



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΑΣΤΙΚΗΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ
ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΥ ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΟΥ**



ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ-ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΣΒΑΡΝΙΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΕΠΑΠΤΣΟΓΛΟΥ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΑΣΤΙΚΗΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ
ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΥ ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΟΥ**

**RESEARCH OF THE CHARACTERISTICS OF URBAN MOVEMENT OF THE
LAST KILOMETER**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΕΠΑΠΤΣΟΓΛΟΥ

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ-ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΣΒΑΡΝΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2020

Αθήνα, Οκτώβριος 2020

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ ιδιαίτερα τον Αναπληρωτή Καθηγητή κ. Κωνσταντίνο Κεπαπτσόγλου, για την ευκαιρία που μου έδωσε με την ανάθεση της παρούσας εργασίας να προσανατολιστώ στο συγκεκριμένο θέμα και την καθοριστική του συμβολή στην εκπόνησή της.

Ευχαριστώ επίσης την κ. Χριστίνα Μηλιώτη, Ερευνήτρια του Ε.Μ.Π., για τις πολύτιμες συμβουλές της και την δημιουργική συνεργασία μας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ένα ολοκληρωμένο σύστημα μεταφορών έχει πολλαπλές επιδράσεις τόσο στην καθημερινότητα των πολιτών, αλλά και στην ανάπτυξη ενός τόπου. Ωστόσο, η διαδρομή του τελευταίου χιλιομέτρου μεταφοράς για τους ανθρώπους και τα αγαθά, έχει μεγάλη συμμετοχή στην επιτυχή λειτουργία του συστήματος μεταφορών.

Η παρούσα εργασία αποσκοπεί να χαρτογραφήσει τα μέσα συγκοινωνίας που χρησιμοποιούν οι μετακινούμενοι κατά τη διάρκεια του τελευταίου μιλίου του ταξιδιού τους. Να καταγράψει τις ενέργειες, που θα αλλάξουν τον συγκοινωνιακό χάρτη της πρωτεύουσας μέσω της ανάπτυξης του συστήματος τελευταίου μιλίου μεταφοράς, τόσο για τους ανθρώπους, όσο και για τα αγαθά.

Να διερευνήσει τις απόψεις των κατοίκων της, σχετικά με μία άλλη πρόταση βελτίωσης της καθημερινότητας, μέσω της χρήσης των μέσων εναλλακτικής μετακίνησης, η οποία μπορεί να αποτελέσει τη «γέφυρα» για να αποκτήσει η ευρύτερη περιοχή της πρωτεύουσας ολοκληρωμένους δρόμους.

Τέλος αποσκοπεί να αποτυπώσει και να αναλύσει την άποψη των κατοίκων της, για το γεγονός ότι η εναλλακτική μετακίνηση μπορεί ή όχι να ωφελήσει στην μετακίνησή τους, μέσα στην καθημερινότητά της, διαμορφώνοντας μία πιο φιλική και πράσινη κοινωνία.

Λέξεις κλειδιά: τελευταίο χιλιόμετρο, εναλλακτική μετακίνηση, ολοκληρωμένοι δρόμοι, εκσυγχρονισμένο δίκτυο συγκοινωνίας, κοινωνικοποίηση, πράσινη ανάπτυξη .

ABSTRACT

A completed transportation system has multiple effects, both to citizens' daily life and to the development of an area. However, the route of the last transportation mile for people and goods, has a big contribution to the success of this general transportation system.

This current thesis aims to map the means of transportation system that the commuters use during the last mile of their journey. Furthermore, to record the acts, which will change the transportation map of the capital through the development of a last mile transportation system, for people as well as products.

To investigate the dwellers' opinion concerning an other proposal for the development of their daily life, through the use of alternative means of transportation, which can constitute the "bridge" in order for the wider area of the capital to obtain completed roads.

Last but not least, to imprint the citizens' view about the fact that whether the alternative commute can or cannot, through their everyday life, forming a friendlier and greener society.

Key Words: last kilometer, alternative commute, completed road, modernized transportation network, socialization, green development.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	4
ABSTRACT	5
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	6
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	8
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	9
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
1.1. Η ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΥ ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	10
1.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ	10
1.3 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ	11
1.4 ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΥ ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΟΥ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑ	12
1.4.1 Η ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΥ ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΟΥ ΣΤΗ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ.....	12
1.4.2 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΜΕΓΑΛΟΥ ΠΕΡΙΠΑΤΟΥ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ.....	14
1.4.3 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ.....	15
1.4.4 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΣΤΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ 2015-2019	16
1.5 Η ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	17
2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΥ ΜΙΛΙΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ.	19
3. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ	22
3.1 Η ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	22
3.2 Η ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΕΡΩΤΩΜΕΝΩΝ.....	24
3.3 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΤΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ	29
3.4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ (CROSSTABS)	37
4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	53
4.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΤΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ	53
4.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ (CROSSTABS).....	54

4.3 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ.....	56
5.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	57
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	59
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ: ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΑΣΤΙΚΗΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΥ ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΟΥ	59

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 3.1: Συσχέτιση μεταβλητών μοντέλου 1	29
Πίνακας 3.2: Μεταβλητές μοντέλου 1.....	30
Πίνακας 3.3: Συσχέτιση μεταβλητών μοντέλου 2	31
Πίνακας 3.4: Μεταβλητές μοντέλου 2	32
Πίνακας 3.5: Συσχέτιση μεταβλητών μοντέλου 3	33
Πίνακας 3.6: Μεταβλητές μοντέλου 3	33
Πίνακας 3.7: Συσχέτιση μεταβλητών μοντέλου 4	34
Πίνακας 3.8: Μεταβλητές μοντέλου 4	35
Πίνακας 3.9: Συσχέτιση μεταβλητών μοντέλου 5	36
Πίνακας 3.10: Μεταβλητές μοντέλου 5	36
Πίνακας 3.11: κατηγορία μηνιαίου εισοδήματος (I6) * Συχνότητα χρήσης δημόσιας συγκοινωνίας (E1) Crosstabulation.....	38
Πίνακας 3.12: έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών (I6) και (E1).....	38
Πίνακας 3.13: Ηλικιακή κατηγορία (I2) * Συχνότητα χρήσης δημόσιας συγκοινωνίας (E1) Crosstabulation	39
Πίνακας 3.14: έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών (I2) και (E1).....	40
Πίνακας 3.15: Κατοχή ΙΧ αυτοκινήτου (I7) * Συχνότητα χρήσης δημόσιας συγκοινωνίας (E1) Crosstabulation.....	41
Πίνακας 3.16: έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών (I7) και (E1)	41
Πίνακας 3.17: Περιοχή κατοικίας (I10) * Χρήση είδους μέσου για κοντινές μετακινήσεις και για πρόσβαση σε δημόσια συγκοινωνία (E2) Crosstabulation....	42
Πίνακας 3.18: έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών (I10) και (E2)	43
Πίνακας 3.19: Κατηγορία μηνιαίου εισοδήματος (I6) * Θεώρηση αυτοκινήτου ως απαραίτητο ακόμη και για μικρές αποστάσεις (E4) Crosstabulation.....	44
Πίνακας 3.20: έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών (I6) και (E4)	44
Πίνακας 3.21: Περιοχή κατοικίας (I10) * Θεώρηση αυτοκινήτου ως απαραίτητο ακόμη και για μικρές αποστάσεις (E4) Crosstabulation.....	45
Πίνακας 3.22: έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών (I10) και (E4)	46
Πίνακας 3.23: Κατοχή ΙΧ αυτοκινήτου (I7) * Θεώρηση ότι οι δρόμοι επιτρέπουν τη χρήση εναλλακτικής μετακίνησης (E6) Crosstabulation.....	47
Πίνακας 3. 24: έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών (I7) και (E6)	47
Πίνακας 3. 25: Πρόθεση για αγορά ποδηλάτου στους επόμενους έξι μήνες εάν δεν έχει (I9) * Συχνότητα επιλογής εναλλακτικής μετακίνησης εάν δημιουργούνταν οι κατάλληλες συνθήκες στους δρόμους (E7) Crosstabulation.....	49
Πίνακας 3.26: έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών (I9) και (E7)	49
Πίνακας 3.27: Επίπεδο εκπαίδευσης (I5) * Θεώρηση ότι η πολιτεία είναι ικανή να ενθαρρύνει και να διασφαλίσει τους μετακινούμενους να αξιοποιήσουν περισσότερο την εναλλακτική μετακίνηση (E14) Crosstabulation.....	50
Πίνακας 3.28: έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών (I5) και (E14)	51

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

<u>Διάγραμμα 3. 1: Φύλλο</u>	24
<u>Διάγραμμα 3. 2 : Ηλικία</u>	24
<u>Διάγραμμα 3. 3: Οικογενειακή κατάσταση</u>	25
<u>Διάγραμμα 3. 4: Επάγγελμα</u>	26
<u>Διάγραμμα 3. 5: Εκπαίδευση</u>	266
<u>Διάγραμμα 3. 6: Μηνιαίο καθαρό εισόδημα</u>	277
<u>Διάγραμμα 3. 7: Κάτοχος αυτοκινήτου</u>	277
<u>Διάγραμμα 3. 8: Κάτοχος ποδηλάτου</u>	288
<u>Διάγραμμα 3. 9: Αν δεν είστε κάτοχος ποδηλάτου, προτίθεστε να αποκτήσετε..... στους επόμενους έξι μήνες; ..</u>	288
<u>Διάγραμμα 3. 10: Σε ποια περιοχή της Αττικής κατοικείτε;</u>	299
<u>Διάγραμμα 3. 11: κατηγορία μηνιαίου εισοδήματος (I6) * Συχνότητα χρήσης δημόσιας συγκοινωνίας (E1) Crosstabulation</u>	399
<u>Διάγραμμα 3.1 2: Ηλικιακή κατηγορία (I2) * Συχνότητα χρήσης δημόσιας συγκοινωνίας (E1) Crosstabulation</u>	40
<u>Διάγραμμα 3.13: Κατοχή ΙΧ αυτοκινήτου (I7) * Συχνότητα χρήσης δημόσιας συγκοινωνίας (E1) Crosstabulation</u>	42
<u>Διάγραμμα 3.14: Περιοχή κατοικίας (I10) * Χρήση είδους μέσου για κοντινές μετακινήσεις και για πρόσβαση σε δημόσια συγκοινωνία (E2) Crosstabulation</u> ...	443
<u>Διάγραμμα 3.15: Κατηγορία μηνιαίου εισοδήματος (I6) * Θεώρηση αυτοκινήτου ως απαραίτητο ακόμη και για μικρές αποστάσεις (E4) Crosstabulation</u>	45
<u>Διάγραμμα 3.16: Περιοχή κατοικίας (I10) * Θεώρηση αυτοκινήτου ως απαραίτητο ακόμη και για μικρές αποστάσεις (E4) Crosstabulation</u>	466
<u>Διάγραμμα 3.17: Κατοχή ΙΧ αυτοκινήτου (I7) * Θεώρηση ότι οι δρόμοι επιτρέπουν τη χρήση εναλλακτικής μετακίνησης (E6) Crosstabulation</u>	488
<u>Διάγραμμα 3.18: Πρόθεση για αγορά ποδηλάτου στους επόμενους έξι μήνες εάν δεν έχει (I9) * Συχνότητα επιλογής εναλλακτικής μετακίνησης εάν δημιουργούνταν οι κατάλληλες συνθήκες στους δρόμους (E7) Crosstabulation</u>	50
<u>Διάγραμμα 3.19: Επίπεδο εκπαίδευσης (I5) * Θεώρηση ότι η πολιτεία είναι ικανή να ενθαρρύνει και να διασφαλίσει τους μετακινηνόμενους να αξιοποιήσουν περισσότερο την εναλλακτική μετακίνηση (E14) Crosstabulation</u> ...	51

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Η ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΥ ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

Ιστορικά η ανάπτυξη ενός τόπου ήταν αποτέλεσμα διαφόρων παραμέτρων. Μία σημαντική παράμετρος ήταν και είναι το γενικό δίκτυο μεταφορών. Πλήθος ανθρώπων και εμπορευμάτων ταξιδεύουν από το ένα άκρο του πλανήτη στο άλλο προς όλες τις κατευθύνσεις. Η παγκοσμιοποίηση έχει συμβάλει στον πολλαπλασιασμό αυτών των μετακινήσεων και η ταχεία και ασφαλής μεταφορά έχει καταστεί πλέον μία αδήριτη ανάγκη για την παγκόσμια κοινωνία. Ένα τεράστιο και πολυποίκιλο δίκτυο μεταφορών απλώνεται σε όλο τον κόσμο. Στην Ελλάδα, ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια, έχει αναπτυχθεί ένα μεγάλο συγκοινωνιακό δίκτυο με προσβασιμότητα και συνδεσιμότητα. Ωστόσο η αστική μετακίνηση του τελευταίου χιλιομέτρου, ως το τελευταίο μέρος μεταφοράς στον προορισμό παίζει μεγάλο ρόλο στην ολοκλήρωσή της, λαμβανομένων υπόψη των δυσκολιών του αστικού ιστού, λόγω της πυκνότητάς του, της αυξημένης κυκλοφορίας και των επιπτώσεων στο περιβάλλον.

Η μεταφορά του τελευταίου χιλιομέτρου περιλαμβάνει την μετακίνηση ανθρώπων και αγαθών από κόμβους μαζικών μεταφορών, διά μέσου αέρα, θάλασσας και ξηράς, προς τον τελικό προορισμό και αντίστροφα.

Όσον αφορά τους ανθρώπους, αυτός ο προορισμός μπορεί να είναι το σπίτι τους ή η εργασία τους. (European Environment Agency, 2019)

Η αστική μετακίνηση του τελευταίου χιλιομέτρου είναι σημαντική καθότι, συμπληρώνει το γενικό δίκτυο μεταφορών. Αυτό σημαίνει ότι η αποτελεσματικότητά του κρίνεται από τη γρήγορη μεταφορά, καθώς αυτή σχετίζεται με την καθημερινότητα των ανθρώπων, αλλά και την μείωση της κυκλοφορίας μεταφορικών μέσων που διαφορετικά θα δημιουργούσαν έντονο κυκλοφοριακό πρόβλημα, καθώς επίσης και θα ρύπαιναν περισσότερο το περιβάλλον (Mathijs de Weerd et.al., 2018).

1.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Η αστική μετακίνηση του τελευταίου χιλιομέτρου μεταφοράς δεν μπορεί να ανταποκριθεί από μόνη της στο γενικό σύστημα μεταφορών, όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη υποενότητα, αν δεν πληροί ορισμένες προϋποθέσεις όπως:

A) Η ταχύτερη και ασφαλέστερη μετάβαση στην εργασία. Για τους περισσότερους εργαζόμενους το τελευταίο χιλιόμετρο μεταφοράς είναι η απόσταση που αρχίζει από εκεί που φθάνουν με δημόσια συγκοινωνία ή το αυτοκίνητό τους, έως την εργασία τους. Εκεί μπορεί ο εργαζόμενος, να χρησιμοποιεί μέσα μετακίνησης πιο ευέλικτα για μικρότερες αποστάσεις, βελτιώνοντας έτσι την καθημερινότητά του και ξεφεύγοντας από την καθημερινή χρήση αυτοκινήτου.

B) Η αποτελεσματικότητα της κατανομής των στάσεων. Για να είναι αποτελεσματική η μετακίνηση, με βάση το τελευταίο χιλιόμετρο μεταφοράς, θα πρέπει οι στάσεις να είναι ορθολογικά κατανομημένες, με βάση τους λόγους για τους οποίους οι άνθρωποι μετακινούνται. Έτσι θα πρέπει να υπάρχουν στάσεις κοντά σε περιοχές όπου σχετίζονται με την υγεία, την εκπαίδευση, την ψυχαγωγία των ανθρώπων κ.α.. Αυτό σημαίνει ότι θα έχει προϋπάρξει ένας σωστός πολεοδομικός σχεδιασμός.

Γ) Οι τιμές των θέσεων στάθμευσης.

Καθίσταται φανερό πως σε περιοχές όπου υπάρχει μεγάλη κίνηση και πυκνή κατοίκηση, είναι απαραίτητες οι ελεγχόμενες στάσεις στάθμευσης και η σωστή τιμολογιακή πολιτική για την εξεύρεσή τους. Ωστόσο σε αρκετές περιπτώσεις, επειδή η ζήτησή τους είναι αρκετά μεγαλύτερη από την προσφορά τους, το πρόβλημα επιτάσσει για έναν ακόμη λόγο, τις εναλλακτικές λύσεις του τελευταίου μιλίου μεταφοράς.

Δ) Η καθημερινή ποιότητα της ζωής των πεζών.

Είναι αρκετά σημαντικό η καθημερινότητα του πεζού να περιλαμβάνει ένα, κατά το δυνατό, φιλικό περιβάλλον. Αυτό σημαίνει ότι ο πεζός θα πρέπει να έχει ανεμπόδιστη πρόσβαση, στα φανάρια, στις διαβάσεις πεζών και ένα ευρύχωρο και ασφαλές πεζοδρόμιο. Σε πολλές περιπτώσεις σήμερα αυτό δεν είναι εφικτό λόγω της μεγάλης κυκλοφορίας αυτοκινήτων και της συνεχούς διεκδίκησης χώρου των πεζών. (Titahun Nebiyu et.al., 2016)

1.3 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Πέρα από τους προσδιοριστικούς παράγοντες που είδαμε στην προηγούμενη υποενότητα, ανακύπτουν και προβλήματα που σχετίζονται με την εφαρμογή του τελευταίου μιλίου μεταφοράς όπως:

Α) Προβλήματα συνδεσιμότητας εναλλακτικής μετακίνησης με το γενικότερο σύστημα μεταφορών στα πλαίσια του συμπληρωματικού ρόλου του συστήματος τελευταίου μιλίου μεταφοράς. Τέτοια, ,μπορεί να είναι πεζοδρόμιο που λόγω του μεγέθους τους ή της μη σύνδεσής τους, να είναι μη λειτουργικά. Επίσης η ανυπαρξία ειδικών λωρίδων ποδηλάτων, διαγραμμίσεων και συστήματα ελέγχου κίνησης οχημάτων.

Β) Προβλήματα που σχετίζονται με την κοινωνική εξυπηρέτηση.

Ο σύγχρονος τρόπος ζωής και η πίεση του χρόνου δημιουργεί την ανάγκη για ταχεία εξυπηρέτηση των ανθρώπων, είτε σε αγαθά είτε σε υπηρεσίες, που καλό είναι να τα βρίσκει στη διαδρομή του αυτή. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να δημιουργηθούν και οι ανάλογες δομές για να τους τα παρέχουν.

Γ) Προβλήματα που δημιουργούν στον άνθρωπο ανασφάλεια, όπως εγκληματικές δραστηριότητες κατά τις μετακινήσεις του αυτές. Επομένως ο ρόλος της πολιτείας εδώ είναι καταλυτικός προκειμένου να περιορίσει τα φαινόμενα παραβατικότητας και εγκληματικότητας και να εμπεδώσει στον πολίτη ένα αίσθημα ασφάλειας, όσον αφορά τη δημόσια συγκοινωνία και γενικότερα.

