



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

«Διερεύνηση του μέτρου της αστικής τιμολόγησης»



Διπλωματική εργασία

Ρέντζιου Κατερίνα

Επιβλέπων : Ματθαίος Καρλαύτης, Επ. Καθηγητής ΕΜΠ

ΑΘΗΝΑ, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2008

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον κ. Ματθαίο Γ. Καρλαύτη, Επίκουρο Καθηγητή της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ για την ανάθεση της παρούσας διπλωματικής και τη συνεχή καθοδήγηση και υποστήριξη του καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της.

Επίσης, ευχαριστώ ιδιαιτέρως την κ. Ιωάννα Σπυροπούλου και την Χριστίνα Μηλιώτη για τις συμβουλές τους και τη δημιουργική συνεργασία.

Τίτλος: Διερεύνηση του μέτρου της αστικής τιμολόγησης

Όνομα: Ρέντζιου Κατερίνα

Επιβλέπων: Καρλαύτης Ματθαίος, Επ. Καθηγητής ΕΜΠ

ΣΥΝΟΨΗ

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής είναι η διερεύνηση της αποδοχής ενός συστήματος τιμολόγησης για την είσοδο στο κέντρο της Αθήνας καθώς και οι παράγοντες που την επηρεάζουν. Ο προσδιορισμός της αποδοχής του εκάστοτε συστήματος τιμολόγησης που σχεδιάζεται είναι απαραίτητος για την επιτυχία του συστήματος ενώ στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας προσεγγίζεται μέσω κατάλληλα διαμορφωμένου ερωτηματολογίου και έρευνας που πραγματοποιήθηκε στην περιοχή μελέτης. Το δείγμα αποτελείται από 1203 άτομα τα οποία κινούνται με οποιοδήποτε μέσο στην περιοχή μελέτης. Με τη χρήση λογιστικής παλινδρόμησης αναπτύχθηκε ένα μοντέλο προσδιορισμού της αποδοχής των αστικών διοδίων και ένα μοντέλο επιλογής μέσου μετακίνησης μετά την επιβολή των αστικών διοδίων που αφορά τους χρήστες I.X. πριν την επιβολή του συστήματος. Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτει ότι η αποδοχή των διοδίων εξαρτάται από το εισόδημα των ερωτώμενων, από το μέσο μετακίνησης τους πριν την επιβολή των διοδίων και από την επένδυση των εσόδων.

Λέξεις- κλειδιά: τιμολόγηση της συμφοράς, αποδοχή, επιλογή μέσου μετακίνησης, λογιστική παλινδρόμηση.

Title: Investigation of scheme of urban road pricing

Name: Rentziou Catherine

Supervisor: Karlaftis Matthew, Assistant Professor Ntua

ABSTRACT

The aim of this study is the investigation of the acceptability of a pricing scheme to enter in the central area of Athens. This is an essential condition for designing a successful system, while in this study is determined through a proper questionnaire. The survey was held at the pricing area and the sample (1203 people) consists of people travelling in this area by all means. A statistic model was developed using logistic regression, in order to determine the acceptability of urban tolls and a model of discrete choice of mode concerning current car users, after a possible urban tolls implementation was also developed, using the same method. According to the results, the acceptability depends on the income of people, their mode and the investment of revenues.

Key-words: congestion pricing, acceptability, choice of mode, logistic regression

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο βασικός σκοπός της παρούσας διπλωματικής είναι να προσδιορίσει τη συμπεριφορά των ατόμων που κινούνται στο κέντρο της Αθήνας ως προς την επιβολή ενός συστήματος τιμολόγησης για την είσοδο στη συγκεκριμένη περιοχή. Συγκεκριμένα, στόχος της διπλωματικής είναι να προσδιορίσει τους παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή του συστήματος τιμολόγησης από τους χρήστες. Η αποδοχή των αστικών διοδίων είναι καθοριστικής σημασίας για την επιτυχία του εκάστοτε συστήματος και γι' αυτό εξετάζονται οι παράγοντες που την επηρεάζουν.

Στη βιβλιογραφική ανασκόπηση παρουσιάζονται οι περιπτώσεις εφαρμογής συστημάτων τιμολόγησης σε αστικά κέντρα. Συγκεκριμένα, παρουσιάζεται ο τρόπος λειτουργίας του εκάστοτε συστήματος, οι στόχοι του και οι επιπτώσεις. Επιπλέον, γίνεται αναφορά σε έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί με σκοπό τον προσδιορισμό των παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοχή των συστημάτων τιμολόγησης.

Η διερεύνηση των απόψεων των ερωτώμενων τόσο για την κυκλοφοριακή συμφόρηση όσο και για το μέτρο των αστικών διοδίων πραγματοποιήθηκε μέσω έρευνας πεδίου στην περιοχή τιμολόγησης και με τη βοήθεια κατάλληλα διαμορφωμένου ερωτηματολογίου. Συνολικά, συγκεντρώθηκαν 1203 ερωτηματολόγια τα οποία καταγράφηκαν σε κατάλληλα διαμορφωμένη βάση δεδομένων. Κάθε ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με την κυκλοφοριακή συμφόρηση και τις επιπτώσεις της στο κέντρο της Αθήνας, τις συχνότερες μετακινήσεις των ερωτώμενων ενώ καταγράφει τις απόψεις τους σχετικά με τα αστικά διόδια και την επένδυση των εσόδων.

Στο αρχικό στάδιο της επεξεργασίας των ερωτηματολογίων εξετάζονται οι απόψεις των ερωτώμενων σχετικά με την κυκλοφοριακή συμφόρηση και τα αστικά διόδια καθώς και η αλλαγή στις μετακινήσεις τους μετά από μία ενδεχόμενη επιβολή του συστήματος. Κατά τη στατιστική επεξεργασία των ερωτηματολογίων με τη μέθοδο της λογιστικής παλινδρόμησης προσδιορίστηκαν οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή των αστικών διοδίων. Ταυτόχρονα, προσδιορίστηκαν οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή μέσου μετακίνησης καθώς και τις μετακινήσεις με Ι.Χ. μετά από μία ενδεχόμενη επιβολή του συστήματος τιμολόγησης.

Στο τελευταίο μέρος της διπλωματικής εργασίας, παρουσιάζονται τα κυριότερα συμπεράσματα που προέκυψαν από την στατιστική επεξεργασία και ανάλυση των ερωτηματολογίων. Όπως προκύπτει από τη συγκεκριμένη ανάλυση, το εισόδημα των ερωτώμενων καθώς και οι απόψεις τους σχετικά με την κυκλοφοριακή συμφόρηση και τις επιπτώσεις της επηρεάζουν την αποδοχή των αστικών διοδίων από τους χρήστες.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Σκοπός της Διπλωματικής Εργασίας

Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση της αποδοχής του μέτρου αστικής τιμολόγησης για την κεντρική περιοχή της Αθήνας. Συγκεκριμένα, εξετάζονται οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή των αστικών διοδίων από τους μετακινούμενους στην περιοχή τιμολόγησης. Παράλληλα, προσδιορίζονται οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή μέσου μετακίνησης μετά την επιβολή των διοδίων. Η αποδοχή των διοδίων από τους μετακινούμενους είναι πρωταρχικής σημασίας καθώς επηρεάζει την επιτυχία του συστήματος για τη διαχείριση της κυκλοφορίας.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή των διοδίων προσδιορίστηκαν μέσω κατάλληλα διαμορφωμένου ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με τις συχνότερες μετακινήσεις των ερωτώμενων στην περιοχή τιμολόγησης, καταγράφει τις απόψεις τους για την κυκλοφοριακή συμφόρηση και το μέτρο των αστικών διοδίων καθώς και την επιλογή μέσου μετακίνησης. Επιπλέον, περιέχονται ερωτήσεις σχετικά με την επένδυση των εσόδων και την απαλλαγή ορισμένων χρηστών από τη χρέωση. Ο σχεδιασμός και η δομή του ερωτηματολογίου έχουν ακολουθήσει τη μέθοδο της δεδηλωμένης προτίμησης καθώς οι ερωτήσεις αναφέρονται σε μελλοντικές καταστάσεις.

1.2 Τα μέτρα οδικής τιμολόγησης

Η συνεχής αύξηση του αριθμού των αυτοκινήτων και συνεπώς των κυκλοφοριακών φόρτων σε συνδυασμό με την περιορισμένη ανάπτυξη των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς προκαλεί προβλήματα κυκλοφοριακής συμφόρησης στις κεντρικές περιοχές, καθώς και στις περιοχές εμπορικής και επιχειρηματικής δραστηριότητας, των μεγάλων αστικών κέντρων διεθνώς. Αποτέλεσμα της κυκλοφοριακής συμφόρησης είναι ο αυξημένος χρόνος μετακίνησης, το αυξημένο κόστος μετακίνησης, η ατμοσφαιρική ρύπανση και η ηχορύπανση και γενικότερα η επιβάρυνση της ποιότητας ζωής των πολιτών.

Η κατάσταση που έχει διαμορφωθεί οδηγεί στην ανάγκη λήψης μέτρων διαχείρισης της κυκλοφορίας με απώτερο σκοπό τη μείωση της συμφόρησης και τη βελτίωση των χαρακτηριστικών μετακίνησης. Η μείωση των κυκλοφοριακών φόρτων μπορεί να επιτευχθεί μόνο μέσα από ένα ολοκληρωμένο σχεδιασμό, ο οποίος περιλαμβάνει την κατασκευή νέων οδικών υποδομών, τη βελτίωση των ΜΜΜ και επιπλέον μέτρα διαχείρισης της κυκλοφορίας. Μέτρο διαχείρισης της κυκλοφορίας είναι και η οδική τιμολόγηση η οποία υπερτερεί έναντι άλλων μέτρων καθώς παράλληλα με τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης επιτυγχάνεται η δημιουργία εσόδων τα οποία μπορούν να διατεθούν για την κατασκευή νέων δρόμων, τη βελτίωση των δημόσιων συγκοινωνιών ή άλλους κοινωφελείς σκοπούς.

Οι στόχοι των συστημάτων τιμολόγησης είναι η δημιουργία εσόδων, κυρίως σε περιπτώσεις κατασκευής νέων έργων, η διαχείριση της κυκλοφορίας και η μείωση της περιβαλλοντικής ρύπανσης. Ο δεύτερος στόχος είναι πρωταρχικής σημασίας σε περιπτώσεις μεγάλων αστικών κέντρων με έντονα κυκλοφοριακά προβλήματα. Σε αυτές τις περιπτώσεις, στόχος του μέτρου είναι η αλλαγή των συνηθειών των μετακινούμενων με Ι.Χ.. Το σύστημα οδικής τιμολόγησης, δηλαδή, αποσκοπεί κυρίως στην επιλογή άλλου μέσου μετακίνησης από τους πολίτες που μετακινούνται με Ι.Χ., στην αλλαγή των ωρών μετακίνησης ώστε να μην συμπίπτουν με τις ώρες αιχμής, όταν δεν είναι αναγκαίο, και στην τροποποίηση των διαδρομών των μετακινούμενων.

Κάθε σύστημα τιμολόγησης χαρακτηρίζεται από τη χρέωση που επιβάλλει στον χρήστη (κοινή χρέωση για όλους, χρέωση ανάλογα με τους ρύπους, ανάλογα με τα χιλιόμετρα που διανύει ο χρήστης) και από τον τρόπο λειτουργίας και ελέγχου του χρήστη. Επιπλέον, κάθε σύστημα διαφοροποιείται από τα υπόλοιπα από τους στόχους που θέτουν οι διαχειριστές του συστήματος σχετικά με την μείωση της συμφόρησης.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία ενός συστήματος οδικής τιμολόγησης είναι η αποδοχή του συστήματος από τους χρήστες. Σε περιπτώσεις όπου οι μετακινούμενοι αντιλαμβάνονται την αναγκαιότητα ενός τέτοιου μέτρου, συμμορφώνονται με τους περιορισμούς που το μέτρο επιβάλλει και οδηγούμαστε σε ορθότερη χρήση του και κατ' επέκταση στην επίτευξη των στόχων του μέτρου. Προκειμένου να επιτευχθεί η αποδοχή του συστήματος από τους χρήστες είναι

αναγκαίο να ληφθούν υπόψη οι απόψεις τους, στο βαθμό που είναι εφικτό, κατά το σχεδιασμό και τη λειτουργία του.

Κρίσιμες παράμετροι αποδοχής και επιτυχίας ενός συστήματος τιμολόγησης αποτελούν η αποτελεσματικότητα του συστήματος στη μείωση του κυκλοφοριακού φόρτου και του χρόνου μετακίνησης καθώς και στη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και τη βελτίωση του επιπέδου διαβίωσης. Παράλληλα, κατά την εφαρμογή του συστήματος πρέπει να αντιμετωπιστούν ζητήματα κοινωνικής δικαιοσύνης και προστασίας της ιδιωτικής ζωής των χρηστών, τα οποία επηρεάζουν την αποδοχή του από το σύνολο των πολιτών, χρήστες ή όχι του συστήματος.

1.3 Οδική τιμολόγηση σε αστικές περιοχές

Η επιβολή μέτρων διαχείρισης της κυκλοφορίας είναι επιτακτική σε αστικές περιοχές προκειμένου να ρυθμιστεί ο μεγάλος όγκος μετακινήσεων που παρατηρείται σε αυτές τις περιοχές. Ένας αποδοτικός τρόπος διαχείρισης της κυκλοφορίας είναι η τιμολόγηση της οδικής υποδομής και της συμφοράς.

Η χρήση του αυτοκινήτου σε αστικές περιοχές σε περιόδους αιχμής αποτελεί «ακριβή» επιλογή ως μέσο μεταφοράς ανά άτομο ανά χλμ. , ιδιαίτερα αν ληφθούν υπόψη τα εξωτερικά κόστη με τα οποία επιβαρύνεται η κοινωνία από τέτοιου είδους μετακινήσεις (Mahony, 2001). Πάνω σε αυτή την παρατήρηση στηρίζεται το σύστημα της οδικής τιμολόγησης. Γενικότερα, οι χρήστες Ι.Χ. δεν χρεώνονται για το κόστος (ατμοσφαιρική ρύπανση, θόρυβος, ατυχήματα) το οποίο προκαλούν σε ολόκληρη την κοινωνία. Στόχος των μέτρων τιμολόγησης είναι η χρέωση του κόστους που προκαλεί κάθε χρήστης κατά τη μετακίνησή του.

Η περίπτωση τιμολόγησης του οδικού δικτύου ως μέτρο διαχείρισης της κυκλοφορίας διαθέτει ένα επιπλέον πλεονέκτημα έναντι των συνηθισμένων τρόπων διαχείρισης της κυκλοφορίας. Με το πρόγραμμα τιμολόγησης δημιουργείται μία σημαντική πηγή εσόδων τα οποία μπορούν να επενδυθούν στη βελτίωση των δημόσιων συγκοινωνιών, στην κατασκευή νέων δρόμων και στην αναβάθμιση του συστήματος συγκοινωνιών γενικότερα.

