



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ & ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

1η Ελληνο - Γαλλική & Διεθνής Συνάντηση, SD-MED:

*«Πολιτικές χωρικού σχεδιασμού και διευθέτησης στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης:
Μεταλλαγές στο αστικό φαινόμενο, στο δομημένο περιβάλλον και στην αγορά ακινήτων»*

«Αστική Δομή και Επιλογές Μετακίνησης στην Αθήνα:

Προς έναν Ολοκληρωμένο Πολεοδομικό και Κυκλοφοριακό Σχεδιασμό»

Δημήτρης Μηλάκης

Δρ. Συγκοινωνιολόγος ΕΜΠ

Αθήνα Μάιος 2007

Αντικείμενο της Έρευνας

Διερεύνηση της σχέσης μεταξύ:



ΠΟΛΗΣ



Φυσικά χαρακτηριστικά
της αστικής δομής



ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ



Επιλογές μετακίνησης

Επιστημονική περιοχή:
Αλληλεπίδραση χρήσεων γης και μεταφορών
(Land use - Transport Interaction)

Αντικείμενο της Έρευνας

Μπορεί ο **πολεοδομικός σχεδιασμός**
να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο
για τη μεταβολή των **επιλογών μετακίνησης;**

Ορισμός του προβλήματος:

Οι δυσλειτουργίες του σημερινού συστήματος χρήσεων γης και μεταφορών

Δύο κύρια αίτια:

1. Συσσώρευση του παγκόσμιου πληθυσμού στις αστικές περιοχές

Ανεπτυγμένες χώρες

75% (2000)

83% (2030)

Αναπτυσσόμενες χώρες

40% (2000)

55% (2030)

2. Κυριαρχία του αυτοκινήτου στις αστικές μετακινήσεις

Αύξηση του δείκτη ιδιοκτησίας αυτοκινήτου

Αύξηση της χρήσης του αυτοκινήτου

Έτος	Δείκτης ιδιοκτησίας αυτοκινήτων (αυτοκίνητα/1000 κατοίκους)	
	Ε.Ε. (15 μέλη)	Ελλάδα
1970	184	26
1980	292	89
1990	393	171
1995	433	211
2000	488	299
	165%	1050%

Επιπτώσεις:

- Κυκλοφοριακός κορεσμός
- Ενεργειακή κατανάλωση
- Ατμοσφαιρική ρύπανση
- Ατυχήματα
- Κοινωνικός διαχωρισμός
- Κατανάλωση χώρου

Οι στρατηγικές αντιμετώπισης των κυκλοφοριακών προβλημάτων

1. Η συμβατική προσέγγιση: αύξηση της προσφοράς υποδομών για το αυτοκίνητο

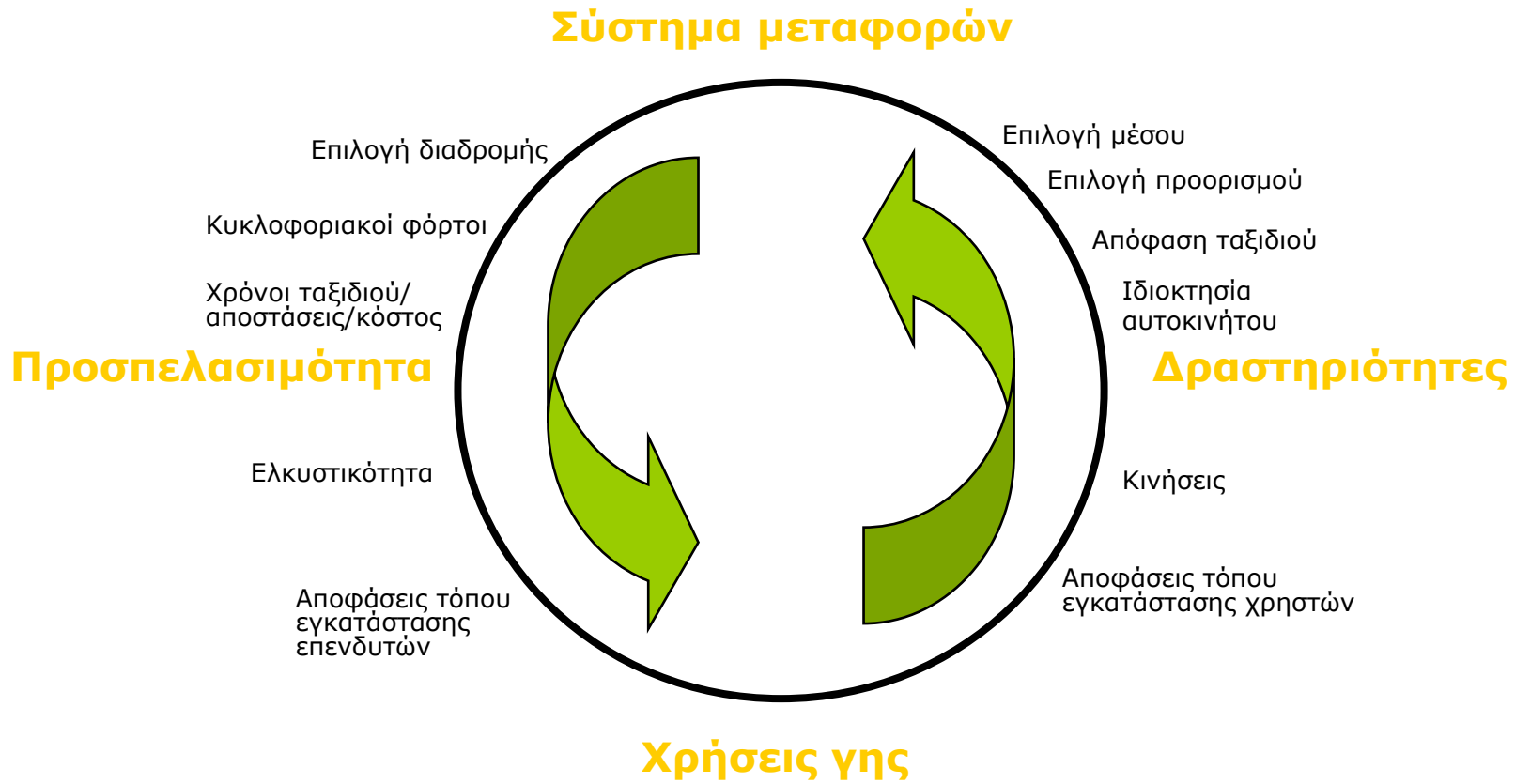
- ✓ Επέκταση του οδικού δικτύου
- ✓ Τεχνολογίες Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών
- ✓ Εξελιγμένα συστήματα ρύθμισης της κυκλοφοριακής ροής

