλ. αναχώρηση από το σπίτι για την εργασία το πρωί και επιστροφή το απόγευμα ή το βράδυ. Οι μη καθημερινές μετακινήσεις των ανθρώπων που εργάζονται με μερική απασχόληση (part-time) ή με τηλεργασία αυξάνονται λόγω των όλο και περισσότερο ευέλικτων μορφών εργασίας. Οι εβδομαδιαίες ή ακόμα και οι λιγότερο συχνές μετακινήσεις είναι μια άλλη επιλογή που κάνει ένα αυξανόμενο ποσοστό του πληθυσμού. Αυτοί οι commuters έχουν ένα δεύτερο σπίτι ή άλλες μορφές στέγασης κοντά στην περιοχή προορισμού τους και έρχονται στην κύρια κατοικία τους μόνο τα Σαββατοκύριακα.

Οι ροές των καθημερινά μετακινούμενων περιγράφονται συνήθως από ένα σύνολο τυποποιημένων δεικτών (Leser et al., 1997):

- Οι καθημερινά μετακινούμενοι (commuters) μετριοούνται ως “out-commuters” (έξω μετακινούμενοι) στον τόπο προέλευσής τους, π.χ. στην περιοχή κατοικίας. Το ποσοστό των out-commuters είναι το ποσοστό των commuters επί του συνολικού αριθμού του οικονομικά ενεργού πληθυσμού που κατοικεί σε ένα δήμο.
- Οι καθημερινά μετακινούμενοι (commuters) μετριοούνται ως “in-commuters” (μέσα μετακινούμενοι) στον τόπο προορισμού, π.χ. στον τόπο εργασίας ή εκπαίδευσης. Το ποσοστό των in-commuters είναι το ποσοστό των εισερχόμενων commuters επί του συνολικού αριθμού απασχολούμενων που υφίστανται στην πόλη προορισμού.
- Οι καθημερινά μετακινούμενοι (commuters) των οποίων η περιοχή κατοικίας και η περιοχή εργασίας ή εκπαίδευσης είναι στον ίδιο δήμο λέγονται internal commuters (εσωτερικοί commuters).
- Η ροή των καθημερινών μετακινήσεων είναι ο αριθμός των commuters που ταξιδεύουν από ένα δήμο προέλευσης σε ένα δήμο προορισμού.

Όλοι οι παραπάνω δείκτες διακρίνονται περαιτέρω από το μέσο με το οποίο κάποιος ταξιδεύει και την απόσταση που διανύει.

#### 4.4 Προσεγγίσεις των FUAs βάσει των καθημερινών μετακινήσεων

Οι διαφορετικοί ορισμοί του όρου commuting στις ευρωπαϊκές χώρες εξετάστηκαν για πρώτη φορά από το πρόγραμμα ESPON 1.1.1 (2006) προκειμένου να οριοθετηθούν οι λειτουργικές αστικές περιοχές (FUAs). Σε πολλές χώρες χρησιμοποιήθηκαν οι περιοχές που «διαμορφώνονται» από τους commuters, αλλά με πολύ διαφορετικούς ορισμούς και όρια. Λόγω της έλλειψης στοιχείων των καθημερινά μετακινούμενων στις ευρωπαϊκές χώρες δεν ήταν δυνατό μέχρι σήμερα να δοθεί ένας κοινά αποδεκτός ορισμός των FUAs βασισμένος πάνω στα travel-to-work ταξίδια. Έτσι, αντί για τα δεδομένα των καθημερινών μετακινήσεων, χρησιμοποιήθηκε προσεγγιστικά μια οριοθέτηση βάσει χρονοαποστάσεων. Έγινε αποδεκτό ότι αυτό δεν απεικονίζει απαραίτητα τις πραγματικές καθημερινές μετακινήσεις, ως εκ τούτου οι αστικές περιοχές που καθορίστηκαν με αυτόν τον τρόπο χαρακτηρίστηκαν ως «γεωγραφία πιθανοτήτων» (geography of possibilities) (ESPON 1.1.1, σελ.120).

Στο ESPON 1.1.2 (2006), αναλύθηκαν σε μελέτες περιπτώσεων (case studies) οι λειτουργικές σχέσεις μεταξύ αστικών και αγροτικών περιοχών. Το συμπέρασμα από αυτές τις μελέτες ήταν ότι το μέγεθος των λειτουργικών αστικών περιοχών, που μετριέται βάσει των καθημερινών μετακινήσεων, αυξάνεται λόγω των βελτιώσεων στις υποδομές, στην ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών και των επικοινωνιών. Την ίδια στιγμή, οι μετακινήσεις των κατοίκων των αγροτικών περιοχών που εργάζονται στις πόλεις ήταν μία από τις μεγαλύτερες δυνάμεις της αλλαγής της επαρχίας. Παρ' όλ' αυτά, επισημάνθηκε ότι «η λιγοστή διαθεσιμότητα των συγκρίσιμων στοιχείων των καθημερινών μετακινήσεων παρακωλύει την ανάλυση των λειτουργικών αστικών περιοχών στην Ευρώπη» (ESPON 1.1.2, σελ. 28).

Το ESPON 1.4.1 (2006) αναθεώρησε τις διαφορετικές προσεγγίσεις που είχαν χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν για να καθορίσει τις αστικές περιοχές. Εκτός από τις διοικητικές και μορφολογικές προσεγγίσεις, σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες, χρησιμοποιούνται και λειτουργικές προσεγγίσεις στις οποίες οι ροές των καθημερινά μετακινούμενων διαδραματίζουν συχνά το βασικό ρόλο για την οριοθέτηση της αγοράς εργασίας του πυρήνα μιας πόλης.

## 4.5 Διαθεσιμότητα στοιχείων ροών καθημερινά μετακινούμενων

Το μεγαλύτερο μέρος των καθημερινών μετακινήσεων παρατηρείται μεταξύ των πυρήνων των πόλεων και των προαστίων τους, δηλ. οι μετακινήσεις γίνονται κυρίως κάτω από το γενικό επίπεδο του NUTS-3 του προγράμματος του ESPON. Αυτό ισχύει ακόμη και στις χώρες που έχουν σχετικά μικρές περιοχές επιπέδου NUTS-3 όπως η Γερμανία, το Βέλγιο ή οι Κάτω Χώρες. Συνεπώς, τα ιδανικά στοιχεία ροής των καθημερινά μετακινούμενων θα ήταν στο επίπεδο δήμων, δηλ. LAU-1 ή LAU-2.

Ο πίνακας 4-1 δίνει μια επισκόπηση στα διαθέσιμα στοιχεία ροής των καθημερινά μετακινούμενων ανά χώρα, που λαμβάνονται από τον Πάροχο Στοιχείων του ESPON. Εκτός από την περιγραφή των στοιχείων, τις πηγές, τα διαθέσιμα έτη, παρατίθενται και το NUTS επίπεδο που αναφέρονται τα στοιχεία. Επειδή τα στοιχεία για τους commuters μπορούν εύκολα να αθροιστούν σε υψηλότερα NUTS επίπεδα, στον πίνακα παρατίθενται τα χαμηλότερα διαθέσιμα χωρικά επίπεδο.

Πίνακας 4-1: Διαθεσιμότητα στοιχείων καθημερινών μετακινήσεων

Χώρα	Ορισμός commuter	Πηγή	Έτος	NUTS
<b>Αυστρία</b>	Μετακινούμενοι ανά περιοχή εργασίας/ σχολείο/ Πανεπιστήμιο, περιοχή κατοικίας, μέσο μεταφοράς και απόσταση (στοιχεία απογραφής)	Statistics Austria	1971 1981 1991	LAU 2
<b>Βέλγιο</b>	Εργαζόμενοι ανά περιοχή κατοικίας, περιοχή εργασίας και συχνότητα μετακινήσεων	INS – NIS Recensement de la population et du logement	1981 2001	LAU 2
<b>Δανία</b>	Μετακινήσεις ανά Περιφέρεια, φύλο, τομέα, in-commuters, out-commuters, ημέρα και νύχτα	Statistic Denmark	Κάθε χρόνο από το 1993	LAU 2
<b>Εσθονία</b>	Εργαζόμενοι ανά μεταφορικό μέσο και απόσταση μετακινήσεων	Statistical Office of Estonia	Κάθε χρόνο από το 1997	Δεν δίνεται
<b>Ελλάδα</b>	<b>Καθημερινές μετακινήσεις για εργασία</b>	<b>Εθνική Στατιστική Υπηρεσία</b>	<b>2001</b>	<b>LAU 2</b>
<b>Φιλανδία</b>	Καθημερινές μετακινήσεις	Statistics Finland	Κάθε χρόνο	LAU 2
<b>Γαλλία</b>	Καθημερινές μετακινήσεις για εργασία που διαφοροποιούνται	INSEE- Recensement de	1975 1982	LAU 2

Χώρα	Ορισμός commuter	Πηγή	Έτος	NUTS
	βάσει δημογραφικών και κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών και μέσω μεταφοράς	la population, 1999, exploitation principale	1990 2003	
Γερμανία	Μετακινούμενοι ανά φύλο	Federal Statistical Office Germany and statistical offices of the Länder		NUTS 3
Ουγγαρία	Καθημερινά μετακινούμενοι για εργασία	Hungarian Central Statistical Office	2001	LAU 2
Ιταλία	Χρόνος μετακινήσεων, μέσο, περιοχή προέλευσης – προορισμού (απογραφή)	Istat (National Institute for Statistics)	Κάθε 10 χρόνια	LAU 2
Ιρλανδία	Στοιχεία μετακινούμενων για εργασία	Quarterly National Household Survey	2000	NUTS 3
Λετονία	Κύριος σκοπός και αριθμός ταξιδιών	Central Statistical Bureau of Latvia	2003	NUTS 2
Λουξεμβούργο	Χρόνος μετακινήσεων και μέσα	Recensement de la population	Κάθε 10 χρόνια, τελευτ. φορά 2001	LAU 2
	Αλλοδαποί commuters που εργάζονται στο LU ανά δήμο προέλευσης	Atlas des Communes	1996	LAU 2
Πορτογαλία	Καθημερινές μετακινήσεις (απογραφή)	INE (Instituto Nacional de Estatística)	2001	LAU 1
Σλοβενία	Μετακινήσεις ανά μέσο μεταφοράς (απογραφή)	Statistical Office of the Republic of Slovenia		
Σουηδία	Στοιχεία τοπικής αγοράς εργασίας	Statistics Sweden (SCB), Swedish Business Development Agency (NUTEK)	Κάθε χρόνο από το 1998	LAU 2
Ελβετία	Εργατικό δυναμικό ανά περιοχή κατοικίας και εργασίας, μέσω μεταφοράς και διάρκεια ταξιδιού (απογραφή)	Swiss Federal Statistical Office	1970 1980 1990 2000	LAU 2

Πηγή: ESPON Data Navigator

Ο πίνακας δείχνει ότι υπάρχουν τεράστια κενά στα στοιχεία ροής των καθημερινών μετακινήσεων. Για πολλές χώρες, είναι επίσης ασαφές από την ονοματολογία, εάν τα στοιχεία συσχετίζονται μόνο με την περιοχή προέλευσης και προορισμού ή εάν οι μήτρες ροής των commuters είναι διαθέσιμες. Είναι επίσης ασαφές για τα στοιχεία που αναφέρονται στις διάφορες χρονικές περιόδους, αν αναφέρονται στις πιο πρόσφατες διοικητικές υποδιαίρεσεις της χώρας ή όχι, δηλαδή εάν τα προηγούμενα στοιχεία έχουν μετασηματιστεί στις νέες χωρικές μονάδες, σε περίπτωση που υπήρξε κάποια αλλαγή. Από την άλλη μεριά, οι πληροφορίες από ESPON φαίνονται να υποτιμούν τη διαθεσιμότητα των στοιχείων των καθημερινών μετακινήσεων. Για τις περισσότερες χώρες τέτοιου είδους στοιχεία υπάρχουν, αλλά η πρόσβαση σε αυτά μπορεί να είναι δύσκολη, ή υπάρχουν μόνο για ορισμένα τμήματα της χώρας, ή ορισμένα μέρη του εργατικού δυναμικού, ή τα κόστη αγοράς τέτοιων στοιχείων να είναι απαγορευτικά υψηλά.

Σε κάθε περίπτωση η ανάπτυξη μιας πανευρωπαϊκής βάσης δεδομένων ροής καθημερινά μετακινούμενων σε επίπεδο LAU-2, που θα περιείχε όχι μόνο πληροφορίες για in- και out- commuters για τις περιοχές προέλευσης και προορισμού, αλλά μια πλήρης μήτρα ροών, θα ήταν τεράστιας αξίας για τη χωρική ανάλυση. Εντούτοις, η ανάπτυξη μιας τέτοιας βάσης δεδομένων θα ήταν μια πολύ δύσκολη εργασία, σε επίπεδο συλλογής, παροχής, επεξεργασίας και εναρμόνισης των στοιχείων.

Πολλές μετακινήσεις γίνονται στα χαμηλότερα επίπεδα έρευνας του προγράμματος ESPON, δηλαδή κάτω από το επίπεδο NUTS-3. Κυρίως, οι καθημερινές μετακινήσεις πραγματοποιούνται μέσα στα όρια ενός ή γειτονικών δήμων, δηλαδή μέσα ή μεταξύ περιοχών LAU-2 που ανήκουν σε ίδιο NUTS-3. Την ίδια στιγμή, όμως, η χωρική απεικόνιση των καθημερινών μετακινήσεων αντιστοιχούν στις χωρικές απεικονίσεις των πόλεων και των σχέσεων ανάμεσα στο αστικό – αγροτικό περιβάλλον, για παράδειγμα το βαθμό της πολυκεντρικότητας των αστικών συστημάτων. Με αυτόν τον τρόπο, η ανάλυση των ροών των καθημερινά μετακινούμενων έχει σημαντική εφαρμογή για την Ευρωπαϊκή χωρική ανάπτυξη.



#### 4.6 Συμπεράσματα

Με την πάροδο του χρόνου, οι ταχύτητες των μεταφορών έχει αυξηθεί δραματικά. Ωστόσο, η αύξηση της μέσης ταχύτητας των οχημάτων που κινούνται μέσα σε αυτή, δε σημαίνει και μείωση του χρόνου των μεταφορών. Αντίθετα, ο μέσος χρόνος των καθημερινών μετακινήσεων τείνει να παραμείνει σταθερός, ενώ αυξάνονται οι αποστάσεις που κάποιος είναι διατεθειμένος καθημερινά να διανύσει.

«Καθημερινά μετακινούμενος» θεωρείται αυτός ο οποίος μετακινείται μεταξύ μιας μόνιμης κατοικίας και μιας άλλης περιοχής, για συγκεκριμένο σκοπό. Ο commuter μπορεί να ταξινομηθεί με βάση διάφορα χαρακτηριστικά του γνωρίσματα. Μια πρώτη κατηγοριοποίηση είναι ο σκοπός του ταξιδιού, ο οποίος μπορεί να είναι η εργασία ή η εκπαίδευση. Μια δεύτερη σημαντική κατηγοριοποίηση εξετάζει το χρόνο και τη συχνότητα των μετακινήσεων, όπως οι καθημερινές μετακινήσεις, οι μη καθημερινές μετακινήσεις και οι εβδομαδιαίες ή ακόμα και οι λιγότερο συχνές μετακινήσεις. Οι ροές των καθημερινά μετακινούμενων περιγράφονται συνήθως από ένα σύνολο τυποποιημένων δεικτών. Μπορούν να μετρηθούν ως «έξω – μετακινούμενοι» (out-commuters), «μέσα – μετακινούμενοι» (in-commuters) ή «εσωτερικά – μετακινούμενοι (internal commuters). Με αυτό το κεφάλαιο, σχηματίζεται ένας συνδετικός κρίκος, προκειμένου να γίνει η ανάλυση των ορίων των λειτουργικών αστικών περιοχών στον ελλαδικό χώρο, στο επόμενο μέρος αυτής της διπλωματικής.

## ΜΕΡΟΣ 2<sup>ο</sup>: ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

### 5<sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Λειτουργικές Αστικές Περιοχές στην Ελλάδα

#### 5.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο της εργασίας γίνεται μια προσπάθεια να προσδιοριστούν τα όρια των λειτουργικών αστικών περιοχών (FUR) των πρωτεύουσών των νομών της Ελλάδας. Συγκεκριμένα, εξετάζονται σαράντα δύο (42) νομοί στις συνολικά δέκα (10) εξεταζόμενες Περιφέρειες (ηπειρωτική Ελλάδα και Κρήτη).

Για το σκοπό αυτό η εργασία αναπτύσσει μια συγκεκριμένη μεθοδολογία σύμφωνα με την οποία κρίνεται ποιες περιοχές βρίσκονται μέσα στα όρια επιρροής της πρωτεύουσας νομού, δηλαδή μέσα στα όρια της λειτουργικής της αστικής περιοχής. Σε μια δεύτερη φάση, η εργασία υιοθετεί τη μεθοδολογία των χρονοαποστάσεων, για να απεικονιστούν πάνω στον χάρτη οι ισοχρονικές καμπύλες κάθε πρωτεύουσας νομού, με ζώνες χρόνου που διαφέρουν από πόλη σε πόλη, ανάλογα με τον πληθυσμό τους. Αυτή η διαδικασία των δύο προσεγγίσεων, θα αποφέρει σημαντικά συμπεράσματα σχετικά με τις επιρροή των μελετώμενων αστικών κέντρων στις γύρω περιοχές.

## 5.2 Λειτουργικές αστικές περιοχές στον ελλαδικό χώρο

### 5.2.1 *Μεθοδολογία*

Το κριτήριο που λαμβάνεται, προκειμένου να προσδιοριστούν οι λειτουργικές αστικές περιοχές είναι οι καθημερινές μετακινήσεις του πληθυσμού για εργασία. Αρχικά, τα δεδομένα που είναι διαθέσιμα στην Ελλάδα είναι αυτά της απογραφής του 2001, τα οποία αναφέρονται σε επίπεδο ΟΤΑ (NUTS 4). Στη βάση δεδομένων καταγράφονται μόνο οι καθημερινές μετακινήσεις του πληθυσμού για εργασία, στην περίπτωση που ο δήμος κατοικίας διαφέρει από αυτόν της εργασίας (εξωτερικές μετακινήσεις – outcommuters).

Οι Περιφέρειες Βορείου και Νοτίου Αιγαίου, καθώς και αυτή των Ιονίων Νήσων δε συμπεριλαμβάνονται σε αυτήν τη μελέτη, καθώς ύστερα από παρατηρήσεις δεν παρατηρείται αξιοσημείωτη ροή καθημερινά μετακινούμενων προς άλλα νησιά, οπότε τις περισσότερες φορές η λειτουργική αστική περιοχή της κάθε πρωτεύουσας νομού είναι τα όρια του ίδιου του νησιού.

Ως κριτήριο για το εάν ένας δήμος αποτελεί μέρος μιας λειτουργικής αστικής περιοχής λήφθηκε το ποσοστό του 10% του μετακινούμενου πληθυσμού επί του οικονομικά ενεργού πληθυσμού του ΟΤΑ από τον οποίο προέρχεται (βλ. Παράρτημα). Συγκεκριμένα, στην περίπτωση που ένας ΟΤΑ «στέλνει» πληθυσμό με σκοπό την εργασία πάνω από το 10% του οικονομικά ενεργού του πληθυσμού σε μια πρωτεύουσα νομού, τότε θεωρείται ότι επηρεάζεται άμεσα από την συγκεκριμένη πρωτεύουσα και ότι συνδέεται λειτουργικά με αυτή. Στην περίπτωση των πόλεων που έχουν Πολεοδομικά Συγκροτήματα (ΠΣ) συγχωνεύονται οι δήμοι που τα αποτελούν (βλ. Παράρτημα), και οι μετακινήσεις για εργασία μεταξύ αυτών θεωρούνται ως εσωτερικές και δε λαμβάνονται υπ' όψιν, δηλαδή θεωρούνται ως ένα ενιαίο σύνολο.

Ύστερα από τον προσδιορισμό όλων των ΟΤΑ με βάση το κριτήριο του 10% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού, προσδιορίζονται τα όρια της κάθε λειτουργικής αστικής περιοχής. Αυτά προκύπτουν ύστερα από την ένωση των κέντρων βάρους των ακριανών δημοτικών διαμερισμάτων των ΟΤΑ που συμπεριλαμβάνονται μέσα σε αυτήν.

Για όλους τους υπολογισμούς χρησιμοποιείται το πρόγραμμα ArcGIS 9.2. Εισάγοντας τα πρωτογενή δεδομένα των καθημερινών μετακινήσεων για εργασία,

που λήφθηκαν από την ΕΣΥΕ, επιλέγονται και ταξινομούνται όλοι οι δήμοι που επηρεάζονται από ένα αστικό κέντρο και πληρούν το κριτήριο του 10% . Στη συνέχεια, με τη βοήθεια του υποβάθρου των δημοτικών διαμερισμάτων της Ελλάδας και με τη συσχέτιση αυτού με τα επεξεργασμένα δεδομένα προκύπτουν τα ζητούμενα όρια. Γίνεται η παραδοχή ότι όλα τα δημοτικά διαμερίσματα από τους ταξινομημένους ΟΤΑ είναι μέσα στην ακτίνα επιρροής των αστικών κέντρων και θα ενωθούν με γραμμή τα κέντρα βάρους των «ακριανών» γεωγραφικά δημοτικών διαμερισμάτων. Έτσι, θα προκύψουν πολύγωνα που ουσιαστικά θα απεικονίζουν τα όρια των λειτουργικών αστικών περιοχών. Τέλος, με τη βοήθεια του προγράμματος γίνεται μια ομαλοποίηση των γωνιών πολυγώνων για την καλύτερη χαρτογραφική απεικόνισή τους.

### 5.2.2 Ανάλυση λειτουργικών αστικών περιοχών

Σε αυτήν την ενότητα, θα γίνουν ορισμένες παρατηρήσεις σχετικά με τις λειτουργικές αστικές περιοχές των πρωτεύουσών των νομών ανά Περιφέρεια. Συγκεκριμένα, θα αναφερθούν οι δέκα (10) μελετώμενες Περιφέρειες:

Η Περιφέρεια Αττικής αποτελείται από τέσσερις (4) νομούς. Τους νομούς Αθηνών, Πειραιά, Ανατολικής Αττικής και Δυτικής Αττικής. Η λειτουργική περιοχή του Π.Σ. Αθηνών βλέπουμε ότι καλύπτει σχεδόν όλη την επιφάνεια της ηπειρωτικής Περιφέρειας, όπως και την Σαλαμίνα.