Το μέτρο των αστικών διοδίων, δηλαδή διοδίων για την είσοδο στην κεντρική περιοχή μια πόλης, έχει ήδη εφαρμοστεί σε αρκετές πόλεις. Πόλεις όπως το Όσλο και η Σιγκαπούρη αποτελούν τους πρωτοπόρους στην επιβολή τέτοιων συστημάτων ενώ πρόσφατα σύστημα τιμολόγησης της συμφόρησης υιοθέτησαν το Λονδίνο και η Στοκχόλμη, με θεαματικά αποτελέσματα μείωσης τόσο της κυκλοφοριακής συμφόρησης όσο και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Η περίπτωση της Αθήνας

Καθημερινά, στο λεκανοπέδιο της Αττικής πραγματοποιούνται 8.000.000 μετακινήσεις, εκ των οποίων το 60-65% πραγματοποιείται με Ι.Χ..Μία σειρά μέτρων έχει συνταχθεί από το σύλλογο συγκοινωνιολόγων με σκοπό τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης (ΣΕΣ, 2005). Τα μέτρα αυτά είναι:

1. Κατάργηση του μέτρου του δακτυλίου
2. Επιβολή συστήματος αστικών διοδίων για την είσοδο στο κέντρο της Αθήνας
3. Τοποθέτηση καμερών στις εισόδους της περιοχής τιμολόγησης για να καταγράφουν τα οχήματα που εισέρχονται και εξέρχονται.
4. Τέλη στάθμευσης για τα Ι.Χ. ανάλογα της περιοχής και του τύπου του οχήματος.

Η επιβολή των αστικών διοδίων αποτελεί ένα μέτρο διαχείρισης της κυκλοφορίας που στόχο έχει την αποθάρρυνση χρήσης του Ι.Χ.. Ταυτόχρονα όμως απαιτείται η εξασφάλιση αξιόπιστων εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης, η οποία μπορεί να επιτευχθεί μόνο με ένα βελτιωμένο δίκτυο αστικών συγκοινωνιών.

Προϋποθέσεις εφαρμογής συστημάτων τιμολόγησης της συμφόρησης

Ο Σύλλογος Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων (ΣΕΣ, 2005) έχει μελετήσει και παρουσιάσει ορισμένες απαραίτητες προϋποθέσεις για την εφαρμογή συστήματος τιμολόγησης της συμφόρησης στην κεντρική περιοχή της Αθήνας. Αυτές οι προϋποθέσεις είναι:

1. Τα αστικά διόδια εντάσσονται σε ένα γενικότερο σχέδιο διαχείρισης της κυκλοφορίας και αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης.
2. Βελτίωση και επέκταση των αστικών συγκοινωνιών. Στόχος η συνεργασία μεταξύ των διαφορετικών τομέων και όχι η ανταγωνιστική λειτουργία.
3. Ανάπτυξη των συμπληρωματικών υποδομών, όπως είναι οι χώροι στάθμευσης και οι σταθμοί μετεπιβίβασης
4. Ίδρυση ενιαίου φορέα για το σχεδιασμό, την κατάλληλη προώθηση και την εφαρμογή του μέτρου.

1.4 Δομή της Διπλωματικής Εργασίας

Η δομή της διπλωματικής ακολουθεί την παρακάτω μορφή:

Στο **δεύτερο κεφάλαιο** πραγματοποιείται η βιβλιογραφική ανασκόπηση η οποία χωρίζεται σε δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος περιλαμβάνονται όλες οι περιπτώσεις εφαρμογής συστημάτων τιμολόγησης σε αστικές περιοχές. Περιγράφεται ο τρόπος λειτουργίας των διαφόρων συστημάτων, οι στόχοι τους καθώς και τα αποτελέσματα και οι αλλαγές που επέφεραν στις συγκεκριμένες περιοχές. Στο δεύτερο μέρος, περιλαμβάνονται έρευνες σχετικά με τον προσδιορισμό των παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοχή των συστημάτων τιμολόγησης.

Στο **τρίτο κεφάλαιο** περιλαμβάνεται η περιγραφή του ερωτηματολογίου και της έρευνας πεδίου. Πραγματοποιείται η ανάλυση του δείγματος ως προς τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του καθώς και μία πρώτη ανάλυση των απόψεων των ερωτώμενων σχετικά με την κυκλοφοριακή συμφόρηση. Ταυτόχρονα, εξετάζεται η συσχέτιση των απαντήσεων των ερωτώμενων με ορισμένους καθοριστικούς παράγοντες, όπως είναι το φύλο, η ηλικία και το μέσο μετακίνησης πριν την επιβολή των διοδίων. Τέλος, παρουσιάζονται οι επιλογές των μετακινούμενων για την επένδυση των εσόδων, την απαλλαγή από τη χρέωση ορισμένων χρηστών καθώς και οι επιλογές στις μετακινήσεις του μετά την επιβολή των διοδίων.

Στο **τέταρτο κεφάλαιο** πραγματοποιείται η στατιστική ανάλυση των απαντήσεων των ερωτώμενων. Παρουσιάζεται η μέθοδος ανάλυσης των

ερωτηματολογίων και αναπτύσσονται τα στατιστικά μοντέλα. Περιλαμβάνονται τα τελικά αποτελέσματα και η ερμηνεία τους.

Στο **πέμπτο κεφάλαιο** παρουσιάζονται συνοπτικά τα σημαντικότερα αποτελέσματα, όπως προέκυψαν από την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε, ενώ περιλαμβάνονται και προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

2.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 Εισαγωγή

Όπως ήδη αναφέρθηκε στην εισαγωγή, η συγκεκριμένη διπλωματική έχει στόχο να διερευνήσει τους παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή του συστήματος τιμολόγησης (αστικά διόδια) από τους μετακινούμενους στην περιοχή τιμολόγησης. Πριν από την παρουσίαση του ερωτηματολογίου, της έρευνας καθώς και της ανάλυσης των αποτελεσμάτων γίνεται μία αναφορά στη διεθνή βιβλιογραφία που αφορά σε συστήματα τιμολόγησης που βρίσκονται σε εφαρμογή καθώς και σε θέματα αποδοχής των διοδίων.

Στο πρώτο μέρος της βιβλιογραφικής ανασκόπησης παρουσιάζονται τα συστήματα τιμολόγησης της συμφόρησης που έχουν ήδη εφαρμοστεί σε διάφορες πόλεις, οι επιπτώσεις και τα αποτελέσματα αυτών.

Στο δεύτερο μέρος παρουσιάζονται έρευνες που στόχο έχουν τον προσδιορισμό των παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοχή των αστικών διοδίων.

2.2 Συστήματα τιμολόγησης της συμφόρησης

2.2.1 Διόδια στη Σιγκαπούρη

Η τιμολόγηση της συμφόρησης εφαρμόστηκε για πρώτη φορά στην πόλη της Σιγκαπούρης τον Ιούνιο του 1975. Το πρόγραμμα χορήγησης άδειας διέλευσης των διοδίων στην περιοχή της Σιγκαπούρης (ALS) αποσκοπούσε στη μείωση της συμφόρησης στην κεντρική περιοχή της πόλης της Σιγκαπούρης, με τη μείωση του αριθμού των αυτοκινήτων που εισέρχονται στη συγκεκριμένη περιοχή κατά τη διάρκεια των ωρών αιχμής κατά 25-30%. Αυτή η μείωση δεν αποσκοπούσε στη μείωση του αριθμού των ατόμων που μετακινούνται γύρω από την κεντρική περιοχή και εντός αυτής αλλά στην αλλαγή μεταφορικού μέσου των οδηγών Ι.Χ και στον συγχρονισμό των ταξιδιών τους. Μακροπρόθεσμος στόχος, δηλαδή ήταν μία αλλαγή στις συνήθειες του τρόπου ταξιδιού των μετακινούμενων στη συγκεκριμένη περιοχή.

Περιγραφή του Συστήματος

Η ζώνη χρέωσης, όπου επιτρέπεται η είσοδος μόνο στα οχήματα που φέρουν την ειδική άδεια διέλευσης, περιλαμβάνει το σύνολο της κεντρικής επιχειρηματικής και εμπορικής περιοχής (Wilson 1988). Η πρόσβαση των αυτοκινήτων σε αυτή τη ζώνη γίνεται μέσω ενός από τα 22 σημεία εισόδου ενώ κατά διάρκεια της πρωινής ώρας αιχμής η είσοδος επιτρέπεται μόνο στα οχήματα που φέρουν την ειδική άδεια διέλευσης στο παρμπρίζ τους. Κατά την έναρξη του προγράμματος, τον Ιούνιο του 1975, οι ώρες του περιορισμού ήταν από τις 7.30-9.30 αλλά επεκτάθηκαν μέχρι τις 10.15 τον Αύγουστο του ίδιου έτους (Wilson 1988). Από την έναρξη του Ιουνίου του 1989 το σχέδιο επεκτάθηκε περαιτέρω για να περιλαμβάνει και την απογευματινή αιχμή, τις ώρες 17.00-19.00.

Η Σιγκαπούρη είναι η μόνη πόλη που έχει εφαρμόσει αυτή την ιδιαίτερη μέθοδο οδικής τιμολόγησης, η οποία επιλέχτηκε από τις εναλλακτικές λύσεις που αφορούσαν καταμέτρηση των οχημάτων ή σταθμούς διοδίων. Η πρώτη μέθοδος (καταμέτρηση των οχημάτων) απορρίφθηκε διότι δεν ήταν διαθέσιμος ο κατάλληλος εξοπλισμός ενώ το σύστημα σταθμών διοδίων θεωρήθηκε ότι καταλαμβάνει πάρα πολύ χώρο και ενδεχομένως να είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση της κυκλοφοριακής συμφόρησης.

Στο συγκεκριμένο σύστημα τιμολόγησης τα οχήματα περνάνε χωρίς στάση από τα σημεία εισόδων τα οποία επανδρώθηκαν μόνο για λόγους επιτήρησης του συστήματος. Οι χρονολογημένες άδειες διέλευσης ήταν κατά αυτόν τον τρόπο προπληρωμένες και μπορούσε να τις προμηθευτεί κανείς είτε καθημερινά, στα ταχυδρομεία και σε θαλάμους στους ακτινωτούς δρόμους που οδηγούν προς τη ζώνη, είτε μηνιαίως από το Γραφείο των Μηχανοκίνητων Οχημάτων (Morrison 1986).

Οι τιμές καθορίζονται κατά τη διάρκεια των ωρών που ισχύουν οι περιορισμοί και ποικίλλουν με βάση την κατηγορία οχημάτων. Τα καταχωρημένα αυτοκίνητα των επιχειρήσεων χρεώνονται δύο φορές το ποσό των ιδιωτικών αυτοκινήτων.

Παράλληλα, μετά τις τρεις πρώτες εβδομάδες εφαρμογής του συστήματος, τα ταξί έπαψαν να απαλλάσσονται από το φόρο διοδίων και χρεώθηκαν όπως τα ιδιωτικά αυτοκίνητα. Ωστόσο, τον Απρίλιο του 1977 το ποσό αυτό μειώθηκε στο 40% του αρχικού ποσού. Απαλλαγμένα από την χρέωση είναι τα λεωφορεία, τα οχήματα αγαθών, οι μοτοσυκλέτες και τα αυτοκίνητα με τέσσερις ή περισσότερους επιβάτες.

Οι δύο τελευταίοι τύποι οχημάτων ήταν απαλλαγμένοι ώστε να ενθαρρύνουν την υψηλότερη πληρότητα οχημάτων στην περίπτωση των οχημάτων ομαδικής χρήσης και να αντιμετωπίσουν τους ισχυρισμούς ότι το σχέδιο απέτρεψε όλους εκτός από τους εύπορους χρήστες από την οδήγηση στην κεντρική περιοχή κατά τη διάρκεια των περιορισμών. Από τον Ιούνιο του 1989, εντούτοις, τα σχολικά λεωφορεία, τα φορτηγά και οι μοτοσυκλέτες έπρεπε να πληρώσουν για την είσοδο στη ζώνη.

Αναβάθμιση του Συστήματος

Η Σιγκαπούρη πρόσφατα αναβάθμισε το σύστημα ALS σε ένα εναλλακτικό ηλεκτρονικό σύστημα. Κάθε αυτοκίνητο διαθέτει μία μονάδα, η οποία χρεώνει μία «έξυπνη κάρτα» όταν το αυτοκίνητο περάσει την είσοδο της πόλης. Η ευελιξία του ηλεκτρονικού συστήματος τιμολόγησης παρέχει στις αρχές της Σιγκαπούρης ένα ισχυρό εργαλείο δράσης ώστε να ανταποκριθεί στα μεταβαλλόμενα πρότυπα ταξιδιού και να ενθαρρύνει τη βέλτιστη χρήση του οδικού συστήματος. Το ηλεκτρονικό σύστημα είχε ως σκοπό την αναδιανομή μεταξύ των μέσων αντικατοπτρίζοντας το πραγματικό κοινωνικό κόστος της κυκλοφοριακής συμφόρησης για τον οδικό χρήστη. Τα τρέχοντα ποσά χρέωσης διαφοροποιούνται σε σχέση με το χρόνο και την τοποθεσία. Αυτά έχουν ως ακολούθως:

Αυτοκίνητα:	\$0.5 - 3.0
Μοτοσυκλέτες:	\$0.4 - 2.5
Ελαφρά οχήματα:	\$0.4 - 1.9
Βαρέα οχήματα/Μικρά λεωφορεία:	\$0.4 - 1.9
Πολύ βαρέα οχήματα:	\$0.4 - 2.25
Ταξί:	\$0.5 – 3.00

Αποτελέσματα του Συστήματος

Η περιοχή άδειας του σχεδίου (ALS) πέτυχε το στόχο της, δηλαδή τη μείωση των κυκλοφοριακών φόρτων στην περίοδο πρωινής αιχμής. Ο αριθμός αυτοκινήτων που εισέρχονται στη ζώνη περιορισμού μεταξύ των ωρών 7.30-10.15 μειώθηκε από 42.790 το Μάρτιο του 1975 σε ένα μέσο όρο 11.363 το Σεπτέμβριο και τον Οκτώβριο του ίδιου έτους. Αυτή η πτώση, που αρχικά έφτασε το 73%, ισορρόπησε αργότερα στο 64% του κυκλοφοριακού φόρτου πριν την εφαρμογή του συστήματος (Goodwin & Jones, 1989).

Τμήμα της μείωσης προήλθε από τους οδηγούς που προηγουμένως οδηγούσαν μέσω της περιορισμένης ζώνης, ενώ τώρα κινούνται γύρω από αυτήν την περιοχή. Ομοίως, ένα μέρος της μείωσης επήλθε από τους οδηγούς που μετακινούνται νωρίτερα, γεγονός που επιβεβαιώνεται από την αύξηση κατά 23% των κυκλοφοριακών φόρτων των αυτοκινήτων που μετακινούνται πριν τις 7.30. Ένα ποσοστό των οδηγών άλλαξε μέσο μετακίνησης. Πριν από την εφαρμογή του συστήματος περίπου 56% των μετακινήσεων με σκοπό την εργασία γινόταν με αυτοκίνητο, ποσοστό που μειώθηκε στο 23% το 1983. Σημαντική αύξηση σημειώθηκε στις μετακινήσεις με λεωφορείο από 33% στο 69% το 1983. Επιπλέον, αυξήθηκε ο αριθμός των αυτοκινήτων ομαδικής χρήσης κατά τη διάρκεια των περιορισμών από 7% σε 37% μέχρι το τέλος του 1975.