Δ) Προβλήματα που καθιστούν προβληματική την συνδεσιμότητα των μεταφορών. Συγκοινωνίες που είναι μεταξύ τους ασύνδετες στα πλαίσια ενός ενιαίου συστήματος μεταφορών, αλλά και ενός ορθολογικού πολεοδομικού σχεδιασμού δεν προσφέρουν στο ολοκληρωμένο σύστημα μεταφορών, που σε αυτό εντάσσεται και η αστική μετακίνηση του τελευταίου χιλιομέτρου, καθιστώντας την μετακίνηση προβληματική και χρονοβόρα. (Titahun Nebiyou et.al., 2016)

1.4 ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΥ ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΟΥ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑ

1.4.1 Η ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΥ ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΟΥ ΣΤΗ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ

Το αποτέλεσμα της αποτελεσματικής διακίνησης των αγαθών είναι εξίσου σημαντικό με αυτό της διακίνησης των ανθρώπων. Πολλά πράγματα κρίνονται από αυτή την διακίνηση, ένα εκ των οποίων είναι η αποτελεσματικότητα της εταιρείας.

Αυτός ο παράγοντας οδήγησε τα τελευταία χρόνια στην εφαρμογή και ανάπτυξη ενός συνδυαστικού δικτύου μεταφορών που ονομάζεται εφοδιαστική αλυσίδα. (Logistics).

Τα τελευταία χρόνια το δίκτυο μεταφορών στις αστικές περιοχές είχε εστιάσει στην μεταφορά κυρίως επιβατών. Όμως οι μεταβολές σε διάφορες περιοχές για οικονομικούς, κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς λόγους που επέφεραν μεταβολές στη χρήση γης στα αστικά κέντρα, έχουν οδηγήσει στην αναθεώρηση αυτής της άποψης και στη μεταβολή του πολεοδομικού σχεδιασμού, έτσι ώστε να περιλαμβάνει ένα ολοκληρωμένο δίκτυο μεταφορών για επιβάτες και αγαθά.

Η παγκοσμιοποίηση ενίσχυσε την κινητικότητα σε αγαθά και υπηρεσίες και σαν επακόλουθο δημιούργησε την ανάγκη για την ανάπτυξη ενός καταλλήλου δικτύου μεταφορών. Τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρείται το φαινόμενο της τάσης των κατοίκων να συρρέουν στις πόλεις. Το φαινόμενο αυτό οδήγησε σε μια μεγάλη ζήτηση αγαθών και υπηρεσιών, που με τη σειρά τους δημιούργησαν την ανάγκη για μία καλύτερη διανομή αυτών στον αστικό ιστό, μέσα από ένα συνδυαστικό δίκτυο μεταφορών, που θα βελτίωνε, εκτός των άλλων, την καθημερινότητα των πολιτών (Nathanail E.et.al., 2016).

Σε μία μελέτη, η οποία εστίασε στον τρόπο με τον οποίο διάφοροι παράγοντες επηρεάζουν το είδος του μέσου που θα επιλέξουν οι επιβάτες στο τελευταίο στάδιο του ταξιδιού τους στο σπίτι, αποβιβαζόμενοι από τους σταθμούς των τρενών, διαπιστώθηκε ότι υπάρχει μεγάλη συνάφεια του μέσου, τόσο με τους δημογραφικούς όσο και κοινωνικούς παράγοντες, όπως ο βαθμός ανάπτυξης της περιοχής, η διαθεσιμότητα των μέσων εναλλακτικής μετακίνησης. Αυτό επιβεβαιώθηκε χρησιμοποιώντας ένα μοντέλο πολλαπλής παλινδρόμησης, όπου διαπιστώθηκε συνάρτηση του είδους του μέσου, με τον τόπο διαμονής, το φύλλο, την ηλικία, την κατοχή ΙΧ αυτοκινήτου κ.α.. Εξήχθησαν κατά αυτόν τον τρόπο χρήσιμα συμπεράσματα για την συνδεσιμότητα των μέσων στο λεγόμενο τελευταίο χιλιόμετρο μεταφοράς και την αποτελεσματικότητα του συστήματος. (Meng M. et.al., 2016).

Η γρήγορη και αποτελεσματική παράδοση προσφέρει στην εταιρεία οφέλη. Ο τρόπος όμως που εκείνη το αντιμετωπίζει μπορεί να προσφέρει πολλαπλά οφέλη, λαμβάνοντας υπόψη και άλλους δύο παράγοντες όπως:

- η επιβάρυνση του περιβάλλοντος και
- Η κοινωνική εξυπηρέτηση

Στο βαθμό που στη διακίνηση χρησιμοποιούνται μέσα μη ρυπογόνα ή λιγότερο ρυπογόνα και συνδυασμένοι τρόποι μεταφοράς, η επιβάρυνση του περιβάλλοντος είναι πολύ μικρότερη.

Όμως για να γίνει αυτό, πρέπει να καθιερώνεται στις εταιρείες η λεγόμενη εταιρική ευθύνη που με τον συμμετοχικό ρόλο του πολίτη μπορεί να διαμορφώσει μία νέα κουλτούρα. Μία κουλτούρα που θα συνδυάζει τον οικονομικό, τον περιβαλλοντικό και τον κοινωνικό παράγοντα, μέσα από ένα συνδυασμένο δίκτυο μεταφοράς και παροχής υπηρεσιών που απαρτίζουν την Αειφόρο Εφοδιαστική Αλυσίδα (Ζειμπέκης Β., 2020).

Οι εταιρείες ταχυμεταφορών είναι ένα φαινόμενο που γνώρισε μεγάλη ανάπτυξη τις τελευταίες δεκαετίες.

Τελευταία η εξυπηρέτηση που προσφέρουν στο ηλεκτρονικό εμπόριο, αύξησε κατά πολύ τον κύκλο εργασιών τους και η διαδικασία παράδοσης με βάση την αστική μετακίνηση του τελευταίου χιλιομέτρου μεταφοράς, παίζει πάρα πολύ ζωτικό ρόλο για αυτές.

Έχει αναπτυχθεί έτσι παγκόσμια ένα μεγάλο δίκτυο που ξεκινάει από τις εταιρίες-προμηθευτές, περιλαμβάνει διαμεσολαβητικές εταιρείες είτε εμπόρους είτε τοπικές μεταφορικές επιχειρήσεις και καταλήγει στους καταναλωτές. Έχουν δημιουργηθεί μεγάλες εταιρείες ταχυμεταφορών, όπου με ειδικά λογισμικά, παρακολουθούν τη διαδρομή του εμπορεύματος, διαμορφώνοντας έτσι συνθήκες αειφορίας στη διακίνηση των αγαθών, με ένα δίκτυο το οποίο περιλαμβάνει από αεροπλάνα μέχρι ποδήλατα μεταφοράς αγαθών (cargo bikes) (Ιντζειδης Ε, 2016).

1.4.2 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΜΕΓΑΛΟΥ ΠΕΡΙΠΑΤΟΥ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ

Σύμφωνα με τη φιλοσοφία της δημοτικής αρχής της Αθήνας, η σύλληψη της ιδέας και ο σχεδιασμός του Μεγάλου Περίπατου της Αθήνας, προέκυψε ως διαχρονική ανάγκη, που σκοπό έχει να κάνει την πρωτεύουσα πιο φιλική και λειτουργική για τους πολίτες της.

Είναι γνωστό διαχρονικά πως η στρεβλή και άναρχη δόμηση και λειτουργία της πόλης και ιδιαίτερα του ιστορικού της κέντρου, δημιουργεί προβλήματα στους κατοίκους, στους επισκέπτες και στους εργαζόμενους.

Χρειάζονται στοχευμένες παρεμβάσεις, που θα λάβουν υπόψη πολλούς παράγοντες οι οποίοι επιφέρουν αλλαγές:

- Σε περιοχές
- Στους κατοίκους
- Στους εργαζόμενους
- Στους επιτηδευματίες

- Στους επισκέπτες
- Στην καθημερινότητα της οικογένειας

Οι παρεμβάσεις θα είναι μεγάλης κλίμακας και θα περιλαμβάνουν:

- Αναπλάσεις σε περιοχές, οι οποίες έχουν να κάνουν με διαμόρφωση χώρων αναψυχής και αθλητισμού έως και τη διαχείριση πρασίνου.
- Διαπλάτυση πεζοδρομίων σε κεντρικούς δρόμους όπως π.χ. οι οδοί Πανεπιστημίου και Φιλελλήνων ενισχύοντας τις εναλλακτικές μορφές μετακίνησης, όπως περπάτημα, ποδήλατο και ηλεκτρικό πατίνι.
- Κυκλοφοριακές ρυθμίσεις σε δρόμους και περιοχές που αφορούν κυκλοφορία Ι.Χ. αυτοκινήτων και μοτοσυκλετών. Θα λαμβάνει υπόψη τις εξαιρέσεις που έχουν να κάνουν με τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς (Μ.Μ.Μ.), τους μόνιμους κατοίκους, τις φορτοεκφορτώσεις κ.α.
- Επέκταση του θεσμού των λεωφορειολωρίδων σε χώρους που θα ανακτηθούν από τη μείωση της κυκλοφορίας των Ι.Χ. αυτοκινήτων, σε συνδυασμό με τη χρήση ΜΜΜ πράσινης μετακίνησης.
- Δημιουργία χώρων Parking
- Καθορισμός πλαισίου στο Εμπορικό Τρίγωνο, όπου θα ρυθμίζει θέματα οχημάτων, ταχυμεταφορών, τροφοδοσίας καταστημάτων, δημόσιων υπηρεσιών και υπηρεσιών κοινωνικής ωφέλειας. Επίσης λαμβάνει μέριμνα για κοινωνικές εκδηλώσεις, μετακίνηση ΑΜΕΑ κ.α.

Τα οφέλη από την διαμόρφωση του Μεγάλου Περίπατου της Αθήνας θα είναι πολλά και μεγάλα όπως:

- Το ιστορικό κέντρο θα γίνει πιο προσιτό και φιλικό στο πολίτη διαμορφώνοντας πιο φιλικές σχέσεις και με το περιβάλλον.
- Η τουριστική κίνηση της Αθήνας θα ανέβει συμβάλλοντας τόσο στη διαφήμιση ως τόπου προορισμού, αλλά και στα οικονομικά του δήμου.
- Η πόλη θέτει τις βάσεις για μία μελλοντική οικονομική ανάπτυξη (Δήμος Αθηναίων, 2020).

1.4.3 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Η χρήση της εναλλακτικής μετακίνησης όπως αυτή αναδεικνύεται μέσα από την σύστημα τελευταίου χιλιομέτρου μεταφοράς, έπαιξε μεγάλο ρόλο στον σχεδιασμό του μετρό Θεσσαλονίκης. Η αποτελεσματικότητα του μετρό ως Μέσου Μαζικής Μεταφοράς (ΜΜΜ), συναρτάται με πολλούς παράγοντες. Ένας από αυτούς είναι και η αστική μετακίνηση τελευταίου χιλιομέτρου μεταφοράς.

Η έρευνα έγινε σε δύο σταθμούς με διαφορετικούς περιβαλλοντικούς και κοινωνικοοικονομικούς όρους. Από την έρευνα αυτή βγήκαν πολύτιμα συμπεράσματα, όσον αφορά την πρόσβαση και την συνδεσιμότητα των σταθμών με άλλα μέσα μεταφοράς και τον ρόλο των μέσων εναλλακτικής κίνησης στη περίπτωση αυτή.

Συγκεκριμένα προέκυψαν προβλήματα στην μετακίνηση πεζών λόγω κακής κατάστασης ή και έλλειψης των πεζοδρομίων σε μερικά τμήματα, αλλά και έλλειψη πρασίνου, πάρκων κ.λ.π., που τοποθετούν την πεζή πρόσβαση στατιστικά σε χαμηλά επίπεδα της τάξης του 19% (Καρακεκέ Β.εt.αl., 2018).

Καταλήγει δε πως, εάν δεν γίνει ανασχεδιασμός σε μερικά τμήματα, θα ευνοηθεί η μετακίνηση για τις μικρές αποστάσεις με αυτοκίνητο, πράγμα που θα επιφέρει αρνητικές συνθήκες στην καθημερινή ζωή της πόλης.

Βέβαια ανάμεσα στις έρευνες και τις μελέτες για την κατασκευή υποδομών Δημόσιων Μέσων Συγκοινωνίας και συστημάτων αστικών συγκοινωνιών, περιλαμβάνεται και το μεθοδολογικό πλαίσιο που θα μετρήσει την αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητά τους. Η μεν αποδοτικότητα καταγράφει την απόδοση του συστήματος, η δε αποτελεσματικότητα την παροχή υπηρεσιών στους πελάτες (επιβάτες). Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται συγκεκριμένοι δείκτες που λαμβάνουν υπόψη διάφορες παραμέτρους που σχετίζονται με τον χρόνο, το περιβάλλον, την ποιότητα, το κόστος, την ασφάλεια κ.α. (Τυρινόπουλος Ι.& Κεπαπτσόγλου Κ., 2015)

1.4.4 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΣΤΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ 2015-2019

Η Λάρισα είναι μία σύγχρονη ευρωπαϊκή πόλη, πρωτεύουσα του ομώνυμου νομού και έδρα της Διοίκησης Περιφέρειας Θεσσαλίας. Η γεωγραφική της θέση και ταυτόχρονα η συγκέντρωση δραστηριοτήτων σημαντικών σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, την καθιστούν ως ένα μεγάλο και σημαντικό κέντρο ανάπτυξης. Στο «Επιχειρησιακό Πρόγραμμα του Δήμου Λαρισαίων 2015-2019» όπου καταγράφονται οι άξονες ανάπτυξης, το δίκτυο συγκοινωνίας παίζει σημαντικό ρόλο. Ιδιαίτερο επίσης ρόλο παίζει το εσωτερικό δίκτυο συγκοινωνίας της πόλης, όπου παρουσιάζεται ως μία χαρακτηριστική περίπτωση αστικής διασποράς και διάχυσης, σε αντιδιαστολή με περιπτώσεις αστικής συγκέντρωσης, όπως η περίπτωση του ιστορικού κέντρου της Αθήνας ή της Θεσσαλονίκης. Στο πρόγραμμα αυτό η διοίκηση του δήμου παρουσιάζει εκτός των άλλων και ένα μεθοδολογικό εργαλείο, την Swot Analysis, που χρησιμοποιείται σε όλα τα μεγάλα έργα και σχετίζεται με τις κοινωνικοοικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις του έργου.

Στη μέθοδο αυτή αναδεικνύονται παράγοντες που επιταχύνουν ή επιβραδύνουν την διαμόρφωση συστήματος εναλλακτικής μετακίνησης.

Στην Swot Analysis παρουσιάζονται:

- Ως ισχυρά σημεία, η καλή κατάσταση του οδικού δικτύου, (τα λεωφορεία είναι και το μόνο ΜΜΜ στον αστικό ιστό), καθώς επίσης και η ικανοποιητική κατάσταση πεζοδρομίων, η εκπόνηση μελέτης για τη βιώσιμη ανάπτυξη και αστική κινητικότητα, η ενεργός συμμετοχή των πολιτών κ.α.
- Ως αδυναμίες, η κυκλοφοριακή συμφόρηση που δημιουργούν διάφορες δομές που αποκόπτουν τη συνέχεια του οδικού δικτύου, καθώς επίσης και η συσσώρευση δημόσιων υπηρεσιών και κοινωφελών οργανισμών στο κέντρο της πόλης.
- Ως ευκαιρίες, η κατανόηση όλων των κοινωνικών εταίρων για λήψη μέτρων, αλλά και η ταυτόχρονη αστική ανάπλαση, που μπορεί εν μέρει να χρηματοδοτηθεί από το ΕΣΠΑ.
- Ως απειλές τέλος, οι καθυστερήσεις που μπορεί να σχετίζονται με την αργή προώθηση από την πολιτεία και το κοινοβούλιο του σχεδίου, η αδυναμία υπερνίκησης παλαιών συνηθειών των κοινωνικών εταίρων (Δήμος Λαρισαίων, 2015).

1.5 Η ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Το πρώτο κεφάλαιο είναι η εισαγωγή η οποία αναφέρεται στην έννοια της αστικής μετακίνησης του τελευταίου χιλιομέτρου και πως αυτό συνδέεται με το γενικότερο σύστημα μεταφορών, καθιστώντας το αποδοτικότερο και αποτελεσματικότερο. Παρουσιάζει επίσης τη δομή της εργασίας.

Το δεύτερο κεφάλαιο πραγματοποιεί μία βιβλιογραφική ανασκόπηση σε διεθνείς έρευνες που σχετίζονται με την εφαρμογή του συστήματος της αστικής μετακίνησης τελευταίου χιλιομέτρου, καθώς επίσης και σε σχετικές μελέτες.

Το τρίτο κεφάλαιο αναφέρεται στο σκοπό της έρευνας και στον τρόπο που διαμορφώθηκε το ερωτηματολόγιο. Επιπροσθέτως παρουσιάζει τον τρόπο συλλογής και επεξεργασίας των στοιχείων, καθώς και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος.

Παρουσιάζει επίσης την ανάλυση και επεξεργασία των στοιχείων με πίνακες και διαγράμματα σε δύο άξονες. Ο πρώτος αναφέρεται στη στατιστική ανάλυση με

βάση το μαθηματικό πρότυπο της στατιστικής παλινδρόμησης και ο δεύτερος μα
βάση την μέθοδο διασταύρωσης συσχετισμένων μεταβλητών (Crosstabs).

Το τέταρτο κεφάλαιο εστιάζει στα κυριότερα συμπεράσματα που προέκυψαν από
την έρευνα μα βάση τη μέθοδο που αναφέρθηκε. Επίσης διατυπώνει προτάσεις για
μελλοντική έρευνα, που συμβάλουν στην εφαρμογή του συστήματος τελευταίου
μιλίου μεταφοράς και στην συμβολή του στο γενικό σύστημα μεταφορών.

2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΥ ΜΙΛΙΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ.