2. Η σύγχρονη προσέγγιση: περιορισμός της ζήτησης για μετακινήσεις με αυτοκίνητο

- ✓ Οδική τιμολόγηση
- ✓ «Ήπια» μέτρα διαχείρισης κινητικότητας (mobility management)
- ✓ ***Παρεμβάσεις στα φυσικά χαρακτηριστικά της αστικής δομής***

Θεωρητική προσέγγιση της σχέσης χρήσεων και μεταφορών

- Το σημερινό θεωρητικό πλαίσιο: ο κύκλος ανάδρασης χρήσεων γης και μεταφορών

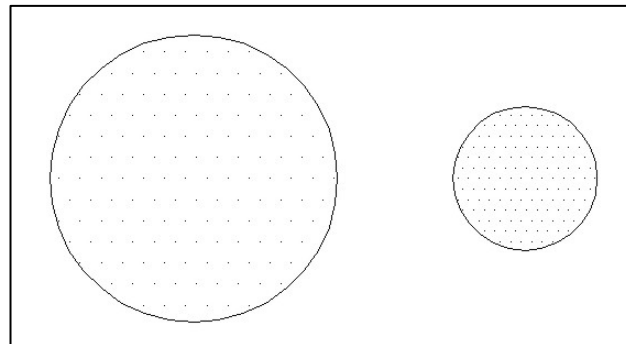


Θεωρητική προσέγγιση της σχέσης χρήσεων και μεταφορών

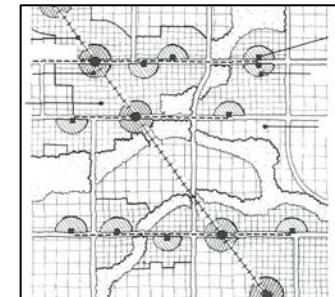
- Η σχέση χρήσεων γης και μεταφορών στις σύγχρονες προτάσεις για τη μορφή της πόλης

Η συμπαγής πόλη (Compact City)

- Σαφώς οριοθετημένη μονοκεντρική ή πολυκεντρική αστική περιοχή
- Υψηλές οικιστικές πυκνότητες
- Ποικιλία χρήσεων γης
- Μείωση της χρήσης του αυτοκινήτου και αύξηση της χρήσης ΔΣ και μη-μηχανοκίνητων μέσων



Η προσανατολισμένη στη Δημόσια Συγκοινωνία αστική ανάπτυξη (Transit Oriented Development)



Διερεύνηση των επιδράσεων των πολεοδομικών παραμέτρων στις επιλογές μετακίνησης.

Το παράδειγμα της **Αθήνας**

ΣΤΟΧΟΣ

Ολοκληρωμένη διερεύνηση των επιδράσεων των πολεοδομικών χαρακτηριστικών στις επιλογές μετακίνησης

ΤΡΙΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Επίπεδο 1: Διερεύνηση της επίδρασης των πολεοδομικών χαρακτηριστικών **μακρο-κλίμακας** στις επιλογές μετακίνησης

Επίπεδο 2: Διερεύνηση της επίδρασης των πολεοδομικών χαρακτηριστικών **μικρο-κλίμακας** στις επιλογές μετακίνησης

Επίπεδο 3: Διερεύνηση της **σημασίας-βαρύτητας** των δύο χωρικών κλιμάκων, ως προς την προοπτική της βιώσιμης κινητικότητας