Η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας αποτελείται από επτά (7) νομούς. Τους νομούς Ημαθίας, Θεσσαλονίκης, Κιλκίς, Πέλλας, Πιερίας, Σερρών και Χαλκιδικής. Αναλυτικότερα, το Π.Σ. Θεσσαλονίκης έχει συγκριτικά τη μεγαλύτερη λειτουργική αστική περιοχή, η οποία εκτείνεται δυτικά έως τον Δήμο Αγ. Αθανασίου, ανατολικά έως τον Δήμο Σοχού, βόρεια έως το Δήμο Γαλλικού και νότια έως το Δήμο Ανθεμούντα. Δεύτερη μεγαλύτερη λειτουργική αστική περιοχή παρουσιάζει το Κιλκίς, το οποίο φαίνεται να εκτείνεται κυρίως προς τα ανατολικά και βορειοανατολικά του ΟΤΑ. Ο Δήμος Σερρών, παρουσιάζει μια εξάπλωση κυρίως προς τα νότια του ΟΤΑ, ενώ ο Δήμος Βέροιας προς τα βορειοανατολικά. Η ακτίνα επιρροής του Π.Σ. Κατερίνης εμφανίζεται σχετικά μικρή, ενώ η Έδεσσα περιορίζεται μόνο στα όρια του δήμου της. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι λειτουργικές αστικές

περιοχές της Θεσσαλονίκης, του Κιλκίς και του Πολυγύρου εφάπτονται μεταξύ τους. Αυτή η χωρική συνέχεια που παρατηρείται πιθανόν δημιουργεί μια ευρύτερη λειτουργική αστική περιοχή.

Η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης αποτελείται από πέντε (5) νομούς. Τους νομούς Αλεξανδρούπολης, Δράμας, Καβάλας, Ξάνθης και Ροδόπης. Σε αυτή την Περιφέρεια όλες οι πόλεις παρουσιάζουν περίπου ίδιου μεγέθους λειτουργικές αστικές περιοχές. Η Αλεξανδρούπολη εκτείνεται ανατολικά, η Κομοτηνή και η Ξάνθη νότια, η Καβάλα δυτικά, ενώ η Δράμα εκτείνεται τόσο ανατολικά όσο και δυτικά. Παρατηρούμε ότι οι λειτουργικές αστικές περιοχές των Δράμας – Καβάλας και Ξάνθης – Κομοτηνής σχεδόν εφάπτονται.

Η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας αποτελείται από τρεις (3) νομούς. Τους νομούς Αιτωλοακαρνανίας, Αχαΐας και Ηλείας. Όπως ήταν λογικό, το Π.Σ. Πατρών εμφανίζει τη μεγαλύτερη λειτουργική αστική περιοχή, η οποία όμως εκτείνεται μόνο νότια των ορίων του Π.Σ. Προς τον Πύργο μετακινούνται για εργασία από τρεις γειτονικούς δήμους, ενώ η πόλη του Μεσολογγίου δεν προσελκύει πάνω από το 10% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού κάποιου γειτονικού ΟΤΑ.

Η Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας αποτελείται από τέσσερις (4) νομούς. Τους νομούς Γρεβενών, Καστοριάς, Κοζάνης και Φλώρινας. Την μεγαλύτερη σε έκταση αστική λειτουργική περιοχή την έχει η πόλη της Καστοριάς, η οποία εκτείνεται κυρίως νοτιοδυτικά των ορίων της. Τα όρια των λειτουργικών αστικών περιοχών των πόλεων της Κοζάνης – Γρεβενών και Καστοριάς – Φλώρινας εφάπτονται.

Η Περιφέρεια Ηπείρου αποτελείται από τέσσερις (4) νομούς. Τους νομούς Άρτας, Θεσπρωτίας, Ιωαννίνων και Πρεβέζης. Το Π.Σ. Ιωαννίνων παρουσιάζει την μεγαλύτερη λειτουργική αστική περιοχή, η οποία εκτείνεται σε όλες της γύρω περιοχές. Δεύτερη μεγαλύτερη ακτίνα επιρροής παρουσιάζει η πόλη της Άρτας, η οποία εκτείνεται προς κάθε κατεύθυνση εκτός από νότια των ορίων του δήμου. Η λειτουργική αστική περιοχή του Δήμου Ηγουμενίτσας περιλαμβάνει επιπλέον δύο ΟΤΑ, ενώ η Πρέβεζα περιορίζεται στα όρια του ΟΤΑ της. Αξίζει να τονιστεί η χωρική συνέχεια που παρουσιάζουν οι λειτουργικές αστικές περιοχές της πόλης των Ιωαννίνων και της Άρτας. Αυτό δείχνει ένα πιθανό δίπολο στην περιοχή.

Η Περιφέρεια Θεσσαλίας αποτελείται από τέσσερις (4) νομούς. Τους νομούς Καρδίτσας, Λάρισας, Μαγνησίας και Τρικάλων. Στην Περιφέρεια, κυριαρχεί η λειτουργική αστική περιοχή της Λάρισας, η οποία εκτείνεται προς όλες τις

κατευθύνσεις εκτός από βορειοδυτικά. Η ακτίνα επιρροής των υπόλοιπων πόλεων έχει περίπου ίδια ακτίνα, με τον Δήμο Τρικάλων να εκτείνεται τόσο βορειοανατολικά, όσο και βορειοδυτικά και με την πόλη της Καρδίτσας να εκτείνεται κυρίως προς τα νότια. Το Π.Σ. Βόλου εκτείνεται προς κάθε κατεύθυνση.

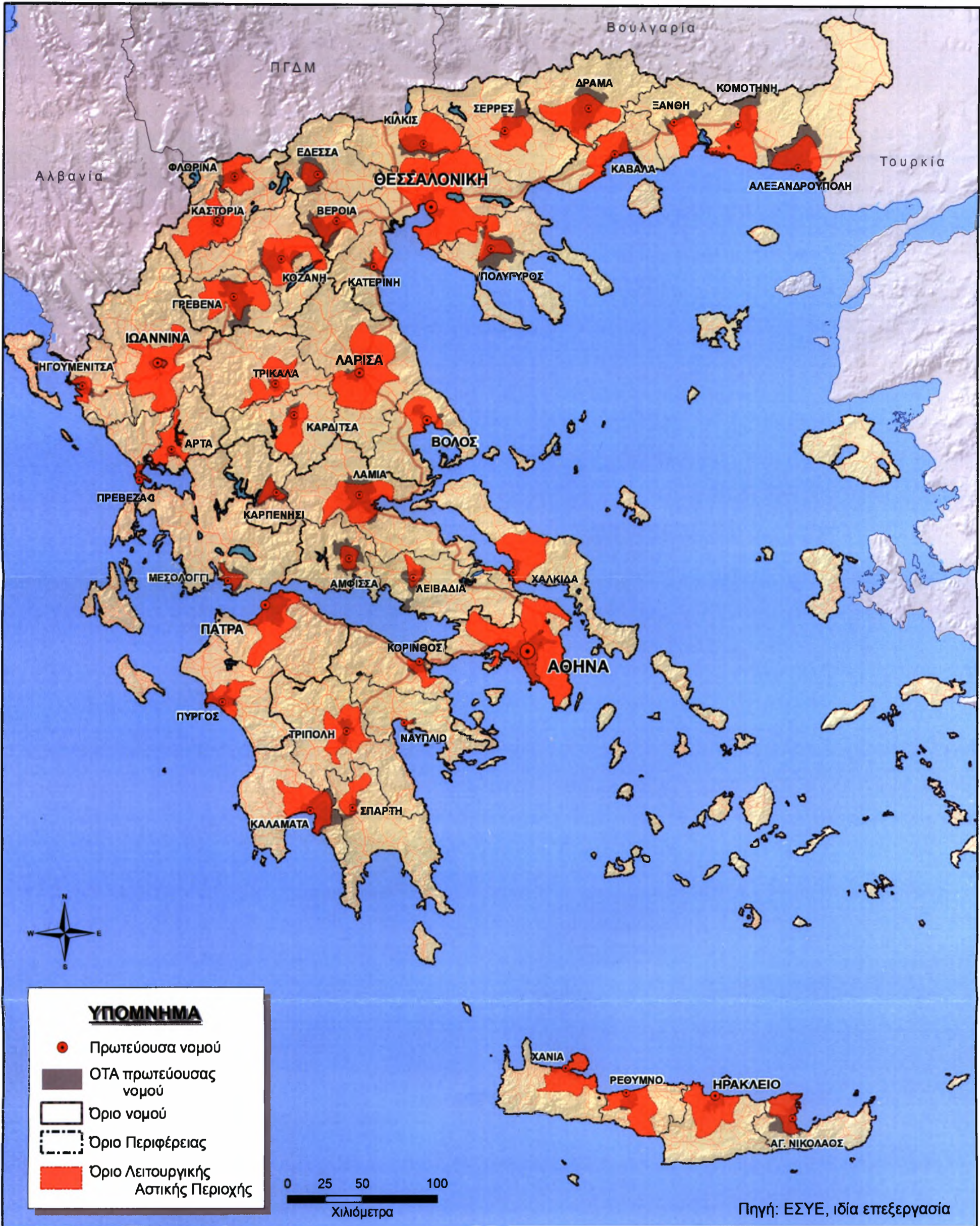
Η Περιφέρεια Κεντρικής Ελλάδας αποτελείται από πέντε (5) νομούς. Τους νομούς Βοιωτίας, Εύβοιας, Ευρυτανίας, Φθιώτιδας και Φωκίδας. Αναλυτικότερα, οι πόλεις της Λαμίας και της Χαλκίδας εμφανίζουν τις μεγαλύτερες ακτίνες επιρροής στις γύρω περιοχές. Η Λαμία εκτείνεται προς όλες τις κατευθύνσεις, εκτός από βόρεια της πόλης. Η λειτουργική αστική περιοχή της Χαλκίδας εκτείνεται κυρίως βόρεια των ορίων του ΟΤΑ και φτάνει μέχρι τους δήμους από την μεριά του Αιγαίου. Η λειτουργική αστική περιοχή της Λειβαδιάς συμπεριλαμβάνει έναν ακόμη δήμο βόρεια αυτής, ενώ οι ακτίνες επιρροής των πόλεων της Άμφισσας και του Καρπενησίου περιορίζονται στα όρια των ΟΤΑ τους.

Στην Περιφέρεια Κρήτης συναντώνται τέσσερις (4) νομοί. Οι νομοί Ηρακλείου, Λασιθίου, Ρεθύμνης και Χανίων. Όλες οι πόλεις, εκτός από τον Αγ. Νικόλαο εκτείνονται προς κάθε κατεύθυνση, με μεγαλύτερη λειτουργική αστική περιοχή να παρουσιάζει το Π.Σ. Ηρακλείου.

Η Περιφέρεια Πελοποννήσου αποτελείται από πέντε (5) νομούς. Τους νομούς Αργολίδος, Αρκαδίας, Κορινθίας, Λακωνίας και Μεσσηνίας. Η πόλη της Τρίπολης εκτείνεται λειτουργικά προς όλους τους γειτονικούς δήμους, ενώ το Π.Σ. Καλαμάτας μόνο προς αυτούς που βρίσκονται δυτικά των ορίων του. Το Π.Σ. Σπάρτης και η Κόρινθος εκτείνονται βόρεια και νότια των ορίων των ΟΤΑ αντίστοιχα. Τέλος, η πόλη του Ναυπλίου εμφανίζει μια πολύ περιορισμένη ακτίνα επιρροής, έχοντας μέσα σε αυτή μόνο ένα μικρό δήμο στα δυτικά της.

Στο Παράρτημα, παρατίθενται αναλυτικοί χάρτες ανά Περιφέρεια με τις Λειτουργικές Αστικές Περιοχές για κάθε πρωτεύουσα νομού.

# ΧΑΡΤΗΣ 5-1: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας,  
Πολεοδομίας και Περιφερειακής  
Ανάπτυξης

Θέμα Διπλωματικής:  
Προσδιορισμός Λειτουργικών  
Αστικών Περιοχών στην Ελλάδα

Κλίμακα: 1:2.500.000

Ημερ/νία δημ/ργίας χάρτη: 21/12/2007

Ο χάρτης δημιουργήθηκε με τη χρήση του  
Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών του  
Παρατηρητηρίου της Εγνατία Οδός Α.Ε.

### 5.3 Δυνητικές λειτουργικές αστικές περιοχές στον ελλαδικό χώρο

#### 5.3.1 *Μεθοδολογία*

Συνεχίζοντας, εξετάζεται τη δυνητική μετακίνηση του οικονομικά ενεργού πληθυσμού με σκοπό την εργασία για κάθε αστικό κέντρο, με βάση το χρόνο του ταξιδιού. Συνεπώς, το αποτέλεσμα της εξέτασης αυτής θα δείχνει τη δυνατότητα επέκτασης της λειτουργικής αστικής περιοχής κάθε αστικού κέντρου. Από τη βιβλιογραφία γνωρίζουμε ότι η λογική αυτών των νέων περιοχών πλησιάζει την έννοια των PUSHs (Potential Urban Strategic Horizons).

Για την οριοθέτηση των δυνητικών αυτών περιοχών κρίθηκε αναγκαίο να γίνουν ορισμένες παραδοχές όσον αφορά την χρονοαπόσταση που θα πρέπει να υπολογιστεί για κάθε αστικό κέντρο, με τη λογική ότι ο κάτοικος μιας μεγαλύτερης πόλης είναι διατεθειμένος να ταξιδέψει περισσότερο χρόνο από τον κάτοικο μιας μικρής. Για παράδειγμα, ο μέσος κάτοικος της Αθήνας σίγουρα μετακινείται καθημερινά για εργασία περισσότερο από τον μέσο κάτοικο της Καστοριάς. Έτσι, θεωρούμε ότι για την πρωτεύουσα ο χρόνος ταξιδιού που θα υπολογιστεί είναι τα 75', για τη Θεσσαλονίκη τα 60', για την Πάτρα τα 50', για τις πόλεις της Λάρισας, του Βόλου και του Ηρακλείου τα 45', ενώ για όλες τις υπόλοιπες πόλεις ο χρόνος ταξιδιού που θα υπολογιστεί θα ανέρχεται στη μισή ώρα (30').

Οι δύο βασικοί παράγοντες που θα επηρεάζουν αυτές τις χρονοαποστάσεις θα είναι η κατηγορία του οδικού δικτύου και η κλίση του εδάφους. Αναλυτικότερα, ανάλογα με την κατηγορία του οδικού δικτύου που έχουμε, θεωρούμε ότι υπάρχει μια ροή με βάση τα χιλιομετρικά όρια του ΚΟΚ. Συνεπώς, για την πρώτη, δεύτερη, τρίτη και τέταρτη κατηγορία οδικού δικτύου θα έχουμε ως ταχύτητες ροών 120, 110, 90 και 70 km/h αντίστοιχα.

Οι παραπάνω ταχύτητες αφορούν κομμάτια του οδικού δικτύου των οποίων η κλίση του εδάφους επιτρέπει την επίτευξή τους. Για τις αντίθετες περιπτώσεις, θα οριστεί ένας συντελεστής, ο οποίος θα είναι αντιστρόφως ανάλογος με την κλίση του εδάφους και ο οποίος ουσιαστικά θα μειώνει την ταχύτητα ροών στα τμήματα του οδικού δικτύου που έχουν μεγάλη κλίση (Βλ. παράρτημα).

Για αυτή τη διαδικασία θα χρησιμοποιηθεί πάλι το πρόγραμμα Arc GIS 9.2. Συσχετίζοντας το ανάγλυφο με τις κατηγορίες του οδικού δικτύου, δημιουργείται ένα



υπόβαθρο με τις δυναμικές χρονοαποστάσεις σε ολόκληρη την επικράτεια. Η λογική της επιλογής αυτών των παραγόντων έγκειται στο γεγονός ότι η ταχύτητα των ροών διαφέρει στις διάφορες κατηγορίες του οδικού δικτύου και παράλληλα στις διαφορετικές κλίσεις του εδάφους. Όσο μεγαλύτερη είναι η κατηγορία του οδικού δικτύου και όσο μικρότερη είναι η κλίση του εδάφους, τόσο μεγαλύτερη θα είναι και η ταχύτητα των ροών. Αυτή η μεθοδολογία, προσομοιώνει με ρεαλιστικό τρόπο τις ισοχρονικές καμπύλες που απεικονίζονται στον χάρτη 5-2.

Τα αποτελέσματα που προκύπτουν, αφορούν ιδανικές συνθήκες ροών, με ταχύτητες που ορίζονται σύμφωνα με τα όρια που προβλέπει ο ΚΟΚ για κάθε κατηγορία οδικού δικτύου. Όλοι οι μεγάλοι άξονες (Εγνατία, Κάθετοι Άξονες Εγνατίας, ΠΑΘΕ) θεωρείται ότι είναι ολοκληρωμένοι. Είναι επομένως φυσικό, να παρατηρούνται ισοχρονικές καμπύλες οι οποίες δεν αντιπροσωπεύουν απολύτως την πραγματικότητα καθώς παρουσιάζουν μεγαλύτερες επιφάνειες απ' ότι ισχύουν στην πραγματικότητα. Αυτό οφείλεται τόσο στο γεγονός ότι το μοντέλο δουλεύει για σταθερές ταχύτητες σύμφωνα με τα ανώτατα όρια που ορίζει ο ΚΟΚ, όσο και το γεγονός ότι δεν λαμβάνονται υπ' όψιν μια σειρά παραγόντων που σε πραγματικές συνθήκες επηρεάζουν τη ροή των μετακινήσεων. Παραδείγματα τέτοιων παραγόντων είναι οι υψηλοί κυκλοφοριακοί φόρτοι, η ποιότητα του οδοστρώματος, η εγκάρσια κλίση του οδικού δικτύου, η κατά τόπους σήμανση επικινδυνότητας, η κατά τόπους υπέρβαση των ορίων ταχύτητας και η κυκλοφοριακή συμφόρηση εντός του αστικού οδικού δικτύου. Έτσι λοιπόν, κρίνεται απαραίτητο να εισαχθεί ένας συντελεστής ( $\Sigma=2/3$ ), ο οποίος θα βασίζεται σε πραγματικές χρονοαποστάσεις που θα ληφθούν δειγματοληπτικά, ούτως ώστε να εισαγάγει στο μοντέλο μια πιο ρεαλιστική μορφή. Πηγή για τα στοιχεία των πραγματικών χρονοαποστάσεων είναι το Παρατηρητήριο της Εγνατία Οδός Α.Ε.

Επίσης, γίνεται η παραδοχή ότι ανάλογα με το βαθμό του οικιστικού κέντρου, υπολογίζεται διαφορετική χρονοαπόσταση, με τη λογική ότι ο κάτοικος μιας μεγαλύτερης πόλης είναι διατεθειμένος να ταξιδέψει περισσότερο χρόνο από τον κάτοικο μιας μικρής. Για παράδειγμα, ο μέσος κάτοικος της Αθήνας σίγουρα μετακινείται καθημερινά για εργασία περισσότερο από τον κάτοικο του Βόλου. Έτσι, για την Αθήνα έχουμε την ισοχρονική καμπύλη των 75', για τη Θεσσαλονίκη 60', για την Πάτρα 50', για το Ηράκλειο, Λάρισα και Βόλο 40', ενώ για όλες τις άλλες πόλεις έχουμε την μισή ώρα (30').

Αναλυτικά, η μεθοδολογία που ακολουθείται παρατίθεται στο Παράρτημα.

### 5.3.2 Ανάλυση δυνητικών λειτουργικών αστικών περιοχών

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η προσέγγιση των χρονοαποστάσεων έγινε προκειμένου να γίνει δυνατή η συσχέτιση των λειτουργικών αστικών περιοχών με τη δυνατότητα επέκτασης αυτών μελλοντικά. Η όλη λογική αυτού του εγχειρήματος πλησιάζει την έννοια των PUSHs (Potential Urban Strategic Horizons), τα οποία αναπτύχθηκαν σε ευρωπαϊκό επίπεδο από το πρόγραμμα ESPON.

Ο χάρτης των χρονοαποστάσεων μας δείχνει πιθανά δίπολα, δηλαδή πόλεις που βρίσκονται κοντά η μία στην άλλη και είναι πιθανόν να υπάρχουν σχέσεις αλληλεπίδρασης μεταξύ τους. Καθαρά διακρίνουμε τις αλληλεξαρτήσεις των αστικών κέντρων στην Περιφέρεια Θεσσαλίας, δηλαδή το δίπολο Βόλου – Λάρισας και Τρικάλων – Καρδίτσας. Στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, παρατηρούνται πιθανές αλληλοεξαρτήσεις στις πόλεις Κομοτηνή – Αλεξανδρούπολη, Καβάλα – Δράμα – Ξάνθη, όπως και στις πόλεις Ξάνθης – Κομοτηνής. Στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, παρατηρούμε ότι η ισοχρονική καμπύλη της μισής ώρας της πόλης του Κιλκίς φτάνει στην Θεσσαλονίκη, οπότε μπορούμε να συμπεράνουμε ότι και αυτό μπορεί να είναι ένα πιθανό δίπολο. Το ίδιο συμπέρασμα προκύπτει και για τις πόλεις της Έδεσσας με τη Βέροια. Η Βέροια, παράλληλα, παρουσιάζει πιθανές αλληλοεξαρτήσεις με την Κοζάνη, της οποίας η λειτουργική αστική περιοχή μπορεί να επεκταθεί έως την πόλη των Γρεβενών. Στην Περιφέρεια Ηπείρου παρατηρείται επικάλυψη των ισοχρονικών καμπυλών των πόλεων Άρτας και Πρέβεζας, ενώ στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας παρατηρείται το ίδιο φαινόμενο με το Π.Σ. Πατρών και την πόλη του Μεσολογγίου. Στην Περιφέρεια Πελοποννήσου, η ισοχρονική καμπύλη της Καλαμάτας πλησιάζει το Π.Σ. Σπάρτης και το αντίστροφο. Τέλος, η Αθήνα παρουσιάζει πιθανή εξάπλωση τόσο προς την Χαλκίδα, όσο και προς την Κόρινθο.