- Καταγράφεται ότι παράγοντες, όπως άνθρωποι που επιλέγουν ποδήλατο ή περπάτημα για κοντινές μετακινήσεις, αλλά και άνθρωποι που θεωρούν ότι η εναλλακτική μετακίνηση ωφελεί στην διάθεση και κοινωνικοποίησή τους, είναι προσδιοριστικοί παράγοντες του γεγονότος ότι οι άνθρωποι αυτοί μένουν ή εργάζονται όχι κοντά σε στάση λεωφορείου. Το συμπέρασμα συμφωνεί με αυτό (Rietveld P, 2000a, pp. 31-36, Καρακεκέ Β.ετ.αλ., 2018) όπου το ποδήλατο βοηθάει τους χρήστες να μετακινούνται σε περιοχές όπου το συγκοινωνιακό δίκτυο δεν εξυπηρετεί αρκετά. Ταυτόχρονα δεν απαιτεί πολλές υποδομές που δεν υπάρχουν έως τώρα, αλλά και συμβάλει στην μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, με ότι επιφέρει το γεγονός αυτό.
- Επίσης οι άνθρωποι που θεωρούν τους ολοκληρωμένους δρόμους ως εφικτή πρόταση στο υπάρχον περιβαλλοντικό πρόβλημα, είναι αυτοί που πιστεύουν πως η κατασκευή ποδηλατοδρόμου, θα ενθαρρύνει τη χρήση ποδηλάτου και πατινιού ως μέσων μετακίνησης. Το συμπέρασμα αυτό συνάδει τόσο με την έρευνα του(Rietveld P, 2000a, pp. 31-36, Καρακεκέ Β.ετ.αλ., 2018) όπως αναφέρθηκε πιο πάνω για την μείωση της κυκλοφοριακής ρύπανσης, όσο και με το συμπέρασμα(Rietveld P, 2000b, pp. 71-75, Καρακεκέ Β.ετ.αλ., 2018) όπου μετά από έρευνα της ευρωπαϊκής επιτροπής το 2010 διαπιστώθηκε ότι σε χώρες με χαμηλή χρήση ποδηλάτου και περπατήματος (Australian Government, 2012), ευθύνεται η έλλειψη υποδομών, σε αντίθεση με την Ολλανδία όπου η χρήση ποδηλάτου φτάνει στο 85%.
- Στα ίδια έως τώρα συμπεράσματα ερευνών που αναφέρονται πιο πάνω, προκύπτει και εδώ, αφού η αποσυμφόρηση της κίνησης στους δρόμους μέσω εναλλακτικής μεταφοράς ενισχύει την προσπάθεια για μία πιο φιλική και πράσινη κοινωνία, επηρεάζεται κυρίως από ανθρώπους που δεν πιστεύουν ότι οι σημερινοί δρόμοι επιτρέπουν τη χρήση της εναλλακτικής μετακίνησης. Συμπίπτει επίσης με το σχεδιασμό του Δήμου Αθήνας στην υποενότητα 2.4.2 να κάνει , μέσω του Μεγάλου Περιπάτου και των αλλαγών που αυτός θα επιφέρει, την πρωτεύουσα πιο φιλική, λειτουργική και πράσινη για τους κατοίκους της και τους επισκέπτες της.
- Από την άλλη, οι άνθρωποι οι οποίοι θεωρούν την κατασκευή ποδηλατοδρόμου για την ενθάρρυνση της χρήσης του ποδηλάτου και πατινιού, είναι αυτοί που θεωρούν τους ολοκληρωμένους δρόμους, ως εφικτή πρόταση στο υπάρχον περιβαλλοντικό πρόβλημα. Είναι η άποψη η οποία κυριάρχησε στο σχεδιασμό του Μεγάλου Περιπάτου της Αθήνας, όπου μπορεί κάποιος να δει ακόμη και τώρα, αλλά πολύ περισσότερο στην

αποπεράτωση του έργου, την συνύπαρξη μεγάλων πεζοδρομίων ασφαλών για περπάτημα και χώρων πρασίνου, ποδηλατοδρόμων, αλλά και ικανών δρόμων για την εναρμονισμένη κίνηση αυτοκινήτων.

- Συμπερασματικά, προκύπτει ότι οι άνθρωποι που πιστεύουν ότι η εναλλακτική μετακίνηση μπορεί να αποτελέσει την απαρχή για ένα πιο ολοκληρωμένο και εκσυγχρονισμένο δίκτυο συγκοινωνιών είναι εκείνοι που δεν θεωρούν ότι οι σημερινοί δρόμοι επιτρέπουν τη χρήση της εναλλακτικής μετακίνησης και κυρίως οι άντρες. Στο συμπέρασμα αυτό καταλήγει και η έρευνα (Καρακεκέ Β.εt.αl., 2018), για το πρώτο και το τελευταίο μίλι στον σχεδιασμό και κατασκευή του μετρό Θεσσαλονίκης. Διαπιστώνει ότι η τρέχουσα κατάσταση δεν συνεισφέρει στην εναλλακτική μετακίνηση και περισσότερο ευνοεί τη χρήση του αυτοκινήτου, με αποτέλεσμα να επιφέρει αρνητικές συνέπειες για τη ζωή της πόλης και για το λόγο αυτό προτείνει τον επανασχεδιασμό τμημάτων του έργου.
- Η παραδοσιακή προσέγγιση της μετακίνησης στο αστικό περιβάλλον που έδινε πρωτεύοντα ρόλο στη χρήση του ΙΧ αυτοκινήτου, δημιούργησε μόλυνση του περιβάλλοντος, ηχορύπανση, ατυχήματα κ.α.. Τα τελευταία χρόνια η προσέγγιση αυτή υποχώρησε σταδιακά και η χρήση μέσων εναλλακτικής μετακίνησης καταλαμβάνει αυτόν το χώρο. Έτσι η επιλογή του είδους του μέσου μετακίνησης σχετίζεται άμεσα με τις υποδομές και την ποιότητα στο συγκοινωνιακό δίκτυο. Ποιότητα σημαίνει ότι εκτός από το πολύ καλό παραδοσιακό δίκτυο μέσων συγκοινωνίας συνυπάρχουν πεζόδρομοι, ποδηλατόδρομοι, σύγχρονο δίκτυο ΜΜΜ κ.α.. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την κινητικότητα στο αστικό περιβάλλον είναι κοινωνικοοικονομικοί, όπως το εισόδημα, το επίπεδο κατοχής ΙΧ αυτοκινήτων, η ηλικιακή διαστρωμάτωση, το επάγγελμα κ.α. Είναι ακόμα τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά, καθώς επίσης και η προσβασιμότητα στο γενικό σύστημα συγκοινωνιών, όπως αποτυπώθηκε στην ανάλυση με τη μέθοδο crosstabs, τα ευρήματα της οποίας συνάδουν με την μελέτη (Γαβανάς Ν.εt.αl., 2015, σσ. 51-52).
- Σε πολλές μελέτες και έρευνες, διάφοροι παράγοντες προσδιορίζουν τη βιώσιμη ανάπτυξη, όπως η πυκνή δόμηση η πυκνή κατοίκηση, η ποικιλία διαφόρων χρήσεων κτιριακών υποδομών και υποδομών εδάφους, η συνύπαρξη διαφόρων μέσων μεταφοράς, κ.α.. Παραδοσιακά η ανάπτυξη συμβάδιζε με την αστική συγκέντρωση, όπου είναι δυνατόν να συνυπάρχουν όλες αυτές οι προϋποθέσεις. Αντίθετα στην περίπτωση της αστικής διασποράς το αυτοκίνητο είναι το κύριο, αν όχι το μόνο, μέσο μεταφοράς. Ωστόσο, τελευταία είναι σημαντική η τάση ανάπτυξης σε περιοχές αστικής διασποράς βάσει του δικτύου συγκοινωνιών, όπου οι δρόμοι χαμηλής και μέσης κίνησης μπορούν να συντελέσουν στη βιώσιμη ανάπτυξη μίας

περιοχής, πράγμα που συνάδει με την περίπτωση του δήμου Λαρισαίων. (Ρόδη Α., σ. 225)

- Σύμφωνα με τους οπαδούς της θεωρίας της αιτιολογίας (σχέση αιτίου αιτιατού), τα χαρακτηριστικά μιας περιοχής, που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο, προσδιορίζουν και το είδος των μέσων που θα χρησιμοποιήσει ο χρήστης. Ωστόσο υπάρχουν και οι οπαδοί της θεωρίας «αναιτιολόγητης» συμπεριφοράς, σύμφωνα με την οποία μπορεί ο άνθρωπος να ενεργήσει διαφορετικά, με βάση τη ελεύθερη βούληση (Ρόδη Α.σ.251,Lang Jon pp.100-108).
- Σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη μιας περιοχής παίζει η επιλογή των κατάλληλων παραμέτρων. Μία από αυτές τις παραμέτρους είναι ο παράγοντας «Χρήσεις Γης». Πρόκειται για την γεωγραφία των οικιστικών και εμπορικών υποδομών και την προσβασιμότητα σε αυτές. Η ανάπτυξη στην περίπτωση αυτή είναι προσανατολισμένη στις αστικές συγκοινωνίες και συνδέεται με τη χρήση μέσων εναλλακτικής μετακίνησης. Συνήθως στο κέντρο της περιοχής αυτής είναι ένας σταθμός δημόσιας συγκοινωνίας και η χρήση μέσων εναλλακτικής κίνησης απλώνεται γύρω από αυτόν (Τυρινόπουλος Ι.& Κεπαπτσόγλου Κ., 2015, σσ. 144-145).

Προϋποθέσεις για αυτού του είδους την ανάπτυξη είναι :

- Κατασκευή χώρων για περπάτημα και ποδηλατοδρόμων, που να ελκύουν τους χρήστες
- Καλό δίκτυο δρόμων με προτεραιότητα στην ήπια συγκοινωνία
- Συνδυασμός οικιστικών και εμπορικών υποδομών με περιβαλλοντικά πρότυπα και πολιτική τιμών.
- Ειδικές ρυθμίσεις για την αποδέσμευση χώρων Parking
- Προσβασιμότητα και συνδεσιμότητα σε όλα τα είδη αστικών συγκοινωνιών, με ταυτόχρονη πληροφόρηση μέσω χρήσης της τεχνολογίας (Victoria Transport Policy Institute, 2011) (Victoria Transport Policy Institute, 2011, Τυρινόπουλος Ι.& Κεπαπτσόγλου Κ., 2015)

Αυτές ολοκληρώνουν τη διάθεση για κοινωνικοποίηση και το όραμα του πολίτη για μία πιο φιλική και πράσινη κοινωνία.

3. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

Η ενότητα αυτή περιλαμβάνει δύο υποενότητες. Η πρώτη αναφέρεται στην ανάλυση των δεδομένων με τη βοήθεια του μαθηματικού προτύπου της πολλαπλής τακτικής παλινδρόμησης, μέσω του προγράμματος SPSS όπως προαναφέρθηκε.

Η στατιστική αυτή μέθοδος εξετάζει την σχέση μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών, εκ των οποίων η μία είναι εξαρτημένη και οι άλλες ανεξάρτητες. Για την επιτυχή ανάλυση θα πρέπει οι ανεξάρτητες μεταβλητές να μην συσχετίζονται. Οι δε ανεξάρτητες μεταβλητές είναι αυτές που επηρεάζουν την τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής κατά την μαθηματική εξίσωση:

$$Z = a_0 + a_1 X_{j1} + a_2 X_{j2} + \dots + a_{1k} X_{jk}$$

όπου Z η εξαρτημένη μεταβλητή, X_1, X_2, \dots, X_k οι ανεξάρτητες και $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_k$ οι συντελεστές συσχέτισης,

και η πιθανότητα έκβασης είναι:

$$P(y \leq k) = p_1 + p_2 + \dots + p_k$$

όπου, $k = 1, 2, \dots, K$

Η δεύτερη περιλαμβάνει διασταυρώσεις (crosstabs) ερωτήσεων, οι οποίες έχουν συσχέτιση μεταξύ τους. Η συσχέτιση προέκυψε με βάση τον στατιστικό έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 . Με βάση αυτή τη μέθοδο υπολογίζουμε ένα μέτρο από τους πίνακες συνάφειας. Δημιουργούμε μία υπόθεση (null) με την παραδοχή ότι οι δύο μεταβλητές δεν συσχετίζονται. Αν προκύψει τιμή $p \leq 0,05$, τότε η αρχική υπόθεση δεν ισχύει και απορρίπτεται. Επομένως ισχύει η θετική πρόταση με βάση την οποία οι δύο μεταβλητές συσχετίζονται.

Με τη μέθοδο αυτή μπορεί να διασταυρωθούν δύο ερωτήσεις (μεταβλητές), οι οποίες συσχετίζονται σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο και προκύπτουν πολύτιμα συμπεράσματα, με βάση και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων στην έρευνα.

3.1 Η ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Ο σκοπός της έρευνας, είναι να διερευνήσει τα μέσα συγκοινωνίας που χρησιμοποιούν οι μετακινούμενοι κατά τη διάρκεια του τελευταίου χιλιομέτρου του ταξιδιού τους. Επίσης αποσκοπεί να καταγράψει την πραγματικότητα στον τομέα

αυτό μέσα από τις απαντήσεις των ερωτώμενων, καθώς και την άποψη αυτών στην προοπτική ενός ολοκληρωμένου και εκσυγχρονισμένου δικτύου συγκοινωνιών.

Για το λόγο αυτό συντάχθηκε ένα ερωτηματολόγιο, που διαρθρώνεται σε δύο κατηγορίες ερωτήσεων. Η πρώτη αποτελείται από 19 ερωτήσεις που έχουν αναφορά σε ότι σχετίζεται με το σύστημα τελευταίου μιλίου μεταφοράς.

Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει ερωτήσεις γύρω από τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος. Αποτυπώνοντας την ταυτότητά του.

Όσον αφορά τον τρόπο διεξαγωγής της έρευνας, αυτός έγινε διαδικτυακά σε ένα τυχαίο δείγμα 195 ερωτώμενων, που όμως αφορούν ανθρώπους που χρησιμοποιούν το σύστημα του τελευταίου μιλίου μεταφοράς στην ευρύτερη περιοχή της πρωτεύουσας.

Αναλυτικότερα, στην πρώτη κατηγορία περιλαμβάνονται ερωτήσεις, που έχουν να κάνουν με το αν οι άνθρωποι χρησιμοποιούν τη δημόσια συγκοινωνία για τις μετακινήσεις τους, αλλά και ποια μέσα χρησιμοποιούν για τις κοντινές αποστάσεις του τελευταίου μιλίου μεταφοράς.

Αναφέρονται επίσης στο πως βλέπουν σήμερα το συγκοινωνιακό δίκτυο και αν αυτό προωθεί μέσω του συστήματος τελευταίου χιλιόμετρου μεταφοράς, την ιδέα ενός σύγχρονου και ολοκληρωμένου συστήματος μεταφορών.

Ανιχνεύει επίσης μέσα από τις απαντήσεις, πόσο το σημερινό δίκτυο εξυπηρετεί τις ανάγκες τους και κατά πόσο επιτρέπει τη χρήση μέσων εναλλακτικής μετακίνησης.

Αποτυπώνει ακόμα, κατά πόσο υπάρχουν προϋποθέσεις εναλλακτικής μετακίνησης που σχετίζονται με την χρήση αυτοκινήτου, ποδηλάτων και άλλων μέσων, πόσο κοντά διαμένουν σε στάση μέσων μαζικής μεταφοράς, αλλά και εάν εκτιμούν, ότι υπάρχει ασφάλεια των πεζοδρομίων.

Διατυπώνονται ερωτήσεις επιπροσθέτως, που έχουν να κάνουν με το ρόλο της πολιτείας, αλλά και των ιδιωτικών εταιρειών στο εγχείρημα αυτό.

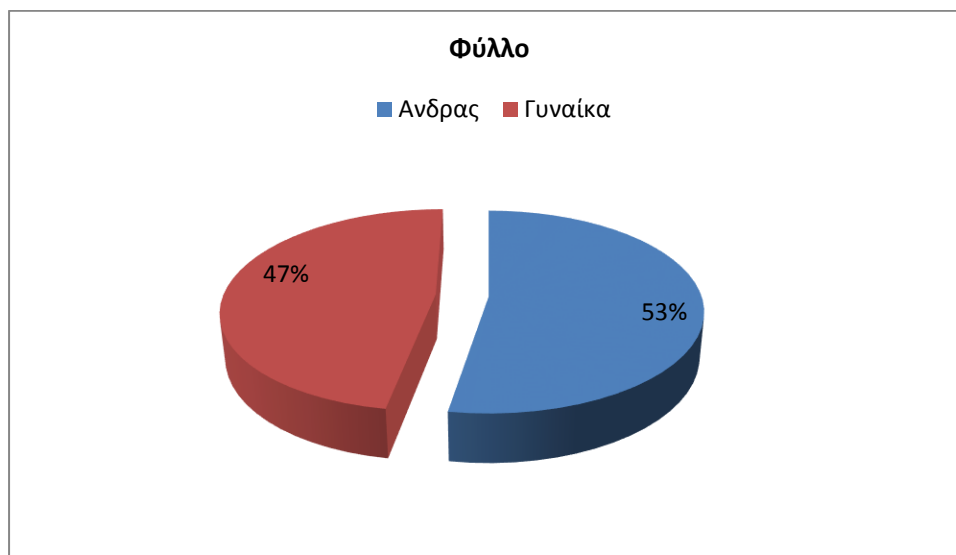
Τέλος, αποσκοπεί να σκιαγραφήσει μέσα από τις απαντήσεις των ερωτώμενων, το όραμα για το πώς ένα σύστημα τελευταίου μιλίου μεταφοράς, συμπληρώνει με αναντικατάστατο τρόπο το σύγχρονο δίκτυο μεταφορών και συμβάλει ταυτόχρονα, στη δημιουργία μιας φιλικής και πράσινης κοινωνίας.

Οι ερωτήσεις είναι είτε βαθμολογικής κλίμακας Likert, είτε διχοτομικές. Οι αρχικές ερωτήσεις ήταν πενταβάθμιας κλίμακας, όμως για λόγους καλύτερης επεξεργασίας των δεδομένων συμπύχθηκαν κατά το δυνατό σε τριτοβάθμιας κλίμακας.

Η ανάλυση και επεξεργασία του ερωτηματολογίου έγινε μέσω του στατιστικού προγράμματος SPSS με τη συνδρομή του λογιστικού φύλλου excel, τόσο όσον

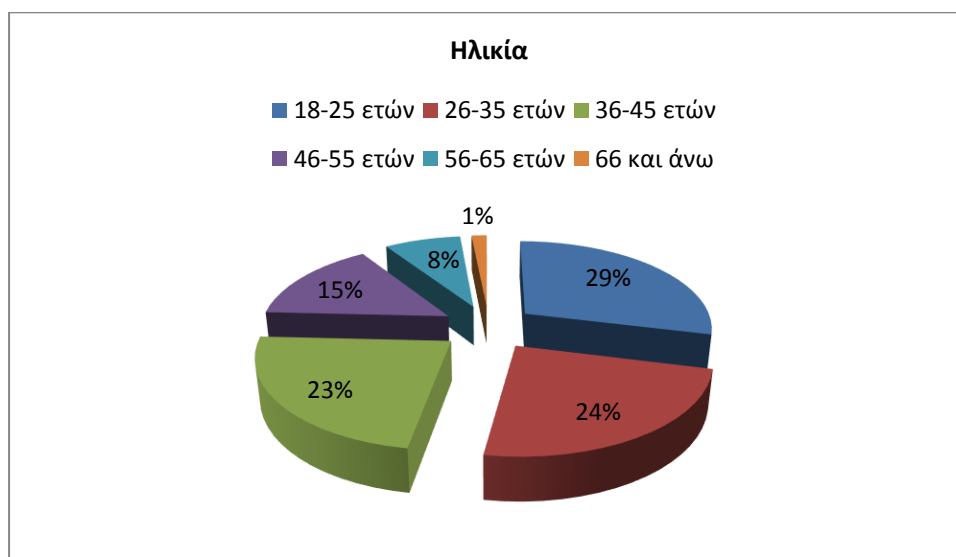
αφορά την μετάπτωση των δεδομένων στο SPSS, όσο και στην αποτύπωση αυτών με τη μορφή πινάκων και διαγραμμάτων.