Όπως γίνεται αντιληπτό, η εφαρμογή του μέτρου όχι μόνο μείωσε τον αριθμό των αυτοκινήτων που κινούνται στη ζώνη περιορισμού αλλά επέφερε μία γενικότερη αλλαγή στις συνήθειες των μετακινούμενων και στην επιλογή μέσου μετακίνησης. Πράγματι, η σημαντική μείωση στο συνολικό αριθμό οχημάτων είχε ανέλθει σε 77% της αντίστοιχης τιμής πριν την εφαρμογή του συστήματος το Μάιο του 1983, έναντι 56% που ήταν η μείωση το 1975 (Morrison, 1986).

Εντούτοις, ενώ το σύστημα πέτυχε τον στόχο του κατά την περίοδο της πρωινής αιχμής, δε μπορεί να υποστηριχτεί το ίδιο και για την απογευματινή αιχμή. Η αναμενόμενη πτώση στην απογευματινή αιχμή δεν υλοποιήθηκε καθώς επήλθε πτώση μόνο κατά 6%.

Επιπτώσεις του Συστήματος

Οι επιπτώσεις του συστήματος αφορούν κυρίως στην επιχειρηματική και εμπορική δραστηριότητα της περιοχής, καθώς αυτή αποτελεί το κέντρο των συγκεκριμένων δραστηριοτήτων. Προκειμένου να αποφευχθούν αρνητικές επιπτώσεις στους συγκεκριμένους τομείς, λήφθηκαν υπόψη ιδιαίτερα τα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων. Οι ώρες εφαρμογής επιλέχθηκαν με κριτήριο την ελαχιστοποίηση των δυσμενών επιπτώσεων στο εμπόριο ενώ για τον ίδιο λόγο δεν επεκτάθηκε η εφαρμογή του συστήματος και στην περίοδο της απογευματινής αιχμής. Οι πραγματοποιούμενες μετακινήσεις εκτός των ωρών αιχμής δεν αποθαρρύνθηκαν και οι δαπάνες για χώρους στάθμευσης τέθηκαν σε τέτοιο ύψος ώστε να ενθαρρύνουν τις σύντομες παραμονές λαμβάνοντας υπόψη τα συμφέροντα των αγοραστών.

Φαίνεται ότι η εφαρμογή του μέτρου ALS δεν αποτέλεσε την αιτία επιβράδυνσης της επιχειρηματικής δραστηριότητας στην κεντρική περιοχή. Το σχέδιο μάλιστα ωφέλησε διάφορες επιχειρήσεις. Ενώ μερικοί βρήκαν μία βελτίωση στη διαθεσιμότητα των εργαζομένων, καθώς ήταν ευκολότερο να εισέλθουν στην κεντρική περιοχή, παράλληλα οι έμποροι ωφελήθηκαν από την καλύτερη πρόσβαση των οχημάτων μεταφοράς αγαθών κατά τις πρωινές ώρες αιχμής. Τα εισοδήματα των λεωφορείων αυξήθηκαν ενώ τα εισοδήματα των εταιρειών ταξί μειώθηκαν.

Η διαχείριση του συστήματος υιοθέτησε μία εύκαμπτη πολιτική η οποία οδήγησε στη βελτίωση του συστήματος. Αυτή η ευελιξία διακρίνεται από την ταχύτητα και την ευκολία με την οποία η περίοδος περιορισμών επεκτάθηκε μετά τις 9.30 ώστε να προλάβει την κυκλοφοριακή συμφόρηση και από τις προοδευτικές αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν στο ύψος διοδίων των ταξί. Παράλληλα πραγματοποιήθηκε διαχωρισμός του συστήματος στάθμευσης και μετεπιβίβασης. Οι χώροι στάθμευσης αυτοκινήτων χρησιμοποιήθηκαν για άλλους σκοπούς (άλλες χρήσεις) και τα λεωφορεία εκτράπηκαν σε διαδρομές συνδέοντας τις περιοχές κατοικίας άμεσα με την κεντρική περιοχή (Goodwin & Jones, 1989).

2.2.2 Διόδια στο Μπέργκεν

Η άδεια για τη λειτουργία του δακτυλίου από την κεντρική κυβέρνηση δόθηκε τον Ιούνιο του 1985 και το σύστημα ολοκληρώθηκε τον Ιανουάριο του 1986. Σκοπός του συστήματος δεν ήταν η μείωση της κυκλοφορίας αλλά η δημιουργία εσόδων για την κατασκευή νέων οδικών υποδομών. Το σύστημα διοδίων στο Μπέργκεν παρουσιάζει ιδιαιτερότητες σε σχέση με τα υπόλοιπα συστήματα οδικής τιμολόγησης όχι μόνο επειδή ήταν το πρώτο σύστημα διοδίων στη Νορβηγία, αλλά κυρίως επειδή είναι πολύ μικρό σε μέγεθος, σε σύγκριση με τα διόδια σε άλλες πόλεις, και έχει μικρό αριθμό σταθμών και χαμηλά έσοδα (Ieromonachou, Potter, Warren, 2007).

Περιγραφή του Συστήματος

Αρχικά, τοποθετήθηκαν έξι σταθμοί στους δρόμους που οδηγούσαν στο κέντρο και στη συνέχεια προστέθηκε ακόμα ένας. Αρχικά το σύστημα ήταν χειροκίνητο, ο έλεγχος όμως και η επιβολή των προστίμων γινόταν ψηφιακά. Το χειροκίνητο σύστημα παρέμεινε σε λειτουργία μέχρι το Φεβρουάριο του 2004 οπότε και αντικαταστάθηκε από ένα ηλεκτρονικό σύστημα μήκους 6.2 χλμ., το Autopass. Με το νέο σύστημα όλα τα οχήματα, εκτός των λεωφορείων, που εισέρχονται στην περιοχή τιμολόγησης χρεώνονται (1.8 € τα Ι.Χ. και 3.6€ τα φορτηγά ανά διέλευση). Ο περιορισμός ισχύει από Δευτέρα έως Παρασκευή από τις 6.00π.μ. έως τις 10.00μ.μ.. Προτυπωμένα εισιτήρια καθώς και μηνιαίες, εξαμηνιαίες και ετήσιες κάρτες είναι διαθέσιμες με κάποια μικρή έκπτωση (Ieromonachou, Potter, Warren, 2007).

Αποτελέσματα του Συστήματος

Η αρχική μείωση της κυκλοφορίας που παρατηρήθηκε ήταν της τάξης του 6% -7% του κυκλοφοριακού φόρτου, καθώς στόχος του μέτρου δεν ήταν η μείωση της κυκλοφορίας. Τα επόμενα χρόνια παρατηρήθηκε αύξηση του κυκλοφοριακού φόρτου, κυρίως εξαιτίας των υποδομών που κατασκευάστηκαν από τα έσοδα των διοδίων.

Χρήση Εσόδων

Το σύστημα σχεδιάστηκε ώστε να συγκεντρωθούν 35.000.000 Νορβηγικές Κορώνες (4.340.000€) το 1986, εκ των οποίων το 70% επενδύθηκε στην κατασκευή υποδομών, το 20% διοχετεύτηκε για να καλύψει τα έξοδα του συστήματος ενώ το 10% παρέμεινε ως κεφάλαιο. Το κόστος λειτουργίας του συστήματος στο Μπέργκεν ήταν ιδιαίτερα υψηλό λόγω της μορφής του συστήματος (χειροκίνητο σύστημα). Μετά την τροποποίηση του συστήματος σε ηλεκτρονικό, τροποποιήθηκε και η χρήση των εσόδων. Το 45% των εσόδων χρησιμοποιείται πλέον για τη βελτίωση των οδικών υποδομών ενώ το 55% επενδύεται σε μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος. Μέχρι πρότινος, ήταν αδύνατη η χρήση των εσόδων για τη βελτίωση των δημόσιων συγκοινωνιών λόγω νομικών δυσχερειών. Με συγκεκριμένη τροπολογία, η οποία προωθεί την τιμολόγηση της συμφόρησης, επιτράπη η επένδυση των εσόδων σε περισσότερους τομείς, όπως στην υλοποίηση σχεδίων σχετικά με τις δημόσιες συγκοινωνίες (Ieromonachou, Potter, Warren, 2007).

2.2.3 Διόδεια στο Όσλο

Το σύστημα διοδίων στο Όσλο εφαρμόστηκε τον Φεβρουάριο του 1990. Ο κύριος στόχος της εισαγωγής διοδίων στο Όσλο ήταν η αύξηση των εσόδων προκειμένου να χρηματοδοτηθεί μία σειρά βελτιώσεων στο τοπικό σύστημα μεταφορών. Αυτές περιελάμβαναν την κατασκευή νέων δρόμων (αύξηση της οδικής χωρητικότητας), βελτιώσεις στις υποδομές για τους πεζούς και τους χρήστες δικύκλων καθώς και προτεραιότητα των δημόσιων συγκοινωνιών. Η διαχείριση της κυκλοφοριακής συμφόρησης δεν αποτελούσε μεμονωμένο στόχο. Συνεπώς, το σύστημα σχεδιάστηκε ώστε να ελαχιστοποιεί τις επιπτώσεις στην κυκλοφορία, γεγονός που πιστοποιείται και από το χαμηλό ύψος των διοδίων (Portal, 2003).

Περιγραφή του Συστήματος

Το σύστημα περιλαμβάνει 19 σταθμούς τοποθετημένους σε απόσταση 3 έως 8 χλμ. από το κέντρο της πόλης. Οι σταθμοί αυτοί διαφέρουν σε μέγεθος ανάλογα με το διάδρομο τον οποίο εξυπηρετούν και αρχικά λειτουργούσαν χειροκίνητα ενώ πλέον η συλλογή του κομίστρου γίνεται με ηλεκτρονικό τρόπο. Κάθε σταθμός διοδίων διαθέτει τρεις εναλλακτικούς τρόπους πληρωμής του αντιτίμου: 1) με κάρτες αυτόματης αναγνώρισης (αποκλειστική κυκλοφορία οχημάτων με κάρτες), 2) μηχανές υποδοχής νομισμάτων και 3) είσπραξη διοδίων με υπάλληλο. Σε κάθε σταθμό διατίθενται αρκετές λωρίδες αποκλειστικής κυκλοφορίας οχημάτων εφοδιασμένων με κάρτες ενώ για τους υπόλοιπους τρόπους πληρωμής διατίθεται μία λωρίδα. Στην περίπτωση πληρωμής με κάρτες αυτόματης αναγνώρισης, η ταυτότητα της μονάδας που διέρχεται από το σταθμό διοδίων «διαβάζεται» και μεταφέρεται στον υπολογιστή για τον έλεγχο της κατάστασης της. Ο διερχόμενος οδηγός λαμβάνει ένα σήμα στη θέση της ετικέτας του οχήματος. Ο υπολογιστής του σταθμού ενεργοποιεί μία τηλεοπτική μηχανή λήψης όταν καταχωρείται μία παράνομη μετάβαση. Οι τηλεοπτικές εικόνες των πινακίδων κυκλοφορίας των παράνομα διερχόμενων οχημάτων και των οδηγών καταγράφονται προκειμένου να συλλεχθούν τα χρήματα από την καταβολή των προστίμων. Με αυτόν τον τρόπο πληρωμής οι οδηγοί διέρχονται από το σταθμό διοδίων χωρίς να σταματήσουν. Ως αποτέλεσμα των παραπάνω, η κυκλοφοριακή ικανότητα μίας λωρίδας αποκλειστικής κυκλοφορίας είναι περίπου 1600 οχήματα/ ώρα ενώ η ικανότητα σε μία λωρίδα είσπραξης διοδίων από υπάλληλο είναι περίπου 400 οχήματα/ ώρα. Συνολικά, το 60% των μετακινούμενων επιλέγει να πληρώσει το αντίτιμο των διοδίων με ηλεκτρονικό τρόπο (κάρτες αυτόματης αναγνώρισης), ποσοστό που φτάνει το 85% κατά τις ώρες αιχμής.

Η χρέωση είναι 12 Νορβηγικές Κορώνες (0,63€) για τα Ι.Χ. και 24 Νορβηγικές Κορώνες (1,28€) για τα βαριά οχήματα. Παράλληλα, το σύστημα επιτρέπει τη χρήση ηλεκτρονικών καρτών με προπληρωμένο αριθμό διαδρομών καθώς και τη χρήση εποχικών διαδρομών (Portal, 2003).

Αποτελέσματα του Συστήματος

Η μείωση της κυκλοφορίας στο Όσλο κυμάνθηκε από ένα ασήμαντο ποσοστό έως ένα ποσοστό της τάξης του 10% (Solheim, 1992) κατά τον πρώτο χρόνο λειτουργίας του συστήματος. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην ιδιαίτερα μικρή τιμή του αντίτιμου των διοδίων, το οποίο επιβαρύνει το κόστος μιας μετακίνησης μετ' επιστροφής μόλις κατά 15-20%. Υπολογίστηκε ότι για να μειωθεί σημαντικά η κυκλοφοριακή συμφόρηση θα πρέπει το αντίτιμο να είναι 3-5 φορές μεγαλύτερο του υπάρχοντος. Παράλληλα, παρατηρήθηκε μία μικρή μεταβολή στην επιλογή του τρόπου μετακίνησης μετά την επιβολή των διοδίων.

Χρήση Εσόδων

Περίπου 260.000 οχήματα διέρχονται καθημερινά από τα διόδια του Όσλο. Τα συνολικά έσοδα τα τελευταία 3 χρόνια ξεπέρασαν τα 600 εκατομμύρια Νορβηγικές Κορώνες (80.000.000 € ετησίως) ενώ τα έξοδα λειτουργίας του συστήματος ανέρχονται μόλις στο 11% των συνολικών εσόδων. Τα καθαρά κέρδη από το σύστημα διοδίων επενδύονται κυρίως στην κατασκευή οδικών υποδομών, καθώς ο κυριότερος στόχος του συστήματος είναι η αύξηση της οδικής χωρητικότητας. Περίπου των 20% των εσόδων χρησιμοποιήθηκε για βελτιώσεις στην υπάρχουσα οδική υποδομή και τις δημόσιες συγκοινωνίες. Παράλληλα, το υπόλοιπο τμήμα των εσόδων χρησιμοποιήθηκε για την υλοποίηση 50 νέων προγραμμάτων οδικής υποδομής, μεταξύ των οποίων και αρκετών σηράγγων που εκτρέπουν την κυκλοφορία εκτός του κέντρου των μεγαλύτερων πόλεων της Νορβηγίας (Portal, 2003).

2.2.4 Διόδια στο Τρόντχαϊμ

Το σύστημα διοδίων στο Τρόντχαϊμ τέθηκε σε λειτουργία τον Οκτώβριο του 1991.

Περιγραφή του Συστήματος

Το Τρόντχαϊμ έθεσε σε εφαρμογή τα πρώτα πλήρως αυτοματοποιημένα διόδια δακτυλίου χρησιμοποιώντας το σύστημα Autopass. Τα κόμιστρα των αυτοκινήτων και των φορτηγών χρεώνονται ηλεκτρονικά σε 12 σταθμούς διοδίων που βρίσκονται περιμετρικά του κέντρου της πόλης. Η ανίχνευση των οχημάτων πραγματοποιείται μέσω εξοπλισμού ραντάρ ο οποίος είναι τοποθετημένος στους σταθμούς διοδίων και ταυτόχρονα αφαιρείται το αντίστοιχο ποσό από ένα προπληρωμένο λογαριασμό.