# ΧΑΡΤΗΣ 5-2: ΔΥΝΗΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
Τμήμα Μηχανικών  
Χωροταξίας, Πολεοδομίας και  
Περιφερειακής Ανάπτυξης

Θέμα Διπλωματικής:  
Προσδιορισμός Λειτουργικών  
Αστικών Περιοχών στην Ελλάδα

Κλίμακα: 1:2.500.000  
Ημερ/νία δημ/γίας χάρτη: 21/12/2007  
Ο χάρτης δημιουργήθηκε με τη χρήση του  
Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών του  
Παρατηρητηρίου της Εγνατία Οδός Α.Ε.

**ΧΑΡΤΗΣ 5-3: ΔΥΝΗΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ - αστικά κέντρα άνω των 60.000 κατ.**



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
Τμήμα Μηχανικών  
Χωροταξίας, Πολεοδομίας και  
Περιφερειακής Ανάπτυξης

**Θέμα Διπλωματικής:**  
**Προσδιορισμός Λειτουργικών**  
**Αστικών Περιοχών στην Ελλάδα**

Κλίμακα: 1:2.500.000  
Ημερ/ία δημ/γίας χάρτη: 21/12/2007  
Ο χάρτης δημιουργήθηκε με τη χρήση του  
Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών του  
Παρατηρητηρίου της Εγνατία Οδός Α.Ε.

#### 5.4 Ανάλυση αποτελεσμάτων

Στην ενότητα αυτή γίνεται μια προσπάθεια συσχετισμού των αστικών κέντρων όπως ορίζονται σήμερα, τόσο με τα λειτουργικά αστικά κέντρα, όσο και με τα δυνητικά λειτουργικά αστικά κέντρα.

Αρχικά, στον πίνακα 5-1 φαίνεται ο πραγματικός πληθυσμός των αστικών κέντρων της Ελλάδας (ΕΣΥΕ, 2001) και των λειτουργικών αστικών τους περιοχών. Δίνεται επίσης η ιεραρχία τους βάσει του πληθυσμού τους, καθώς και η μεταβολή αυτής. Στην τελευταία στήλη του πίνακα υπολογίζεται ο λόγος του πληθυσμού της λειτουργικής αστικής περιοχής προς του πληθυσμού του αστικού κέντρου.

Παρατηρούμε ότι η ιεραρχία των μεγαλύτερων πόλεων της Ελλάδας παραμένει αμετάβλητη. Αυτό σημαίνει ότι ύστερα και από την προσέγγιση των λειτουργικών αστικών περιοχών, η κατάταξη των ελληνικών αστικών κέντρων βάσει πληθυσμού παραμένει σταθερή. Τη μεγαλύτερη άνοδο στην κατάταξη την παρατηρούμε στην πόλη της Καστοριάς, η οποία με την προσέγγιση των λειτουργικών αστικών περιοχών ανεβαίνει στην ιεραρχία του ελληνικού αστικού συστήματος κατά 12 θέσεις. Ακολουθούν οι πόλεις των Τρικάλων και της Φλώρινας με άνοδο 6 και 5 θέσεων αντίστοιχα. Τη μεγαλύτερη πτώση την παρουσιάζουν οι πόλεις της Αλεξανδρούπολης και Πρεβέζης (6 θέσεις), ενώ ακολουθούν οι πόλεις της Κατερίνης και της Έδεσσας (5 θέσεις).

Στην τελευταία στήλη του πίνακα 5-1 φαίνεται ο λόγος του πληθυσμού των λειτουργικών αστικών περιοχών προς τον πραγματικό πληθυσμό του κάθε αστικού κέντρου. Παρατηρούμε ότι στην πόλη της Καστοριάς ο πληθυσμός της λειτουργικής αστικής της περιοχής είναι υπερτριπλάσιος από τον πληθυσμό της πόλης. Ακολουθεί η πόλη της Άρτας με πληθυσμό FUR υπερδιπλάσιο από αυτόν της πόλης. Στις πόλεις του Ρέθυμνου, της Χαλκίδας και των Τρικάλων, η αναλογία είναι περίπου στο 1,7/1, ενώ ακολουθούν τα Ιωάννινα, τα Χανιά, η Φλώρινα και οι Σέρρες με αναλογία κοντά στο 1,6/1. Τα όρια των λειτουργικών αστικών περιοχών ταυτίζονται με αυτά των αστικών κέντρων στις πόλεις του Πολυγύρου, του Καρπενησίου και της Άμφισσας.

Πίνακας 5-1: Ταξινόμηση αστικών κέντρων / FUR, 2001

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ/ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ, 2001						
ΠΟΛΗ	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2001	ΘΕΣΗ ΣΤΗΝ ΙΕΡΑΡΧΙΑ 2001	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ FUR 2001	ΘΕΣΗ ΣΤΗΝ ΙΕΡΑΡΧΙΑ FUR 2001	ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΣΧΕΤΙΚΗΣ ΘΕΣΗΣ	Πληθυσμός FUR/πραγμ. πληθ.
Αθήνα (ΠΣ)	3.196.594	1	3.656.103	1	0	1,14
Θεσσαλονίκη (ΠΣ)	836.056	2	1.042.720	2	0	1,25
Πάτρα (ΠΣ)	202.757	3	225.852	3	0	1,11
Ηράκλειο (ΠΣ)	150.253	4	210.116	4	0	1,40
Λάρισα	126.076	5	179.770	5	0	1,43
Βόλος (ΠΣ)	122.551	6	171.391	6	0	1,40
Ιωάννινα (ΠΣ)	77.401	7	123.634	7	0	1,60
Χανιά (ΠΣ)	68.514	8	109.423	8	0	1,60
Καβάλα	63.293	9	92.897	10	-1	1,47
Χαλκίδα (ΠΣ)	62.230	10	104.966	9	1	1,69
Καλαμάτα (ΠΣ)	60.709	11	83.723	13	-2	1,38
Λαμία	58.601	12	79.858	15	-3	1,36
Κατερίνη (ΠΣ)	56.434	13	69.494	18	-5	1,23
Σέρρες	56.145	14	87.403	11	3	1,56
Δράμα	55.632	15	82.873	14	1	1,49
Αλεξανδρούπολη	52.720	16	56.055	22	-6	1,06
Κομοτηνή	52.659	17	68.218	19	-2	1,30
Ξάνθη	52.270	18	70.843	17	1	1,36
Τρίκαλα	51.862	19	86.427	12	7	1,67
Κοζάνη	47.451	20	72.434	16	4	1,53
Βέροια	47.411	21	63.622	20	1	1,34
Καρδίτσα	37.768	22	55.968	23	-1	1,48
Κόρινθος	36.555	23	41.852	28	-5	1,14
Πύργος	34.902	24	51.777	24	0	1,48
Ρέθυμνο (ΠΣ)	31.687	25	56.203	21	4	1,77
Τρίπολη	28.976	26	42.351	27	-1	1,46
Έδεσσα	25.619	27	25.619	32	-5	1,00
Κιλκίς	24.812	28	36.064	29	-1	1,45
Αρτα	23.863	29	50.203	26	3	2,10
Λειβαδιά	21.492	30	23.710	34	-4	1,10
Πρέβεζα	19.605	31	19.605	37	-6	1,00
Αγ. Νικόλαος	19.462	32	26.227	31	1	1,35
Σπάρτη (ΠΣ)	18.184	33	25.417	33	0	1,40
Μεσολόγγι	17.988	34	17.988	38	-4	1,00
Ναύπλιο	16.885	35	20.531	36	-1	1,22
Φλώρινα	16.771	36	26.244	30	6	1,56
Καστοριά	16.218	37	50.954	25	12	3,14
Γρεβενά	15.481	38	23.085	35	3	1,49
Ηγουμενίτσα	14.710	39	17.720	39	0	1,20
Πολύγυρος	10.721	40	10.721	40	0	1,00
Καρπενήσι	9.390	41	9.390	41	0	1,00
Άμφισσα	9.248	42	9.248	42	0	1,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5.947.956</b>		<b>7.378.699</b>			

Πηγή: ΕΣΥΕ, 2001, ίδια επεξεργασία

**Πίνακας 5-2: Πληθυσμός πόλεων, FURs \***

	Πληθυσμός	% στην Ελλάδα
<b>Ελλάδα</b>	<b>10.242.229</b>	<b>100,00%</b>
Πόλεις	5.947.956	58,07%
FUR	7.378.699	72,04%

Πηγή: ΕΣΥΕ, ίδια επεξεργασία

\* Στον πληθυσμό της Ελλάδας υπολογίζεται ο πραγματικός πληθυσμός της ηπειρωτικής Ελλάδας και της Κρήτης (μελετώμενη περιοχή)

Ο πίνακας 5-2 παρουσιάζει τον συνολικό πληθυσμό των αστικών κέντρων και των λειτουργικών τους περιοχών, συσχετισμένους με αυτόν της Ελλάδας (μελετώμενη περιοχή). Βλέπουμε ότι ο πληθυσμός που κατοικεί στα μελετώμενα αστικά κέντρα διαφέρει κατά 14% από αυτόν που κατοικεί στις λειτουργικές τους αστικές περιοχές.

Όσον αφορά τις εκτάσεις των λειτουργικών αστικών περιοχών, στον πίνακα 5-3 παρατίθενται η συνολική έκταση των μελετώμενων αστικών κέντρων σύμφωνα με τα διοικητικά τους όρια, η συνολική έκταση των λειτουργικών αστικών τους περιοχών και η συνολική έκταση που καταλαμβάνουν οι δυνητικές λειτουργικές αστικές περιοχές σε επίπεδο Ελλάδας. Αυτή τη στιγμή, τα αστικά κέντρα με τη διοικητική τους μορφή καταλαμβάνουν περίπου το 8% του ελλαδικού χώρου, ενώ εάν λάβουμε υπ' όψιν τα λειτουργικά τους όρια φαίνεται να καταλαμβάνουν το 20% του ελλαδικού χώρου. Η διαφορά αυτή επισημαίνει ότι η Ελλάδα έχει πολύ πιο αστικό χαρακτήρα απ' ότι δείχνουν τα διοικητικά όρια των πόλεων της. Επίσης, η δυνατότητα επέκτασης αυτών, σύμφωνα με τη μέθοδο των χρονοαποστάσεων που αναλύθηκε σε προηγούμενη ενότητα, είναι ακόμα μεγαλύτερη, τη στιγμή που τα στοιχεία μας δείχνουν ότι οι λειτουργικές αστικές περιοχές των μελετώμενων πόλεων, μπορεί να επικαλύψουν επιφάνεια που ανέρχεται στο 50% της ηπειρωτικής Ελλάδας και της Κρήτης. Αναλυτικότερα τα στοιχεία παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 5-3: Εκτάσεις πόλεων, FURs, PUSH \***

	Έκταση (km <sup>2</sup> )	% στην Ελλάδα
<b>Ελλάδα</b>	<b>119.138.976</b>	<b>100,00%</b>
<b>Πόλεις</b>	9.391.794	7,88%
<b>FUR</b>	24.133.829	20,26%
<b>PUSH</b>	60.412.699	50,71%

Πηγή: *ιδία επεξεργασία*

\* Στην έκταση της Ελλάδας υπολογίζεται η ηπειρωτική Ελλάδα και η Κρήτη (μελετούμενη περιοχή)

### 5.5 Σύνοψη - Συμπεράσματα

Σε μια προσπάθεια συνδυασμού των αποτελεσμάτων των λειτουργικών αστικών περιοχών στον ελλαδικό χώρο και των δυνητικών λειτουργικών αστικών περιοχών (ισοχρονικές καμπύλες), προκύπτει ότι σχεδόν όλες οι πόλεις της Ελλάδας έχουν περιθώρια περαιτέρω επέκτασης των λειτουργικών αστικών περιοχών τους. Χαρακτηριστικά, βλέπουμε ότι το Π.Σ. Θεσσαλονίκης αυτή τη στιγμή εκτείνεται βόρεια μέχρι έξω από το Κιλκίς και νότια μέχρι τα όρια του Πολυγύρου. Η δυνατότητα επιρροής της πόλης βλέπουμε ότι καλύπτεται από το πολύγωνο που σχηματίζεται από τις πόλεις της Κατερίνης, της Βέροιας, της Έδεσσας, των συνόρων βόρεια της Θεσσαλονίκης και του Πολυγύρου.

Παρατηρούμε ότι η πόλη της Καστοριάς παρουσιάζει αυτή τη στιγμή ακτίνα επιρροής που καλύπτει σχεδόν όλη την περιοχή που ορίζεται από την ισοχρονική καμπύλη της μισής ώρας. Το ίδιο φαινόμενο παρατηρείται τόσο στην πόλη της Τρίπολης, όσο και στο Π.Σ. Χανίων. Αντίθετα, στο Ρέθυμνο παρατηρούμε ότι τα όρια της λειτουργικής αστικής περιοχής ξεπερνούν τα όρια της ισοχρονικής καμπύλης της μισής ώρας στο νότιο τμήμα του. Η Λάρισα και ο Βόλος παρουσιάζουν επίσης μεγάλη δυνατότητα εξάπλωσης, ενώ σε μικρότερο βαθμό παρατηρούμε τη διαφορά των ορίων των δύο περιοχών στο Π.Σ. Αθηνών.

Στον ελλαδικό χώρο παρατηρούνται γενικά μεγάλες λειτουργικές αστικές περιοχές. Παρατηρούμε ότι το Π.Σ. Θεσσαλονίκης εμφανίζει εξίσου μεγάλο μέγεθος λειτουργική αστική περιοχή με το Π.Σ. Αθηνών. Δεδομένου ότι η λειτουργική αστική περιοχή των Αθηνών έχει περίπου τριπλάσιο πληθυσμό, αυτό οφείλεται προφανώς στην υψηλότερη πυκνότητα πληθυσμού που παρουσιάζεται στην



πρωτεύουσα. Όσον αφορά τις δυνητικές λειτουργικές αστικές περιοχές, παρατηρούμε στο χάρτη ότι η Θεσσαλονίκη έχει πολύ πιο διευρυμένη δυνητική αστική περιοχή σε σχέση με την Αθήνα και γενικά οι δυνητικές αστικές περιοχές της Β. Ελλάδας παρουσιάζουν μεγάλο βαθμό επικάλυψης και εξ' ίσου μεγάλη πυκνότητα σε σχέση με τη Ν. Ελλάδα, στην οποία η δυνατότητα επέκτασης των αστικών κέντρων εμφανίζεται σαφώς πιο περιορισμένη, με συνέπεια να φαίνονται μεμονωμένα αστικά συμπλέγματα.

ΧΑΡΤΗΣ 5-4: FURs - Δυνητ. Λειτουργ. Αστ. Περιοχ.



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
Τμήμα Μηχανικών  
Χωροταξίας, Πολεοδομίας και  
Περιφερειακής Ανάπτυξης

Θέμα Διπλωματικής:  
Προσδιορισμός Λειτουργικών  
Αστικών Περιοχών στην Ελλάδα

Κλίμακα: 1:2.500.000  
Ημερ/νία δημ/γίας χάρτη: 21/12/2007  
Ο χάρτης δημιουργήθηκε με τη χρήση του  
Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών του  
Παρατηρητηρίου της Εγνατία Οδός Α.Ε.

## 6<sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Συμπεράσματα

Το παρόν κεφάλαιο ολοκληρώνει την εργασία αυτή συνοψίζοντας τα βασικότερα σημεία της έρευνας. Έτσι, παρουσιάζονται τα βασικά συμπεράσματα της θεωρητικής, όσο και του εμπειρικής ανάλυσης. Το κεφάλαιο κλείνει με τη διατύπωση κάποιων περιορισμών που διέπουν την προτεινόμενη μεθοδολογία καθώς και με κατευθύνσεις για περαιτέρω έρευνα.

### 6.1 Γενικά Συμπεράσματα

Η εργασία αυτή ξεκίνησε με ένα βασικό σκοπό, να μελετήσει τις λειτουργικές αστικές περιοχές, να αναπτύξει μια μεθοδολογία για τον προσδιορισμό τους και να αποτυπώσει τόσο τις λειτουργικές αστικές περιοχές, όσο και τις δυνητικές λειτουργικές αστικές περιοχές στον ελληνικό χώρο. Η μελέτη της βιβλιογραφίας αναδεικνύει την αναγκαιότητα μιας νέας προσέγγισης των αστικών περιοχών σύμφωνα με λειτουργικά πλέον κριτήρια, η οποία δίνει μια άλλη, πιο ολοκληρωμένη και οικονομική διάσταση των ορίων των αστικών κέντρων στην Ελλάδα. Αρχικά, έγινε μελέτη της βιβλιογραφίας, που επισημαίνει ότι ο ορισμός των πόλεων διοικητικά ή μορφολογικά είναι ελλιπής. Έτσι, προκύπτει η ανάγκη για ορισμό των αστικών περιοχών βάσει λειτουργικών κριτηρίων. Στη συνέχεια, μελετήθηκαν οι διάφορες προσεγγίσεις προσδιορισμού των λειτουργικών αστικών περιοχών στις διάφορες χώρες της Ευρώπης. Αυτό βοήθησε στην διαμόρφωση/ επιλογή της καταλληλότερης μεθοδολογίας για τον προσδιορισμό των λειτουργικών αστικών περιοχών στον ελληνικό χώρο, η οποία θα είναι όσο το δυνατό πιο αντιπροσωπευτική για την περιοχή μελέτης. Σε επόμενη φάση, προσδιορίστηκαν τόσο οι λειτουργικές αστικές περιοχές, όσο και οι δυνητικές λειτουργικές αστικές περιοχές στην Ελλάδα. Τέλος, συγκρίνοντας τις υφιστάμενες αστικές περιοχές, με τις προσδιορισμένες

λειτουργικές αστικές περιοχές και τις δυνητικές λειτουργικές αστικές περιοχές προέκυψαν συμπεράσματα.

Αστική περιοχή είναι μια περιοχή που είναι μέρος μιας κωμόπολης ή μιας πόλης και χαρακτηρίζεται από ένα σημαντικό μερίδιο δομημένων χώρων, υψηλή πυκνότητα πληθυσμού, απασχόλησης, όπως και ανεπτυγμένες μεταφορικές και άλλες υποδομές. Στις αστικές περιοχές παρατηρούνται ροές ανθρώπων, αγαθών, ενέργειας, πληροφορίας και κεφαλαίου. Υπάρχουν διάφορες προσεγγίσεις των αστικών περιοχών. Από ευρωπαϊκές μελέτες οι κύριες μορφές προσεγγίσεων είναι η διοικητική προσέγγιση, η οποία βασίζεται στη νομική και διοικητική κατάσταση των δήμων, η μορφολογική προσέγγιση, η οποία προσεγγίζει την πόλη ή τον οικισμό ως ένα φυσικό ή αρχιτεκτονικό αντικείμενο και η λειτουργική προσέγγιση, η οποία βασίζεται στις αλληλεπιδράσεις πυρήνα – περιφέρειας. Ύστερα από την ανάλυση των διαφόρων τύπων και μεγεθών των αστικών κέντρων, προκύπτει φανερά η αναγκαιότητα μιας νέας προσέγγισης των αστικών περιοχών, αυτή τη φορά καθαρά με λειτουργικά κριτήρια, ούτως ώστε να περιγράφει καλύτερα τα όρια των αστικών περιοχών στην σύγχρονη κοινωνία.

Η έννοια των λειτουργικών αστικών περιοχών εισάγεται από τους Hall και Hay το 1980, επισημαίνοντας ότι τα πραγματικά όρια των πόλεων πρέπει να ορίζονται με βάση οικονομικά χαρακτηριστικά. Αναλυτικότερα, τονίζεται ότι οι πόλεις δεν αποτελούνται μόνο από τους πυρήνες τους που προσδιορίζονται από τις συγκεντρώσεις της απασχόλησης, αλλά συμπεριλαμβάνουν ευρύτερες περιοχές, κυρίως κατοικίας, από τις οποίες οι άνθρωποι μετακινούνται καθημερινά με προορισμό τους πυρήνες για λόγους εργασίας, αγορών, εκπαίδευσης, κτλ. Το 1996, παρουσιάστηκε μια νέα προσέγγιση για τις FUAs, σύμφωνα με την οποία «μια λειτουργική αστική περιοχή χαρακτηρίζεται από την πυκνότητα των οικονομικών της δραστηριοτήτων, ευκαιριών απασχόλησης και επιλογών αλληλεπίδρασης». Οι περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες ορίζουν τις λειτουργικές αστικές περιοχές με βάση τις μετακινήσεις για εργασία. Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Υπουργών Χωροταξίας, «μια λειτουργική αστική περιοχή χαρακτηρίζει την ακτίνα επιρροής μιας πόλης». Πρέπει να σημειωθεί ότι δεν υπάρχει ένας διεθνής κοινός ορισμός της πόλης ή της αστικής περιοχής ή της λειτουργικής περιοχής. Στη συνέχεια, με βάση τις FUAs αναπτύχθηκαν και πιο σύνθετες έννοιες για την ανάλυση των μορφολογικών πτυχών της πολυκεντρικότητας. Αυτές ήταν οι «Μητροπολιτικές Ευρωπαϊκές Περιοχές Ανάπτυξης» (MEGAs), οι οποίες ουσιαστικά είναι μητροπολιτικές

λειτουργικές αστικές περιοχές, οι «Δυναμικοί Στρατηγικοί Αστικοί Ορίζοντες» (PUSHs), οι οποίοι ορίζουν προσεγγίζουν τις λειτουργικές αστικές περιοχές βάσει της μεθόδου των χρονοαποστάσεων, οι «Δυνητικές Πολυκεντρικές Περιοχές» (PIAs), οι οποίες προσδιορίζουν τις αλληλοεξαρτώμενες PUSHs, οι «Μορφολογικές Αστικές Περιοχές» (MUAs), που προσεγγίζουν τις λειτουργικές αστικές περιοχές βάσει μορφολογικών κριτηρίων όπως η πυκνότητα του πληθυσμού, οι «Πολυκεντρικές Μητροπολιτικές Περιοχές» (poly-FUAs), που είναι αλληλοεξαρτώμενες μητροπολιτικές περιοχές και οι «Διασυνοριακές Λειτουργικές Αστικές Περιοχές» (Transborder FUAs), οι οποίες είναι οι λειτουργικές αστικές περιοχές κοντά σε σύνορα χώρας. Στον ελλαδικό χώρο, η μοναδική προσέγγιση των FUAs έγινε από το πρόγραμμα ESPON, που ορίζει τις λειτουργικές αστικές περιοχές ως τις αντίστοιχες μονάδες NUTS-3 για τα δύο μητροπολιτικά κέντρα (Αθήνα, Θεσσαλονίκη) και τους δήμους (NUTS-4) για όλα τα υπόλοιπα αστικά κέντρα, με λίγες εξαιρέσεις. Παρ' όλ' αυτά, αυτή η προσέγγιση θεωρείται προβληματική και δεν αντικατοπτρίζει την πραγματικότητα.