3.2 Η ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΕΡΩΤΩΜΕΝΩΝ



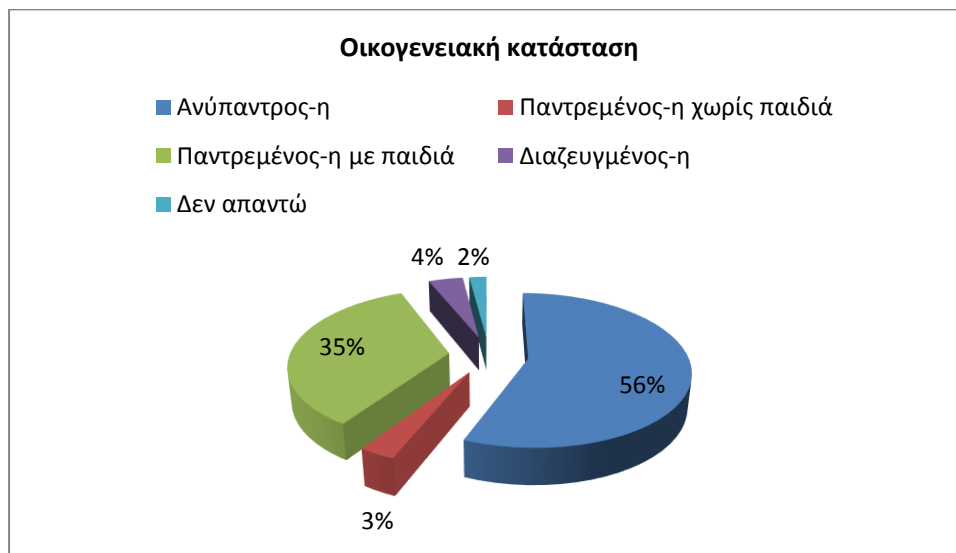
Διάγραμμα 3. 1: Φύλλο

Το ποσοστό των συμμετεχόντων ανδρών είναι 53% και των γυναικών αντίστοιχα 47% (διάγραμμα 3.1), που επιτρέπει να θεωρήσει κάποιος ότι υπάρχει ικανοποιητική συμμετοχή των δύο φύλλων.



Διάγραμμα 3. 2 : Ηλικία

Υπάρχει επίσης ικανοποιητική ηλικιακή διαστρωμάτωση (διάγραμμα 3.2), αφού συμμετέχει αντιπροσωπευτικά σχεδόν όλο το φάσμα των ηλικιών.



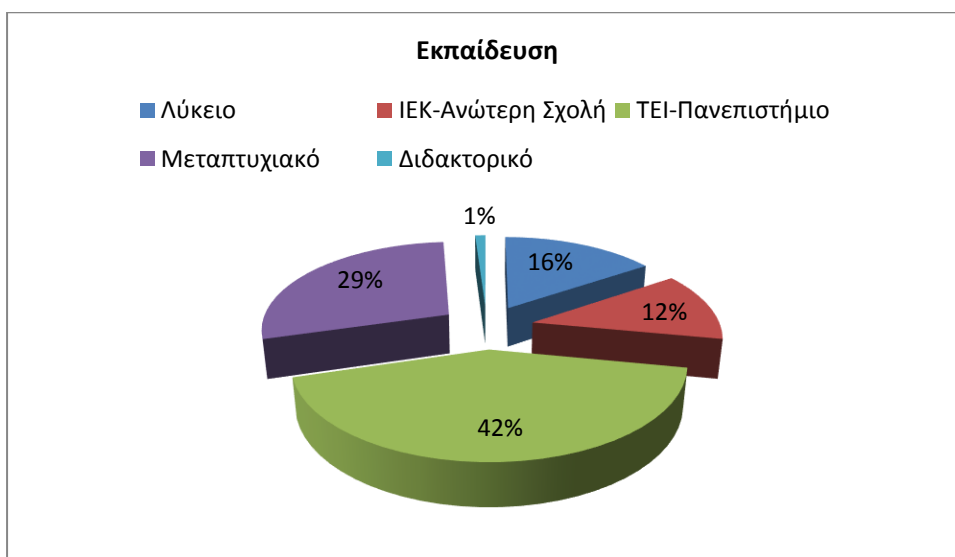
Διάγραμμα 3. 3: Οικογενειακή κατάσταση

Μεγάλη συμμετοχή έχουν οι ανύπαντροι με 56%, ωστόσο το ποσοστό των παντρεμένων με παιδιά είναι 35%, και συμμετέχουν με μικρά ποσοστά και άλλες καταστάσεις (διάγραμμα 3.3).



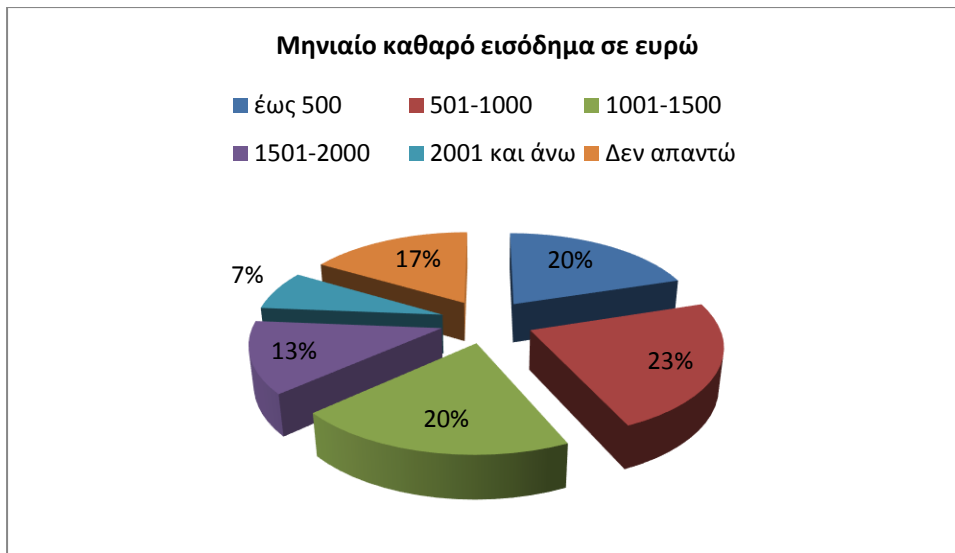
Διάγραμμα 3. 4: Επάγγελμα

Υπάρχει επίσης ικανοποιητική συμμετοχή από διάφορα επαγγέλματα, όπως εμφανίζονται στο διάγραμμα 3.4, άνθρωποι που χρησιμοποιούν τα μέσα μεταφοράς και που το σύστημα μεταφοράς του τελευταίου μιλίου επιδρά στην καθημερινότητά τους.



Διάγραμμα 3. 5: Εκπαίδευση

Το ποσοστό εκπαίδευσης είναι αρκετά υψηλό, αφού συμμετέχουν 42% πτυχιούχοι ανώτατης εκπαίδευσης, 29 με μεταπτυχιακό και 1% κάτοχοι διδακτορικού(διάγραμμα 3.5).



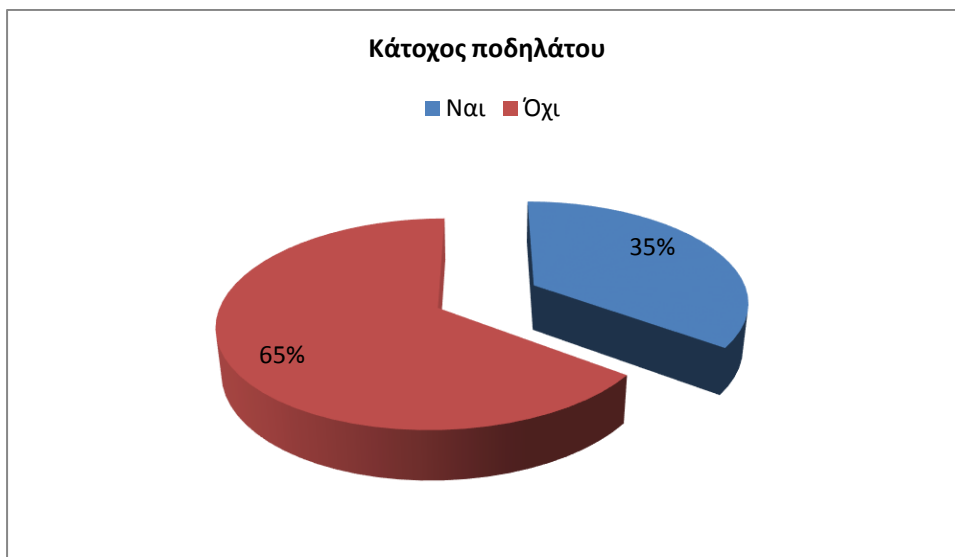
Διάγραμμα 3. 6: Μηνιαίο καθαρό εισόδημα

Φαίνεται μία συμμετοχή ανθρώπων με εισοδήματα όχι ψηλά, αν εξαιρέσουμε ένα ποσοστό της τάξης του 13% με μηνιαίο καθαρό εισόδημα άνω των 2.000 ευρώ και ένα 7% με εισόδημα άνω των 2.000 ευρώ (διάγραμμα 3.6).



Διάγραμμα 3. 7: Κάτοχος αυτοκινήτου

Το ποσοστό των κατόχων αυτοκινήτου είναι 70% αρκετά υψηλό, και των μη κατόχων 30% (διάγραμμα 3.7), αρκετά σημαντικό προκειμένου να καταγραφούν οι απόψεις και των δύο ειδικά των κατόχων στην προοπτική να μειώσουν τη χρήση αυτοκινήτου, μέσω της εναλλακτικής μετακίνησης.



Διάγραμμα 3. 8: Κάτοχος ποδηλάτου

Οι κάτοχοι ποδηλάτων καταγράφουν μικρό σχετικά ποσοστό 35% (διάγραμμα 3.8), αρνητικό χαρακτηριστικό στη χρήση του συγκεκριμένου μέσου εναλλακτικής μετακίνησης.



Διάγραμμα 3. 9: Αν δεν είστε κάτοχος ποδηλάτου, προτίθεστε να αποκτήσετε στους επόμενους έξι μήνες;

Ακόμα και στους μη κατόχους ποδηλάτου, αυτοί που προτίθενται να αποκτήσουν στους επόμενους έξι μήνες, καταγράφουν ένα μικρό ποσοστό της τάξης του 21% (διάγραμμα 3.9).



Διάγραμμα 3. 10: Σε ποια περιοχή της Αττικής κατοικείτε;

Υπάρχει μία πολύ καλή συμμετοχή όλων των περιοχών, που απαρτίζουν την ευρύτερη περιοχή της πρωτεύουσας. Περιοχές με διαφορετικά κοινωνικοοικονομικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά. Όσον αφορά το βιοτικό επίπεδο, υπάρχουν περιοχές με υψηλότερο βιοτικό επίπεδο, όπως Βόρειος και Νότιος Τομέας, σε σχέση με άλλες όπως η Δυτική Αττική. Όσον αφορά το δίκτυο δημόσια συγκοινωνίας, υπάρχουν περιοχές που δεν έχουν υψηλό δίκτυο δημόσιας συγκοινωνίας όπως η Ανατολική Αττική σε σχέση με άλλες όπως ο Κεντρικός Τομέας Αθηνών.

3.3 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΤΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ

Σύμφωνα με την μέθοδο αυτή, όπως αναφέρθηκε στην εισαγωγή του κεφαλαίου, αναπτύσσονται τα παρακάτω στατιστικά μοντέλα:

Πίνακας 3.1: Συσχέτιση μεταβλητών μοντέλου 1

		E5	E15
E5	Correlation Coefficient	1,000	-,060
	Sig. (2-tailed)		,409
	N	194	194

E15	Correlation Coefficient	-,060	1,000
	Sig. (2-tailed)	,409	
	N	194	194

Πίνακας 3.2: Μεταβλητές μοντέλου 1								
		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[E9 = 1]	2.784	7.333	.144	1	.704	-11.588	17.156
Location	E5=συχνότητα χρήσης ποδηλάτου ή επιλογή περπατήματος για κοντινές αποστάσεις	1.603	.799	4.025	1	.045	.037	3.169
	E15= δυνατότητα εναλλακτικής μετακίνησης να ωφελήσει τη διάθεση των χρηστών ή την κοινωνικοποίησή τους	2.733	1.273	4.610	1	.032	.238	5.228
Link function: Logit.								

Pseudo R-Square	
Cox and Snell	.179
Nagelkerke	.384
McFadden	.314
Link function: Logit.	

Στον πίνακα 3.2 παρουσιάζεται ένα μοντέλο όπου η εξαρτημένη μεταβλητή E_9 , είναι η υπόθεση ότι το σπίτι ή η εργασία κάποιου ερωτώμενου είναι κοντά ή όχι σε στάση λεωφορείου και λαμβάνει τιμές 1 και 2 που αντιστοιχούν σε Ναι (να βρίσκεται κοντά) και Όχι (να μη βρίσκεται). Οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι η E_5 (ποσο συχνά χρησιμοποιούν το ποδήλατο ή επιλέγουν το περπάτημα για μία κοντινή διαδρομή) και λαμβάνει τιμές 1,2 και 3, που αντιστοιχίζονται σε επιλογές ποτέ, σπάνια έως μερικές φορές και πολύ συχνά έως συνέχεια και η E_{15} (εάν νομίζουν ότι η εναλλακτική μετακίνηση, μπορεί να ωφελήσει τη διάθεσή τους και την κοινωνικοποίηση στην καθημερινότητά τους), λαμβάνοντας τιμές 1,2 και 3 που αντιστοιχούν σε επιλογές καθόλου, λίγο έως αρκετά και πολύ έως απόλυτα.

Στον πίνακα 3.1 οι συντελεστές συσχέτισης του υπό εξέταση μοντέλου και στον πίνακα 3.2 παρουσιάζονται οι ανεξάρτητες μεταβλητές, εκ των οποίων οι E_5 και E_{15} είναι στατιστικά σημαντικές, καθότι στη στήλη sig αντίστοιχα παίρνουν τιμές αντίστοιχα 0,045 και 0,032 οι οποίες είναι μικρότερες από το $p_{value}=0,05$.

Κατά τον έλεγχο του στατιστικού μοντέλου προκύπτει ότι οι συντελεστές συσχέτισης των δύο ανεξάρτητων μεταβλητών 1,603 και 2,732 αντίστοιχα είναι θετικοί. Στην περίπτωση αυτή όσο αυξάνονται οι τιμές της E_5 (επιλογή ποδηλάτου ή περπατήματος για μία κοντινή μετακίνηση) τόσο παρακινούνται προς αυτά τα μέσα ακόμη και επιβάτες που το σπίτι ή η εργασία τους είναι αρκετά μακριά. Επίσης αυξανόμενη της θεώρησης από επιβάτες ότι η εναλλακτική μετακίνηση ωφελεί και στη διάθεση των μετακινούμενων για κοινωνικοποίηση μέσα στην καθημερινότητα, παρακινώντας προς αυτή την άποψη και επιβάτες που το σπίτι ή η εργασία τους είναι μακριά.

Πίνακας 3.3: Συσχέτιση μεταβλητών μοντέλου 2

	N	E4	E16	I3	I5
E4	Correlation Coefficient	1,000	,102	-,135	,002
	Sig. (2-tailed)		,157	,061	,981
	N	194	194	194	193
E16	Correlation Coefficient	,102	1,000	,134	-,048
	Sig. (2-tailed)	,157		,063	,505
	N	194	194	194	193
I3	Correlation Coefficient	-,135	,134	1,000	-,124
	Sig. (2-tailed)	,061	,063		,085
	N	194	194	194	193
I5	Correlation Coefficient	,002	-,048	-,124	1,000
	Sig. (2-tailed)	,981	,505	,085	
	N	193	193	193	193

Πίνακας 3.4: Μεταβλητές μοντέλου 2								
		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[E13 = 2]	-2.091	4.939	.179	1	.672	-11.772	7.589
Location	E4=θεώρηση αυτοκίνητου απαραίτητο για μικρές αποστάσεις	1.752	.890	3.878	1	.049	.008	3.496
	E16=θεώρηση ολοκληρωμένων δρόμων ως εφικτή πρόταση στο υπάρχον περιβαλλοντικό πρόβλημα	1.494	.606	6.074	1	.014	.306	2.682
	I3=οικογενειακή κατάσταση	-.866	.427	4.106	1	.043	-1.703	-.028
	I5=Επίπεδο εκπαίδευσης	-.788	.371	4.511	1	.034	-1.515	-.061
Link function: Logit.								

Pseudo R-Square	
Cox and Snell	.203
Nagelkerke	.325
McFadden	.232
Link function: Logit.	

Στον πίνακα 3.4 παρουσιάζεται ένα μοντέλο, όπου η εξαρτημένη μεταβλητή E_{13} , είναι η υπόθεση για το πόσο σημαντική είναι για τον ερωτώμενο η κατασκευή ποδηλατοδρόμου, ως μέσου που συμβάλει στην εναλλακτική μετακίνηση και άρα στην αστική μετακίνηση του τελευταίου μιλίου μεταφοράς. Οι τιμές που λαμβάνει η πιθανότητα είναι 1,2 και 3 που αντιστοιχούν σε επιλογές καθόλου, λίγο έως αρκετά και πολύ έως απόλυτα.

Στον πίνακα 3.3 παρουσιάζονται οι συντελεστές συσχέτισης του υπό εξέταση μοντέλου και στον πίνακα 3.4 παρουσιάζονται οι ανεξάρτητες μεταβλητές, εκ των οποίων οι E_4 , E_{16} , I_3 και I_5 είναι στατιστικά σημαντικές, καθότι όπως βλέπουμε στη στήλη sig παίρνουν τιμές αντίστοιχα (0,049), (0,014), (0,043) και (0,054), καθότι είναι μικρότερες από το $p_{value} = 0,05$.

Κατά τον έλεγχο του στατιστικού μοντέλου, προκύπτει ότι οι συντελεστές συσχέτισης των ανεξάρτητων μεταβλητών E_4 και E_{16} , αντίστοιχα 1,752 και 1,494 είναι θετικές.

Επομένως όσο αυξάνουν οι τιμές των E_4 (αυτών που δεν θεωρούν το αυτοκίνητο απαραίτητο ακόμη και για μικρές αποστάσεις), E_{16} (αυτών που θεωρούν τους ολοκληρωμένους δρόμους πολύ απαραίτητους για μία εφικτή πρόταση στο υπάρχον περιβαλλοντικό πρόβλημα), τόσο αυξάνουν και οι τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής E_{13} (αυτών που θεωρούν πολύ σημαντική την κατασκευή ποδηλατοδρόμου για ενθάρρυνση χρήσης ποδηλάτου και πατινιού ως μέσων μετακίνησης).

Αντίθετα οι συντελεστές συσχέτισης των δύο άλλων μεταβλητών I_3 και I_5 είναι αρνητικοί, αντίστοιχα -0,866 και -0,788. Επομένως όσο μειώνονται οι τιμές των I_3 (δηλαδή παντρεμένοι με ή χωρίς παιδιά και ανύπαντροι) και της I_5 (αυτών που έχουν χαμηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης) τόσο αυξάνουν οι τιμές της E_{13} (δηλαδή αυτών που θεωρούν πολύ σημαντική την κατασκευή ποδηλατόδρομου για ενθάρρυνση της χρήσης ποδηλάτου και πατινιού ως μέσων μετακίνησης).