Η χρέωση κυμαίνεται ανάλογα με τις ώρες της ημέρας, ενώ στις ώρες αιχμής (πρωινές και απογευματινές) φτάνει στη μέγιστη τιμή. Επιπλέον, είναι δυνατή η πληρωμή μέσω προπληρωμένων καρτών, οι οποίες όμως δεν αντιστοιχούν σε συγκεκριμένο αριθμό διαδρομών αλλά σε συγκεκριμένο ποσό, π.χ. 500, 2500, 5000 NOK εξασφαλίζοντας έκπτωση στους χρήστες τους. Για τους μη- χρήστες του ηλεκτρονικού συστήματος υπάρχουν οι επιλογές της πληρωμής με πιστωτική κάρτα ή με νομίσματα σε μηχανήματα τοποθετημένα παραπλεύρως του δρόμου κοντά στους σταθμούς διοδίων.

Το 1998 επιβλήθηκε μία νέα χρέωση μεταξύ των ζωνών ενώ το 2003 πραγματοποιήθηκαν περισσότερες αλλαγές. Συγκεκριμένα, δημιουργήθηκαν 10 νέοι σταθμοί που χώρισαν το κέντρο της πόλης οδηγώντας σε δικαιότερη χρέωση του πληθυσμού του κέντρου της πόλης αλλά και σε αύξηση των εσόδων.

2.2.5 Διόδια στο Ντάρχαμ

Η πρώτη εφαρμογή αστικών διοδίων στη Μεγάλη Βρετανία έγινε στην πόλη Ντάρχαμ, τον Οκτώβριο του 2002. Κύριος σκοπός του μέτρου είναι η μείωση της κυκλοφορίας (4000 οχήματα ημερησίως) στην περιοχή τιμολόγησης καθώς και η βελτίωση της ασφάλειας των πεζών.

Περιγραφή του Συστήματος

Η περιοχή τιμολόγησης περιλαμβάνει τον Καθεδρικό Ναό, το Κάστρο, το Πανεπιστήμιο του Ντάρχαμ και την εμπορική περιοχή όπου βρίσκονται και αρκετές υπηρεσίες. Η πρόσβαση στην περιοχή τιμολόγησης είναι ελεύθερη αλλά οι οδηγοί των οχημάτων πρέπει να διαθέτουν άδεια εξαιρέσεως από τις χρεώσεις ή να καταβάλλουν το ποσό των 2.8 κατά την έξοδο από την περιοχή χρέωσης. Οι χρεώσεις ισχύουν από τις 10.00 έως τις 16.00 από Δευτέρα έως Σάββατο ενώ η πληρωμή πραγματοποιείται «επί τόπου» μέσω ειδικών μηχανημάτων. Προτιμήθηκε η πληρωμή του αντιτίμου κατά την έξοδο ώστε να αποφευχθεί η δημιουργία ουράς στη είσοδο της περιοχής που θα δημιουργούσε περισσότερα προβλήματα στην κυκλοφορία (Ieromonachou, Potter, Warren, 2007).

Αποτελέσματα του Συστήματος

Το σύστημα θεωρείται ότι εκπλήρωσε τους στόχους του καθώς οι κυκλοφοριακοί φόρτοι στην περιοχή τιμολόγησης μειώθηκαν κατά 85%. Παράλληλα, αυξήθηκαν τα άτομα που κινούνται πεζή κατά 10%.

2.2.6 Διόδεια στο Λονδίνο

Το σύστημα τιμολόγησης που εισήχθη στο Λονδίνο στις 17 Φεβρουαρίου του 2003 περιλαμβάνει την κεντρική περιοχή της πόλης (έκτασης 21 τετραγωνικών χιλιομέτρων) και ισχύει μόνο κατά τις εργάσιμες ημέρες (Δευτέρα έως Παρασκευή). Στόχοι του συστήματος είναι η μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και η εξασφάλιση χρημάτων για τη βελτίωση των δημόσιων συγκοινωνιών. Αποτελέσματα της εφαρμογής του συστήματος είναι η μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, η βελτίωση των υπηρεσιών των λεωφορείων και των ταξί και η συλλογή εσόδων. Η δημόσια αποδοχή, που ήταν υψηλή και πριν την επιβολή των διοδίων, αυξήθηκε μετά την εφαρμογή του συστήματος με αποτέλεσμα να υποστηρίζεται η εξάπλωση του συστήματος σε άλλα μέρη του Λονδίνου καθώς και σε άλλες πόλεις της Βρετανίας. Το Λονδίνο είναι ουσιαστικά η πρώτη μεγάλη ευρωπαϊκή πρωτεύουσα που εφαρμόζει σύστημα τιμολόγησης της συμφόρησης με σκοπό τη μείωση της (Litman, 2006).

Περιγραφή του Συστήματος

Το σύστημα τιμολόγησης εφαρμόστηκε το Φεβρουάριο του 2003 και οι μετακινούμενοι με Ι.Χ. στο κέντρο του Λονδίνου είναι υποχρεωμένοι να πληρώνουν για την είσοδο τους στη συγκεκριμένη περιοχή. Η χρέωση ισχύει από Δευτέρα έως Παρασκευή από τις 7.00π.μ. έως τις 6.30μ.μ. και το αντίτιμο είναι 5 λίρες, ποσό που αυξήθηκε σε 8 λίρες τον Ιούλιο του 2005. Από τη χρέωση εξαιρούνται τα οχήματα έκτακτης ανάγκης, τα λεωφορεία, οι μοτοσυκλέτες, τα οχήματα που χρησιμοποιούνται από άτομα με ειδικές ανάγκες και τα οχήματα που κινούνται με εναλλακτικά καύσιμα. Επιπλέον, οι κάτοικοι της περιοχής τιμολόγησης έχουν έκπτωση 90% για μετακινήσεις με τα οχήματά τους. Προκειμένου να είναι ευδιάκριτα τα όρια της περιοχής τιμολόγησης, έχει τοποθετηθεί ειδική σήμανση στην περιοχή.

Η πληρωμή των διοδίων γίνεται σε ειδικά καταστήματα, τηλεφωνικά ή από το διαδίκτυο οποιαδήποτε ώρα της ημέρας. Επιπλέον, οι χρήστες Ι.Χ. μπορούν να προμηθευτούν εβδομαδιαίες, μηνιαίες ή ετήσιες κάρτες εισόδου με έκπτωση (15%). Ένα δίκτυο καμερών καταγράφει τις πινακίδες των εισερχόμενων οχημάτων και τις αντιπαραβάλλει με τις καταγεγραμμένες πινακίδες στον κατάλογο πληρωμής. Το πρόστιμο για τους οδηγούς που εισέρχονται στην περιοχή τιμολόγησης χωρίς να πληρώσουν είναι 80 λίρες. Το συγκεκριμένο ποσό μειώνεται σε 40 λίρες αν πληρωθεί εντός 14 ημερών ενώ αυξάνεται σε 120 λίρες αν πληρωθεί μετά από 28 ημέρες.

Το σύστημα θεωρείται αποτελεσματικό καθώς περίπου 110.000 οδηγοί πληρώνουν καθημερινά το αντίτιμο των διοδίων κυρίως μέσω τηλεφώνου. Τις πρώτες εβδομάδες λειτουργίας του συστήματος δημιουργήθηκαν προβλήματα, κυρίως λόγω της σύγχυσης των χρηστών, η κατάσταση όμως εξομαλύνθηκε καθώς οι χρήστες απέκτησαν εμπειρία χρήσης του συστήματος. (Litman, 2006).

Αποτελέσματα του Συστήματος

Ο Οργανισμός Μεταφορών του Λονδίνου (TfL) και ερευνητικές ομάδες καθιέρωσαν ένα πενταετές πρόγραμμα αξιολόγησης των μεταφορικών, οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων του συστήματος τιμολόγησης.

Πάνω από 1.000.000 άτομα μπαίνουν στην περιοχή τιμολόγησης καθημερινά, σε ώρα αιχμής. Το 85% αυτών των μετακινήσεων πραγματοποιείται με δημόσιες συγκοινωνίες ενώ πριν την εφαρμογή του συστήματος το 12% αυτών των μετακινήσεων πραγματοποιούνταν με Ι.Χ.. Κατά τους πρώτους μήνες εφαρμογής του συστήματος, η χρήση των Ι.Χ. μειώθηκε κατά 20% με αποτέλεσμα οι μετακινήσεις με ιδιωτικά αυτοκίνητα να αποτελούν πλέον το 10% των καθημερινών μετακινήσεων.

Οι περισσότεροι άνθρωποι που τροποποίησαν τον τρόπο μετακίνησης τους εξαιτίας της τιμολόγησης μετακινούνται πλέον με δημόσιες συγκοινωνίες, κυρίως με λεωφορεία. Παράλληλα, τα άτομα που χρησιμοποιούν Ι.Χ. και μετά την επιβολή της τιμολόγησης τροποποίησαν τις μετακινήσεις τους αλλάζοντας την ώρα, τον προορισμό ή τη διαδρομή τους. Τέλος, αρκετοί μετακινούμενοι στράφηκαν στις μετακινήσεις με ταξί, με μοτοσυκλέτα, με ποδήλατο ή περπατώντας.

Αποτέλεσμα όλων των παραπάνω ήταν η σημαντική αύξηση της ταχύτητας κίνησης μέσα στην περιοχή τιμολόγησης. Η μέση ταχύτητα αυξήθηκε κατά 37% από 13χλμ/ ώρα σε 17χλμ/ ώρα μετά την εφαρμογή του συστήματος. Η κυκλοφοριακή συμφόρηση κατά τις ώρες αιχμής μειώθηκε κατά 30% ενώ οι καθυστερήσεις των λεωφορείων μειώθηκαν κατά 50%. Ταυτόχρονα, αυξήθηκαν οι χρήστες των λεωφορείων κατά 14% και του υπόγειου σιδηρόδρομου κατά 1%. Το κόστος μετακίνησης με ταξί μειώθηκε σημαντικά (20-40%) καθώς μειώθηκαν οι καθυστερήσεις λόγω συμφόρησης. Η αύξηση των ταχυτήτων είχε ως αποτέλεσμα και την αύξηση της αποδοτικότητας των ταξί και των λεωφορείων ενώ παράλληλα αυξήθηκαν οι μετακινήσεις με μοτοσυκλέτες και ποδήλατα.

Επιπτώσεις του Συστήματος

Επιχειρήσεις

Ορισμένες επιχειρήσεις, κυρίως λιανικού εμπορίου, θεώρησαν ότι ζημιώθηκαν από το πρόγραμμα τιμολόγησης καθώς οι πελάτες τους ήταν κυρίως άτομα που μετακινούνταν με Ι.Χ. . Ωστόσο, άλλες οικονομικές δραστηριότητες επωφελήθηκαν από το σύστημα τιμολόγησης καθώς μειώθηκαν οι καθυστερήσεις, έγινε ευκολότερη η πρόσβαση στο κέντρο με άλλα μέσα και βελτιώθηκαν οι περιβαλλοντικές συνθήκες.

Σύμφωνα με οικονομικές θεωρίες, το σύστημα τιμολόγησης θα συμβάλλει στην αύξηση της παραγωγικότητας και της επιχειρηματικής δραστηριότητας ευνοώντας δραστηριότητες υψηλότερης αξίας και μειώνοντας το κόστος λόγω συμφόρησης. Κριτικές του συστήματος βασίστηκαν σε ανακριβείς υποθέσεις. Σχετικές εργασίες και έρευνες αποδεικνύουν ότι το σύστημα έχει τις λιγότερες δυνατές επιπτώσεις στη οικονομική δραστηριότητα, παρόλο που κάποιοι τομείς επηρεάζονται περισσότερο από άλλους, είτε θετικά είτε αρνητικά (Tfl, 2005).

Ακρίβεια του συστήματος

Το σύστημα τιμολόγησης της συμφόρησης χρησιμοποιεί ένα δίκτυο καμερών που καταγράφει τις πινακίδες των οχημάτων μέσω ενός συστήματος οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων (OCR) προκειμένου να καταγραφούν οι πληροφορίες και να προσδιοριστούν οι παραβάτες. Κατά τη διάρκεια των πρώτων εβδομάδων λειτουργίας του συστήματος καταγράφηκαν πολλές λανθασμένες χρεώσεις οι οποίες οφείλονται τόσο στο σύστημα καταγραφής όσο και σε λάθη των χρηστών. Οι λανθασμένες χρεώσεις μειώθηκαν καθώς οι χρήστες και οι χειριστές του συστήματος εξοικειώθηκαν με το σύστημα λειτουργίας.

Επιπτώσεις στην παράπλευρη κυκλοφορία

Αρχικά, υπήρξαν ανησυχίες ότι το σύστημα τιμολόγησης θα οδηγούσε στην αύξηση της κυκλοφορίας στους δρόμους γύρω από την περιοχή τιμολόγησης. Πράγματι, παρατηρήθηκε αύξηση κατά 10% στους περιφερειακούς δρόμους χωρίς όμως να δημιουργούνται καθυστερήσεις στις μετακινήσεις κυρίως επειδή ρυθμίστηκαν κατάλληλα οι φωτεινοί σηματοδότες.

Κοινωνική Δικαιοσύνη

Άτομα ενάντια στο πρόγραμμα τιμολόγησης υποστηρίζουν ότι το συγκεκριμένο σύστημα είναι «άδικο» καθώς οι χρήστες Ι.Χ. πληρώνουν ήδη το τέλος κυκλοφορίας και τους φόρους καυσίμων και διότι υποχρεώνει τους μετακινούμενους με χαμηλό εισόδημα να κινηθούν στο κέντρο μόνο σε ώρες εκτός αιχμής. Αυτή η κριτική είχε ως αποτέλεσμα να ξεκινήσει μία συζήτηση σχετικά με έναν δικαιότερο τρόπο χρέωσης και επένδυσης των εσόδων.

Αποτελεσματικότητα της τιμολόγησης

Οι περισσότεροι οικονομολόγοι υποστηρίζουν μία μεταβλητή χρέωση που θα αντιστοιχεί στον τύπο του οχήματος και στα χιλιόμετρα που διανύει μέσα στην περιοχή τιμολόγησης, καθώς το συγκεκριμένο σύστημα θα ωθήσει τους χρήστες Ι.Χ. να μειώσουν τις μετακινήσεις τους και παράλληλα αντικατοπτρίζει το κόστος που αντιστοιχεί στην οδήγηση. Ωστόσο, το σύστημα που εφαρμόζεται σήμερα έχει μία σταθερή χρέωση. Το συγκεκριμένο σύστημα επιλέχθηκε καθώς είναι πιο γρήγορο και πιο εύκολο στην επιβολή του ενώ παράλληλα είναι περισσότερο κατανοητό από τους χρήστες.

Περιορισμός προσωπικής ελευθερίας

Υπάρχει γενικά ανησυχία ότι το σύστημα καμερών για την καταγραφή των πινακίδων αποτελεί παραβίαση της ιδιωτικής ζωής. Ωστόσο, σε όλες τις πόλεις της Βρετανίας υπάρχουν ήδη συστήματα παρακολούθησης ενώ και η πρόσβαση στη βάση δεδομένων είναι περιορισμένη ώστε να προστατευθεί η ιδιωτική ζωή των χρηστών.