Επίπεδο 1: Πολεοδομική μακρο-κλίμακα

- Οι βασικές υποθέσεις της έρευνας

Το σύστημα χρήσεων γης και μεταφορών θεωρείται ως μη-αυτόνομο

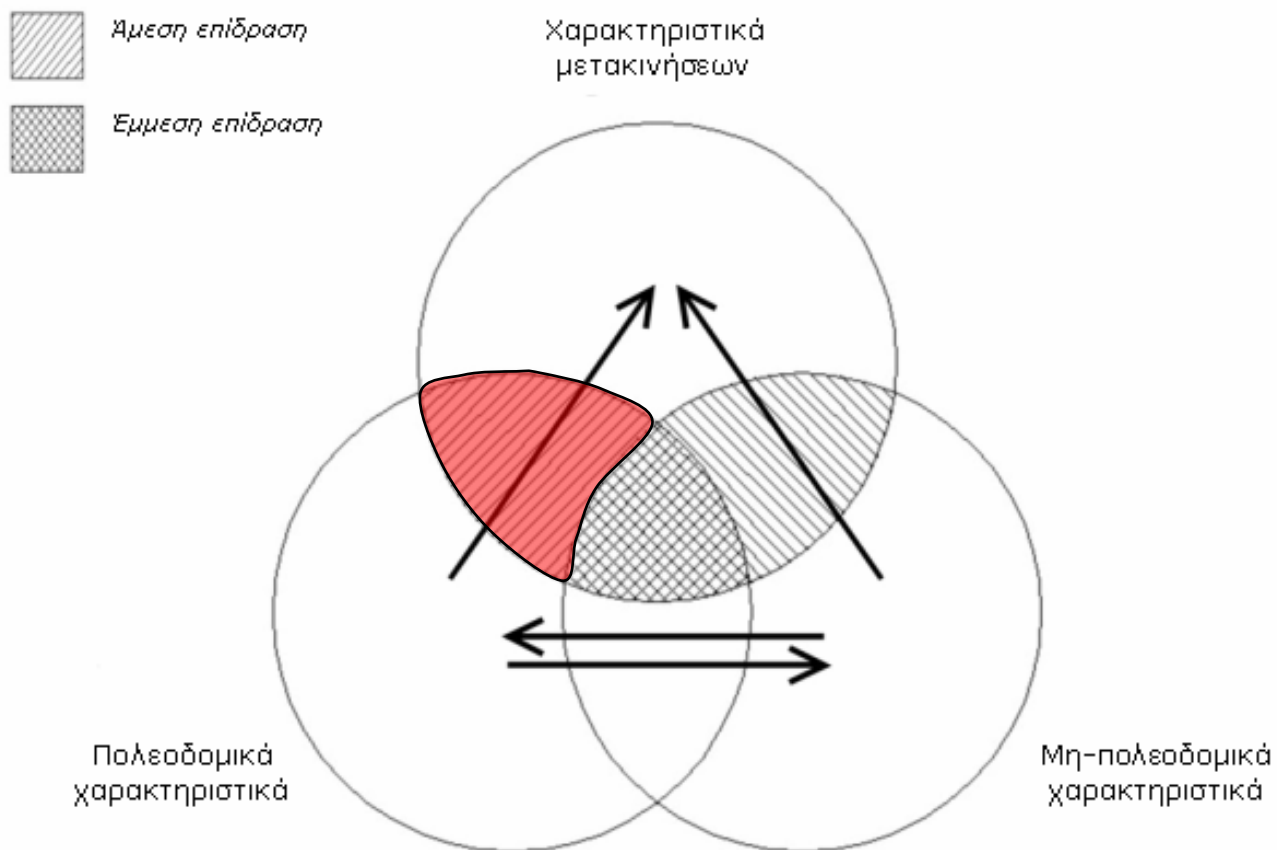
Ερευνητικά ερωτήματα

1. Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ πολεοδομικών παραμέτρων και επιλογών μετακίνησης και ποιες από αυτές τις παραμέτρους εξηγεί με μεγαλύτερη αξιοπιστία τις μεταβολές των τελευταίων;
2. Ποιες, οι πολεοδομικές ή οι μη-πολεοδομικές παράμετροι επηρεάζουν περισσότερο τις επιλογές μετακίνησης; Υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ τους;
3. Εφόσον υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ κάποιων πολεοδομικών και μη-πολεοδομικών παραμέτρων, ποιες είναι εκείνες που επιδρούν άμεσα στις επιλογές μετακίνησης;

Επίπεδο 1: Πολεοδομική μακρο-κλίμακα

- Οι βασικές υποθέσεις της έρευνας

Εννοιολογικό πρότυπο



Επίπεδο 1: Πολεοδομική μακρο-κλίμακα

- Η μεθοδολογία της έρευνας

Τρία διαδοχικά και αλληλοτροφοδοτούμενα μεθοδολογικά βήματα:

Πρώτο βήμα:

Εντοπίζονται τα πιο κρίσιμα φυσικά χαρακτηριστικά της αστικής δομής που επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά μετακίνησης (την επιλογή μέσου, το μήκος μετακίνησης και την κατανάλωση ενέργειας με ΙΧ)



Δεύτερο βήμα:

Συγκρίνεται ο βαθμός επίδρασης των πολεοδομικών παραμέτρων στα χαρακτηριστικά μετακίνησης με εκείνον που εμφανίζουν συγκεκριμένες μη-πολεοδομικές παράμετροι. Επίσης, εντοπίζεται ο βαθμός αλληλεπίδρασης μεταξύ των πολεοδομικών παραμέτρων και των μη-πολεοδομικών παραμέτρων



Τρίτο βήμα:

Με δεδομένο ότι υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ πολεοδομικών και μη-πολεοδομικών παραμέτρων, στο τρίτο και τελευταίο βήμα εντοπίζονται εκείνες οι πολεοδομικές παράμετροι που η μεταβολή τους επηρεάζει τις επιλογές μετακίνησης ανεξάρτητα από τα κοινωνικο-οικονομικά χαρακτηριστικά και το επίπεδο εξυπηρέτησης από τη ΔΣ.

Επίπεδο 1: Πολεοδομική μακρο-κλίμακα

- Η περιοχή μελέτης και τα δεδομένα της έρευνας

Χωρική μονάδα ανάλυσης:

ο δήμος

Περιοχή Μελέτης

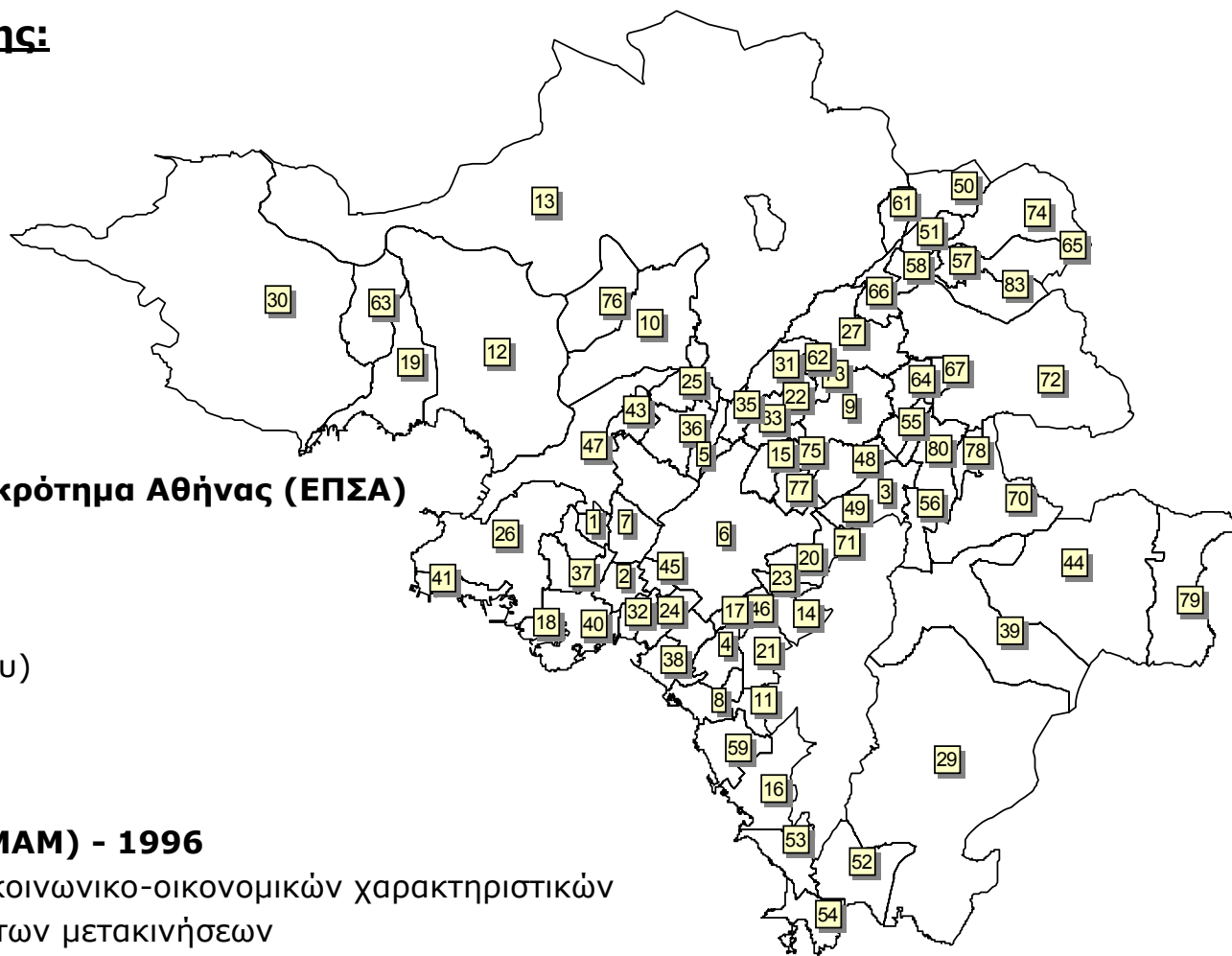
Ευρύτερο Πολεοδομικό Συγκρότημα Αθήνας (ΕΠΣΑ)

- 82 δήμοι
- 3 833 400 άτομα
- 1 270 τ. χλμ
- 15 τ. χλμ (μέση έκταση δήμου)

Δεδομένα έρευνας

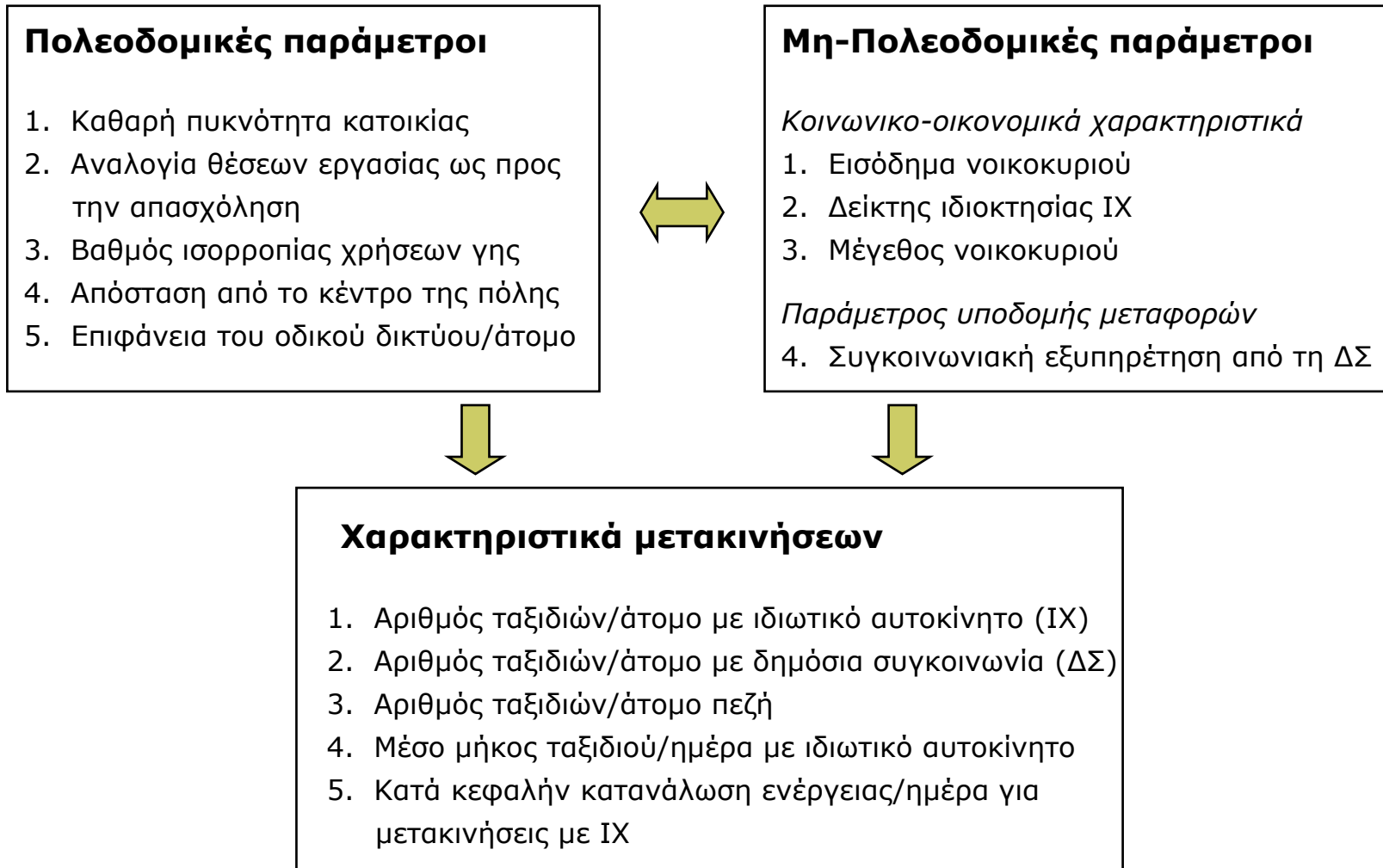
Μελέτη Ανάπτυξης Μετρό (ΜΑΜ) - 1996

- Απογραφή χρήσεων γης και κοινωνικο-οικονομικών χαρακτηριστικών
- Απογραφή χαρακτηριστικών των μετακινήσεων