Με την πάροδο του χρόνου και κυρίως λόγω της εξέλιξης της τεχνολογίας, οι ταχύτητες των μεταφορών έχουν αυξηθεί δραματικά. Ο Zahavi (1974) υποστήριξε ότι όταν σε μια πόλη επιτυγχάνεται αύξηση της μέσης ταχύτητας των οχημάτων που κινούνται μέσα σε αυτή, αυτή δε χρησιμοποιείται για τη μείωση του χρόνου των μεταφορών. Αντίθετα, ο μέσος χρόνος των καθημερινών μετακινήσεων τείνει να παραμείνει σταθερός, ενώ αυξάνονται οι αποστάσεις που κάποιος είναι διατεθειμένος καθημερινά να διανύσει. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ολοένα και αυξανόμενη ακτίνα επιρροής των αστικών κέντρων. «Καθημερινά μετακινούμενος» (commuter) θεωρείται αυτός ο οποίος μετακινείται μεταξύ μιας μόνιμης κατοικίας και μιας άλλης περιοχής, για συγκεκριμένο σκοπό. Ο «καθημερινά μετακινούμενος» μπορεί να ταξινομηθεί με βάση διάφορα χαρακτηριστικά του γνωρίσματα. Μια πρώτη κατηγοριοποίηση είναι ο σκοπός του ταξιδιού, ο οποίος μπορεί να είναι η εργασία ή η εκπαίδευση. Μια δεύτερη σημαντική κατηγοριοποίηση εξετάζει το χρόνο και τη συχνότητα των μετακινήσεων, όπως οι καθημερινές μετακινήσεις, οι μη καθημερινές μετακινήσεις και οι εβδομαδιαίες ή ακόμα και οι λιγότερο συχνές μετακινήσεις. Επίσης, οι καθημερινά μετακινούμενοι διαφοροποιούνται σε «έξω-μετακινούμενοι» (out-commuters), «μέσα-μετακινούμενοι» (in-commuters) ή «εσωτερικοί μετακινούμενοι» (internal commuters).

Στη συνέχεια, αναπτύχθηκε η μεθοδολογία προσδιορισμού των λειτουργικών αστικών περιοχών και των δυνητικών λειτουργικών αστικών περιοχών στην Ελλάδα. Για τις λειτουργικές αστικές περιοχές, χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο του 10% επί του οικονομικά ενεργού πληθυσμού, ενώ για τις δυνητικές λειτουργικές αστικές περιοχές χρησιμοποιήθηκε η μεθοδολογία των χρονοαποστάσεων. Συγκεκριμένα, θεωρήθηκε ότι μια περιοχή ανήκει στην λειτουργική αστική περιοχή ενός μελετώμενου αστικού κέντρου, εάν πάνω από το 10% του οικονομικά ενεργού της πληθυσμού μετακινούταν καθημερινά με σκοπό την εργασία προς το αστικό κέντρο. Για τον προσδιορισμό των δυνητικών λειτουργικών αστικών περιοχών, θεωρήθηκε ότι όλες οι περιοχές οι οποίες επικαλύπτονται από τις καθορισμένες ισοχρονικές καμπύλες των αστικών κέντρων, ανήκουν στις αντίστοιχες δυνητικές λειτουργικές αστικές περιοχές. Σε μια προσπάθεια συνδυασμού των αποτελεσμάτων των λειτουργικών αστικών περιοχών στον ελλαδικό χώρο και των δυνητικών λειτουργικών αστικών περιοχών (ισοχρονικές καμπύλες), προκύπτει ότι σχεδόν όλες οι πόλεις της Ελλάδας έχουν περιθώρια περαιτέρω επέκτασης των λειτουργικών αστικών περιοχών τους και ότι ο χαρακτήρας της Ελλάδας είναι πολύ πιο αστικός απ' ότι δείχνουν τα υφιστάμενα διοικητικά όρια των αστικών κέντρων.

Στον ελλαδικό χώρο παρατηρούνται γενικά μεγάλες λειτουργικές αστικές περιοχές. Παρατηρούμε ότι το Π.Σ. Θεσσαλονίκης εμφανίζει εξίσου μεγάλο μεγέθους λειτουργική αστική περιοχή με το Π.Σ. Αθηνών. Δεδομένου ότι η λειτουργική αστική περιοχή των Αθηνών έχει περίπου τριπλάσιο πληθυσμό, αυτό οφείλεται προφανώς στην υψηλότερη πυκνότητα πληθυσμού που παρουσιάζεται στην πρωτεύουσα. Όσον αφορά τις δυνητικές λειτουργικές αστικές περιοχές, παρατηρούμε στο χάρτη ότι η Θεσσαλονίκη έχει πολύ πιο διευρυμένη δυνητική αστική περιοχή σε σχέση με την Αθήνα και γενικά οι δυνητικές αστικές περιοχές της Β. Ελλάδας παρουσιάζουν μεγάλο βαθμό επικάλυψης και εξ' ίσου μεγάλη πυκνότητα σε σχέση με τη Ν. Ελλάδα, στην οποία η δυνατότητα επέκτασης των αστικών κέντρων εμφανίζεται σαφώς πιο περιορισμένη, με συνέπεια να φαίνονται μεμονωμένα αστικά συμπλέγματα.

## 6.2 Περιορισμοί και ερωτήματα για περαιτέρω έρευνα

Όπως έχουμε ήδη τονίσει, η μελέτη αυτή είναι μια πρώτη προσέγγιση για τον προσδιορισμό των λειτουργικών αστικών περιοχών στον ελλαδικό χώρο. Προβλήματα κατά την διεξαγωγή της υπήρξαν αρκετά, όπως ο καθορισμός των παραδοχών έγιναν και η επιλογή των κατάλληλων κριτηρίων για την οριοθέτηση των λειτουργικών αστικών περιοχών στις μελετώμενες περιοχές.

Η έρευνα προσδιορίζει τις λειτουργικές αστικές περιοχές των μελετώμενων αστικών κέντρων σύμφωνα με τα Πολεοδομικά Συγκροτήματα αυτών, όπου βέβαια αυτά υπάρχουν. Αυτό είναι κάτι που κάνουν οι περισσότερες μελέτες που μελετούν τις πόλεις (π.χ. Μαλούτας, Πετράκος). Μια διαφορετική οπτική πιθανά να συνηγορούσε στην υιοθέτηση ευρύτερων χωρικών μονάδων όπως τα Ρ.Σ. Αυτό όμως προϋποθέτει «ειδικές» γνώσεις της περιοχής και των ιδιοτεροτήτων τους. Θα προέκυπτε, για παράδειγμα, το ερώτημα γιατί να πάρουμε Ρ.Σ. στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη και γιατί όχι και στην Πάτρα. Σε μια περαιτέρω ανάλυση, θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν και οι βιομηχανικές περιοχές των πόλεων όπου υπάρχουν.

Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα αποτελούν και η πρόσθεση ορισμένων άλλων κριτηρίων εκτός των καθημερινών μετακινήσεων για εργασία, όπως οι καθημερινές μετακινήσεις για εκπαίδευση, το ΑΕΠ ή το κ.κ. ΑΕΠ.

## Βιβλιογραφία

### Ελληνόγλωσση

Καθημερινή (2006). «Οι κάτοικοι εγκαταλείπουν την ύπαιθρο». Κυριακή 17/09/2006

Πετράκος Γ. & Οικονόμου Δ. (1999). “Διεθνοποίηση και διαρθρωτικές αλλαγές στο Ευρωπαϊκό σύστημα αστικών κέντρων”, *Η Ανάπτυξη των Ελληνικών Πόλεων*, Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας- Gutenberg.

### Ξενόγλωσση

Albrechts, L. (1999): “Planners as catalysts and initiators of change: the new structure plan for Flanders”. *European Planning Studies*. 7 (5), pp. 587-603

Berry B., E. Conkling & D. Ray (1976), *The Geography of Economic Systems*, Prentice Hall

Bretagnolle A. Pumain D. Rozenblat C. (1998), *Space-time contraction and the dynamics of urban systems*. Cybergeog, 61, 12 p. (<http://www.cybergeog.presse.fr>)

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2004), *Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung*. Berlin: Nachhaltige Stadtentwicklung – ein Gemeinschaftswerk., page 4

Capello, R., Nijkamp, P., Pepping, G. (1999), *Sustainable Cities and Energy Policies*; Springer; Berlin. Heidelberg.

Cf. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (HRSG.): *Raumordnungsbericht 2000* – Bonn 2000

Chakravorty S. (2003). “Urban development in the global periphery: the consequences of economic and ideological globalization”, *Annals of Regional Science* 37, 357-367

Cheshire P.C., Hay, D.G. (1989), *Urban Problems in Western Europe: An Economic Analysis*. London: Unwin Hyman.

Christaller, W. (1933). *Central Places in Southern Germany*. Jena. Fischer. English translation by C. W. Baskin. London. Prentice-Hall. 1966

Christaller, W. (1933), *Die zentralen Orte in Süddeutschland. Eine ökonomischgeographische Untersuchung über Gesetzmäßigkeiten der Verbreitung und Entwicklung von Siedlungen mit städtischen Funktionen*. Jena.

Ciccone, A. and R.E. Hall (1996). *Productivity and the Density of Economic Activity*. The American Economic Review 86. 54-70



Committee for Urban Policy (1999). *A portrait of Finnish cities, towns and Functional Urban Regions* Ministry of the Interior. City of Helsinki Urban Facts. Helsinki

Committee on Spatial Development (1999) *European Spatial Development Perspective (ESDP): Towards Balanced and Sustainable Development of the Territory of the European Union* (Brussels, Office for Official Publications of the European Communities).

Davoudi, S. (2003), *Polycentricity in European spatial planning: from an analytical tool to a normative agenda*. *European Planning Studies*, 11(8), pp. 979 – 999.

Department of the Environment and Local Government (DELG) (2000), *National Spatial Strategy – The Irish urban system and its dynamics* Brady Shipman Martin in association with NUI Maynooth and Fitzpatrick Associates, December 2000

Dimou M. (2006), “Insularity and Urban Hierarchies: The case of La Reunion”, 46<sup>ο</sup> Συνέδριο του ‘Συνδέσμου Ευρωπαϊκής Περιφερειακής Επιστήμης (Regional Science Association-ERSA), Βόλος: (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας): 30/8-3/9

E.S.D.P. (1997), *European Spatial Development Perspective*. First Official Draft, CEC, Brussels.

Franz G., M. Gunther & P. Schrock (2006). “Urban Sprawl: How Useful is the Concept?“, 46<sup>ο</sup> Συνέδριο του ‘Συνδέσμου Ευρωπαϊκής Περιφερειακής Επιστήμης’ (Regional Science Association-ERSA), Βόλος (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας): 30/8-3/9.

Fujita M. and P. Krugman (1995), “When is the Economy Monocentric? Von Thünen and Christaller Unified”, *Regional Science and Urban Economics* 25 (4) 505-528.

Fujita M., P. Krugman and A. Venables (1999), *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade*, MIT Press, Cambridge Massachusetts.

Gatzweiler H.P., Bucher, Hans-Jörg (2004). *Raumordnungsprognose 2020: Regionen und Städte im demographischen Wandel*, Informationen zur Raumentwicklung (3), issue 4.

GEMACA (2002), *Economic Performance of the European Regions*, Cahiers de l’Institut D’Aménagement et D’Urbanisme De la Region D’Île-De-France (IAURIF) No. 135. Paris.

Glanzmann L., N. Grillon, C. Kruse & A. Thierstein (2004). «Polycentricity & metropolitan governance: A Swiss case-study», Συνέδριο ERSA 2004

Halbert, L.. (2006). The Polycentric City Region That Never Was: The Paris Agglomeration, Bassin Parisien and Spatial Planning Strategies in France. *Built Environment*, 32(2), 184-193.

Halbert, L., Convery, F.J. & Thierstein, A.. (2006a), Reflections on the Polycentric Metropolis. *Built Environment*. 32(2), 110-113.

Halbert, L., Pain, K. & Thierstein, A.. (2006b). European Polycentricity and Emerging Mega-City Regions: ‘One Size Fits All’ Policy? *Built Environment*. 32 (2), 205-218.

Hall, P.G. and Hay, D.G. (1980). *Growth Centres in the European Urban System*. London: Heinemann Educational.

Hall P. (2003). ‘The end of the city?’. *City*, 7 (2), pp. 1-12

- Hall P. (2005). 'The world's urban systems: A European perspective', *Global Urban Development*, 1 (1), May 1-12
- Hall, P. & Pain, K. (2006). *From Metropolis to Polypolis*. IN Hall, P. & Pain, K. (Eds.) *The Polycentric Metropolis. Learning from Mega-City Regions in Europe*. London, Earthscan.
- Henderson V. J. (1974), 'The Sizes and Types of Cities', *American Economic Review*, 64, 640-656.
- Henderson V. J. (1977), *Economic Theory and the Cities*, New York: Academic Press.
- Henderson V. J. (1982), 'System of Cities in Closed and Open Economies', *Regional Science and Urban Economics*, 12, 325-350.
- Henderson V. J. (1983), 'Industrial Bases and City Size', *American Economic Review*, 73, 164-168.
- Henderson V. J. (1986), 'Efficiency of Resource Usage and City Size', *Journal of Urban Economics*, 19, 47-40.
- Henderson V. J. (1988), *Urban Development-Theory, Fact and Illusion*, Oxford University Press, New York & Oxford.
- Karlsson C., U. Grasjo & M. Anderson (2006), "Regional knowledge accessibility and regional economic growth", 46<sup>ο</sup> Συνέδριο του 'Συνδέσμου Ευρωπαϊκής Περιφερειακής Επιστήμης' (Regional Science Association-ERSA), Βόλος (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας): 30/8-3-9.
- Krugman P. (1980), "Scale economies, Product Differentiation and the Pattern of Trade", *American Economic Review* 70 (5), 950-959.
- Krugman P. (1991α), *Geography and Trade*, Cambridge, Mass.: Massachusetts Institute of Technology Press.
- Krugman P. (1991β), "Increasing Returns and Economic Geography", *Journal of Political Economy* 99, 3, 483-499.
- Krugman P. (1993), "On the Number and Location of cities: Economic Geography", *European Economic Review* 37, 1, 293-298.
- Leser H., Haas H.-D., Mosimann, T., Paesler, R., Huber-Fröhli, J. (1997). *Diercke – Wörterbuch Allgemeine Geographie*. Deutscher Taschenbuch Verlag GmbH & Co. KG, München und Westermann Schulbuchverlag GmbH, Braunschweig, S. 442.
- Lösch A. (1941), *The Economics of Location*. New Haven, Conn.: Yale University Press.
- Maillat, D. (1998). "Interactions between urban systems and localized productive systems". *European Planning Studies* 6(2), S. 117-129.
- Marchetti C. 1991. *Voyager dans le temps*. Futuribles. 156. 19-29.
- Marshall A. (1920), *Principles of Economics*, Macmillan, London.

- McDonald J.F. (1997). *Fundamentals of Urban Economics*. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Meijers E. & K. Sandberg (2006), "Polycentric development to combat regional disparities? The relation between polycentricity and regional disparities in European countries", 46<sup>ο</sup> Συνέδριο του 'Συνδέσμου Ευρωπαϊκής Περιφερειακής Επιστήμης' (*Regional Science Association-ERSA*), Βόλος (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας): 30/8-3/9.
- Messerli, P. (1999), *Themenaufriß: sind Alpenstädte besondere Städte? In: Die Zukunft der Alpenstädte in Europa*, S. 9-51, Villach.
- Myrdal G. (1957), *Economic Theory and Under-Developed Regions*. London: Duckworth.
- Ott, E., Gerlinger, T. (1992): *Die Pendlergesellschaft. Zur Problematik der fortschreitenden Trennung von Wohn- und Arbeitsort*. Köln: Bund Verlag.
- Paci R. & S. Usai (2000), "Technological Enclaves and Industrial Districts: An Analysis of the Regional Distribution of Innovative Activity in Europe", *Regional Studies*, 34, 2, 97-114.
- Perroux F. (1955), "Note sur la notion de pôle de croissance", *Economique appliquée*, 1-2, 307-320.
- Petrakos G., G. Fotopoulos & D. Kallioras (2006), "Peripherality and Integration: Industrial Growth and Decline in the Greek regions", 46<sup>ο</sup> Συνέδριο του 'Συνδέσμου Ευρωπαϊκής Περιφερειακής Επιστήμης' (*Regional Science Association-ERSA*), Βόλος (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας): 30/8-3/9.
- Porter M. E. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, London: Macmillan.
- Pumain, D. (1993), "Métropoles et Aménagement du territoire" *Villes, métropoles, régions urbaines... un essai de clarification des concepts Communication au colloque*. Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France, 12-13 mai
- Roncayolo Marcel (1997), *Le département*, in *Les lieux de mémoire*, Nora P. dir., Paris: Gallimard, Coll. Quarto (2), p. 2937-2974
- Rozenblat, C., Cicille, P. (2003), *Les Villes Européennes*. Analyse Comparative. UMR ESPACE Montpellier.
- Schmitz H. & B. Musyk (1994), "Industrial Districts in Europe : Policy Lessons for Developing countries?", *World Development*, 22, 6, 889-910.
- Scott A. (2006). *Global City-Regions and the New World System*. Department of Policy Studies and Department of Geography, UCLA, Los Angeles, CA
- Sedgley N. & B. Elmslie (2005), "Do we still need cities? Evidence on rates of innovation from count data models of metropolitan statistical area patents". 7<sup>th</sup> *INFER Annual Conference in Economic Research 2005: Regional Economics, New Challenges for Theory, Empirics & Policy*. Λονδίνο. 7-9 Οκτωβρίου.
- Simmie J., J. Sennett, P. Wood και D. Hart (2002). "Innovation in Europe: A Tale of Networks. Knowledge and Trade in Five Cities". *Regional Studies*. 36. 1, 47-64.
- Vartiainen & Antikainen (1998), "Framing the urban network in Finland" *Urban Network Study*. Department of Geography. University of Joensuu

Weber A. (1909). *Theory of the Location of Industries*. Chicago: University of Chicago Press.

Zahavi Y. (1974), *Traveltime budgets and mobility in urban areas*, report prepared for the U.S Department of Transportation, May 1974

**Διαδικτυακοί Τόποι**

ESPON (2006). European Spatial Planning Observatory Network, Internet, Διαθέσιμο στο: <URL: [www.espon.eu/](http://www.espon.eu/) [πρόσβαση 27 Νοεμβρίου 2007]

Gabi S., A. Thierstein, Kruse C. & L. Glanzmann (2006). “Sustainable Management of the polycentric European Metropolitan Region of Northern Switzerland” Διαθέσιμο στο: <URL: [www.raumentwicklung-tum.de/upload/Publikation/pdf/5\\_2\\_1149795325](http://www.raumentwicklung-tum.de/upload/Publikation/pdf/5_2_1149795325) [πρόσβαση 10 Οκτωβρίου 2007]

Institute for Public Policy Research (ippr), Διαθέσιμο στο: <URL: [www.ippr.org](http://www.ippr.org) [πρόσβαση 29 Οκτωβρίου 2007]

Lemaitre, G., Liebig, T., Thoreau, C. (2006): Harmonised statistics on immigration flows – preliminary results, sources and methods. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.oecd.org/dataoecd/61/7/37035672.pdf>. [πρόσβαση 29 Οκτωβρίου 2007]

Nordregio (Ed.) (2004) ESPON 1.1.1: Potentials for Polycentric Development in Europe. Final Project Report (Luxembourg, European Spatial Planning Observatory Network). Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.espon.lu>, [πρόσβαση 10 Οκτωβρίου 2007]

Wikipedia: Language education [http://en.wikipedia.org/wiki/Language\\_education](http://en.wikipedia.org/wiki/Language_education). [πρόσβαση 29 Οκτωβρίου 2007]

<URL: <http://www.ec.europa.eu/> [πρόσβαση 18 Ιουνίου 2007]

<URL: [www.stat.fi/](http://www.stat.fi/) [πρόσβαση 18 Ιουνίου 2007]

<URL: [www.kier.kyoto-u.ac.jp/](http://www.kier.kyoto-u.ac.jp/) [πρόσβαση 18 Ιουνίου 2007]

<URL: [www.infra.kth.se/](http://www.infra.kth.se/) [πρόσβαση 18 Ιουνίου 2007]

<URL: <http://www.nordregio.se/> [πρόσβαση 31 Μαΐου 2007]

<URL: <http://www.hel2.fi/> [πρόσβαση 31 Μαΐου 2007]

<URL: [www.oecd.org/](http://www.oecd.org/), [πρόσβαση 31 Μαΐου 2007]

<URL: [www.de.aueb.gr/](http://www.de.aueb.gr/), [πρόσβαση 31 Μαΐου 2007]

<URL: <http://www.bbr.bund.de/>, [πρόσβαση 31 Μαΐου 2007]

<URL: [www.tu-chemnitz.de/](http://www.tu-chemnitz.de/), [πρόσβαση 31 Μαΐου 2007]

<URL: <http://www.interreg.gr/> [πρόσβαση 29 Μαΐου 2007]

<URL: <http://www.europarl.europa.eu/> [πρόσβαση 29 Μαΐου 2007]