Χρήση Εσόδων

Ένα σημαντικό μέρος των εσόδων χρησιμοποιούνται για την κάλυψη των δαπανών του συστήματος ενώ τα υπόλοιπα χρήματα χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση των δημόσιων συγκοινωνιών. Συγκεκριμένα, το 50% των εσόδων χρησιμοποιείται για την κάλυψη των λειτουργικών εξόδων του συστήματος ενώ τα υπόλοιπα επενδύονται στην αναβάθμιση του υπόγειου σιδηρόδρομου και των λεωφορείων.

2.2.7 Διόδεια στη Στοκχόλμη

Το σύστημα διοδίων εφαρμόστηκε στη Στοκχόλμη τον Σεπτέμβριο του 2005. Στόχος του προγράμματος είναι η μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και η βελτίωση των δημόσιων συγκοινωνιών και του αστικού περιβάλλοντος (μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και της ηχορύπανσης).

Περιγραφή του Συστήματος

Η χρέωση ισχύει από Δευτέρα έως Παρασκευή από τις 6.30π.μ έως τις 6.30 μ.μ. Το αντίτιμο είναι 1-2 € και οι οδηγοί είναι υποχρεωμένοι να πληρώνουν κάθε φορά που διέρχονται από έναν από τους 23 σταθμούς. Ωστόσο η χρέωση δε μπορεί να υπερβαίνει τα 6€ ανά όχημα μέσα σε μία μέρα. Το σχετικό αντίτιμο πρέπει να καταβληθεί μέσα σε διάστημα 5 ημερών είτε με απευθείας κατάθεση μέσω μιας κάρτας που βρίσκεται στο όχημα μέσω τραπεζικού λογαριασμού είτε μέσω του διαδικτύου είτε σε εξουσιοδοτημένα καταστήματα. Το γεγονός ότι η Στοκχόλμη αποτελεί μία πόλη με σαφή όρια λόγω των γεφυρών που την συνδέουν με τη γύρω περιοχή οδήγησε στην ευκολότερη χωροθέτηση των σταθμών διοδίων επί των γεφυρών, ώστε να είναι σαφή τα όρια της περιοχής τιμολόγησης.

Το σύστημα λειτουργεί με κάμερες οι οποίες καταγράφουν τις πινακίδες των οχημάτων που εισέρχονται στην οριοθετημένη περιοχή και διαβάζουν το ειδικό «τσιπ» αναγνώρισης που είναι ενσωματωμένο στο όχημα. Στη συνέχεια, στέλνεται στον ιδιοκτήτη του οχήματος η σχετική ειδοποίηση. Αποφασίστηκε να μην τοποθετηθούν μπάρες στους σταθμούς διοδίων ώστε να αποφευχθούν οι καθυστερήσεις.

Αποτελέσματα του Συστήματος

Αρχικός στόχος του συστήματος ήταν η μείωση του κυκλοφοριακού φόρτου κατά 10%-15%. Τελικά, μετά την επιβολή του συστήματος επήλθε μείωση του αριθμού των οχημάτων κατά 25%, μειώνοντας τον αριθμό των οχημάτων κατά 100.000 κατά την ώρα αιχμής και αυξάνοντας τους χρήστες των δημόσιων συγκοινωνιών κατά 40.000 την ημέρα. Από τον Ιανουάριο του 2006 παρατηρήθηκε μείωση του χρόνου μετακίνησης, σταθεροποίηση της ροής της κίνησης και μείωση των επιπέδων μονοξειδίου του άνθρακα, του οξειδίου του θείου και των αιωρούμενων μικροσωματιδίων κατά 14%.

Ο αριθμός των οχημάτων μειώθηκε μετά την επιβολή του μέτρου από 450.000 σε 340.000 κατά τις ώρες λειτουργίας του συστήματος ενώ παράλληλα μειώθηκε ο χρόνος των μετακινήσεων από 30% έως 50% εντός της περιοχής τιμολόγησης

Χρήση Εσόδων

Το σύστημα λειτουργίας που επιλέχθηκε κόστισε 380 εκατομμύρια ευρώ, ποσό που επιβάρυνε τον κρατικό προϋπολογισμό. Σύμφωνα με τον προγραμματισμό η απόσβεση θα ολοκληρωθεί μέσα σε 5 χρόνια με χρήση τμήματος των εσόδων του συστήματος. Παράλληλα, 50% τω εσόδων επενδύθηκε στην αγορά 200 νέων λεωφορείων ενώ εισήχθησαν 20 νέες λεωφορειακές γραμμές στο αστικό ιστό και δημιουργήθηκαν 13.500 νέες θέσεις στάθμευσης.

Επιπλέον, τμήμα των εσόδων θα χρησιμοποιηθεί για την επέκταση του δικτύου λεωφορειολωρίδων ώστε να μειωθούν ακόμα περισσότερο οι χρόνοι μετακίνησης με λεωφορείο και να προωθηθεί η μετακίνηση με δημόσιες συγκοινωνίες.

2.3 Αποδοχή του συστήματος τιμολόγησης

Η δημόσια και πολιτική αποδοχή του συστήματος τιμολόγησης αποτελεί το κυριότερο εμπόδιο κατά την εφαρμογή του συγκεκριμένου μέτρου. Προκειμένου να σχεδιαστεί ένα αποδεκτό σύστημα τιμολόγησης είναι αναγκαίος ο προσδιορισμός της αξίας που δίνει ο πληθυσμός στα οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή του συστήματος καθώς και η διαφοροποίηση της αποδοχής ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του συστήματος (Jaensirisak, May and Wardman).

Η αποδοχή των υπεραστικών διοδίων είναι αυξημένη σε σύγκριση με την αποδοχή των αστικών διοδίων καθώς οι χρήστες του συστήματος μπορούν να αντιληφθούν ευκολότερα τα οφέλη που αποκομίζουν στην πρώτη περίπτωση (Harsman, 2001). Επιπλέον, οι μετακινούμενοι δεν είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν για διαδρομές που έχουν συνηθίσει να κάνουν δωρεάν (διαδρομές κυρίως μέσα στην πόλη), γεγονός που συντελεί στη μειωμένη αποδοχή των αστικών διοδίων.

Η δημόσια αποδοχή ενός συστήματος τιμολόγησης της συμφοράρης, (Hasman, 2001 και PRIMA ,2000), συνδέεται με:

- τα οφέλη που αποκομίζει ο πληθυσμός στο σύνολο του, είτε είναι χρήστες του συστήματος είτε όχι. Το κυκλοφοριακό πρόβλημα πρέπει

να είναι ορατό στους πολίτες ενώ ταυτόχρονα το σύστημα των διοδίων να θεωρείται τα μόνο αποτελεσματικό μέτρο αντιμετώπισης της συμφόρησης. Η τιμολόγηση της συμφόρησης θα πρέπει να θεωρείται ως μέσο διευκόλυνσης των μετακινήσεων και όχι σαν μέσο ποινής και χρέωσης των πολιτών.

- ύπαρξη εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης. Η τιμολόγηση της συμφόρησης θα πρέπει να εντάσσεται σε ένα γενικότερο πρόγραμμα επενδύσεων στους δρόμους και στις δημόσιες συγκοινωνίες.
- το ύψος της χρέωσης και τη χρήση των εσόδων των διοδίων. Έρευνες έχουν δείξει ότι αρχικά χαμηλό αντίτιμο, το οποίο αυξάνεται στη συνέχεια, είναι αναγκαίο για την επιτυχία του συστήματος.
- θέματα ισότητας των πολιτών. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται σε αποτελέσματα που συνδέονται με το εισόδημα, την κατοικία και τα επιχειρηματικά κέντρα ενώ θα πρέπει να λαμβάνονται επιπλέον μέτρα για τα άτομα των οποίων το εισόδημα μειώνεται σημαντικά εξαιτίας της τιμολόγησης.
- το σχεδιασμό του συστήματος. Γενικά, ένα απλό σύστημα διοδίων είναι περισσότερο αποδεκτό από ένα σύστημα όπου η χρέωση διαφοροποιείται ανάλογα με την ώρα και την περιοχή μετακίνησης. Επιπλέον, ένα απλό σύστημα τιμολόγησης μπορεί να αναπτύσσεται προοδευτικά καθώς αποκτάται περισσότερη γνώση και εμπειρία σχετικά με αυτό.
- τη δυνατότητα που έχουν οι πολιτικοί που διαχειρίζονται το θέμα των διοδίων (κυρίως μέλη της εκάστοτε κυβέρνησης) να έρθουν σε συμφωνία με τους επιστήμονες που μελετούν και σχεδιάζουν το σύστημα τιμολόγησης. Πολλές φορές είναι απαραίτητη η τροποποίηση της υπάρχουσας νομοθεσίας ή η εισαγωγή νέων νόμων ώστε να διευκολυνθεί η επιβολή των διοδίων.
- τις προσπάθειες επικοινωνίας και συζήτησης μεταξύ των πολιτών ειδικά κατά τη διαδικασία σχεδιασμού του συστήματος. Μία δημόσια συζήτηση σχετικά με τα κυκλοφοριακά προβλήματα της περιοχής και τους γενικότερους στόχους του συστήματος διοδίων αποτελεί το αρχικό στάδιο εισαγωγής ενός συστήματος τιμολόγησης.

- τα συστήματα τιμολόγησης που έχουν ήδη εφαρμοστεί σε άλλες περιοχές.
- Η αποδοχή από την πλειοψηφία των πολιτών δεν είναι αναμενόμενη πριν την εφαρμογή του μέτρου των διοδίων αλλά αυξάνεται μετά την εφαρμογή του συστήματος και μέσω μίας συνεχούς και προοδευτικής συζήτησης μεταξύ των πολιτών, των πολιτικών και των διαχειριστών του συστήματος.

Οι κυριότεροι παράγοντες που επηρεάζουν την δημόσια αποδοχή των αστικών διοδίων είναι (March, 2006):

1. Η γνώση του προβλήματος της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Πολλές φορές οι μετακινούμενοι θεωρούν τους εαυτούς τους ως θύματα του κυκλοφοριακού προβλήματος και όχι μέρος αυτού και συνεπώς επιθυμούν μία λύση που να μην επηρεάζει τις μετακινήσεις τους. Αν οι μετακινούμενοι δεν κατανοήσουν τον τρόπο λειτουργίας του συστήματος τιμολόγησης και τον τρόπο με τον οποίο επιτυγχάνεται η μείωση της συμφόρησης, δεν είναι διατεθειμένοι να αποδεχτούν το συγκεκριμένο μέτρο.
2. Θέματα ισότητας ή δικαιοσύνης. Συχνά θεωρείται ότι το σύστημα των διοδίων ευνοεί τα άτομα υψηλού εισοδήματος που έχουν τη δυνατότητα να πληρώσουν για να πραγματοποιήσουν τις μετακινήσεις τους σε σχέση με τους ασθενέστερους οικονομικά οι οποίοι θεωρείται ότι είναι αναγκασμένοι να επιλέξουν άλλο μέσο μετακίνησης. Παράλληλα, θέμα ισότητας αποτελεί και η γεωγραφική θέση της περιοχής τιμολόγησης καθώς ορισμένοι επωφελούνται περισσότερο σε σχέση με άλλους με αποτέλεσμα να τροποποιείται ανάλογα και η αποδοχή του συστήματος.
3. Η επιτυχία των κοινωνικών προσπαθειών. Όταν ο πληθυσμός δε γνωρίζει τον τρόπο λειτουργίας του συστήματος και τα οφέλη που θα αποκομίσει από ένα τέτοιο μέτρο το θεωρεί απλά σαν ένα τρόπο αύξησης του κόστους μετακίνησης. Η προσπάθεια προώθησης του συστήματος και αύξησης της δημόσιας αποδοχής πρέπει να εξηγεί τη σοβαρότητα του κυκλοφοριακού προβλήματος, τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί το σύστημα τιμολόγησης, τους στόχους του και τη χρήση των εσόδων.

4. Η χρήση των εσόδων των διοδίων. Οι μετακινούμενοι θέλουν γενικά να γνωρίζουν που επενδύονται τα έσοδα και πως επωφελούνται από αυτή τη χρήση.

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 4 διαφορετικές Ευρωπαϊκές πόλεις (Αθήνα, Κόμο, Δρέσδη και Όσλο) σχετικά με την τιμολόγηση της συμφόρησης και την αποδοχή δύο πιθανών εναλλακτικών σεναρίων τιμολόγησης (Schade and Schlag, 2003) επισημαίνεται ότι η αποτελεσματικότητα του μέτρου τιμολόγησης επηρεάζει την αποδοχή των διοδίων ενώ παράλληλα αναφέρονται και όλοι οι παράγοντες που παρουσιάστηκαν στις παραπάνω έρευνες ως σημαντικοί για την αποδοχή του συγκεκριμένου μέτρου. Πρέπει να επισημανθεί ότι στην συγκεκριμένη έρευνα εξετάστηκαν κυρίως ποιοτικά χαρακτηριστικά των ερωτώμενων που επηρεάζουν την αποδοχή.

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Αγγλία (Jones, 2002), παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση της αποδοχής του συστήματος οδικής τιμολόγησης σε περιπτώσεις όπου τα έσοδα χρησιμοποιούνται σε επενδύσεις για τη βελτίωση των μεταφορών γενικότερα (επενδύσεις σε δημόσιες συγκοινωνίες και σε οδική υποδομή). Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε αύξηση της τάξης του 27% (από 30% η αποδοχή έφτασε το 57%) στο σύνολο των ερωτηθέντων ενώ όσον αφορά μόνο την περιοχή του Λονδίνου η αποδοχή από 43% έφτασε στο 63% σε αυτή την περίπτωση. Επιπλέον, σύμφωνα με τον ίδιο ερευνητή, η αποδοχή των συστημάτων τιμολόγησης αυξάνεται σημαντικά μετά την επιβολή του μέτρου. Στο Όσλο, για παράδειγμα, το 70% του πληθυσμού ήταν αντίθετοι με το συγκεκριμένο μέτρο πριν την επιβολή του, ποσοστό που μειώθηκε στο 54% 8 χρόνια μετά την επιβολή του μέτρου.

Τον Μάιο του 2005, διεξήχθη έρευνα στο Εδιμβούργο σχετικά με το σύστημα των αστικών διοδίων που το Συμβούλιο της Πόλης του Εδιμβούργου σχεδίαζε να εγκαταστήσει στην πόλη. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε μέσω ερωτηματολογίων τα οποία στάλθηκαν σε κατοίκους, επιλεγμένους τυχαία. Συνολικά, 1300 ερωτηματολόγια στάλθηκαν από τα οποία επιστράφηκαν συμπληρωμένα τα 336.

Μεγαλύτερο πρόβλημα αντιμετωπίστηκε στις περιοχές με κατοίκους χαμηλότερου εισοδήματος, πρόβλημα που αντιμετωπίστηκε με τηλεφωνικές κλήσεις. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να συγκεντρωθούν τελικά 368 συμπληρωμένα ερωτηματολόγια. Μέσω του ερωτηματολογίου συλλέγονταν πληροφορίες σχετικά με το μέσο μετακίνησης, τις συχνότερες διαδρομές, την κατανόηση του συστήματος και την άποψη των ερωτώμενων ως προς αυτό και τα δημογραφικά στοιχεία των ερωτώμενων.