Επίπεδο 1: Πολεοδομική μακρο-κλίμακα

- Οι παράμετροι της έρευνας



Επίπεδο 1: Πολεοδομική μακρο-κλίμακα

- Συγκεντρωτικά αποτελέσματα ανά χαρακτηριστικό μετακίνησης

<i>Κρίσιμα πολεοδομικά χαρακτηριστικά και αμεσότητα επίδρασης</i>					
	Ταξίδια με ΔΣ	Ταξίδια με ΙΧ	Ταξίδια Πεζή	Μήκος ταξιδιού με ΙΧ	Κατανάλωση ενέργειας για μετακινήσεις με ΙΧ
Πυκνότητα κατοικίας	√ (+) →	√ (-) →	√ (+) →	√ (-)	√ (-)
ΔΑΘΕΑ	√ (+) →	√ (-) →			
Βαθμός ισορροπίας χρήσεων γης			√ (+)	√ (-)	√ (-)
Απόσταση από το κέντρο	√ (-)			√ (+) →	√ (+) →
Επιφάνεια οδικού δικτύου/άτομο				√ (+) →	√ (+) →
	<i>Εύρος επίδρασης</i>				
Πολεοδομικά χαρακτηριστικά	29.0% - 63.9%	0.6% - 46.4%	12.9% - 24.9%	63.6% - 81.0%	29.2% - 74.6%
Μη-πολεοδομικά χαρακτηριστικά	2.5% - 37.4%	29.8% - 75.6%	5.3% - 17.3%	1.7% - 19.1%	11.8% - 57.2%
√ : Κρίσιμο πολεοδομικό χαρακτηριστικό (+) : Θετική επίδραση (-) : Αρνητική επίδραση → : Άμεση επίδραση					

Επίπεδο 1: Πολεοδομική μακρο-κλίμακα

- Συγκεντρωτικά αποτελέσματα

Παράδειγμα

(σε ποσοτικούς όρους):

- Η αύξηση της πυκνότητας κατοικίας από τα 10 στα 30 ατ./εκτ., *ceteris paribus*, εκτιμάται ότι θα οδηγήσει σε:
 - + 17.2% στη χρήση ΔΣ, -25.5% στη χρήση ΙΧ, +19.1% στα ταξίδια πεζή
- Η απομάκρυνση από το κέντρο κατά 1 000 μ, εκτιμάται ότι θα οδηγήσει σε:
 - + 2.9% στο μήκος ταξιδιού με ΙΧ, +26.8% στην κατανάλωση ενέργειας

Επίπεδο 1: Πολεοδομική μακρο-κλίμακα

- Συμπεράσματα

• Το γενικό συμπέρασμα που προκύπτει από όλα τα παραπάνω αποτελέσματα είναι ότι η **πυκνότητα κατοικίας** είναι η σημαντικότερη πολεοδομική παράμετρος που επηρεάζει την επιλογή μέσου μετακίνησης

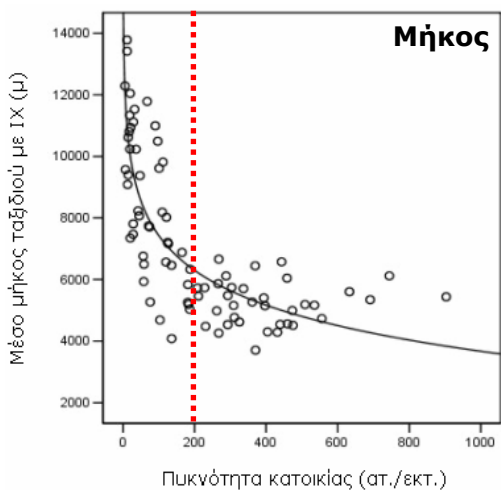
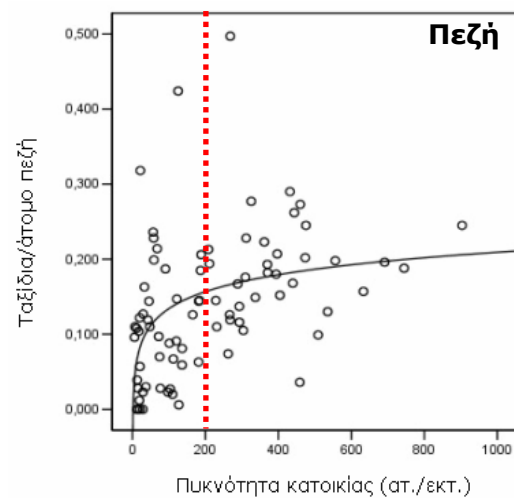
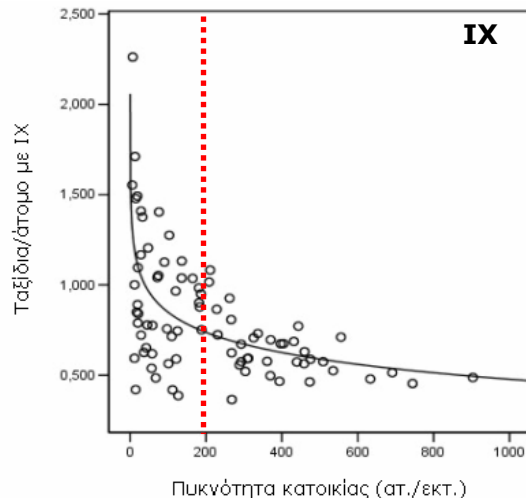
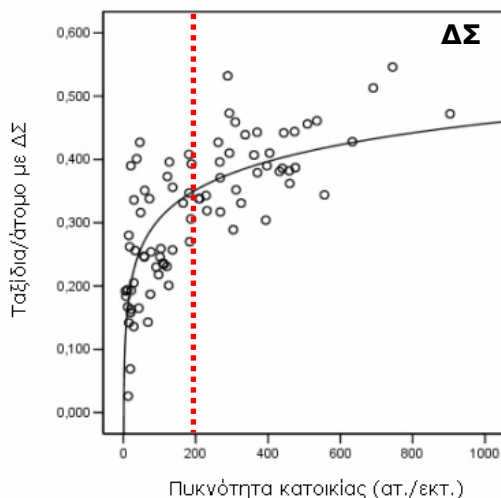
• **Η απόσταση από το κέντρο** παρουσιάζει ιδιαίτερα αξιόπιστη και ανεξάρτητη, από τις μη-πολεοδομικές παραμέτρους, σχέση με το μέσο μήκος ταξιδιού με ΙΧ και την κατανάλωση ενέργειας