## Παράρτημα

### 1. Πολεοδομικά Συγκροτήματα μελετώμενων πόλεων (όπου υπάρχουν), ΕΣΥΕ 1991

#### *Πολεοδομικό Συγκρότημα Αθηνών*

Δ. Αθηναίων	Δ. Ελληνικού	Δ. Νίκαιας
Δ. Αγ. Βαρβάρας	Δ. Ζωγράφου	Δ. Παλαιού Φαλήρου
Δ. Αγ. Παρασκευής	Δ. Ηλιουπόλεως	Δ. Παπάγου
Δ. Αγ. Δημητρίου	Δ. Ηρακλείου	Δ. Πειραιώς
Δ. Αγ. Ιωάννου Ρέντη	Δ. Καισαριανής	Δ. Περάματος
Δ. Αγ. Αναργύρων	Δ. Καλλιθέας	Δ. Περιστερίου
Δ. Αιγάλεω	Δ. Καματερού	Δ. Πετροπόλεως
Δ. Αλίμου	Δ. Κερατσινίου	Δ. Πεύκης
Δ. Αμαρουσίου	Δ. Κηφισιάς	Δ. Ταύρου
Δ. Αργυρουπόλεως	Δ. Κορυδαλλού	Δ. Υμηττού
Δ. Βάρης	Δ. Μελισσίων	Δ. Φιλοθέης
Δ. Βούλας	Δ. Μεταμορφώσεως	Δ. Χαϊδαρίου
Δ. Βουλιαγμένης	Δ. Μοσχάτου	Δ. Χαλανδρίου
Δ. Βριλησίων	Δ. Νέας Ερυθραίας	Δ. Χολαργού
Δ. Βύρωνος	Δ. Νέας Ιωνίας	Δ. Ψυχικού
Δ. Γαλατσίου	Δ. Νέας Σμύρνης	Κ. Εκάλης
Δ. Γέρακα	Δ. Νέας Φιλαδέλφειας	Κ. Λυκοβρύσεως
Δ. Γλυφάδας	Δ. Νέας Χαλκηδόνας	Κ. Νέας Πεντέλης
Δ. Δάφνης	Δ. Νέου Ψυχικού	Κ. Πεντέλης
Δ. Δραπετσώνας	Δ. Νέων Λιοσίων	

#### *Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης*

Δ. Θεσσαλονίκης	Δ. Ευόσμου	Δ. Πολίχνης
Δ. Αγίου Παύλου	Δ. Καλαμαριάς	Δ. Πυλαίας
Δ. Αμπελοκήπων	Δ. Μενεμένης	Δ. Σταυρουπόλεως
Δ. Ελευθερίου-Κορδελιού	Δ. Νεαπόλεως	Δ. Συκεών
Δ. Ευκαρπίας	Δ. Πανοράματος	Δ. Τριανδρίας

#### *Πολεοδομικό Συγκρότημα Πατρών*

Δ. Πατρέων	Κ. Μονοδενδρίου	Κ. Ρογιτικών
Κ. Ακταίου	Κ. Οβριάς	Κ. Τσουκαλαϊκών
Κ. Βραχναϊκών	Κ. Παραλίας	
Κ. Μιντιλογλίου	Κ. Ρίου	

*Πολεοδομικό Συγκρότημα Ηρακλείου*

Δ. Ηρακλείου	Δ. Νέας Αλικαρνασσοῦ
--------------	----------------------

*Πολεοδομικό Συγκρότημα Βόλου*

Δ. Βόλου	Δ. Νέας Ιωνίας	Κ. Άλλης Μεριάς
Δ. Ιωλκού	Κ. Αγριάς	Κ. Δημηγίου

*Πολεοδομικό Συγκρότημα Χανίων*

Δ. Χανίων	Δ. Σούδας	Κ. Περιβολίων
Δ. Μουρνιών	Κ. Βαμβακοπούλου	
Δ. Νέας Κυδωνίας	Κ. Νεροκούρου	

*Πολεοδομικό Συγκρότημα Ιωαννίνων*

Δ. Ιωαννιτών	Κ. Κατσικά	Κ. Σταυρακίου
Κ. Ανατολής	Κ. Νεοχωροπούλου	

*Πολεοδομικό Συγκρότημα Χαλκίδος*

Δ. Χαλκιδέων	Κ. Δροσιάς
Δ. Νέας Αρτάκης	

*Πολεοδομικό Συγκρότημα Καλαμάτας*

Δ. Καλαμάτας	Κ. Ασπροχώματος	Κ. Μικράς Μαντινείας
Κ. Αβίας	Κ. Βέργας	

*Πολεοδομικό Συγκρότημα Κατερίνης*

Δ. Κατερίνης	Κ. Περιστάσεως
--------------	----------------

*Πολεοδομικό Συγκρότημα Ρεθύμνης*

Δ. Ρεθύμνης	Κ. Άδελε
-------------	----------

*Πολεοδομικό Συγκρότημα Σπάρτης*

Δ. Σπαρτιατών	Κ. Μαγούλας
---------------	-------------

**2. Στοιχεία καθημερινών μετακινήσεων για εργασία (Πηγή: ΕΣΥΕ, 2001)**

## Άγιος Νικόλαος

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR432006	ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΠΟΛΗΣ	257	38,76	1.633	16
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>663</b>	<b>100,00</b>		

## Αθήνα

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR300079	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΑΛΑΜΟΥ	235	0,52	91	258
GR300049	ΔΗΜΟΣ ΠΑΛΛΗΝΗΣ	2.497	5,50	2.264	110
GR300087	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΙΚΕΡΜΙΟΥ	635	1,40	1.329	48
GR300078	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΘΡΑΚΟΜΑΚΕΔΟΝΩΝ	1.009	2,22	2.256	45
GR300076	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΔΙΟΝΥΣΟΥ	1.014	2,23	2.296	44
GR300077	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΔΡΟΣΙΑΣ	1.135	2,50	2.732	42
GR300090	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΣΑΡΩΝΙΔΟΣ	295	0,65	718	41
GR300092	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΣΤΑΜΑΤΑΣ	454	1,00	1.116	41
GR300072	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΝΟΙΞΕΩΣ	989	2,18	2.457	40
GR300071	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΝΘΟΥΣΑΣ	414	0,91	1.061	39
GR300089	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΡΟΔΟΠΟΛΕΩΣ	348	0,77	904	38
GR300082	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ	423	0,93	1.244	34
GR300073	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΦΙΔΝΩΝ	333	0,73	1.097	30
GR300058	ΔΗΜΟΣ ΓΛΥΚΩΝ ΝΕΡΩΝ	973	2,14	3.210	30
GR300083	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΑΛΑΚΑΣΗΣ	162	0,36	564	29
GR300059	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΥΒΙΩΝ ΘΟΡΙΚΟΥ	1.187	2,61	4.266	28
GR300100	ΔΗΜΟΣ ΖΕΦΥΡΙΟΥ	921	2,03	3.516	26
GR300067	ΔΗΜΟΣ ΡΑΦΗΝΑΣ	1.187	2,61	4.668	25
GR300086	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΑΛΙΑΙΑΣ ΦΩΚΙΑΙΑΣ	259	0,57	1.057	25
GR300070	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΒΥΣΣΟΥ	721	1,59	3.028	24
GR300080	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΑΠΑΝΔΡΙΤΙΟΥ	299	0,66	1.291	23
GR300104	ΔΗΜΟΣ ΦΥΛΗΣ	250	0,55	1.082	23
GR300093	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΣΥΚΑΜΙΝΟΥ	118	0,26	521	23
GR300096	ΔΗΜΟΣ ΑΝΩ ΛΙΟΣΙΩΝ	2.494	5,49	11.760	21
GR300066	ΔΗΜΟΣ ΠΑΙΑΝΙΑΣ	1.182	2,60	5.754	21
GR300050	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΟΥ ΣΤΕΦΑΝΟΥ	886	1,95	4.326	20
GR300053	ΔΗΜΟΣ ΑΧΑΡΝΩΝ	7.183	15,81	35.279	20
GR300051	ΔΗΜΟΣ ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ	1.269	2,79	6.550	19
GR300110	ΔΗΜΟΣ ΑΜΠΕΛΑΚΙΩΝ	413	0,91	2.161	19
GR300088	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΟΛΥΔΕΝΔΡΙΟΥ	113	0,25	599	19
GR300065	ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΜΑΚΡΗΣ	1.027	2,26	5.532	19
GR300068	ΔΗΜΟΣ ΣΠΑΤΩΝ-ΛΟΥΤΣΑΣ	785	1,73	4.453	18
GR300074	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΒΑΡΝΑΒΑ	130	0,29	746	17
GR300061	ΔΗΜΟΣ ΚΡΩΠΙΑΣ	1.788	3,94	11.063	16
GR300119	ΔΗΜΟΣ ΣΑΛΑΜΙΝΟΣ	1.463	3,22	9.548	15
GR300098	ΔΗΜΟΣ ΒΙΛΙΩΝ	138	0,30	922	15
GR300064	ΔΗΜΟΣ ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ ΜΕΣΟΓΑΙΑΣ	825	1,82	5.632	15
GR300103	ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΠΕΡΑΜΟΥ	350	0,77	2.631	13
GR300075	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΟΥ	79	0,17	609	13
GR300084	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ ΩΡΩΠΟΥ	180	0,40	1.475	12
GR300060	ΔΗΜΟΣ ΚΕΡΑΤΕΑΣ	500	1,10	4.345	12



Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR300069	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ	28	0,06	251	11
GR300085	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΝΕΩΝ ΠΑΛΑΤΙΩΝ	135	0,30	1.220	11
GR300106	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΟΙΝΟΗΣ	24	0,05	218	11
GR300052	ΔΗΜΟΣ ΑΥΛΩΝΟΣ	155	0,34	1.454	11
GR300099	ΔΗΜΟΣ ΕΡΥΘΡΩΝ	117	0,26	1.179	10
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>45.420</b>	<b>100,00</b>		

## Αλεξανδρούπολη

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR111010	ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΙΑΝΟΥΠΟΛΗΣ	353	34,14	1.155	30,56
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.034</b>	<b>100,00</b>		

## Αμφισσα

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR245008	ΔΗΜΟΣ ΙΤΕΑΣ	330	49,03	2.341	14,10
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>673</b>	<b>100,00</b>		

## Άρτα

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR211011	ΔΗΜΟΣ ΠΕΤΑ	315	13,68	1.820	17,31
GR211006	ΔΗΜΟΣ ΒΛΑΧΕΡΝΑΣ	208	9,04	1.203	17,29
GR211013	ΔΗΜΟΣ ΦΙΛΟΘΕΗΣ	372	16,16	2.406	15,46
GR211009	ΔΗΜΟΣ ΚΟΜΠΟΤΙΟΥ	190	8,25	1.362	13,95
GR211010	ΔΗΜΟΣ ΞΗΡΟΒΟΥΝΙΟΥ	141	6,13	1.226	11,50
GR211004	ΔΗΜΟΣ ΑΜΒΡΑΚΙΚΟΥ	209	9,08	1.948	10,73
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.302</b>	<b>100,00</b>		

## Βέροια

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR121007	ΔΗΜΟΣ ΔΟΒΡΑ	366	16,46	2.123	17
GR121005	ΔΗΜΟΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ ΠΑΥΛΟΥ	570	25,63	3.502	16
GR121006	ΔΗΜΟΣ ΒΕΡΓΙΝΑΣ	96	4,32	969	10
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.224</b>	<b>100,00</b>		

## Βόλος

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR143007	ΔΗΜΟΣ ΑΡΤΕΜΙΔΑΣ	564	20,79	1.747	32
GR143003	ΔΗΜΟΣ ΑΙΣΩΝΙΑΣ	329	12,13	1.209	27
GR143025	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΑΚΡΙΝΙΤΣΗΣ	51	1,88	275	19
GR143014	ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΑΓΧΙΑΛΟΥ	387	14,26	2.748	14
GR143016	ΔΗΜΟΣ ΠΟΡΤΑΡΙΑΣ	94	3,46	750	13
GR143011	ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΛΑΣ	192	7,08	1.978	10
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.713</b>	<b>100,00</b>		

## Γρεβενά

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR131015	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΦΙΛΙΠΠΑΙΩΝ	1	0,23	7	14
GR131007	ΔΗΜΟΣ ΚΟΣΜΑ ΤΟΥ ΑΙΤΩΛΟΥ	45	10,44	360	13
GR131002	ΔΗΜΟΣ ΒΕΝΤΖΙΟΥ	77	17,87	753	10
GR131006	ΔΗΜΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΖΙΑΚΑ	49	11,37	495	10
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>431</b>	<b>100,00</b>		

## Δράμα

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR114008	ΔΗΜΟΣ ΣΙΤΑΓΡΩΝ	258	12,81	1.711	15
GR114005	ΔΗΜΟΣ ΝΙΚΗΦΟΡΟΥ	173	8,59	1.301	13
GR114007	ΔΗΜΟΣ ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ	414	20,56	3.714	11
GR114003	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΠΑΚΙΟΥ	245	12,16	2.569	10
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.014</b>	<b>100,00</b>		

## Έδεσσα

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
-	-	-	-	-	-
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>558</b>	<b>100,00</b>		

## Ηγουμενίτσα

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR212005	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΥ	127	14,08	582	21,82
GR212007	ΔΗΜΟΣ ΣΥΒΟΤΩΝ	135	14,97	1.102	12,25
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>902</b>	<b>100,00</b>		

## Ηράκλειο

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR431007	ΔΗΜΟΣ ΓΑΖΙΟΥ	1.930	27,67	6.376	30
GR431010	ΔΗΜΟΣ ΓΟΥΒΩΝ	784	11,24	3.158	25
GR431004	ΔΗΜΟΣ ΑΡΧΑΝΩΝ	484	6,94	2.067	23
GR431024	ΔΗΜΟΣ ΤΥΛΙΣΟΥ	269	3,86	1.274	21
GR431008	ΔΗΜΟΣ ΓΟΡΓΟΛΑΙΝΗ	235	3,37	1.328	18
GR431023	ΔΗΜΟΣ ΤΕΤΡΑΧΩΡΙΟΥ	179	2,57	1.025	17
GR431016	ΔΗΜΟΣ ΚΡΟΥΣΩΝΑ	269	3,86	1.842	15
GR431022	ΔΗΜΟΣ ΤΕΜΕΝΟΥΣ	203	2,91	1.476	14
GR431020	ΔΗΜΟΣ ΝΙΚΟΥ ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗ	392	5,62	2.932	13
GR431011	ΔΗΜΟΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ	119	1,71	895	13
GR431002	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ	235	3,37	2.171	11
GR431013	ΔΗΜΟΣ ΘΡΑΨΑΝΟΥ	102	1,46	985	10
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>6.976</b>	<b>100,00</b>		

## Θεσσαλονίκη

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR122045	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΕΥΚΩΝ	1.583	5,35	3.074	51,50
GR122043	ΔΗΜΟΣ ΩΡΑΙΟΚΑΣΤΡΟΥ	2.284	7,72	5.565	41,04
GR122042	ΔΗΜΟΣ ΧΟΡΤΙΑΤΗ	2.126	7,19	5.304	40,08
GR122029	ΔΗΜΟΣ ΜΙΚΡΑΣ	1.524	5,15	4.212	36,18
GR122017	ΔΗΜΟΣ ΘΕΡΜΑΙΚΟΥ	3.206	10,84	9.170	34,96
GR122018	ΔΗΜΟΣ ΘΕΡΜΗΣ	2.427	8,20	7.245	33,50
GR122030	ΔΗΜΟΣ ΜΥΓΔΟΝΙΑΣ	730	2,47	2.798	26,09
GR122011	ΔΗΜΟΣ ΒΕΡΤΙΣΚΟΥ	170	0,57	699	24,32
GR123012	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΛΙΒΑΔΙΩΝ	39	0,13	182	21,43
GR122021	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΛΙΝΔΟΙΩΝ	306	1,03	1.465	20,89
GR122009	ΔΗΜΟΣ ΑΣΣΗΡΟΥ	298	1,01	1.503	19,83
GR122010	ΔΗΜΟΣ ΒΑΣΙΛΙΚΩΝ	662	2,24	3.644	18,17
GR122014	ΔΗΜΟΣ ΕΠΑΝΟΜΗΣ	578	1,95	3.340	17,31
GR122022	ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ	268	0,91	1.620	16,54
GR122028	ΔΗΜΟΣ ΜΗΧΑΝΙΩΝΑΣ	514	1,74	3.722	13,81
GR122016	ΔΗΜΟΣ ΕΧΕΔΩΡΟΥ	1.380	4,67	10.131	13,62
GR122024	ΔΗΜΟΣ ΛΑΓΚΑΔΑ	930	3,14	6.973	13,34
GR122025	ΔΗΜΟΣ ΛΑΧΑΝΑ	150	0,51	1.139	13,17
GR122020	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ	326	1,10	2.515	12,96
GR122002	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΟΥ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ	662	2,24	5.723	11,57
GR123003	ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΛΙΚΟΥ	288	0,97	2.503	11,51
GR127002	ΔΗΜΟΣ ΑΝΘΕΜΟΥΝΤΑ	186	0,63	1.659	11,21
GR123009	ΔΗΜΟΣ ΠΙΚΡΟΛΙΜΝΗΣ	296	1,00	2.732	10,83
GR122036	ΔΗΜΟΣ ΣΟΧΟΥ	222	0,75	2.176	10,20
GR127004	ΔΗΜΟΣ ΖΕΡΒΟΧΩΡΙΩΝ	104	0,35	1.039	10,01
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>29.581</b>	<b>100,00</b>		

## Ιωάννινα

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR213037	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΝΗΣΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	43	0,99	140	30,71
GR213021	ΔΗΜΟΣ ΜΠΙΖΑΝΙΟΥ	443	10,22	1.541	28,75
GR213024	ΔΗΜΟΣ ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ	523	12,07	1.999	26,16
GR213023	ΔΗΜΟΣ ΠΑΣΑΡΩΝΟΣ	812	18,74	3.444	23,58
GR213022	ΔΗΜΟΣ ΠΑΜΒΩΤΙΔΟΣ	932	21,50	4.136	22,53
GR213011	ΔΗΜΟΣ ΕΚΑΛΗΣ	134	3,09	642	20,87
GR213009	ΔΗΜΟΣ ΔΩΔΩΝΗΣ	58	1,34	283	20,49
GR213004	ΔΗΜΟΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΥ ΖΑΓΟΡΙΟΥ	97	2,24	571	16,99
GR213002	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	260	6,00	1.879	13,84
GR213013	ΔΗΜΟΣ ΖΙΤΣΑΣ	84	1,94	613	13,70
GR213039	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΩΓΩΝΙΑΝΗΣ	23	0,53	226	10,18
GR213015	ΔΗΜΟΣ ΚΑΤΣΑΝΟΧΩΡΙΩΝ	58	1,34	578	10,03
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4.334</b>	<b>100,00</b>		

## Καβάλα

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR115010	ΔΗΜΟΣ ΦΙΛΙΠΠΩΝ	602	22,73	3.900	15
GR115002	ΔΗΜΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΠΟΛΗΣ	451	17,03	4.202	11
GR115003	ΔΗΜΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ	327	12,35	3.165	10
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.648</b>	<b>100,00</b>		

## Καλαμάτα

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR255015	ΔΗΜΟΣ ΘΟΥΡΙΑΣ	414	19,28	1.301	31,82
GR255007	ΔΗΜΟΣ ΑΡΙΟΣ	141	6,57	716	19,69
GR255009	ΔΗΜΟΣ ΑΡΦΑΡΩΝ	207	9,64	1.104	18,75
GR255022	ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ	449	20,91	4.481	10,02
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.147</b>	<b>100,00</b>		

## Καρδίτσα

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR141008	ΔΗΜΟΣ ΚΑΜΠΟΥ	492	20,87	2.361	21
GR141010	ΔΗΜΟΣ ΜΗΤΡΟΠΟΛΗΣ	309	13,10	1.486	21
GR141006	ΔΗΜΟΣ ΙΤΑΜΟΥ	134	5,68	1.018	13
GR141007	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΛΙΦΩΝΟΥ	134	5,68	1.104	12
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.358</b>	<b>100,00</b>		

## Καρπενήσι

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
-	-	-	-	-	-
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>163</b>	<b>100,00</b>		

## Καστοριά

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR132010	ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΕΔΝΩΝ	236	11,57	1.459	16
GR132002	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ ΤΡΙΑΔΟΣ	426	20,89	2.651	16
GR132003	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ	163	7,99	1.136	14
GR132005	ΔΗΜΟΣ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ	202	9,91	1.746	12
GR132007	ΔΗΜΟΣ ΙΩΝΟΣ ΔΡΑΓΟΥΜΗ	143	7,01	1.342	11
GR132009	ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΕΣΤΙΩΝ	41	2,01	386	11
GR132008	ΔΗΜΟΣ ΚΛΕΙΣΟΥΡΑΣ	18	0,88	176	10
GR132012	ΔΗΜΟΣ ΟΡΕΣΤΙΔΟΣ	432	21,19	4.243	10
GR132011	ΔΗΜΟΣ ΝΕΣΤΟΡΙΟΥ	50	2,45	521	10
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.039</b>	<b>100,00</b>		

## Κατερίνη

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR125010	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΑΛΙΑΣ	473	22,28	2.779	17
GR125007	ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΙΝΟΥ	304	14,32	2.590	12
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.123</b>	<b>100,00</b>		

## Κιλκίς

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR123011	ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΥ	342	13,75	1.588	22
GR123007	ΔΗΜΟΣ ΚΡΟΥΣΣΩΝ	237	9,53	2.093	11
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.488</b>	<b>100,00</b>		

## Κοζάνη

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR133007	ΔΗΜΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΥΨΗΛΑΝΤΗ	209	8,23	1.046	20
GR133008	ΔΗΜΟΣ ΕΛΙΜΕΙΑΣ	482	18,98	2.451	20
GR133003	ΔΗΜΟΣ ΑΙΑΝΗΣ	244	9,61	1.378	18
GR133005	ΔΗΜΟΣ ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ	155	6,10	1.329	12
GR133009	ΔΗΜΟΣ ΕΛΛΗΣΠΟΝΤΟΥ	302	11,89	2.667	11
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.539</b>	<b>100,00</b>		

## Κομοτηνή

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR113002	ΔΗΜΟΣ ΑΙΓΕΙΟΥ	280	12,04	1.708	16
GR113006	ΔΗΜΟΣ ΝΕΟΥ ΣΙΔΗΡΟΧΩΡΙΟΥ	264	11,35	1.642	16
GR113005	ΔΗΜΟΣ ΜΑΡΩΝΕΙΑΣ	442	19,00	3.357	13
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.326</b>	<b>100,00</b>		

## Κόρινθος

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR253010	ΔΗΜΟΣ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	285	9,83	1.863	15,30
GR253003	ΔΗΜΟΣ ΑΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	477	16,45	4.161	11,46
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.899</b>	<b>100,00</b>		