Στην συγκεκριμένη έρευνα, προσδιορίστηκαν οι παράγοντες που οδηγούν σε μη- αποδοχή των διοδίων από τους ερωτώμενους. Οι χρήστες και οι ιδιοκτήτες Ι.Χ. είναι αντίθετοι στο σύστημα τιμολόγησης, αποτέλεσμα αναμενόμενο, καθώς θεωρούν ότι ένα τέτοιο σύστημα αυξάνει σημαντικά το κόστος μετακίνησης. Ιδιαίτερα παράδοξο είναι το γεγονός ότι οι χρήστες δημόσιων μέσων μεταφοράς δεν υποστηρίζουν το συγκεκριμένο μέτρο στο βαθμό που οι χρήστες Ι.Χ. είναι αντίθετοι σε αυτό. Επιπλέον, σύμφωνα με την έρευνα, ενώ η πλειοψηφία των ερωτώμενων αντιλαμβάνεται τη έκταση του προβλήματος της συμφόρησης δε συμφωνεί με ένα σύστημα διοδίων στην πόλη καθώς δε μπορεί να αντιληφθεί τα οφέλη που απορρέουν από αυτό και τον τρόπο με τον οποίο συντελεί στη μείωση της συμφόρησης. Τέλος, η άρνηση για τα αστικά διόδια ενισχύθηκε από την αρνητική ψήφο- άποψη των κατοίκων οι οποίοι μη γνωρίζοντας τις λεπτομέρειες λειτουργίας του συστήματος (θεωρούν ότι θα έχει υψηλότερη και πιο συχνή χρέωση από ότι στην πραγματικότητα) το απορρίπτουν.

Η χαλαρή στήριξη που προσφέρουν οι χρήστες λεωφορείου στο σύστημα οφείλεται κυρίως στην απάθεια που δείχνουν για το πρόβλημα και η έλλειψη πίστης στην επιτυχία του συστήματος. Επιπλέον, η έλλειψη εμπιστοσύνης στο φορέα υλοποίησης του μέτρου συντελεί στην έλλειψη στήριξης από τα συγκεκριμένα άτομα. Γενικά, ένα πιο απλό σύστημα τιμολόγησης το οποίο όλοι κατανοούν, με συγκεκριμένο πρόγραμμα βελτιώσεων των δημόσιων συγκοινωνιών και μεγαλύτερη προώθηση των ωφελειών που προκύπτουν από την εφαρμογή του μέτρου θα οδηγήσει σε αύξηση της αποδοχής του από τους ερωτώμενους.

Η χρήση των εσόδων ενός συστήματος τιμολόγησης επηρεάζει την αποδοχή του συστήματος από τους χρήστες (Schuitema και Steg,2007). Συγκεκριμένα, κατά την έρευνα εξετάστηκαν τρία διαφορετικά πιθανά συστήματα τιμολόγησης και πως

επηρεάζεται η αποδοχή του εκάστοτε συστήματος από την χρήση των εσόδων σε κάθε περίπτωση. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στη Δανία, με ερωτηματολόγιο και το δείγμα επιλέχθηκε τυχαία. Συνολικά, συμπληρώθηκαν 507 ερωτηματολόγια.

Το πρώτο πιθανό σύστημα τιμολόγησης που εξετάστηκε είναι ένα σύστημα χιλιομετρικής χρέωσης ανάλογα με το βάρος του οχήματος. Σε αυτήν την περίπτωση, το σύστημα είναι λιγότερο αποδεκτό αν τα έσοδα επενδύονται σε μέτρα κοινωνικής ανάπτυξης σε σχέση με την επένδυση των εσόδων στο συγκοινωνιακό σύστημα γενικότερα. Η αποδοχή, δηλαδή, του συστήματος αυξάνεται όταν τα έσοδα επενδύονται σε τομείς που έχουν σχέση με τις μετακινήσεις καθώς οι χρήστες Ι.Χ. θεωρούν σε αυτή την περίπτωση ότι επωφελούνται οι ίδιοι από το σύστημα. Επιπλέον, σύμφωνα με την έρευνα, οι χρήστες του συστήματος δε θεωρούν ότι υπάρχει διαφορά μεταξύ της επένδυσης των εσόδων στη βελτίωση των δημόσιων συγκοινωνιών και σε μέτρα που ευνοούν τη χρήση του Ι.Χ. (μείωση φόρων). Το συγκεκριμένο συμπέρασμα οφείλεται στο γεγονός ότι και οι δύο τομείς επένδυσης αποτελούν τμήμα των επενδύσεων στις μεταφορές γενικότερα. Τα αποτελέσματα αυτά συμπίπτουν με τα αποτελέσματα από την εξέταση του δεύτερου πιθανού σεναρίου τιμολόγησης, όπου θεωρείται ότι η χρέωση είναι ίδια για όλα τα οχήματα και ανάλογη μόνο των χιλιομέτρων που διανύει κάθε όχημα.

Στο τρίτο τμήμα της έρευνας εξετάστηκε η αποδοχή διαφορετικών επιλογών επένδυσης των εσόδων. Σύμφωνα με τις απαντήσεις των ερωτώμενων, ο περισσότερος αποδεκτός τομέας επένδυσης των εσόδων είναι στην κατάργηση των φόρων που υπάρχουν στους δρόμους ενώ ακολουθεί η μείωση των φόρων καυσίμου. Λιγότερο αποδεκτός τομέας επένδυσης των εσόδων είναι η επένδυση σε κοινωνικά αγαθά και υπηρεσίες ενώ και η βελτίωση των δημόσιων συγκοινωνιών δεν συγκεντρώνει μεγάλα ποσοστά αποδοχής, σε σύγκριση ειδικά με τα αποτελέσματα των δύο πρώτων διερευνήσεων.

Γενικά, από την ανάλυση των τριών επιμέρους διερευνήσεων προκύπτει ότι η αποδοχή των συστημάτων τιμολόγησης των μεταφορών αυξάνεται όταν οι χρήστες Ι.Χ. επωφελούνται από την επένδυση των εσόδων, δηλαδή οι χρήστες Ι.Χ. προτιμούν την επένδυση στη μείωση των φόρων των σχετικών με τη χρήση των οχημάτων.

Στα πλαίσια του ευρωπαϊκού ερευνητικού έργου PATS (PATS, 2000) πραγματοποιήθηκε διερεύνηση όσον αφορά τα συστήματα οδικής τιμολόγησης σε 9 Ευρωπαϊκές χώρες (Αυστρία, Γαλλία, Γερμανία, Ολλανδία, Ιταλία, Σουηδία, Ελβετία, Πορτογαλία και Μεγάλη Βρετανία). Η αποδοχή των αστικών διοδίων εξετάζεται με τη συμμετοχή ατόμων που έχουν εμπειρία και γνώση των συστημάτων τιμολόγησης και με θέματα αποδοχής τους. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίου μέσω προσωπικής συνέντευξης. Συνολικά, συμπληρώθηκαν 104 ερωτηματολόγια στις 9 χώρες που συμμετείχαν στην έρευνα. Τα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, μία που περιλαμβάνει τα άτομα που διαμορφώνουν την πολιτική και μία που περιλαμβάνει τους χρήστες και τους διαχειριστές των μεταφορών γενικότερα.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, οι διαχειριστές των μεταφορών θεωρούν ως πιο σημαντικό για την αποδοχή της τιμολόγησης την ποιότητα του συστήματος ενώ οι ερωτώμενοι που διαμορφώνουν την πολιτική και αποφασίζουν για την εφαρμογή του συστήματος θεωρούν ως πιο σημαντικό παράγοντα για την αποδοχή του την ύπαρξη ενός καθαρού στόχου του συστήματος τιμολόγησης. Οι επιλογές των δύο ομάδων ταυτίζονται στην πλειονότητα των υπόλοιπων παραγόντων, με τους πολιτικούς να θεωρούν περισσότερο σημαντικά για την αποδοχή την προστασία της ιδιωτικής ζωής και την παροχή ανταποδοτικών μέτρων σε σχέση με τους διαχειριστές του συστήματος. Αντίστοιχα, οι διαχειριστές και χρήστες των συγκοινωνιών θεωρούν περισσότερο σημαντικά για την αποδοχή του συστήματος την εισαγωγή ενός συστήματος τιμολόγησης με ίδια χρέωση για όλα τα μέσα και την εναρμόνιση μεταξύ των χωρών.

Παράλληλα, εξετάστηκαν και οι στόχοι του συστήματος τιμολόγησης που οδηγούν σε ευκολότερη αποδοχή του μέτρου. Σύμφωνα με την έρευνα, τα συστήματα οδικής τιμολόγησης είναι λιγότερο αποδεκτά όταν στόχος τους είναι απλά η συλλογή χρημάτων. Αντίθετα, συστήματα τιμολόγησης που στόχο έχουν την διαχείριση της κυκλοφορίας ή την τιμολόγηση της υποδομής παρουσιάζουν μεγαλύτερα ποσοστά αποδοχής από τους ερωτώμενους.

Τέλος, αξιολογήθηκαν οι διάφοροι τρόποι επένδυσης των εσόδων. Όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα της έρευνας, οι διαχειριστές των συγκοινωνιών θεωρούν ως περισσότερο αποτελεσματικό τρόπο επένδυσης των εσόδων την

κατασκευή οδικής υποδομής. Αντίθετα, οι πολιτικοί θεωρούν περισσότερο σημαντική την επένδυση των εσόδων στη μείωση της φορολογίας και στο γενικό προϋπολογισμό της χώρας.

Όπως προκύπτει από το σύνολο των ερευνών που παρατίθενται παραπάνω, η αποδοχή των συστημάτων τιμολόγησης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την αποτελεσματικότητα των μέτρων καθώς και από τα οφέλη που αποκομίζει το σύνολο του πληθυσμού (μείωση της συμφόρησης, βελτίωση των μετακινήσεων). Επιπλέον ιδιαίτερα σημαντικοί παράμετροι που επηρεάζουν την αποδοχή είναι η ύπαρξη εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης, ο σχεδιασμός του συστήματος και η προώθηση των πλεονεκτημάτων του στους πολίτες και η επένδυση των εσόδων. Επίσης, ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στην αποδοχή των αστικών διοδίων έχουν τα θέματα ισότητας, καθώς οι μετακινούμενοι και οι χρήστες των συστημάτων δεν πρέπει να αισθάνονται ότι αδικούνται σε σχέση με τους υπόλοιπους πολίτες. Τέλος, οι χρήστες I.X. και οι κάτοικοι της εκάστοτε περιοχής τιμολόγησης είναι στη πλειονότητα τους αντίθετοι με τα συστήματα τιμολόγησης ενώ οι χρήστες MMM χαρακτηρίζονται ως αδιάφοροι προς το συγκεκριμένο μέτρο διαχείρισης της κυκλοφορίας. Παράλληλα, πρέπει να σημειώσουμε ότι στην πλειονότητα των συστημάτων που έχουν ήδη εφαρμοστεί η αποδοχή αυξήθηκε μετά την εφαρμογή του εκάστοτε συστήματος καθώς οι χρήστες εξοικειώνονται με το σύστημα και αποκομίζουν τα οφέλη από αυτό.

3.ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

3.1 Ερωτηματολόγιο

3.1.1 Σχεδιασμός του Ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο που σχεδιάστηκε χρησιμοποιήθηκε για τη διερεύνηση των απόψεων των μετακινούμενων σχετικά με την κυκλοφοριακή συμφόρηση στο κέντρο της Αθήνας και την αποδοχή των αστικών διοδίων (τιμολόγηση της συμφόρησης) από τους ερωτώμενους. Παράλληλα, καταγράφηκε και η προθυμία των ερωτώμενων να πληρώσουν συγκεκριμένο αντίτιμο προκειμένου να κινηθούν στο κέντρο της πόλης. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε στα πλαίσια ερευνητικού προγράμματος από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο για το Ινστιτούτο Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΙΤΑ). Το ερωτηματολόγιο χωρίζεται σε τέσσερις διακριτές ομογενείς ενότητες και για τη συμπλήρωσή του απαιτείται χρόνος τάξης 15-20 λεπτών ανάλογα με την εμπειρία, το μορφωτικό επίπεδο και την αντίληψη του ερωτώμενου. Στην πρώτη ενότητα καταγράφονται οι συνήθειες των ερωτώμενων σχετικά με τις μετακινήσεις τους ενώ στη δεύτερη ενότητα καταγράφονται οι απόψεις των ερωτώμενων σχετικά με την κυκλοφοριακή συμφόρηση. Στη συγκεκριμένη ενότητα, καταγράφεται επίσης η αποδοχή ή όχι του μέτρου τιμολόγησης της συμφόρησης. Στην τρίτη ενότητα ο ερωτώμενος καλείται να επιλέξει εναλλακτικά σενάρια τιμολόγησης ενώ στην τέταρτη ενότητα καταγράφονται τα δημογραφικά του στοιχεία.

Κατά το σχεδιασμό του ερωτηματολογίου έγινε προσπάθεια να υπάρχει πλήθος εναλλακτικών απαντήσεων, ώστε ο χρήστης να μην οδηγείται σε αυτές χωρίς να τον εκφράζουν εξαιτίας της έλλειψης κατάλληλων εναλλακτικών επιλογών. Τα δύο πρώτα μέρη και το τέταρτο μέρος του ερωτηματολογίου περιέχουν ερωτήσεις απλές και κατανοητές, με απόλυτη σαφήνεια διατυπωμένες οι οποίες μπορούν να απαντηθούν με ευκολία από τον ερωτώμενο. Το τρίτο μέρος του ερωτηματολογίου απαιτεί περισσότερη συγκέντρωση και παρόλο που έγινε προσπάθεια να διατυπωθεί με απλό τρόπο, αποφασίστηκε ότι η παρουσία του ερευνητή κρίνεται απαραίτητη προκειμένου να επεξηγεί τυχόν απορίες και να δίνει διευκρινήσεις. Οι μονάδες που χρησιμοποιούνται για την ποσοτική έκφραση διαφόρων μεγεθών (χρόνος, κόστος), είναι απολύτως γνωστές στους ερωτώμενους (% , €), ενώ παράλληλα στο

ερωτηματολόγιο δεν υπάρχουν ερωτήσεις αρνητικού τύπου, ούτε ερωτήσεις που ξαφνιάζουν τον ερωτώμενο, ώστε να εξασφαλιστεί η συνεργασία μαζί του.

Στις επόμενες σελίδες πραγματοποιείται και μια αναλυτική περιγραφή του ερωτηματολογίου, το οποίο παρατίθεται στο παράρτημα Α.