Η αύξηση, λοιπόν, της πυκνότητας κατοικίας και η μείωση της απόστασης από το κέντρο (είτε με τη δημιουργία περιφερειακών ισχυρών κέντρων, είτε με την ανάσχεση της εξάπλωσης μιας μονοκεντρικής περιοχής, όπως π.χ. είναι η Αθήνα) θα μπορούσαν να αποτελέσουν δύο βασικά εργαλεία προς την κατεύθυνση της βιώσιμης κινητικότητας

• Οι δύο αυτοί βασικοί πυλώνες μιας τέτοιας στρατηγικής θα μπορούσαν να συμπληρωθούν με επιμέρους παρεμβάσεις σε φυσικά χαρακτηριστικά της αστικής δομής (ΔΑΘΕΑ, μέγεθος επιφάνειας οδικού δικτύου)

Επίπεδο 1: Πολεοδομική μακρο-κλίμακα

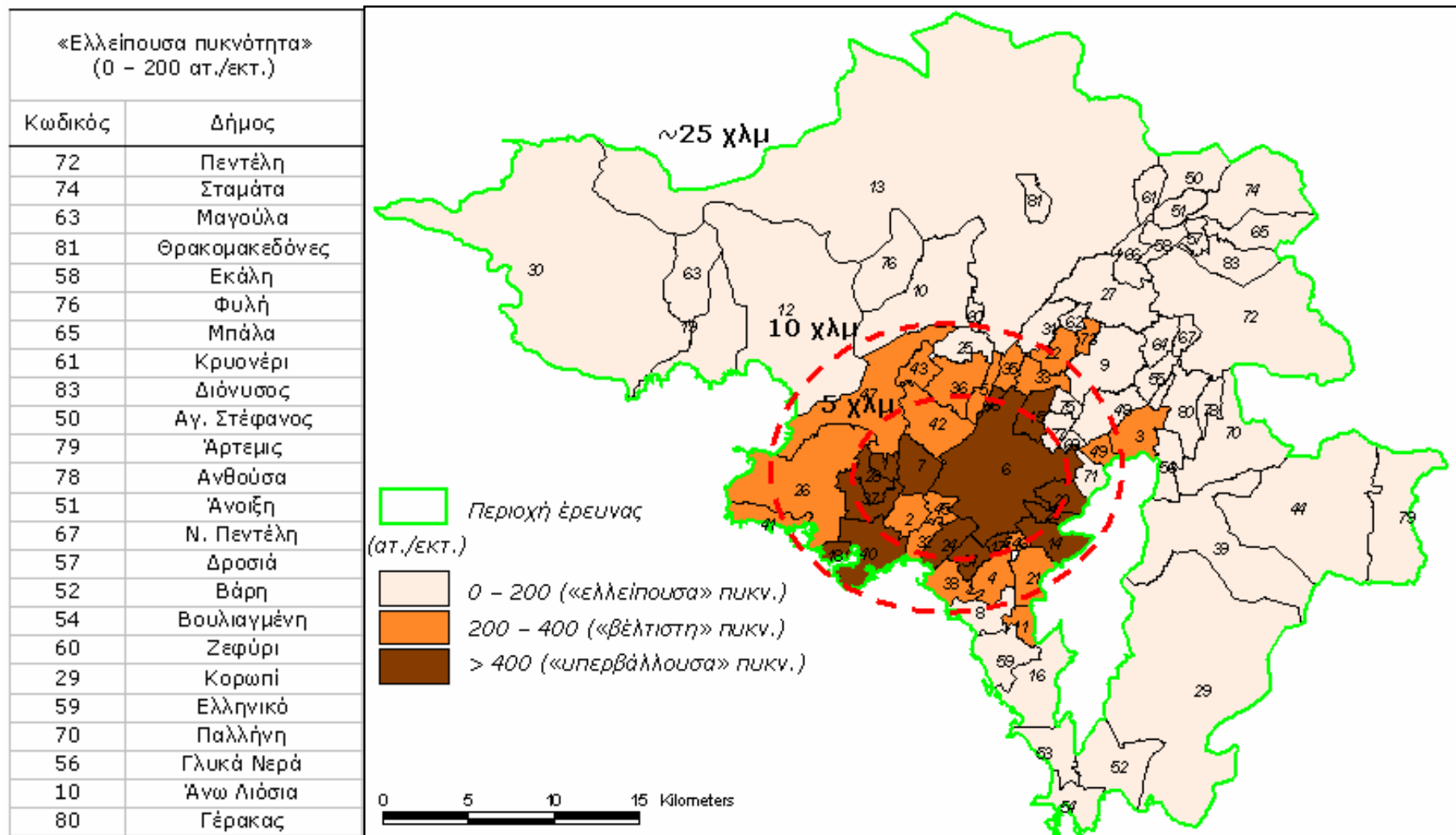
- Η βέλτιστη τιμή της πυκνότητας κατοικίας



Χαρακτηριστικό μετακίνησης	Επίπτωση από την αύξηση της πυκνότητας κατοικίας από 10 σε 30 ατ./εκτ	Επίπτωση από την αύξηση της πυκνότητας κατοικίας από 210 σε 230 ατ./εκτ
Χρήση ΔΣ	+ 17.2%	+ 1.4%
Χρήση ΙΧ	- 25.5%	- 2.1%
Πεζή μετακινήσεις	+ 19.1%	+ 1.6%
Μήκος ταξιδιού με ΙΧ	- 6.6%	- 0.5%
Κατανάλωση ενέργειας για μετακινήσεις με ΙΧ	- 26.8%	- 2.2%