## Λαμία

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR244006	ΔΗΜΟΣ ΓΟΡΓΟΠΟΤΑΜΟΥ	294	13,32	1.689	17,41
GR244021	ΔΗΜΟΣ ΣΤΥΛΙΔΟΣ	363	16,45	2.787	13,02
GR244013	ΔΗΜΟΣ ΛΕΙΑΝΟΚΛΑΔΙΟΥ	152	6,89	1.262	12,04
GR244023	ΔΗΜΟΣ ΥΠΑΤΗΣ	219	9,92	2.078	10,54
GR244024	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΑΥΛΙΑΝΗΣ	10	0,45	97	10,31
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.207</b>	<b>100,00</b>		

## Λάρισα

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR142006	ΔΗΜΟΣ ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ	1.285	18,34	4.229	30
GR142021	ΔΗΜΟΣ ΝΙΚΑΙΑΣ	743	10,61	2.966	25
GR142020	ΔΗΜΟΣ ΝΕΣΣΩΝΟΣ	396	5,65	2.196	18
GR142023	ΔΗΜΟΣ ΠΛΑΤΥΚΑΜΠΟΥ	609	8,69	3.757	16
GR142029	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΜΠΕΛΑΚΙΩΝ	20	0,29	134	15
GR142014	ΔΗΜΟΣ ΚΡΑΝΝΩΝΟΣ	190	2,71	1.306	15
GR142013	ΔΗΜΟΣ ΚΟΙΛΑΔΑΣ	212	3,03	1.462	15
GR142003	ΔΗΜΟΣ ΑΜΠΕΛΩΝΟΣ	517	7,38	3.608	14
GR142017	ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΥΧΩΡΙΟΥ	149	2,13	1.301	11
GR142007	ΔΗΜΟΣ ΓΟΝΝΩΝ	115	1,64	1.064	11
GR142015	ΔΗΜΟΣ ΛΑΚΕΡΕΙΑΣ	72	1,03	708	10
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>7.006</b>	<b>100,00</b>		

## Λειβαδιά

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR241018	ΔΗΜΟΣ ΧΑΙΡΩΝΕΙΑΣ	135	10,60	759	17,79
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.273</b>	<b>100,00</b>		

## Μεσολόγγι

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
-	-	-	-	-	-
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.130</b>	<b>100,00</b>		

## Ναύπλιο

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR251013	ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΚΙΟΥ	137	9,82	1.374	10
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.395</b>	<b>100,00</b>		

## Ξάνθη

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR112003	ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΤΩΝΙΔΟΣ	660	23,58	4.184	16
GR112002	ΔΗΜΟΣ ΑΒΔΗΡΩΝ	167	5,97	1.472	11
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.799</b>	<b>100,00</b>		

## Πάτρα

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR232009	ΔΗΜΟΣ ΕΡΙΝΕΟΥ	336	7,16	1.407	24
GR232023	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΛΕΟΝΤΙΟΥ	35	0,75	217	16
GR232022	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΑΛΕΝΤΖΙΟΥ	29	0,62	190	15
GR232019	ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΤΑΙΑΣ	212	4,51	1.937	11
GR232020	ΔΗΜΟΣ ΦΑΡΡΩΝ	196	4,17	1.969	10
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.965</b>	<b>100,00</b>		

## Πολύγυρος

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
-	-	-	-	-	-
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.200</b>	100,00		

## Πρέβεζα

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
-	-	-	-	-	-
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>833</b>	100,00		

## Πύργος

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR233012	ΔΗΜΟΣ ΙΑΡΔΑΝΟΥ	206	11,43	1.664	12
GR233009	ΔΗΜΟΣ ΒΩΛΑΚΟΣ	145	8,05	1.213	12
GR233022	ΔΗΜΟΣ ΩΛΕΝΗΣ	351	19,48	3.251	11
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.802</b>	100,00		

## Ρέθυμνο

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR433009	ΔΗΜΟΣ ΝΙΚΗΦΟΡΟΥ ΦΩΚΑ	806	32,46	2.769	29
GR433003	ΔΗΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΟΥ	422	17,00	2.500	17
GR433010	ΔΗΜΟΣ ΣΙΒΡΙΤΟΥ	201	8,10	1.301	15
GR433008	ΔΗΜΟΣ ΛΑΓΠΠΑΙΩΝ	124	4,99	1.038	12
GR433007	ΔΗΜΟΣ ΛΑΜΠΗΣ	175	7,05	1.689	10
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.483</b>	100,00		

## Σέρρες

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR126006	ΔΗΜΟΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΠΑΠΠΑ	728	24,60	4.123	17,66
GR126011	ΔΗΜΟΣ ΛΕΥΚΩΝΑ	263	8,89	1.643	16,01
GR126019	ΔΗΜΟΣ ΣΚΟΥΤΑΡΕΩΣ	306	10,34	2.662	11,50
GR126021	ΔΗΜΟΣ ΣΤΡΥΜΩΝΑ	317	10,71	3.322	10,01
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.959</b>	100,00		

## Σπάρτη

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR254013	ΔΗΜΟΣ ΜΥΣΤΡΑ	489	42,60	1.741	28,09
GR254015	ΔΗΜΟΣ ΟΙΝΟΥΝΤΟΣ	124	10,80	779	15,92
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.148</b>	100,00		

## Τρίκαλα

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR144012	ΔΗΜΟΣ ΜΕΓΑΛΩΝ ΚΑΛΥΒΙΩΝ	239	7,96	1.155	21
GR144017	ΔΗΜΟΣ ΠΙΑΛΕΙΩΝ	246	8,19	1.352	18
GR144005	ΔΗΜΟΣ ΕΣΤΙΑΙΩΤΙΔΑΣ	213	7,09	1.197	18

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR144007	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΛΙΔΕΝΔΡΟΥ	171	5,69	987	17
GR144004	ΔΗΜΟΣ ΓΟΜΦΩΝ	331	11,02	1.937	17
GR144014	ΔΗΜΟΣ ΠΑΛΗΟΚΑΣΤΡΟΥ	207	6,89	1.295	16
GR144021	ΔΗΜΟΣ ΦΑΛΩΡΕΙΑΣ	230	7,66	1.623	14
GR144010	ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΙΑΚΑ	101	3,36	896	11
GR144015	ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΑΛΗΘΑΙΩΝ	139	4,63	1.273	11
GR144018	ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΗΣ	145	4,83	1.435	10
GR144003	ΔΗΜΟΣ ΒΑΣΙΛΙΚΗΣ	89	2,96	901	10
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>3.003</b>	<b>100,00</b>		

## Τρίπολη

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR252018	ΔΗΜΟΣ ΤΕΓΕΑΣ	293	21,29	1.536	19,08
GR252022	ΔΗΜΟΣ ΦΑΛΑΝΘΟΥ	34	2,47	197	17,26
GR252011	ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΥΘΙΟΥ	148	10,76	910	16,26
GR252015	ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΤΙΝΕΙΑΣ	135	9,81	1.030	13,11
GR252003	ΔΗΜΟΣ ΒΑΛΤΕΤΣΙΟΥ	51	3,71	437	11,67
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.376</b>	<b>100,00</b>		

## Φλώρινα

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR134006	ΔΗΜΟΣ ΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ	329	31,82	1.996	16
GR134004	ΔΗΜΟΣ ΚΑΤΩ ΚΛΕΙΝΩΝ	150	14,51	1.524	10
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.034</b>	<b>100,00</b>		

## Χαλκίδα

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR242004	ΔΗΜΟΣ ΑΝΘΗΔΩΝΟΣ	616	16,23	2.400	25,67
GR242008	ΔΗΜΟΣ ΔΙΡΦΥΩΝ	435	11,46	2.489	17,48
GR242017	ΔΗΜΟΣ ΑΗΛΑΝΤΙΩΝ	950	25,03	6.464	14,70
GR242019	ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΑΠΙΩΝ	657	17,31	5.263	12,48
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>3.796</b>	<b>100,00</b>		

## Χανιά

Κωδικός NUTS	Δήμος προέλευσης	μετακινούμενοι	ποσοστό	οικον.ενεργ.πλ.	% επί του πληθ.
GR434009	ΔΗΜΟΣ ΘΕΡΙΣΟΥ	889	18,61	2.871	31
GR434008	ΔΗΜΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	1.184	24,78	4.598	26
GR434002	ΔΗΜΟΣ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ	1.186	24,82	4.609	26
GR434004	ΔΗΜΟΣ ΑΡΜΕΝΩΝ	191	4,00	1.163	16
GR434005	ΔΗΜΟΣ ΒΑΜΟΥ	145	3,03	915	16
GR434016	ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΣΟΥΡΩΝ	269	5,63	1.966	14
GR434023	ΔΗΜΟΣ ΦΡΕ	42	0,88	325	13
GR434012	ΔΗΜΟΣ ΚΕΡΑΜΙΩΝ	60	1,26	465	13
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4.778</b>	<b>100,00</b>		



### 3. Μεθοδολογία υπολογισμού χρονοαποστάσεων

Το παρόν είναι μια καταγραφή της μεθοδολογίας για τον υπολογισμό των χρονοαποστάσεων με το πρόγραμμα ArcGIS 9.2 και συγκεκριμένα με την έκδοση ArcInfo που υποστηρίζει το extention του προγράμματος, το Network Analyst.

Το υπόβαθρο που θα πρέπει να υπάρχει για την πραγματοποίηση αυτής της διαδικασίας είναι το οδικό δίκτυο και το ανάγλυφο του εδάφους (στην περίπτωση που θέλουμε να ληφθεί υπ' όψιν και η κλίση του εδάφους ως παράγοντας μείωσης των ροών). Θα πρέπει να προσέξουμε ιδιαίτερα το shapefile του οδικού δικτύου, ώστε να έχει σωστή τοπολογία, δηλαδή να μην υπάρχουν επικαλύψεις ή κενά στα polyline των δρόμων.

Μέσω του GIS δίνεται η δυνατότητα εντοπισμού των λαθών του feature class για την διόρθωσή τους, από την μπάρα topology στο ArcMap (βλ. Help → "topology").

Από τη στιγμή που έχουμε στη διάθεσή μας τα σωστά υπόβαθρα είμαστε έτοιμοι να ξεκινήσουμε τη διαδικασία για τον υπολογισμό των χρονοαποστάσεων.

Το αρχείο του οδικού δικτύου, θα πρέπει να έχει όλους τους δρόμους κατηγοριοποιημένους. *Η λογική των χρονοαποστάσεων είναι το γεγονός ότι ανάλογα με την κατηγορία του οδικού δικτύου θα υπάρχει και διαφορετικών ταχυτήτων ροή των οχημάτων.* Έτσι λοιπόν, εάν έχουμε στο υπόβαθρό μας 5 κατηγορίες οδικού δικτύου, για την πρώτη κατηγορία ορίζουμε βάσει του ΚΟΚ ταχύτητα 120 χλμ/ώρα, την δεύτερη τα 110, τρίτη τα 90, τέταρτη τα 70 και πέμπτη τα 50 χλμ/ώρα. Έτσι λοιπόν, στο shapefile του οδικού δικτύου δημιουργούμε ένα πεδίο με το όνομα klm, που έχει τις παραπάνω τιμές ανάλογα με τις κατηγορίες του οδικού δικτύου.

Στην περίπτωση που θέλουμε να λάβουμε υπ' όψιν και το ανάγλυφο του εδάφους, θα ακολουθήσουμε την διαδικασία που παρατίθεται παρακάτω. Θα πρέπει να μετατρέψουμε το raster του αναγλύφου (dtm) σε raster slope, προκειμένου το κάθε pixel της εικόνας να λάβει μια τιμή με την κλίση του εδάφους. Αυτή η τιμή μπορεί να είναι είτε σε μοίρες, είτε σε ποσοστό κλίσης. Η διαδικασία αυτή γίνεται από το ArcToolbox (Surface → Slope). *Στόχος αυτής της διαδικασίας είναι να μειώσει την ταχύτητα των ροών ανάλογα με την κλίση του εδάφους. Δηλαδή όσο μεγαλύτερη είναι η κλίση του εδάφους, τόσο θα επηρεάζεται αρνητικά και η ταχύτητα των ροών.*

Το raster slope που προκύπτει είναι από default 32bit, πράγμα που σημαίνει ότι δεν είναι επεξεργάσιμο, όσον αφορά το attribute table. Έτσι λοιπόν, πρωταρχικός σκοπός είναι η μετατροπή του σε εικόνα 8bit. Από το ArcCatalog, κάνουμε δεξί κλικ στην εικόνα slope, export → raster to different format. Στο παράθυρο "copy raster" που ανοίγει, βάζουμε στο πεδίο input raster το path της εικόνας slope 32bit που έχουμε, και στο πεδίο Output Raster Dataset το path με το όνομα της εικόνας 8bit που θέλουμε να δημιουργήσουμε. Στο πεδίο Pixel Type (optional) επιλέγουμε το "8\_BIT\_UNSIGNED" και διατηρώντας τις υπόλοιπες ρυθμίσεις στο default (κανένα επιλεγμένο) πατάμε OK.

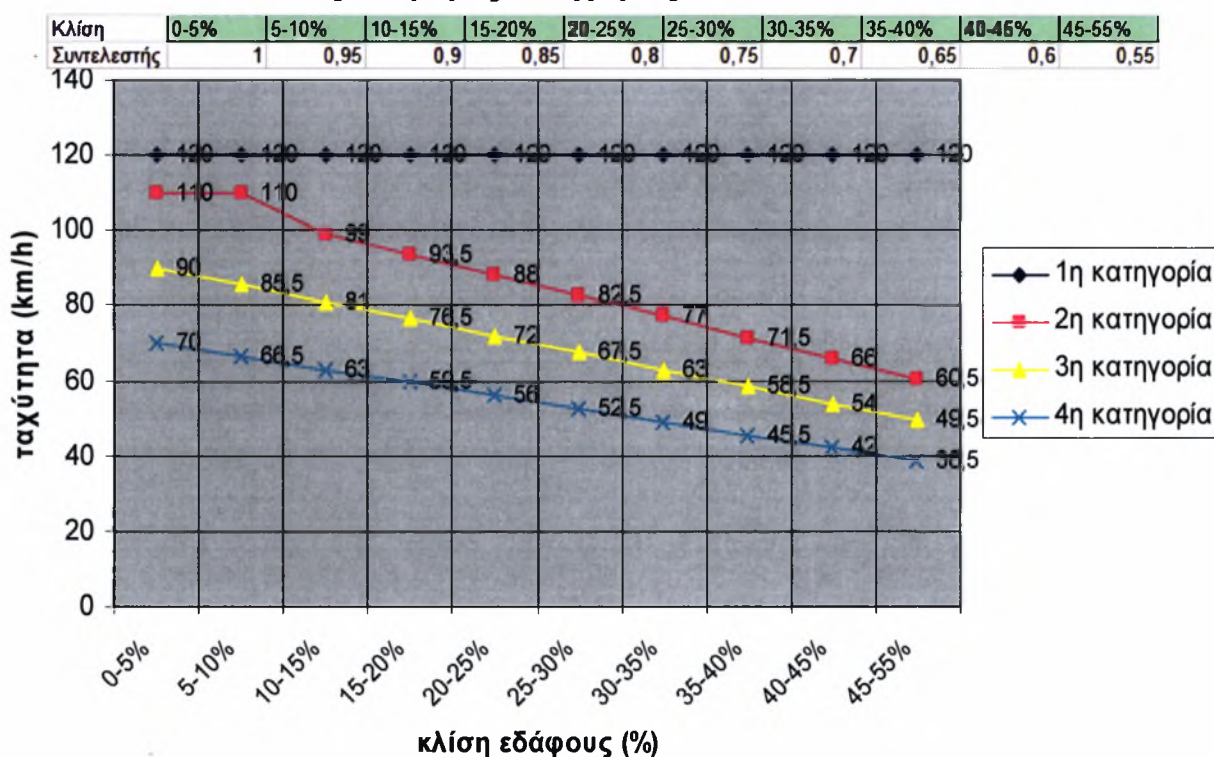
Στο επόμενο στάδιο της διαδικασίας, θα πρέπει να μετατρέψουμε την εικόνα σε shapefile, ενώ παράλληλα θα πρέπει να ορίσουμε την κλίμακα που θα πρέπει να πάρουμε ως βάση για την επεξεργασία. Με άλλα λόγια, θα πρέπει να μεγαλώσουμε το «εμβασμό» του κάθε pixel όσο γίνεται, ώστε να επιτευχθεί μια ισορροπία ανάμεσα στο μέγεθος του αρχείου και της ανάλυσης που θέλουμε να έχουμε για την επεξεργασία των κλίσεων του εδάφους. Παράλληλα, θα γίνει και μια κατηγοριοποίηση σύμφωνα με την οποία θα μειώνονται και οι ταχύτητες των ροών. Σκοπός είναι να προκύψει ένα shapefile polygon που θα είναι αρκετά μικρό σε μέγεθος ώστε να είναι εύκολα επεξεργάσιμο.

Έτσι λοιπόν, μέσα από το ArcMap, κάνουμε export data στην εικόνα 8bit που δημιουργήσαμε προηγουμένως, και επιλέγουμε το εμβασμό που θέλουμε να έχει το κάθε pixel. Εάν θέλουμε λοιπόν το κάθε pixel να έχει εμβασμό 16 km<sup>2</sup>, επιλέγουμε Cell Size 4000\*4000 m, δηλώνουμε το path στο οποίο θέλουμε να αποθηκευτεί η εικόνα, τον τύπο της εικόνας και OK. Αυτή η διαδικασία, θα δώσει στα pixel μια μέση τιμή όσον αφορά τις κλίσεις του εδάφους. Με το Spatial Analyst μπορούμε να κατηγοριοποιήσουμε περαιτέρω τις τιμές αυτές.

σύμφωνα με τον τρόπο που θέλουμε να μειώσουμε τις ταχύτητες. Ένα παράδειγμα είναι ο παρακάτω πίνακας:

road id	xlm	0-5%	5-10%	10-15%	15-20%	20-25%	25-30%	30-35%	35-40%	40-45%	45-55%
1η κατηγορία	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
2η κατηγορία	110	110	110	99	93,5	88	82,5	77	71,5	66	60,5
3η κατηγορία	90	90	85,5	81	76,5	72	67,5	63	58,5	54	49,5
4η κατηγορία	70	70	66,5	63	59,5	56	52,5	49	45,5	42	38,5
5η κατηγορία	50	50	47,5	45	42,5	40	37,5	35	32,5	30	27,5
Συντελεστής μείωσης		1	0,95	0,9	0,85	0,8	0,75	0,7	0,65	0,6	0,55

### Ταχύτητες ροών ανάλογα την κλίση του εδάφους στις διάφορες κατηγορίες οδικού δικτύου



Οι κλάσεις που επιλέχθηκαν είναι ανά 5% κλίση εδάφους, και ο συντελεστής ο οποίος μειώνει την ταχύτητα των ροών έχει βήμα το -1 και φαίνεται στην τελευταία γραμμή. Ειδικά για την πρώτη κατηγορία του οδικού δικτύου (αυτοκινητόδρομοι) θεωρείται ότι λόγω της ειδικής κατασκευής τους, η ταχύτητα μένει ανεπηρέαστη, όπως και για τις πρώτες δύο κλάσεις της δεύτερης κατηγορίας.

Για να γίνει η κατηγοριοποίηση, από την μπάρα του Spatial Analyst, επιλέγουμε το Reclassify. Στο παράθυρο που ανοίγει, ταξινομούμε τις τιμές με τον τρόπο που θέλουμε και ύστερα από την επιλογή της τοποθεσίας που θέλουμε να αποθηκευτεί το αρχείο, πατάμε OK. Σημειώνεται ότι στις νέες τιμές βάζουμε το συντελεστή μείωσης πολλαπλασιασμένο επί 100, προκειμένου να μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε κατ'ευθείαν στους υπολογισμούς της ταχύτητας στη συνέχεια. Το γεγονός ότι το πολλαπλασιάζουμε επί 100 γίνεται αποκλειστικά και μόνο για το λόγο ότι το πρόγραμμα δε δέχεται δεκαδικούς στα ονόματα των νέων κλάσεων. Αυτό θα ληφθεί υπ' όψιν κατά την τελική επεξεργασία που περιγράφεται στη συνέχεια.

Στη συνέχεια, θα μετατρέψουμε την υπάρχουσα ταξινομημένη εικόνα σε shapefile polygon, με τη βοήθεια του Spatial Analyst. Από την toolbar Spatial Analyst, πατάμε Convert → Raster to Features. Στο παράθυρο που ανοίγει επιλέγουμε ως input raster την ταξινομημένη εικόνα, στο πεδίο Field επιλέγουμε τις τιμές των κλίσεων και στο πεδίο Output geometry type επιλέγουμε Polygon. Ελέγχουμε εάν το Generalize lines είναι τσεκαρισμένο και δίνουμε όνομα και path για το shapefile που θα δημιουργηθεί.

Έπειτα, θα συνδυάσουμε το shapefile των κλίσεων που δημιουργήσαμε με το αρχείο του οδικού δικτύου. Σκοπός αυτής της διαδικασίας είναι να δημιουργήσουμε μια βάση δεδομένων στο αρχείο του οδικού δικτύου με τις κλίσεις του εδάφους. Αυτό γίνεται με την εντολή Intersect από το ArcToolbox (Analysis Tools → Overlay → Intersect). Στο παράθυρο που ανοίγει τοποθετούμε και τα δύο αρχεία στο πεδίο Input Features, ενώ στο πεδίο Output Feature Class γράφουμε το όνομα και το path του αρχείου που θα δημιουργηθεί. Στο επόμενο πεδίο επιλέγουμε ALL, ενώ στο Output Type, επιλέγουμε LINE, γιατί είναι γραμμές που θέλουμε να παράγουμε. Πατώντας OK, δημιουργείται ένα αρχείο με τους δρόμους, οι οποίοι έχουν κοπεί στα όρια κάθε πολυγώνου κλίσεων και έχουν πάρει τις τιμές που αντιστοιχούν στο κάθε κομμάτι.

Σύμφωνα με την παραδοχή που έχουμε κάνει για την πρώτη κατηγορία του οδικού δικτύου και τις δύο πρώτες κλάσεις της δεύτερης κατηγορίας σχετικά με τον συντελεστή μείωσης της ταχύτητας (SM=1), θα αλλάξουμε τις τιμές από το attribute table του shapefile που δημιουργήσαμε σε 100 για την πρώτη κατηγορία, και αντίστοιχα όπως τον παραπάνω πίνακα για την δεύτερη κατηγορία του οδικού δικτύου (λόγω του πολλαπλασιασμού των υπολοίπων κατά τη διάρκεια της ταξινόμησης).