Πίνακας 3.5: Συσχέτιση μεταβλητών μοντέλου 3

		E6	I1	I5
E6	Correlation Coefficient	1,000	-.227**	-,043
	Sig. (2-tailed)		,002	,548
	N	194	192	193
I1	Correlation Coefficient	-.227**	1,000	-,016
	Sig. (2-tailed)	,002		,825
	N	192	192	191
I5	Correlation Coefficient	-,043	-,016	1,000
	Sig. (2-tailed)	,548	,825	
	N	193	191	193

Πίνακας 3.6: Μεταβλητές μοντέλου 3

	Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval

							Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[E17 = 2]	-8.164	3.846	4.507	1	.034	-15.701	-.627
Location	E6=θεώρηση ότι οι δρόμοι επιτρέπουν τη χρήση εναλλακτικής μετακίνησης	-1.253	.593	4.472	1	.034	-2.415	-.092
	I1=Φύλλο	-1.081	.544	3.955	1	.047	-2.146	-.016
	I5= Επίπεδο εκπαίδευσης	-.797	.341	5.451	1	.020	-1.466	-.128
Link function: Logit.								

Pseudo R-Square	
Cox and Snell	.160
Nagelkerke	.244
McFadden	.163
Link function: Logit.	

Στον πίνακα 3.6 παρουσιάζεται το μοντέλο όπου η εξαρτημένη μεταβλητή E_{17} , είναι η υπόθεση για το εάν η αποσυμφόρηση στους δρόμους μέσω της εναλλακτικής μετακίνησης μπορεί να ενισχύσουν την προσπάθεια για μία πιο φιλική και πράσινη κοινωνία. Οι τιμές που λαμβάνει η πιθανότητα είναι τρεις 1,2 και 3 που αντιστοιχούν σε απαντήσεις του τύπου καθόλου, λίγο έως αρκετά και πολύ έως απόλυτα, αντίστοιχα.

Στον πίνακα 3.5 παρουσιάζονται οι συντελεστές συσχέτισης του υπό εξέταση μοντέλου και στον πίνακα 3.6 παρουσιάζονται οι ανεξάρτητες μεταβλητές E_6 , I_1 , και I_5 , εκ των οποίων όλες είναι στατιστικά σημαντικές αφού στη στήλη sig παρουσιάζουν τιμές (0,034) (0,047) και (0,020) οι οποίες είναι μικρότερες από την $p_{value}=0,05$.

Κατά τον έλεγχο του στατιστικού μοντέλου προκύπτει ότι οι συντελεστές συσχέτισης, των ανεξάρτητων μεταβλητών E_6 , I_1 , και I_5 , αντίστοιχα (-1,253), (-1,081 και (-0,727) είναι αρνητικοί. Επομένως όσο μειώνονται οι τιμές των E_6 (αυτών που θεωρούν οι δρόμοι σήμερα δεν επιτρέπουν τη χρήση της εναλλακτικής μετακίνησης) της I_1 (των αντρών κυρίως), της I_5 (αυτών που έχουν χαμηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης), αυξάνουν οι τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής (αυτών που θεωρούν πως η αποσυμφόρηση της κίνησης στους δρόμους μέσω της εναλλακτικής μετακίνησης μπορεί να ενισχύσει την προσπάθεια για μία πιο φιλική και πράσινη κοινωνία)

Πίνακας 3.7: Συσχέτιση μεταβλητών μοντέλου 4

	N	E13	I7
E13	Correlation Coefficient	1,000	,119
	Sig. (2-tailed)		,100
	N	194	194
I7	Correlation Coefficient	,119	1,000
	Sig. (2-tailed)	,100	
	N	194	194

Πίνακας 3.8: Μεταβλητές μοντέλου 4								
		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[E16 = 1]	1.458	2.649	.303	1	.582	-3.735	6.650
	[E16 = 2]	5.207	2.692	3.742	1	.053	-.068	10.483
Location	E13=η θεώρηση ότι η κατασκευή ποδηλατοδρόμου ενθαρρύνει τη χρήση ποδηλάτου και πατινιού	1.137	.490	5.380	1	.020	.176	2.098
	I7=κατοχή ΙΧ αυτοκινήτου	1.012	.492	4.235	1	.040	.048	1.975
Link function: Logit.								

Pseudo R-Square	
Cox and Snell	.160
Nagelkerke	.244
McFadden	.163
Link function: Logit.	

Στον πίνακα 3.8 παρουσιάζεται το μοντέλο όπου η εξαρτημένη μεταβλητή E_{16} , είναι η υπόθεση για το εάν οι ολοκληρωμένοι δρόμοι συνιστούν μία εφικτή πρόταση στο υπάρχον περιβαλλοντικό πρόβλημα. Οι τιμές που λαμβάνει είναι τρεις 1,2 και 3 που αντιστοιχούν σε επιλογές καθόλου, λίγο έως αρκετά και πολύ έως απόλυτα.

Στον πίνακα 3.7 παρουσιάζονται οι συντελεστές συσχέτισης του υπό εξέταση μοντέλου και στον πίνακα 3.8 παρουσιάζονται οι ανεξάρτητες μεταβλητές E_{13} , και

I_7 στατιστικά σημαντικές αφού στήλη sig εμφανίζουν τιμές 0,040 και 0,023 μικρότερες της $p_{value}=0,05$.

Κατά τον έλεγχο του στατιστικού μοντέλου προκύπτει ότι οι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών E_{13} , και I_7 αντίστοιχα 1,137 και 1,012 είναι θετικοί.

Άρα όσο αυξάνονται οι τιμές των E_{13} (αυτών που θεωρούν ότι η κατασκευή ποδηλατοδρόμου για την ενθάρρυνση της χρήσης ποδηλάτου και πατινιού ως μέσων μετακίνησης, είναι πολύ σημαντική) και I_7 (αυτών που δεν είναι κάτοχοι αυτοκινήτου ΙΧ), αυξάνουν οι τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής E_{16} (αυτών που θεωρούν τους ολοκληρωμένους δρόμους ως εφικτή πρόταση στο υπάρχον περιβαλλοντικό πρόβλημα).

Πίνακας 3.9: Συσχέτιση μεταβλητών μοντέλου 5

	N	E6	I1	I5
E6	Correlation Coefficient	1,000	-.227**	-,043
	Sig. (2-tailed)		,002	,548
	N	194	192	193
I1	Correlation Coefficient	-.227**	1,000	-,016
	Sig. (2-tailed)	,002		,825
	N	192	192	191

Πίνακας 3.10: Μεταβλητές μοντέλου 5

		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[E19 = 2]	-3.936	2.801	1.975	1	.160	-9.426	1.554
Location	E6= θεώρηση ότι οι δρόμοι επιτρέπουν τη χρήση εναλλακτικής μετακίνησης	-1.029	.502	4.201	1	.040	-2.013	-.045
	I1= Φύλλο	-1.021	.449	5.160	1	.023	-1.902	-.140
Link function: Logit.								

Pseudo R-Square

Cox and Snell	.149
---------------	------

Nagelkerke	.205
McFadden	.124
Link function: Logit.	

Στο μοντέλο αυτό (Πίνακας 3.10), η εξαρτημένη μεταβλητή E_{19} είναι η υπόθεση για το εάν συμπερασματικά η εναλλακτική μετακίνηση, μπορεί να αποτελέσει την απαρχή για ένα πιο ολοκληρωμένο και εκσυγχρονισμένο δίκτυο συγκοινωνιών, βελτιώνοντας την προσβασιμότητα και συνδεσιμότητα σταθμών και περιοχών. Οι τιμές που λαμβάνει είναι 1,2 και 3 που αντιστοιχούν σε επιλογές καθόλου, λίγο έως αρκετά και πολύ έως απόλυτα.

Στον πίνακα 3.9 Παρουσιάζονται οι συντελεστές συσχέτισης του υπό εξέταση μοντέλου και στον πίνακα 3.10 παρουσιάζονται οι ανεξάρτητες μεταβλητές E_6 και I_1 στατιστικά σημαντικές. Κατά τον έλεγχο του στατιστικού μοντέλου προκύπτει ότι οι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών E_6 και I_1 αντίστοιχα (-1,029) και (-1,021) είναι αρνητικοί.

Άρα όσο μειώνονται οι τιμές των E_6 (εκφράζει αυτούς που θεωρούν ότι οι σημερινοί δρόμοι δεν επιτρέπουν τη χρήση της εναλλακτικής μετακίνησης) και I_1 (των ανδρών κυρίως), τόσο αυξάνονται οι τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής (αυτών που συμπερασματικά θεωρούν πως η εναλλακτική μετακίνηση μπορεί να αποτελέσει την απαρχή για ένα πιο ολοκληρωμένο και εκσυγχρονισμένο δίκτυο συγκοινωνιών, βελτιώνοντας την προσβασιμότητα και συνδεσιμότητα σταθμών και περιοχών).

3.4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ (CROSSTABS)

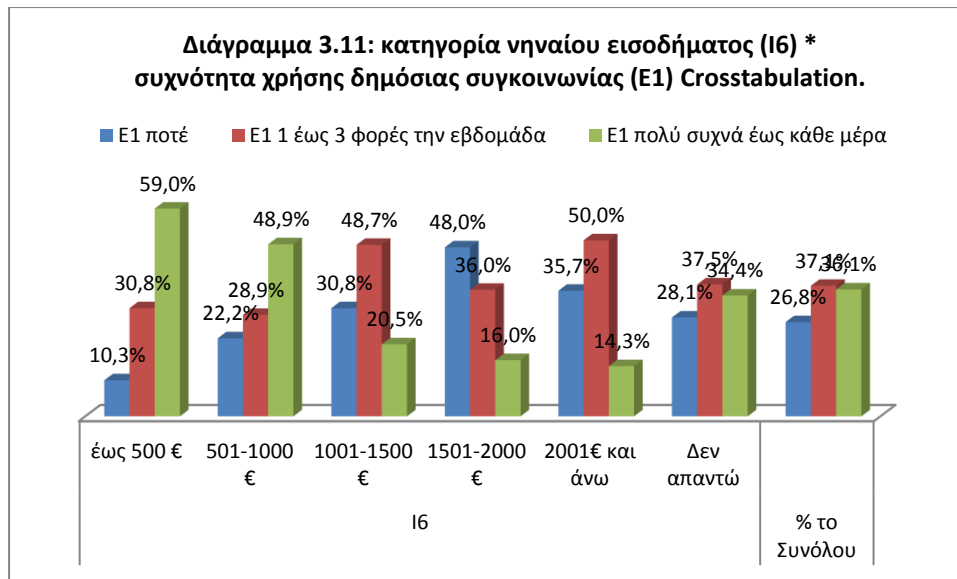
Η υποενότητα αυτά όπως προαναφέρθηκε στην εισαγωγή του κεφαλαίου, περιλαμβάνει διασταυρώσεις (crosstabs) ερωτήσεων, οι οποίες έχουν συσχέτιση μεταξύ τους. Η συσχέτιση προέκυψε με βάση τον στατιστικό έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 . Με βάση αυτή τη μέθοδο υπολογίζουμε ένα μέτρο από τους πίνακες συνάφειας. Δημιουργούμε μία υπόθεση (null) με την παραδοχή ότι οι δύο μεταβλητές συσχετίζονται. Αν προκύψει τιμή $p \leq 0,05$, τότε η αρχική υπόθεση είναι αρνητική και απορρίπτεται. Επομένως ισχύει η θετική πρόταση με βάση την οποία οι δύο μεταβλητές συσχετίζονται.

Πίνακας 3.11: κατηγορία μηνιαίου εισοδήματος (I6) * Συχνότητα χρήσης δημόσιας συγκοινωνίας (E1) Crosstabulation.

		I6						% το Συνόλου
		έως 500 €	501- 1000 €	1001- 1500 €	1501- 2000 €	2001€ και άνω	Δεν απαντώ	
E1	ποτέ	10.3%	22.2%	30.8%	48.0%	35.7%	28.1%	26.8%
	1 έως 3 φορές την εβδομάδα	30.8%	28.9%	48.7%	36.0%	50.0%	37.5%	37.1%
	πολύ συχνά έως κάθε μέρα	59.0%	48.9%	20.5%	16.0%	14.3%	34.4%	36.1%
Σύνολο	% του Συνόλου	20.1%	23.2%	20.1%	12.9%	7.2%	16.5%	100.0%

Πίνακας 3.12: έλεγχος ανεξαρτησίας των μεταβλητών I6 και E1

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	27.479 ^a	10	.002
Likelihood Ratio	28.445	10	.002
Linear-by- Linear Association	10.333	1	.001
N of Valid Cases	194		



Διάγραμμα 3. 11: κατηγορία μηνιαίου εισοδήματος (I6) * Συχνότητα χρήσης δημόσιας συγκοινωνίας (E1) Crosstabulation.

Εδώ διασταυρώνονται η ερώτηση E_1 (η οποία καταγράφει την συχνότητα χρήσης της δημόσιας συγκοινωνίας από τους επιβάτες) με την ερώτηση I_6 (που δείχνει το επίπεδο του μηνιαίου εισοδήματος των επιβατών). Φαίνεται καθαρά τόσο στον πίνακα 3.11 όσο και στο διάγραμμα 3.11 ότι οι άνθρωποι που χρησιμοποιούν σε καθημερινή βάση την δημόσια συγκοινωνία είναι οι άνθρωποι των χαμηλότερων μηνιαίων εισοδημάτων. Η καταγραφή αυτή καθιστά το σύστημα του τελευταίου μιλίου μεταφοράς πολύ σημαντικό για τη μεγάλη μάζα των πολιτών, καθώς συνδέεται πολύ με τη δημόσια συγκοινωνία.

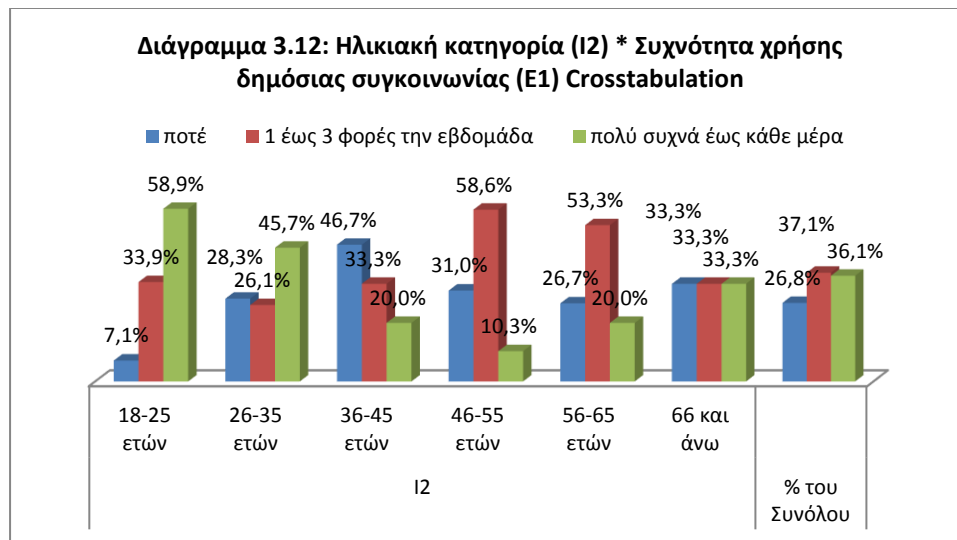
Πίνακας 3.13: Ηλικιακή κατηγορία (I2) * Συχνότητα χρήσης δημόσιας συγκοινωνίας (E1) Crosstabulation.

		I2						% του Συνόλου
		18-25 ετών	26-35 ετών	36-45 ετών	46-55 ετών	56-65 ετών	66 και άνω	
E1	ποτέ	7.1%	28.3%	46.7%	31.0%	26.7%	33.3 %	26.8%
	1 έως 3 φορές την εβδομάδα	33.9%	26.1%	33.3%	58.6%	53.3%	33.3 %	37.1%

		πολύ συχνά έως κάθε μέρα	58.9%	45.7%	20.0%	10.3%	20.0%	33.3%	36.1%
Σύνολο	% του Συνόλου		28.9%	23.7%	23.2%	14.9%	7.7%	1.5%	100.0%

Πίνακας 3.14: έλεγχος ανεξαρτησίας των Μεταβλητών I2 και E1

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	40.399 ^a	10	.000
Likelihood Ratio	43.590	10	.000
Linear-by-Linear Association	20.081	1	.000
N of Valid Cases	194		



Διάγραμμα 3.1 2: Ηλικιακή κατηγορία (I2) * Συχνότητα χρήσης δημόσιας συγκοινωνίας (E1) Crosstabulation.

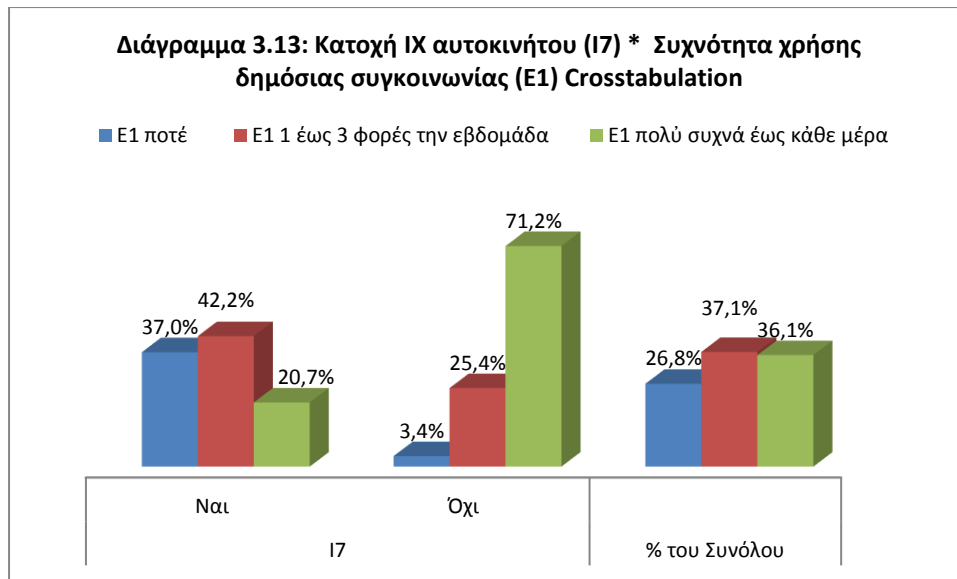
Εδώ διασταυρώνονται επίσης η ερώτηση E_1 (η οποία καταγράφει την συχνότητα χρήσης της δημόσιας συγκοινωνίας από τους επιβάτες) με την ερώτηση I_2 (που δείχνει το ηλικιακή διαστρωμάτωση της ηλικίας των επιβατών ανά δεκαετίες).