Επίπεδο 1: Πολεοδομική μακρο-κλίμακα

- Η βέλτιστη τιμή της πυκνότητας κατοικίας



Επίπεδο 1: Πολεοδομική μακρο-κλίμακα

- Η βέλτιστη τιμή της πυκνότητας κατοικίας

Επιφάνεια διαμερίσματος/άτομο (μ ² /ατ.)	Καθαρή πυκνότητα κατοικίας (ατ./εκτ.)	Συντελεστής δόμησης
10		0.20
15		0.30
22.5		0.45
30	200	0.60
45		0.90
50		1.00
75		1.50
90		1.80

Σύμφωνα με την Υ.Α. 10788 (περί πολεοδομικών σταθεροτύπων) (ΦΕΚ 285/Δ/5-5-2004), θεωρούνται ως αποδεκτοί δείκτες επιφάνειας κατοικίας ανά άτομο για την:

- α' κατοικία, από 28 – 45 μ²/άτομο
- β' κατοικία, από 15 – 35 μ²/άτομο

Επομένως, με βάση την τιμή πυκνότητας των 200 ατ./εκτ., ο ελάχιστος συντελεστής δόμησης θα κυμαίνεται για την:

- α' κατοικία, από 0.6 – 0.9
- β' κατοικία, από 0.3 – 0.7

Επίπεδο 2: Πολεοδομική μικρο-κλίμακα

- Τα ερευνητικά ερωτήματα

Ερευνητικά ερωτήματα

1. Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των πολεοδομικών χαρακτηριστικών της αστικής μικρο-κλίμακας και των επιλογών μετακίνησης;
2. Αν ναι, ποια από αυτά είναι τα πιο κρίσιμα, δηλαδή εξηγούν με μεγαλύτερη αξιοπιστία τις μεταβολές στη συμπεριφορά μετακίνησης και έχουν ισχυρότερη επίδραση σε αυτήν;

Επίπεδο 2: Πολεοδομική μικρο-κλίμακα

- Οι παράμετροι της έρευνας

Χαρακτηριστικά αστικής μικρο-κλίμακας

- Ο λόγος του μέσου ύψους των κτιρίων προς το μέσο πλάτος του χώρου κυκλοφορίας των πεζών (πεζοδρόμια) και των οχημάτων (οδόστρωμα) (απόσταση από ρυμοτομική σε ρυμοτομική γραμμή)
- Το μέσο πλάτος των πεζοδρομίων
- Το ποσοστό του οδικού δικτύου που λειτουργεί αμφίδρομα
- Η απόσταση από σταθμό του ΗΣΑΠ
- Το ποσοστό αρτηριών στο οδικό δίκτυο
- Η διαθεσιμότητα θέσεων στάθμευσης



Χαρακτηριστικά μετακινήσεων

- Ποσοστό ταξιδιών με ΔΣ
- Ποσοστό ταξιδιών με ΙΧ
- Ποσοστό ταξιδιών πεζή
- Μέσο μήκος μετακίνησης με ΙΧ

Επίπεδο 2: Πολεοδομική μικρο-κλίμακα

- Τα αποτελέσματα της έρευνας

Εκτιμάται ότι κάποια από τα χαρακτηριστικά της αστικής μικρο-κλίμακας επηρεάζουν κατά κύριο λόγο τη χρήση ΔΣ και εμμέσως εμφανίζονται να επηρεάζουν τη χρήση ΙΧ. Η παρατήρηση αυτή προφανώς ισχύει και αντιστρόφως.

Εκτιμάται ότι οι παράμετροι που επηρεάζουν κατά κύριο λόγο τη χρήση της ΔΣ είναι:

- **Το πλάτος των πεζοδρομίων (+)**
- **Η απόσταση από σταθμό του ΗΣΑΠ (-)**

Αντίθετα οι παράμετροι που εκτιμάται ότι επηρεάζουν κατά κύριο λόγο τη χρήση ΙΧ είναι:

- **Το ποσοστό του οδικού δικτύου που λειτουργεί αμφίδρομα (+)**
- **Το ποσοστό αρτηριών στο οδικό δίκτυο (+)**
- **Η διαθεσιμότητα θέσεων στάθμευσης (+)**
- **Το ύψος κτιρίων/πλάτος δρόμων (-)**

Τελικά συμπεράσματα

- Πολεοδομική μακρο-κλίμακα (Επίπεδο 1)

- 1. Η παρέμβαση σε πολεοδομικές παραμέτρους εκτιμάται ότι μπορεί να αποτελέσει ένα εργαλείο για τη μεταβολή των επιλογών μετακίνησης, παρόλο που οι κοινωνικο-οικονομικές παράμετροι επιδρούν, επίσης σημαντικά σε ορισμένες απ' αυτές*
- 2. Οι κρίσιμες πολεοδομικές παράμετροι, αλλά και οι κρίσιμες τιμές τους ενδέχεται να διαφέρουν στις διάφορες χώρες και ιδίως, ανάμεσα σε πόλεις της Ευρώπης και της Αμερικής. Για το λόγο αυτό δεν μπορούν να υιοθετηθούν πρότυπα παρεμβάσεων γενικής ισχύος*
- 3. Υποστηρίζεται ότι σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να αναλύονται οι υφιστάμενες σχέσεις του συστήματος χρήσεων γης και μεταφορών, χωρίς να υποτιμάται η σημασία και των μη-πολεοδομικών παραμέτρων*
- 4. Θα πρέπει, επίσης, να εντοπίζονται εκείνες οι πολεοδομικές παράμετροι οι οποίες επηρεάζουν άμεσα τις επιλογές μετακίνησης, ώστε οι ασκούμενες πολιτικές να έχουν περισσότερο αξιόπιστα αποτελέσματα*
- 5. Οι δύο πιο κρίσιμες πολεοδομικές παράμετροι που εντοπίστηκαν να επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά μετακίνησης και να εμφανίζουν σχετικά άμεση σχέση με αυτά είναι η πυκνότητα κατοικίας και η απόσταση από το κέντρο*
- 6. Οι δύο παραπάνω βασικοί πυλώνες μιας στρατηγικής για τη βιώσιμη κινητικότητα θα μπορούσαν να συμπληρωθούν με επιμέρους παρεμβάσεις σε φυσικά χαρακτηριστικά της αστικής δομής*
- 7. Η τιμή των 200 ατ./εκτ. για την πυκνότητα κατοικίας αποτελεί ένα κρίσιμο όριο για τη μεταβολή των επιλογών μετακίνησης στην περίπτωση της Αθήνας*