3.1.2 Τα μέρη του ερωτηματολογίου

Α΄ ΜΕΡΟΣ

Η πρώτη ερώτηση του τμήματος Α του ερωτηματολογίου έχει σκοπό να διαχωρίσει τους κατοίκους του κέντρου της Αθήνας (εντός δακτυλίου) από τους κατοίκους εκτός κέντρου έτσι ώστε να διαπιστωθεί αν παρουσιάζουν διαφορά στη συμπεριφορά τους. Στη συνέχεια του πρώτου μέρους του ερωτηματολογίου περιλαμβάνονται ερωτήσεις, οι οποίες αφορούν τις οδηγικές συνήθειες των ερωτώμενων. Πιο συγκεκριμένα, συλλέγονται πληροφορίες για τη διαδρομή που ακολουθούν συχνότερα οι ερωτώμενοι στο κέντρο της Αθήνας, τις ώρες και τις ημέρες που πρόκειται να ισχύσει το μέτρο τιμολόγησης. Εξετάζονται τα χαρακτηριστικά της διαδρομής που ακολουθούν όπως, συχνότητα μετακίνησης, μέσο μετακίνησης σκοπός μετακίνησης, ώρα έναρξης διαδρομής, χρόνος διαδρομής, απόσταση σε χιλιόμετρα καθώς και περιοχή αναχώρησης και προορισμού. Επιπλέον στο τμήμα αυτό του ερωτηματολογίου εμπεριέχονται ερωτήσεις σχετικά με την ευχέρεια των ερωτηθέντων να ρυθμίσουν την ώρα έναρξης της διαδρομής, να ακολουθήσουν εναλλακτική διαδρομή (εκτός δακτυλίου) και να πραγματοποιήσουν την μετακίνηση με χρήση μέσων μαζικής μεταφοράς (MMM).

Β΄ ΜΕΡΟΣ

Το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου αποτελείται από επτά ερωτήσεις που αφενός έχουν στόχο την καταγραφή της γνώμης των ερωτώμενων σχετικά με το θέμα της κυκλοφοριακής συμφόρησης και αφετέρου, στοχεύουν στο να διερευνηθεί η

αποδοχή των ερωτώμενων για το μέτρο τιμολόγησης της εισόδου στο δακτύλιο (διόδια στο κέντρο της Αθήνας).

Πιο αναλυτικά, η πρώτη ερώτηση του δεύτερου μέρους του ερωτηματολογίου καταγράφει τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με το θέμα της κυκλοφοριακής συμφόρησης γενικά στην πόλη της Αθήνας και ειδικότερα στη διαδρομή που ακολουθούν συχνότερα.

Επιπλέον με την ερώτηση «Ποιες θεωρείτε ότι είναι οι επιπτώσεις της κυκλοφοριακής συμφόρησης;», σε συνδυασμό με την ερώτηση «Ποιους θεωρείτε αποτελεσματικούς τρόπους για την αντιμετώπιση της κυκλοφορικής συμφόρησης;», ο ερωτώμενος μπαίνει στη διαδικασία να σκεφτεί το κυκλοφοριακό πρόβλημα, να αναλογιστεί τις επιπτώσεις του, καθώς και τα μέτρα αντιμετώπισής του.

Η τέταρτη ερώτηση του Β μέρους του ερωτηματολογίου έχει στόχο να διερευνήσει την αποδοχή ενός συστήματος οδικής τιμολόγησης. Με μια άμεση ερώτηση ο οδηγός αποφασίζει εάν συμφωνεί ή όχι με ένα σύστημα διοδίων στο κέντρο της Αθήνας. Όσοι από τους ερωτηθέντες αποδέχονται το μέτρο καλούνται να επιλέξουν τους παράγοντες που θεωρούν σημαντικούς ώστε να είναι το μέτρο αποδεκτό. Αντίστοιχα όσοι δεν αποδέχονται το μέτρο καλούνται να επιλέξουν τους παράγοντες που θα τους ωθούσαν να συμφωνήσουν με το σύστημα διοδίων στο κέντρο της Αθήνας. Επιπλέον οι ερωτηθέντες έχουν την δυνατότητα να δηλώσουν ότι δε θα συμφωνούσαν σε καμία περίπτωση με το μέτρο, σε περίπτωση που είναι τελείως αντίθετοι με το συγκεκριμένο μέτρο. Με την ερώτηση αυτή γίνεται προσπάθεια να διερευνηθεί η αποδοχή του μέτρου καθώς και οι παράγοντες που την επηρεάζουν.

Στην έκτη ερώτηση του Β μέρους του ερωτηματολογίου οι ερωτηθέντες επιλέγουν τις κατηγορίες χρηστών που θεωρούν ότι θα έπρεπε να εξαιρούνται της χρέωσης για τις μετακινήσεις τους στην περιοχή τιμολόγησης. Η επόμενη ερώτηση του ερωτηματολογίου διερευνά την συμπεριφορά που θα έχουν οι χρήστες στην περίπτωση εφαρμογής του συστήματος διοδίων για την είσοδο στο κέντρο της Αθήνας. Πιο συγκεκριμένα καλούνται να επιλέξουν τι μέσο θα χρησιμοποιούσαν μετά την ενδεχόμενη επιβολή διοδίων για την είσοδο στο κέντρο της Αθήνας.

Τέλος στην ερώτηση «Σε ποιους τομείς θα θέλατε να επενδυθούν τα έσοδα από ένα σύστημα διοδίων στο κέντρο της Αθήνας;» ο ερωτώμενος καλείται να δηλώσει τις προτιμήσεις του ως προς τη χρήση εσόδων, επιλέγοντας δύο τομείς. Στόχος της ερώτησης αυτής είναι να αναδείξει τον αναδιανεμητικό ρόλο του συστήματος, δηλαδή τη δυνατότητα να γίνει χρήση των εσόδων σε άλλους κοινωφελείς σκοπούς (βελτίωση των μέσων μαζικής μεταφοράς, μέτρα κοινωνικής ανάπτυξης, κ.τ.λ.) και να ερευνηθεί εάν ο παράγοντας αυτός επηρεάζει την αποδοχή του συστήματος όπως έχει διαπιστωθεί σε άλλες έρευνες.

Γ' ΜΕΡΟΣ

Το τρίτο τμήμα του ερωτηματολογίου συμπληρώνεται μόνο από τους ερωτώμενους που έχουν επιλέξει το I.X. ως μέσο για τις μετακινήσεις τους στην περίπτωση που εφαρμοζόταν το σύστημα διοδίων στο κέντρο της Αθήνας. Πριν την εκφώνηση της ερώτησης σημειώνεται ως δεδομένο ότι μια τυπική μετακίνηση στο κέντρο της Αθήνας, καθημερινή ημέρα, 7.00 π.μ-21.00 μ.μ (δηλαδή τις ημέρες και ώρες που εφαρμόζεται η οδική τιμολόγηση) έχει συχνότητα, σκοπό και διάρκεια αυτά που ήδη έχει δηλώσει ο ερωτώμενος στο πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου ως χαρακτηριστικά τυπικής μετακίνησης. Αφού λοιπόν διαβάσει την υπόθεση αυτή, ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει στην ερώτηση του τρίτου μέρους, η οποία συντάχθηκε με στόχο να διερευνηθεί η πρόθεση του οδηγού να πληρώσει ένα συγκεκριμένο ποσό προκειμένου να βελτιωθούν οι συνθήκες οδικής μετακίνησης και να εξεταστεί από ποιες άλλες παραμέτρους επηρεάζεται η απόφασή του.

Δύο είναι οι βασικές μεταβλητές των εναλλακτικών σεναρίων: το κόστος μετακίνησης σε ευρώ και το ποσοστό μείωσης του χρόνου μετακίνησης. Κάθε μια από τις μεταβλητές έχει τρία επίπεδα τιμών. Πιο συγκεκριμένα, όπως φαίνεται και στον πίνακα 1, για το κόστος μετακίνησης αυτά ήταν 2€, 3€, 5€ και για τη μείωση χρόνου διαδρομής 10%, 20%, 40% με αποτέλεσμα να προκύπτουν $2^3=9$ συνδυασμοί.

Πίνακας 3.1: Πιθανές τιμές των δύο μεταβλητών που εξετάζονται

Κόστος μετακίνησης (K)	5€	3€	2€
Μείωση χρόνου μετακίνησης (X)	10%	20%	40%

Πίνακας 3.2: Συνδυασμοί τιμών

	Κόστος	Μείωση Χρόνου
1	2€	10%
2	2€	20%
3	2€	40%
4	3€	10%
5	3€	20%
6	3€	40%
7	5€	10%
8	5€	20%
9	5€	40%

Τα εννέα αυτά σενάρια συνδυασμένα ανά δύο, έτσι ώστε ο ερωτώμενος να επιλέγει κάθε φορά ή το Α ή το Β, δίνουν 36 δυάδες εναλλακτικών σεναρίων. Από τις 36 δυάδες αυτές αποκλείστηκαν αυτές στις οποίες η επιλογή του Α ή του Β σεναρίου ήταν προφανής (και οι δύο μεταβλητές σε κάποιο από τα σενάρια είχαν καλύτερες τιμές). Καθώς λοιπόν τόσο ο αριθμός των μεταβλητών (κόστος, χρόνος) όσο και των επιπέδων τιμών τους (τρία για κάθε μεταβλητή) ήταν μικρός συμπεριλήφθηκαν όλες οι μη προφανείς δυάδες επιλογών (Full factorial design). Το «Full factorial design»

έρχεται σε αντίθεση με τη μέθοδο όπου επιλέγεται να χρησιμοποιηθεί ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα των επιλογών (Fractional factorial design).

Έτσι, στην τελική της μορφή η ερώτηση του τρίτου μέρους του ερωτηματολογίου περιείχε εννέα δυάδες εναλλακτικών επιλογών. Οι εννέα δυάδες εναλλακτικών σεναρίων που πληρούν το κριτήριο του «ισορροπημένου σχεδιασμού» (balanced design) σύμφωνα με τον οποίο για κάθε μεταβλητή εμφανίζεται ισάριθμες φορές το κάθε επίπεδο τιμών παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Δυάδες εναλλακτικών σεναρίων

Πίνακας 3.3:Εναλλακτικά σενάρια που εξετάστηκαν μέσω του ερωτηματολογίου

	Κόστος	Μείωση Χρόνου		Κόστος	Μείωση Χρόνου
1	2€	10%	1	3€	20%
2	2€	10%	2	5€	20%
3	2€	20%	3	3€	40%
4	3€	10%	4	5€	20%
5	3€	10%	5	5€	40%
6	3€	20%	6	5€	40%
7	2€	10%	7	5€	40%
8	2€	20%	8	5€	40%
9	2€	10%	9	3€	40%

Δ΄ ΜΕΡΟΣ

Το τελευταίο μέρος του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει οκτώ ερωτήσεις σχετικά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του ερωτώμενου, τα οποία είναι το φύλο, η ηλικία, η οικογενειακή κατάσταση, το μορφωτικό επίπεδο, το επάγγελμα, το μηνιαίο οικογενειακό και ατομικό εισόδημα. Επιπλέον καταγράφεται εάν υπάρχει

διαθέσιμο Ι.Χ. για τις μετακινήσεις των ερωτηθέντων. Η καταγραφή των παραπάνω χαρακτηριστικών χρησιμεύει: α) για τον έλεγχο της αντιπροσωπευτικότητας του δείγματος, β) στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων σχετικά με την αποδοχή και τη «πρόθεση να πληρώσω», συνδυαζόμενα με τις απαντήσεις από το δεύτερο και τρίτο μέρος του ερωτηματολογίου.

3.2 Έρευνα Πεδίου

3.2.1 Περιγραφή του συστήματος διοδίων

Το σύστημα διοδίων που μελετάται αφορά την κεντρική περιοχή της Αθήνας και βασικότερος στόχος του είναι η μείωση του κυκλοφοριακού φόρτου μέσω ενός συστήματος τιμολόγησης. Το σύστημα τιμολόγησης αφορά τα Ι.Χ. και όχι τις δημόσιες συγκοινωνίες οι οποίες θα εξαιρούνται της χρέωσης. Το συγκεκριμένο σύστημα διοδίων θα λειτουργεί από τις 7.00 έως τις 21.00 τις καθημερινές. Ουσιαστικά, με αυτό τον τρόπο επιβάλλεται τιμολόγηση στα άτομα που κινούνται καθημερινά στο κέντρο της Αθήνας. Η διέλευση σε μη εργάσιμες ώρες και ημέρες θα είναι ελεύθερη. Το σύστημα διοδίων θα ταυτίζεται με την κεντρική περιοχή της Αθήνας, που ορίζεται από το μικρό δακτύλιο. Προκειμένου να μην παρεμποδίζεται η κυκλοφορία των οχημάτων, δε θα υπάρχουν σταθεροί σταθμοί διοδίων και θα πραγματοποιείται η καταγραφή πινακίδων από κάμερες. Τα στοιχεία που θα καταγράφουν οι κάμερες θα αντιπαραβάλλονται με τα υπάρχοντα στοιχεία μιας βάσης δεδομένων και ο οδηγός θα καλείται να πληρώσει το αντίτιμο μέσω ειδικών καρτών, μέσω μηνύματος από το κινητό, μέσω τηλεφώνου ή μέσω του διαδικτύου. Ειδικές κάρτες θα μπορούν να προμηθεύονται οι οδηγοί από πρατήρια βενζίνης, από περίπτερα και από ειδικά σημεία πώλησης.

3.2.2 Περιγραφή έρευνας πεδίου

Βασικός στόχος της έρευνας είναι η διερεύνηση της γενικότερης συμπεριφοράς των ατόμων που κινούνται στο κέντρο της Αθήνας μετά την επιβολή τιμολόγησης της συμφόρησης. Συγκεκριμένα, εξετάζονται οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή των αστικών διοδίων, η αλλαγή στις μετακινήσεις στο

κέντρο της Αθήνας (αλλαγή στο μέσο μεταφοράς, στην ώρα των μετακινήσεων) μετά την επιβολή διοδίων καθώς και το ποσό που είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν οι μετακινούμενοι με Ι.Χ. στο κέντρο της Αθήνας ανάλογα με τη μείωση του χρόνου διαδρομής τους.

Για τη διερεύνηση των προτιμήσεων η έρευνα πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο δεδηλωμένης προτίμησης. Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν με μικρή συνέντευξη από τον ερευνητή προς τον ερωτώμενο ώστε να δίνονται περαιτέρω διευκρινίσεις όταν απαιτούνται από τον ερωτώμενο. Το δείγμα αποτελείται από άτομα που εργάζονται στο κέντρο της Αθήνας (είτε σε επιχειρήσεις είτε σε καταστήματα) και κινούνται στο κέντρο της Αθήνας με οποιοδήποτε μέσο (όχι μόνο από όσους κινούνται στο κέντρο με Ι.Χ.). Ο χρόνος διεξαγωγής του ερωτηματολογίου υπολογίστηκε γύρω στα 15-20 λεπτά και γι' αυτό προτιμήθηκαν για την έρευνα άτομα τα οποία είτε κινούνταν πεζή στην περιοχή της έρευνας (μικρός δακτύλιος) είτε εργάζονταν σε καταστήματα ή επιχειρήσεις. Για το λόγο αυτό ορισμένα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν σε γραφεία, καταστήματα και χώρους αναψυχής ενώ κάποια συμπληρώθηκαν έξω από υπόγειους ή υπαίθριους σταθμούς αυτοκινήτων. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο κέντρο της Αθήνας (περιοχή που καλύπτεται από τον μικρό δακτύλιο) ώστε να ληφθούν υπ' όψιν όσοι κινούνται σε αυτή την περιοχή. Συγκεκριμένα, η περιοχή χωρίστηκε σε επιμέρους τμήματα στα οποία ορίστηκαν οι μετρητές ανάλογα και με το μέγεθος του κάθε τμήματος. Ως αποτέλεσμα των παραπάνω, η έρευνα πραγματοποιήθηκε στις περιοχές : Κεραμεικός, Γκάζι, Αμπελόκηποι, Κολωνάκι, Σύνταγμα, Ομόνοια, Παγκράτι, Νέος Κόσμος, Κουκάκι. Η διεξαγωγή της έρευνας πραγματοποιήθηκε από 19/5/2008 έως 6/6/2008, κυρίως σε εργάσιμες ημέρες (Δευτέρα- Παρασκευή) και ώρες 9.00-21.00. Προτιμήθηκαν οι συγκεκριμένες ώρες και ημέρες ώστε να ληφθούν υπ' όψιν κυρίως οι προτιμήσεις ατόμων που είναι υποχρεωμένοι να κινούνται στο κέντρο της Αθήνας καθημερινά. Επιπλέον, προτιμήθηκαν οι συγκεκριμένες ημέρες και ώρες καθώς αντιστοιχούν στις ημέρες και ώρες λειτουργίας του συστήματος διοδίων. Η επιλογή των ατόμων έγινε τυχαία έτσι ώστε να αντιπροσωπεύονται όλες οι κατηγορίες του πληθυσμού με ποσοστά αντίστοιχα των πραγματικών ποσοστών μέσα στον πληθυσμό.