Φαίνεται καθαρά τόσο στον πίνακα 3.13 όσο και στο διάγραμμα 3.12 ότι οι άνθρωποι που χρησιμοποιούν σε καθημερινή βάση την δημόσια συγκοινωνία είναι οι άνθρωποι των νεότερων ηλικιών. Η καταγραφή αυτή καθιστά την αστική μετακίνηση τελευταίου χιλιομέτρου μεταφοράς πολύ σημαντική για τη μεγάλη μάζα των πολιτών (το πιο παραγωγικό κομμάτι της κοινωνίας), καθώς συνδέεται πολύ με τη δημόσια συγκοινωνία.

Πίνακας 3.15: Κατοχή ΙΧ αυτοκινήτου (I7) * Συχνότητα χρήσης δημόσιας συγκοινωνίας (E1) Crosstabulation.				
		I7		% του Συνόλου
		Ναι	Όχι	
E1	ποτέ	37.0%	3.4%	26.8%
	1 έως 3 φορές την εβδομάδα	42.2%	25.4%	37.1%
	πολύ συχνά έως κάθε μέρα	20.7%	71.2%	36.1%
Σύνολο	% του Συνόλου	69.6%	30.4%	100.0%

Πίνακας 3.16: έλεγχος ανεξαρτησίας των Μεταβλητών I7 και E1

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	49.419 ^a	2	.000
Likelihood Ratio	53.489	2	.000
Linear-by-Linear Association	46.568	1	.000
N of Valid Cases	194		



Διάγραμμα 3.13: Κατοχή ΙΧ αυτοκινήτου (I7) * Συχνότητα χρήσης δημόσιας συγκοινωνίας (E1) Crosstabulation.

Εδώ διασταυρώνονται η ερώτηση E_1 (η οποία καταγράφει της συχνότητα χρήσης της δημόσιας συγκοινωνίας από τους επιβάτες) με την ερώτηση I_7 (που δείχνει το ποσοστό κατοχή ΙΧ αυτοκινήτου των επιβατών). Φαίνεται καθαρά τόσο στον πίνακα 3.15 όσο και στο διάγραμμα 3.13 ότι οι άνθρωποι που δεν κατέχουν αυτοκίνητο ΙΧ, χρησιμοποιούν σε καθημερινή βάση την δημόσια συγκοινωνία πολύ περισσότερο. Η καταγραφή αυτή καθιστά την αστική μετακίνηση του τελευταίου χιλιομέτρου μεταφοράς πολύ σημαντικό για τη μεγάλη μάζα των πολιτών, οι οποίοι ως μη κατέχοντες ΙΧ αυτοκίνητο έχουν ένα λόγο περισσότερο, καθώς χρησιμοποιούν πολύ τη δημόσια συγκοινωνία.

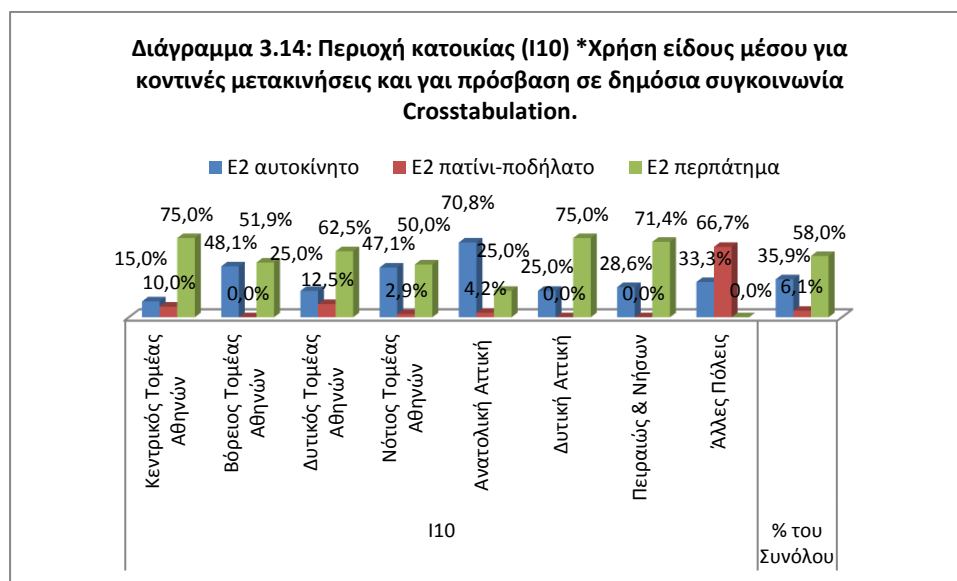
Πίνακας 3.17: Περιοχή κατοικίας (I10) * Χρήση είδους μέσου για κοντινές μετακινήσεις και για πρόσβαση σε δημόσια συγκοινωνία (E2) Crosstabulation.

		I10								% του Συνόλου
		Κεντρικός Τομέας Αθηνών	Βόρειος Τομέας Αθηνών	Δυτικός Τομέας Αθηνών	Νότιος Τομέας Αθηνών	Ανατολική Αττική	Δυτική Αττική	Πειραιώς & Νήσων	Άλλες Πόλεις	
E2	αυτοκίνητο	15.0%	48.1%	25.0%	47.1%	70.8%	25.0%	28.6%	33.3%	35.9%
	πατίνι-ποδήλατο	10.0%	0.0%	12.5%	2.9%	4.2%	0.0%	0.0%	66.7%	6.1%

	περπάτημα	75.0%	51.9%	62.5%	50.0%	25.0%	75.0%	71.4%	0.0%	58.0%
Σύνολο	% του Συνόλου	33.1%	14.9%	4.4%	18.8%	13.3%	2.2%	11.6%	1.7%	100.0%

Πίνακας 3.18: έλεγχος ανεξαρτησίας των Μεταβλητών I10 και E2

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	53.181 ^a	14	.000
Likelihood Ratio	46.731	14	.000
Linear-by-Linear Association	6.054	1	.014
N of Valid Cases	181		



Διάγραμμα 3.14: Περιοχή κατοικίας (I10) * Χρήση είδους μέσου για κοντινές μετακινήσεις και για πρόσβαση σε δημόσια συγκοινωνία (E2) Crosstabulation.

Εδώ διασταυρώνονται η ερώτηση E_2 (η οποία καταγράφει τη συχνότητα χρήσης των διαφόρων μέσων συγκοινωνίας από τους επιβάτες) με την ερώτηση I_{10} (που δείχνει το χάρτη διαμονής των επιβατών ανά τομέα). Φαίνεται καθαρά τόσο στον

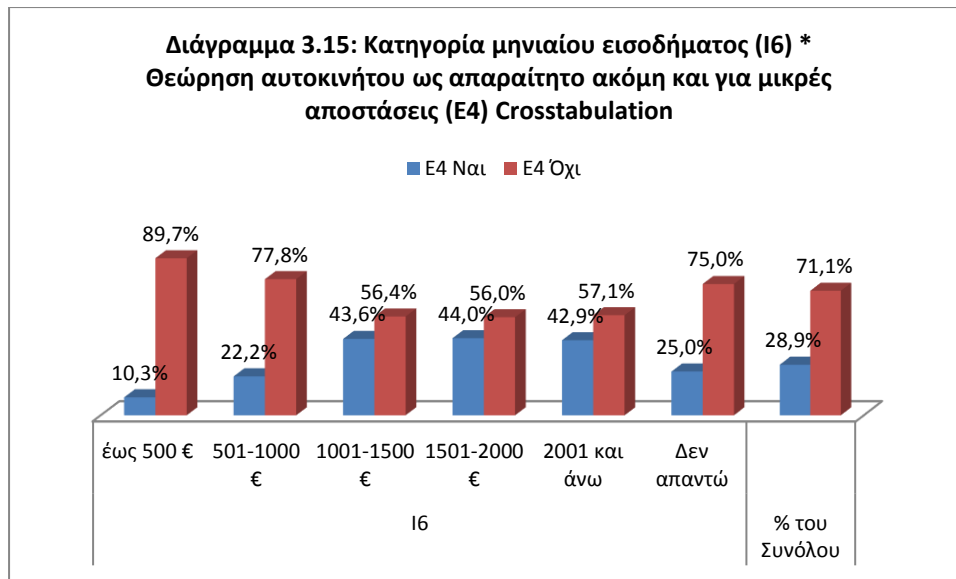
πίνακα 3.17 όσο και στο διάγραμμα 3.14 ότι σε περιοχές όπου δεν υπάρχει ευρύ δίκτυο συγκοινωνίας όπως Ανατολική Αττική ή Βόρειος Τομέας Αθηνών το ποσοστό χρήσης του αυτοκινήτου ανεβαίνει κατά πολύ. Ταυτόχρονα είναι πάρα πολύ χαμηλή στις περιοχές αυτές, αλλά και σε όλες τις περιοχές, η χρήση ποδηλάτου και πατινιού λόγω ίσως έλλειψης υποδομής. Το εύρημα αυτό καθιστά την ανάγκη δημιουργίας υποδομής όπως είναι οι ποδηλατόδρομοι για χρήση μέσων εναλλακτικής μετακίνησης, όπως είναι το ποδήλατο και το πατίνι. Το υψηλό ποσοστό του περπατήματος ως εναλλακτικό μέσω μετακίνησης σε όλες τις περιοχές, υποδηλώνει την βούληση των πολιτών για την εναλλακτική μετακίνηση, που είναι βασική για την αστική μετακίνηση τελευταίου μιλίου μεταφοράς.

Πίνακας 3.19: Κατηγορία μηνιαίου εισοδήματος (I6) * Θεώρηση αυτοκινήτου ως απαραίτητο ακόμη και για μικρές αποστάσεις (E4) Crosstabulation.

		I6						% του Συνόλου
		έως 500 €	501-1000 €	1001-1500 €	1501-2000 €	2001 και άνω	Δεν απαντώ	
E4	Ναι	10.3%	22.2%	43.6%	44.0%	42.9%	25.0%	28.9%
	Όχι	89.7%	77.8%	56.4%	56.0%	57.1%	75.0%	71.1%
Σύνολο	% του Συνόλου	20.1%	23.2%	20.1%	12.9%	7.2%	16.5%	100.0%

Πίνακας 3.20: έλεγχος ανεξαρτησίας των Μεταβλητών I6 και E4

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	16.019 ^a	5	.007
Likelihood Ratio	16.871	5	.005
Linear-by-Linear Association	3.951	1	.047
N of Valid Cases	194		



Διάγραμμα 3. 15: Κατηγορία μηνιαίου εισοδήματος (I6) * Θεώρηση αυτοκινήτου ως απαραίτητο ακόμη και για μικρές αποστάσεις (E4) Crosstabulation.

Εδώ διασταυρώνονται η ερώτηση E_4 (η οποία καταγράφει το ποσοστό κατοχής αυτοκινήτου ΙΧ από τους επιβάτες) με την ερώτηση I_6 (που δείχνει το επίπεδο του μηνιαίου εισοδήματος των επιβατών). Φαίνεται καθαρά τόσο στον πίνακα 3.19 όσο και στο διάγραμμα 3.15 ότι οι άνθρωποι που δεν θεωρούν το αυτοκίνητο ΙΧ απαραίτητο ακόμη και για μικρές αποστάσεις, είναι οι άνθρωποι των χαμηλότερων μηνιαίων εισοδημάτων κυρίως, αλλά και όσο ανέρχεται η κλίμακα των εισοδημάτων μεγάλο ποσοστό άνω του 50% εξακολουθεί να μην δεν θεωρεί το αυτοκίνητο ΙΧ, απαραίτητο ακόμη και για μικρές αποστάσεις. Η καταγραφή αυτή καθιστά την αστική μετακίνηση του τελευταίου χιλιομέτρου μεταφοράς πολύ σημαντική τόσο για τη μεγάλη μάζα των πολιτών (που δεν θεωρεί το αυτοκίνητο ΙΧ, απαραίτητο ακόμη και για μικρές αποστάσεις), όσο και για το σημαντικό ποσοστό αυτών που θεωρεί το αυτοκίνητο ΙΧ, απαραίτητο ακόμη και για μικρές αποστάσεις, καθώς το σύστημα αυτό του τελευταίου χιλιομέτρου μεταφοράς αφορά και τις δύο ομάδες.

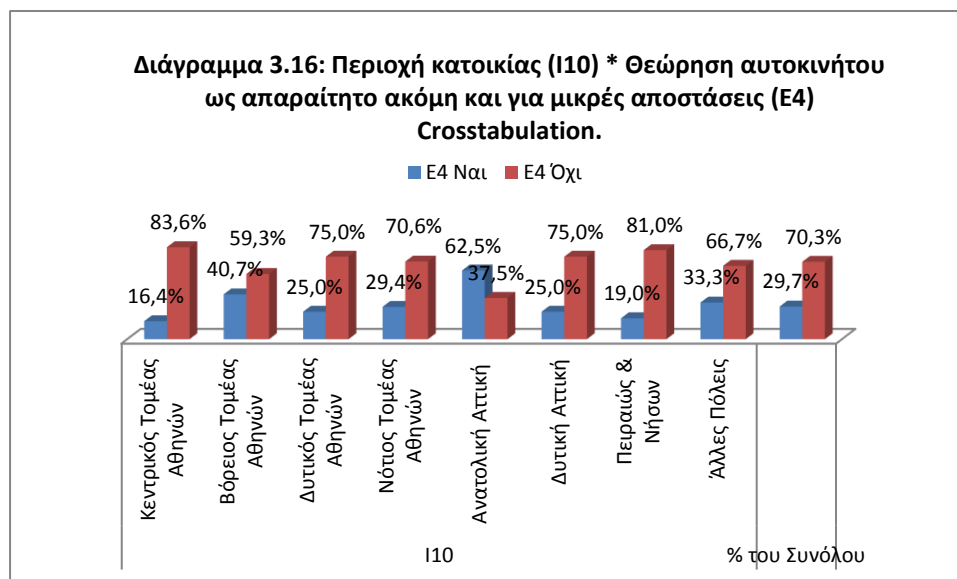
Πίνακας 3.21: Περιοχή κατοικίας (I10) * Θεώρηση αυτοκινήτου ως απαραίτητο ακόμη και για μικρές αποστάσεις (E4) Crosstabulation.

	I10								% του Συνόλου
	Κεντρικός Τομέας Αθηνών	Βόρειος Τομέας Αθηνών	Δυτικός Τομέας Αθηνών	Νότιος Τομέας Αθηνών	Ανατολική Αττική	Δυτική Αττική	Πειραιώς & Νήσους	Άλλες Πόλεις	

Ε4	Ναι	16.4%	40.7%	25.0%	29.4%	62.5%	25.0%	19.0%	33.3%	29.7%
	Όχι	83.6%	59.3%	75.0%	70.6%	37.5%	75.0%	81.0%	66.7%	70.3%
Σύνολο	% του Συνόλου	33.5%	14.8%	4.4%	18.7%	13.2%	2.2%	11.5%	1.6%	100.0%

Πίνακας 3.22: έλεγχος ανεξαρτησίας των Μεταβλητών Ι10 και Ε4

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	20.416 ^a	7	.005
Likelihood Ratio	19.686	7	.006
Linear-by-Linear Association	2.264	1	.132
N of Valid Cases	182		



Διάγραμμα 3. 16: Περιοχή κατοικίας (Ι10) * Θεώρηση αυτοκινήτου ως απαραίτητο ακόμη και για μικρές αποστάσεις (Ε4) Crosstabulation.

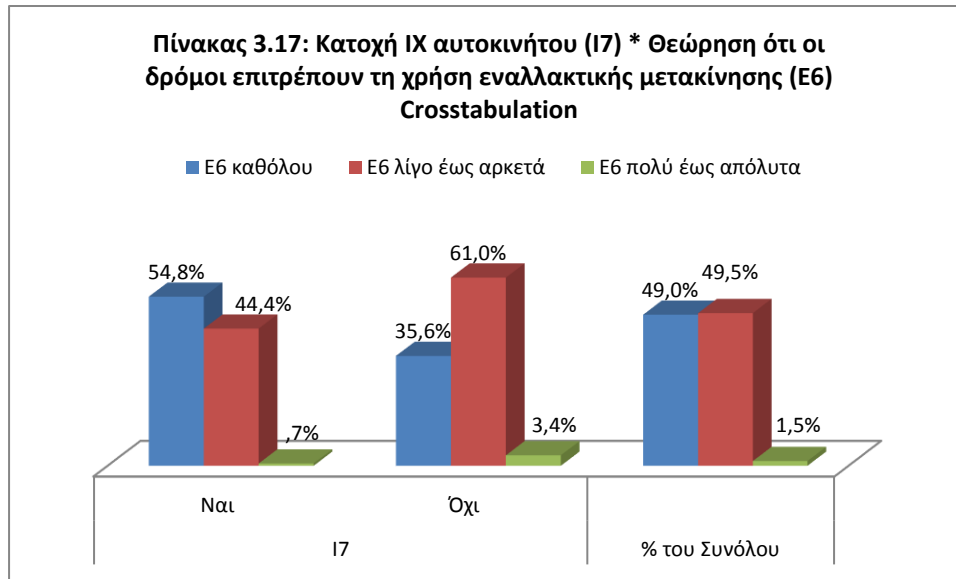
Εδώ διασταυρώνονται η ερώτηση E_4 (η οποία καταγράφει το ποσοστό αυτών που θεωρούν απαραίτητη τη χρήση του αυτοκινήτου για κοντινές αποστάσεις ή όχι) με την ερώτηση I_{10} (που δείχνει το χάρτη διαμονής των επιβατών ανά τομέα). Φαίνεται καθαρά τόσο στον πίνακα 3.21 όσο και στο διάγραμμα 3.16 ότι σε περιοχές όπου δεν υπάρχει ευρύ δίκτυο συγκοινωνίας όπως Ανατολική Αττική ή Βόρειος Τομέας Αθηνών το ποσοστό αυτών που θεωρούν τη χρήση του αυτοκινήτου απαραίτητη ακόμα και για μικρές αποστάσεις ανεβαίνει κατά πολύ. Ταυτόχρονα είναι πάρα πολύ χαμηλό σε περιοχές όπου υπάρχει ευρύ δίκτυο συγκοινωνίας όπως ο Κεντρικός Τομέας Αθηνών. Η καταγραφή αυτή καθιστά το σύστημα αστική μετακίνηση του τελευταίου χιλιομέτρου μεταφοράς πολύ σημαντική, τόσο για τη μεγάλη μάζα των πολιτών (που δεν θεωρεί το αυτοκίνητο ΙΧ, απαραίτητο ακόμη και για μικρές αποστάσεις), όσο και για το σημαντικό ποσοστό αυτών που θεωρεί το αυτοκίνητο ΙΧ, απαραίτητο ακόμη και για μικρές αποστάσεις, καθώς το σύστημα του τελευταίου χιλιομέτρου μεταφοράς αφορά και τις δύο ομάδες και ιδιαίτερα σε περιοχές που υπάρχει αραιό δίκτυο συγκοινωνίας.