Τελικά συμπεράσματα

- Πολεοδομική μικρο-κλίμακα (Επίπεδο 2)

1. Η παρέμβαση στα πολεοδομικά χαρακτηριστικά της αστικής μικρο-κλίμακας εκτιμάται ότι μπορεί να αποτελέσει εργαλείο για τη μεταβολή των επιλογών μετακίνησης

2. Η επίδραση των πολεοδομικών χαρακτηριστικών της αστικής μικρο-κλίμακας εντοπίζεται κατά κύριο λόγο στη χρήση της ΔΣ και του ΙΧ.

3. Αντίθετα, τα ταξίδια πεζή, αλλά και το μήκος ταξιδιού με ΙΧ δεν αποδείχθηκε ότι μπορούν να επηρεαστούν από τη μεταβολή στοιχείων της αστικής μικρο-κλίμακας

4. Η αύξηση του μέσου πλάτους των πεζοδρομίων και η συγκέντρωση της ανάπτυξης γύρω από σταθμούς βαρέων μέσων δημόσιας συγκοινωνίας εκτιμάται ότι μπορεί να επιφέρει σημαντική αύξηση στη χρήση τους

5. Ο περιορισμός ή έστω ο έλεγχος των θέσεων στάθμευσης και η εφαρμογή ενός σχεδίου κυκλοφοριακών ρυθμίσεων που θα περιλαμβάνει σημαντικό αριθμό μονοδρομήσεων και σαφή ιεράρχηση του οδικού δικτύου εκτιμάται ότι μπορεί να επιφέρει σημαντική μείωση στη χρήση του αυτοκινήτου

Τελικά συμπεράσματα

- Σχέση πολεοδομικής μακρο- και μικρο-κλίμακας (Επίπεδο 3)

- Δεν είναι δυνατόν να επηρεαστούν όλες οι μετακινήσεις που πραγματοποιούνται με ΙΧ μέσω παρεμβάσεων σε χαρακτηριστικά της αστικής μικρο-κλίμακας
 - Το ποσοστό αυτών των μετακινήσεων ανέρχεται σε 25% και αναμένεται με βάση τις σημερινές τάσεις να αυξηθεί στο μέλλον
 - Για τον επηρεασμό αυτών των μετακινήσεων θα πρέπει να ενεργοποιηθεί ο σχεδιασμός σε επίπεδο πολεοδομικής μακρο-κλίμακας
-
- Καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι παρεμβάσεις σε πολεοδομικά χαρακτηριστικά θα είναι αποδοτικές μόνο εφόσον ακολουθηθεί μια ολοκληρωμένη και ταυτόχρονη προσέγγιση
 - Αυτό σημαίνει ότι οι δύο κλίμακες σχεδιασμού και παρεμβάσεων θα πρέπει να ενεργοποιηθούν ταυτόχρονα και να ιδωθούν ως δύο ισότιμες διαστάσεις μιας ενιαίας στρατηγικής, της στρατηγικής για βιώσιμες μεταφορές και καλύτερη ποιότητα αστικού περιβάλλοντος

Κατευθύνσεις για τη μελλοντική Αθήνα με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας του ΕΜΠ

1. Περιορισμός της οικιστικής ανάπτυξης με ιδιαίτερη έμφαση στον έλεγχο της ανάπτυξης στην περιοχή των Μεσογείων.

2. Αύξηση των οικιστικών πυκνοτήτων και κατ' επέκταση του συντελεστή δόμησης σε προαστιακές περιοχές ιδιαίτερα χαμηλών πυκνοτήτων όπως π.χ. η Εκάλη ή ο Διόνυσος.

3. Επανάχρηση, μέσω αστικών αναπλάσεων κεντρικών περιοχών της Αθήνας ιδιαίτερα για κατοικία.

4. Ισχυροποίηση των περιφερειακών πολεοδομικών κέντρων, όπως π.χ. αυτών του Αμαρουσίου και της Γλυφάδας.

5. Διαμόρφωση περιοχών με ποικιλία χρήσεων γης και όχι αμιγή χρήση την κατοικία, και τέλος

6. Προσανατολισμός της οικιστικής ανάπτυξης προς τους σταθμούς βαρέων μέσων δημόσιας συγκοινωνίας (μετρό και προαστιακός) με την προσφορά πολεοδομικών και οικονομικών κινήτρων. Η χρονική συγκυρία θεωρείται ιδανική για την εφαρμογή αυτής της κατεύθυνσης, καθώς τώρα στην Αθήνα επεκτείνονται τα δίκτυα των μέσων αυτών.



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ & ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

1η Ελληνο - Γαλλική & Διεθνής Συνάντηση, SD-MED :

*«Πολιτικές χωρικού σχεδιασμού και διευθέτησης στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης:
Μεταλλαγές στο αστικό φαινόμενο, στο δομημένο περιβάλλον και στην αγορά ακινήτων»*

«Αστική Δομή και Επιλογές Μετακίνησης στην Αθήνα:

Προς έναν Ολοκληρωμένο Πολεοδομικό και Κυκλοφοριακό Σχεδιασμό»

Δημήτρης Μηλάκης

Δρ. Συγκοινωνιολόγος ΕΜΠ

milakis@mail.ntua.gr

Ευχαριστώ για την προσοχή σας!!!

Αθήνα Μάιος 2007