Για την τελευταία φάση της προεργασίας του υποβάθρου, δημιουργούμε ένα πεδίο στο attribute table με το όνομα MINUTES, το οποίο θα έχει τη μορφή double. Αυτό το πεδίο ουσιαστικά θα δείχνει τα λεπτά τα οποία χρειάζεται ένα μέσο για να διανύσει το κομμάτι του κάθε δρόμου.

Χρησιμοποιώντας τον τύπο της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης  $u=s/t$ , και κάνοντας τις απαραίτητες μετατροπές στις μονάδες μέτρησης, προκύπτει ο παρακάτω τύπος.

$$MINUTES = \frac{length * Gridcode}{xlm} * \frac{3}{5 * 10^3}$$

Όπου MINUTES= το ζητούμενο πεδίο με τον χρόνο (λεπτά)  
 Length= το μήκος της polyline (μέτρα)  
 Xlm= ταχύτητα βάσει οδικού δικτύου (χλμ/ώρα)  
 Gridcode= συντελεστής μείωσης ταχύτητας (πολ/μένος επί 100)

Σε αυτή τη φάση έχει τελειώσει η προεπεξεργασία του υποβάθρου. Στο πεδίο MINUTES έχουν ληφθεί υπ' όψιν τόσο οι ταχύτητες των ροών όσο και οι κλίσεις του εδάφους. Στη συνέχεια, θα «στηθεί» ένα δίκτυο με τη βοήθεια του extension Network Analyst του ArcMap, προκειμένου να προκύψουν οι ζητούμενες χρονοαποστάσεις.

Σε αυτό το σημείο, σημειώνεται ότι για την συνέχιση της διαδικασίας απαιτείται η έκδοση ArcInfo του προγράμματος ArcGIS, προκειμένου να είναι διαθέσιμο το extension Network Analyst.

Ανοίγοντας το ArcCatalog, σε ένα φάκελο δημιουργούμε ένα File Geodatabase και τοποθετούμε αρχικά μέσα σε αυτό το αρχείο του οδικού δικτύου με τη σωστή τοπολογία. Στη συνέχεια, μέσα στο συγκεκριμένο File Geodatabase φτιάχνουμε ένα νέο Feature Dataset, το οποίο του δίνουμε για παράδειγμα το όνομα road\_net. Επιλέγουμε το προβολικό σύστημα το οποίο θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε (π.χ. Greek Grid) και διατηρούμε όλες τις υπόλοιπες default ρυθμίσεις. Μέσα στο Feature Dataset κάνουμε Import το τελικό Shapefile που προέκυψε του οδικού δικτύου με το πεδίο MINUTES.

Έπειτα, αφού ελέγξουμε ότι το extension “Network Analyst” είναι επιλεγμένο από το μενού Tools → Extensions, κάνουμε δεξί κλικ μέσα στο Feature Dataset, και επιλέγουμε New → Network Dataset. Επιλέγουμε το όνομα που θέλουμε να έχει το δίκτυο που θα δημιουργήσουμε (π.χ. road\_net\_ND) και πατάμε NEXT. Στο επόμενο πλαίσιο βεβαιωνόμαστε ότι το feature του οδικού δικτύου είναι επιλεγμένο, προκειμένου να «στηθεί» πάνω σε αυτό το δίκτυο που δημιουργούμε. Οι επόμενες τρεις ρυθμίσεις είναι προεπιλεγμένες. Στη συνέχεια, το πρόγραμμα μας ζητάει να ορίσουμε τις παραμέτρους σύμφωνα με τις οποίες θα βγάλουμε μετέπειτα τις χρονοαποστάσεις. Από default υπάρχει ένας παράγοντας με το όνομα Minutes, ο οποίος έχει χρήση cost και «τραβάει» δεδομένα από το πεδίο MINUTES. Επί προσθέτως, εμείς κάνουμε add και μία νέα μεταβλητή την οποία της δίνουμε το όνομα Hierarchy και usage type: Hierarchy. Βλέπουμε ότι προστέθηκε στο κύριο παράθυρο. Για να καθορίσουμε το πεδίο από το οποίο θα λαμβάνει δεδομένα η παράμετρος αυτή, κάνουμε κλικ πάνω της και επιλέγουμε “Evaluators”. Στον υποφάκελο Source Values κάνουμε κλικ στο κενό κάτω από το πεδίο TYPE και επιλέγουμε και για τις δύο τιμές “Field”, ενώ κάτω από το πεδίο VALUE επιλέγουμε το πεδίο το οποίο παραθέτει τις κατηγορίες του οδικού δικτύου (π.χ. TYPE). Αφού τελειώσει και αυτή η διαδικασία πατάμε NEXT, NEXT και FINISH. Έπειτα, το πρόγραμμα μας ενημερώνει ότι το νέο network dataset έχει δημιουργηθεί και μας ρωτάει αν θέλουμε να το «build». Πατάμε YES. Αυτό φτιάχνει την τελική μορφή του νέου μας δικτύου.

Η τελική φάση της διαδικασίας, είναι ο καθορισμός των παραμέτρων που θέλουμε να έχουμε για την παραγωγή των πολυγώνων των χρονοαποστάσεων.

Ανοίγοντας το ArcMap, αρχικά ελέγχουμε αν το extension Network Analyst είναι ενεργό, από το μενού Tools → Extensions. Στη συνέχεια προσθέτουμε τα τρία shapefiles που βρίσκονται μέσα στο Feature Dataset μέσα στο ArcMap. Επίσης, εμφανίζουμε και την toolbar του Network Analyst στην οθόνη.

Επειδή εμείς θέλουμε να παράγουμε ισοχρονικές καμπύλες από ένα ή περισσότερα συγκεκριμένα σημεία, από το κουμπί Network Analyst, επιλέγουμε την εντολή New Service Area. Στη συνέχεια εμφανίζουμε απ’ το κουμπί “Show/Hide Network Analyst Window” το παράθυρο της Service Area. Από τα Options του Network Analyst επιλέγουμε τον υποφάκελο Location Snap Options και στη συνέχεια τσεκάρουμε το “Snap to Position Along Network”. Επιλέγουμε Offset στα 0 meters. Σε επόμενο βήμα που θα ορίσουμε τα σημεία τα οποία θέλουμε να είναι οι «αφετηρίες», αυτή η επιλογή θα μας βοηθήσει να συμπέσει η επιλογή μας πάνω στο οδικό δίκτυο.

Για να ορίσουμε τα σημεία αφετηρίας, πατάμε πάνω στο κουμπί “Create Network Location Tools” και στη συνέχεια στο σημείο πάνω στο χάρτη που θέλουμε. Το πρόγραμμα θα μας δείξει αμέσως αν θεωρεί έγκυρο το σημείο ή όχι. Θα πρέπει να το ορίσει ως Located (χρώμα). Σε αντίθετη περίπτωση θα πρέπει να το μετακινήσουμε σε έγκυρο σημείο πάνω στο οδικό δίκτυο με το κουμπί “Select/Move Network Location Tools”. Αφού έχουμε επιλέξει τα σημεία που θέλουμε ως αφετηρία, θα πρέπει να ορίσουμε τις παραμέτρους σύμφωνα με τις οποίες θα σχεδιαστούν οι ισοχρονικές καμπύλες.

Στα properties της service area που έχουμε φτιάξει, επιλέγουμε αρχικά τον υποφάκελο Analysis Settings. Εκεί θα ορίσουμε το χρόνο που θέλουμε για την ισοχρονική καμπύλη. Το πεδίο Impedance θα πρέπει να είναι Minutes ενώ στο default breaks θα βάλουμε το χρόνο που θέλουμε (π.χ. 30’). Στον υποφάκελο Polygon Generation, ελέγχουμε αν είναι τσεκαρισμένο το Generate Polygons, και απεπιλέγουμε το Trim Polygons. Στο Polygon Type επιλέγουμε το Generalized αν θέλουμε τα πολύγωνα να έχουν μια πιο γενική γραμμή, ή το Detailed αν θέλουμε περισσότερες λεπτομέρειες. Ορίζουμε και τους τύπους των πολυγώνων που θέλουμε να δημιουργήσουμε και πατάμε OK.

Για να δημιουργηθούν τα πολύγωνα, κάνουμε κλικ στο κουμπί “Solve”. Τα πολύγωνα που θα δημιουργηθούν θα απεικονίζουν τις ισοχρονικές καμπύλες από κάθε χωροθετημένο κέντρο, με χρονοαπόσταση που έχουμε ορίσει.

# ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ & ΘΡΑΚΗ

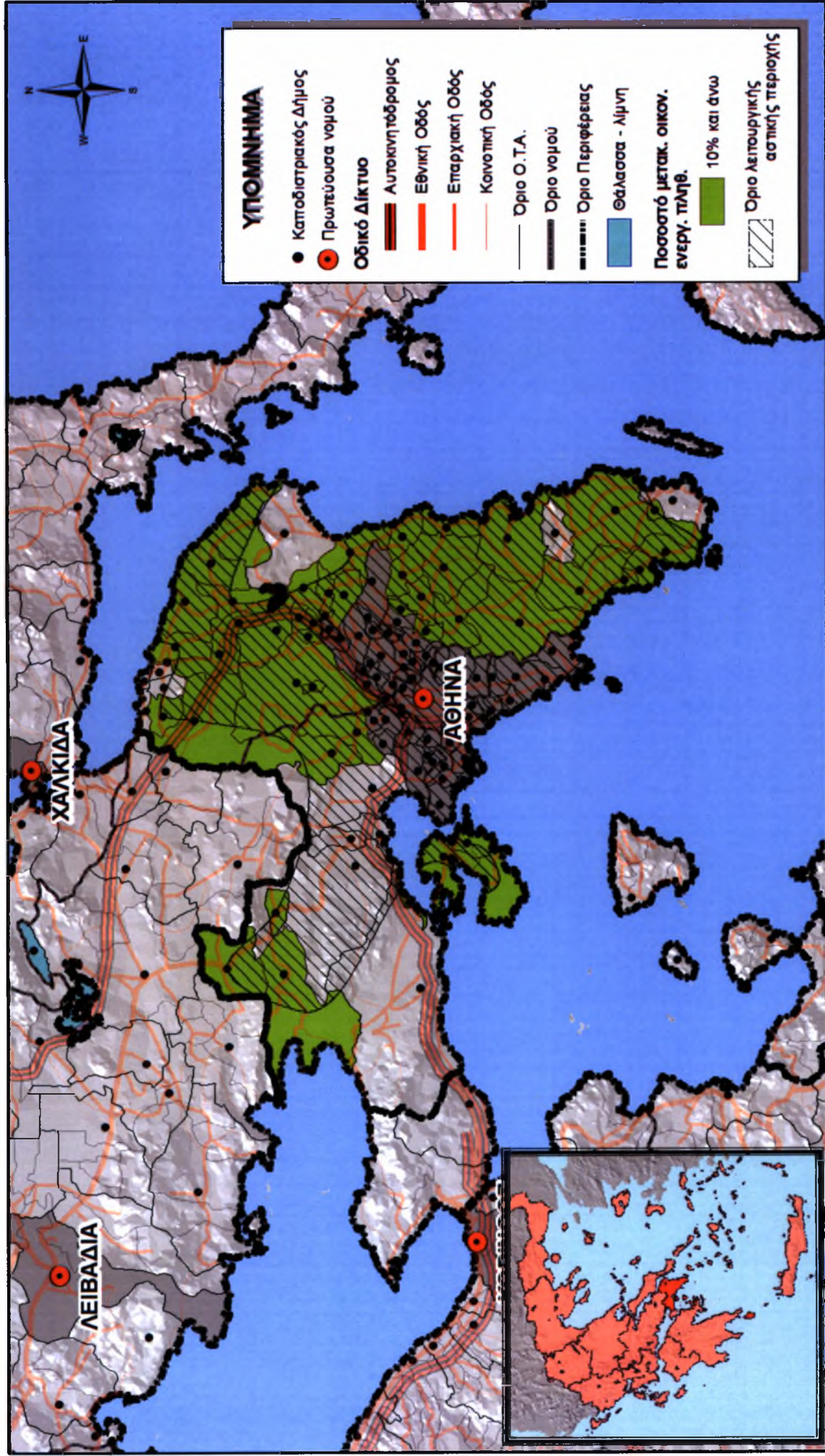


**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
 Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας,  
 Πολεοδομίας και Περιφερειακής  
 Ανάπτυξης

**Θέμα Διπλωματικής:**  
 Προσδιορισμός Λειτουργικών  
 Αστικών Περιοχών στην Ελλάδα

**Κλίμακα:** 1:1.100.000  
**Πηγή:** ΕΣΥΕ, ίδια επεξεργασία

Ο χάρτης δημιουργήθηκε με τη χρήση του  
 Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών του  
 Παρατηρητηρίου της Εγνατία Οδού Α.Ε.



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
 Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας,  
 Πολεοδομίας και Περιφερειακής  
 Ανάπτυξης

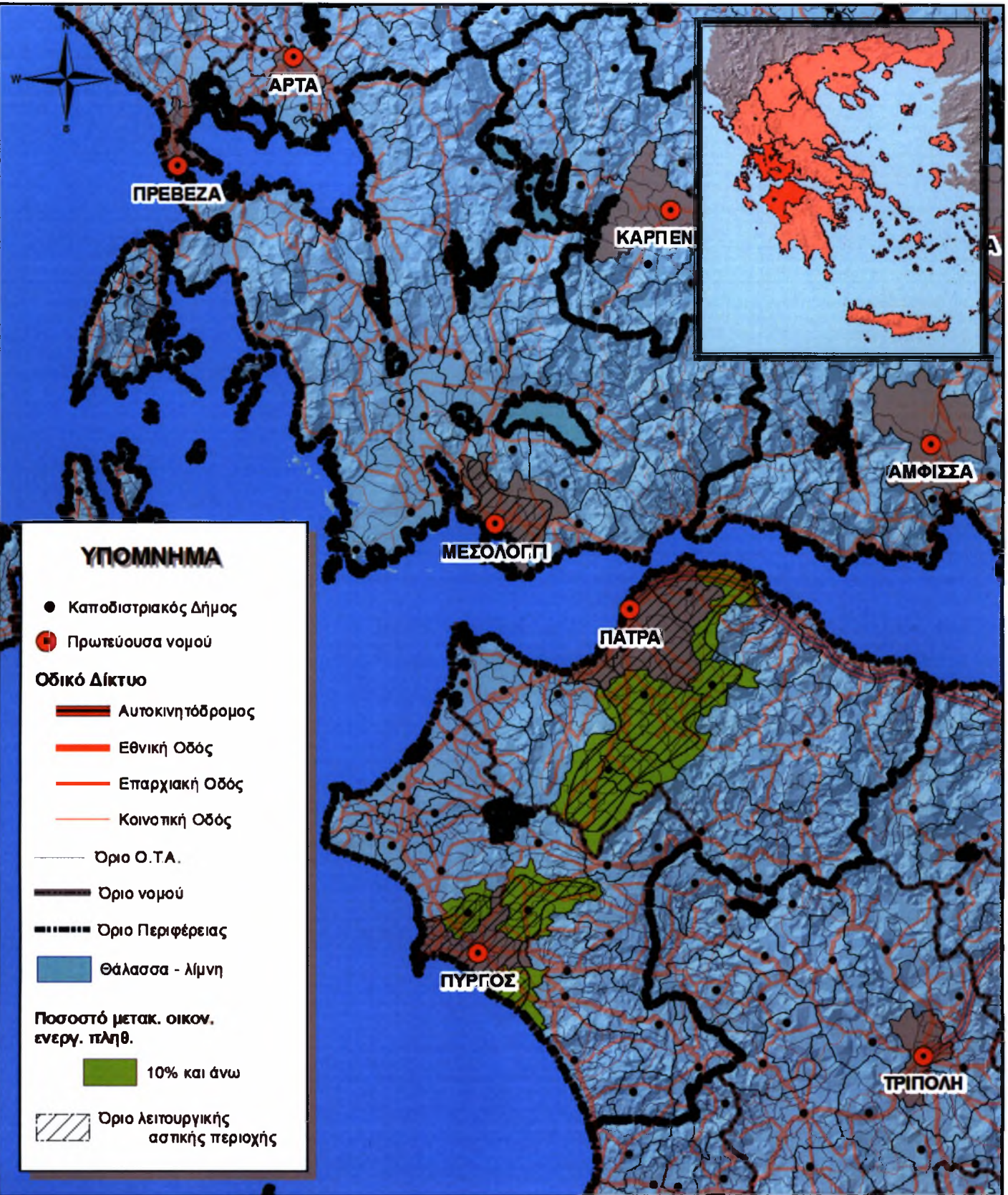
Θέμα Διπλωματικής:  
 Προσδιορισμός Λειτουργικών  
 Αστικών Περιοχών στην Ελλάδα

Κλίμακα: 1:700.000

Πηγή: ΕΣΥΕ, ίδια επεξεργασία

Ο χάρτης δημιουργήθηκε με τη χρήση του  
 Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών του  
 Παρατηρητηρίου της Εγνατία Οδός Α.Ε.

# ΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας,  
Πολεοδομίας και Περιφερειακής  
Ανάπτυξης

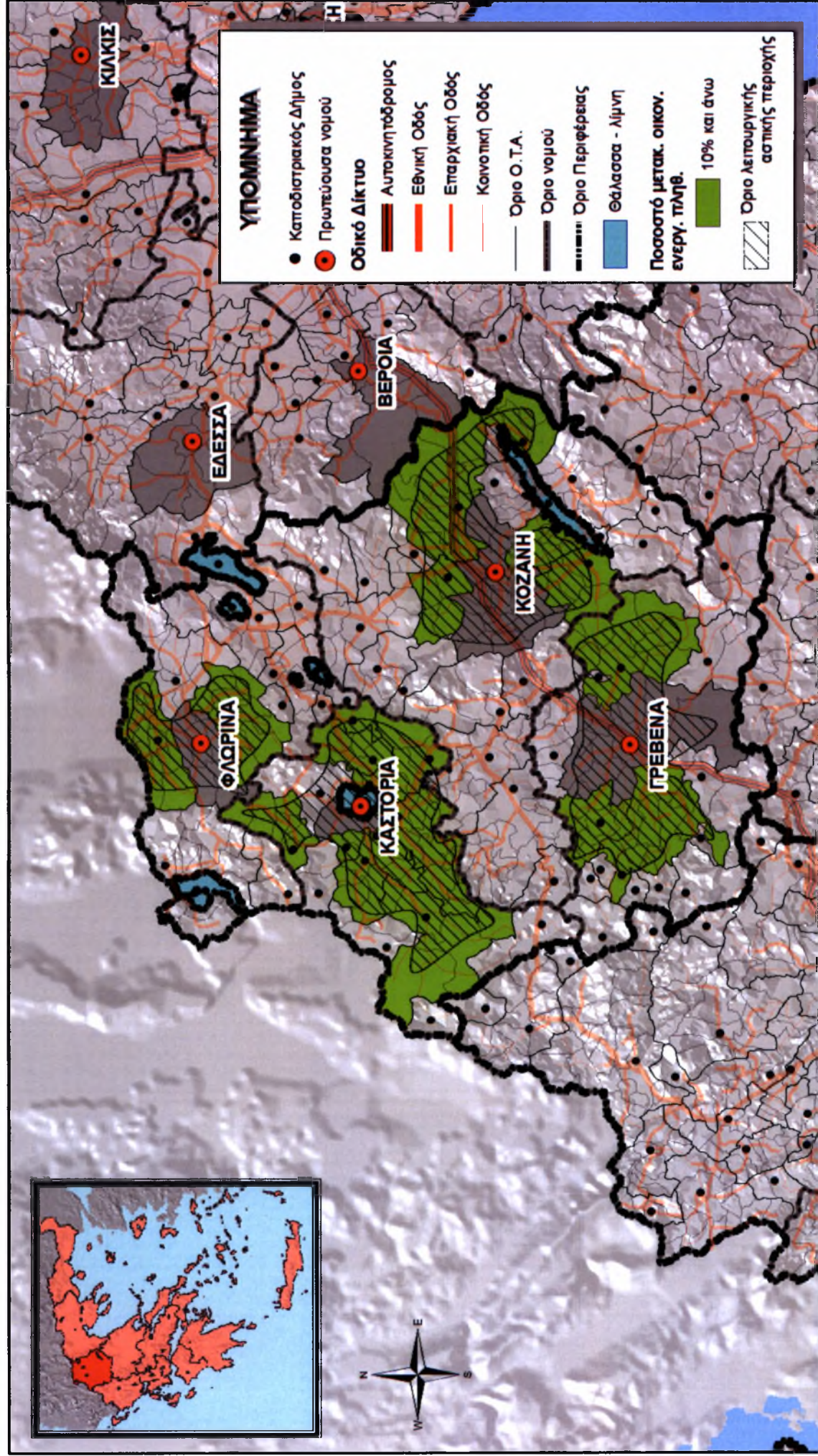
Κλίμακα: 1:980.000

Θέμα Διπλωματικής:  
Προσδιορισμός Λειτουργικών  
Αστικών Περιοχών στην Ελλάδα

Πηγή: ΕΣΥΕ, ίδια  
επεξεργασία

Ο χάρτης δημιουργήθηκε με τη χρήση του  
Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών του  
Παρατηρητηρίου της Εγνατία Οδός Α.Ε.

# ΔΥΤΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας,  
Πολεοδομίας και Περιφερειακής  
Ανάπτυξης

Θέμα Διπλωματικής:  
Προσδιορισμός Λειτουργικών  
Αστικών Περιοχών στην Ελλάδα

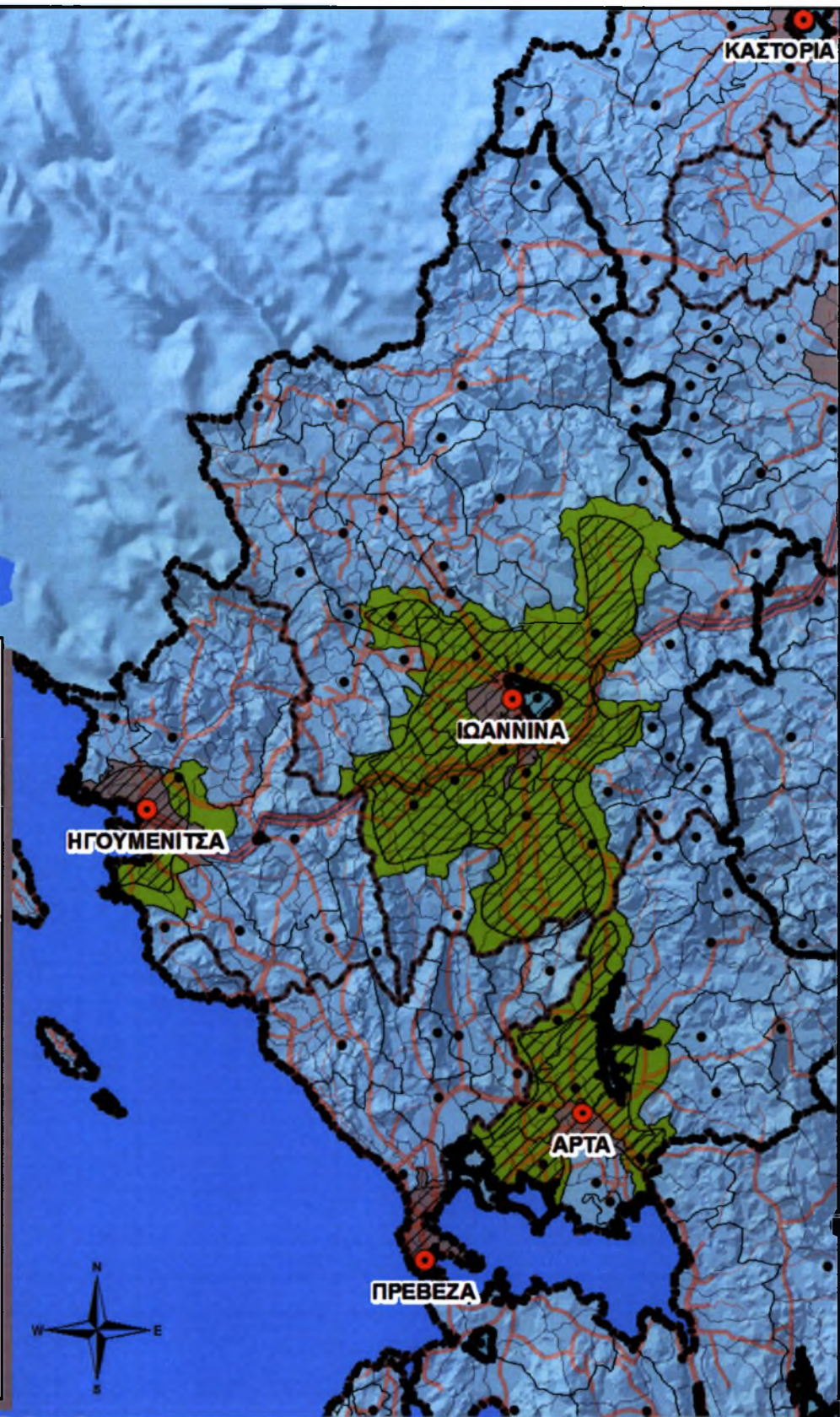
Κλίμακα: 1:970.000

Πηγή: ΕΣΥΕ, ίδια επεξεργασία

Ο χάρτης δημιουργήθηκε με τη χρήση του  
Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών του  
Παρατηρητηρίου της Εγνατία Οδού Α.Ε.



# ΗΠΕΙΡΟΣ



## ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Καποδιστριακός Δήμος
  - Πρωτεύουσα νομού
- Οδικό Δίκτυο**
- Αυτοκινητόδρομος
  - Εθνική Οδός
  - Επαρχιακή Οδός
  - Κοινοτική Οδός
- Όριο Ο.Τ.Α.
- Όριο νομού
- Όριο Περιφέρειας
- Θάλασσα - λίμνη
- Ποσοστό μετακ. οικον. ενεργ. πληθ.**
- 10% και άνω
- ▨ Όριο λειτουργικής αστικής περιοχής



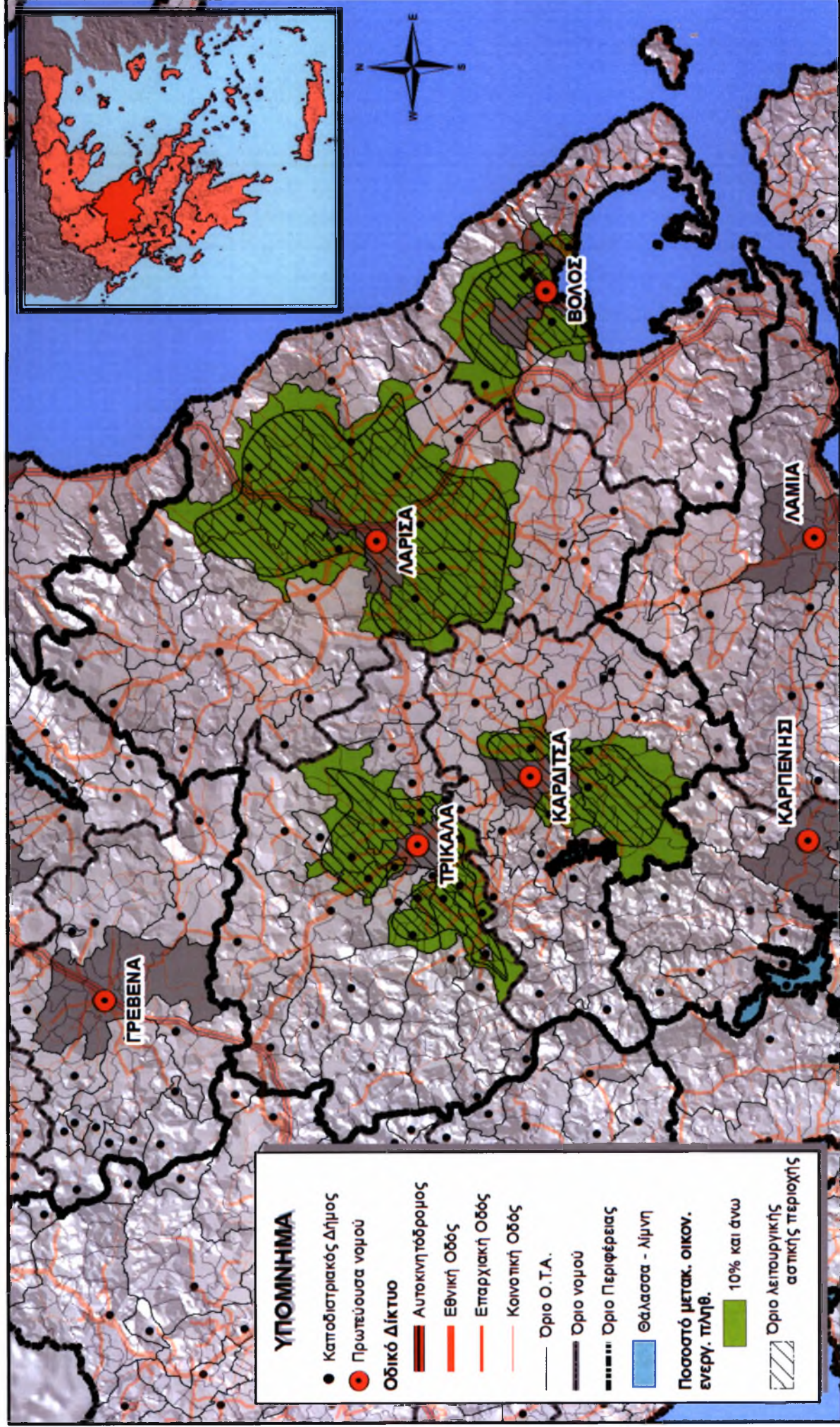
**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας,  
Πολεοδομίας και Περιφερειακής  
Ανάπτυξης

Κλίμακα: 1:850.000

Θέμα Διπλωματικής:  
Προσδιορισμός Λειτουργικών  
Αστικών Περιοχών στην Ελλάδα

Πηγή: ΕΣΥΕ, ίδια  
επεξεργασία

Ο χάρτης δημιουργήθηκε με τη χρήση του  
Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών του  
Παρατηρητηρίου της Εγνατία Οδός Α.Ε.



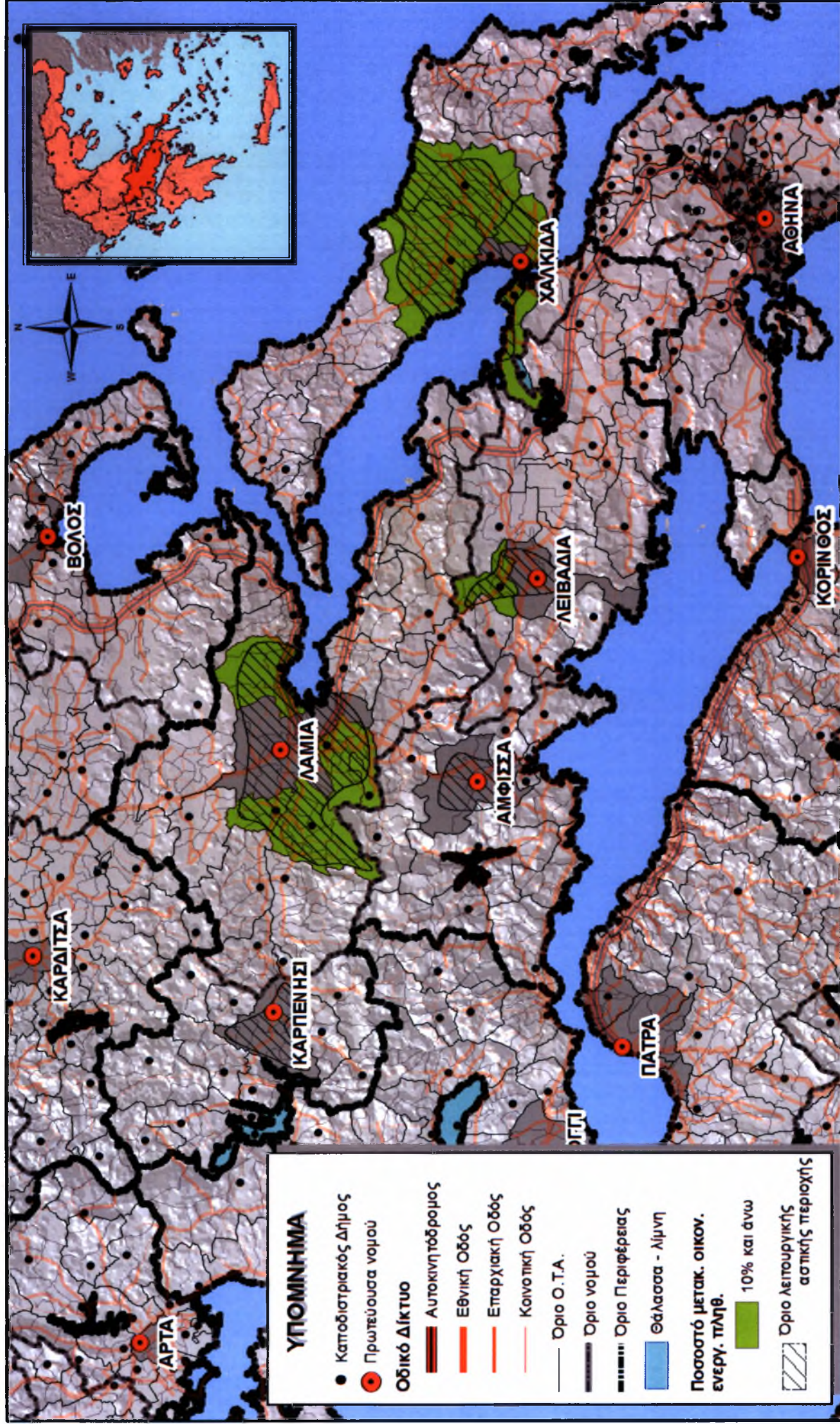
**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
 Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας,  
 Πολεοδομίας και Περιφερειακής  
 Ανάπτυξης

**Θέμα Διπλωματικής:**  
**Προσδιορισμός Λειτουργικών  
 Αστικών Περιοχών στην Ελλάδα**

Κλίμακα: 1:950.000

Πηγή: ΕΣΥΕ, ίδια επεξεργασία

Ο χάρτης δημιουργήθηκε με τη χρήση του  
 Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών του  
 Παρατηρητήριου της Εγνατία Οδού Α.Ε.

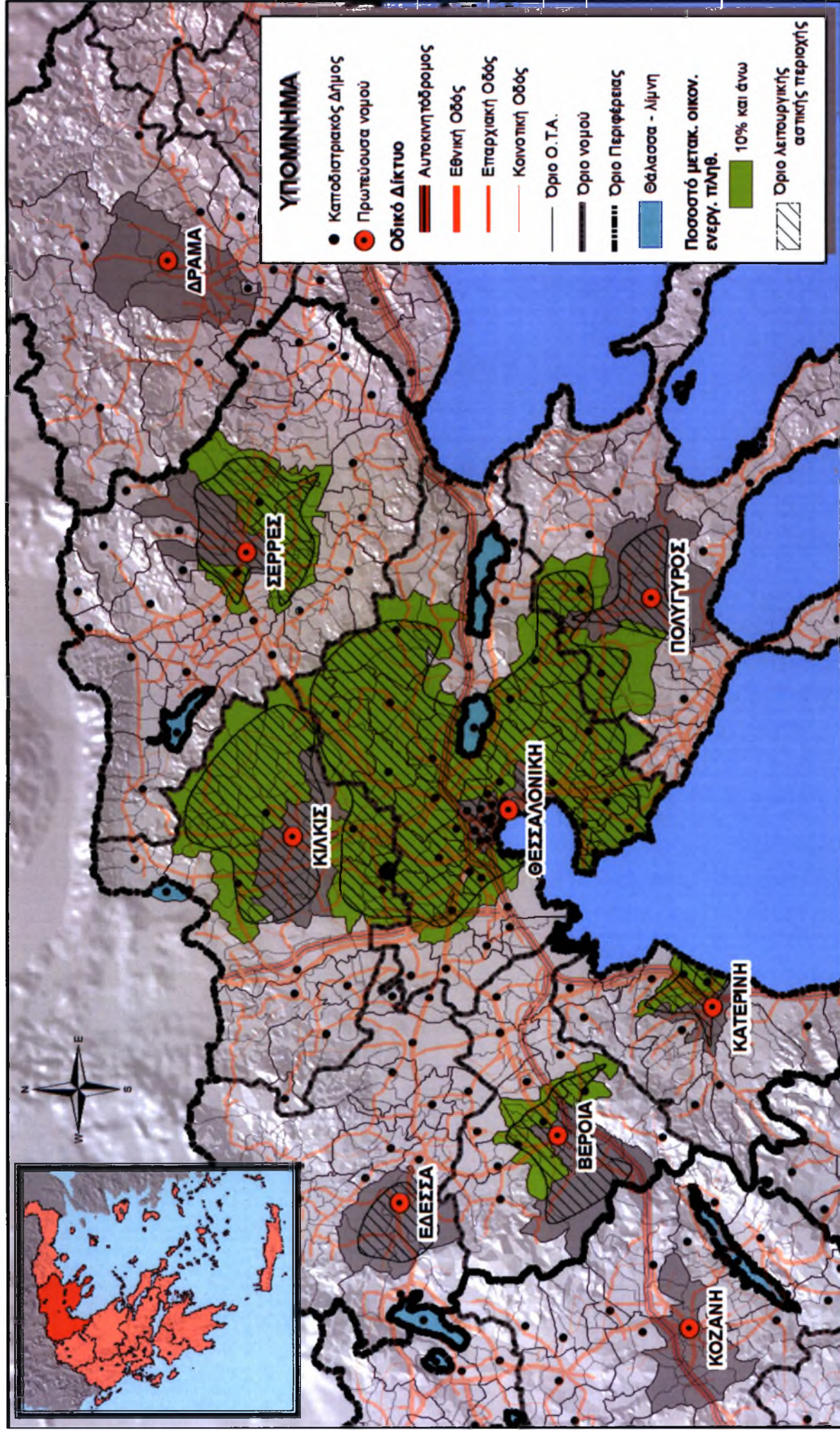


**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
 Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας,  
 Πολεοδομίας και Περιφερειακής  
 Ανάπτυξης

Θέμα Διπλωματικής:  
**Προσδιορισμός Λειτουργικών  
 Αστικών Περιοχών στην Ελλάδα**

Κλίμακα: 1:1.100.000  
 Πηγή: ΕΣΥΕ, ίδια επεξεργασία

Ο χάρτης δημιουργήθηκε με τη χρήση του  
 Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών του  
 Παρατηρητηρίου της Εγνατία Οδού Α.Ε.



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
 Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας,  
 Πολεοδομίας και Περιφερειακής  
 Ανάπτυξης

Θέμα Διπλωματικής:  
 Προσδιορισμός Λειτουργικών  
 Αστικών Περιοχών στην Ελλάδα

Κλίμακα: 1:1.000.000

Πηγή: ΕΣΥΕ, ίδια επεξεργασία

Ο χάρτης δημιουργήθηκε με τη Χρήση του  
 Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών του  
 Παρατηρητηρίου της Εγνατία Οδού Α.Ε.



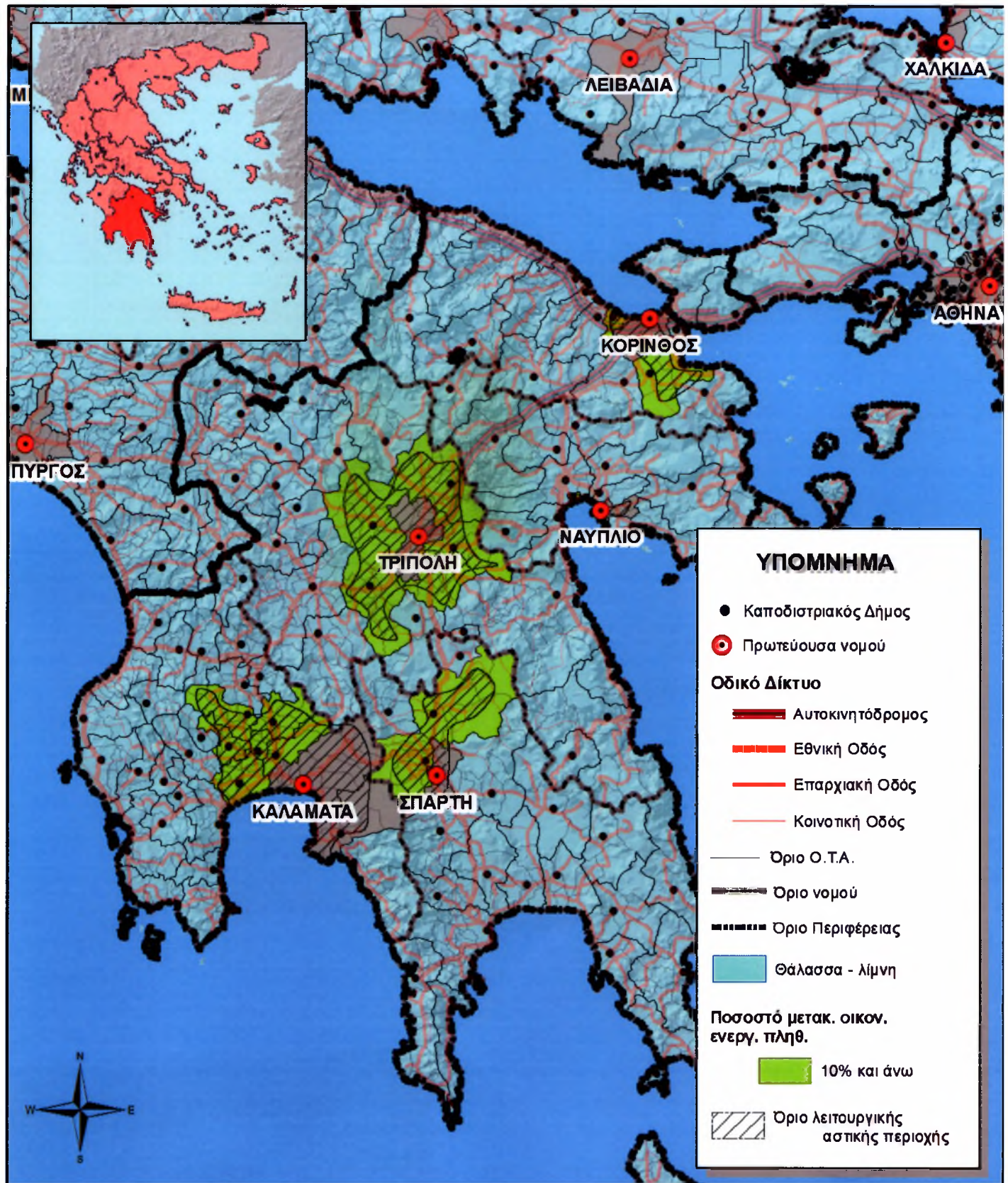
**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας,  
Πολεοδομίας και Περιφερειακής  
Ανάπτυξης

**Θέμα Διπλωματικής:**  
Προσδιορισμός Λειτουργικών  
Αστικών Περιοχών στην Ελλάδα

**Κλίμακα:** 1:1.200.000  
**Πηγή:** ΕΣΥΕ, ίδια επεξεργασία

Ο χάρτης δημιουργήθηκε με τη χρήση του  
Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών του  
Παρατηρητηρίου της Εγνατία Οδός Α.Ε.

# ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας,  
Πολεοδομίας και Περιφερειακής  
Ανάπτυξης

Κλίμακα: 1:1.100.000

Θέμα Διπλωματικής:  
Προσδιορισμός Λειτουργικών  
Αστικών Περιοχών στην Ελλάδα

Πηγή: ΕΣΥΕ, ίδια  
επεξεργασία

Ο χάρτης δημιουργήθηκε με τη χρήση του  
Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών του  
Παρατηρητηρίου της Εγνατία Οδός Α.Ε.

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ

ΛΗΞΗ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΔΑΝΕΙΖΟΜΕΝΟΥ

27-7-11

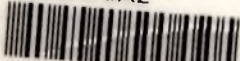
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

Τηλ.: 24210 06300-1



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000091164