Πίνακας 3.23: Κατοχή ΙΧ αυτοκινήτου (I7) * Θεώρηση ότι οι δρόμοι επιτρέπουν τη χρήση εναλλακτικής μετακίνησης (E6) Crosstabulation.					
			I7		% του Συνόλου
			Ναι	Όχι	
E6		καθόλου	54.8%	35.6%	49.0%
		λίγο έως αρκετά	44.4%	61.0%	49.5%
		πολύ απόλυτα	.7%	3.4%	1.5%
Σύνολο		% του Συνόλου	69.6%	30.4%	100.0%

Πίνακας 3. 24: έλεγχος ανεξαρτησίας των Μεταβλητών I7 και E6

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)

Pearson Square	Chi-Square	7.240 ^a	2	.027
Likelihood Ratio		7.151	2	.028
Linear-by-Linear Association		6.971	1	.008
N of Valid Cases		194		



Διάγραμμα 3.17: Κατοχή ΙΧ αυτοκινήτου (I7) * Θεώρηση ότι οι δρόμοι επιτρέπουν τη χρήση εναλλακτικής μετακίνησης (E6) Crosstabulation.

Εδώ διασταυρώνονται η ερώτηση E_6 (η οποία καταγράφει την άποψη των επιβατών για το εάν οι δρόμοι σήμερα επιτρέπουν τη χρήση μέσων εναλλακτικής μετακίνησης) με την ερώτηση I_7 (που δείχνει το ποσοστό κατοχή ΙΧ αυτοκινήτου των επιβατών). Φαίνεται καθαρά τόσο στον πίνακα 3.23 όσο και στο διάγραμμα 3.17 ότι οι άνθρωποι που δεν κατέχουν αυτοκίνητο ΙΧ, είναι κυρίως αυτοί που πιστεύουν ότι οι δρόμοι σήμερα επιτρέπουν λίγο έως αρκετά τη χρήση της εναλλακτικής μετακίνησης (ηλεκτρικά πατίνια, ποδήλατα ηλεκτρικά σκούτερ, περπάτημα). Αλλά σε αυτούς που κατέχουν αυτοκίνητο το ποσοστό περίπου μοιράζεται ανάμεσα στο καθόλου (ποσοστό 54,8%) και λίγο έως αρκετά (ποσοστό 44,4 %).

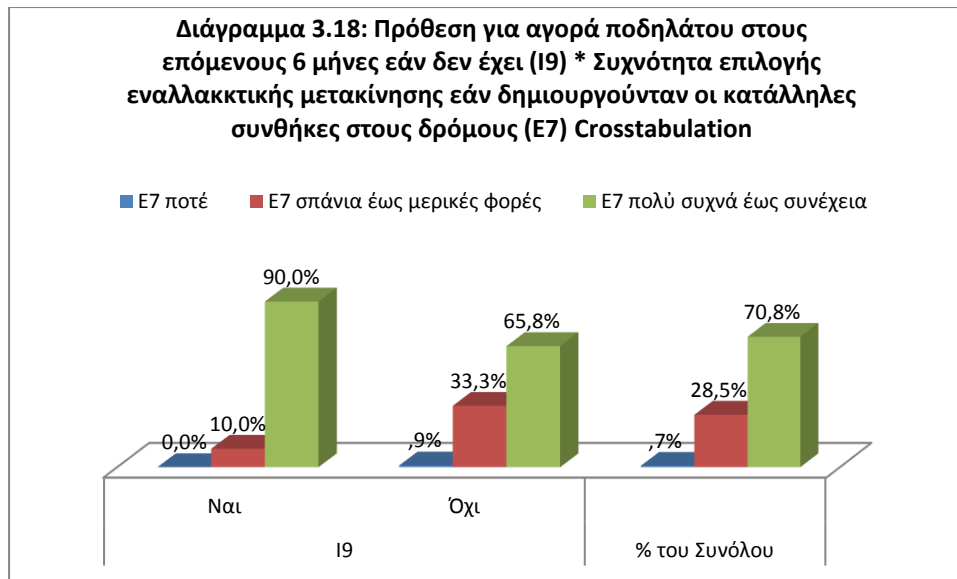
Είναι πολύ σημαντική αυτή η καταγραφή καθώς υποδηλώνει, από ευρύ φάσμα ερωτώμενων, ότι υπάρχει έλλειψη υποδομής γενικότερα στο σύστημα μεταφορών που δυσχεραίνει την εφαρμογή της αστικής μετακίνησης του τελευταίου μιλίου μεταφοράς.

Πίνακας 3. 25: Πρόθεση για αγορά ποδηλάτου στους επόμενους έξι μήνες εάν δεν έχει (I9) * Συχνότητα επιλογής εναλλακτικής μετακίνησης εάν δημιουργούνταν οι κατάλληλες συνθήκες στους δρόμους (E7) Crosstabulation.

			I9		% του Συνόλου
			Ναι	Όχι	
E7		ποτέ	0.0%	.9%	.7%
		σπάνια έως μερικές φορές	10.0%	33.3%	28.5%
		πολύ συχνά έως συνέχεια	90.0%	65.8%	70.8%
Σύνολο		% του Συνόλου	20.8%	79.2%	100.0%

3. 26: Πίνακας 3.26: έλεγχος ανεξαρτησίας των Μεταβλητών I9 και E7

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6.770 ^a	2	.034
Likelihood Ratio	8.020	2	.018
Linear-by-Linear Association	6.647	1	.010
N of Valid Cases	144		



Διάγραμμα 3. 18: Πρόθεση για αγορά ποδηλάτου στους επόμενους έξι μήνες εάν δεν έχει (I9) * Συχνότητα επιλογής εναλλακτικής μετακίνησης εάν δημιουργούνταν οι κατάλληλες συνθήκες στους δρόμους (E7) Crosstabulation.

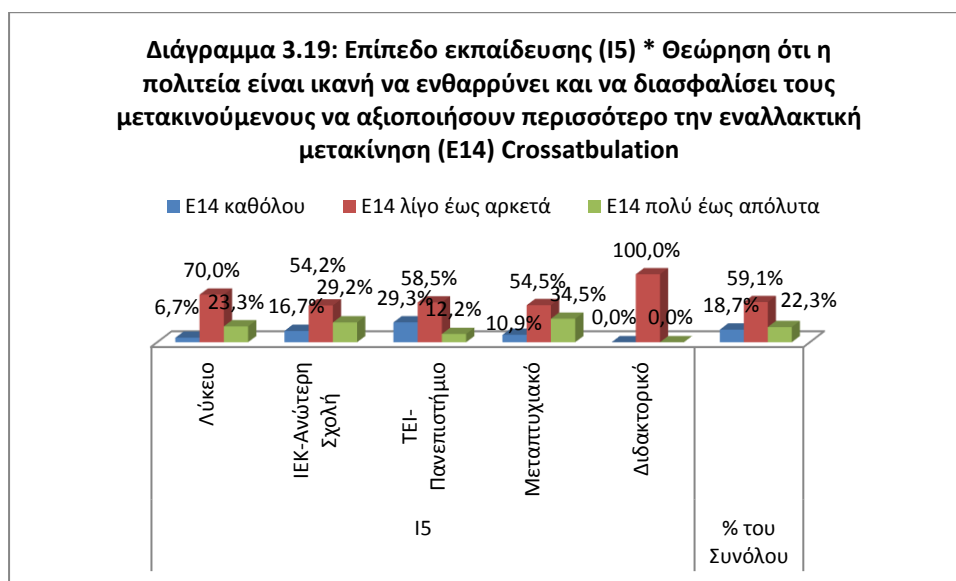
Εδώ διασταυρώνονται η ερώτηση E_7 (η οποία καταγράφει την άποψη των επιβατών για το εάν δημιουργούνταν οι κατάλληλες συνθήκες στους δρόμους, πόσο συχνά θα επέλεγαν την εναλλακτική μετακίνηση) με την ερώτηση I_9 (που δείχνει την πρόθεση για αγορά ποδηλάτου στους επόμενους έξι μήνες, εάν κάποιος δεν έχει). Φαίνεται καθαρά τόσο στον πίνακα 3.25 όσο και στο διάγραμμα 3.18, ότι οι άνθρωποι, που αν δεν είχαν ποδήλατο, θα αγόραζαν στους επόμενους έξι μήνες, είναι κυρίως αυτοί που αν δημιουργούνταν οι κατάλληλες συνθήκες στους δρόμους, θα έκαναν χρήση της εναλλακτικής μετακίνησης. Αλλά και σε αυτούς που αν δεν είχαν ποδήλατο, δεν θα αγόραζαν στους επόμενους έξι μήνες, το μεγαλύτερο ποσοστό (65,8 %) είναι αυτοί που αν δημιουργούνταν οι κατάλληλες συνθήκες στους δρόμους, θα επέλεγαν τη χρήση της εναλλακτικής μετακίνησης. Είναι πολύ σημαντική αυτή η καταγραφή καθότι υποδηλώνει, από ευρύ φάσμα ερωτώμενων, ότι είτε το σπίτι τους ή η εργασία τους είναι κοντά σε στάση λεωφορείου, είτε όχι, αν δημιουργούνταν οι κατάλληλες συνθήκες στους δρόμους, θα επέλεγαν τη χρήση της εναλλακτικής μετακίνησης.

Πίνακας 3.27: Επίπεδο εκπαίδευσης (I5) * Θεώρηση ότι η πολιτεία είναι ικανή να ενθαρρύνει και να διασφαλίσει τους μετακινούμενους να αξιοποιήσουν περισσότερο την εναλλακτική μετακίνηση (E14) Crosstabulation.		
	I5	% του Συνόλου

		Λύκειο	ΙΕΚ- Ανώτερη Σχολή	ΤΕΙ- Πανεπιστήμιο	Μεταπτυχιακό	Διδακτορικό	
E14	καθόλου	6.7%	16.7%	29.3%	10.9%	0.0%	18.7%
	λίγο έως αρκετά	70.0%	54.2%	58.5%	54.5%	100.0%	59.1%
	πολύ έως απόλυτα	23.3%	29.2%	12.2%	34.5%	0.0%	22.3%
Σύνολο	% του Συνόλου	15.5%	12.4%	42.5%	28.5%	1.0%	100.0%

**Πίνακας 3.28: έλεγχος ανεξαρτησίας των
Μεταβλητών I5 και E14**

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	19.351 ^a	8	.013
Likelihood Ratio	20.544	8	.008
Linear-by- Linear Association	.010	1	.921
N of Valid Cases	193		



Διάγραμμα 3. 19: Επίπεδο εκπαίδευσης (I5) * Θεώρηση ότι η πολιτεία είναι

**ικανή να ενθαρρύνει και να διασφαλίσει τους μετακινούμενους να αξιοποιήσουν περισσότερο την εναλλακτική μετακίνηση (E14)
Crosstabulation.**

Εδώ διασταυρώνονται η ερώτηση E_{14} (η οποία καταγράφει την άποψη των επιβατών για το κατά πόσο πιστεύουν, ότι η πολιτεία είναι ικανή να διασφαλίσει στους μετακινούμενους να αξιοποιήσουν περισσότερο την εναλλακτική μετακίνηση) με την ερώτηση I_5 (που δείχνει το μορφωτικό επίπεδο των επιβατών). Φαίνεται καθαρά τόσο στον πίνακα 3.27 όσο και στο διάγραμμα 3.19, ότι όσο πιο ανώτερο επίπεδο εκπαίδευσης έχουν οι ερωτώμενοι, τόσο πιο πολύ πιστεύουν ότι η πολιτεία είναι ικανή να διασφαλίσει στους μετακινούμενους να αξιοποιήσουν περισσότερο την εναλλακτική μετακίνηση. Βέβαια και το ποσοστό αυτών που πιστεύουν λίγο έως αρκετά, παραμένει υψηλό σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης και απομένει στην πολιτεία να μεταστρέψει αυτό το ποσοστό μέσω του ρόλου της, σε πολύ έως απόλυτα. Σε κάθε περίπτωση, είτε με δυσπιστία είτε όχι, οι ερωτώμενοι αποβλέπουν στην πρωτοβουλία και το ρόλο της πολιτείας, για την εναλλακτική μετακίνηση.

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

4.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΤΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ

Στο πλαίσιο παρούσας εργασίας, επιχειρήθηκε να διερευνηθεί πως και ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τους ανθρώπους που έχουν σπίτι ή εργασία, κοντά ή μακριά σε στάση λεωφορείου.

Έτσι οι επιβάτες που το σπίτι τους ή η εργασία τους δεν είναι κοντά σε στάση λεωφορείου, είναι αυτοί που περισσότερο χρησιμοποιούν το ποδήλατο ή επιλέγουν το περπάτημα για μία κοντινή μετακίνηση, επειδή πιστεύουν ότι η μείωση της χρήσης του αυτοκινήτου στηρίζει την εναλλακτική μετακίνηση.

Οι επιβάτες επίσης που το σπίτι τους ή η εργασία τους δεν είναι κοντά σε στάση λεωφορείου είναι αυτοί που νομίζουν ότι η εναλλακτική μετακίνηση εκτός των άλλων, μπορεί να ωφελήσει στην διάθεσή τους και στην κοινωνικοποίησή τους μέσα στην καθημερινότητα.

Διερευνήθηκε επίσης πως και ποιοι παράγοντες επηρεάζουν περισσότερο την άποψη ότι ενθαρρύνεται η χρήση του ποδηλάτου και του πατινιού, ως μέσων μετακίνησης, μέσω της κατασκευής ποδηλατοδρόμων. Οι παράγοντες αυτοί είναι περισσότερο οι μη κάτοχοι ΙΧ αυτοκινήτου, όπως επίσης και εκείνοι οι οποίοι πιστεύουν πολύ έως απόλυτα στο γεγονός, ότι οι ολοκληρωμένοι δρόμοι αποτελούν μία εφικτή πρόταση στο υπάρχον περιβαλλοντικό πρόβλημα. Είναι επίσης οι άνθρωποι που έχουν διευρύνει την οικογένειά τους, αλλά και άνθρωποι χαμηλότερης βαθμίδας εκπαίδευσης.

Στο πλαίσιο επίσης του τι ωθεί τους επιβάτες να πιστεύουν ότι η αποσυμφόρηση της κίνησης στους δρόμους, μέσω της εναλλακτικής μετακίνησης, μπορεί να ενισχύσει την προσπάθεια για μία πιο φιλική και πράσινη κοινωνία, είναι η άποψη ότι οι σημερινοί δρόμοι δεν επιτρέπουν τη χρήση της εναλλακτικής μετακίνησης, είναι επίσης οι άντρες περισσότερο, καθώς επίσης και οι επιβάτες με χαμηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης.

Όσον αφορά την άποψη για το εάν οι ολοκληρωμένοι δρόμοι αποτελούν εφικτή πρόταση στο υπάρχον περιβαλλοντικό πρόβλημα, αυτή κυρίως υποστηρίζεται περισσότερο από εκείνους που θεωρούν πολύ έως απόλυτα σημαντική την κατασκευή ποδηλατοδρόμων για την ενθάρρυνση της χρήσης του ποδηλάτου και

πατινιού ως μέσων εναλλακτικής μετακίνησης, αλλά και από τους μη κατέχοντες ΙΧ αυτοκίνητο.

Στο πλαίσιο του εάν θεωρείται πως η εναλλακτική μετακίνηση μπορεί να είναι απαραίτητη για ένα ολοκληρωμένο και σύγχρονο δίκτυο συγκοινωνιών μέσα από τη προσβασιμότητα και συνδεσιμότητα σταθμών και αντίστοιχων υπηρεσιών, αυτή η άποψη υποστηρίζεται περισσότερο από εκείνους που δεν αρκούνται στη σημερινή κατάσταση των δρόμων, καθώς επίσης και από τους άντρες περισσότερο.

4.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ (CROSSTABS)

Από τις συσχετίσεις ερωτήσεων μέσω της μεθόδου Crosstabs, προκύπτουν σημαντικά συμπεράσματα όπως:

Ότι οι άνθρωποι που χρησιμοποιούν σε καθημερινή βάση τη δημόσια συγκοινωνία, είναι οι άνθρωποι με το χαμηλότερο μηνιαίο εισόδημα, που δείχνει εκτός των άλλων πως ένα αναπτυγμένο σύστημα τελευταίου μιλίου μεταφοράς, θα επιδράσει θετικά στην καθημερινότητα μεγάλης μερίδας πληθυσμού της πρωτεύουσας.

Επίσης οι άνθρωποι νεώτερων ηλικιών είναι εκείνοι που χρησιμοποιούν σε καθημερινή βάση περισσότερο την δημόσια συγκοινωνία, που κατατείνει πάλι στο συμπέρασμα πως το αναπτυγμένο σύστημα αστικής μετακίνησης τελευταίου χιλιομέτρου, θα επιδράσει στην καθημερινότητα μεγάλου ποσοστού πληθυσμού της πρωτεύουσας.

Αξιοσημείωτο είναι επίσης, ότι οι μη κατέχοντες αυτοκίνητο ΙΧ, είναι οι άνθρωποι που χρησιμοποιούν σε καθημερινή βάση πιο πολύ τη δημόσια συγκοινωνία, αλλά από την άλλη και ένα αξιοσημείωτο ποσοστό 20% και κατόχων αυτοκινήτου.

Όσον αφορά πως επιδρά ο τόπος κατοικίας στην επιλογή του μέσου που χρησιμοποιείται από τους επιβάτες για τις κοντινές τους μετακινήσεις και για την πρόσβαση στη δημόσια συγκοινωνία, συνάγονται αξιοσημείωτα αποτελέσματα. Τέτοια είναι το γεγονός ότι σε περιοχές όπου δεν υπάρχει ευρύ δίκτυο συγκοινωνίας όπως Ανατολική Αττική ή Βόρειος Τομέας Αθηνών το ποσοστό χρήσης του αυτοκινήτου ανεβαίνει κατά πολύ. Ταυτόχρονα είναι πάρα πολύ χαμηλή στις περιοχές αυτές, αλλά και σε όλες τις περιοχές, η χρήση ποδηλάτου και πατινιού λόγω ίσως έλλειψης υποδομής. Το εύρημα αυτό καθιστά την ανάγκη δημιουργίας υποδομής όπως είναι οι ποδηλατόδρομοι σημαντική για χρήση μέσων εναλλακτικής μετακίνησης, όπως είναι το ποδήλατο και το πατίνι. Το υψηλό ποσοστό του περπατήματος ως εναλλακτικό μέσο μετακίνησης σε όλες τις περιοχές υποδηλώνει

την βούληση των πολιτών για την εναλλακτική μετακίνηση, που είναι βασική για το σύστημα τελευταίου χιλιομέτρου μεταφοράς.

Προκύπτει επίσης, πως αυτοί που θεωρούν το αυτοκίνητο απαραίτητο ακόμα και για τις μικρές αποστάσεις, είναι οι κατέχοντες αυτοκίνητο όσο αυξάνει η μηνιαία εισοδηματική κλίμακα, ενώ το αντίστροφο σημαίνει με τους μη κατέχοντες.

Ενδιαφέρον συμπέρασμα προκύπτει από τη συσχέτιση αυτών που θεωρούν ή όχι το αυτοκίνητο απαραίτητο ακόμα και για τις μικρές αποστάσεις, με τον τόπο διαμονής τους. Φαίνεται καθαρά πως όπου δεν υπάρχει ευρύ δίκτυο συγκοινωνίας όπως Ανατολική Αττική ή Βόρειος Τομέας Αθηνών το ποσοστό αυτών που θεωρούν τη χρήση του αυτοκινήτου απαραίτητη ακόμα και για μικρές αποστάσεις ανεβαίνει κατά πολύ. Ταυτόχρονα είναι πάρα πολύ χαμηλό σε περιοχές όπου υπάρχει ευρύ δίκτυο συγκοινωνίας όπως ο Κεντρικός Τομέας Αθηνών. Η καταγραφή αυτή καθιστά το σύστημα την αστική μετακίνηση τελευταίου χιλιομέτρου μεταφοράς πολύ σημαντικό τόσο για τη μεγάλη μάζα των πολιτών (που δεν κατέχει αυτοκίνητο), όσο και για το σημαντικό ποσοστό αυτών που κατέχουν αυτοκίνητο, καθώς το σύστημα του τελευταίου μιλίου μεταφοράς αφορά και τις δύο ομάδες.

Σημαντικό εύρημα είναι επίσης το γεγονός για το εάν πιστεύουν οι κάτοχοι, ή μη αυτοκινήτου ΙΧ, ότι οι σημερινοί δρόμοι επιτρέπουν τη χρήση της εναλλακτικής μετακίνησης. Υπάρχει μία υπεροχή των κατόχων σε αυτούς που πιστεύουν πως οι δρόμοι δεν εξυπηρετούν τη χρήση εναλλακτικών μέσων, αλλά και σημαντικό ποσοστό των μη κατόχων. Φαίνεται καθαρά ότι οι άνθρωποι που δεν κατέχουν αυτοκίνητο ΙΧ, είναι κυρίως αυτοί που πιστεύουν ότι οι δρόμοι σήμερα επιτρέπουν λίγο έως αρκετά τη χρήση της εναλλακτικής μετακίνησης (ηλεκτρικά πατίνια, ποδήλατα ηλεκτρικά σκούτερ, περπάτημα). Αλλά σε αυτούς που κατέχουν αυτοκίνητο το ποσοστό περίπου μοιράζεται ανάμεσα στο καθόλου (ποσοστό 54,8%) και λίγο έως αρκετά (ποσοστό 44,4 %).

Είναι πολύ σημαντική αυτή η καταγραφή καθώς υποδηλώνει από ευρύ φάσμα ερωτώμενων ότι υπάρχει έλλειψη υποδομής γενικότερα στο σύστημα μεταφορών που δυσχεραίνει την εφαρμογή της αστικής μετακίνησης του τελευταίου χιλιομέτρου μεταφοράς.

Προέκυψε επίσης το συμπέρασμα, πως είτε το σπίτι, είτε η εργασία των ερωτώμενων είναι κοντά ή μακριά από στάση λεωφορείου, θα επέλεγαν την εναλλακτική μετακίνηση εάν δημιουργούνταν οι κατάλληλες συνθήκες.

Τέλος οι άνθρωποι υψηλότερης βαθμίδας εκπαίδευσης είναι αυτοί που θεωρούν περισσότερο σημαντική την άποψη πως η πολιτεία είναι ικανή να διασφαλίσει στους μετακινούμενους, να αξιοποιήσουν περισσότερο την εναλλακτική μετακίνηση.

4.3 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Η Αθήνα είναι μία πόλη κατά το πλείστον πυκνοκατοικημένη και σε αρκετές περιοχές άναρχα δομημένη. Τις τελευταίες δεκαετίες έχουν γίνει μεγάλες αλλαγές και έχει συντελεστεί μεγάλη πρόοδος στο γενικό σύστημα μεταφορών.

Μία μελλοντική πρόταση σε αυτές τις συνθήκες, θα μπορούσε να είναι η εφαρμογή του συστήματος αστικής μετακίνησης τελευταίου χιλιομέτρου ή η βελτίωσή του , γύρω από κάθε σταθμό του μετρό, καθώς το μετρό είναι το βασικότερο ΜΜΜ και έχει εξαπλωθεί σε μεγάλο μέρος της πόλης και προς όλες τις κατευθύνσεις.

Μία άλλη πρόταση θα μπορούσε να είναι η εφαρμογή του συστήματος αυτού στην περίπτωση της επένδυσης στο χώρο του πρώην αεροδρομίου Αθηνών, που θα περιλαμβάνει μία τεράστια έκταση έως και την παραλία, καθώς επίσης και σε όποιο μεγάλο χώρο αποδεδμεύεται στο μέλλον.

Επίσης, σε όποιες γειτονιές στον αστικό ιστό παρατηρείται καθημερινή κίνηση και δραστηριότητες, μπορεί να διαμορφώνονται κατά το δυνατόν χώροι που θα επιτρέπουν χρήση μέσων εναλλακτικής μετακίνησης, ενταγμένοι σε μία στρατηγική και όχι άναρχα.

Τέλος, είναι σημαντικό κάθε δήμος της ευρύτερης περιοχής της πρωτεύουσας να καταρτίσει «Επιχειρησιακό Σχέδιο», όπως επίσης και να διενεργήσει Swot Analysis, προκειμένου να διαπιστώσει δυνατά και αδύνατα σημεία, ευκαιρίες και απειλές. Οι τοπικές συγκοινωνίες οι οποίες θα συμπληρώνονται από υποδομές εναλλακτικής μετακίνησης, θα συνδέονται με το γενικό δίκτυο μεταφορών, με μία συγκροτημένη στρατηγική.

5.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γαβανάς Ν. et al. (2015). *Αστικά Δίκτυα Μεταφορών και Διαχείριση Κινητικότητας*. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- Ρόδη Α. *Πράσινες Μετακινήσεις στις Πόλεις-Πολιτικές για μία βιώσιμη κινητικότητα στα αστικά κέντρα-Μία Ευρωπαϊκή θεώρηση, Κεφάλαιο 4-Σύγχρονες Προσεγγίσεις Μετακινήσεων και Πολιτική Υποδομών-Οδικές Διατάξεις Περιαστικών και Βιώσιμη Κινητικότητα. Η περίπτωση της Αττ. Παπασωτηρίου.*
- Τυρινόπουλος Ι.& Κεπαπτσόγλου Κ. (2015). *Αξιολόγηση και Έλεγχος Ποιότητας Συγκοινωνιακών Συστημάτων και Υπηρεσιών*. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- Jon, L. (1987). *Creating Architectural Theory: The Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design (pp.100-108)*. Van Nostrand Reinhold Company.
- Rietveld P. (2000a). *Non-motorised modes in transport systems: A multimodal chain perspective for The Netherlands. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 5(1)*. Elsevier Science Ltd.
- Rietveld P. (2000b). *The accessibility of railway stations: The role of the bicycle in The Netherlands. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 5(1)*. Elsevier B.V.
- Δήμος Αθηναίων. (2020). *megalosperipatos.cityofathens.gr*. Ανάκτηση 08 21, 2020, από <https://megalosperipatos.cityofathens.gr>.
- Δήμος Λαρισαίων. (2015). *Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Λαρισαίων 2015-2019 (Σχέδιο)- Α΄ Φάση Στρατηγικός Σχεδιασμός*. Δήμος Λαρισαίων.
- Ζεϊμπέκης Β. (2020, 02 16). *Ecopress/αιφόρος εφοδιαστική αλυσίδα/Βασίλης Ζεϊμπέκης*. Ανάκτηση 09 03, 2020, από <https://ecopress.gr/i-astikes-dianomes-se-aifores-efod/i>.
- Ιντζεϊδης Ε. (2016, 01 04). *neocommerce,Logistics:Οι πιθανές στρατηγικές λύσεις για αξιόπιστη παράδοση στο "τελευταίο μίλι"*. Ανάκτηση 09 02, 2020, από <https://www.epixeiro.gr/article/3207>.
- Καρακεκέ Β. et al. (2018). *Το Πρόβλημα του "Πρώτου και Τελευταίου Μιλίου" στον Αστικό Σχεδιασμό.Διερεύνηση στο Μετρό Θεσσαλονίκης,Conference: 5ο Συνέδριο Πολεοδομίας Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης Ατ: Βόλος*. Ανάκτηση 07 25, 2020, από https://www.researchgate.net/publication/329145032_To_Problema_toy_Protou_kai_Teleutaiou_Miliou_ston_Astiko_Schediasmo_Diereunese_Sto_Metro_Thessalonikes.
- European Environment Agency. (2019). *the first and last mile-the key to sustainable urban transport Transport and environment report 2019 EEA Report No 18/2019*. Ανάκτηση 08 04, 2020, από www.eea.europa.eu/publications/the-first-and-the-last-mile.

Jean-Paul Rodrigue. (2020). *The Geography of Transport Systems Fifth Edition*, Jean-Paul Rodrigue (2020), New York: Routledge, 456 pages. isbn 978-0-367-36463-2. Ανάκτηση 09 01, 2020, από <https://transportgeography.org>.

Mathijs de Weerd et.al. (2018, 06 24-29). *Association for the Advancement of Artificial Intelligence* 2275 East Bayshore Road, Suite 160 Palo, California 94303. Ανάκτηση 08 04, 2020, από <https://www.aaai.org/Library/ICAPS/icaps18contents.php>.

Meng M. et.al. (2016). *Influence of Socio-Demography and Operating Streetscape on Last-Mile Mode Choice*/Journal of Public Transportation, Vol. 19, No. 2, 2016. Ανάκτηση 09 09, 2020, από https://www.researchgate.net/publication/301572108_Influence_of_Socio-Demography_and_Operating_Streetscape_on_Last-Mile_Mode_Choice.

Nathanail E.et.al. (2016, 07 10-15). *World Conference on Transport Research - WCTR Shanghai. 10-15 July 2016 A novel approach for assessing sustainable city logistics* Published by Elsevier B.V. Science Direct. Ανάκτηση 09 04, 2020, από www.sciencedirect.com.

Titahun Nebiyu et.al. (2016, 06 21). "Transit use and the work commute: Analyzing the role of last mile issues" journal of Transport Geography, Elsevier, vol, 54(C), PAGES 359-368. . Ανάκτηση από <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.06.021>.

Victoria Transport Policy Institute. (2011). *Transit Oriented Development: Using Public Transit to Create More Accessible and Livable Neighborhoods*. TDM Encyclopedia. Ανάκτηση 09 09, 2020, από <http://www.vtpi.org/tdm/tdm45.htm>.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ: ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΑΣΤΙΚΗΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΥ ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΟΥ

Η εναλλακτική μετακίνηση στηρίζεται στην μείωση της χρήσης του αυτοκινήτου και προωθεί την αξιοποίηση διαφορετικών μέσων όπως είναι τα ηλεκτρικά πατίνια, τα ηλεκτρικά σκούτερ, τα ποδήλατα, το περπάτημα κ.ά.

E1) Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε τη Δημόσια Συγκοινωνία;

- ποτέ
- μία φορά έως 3 φορές την εβδομάδα
- πολύ συχνά έως κάθε μέρα

E2) Ποιο μέσο χρησιμοποιείτε για τις κοντινές μετακινήσεις σας και για την πρόσβαση στη Δημόσια Συγκοινωνία;

- αυτοκίνητο
- πατίνι ή ποδήλατο
- περπάτημα

E3) Πόσο εξυπηρετεί το υπάρχον συγκοινωνιακό δίκτυο τις ανάγκες σας;

- καθόλου
- λίγο έως αρκετά
- πολύ έως απόλυτα

E4) Θεωρείτε το αυτοκίνητο απαραίτητο ακόμα και για μικρές αποστάσεις;

- Ναι
- Όχι

E5) Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε το ποδήλατο ή επιλέγετε το περπάτημα για μία κοντινή μετακίνηση;

Η εναλλακτική μετακίνηση στηρίζεται στην μείωση της χρήσης του αυτοκινήτου και προωθεί την αξιοποίηση διαφορετικών μέσων όπως είναι τα ηλεκτρικά πατίνια, τα ηλεκτρικά σκούτερ, τα ποδήλατα, το περπάτημα κ.α.

- ποτέ

2. σπάνια έως μερικές φορές
3. πολύ συχνά έως συνέχεια

E6) Πιστεύετε ότι οι δρόμοι επιτρέπουν τη χρήση της εναλλακτικής μετακίνησης (ηλεκτρικά πατίνια, ποδήλατα, ηλεκτρικά σκούτερ, περπάτημα);

1. καθόλου
2. λίγο έως αρκετά
3. πολύ έως απόλυτα

E7) Αν δημιουργούνταν οι κατάλληλες συνθήκες στους δρόμους πόσο συχνά θα επιλέγατε την εναλλακτική μετακίνηση;

1. ποτέ
2. σπάνια έως μερικές φορές
3. πολύ συχνά έως απόλυτα

E8) Το σπίτι σας ή/και η εργασία σας είναι κοντά σε σταθμό του μετρό;

1. Ναι
2. Όχι

E9) Το σπίτι σας ή/και η εργασία σας είναι κοντά σε στάση λεωφορείου;

1. Ναι
2. Όχι

E10) (ΑΝ Η ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΣΤΟ 8 Ή ΣΤΟ 9 ΕΙΝΑΙ ΝΑΙ) Πόσο συχνά Θα επιλέγατε την εναλλακτική μετακίνηση (ηλεκτρικά πατίνια, ηλεκτρικά σκούτερ, περπάτημα, ποδήλατα) για να πάτε στο σπίτι σας ή/και στη δουλειά σας από τον κοντινότερο σταθμό μετρό ή την κοντινότερη στάση λεωφορείου;

1. ποτέ
2. σπάνια έως μερικές φορές
3. πολύ συχνά έως συνέχεια

E11) Πόσο ασφαλή θεωρείτε τα πεζοδρόμια για να φιλοξενήσουν την εναλλακτική μετακίνηση;

1. καθόλου

2. λίγο έως αρκετά
3. πολύ έως απόλυτα

E12) Πόσο πιστεύετε ότι θα βοηθούσε η διαπλάτυνση του πεζοδρομίου για την καλύτερη εξυπηρέτηση των πεζών;

1. καθόλου
2. λίγο έως αρκετά
3. πολύ έως απόλυτα

E13) Για την ενθάρρυνση της χρήσης του ποδηλάτου και του πατινιού ως μέσου μετακίνησης, πόσο σημαντική θεωρείτε την κατασκευή αποκλειστικής λωρίδας κίνησης (ποδηλατοδρόμου);

1. καθόλου
2. λίγο έως αρκετά
3. πολύ έως απόλυτα

E14) Πιστεύετε ότι η πολιτεία είναι ικανή να ενθαρρύνει και να διασφαλίσει τους μετακινούμενους να αξιοποιήσουν περισσότερο την εναλλακτική μετακίνηση;

1. καθόλου
2. λίγο έως αρκετά
3. πολύ έως απόλυτα

E15) Νομίζετε ότι η εναλλακτική μετακίνηση (ποδήλατο, ηλεκτρικά σκούτερ, περπάτημα) μπορεί να ωφελήσει την διάθεσή σας και την κοινωνικοποίησή σας μέσα στην καθημερινότητα;

1. καθόλου
2. λίγο έως αρκετά
3. πολύ έως απόλυτα

Οι ολοκληρωμένοι δρόμοι περιλαμβάνουν τα μέσα εναλλακτικής μετακίνησης, τα οχήματα, τη δημόσια συγκοινωνία και τους πεζούς. Είναι ουσιαστικά το πληρέστερο περιβάλλον αστικής μετακίνησης.

E16) Θεωρείτε τους ολοκληρωμένους δρόμους μία εφικτή πρόταση στο υπάρχον περιβαλλοντικό πρόβλημα;

Οι ολοκληρωμένοι δρόμοι περιλαμβάνουν τα μέσα εναλλακτικής μετακίνησης, τα οχήματα, τη δημόσια συγκοινωνία και τους πεζούς. Είναι ουσιαστικά το πληρέστερο περιβάλλον αστικής μετακίνησης.

1. καθόλου
2. λίγο έως αρκετά
3. πολύ έως απόλυτα

E17) Η αποσυμφόρηση της κίνησης στους δρόμους μέσω της εναλλακτικής μετακίνησης πόσο μπορεί να ενισχύσει την προσπάθεια για μία πιο φιλική και πράσινη κοινωνία;

1. καθόλου
2. λίγο έως αρκετά
3. πολύ έως απόλυτα

E18) Πιστεύετε ότι οι μεγάλες εταιρείες πρέπει να επενδύσουν στην εναλλακτική μετακίνηση;

1. καθόλου
2. λίγο έως αρκετά
3. πολύ έως απόλυτα

E19) Συμπερασματικά, πόσο πιστεύετε πως η εναλλακτική μετακίνηση μπορεί να αποτελέσει την απαρχή για ένα πιο ολοκληρωμένο και εκσυγχρονισμένο δίκτυο συγκοινωνιών βελτιώνοντας την προσβασιμότητα και τη συνδεσιμότητα σταθμών και περιοχών;

1. καθόλου
2. λίγο έως αρκετά
3. πολύ έως απόλυτα

Ερώτηση **I.1)** Φύλο:

1. Άνδρας
2. Γυναίκα

Ερώτηση **I.2)** Σε ποια ηλικιακή κατηγορία ανήκετε;

1. 18-25
2. 26-35
3. 36-45
4. 46-55
5. 56-65
6. 66 και άνω

Ερώτηση **I.3)** Ποια είναι η οικογενειακή σας κατάσταση;

1. Ανύπαντρος-η
2. Παντρεμένος-η χωρίς παιδιά
3. Παντρεμένος-η με παιδιά
4. Διαζευγμένος
6. Δεν απαντώ

Ερώτηση **I.4)** Σε ποια από τις παρακάτω κατηγορίες επαγγελμάτων ανήκει το δικό σας;

1. Δημόσιος Υπάλληλος
2. Ιδιωτικός Υπάλληλος
3. Ελεύθερος Επαγγελματίας
4. Συνταξιούχος
5. Οικιακά
6. Φοιτητής/-τρια
7. Άνεργος

Ερώτηση **I.5)** Το μορφωτικό σας επίπεδο σε ποια από τις παρακάτω κατηγορίες ανήκει;

1. Δημοτικό
2. Γυμνάσιο
3. Λύκειο
4. ΙΕΚ – Ανώτερη Σχολή
5. ΤΕΙ-Πανεπιστήμιο
6. Μεταπτυχιακό

7. Διδακτορικό

Ερώτηση **I.6)** Σε ποια από τις παρακάτω κατηγορίες ανήκει το μηνιαίο καθαρό εισόδημα σας;

1. <500€
2. 501€-1000€
3. 1001€-1500€
4. 1501 -2000€
5. >2000€
6. Δεν απαντώ

Ερώτηση **I.7)** Είστε κάτοχος ΙΧ;

1. Ναι
2. Όχι

Ερώτηση **I.8)** Είστε κάτοχος ποδηλάτου;

1. Ναι
2. Όχι

Ερώτηση **I.9)** Αν όχι, προτίθεστε να αγοράσετε εντός των επόμενων 6 μηνών;

1. Ναι
2. Όχι

Ερώτηση **I.10)** Σε ποιο Δήμο της Αττικής κατοικείτε;

1. Κεντρικός Τομέας Αθηνών
2. Βόρειος Τομέας Αθηνών
3. Δυτικός Τομέας Αθηνών
4. Νότιος Τομέας Αθηνών
5. Τομέας Ανατολικής Αττικής
6. Τομέας Δυτικής Αττικής
7. Τομέας Πειραιώς & Νήσων
8. Άλλες Πόλεις