Προκειμένου να διεξαχθεί πιο ομαλά και με μεγαλύτερη ευκολία η έρευνα, οι ερευνητές διευκρίνιζαν στον ερωτώμενο ότι το ερωτηματολόγιο συμπληρώνεται

ανώνυμα καθώς και ότι πραγματοποιείται στα πλαίσια έρευνας για την αξιολόγηση μεθόδων μείωσης της κυκλοφοριακής συμφόρησης στο κέντρο της Αθήνας.

Επιπλέον, σε κάθε ερωτηματολόγιο ήταν τυπωμένο το λογότυπο και το σήμα του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου ώστε ο ερωτώμενος να γνωρίζει εξ' αρχής το φορέα διεξαγωγής της έρευνας.

Κατά την έρευνα συγκεντρώθηκαν 1203 ερωτηματολόγια, τα οποία πληρούσαν τις προϋποθέσεις (συμπληρωμένο το σύνολο των ερωτήσεων) ώστε να ληφθούν υπ' όψιν στην έρευνα. Ακολούθησε η κωδικοποίηση των ερωτήσεων (ώστε κάθε ερώτηση να αντιστοιχεί σε συγκεκριμένο κωδικό και να είναι ευκολότερη η επεξεργασία τους) και η αποθήκευση των στοιχείων σε κατάλληλα διαμορφωμένη βάση δεδομένων.

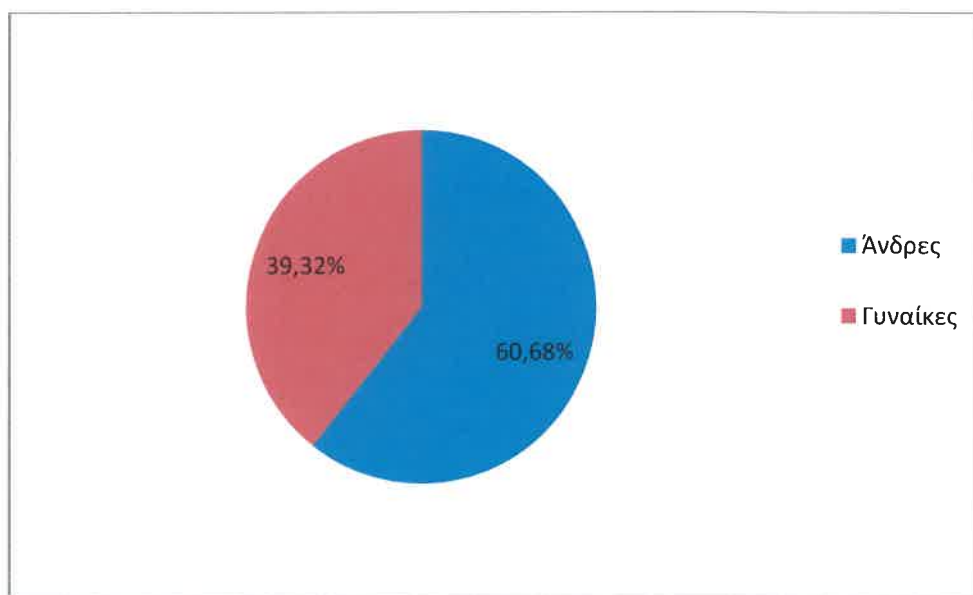
3.3 Ανάλυση Δείγματος

Κατά τη διαδικασία της έρευνας συλλέγονταν στοιχεία σχετικά με τις μετακινήσεις των ερωτηθέντων καθώς και δημογραφικά στοιχεία (φύλο, ηλικία, μορφωτικό επίπεδο) και στοιχεία σχετικά με το επάγγελμα των ερωτηθέντων και την οικονομική τους κατάσταση. Μετά τη συλλογή και καταγραφή των στοιχείων πραγματοποιήθηκε μία πρώτη ανάλυση σχετικά με τα χαρακτηριστικά του δείγματος, όπως αυτά καταγράφηκαν μέσω του ερωτηματολογίου. Το δείγμα αποτελείται από άτομα τα οποία κινούνται στο κέντρο της Αθήνας (περιοχή έρευνας πεδίου) τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα. Το μέσο μετακίνησης των ερωτηθέντων δεν είναι αποκλειστικά Ι.Χ. αυτοκίνητο αλλά οποιοδήποτε μέσο. Οι ερωτηθέντες είναι ηλικίας μεγαλύτερης των 18 ετών ώστε να επιτευχθεί μεγαλύτερη αξιοπιστία στις απαντήσεις και να μπορούν να αξιολογούν καλύτερα την κατάσταση της κυκλοφορίας στο κέντρο της Αθήνας.

3.3.1 Δημογραφικά στοιχεία δείγματος

Σε αυτήν την ενότητα περιγράφονται τα δημογραφικά στοιχεία του δείγματος (ηλικία, φύλο, επάγγελμα, μορφωτικό επίπεδο) όπως προέκυψαν από την ανάλυση των 1203 ερωτηματολογίων που συλλέχθηκαν από την έρευνα.

Κατανομή με βάση το φύλο



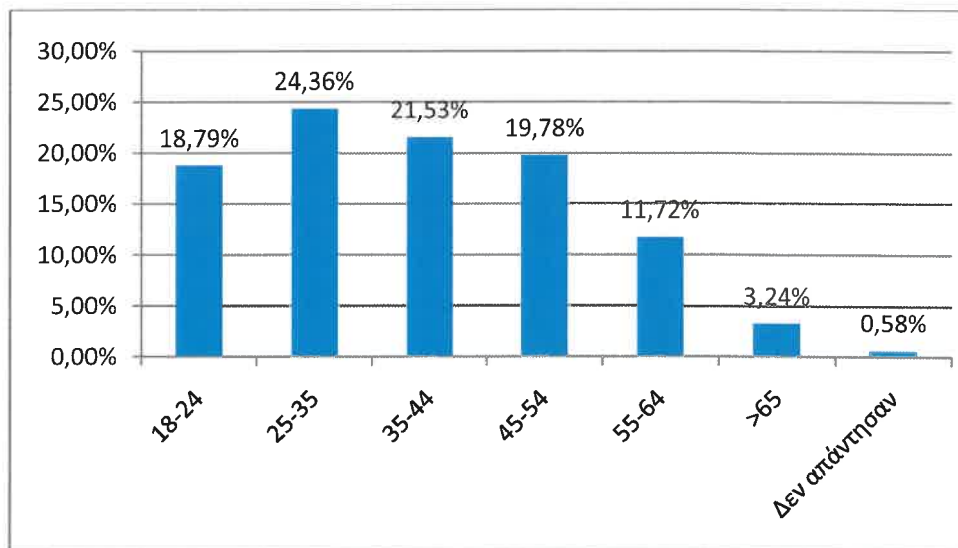
Σχήμα 3.1: Διάγραμμα κατανομής του δείγματος με βάση το φύλο των ερωτηθέντων

Στο παραπάνω διάγραμμα, παρουσιάζεται η κατανομή των ερωτηθέντων με βάση το φύλο τους. Όπως προκύπτει από το διάγραμμα, οι άνδρες αποτελούν το 60,7% των ερωτηθέντων ενώ οι γυναίκες αποτελούν το 39.3% των ερωτηθέντων. Η διαφορά αυτή πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός πως στο κέντρο, και κυρίως σε μεγάλες επιχειρήσεις, εργάζονται περισσότεροι άνδρες σε σχέση με γυναίκες. Συνεπώς, περισσότεροι άνδρες κινούνται στο κέντρο της Αθήνας.

Κατανομή με βάση την ηλικία

Στο επόμενο διάγραμμα παρουσιάζεται η κατανομή του δείγματος με βάση την ηλικία. Σε αυτήν την κατηγοριοποίηση των ερωτηθέντων δεν παρατηρούνται μεγάλες διαφορές μεταξύ των διαφόρων κατηγοριών. Μεγαλύτερα ποσοστά εμφανίζονται στις ηλικίες 25-34, 35-44 και 45-54. Το αποτέλεσμα αυτό είναι αναμενόμενο καθώς οι περισσότεροι εργαζόμενοι βρίσκονται σε αυτές τις ηλικίες. Επιπλέον, τα άτομα αυτών των ηλικιών αντιμετωπίζουν καθημερινά προβλήματα στη μετακίνηση τους και είναι περισσότερο πρόθυμα να συμμετάσχουν σε μία έρευνα. Στις υπόλοιπες ηλικίες τα ποσοστά είναι λίγο μικρότερα χωρίς όμως να παρουσιάζουν

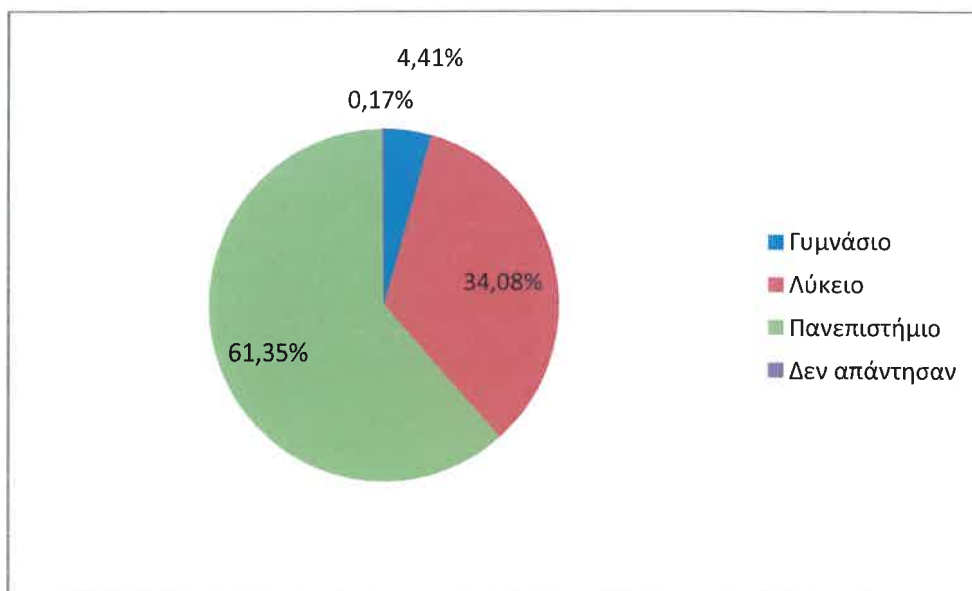
σημαντικές διαφορές. Λίγοι είναι οι ηλικιωμένοι (ποσοστό 3,24%) που συμμετείχαν στην έρευνα καθώς λίγοι είναι αυτοί που κυκλοφορούν καθημερινά στο κέντρο της πόλης.



Σχήμα 3.2: Διάγραμμα κατανομής του δείγματος με βάση την ηλικία των ερωτώμενων

Κατανομή με βάση το μορφωτικό επίπεδο

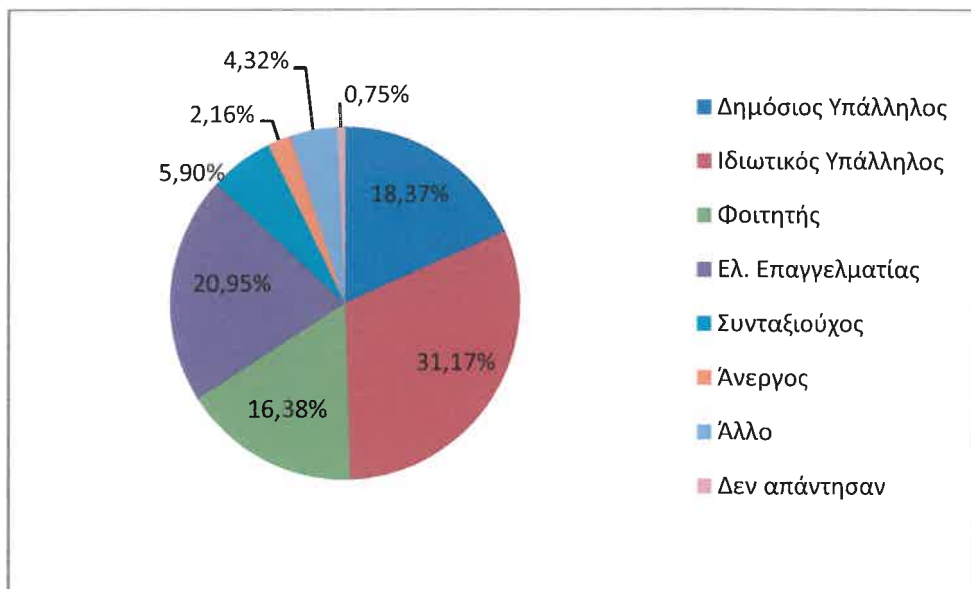
Στο επόμενο διάγραμμα καταγράφεται η κατανομή των ερωτηθέντων με βάση το μορφωτικό τους επίπεδο. Όπως παρατηρούμε, το 61,35% των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα έχει ολοκληρώσει σπουδές πανεπιστημιακού επιπέδου ενώ το 34% έχει φοιτήσει στο Λύκειο. Τα ποσοστά αυτά καταδεικνύουν ένα δείγμα ανθρώπων υψηλού μορφωτικού επιπέδου.



Σχήμα 3.3: Διάγραμμα κατανομής του δείγματος με βάση το επίπεδο εκπαίδευσης των ερωτώμενων

Κατανομή με βάση το επάγγελμα

Στη συνέχεια ακολουθεί το διάγραμμα κατανομής του δείγματος με βάση το επάγγελμα των ερωτηθέντων. Το 31,17% των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα δηλώνει ιδιωτικός υπάλληλος ενώ το 21% των ερωτηθέντων δηλώνει ελεύθερος επαγγελματίας. Οι υπόλοιπες κατηγορίες επαγγελμάτων παρουσιάζουν μικρότερα ποσοστά. Το αποτέλεσμα αυτό είναι αναμενόμενο καθώς στο κέντρο λειτουργούν πολλές ιδιωτικές επιχειρήσεις με αποτέλεσμα η πλειοψηφία των ατόμων που κινούνται στο κέντρο να εργάζεται σε τέτοιους είδους επιχειρήσεις.



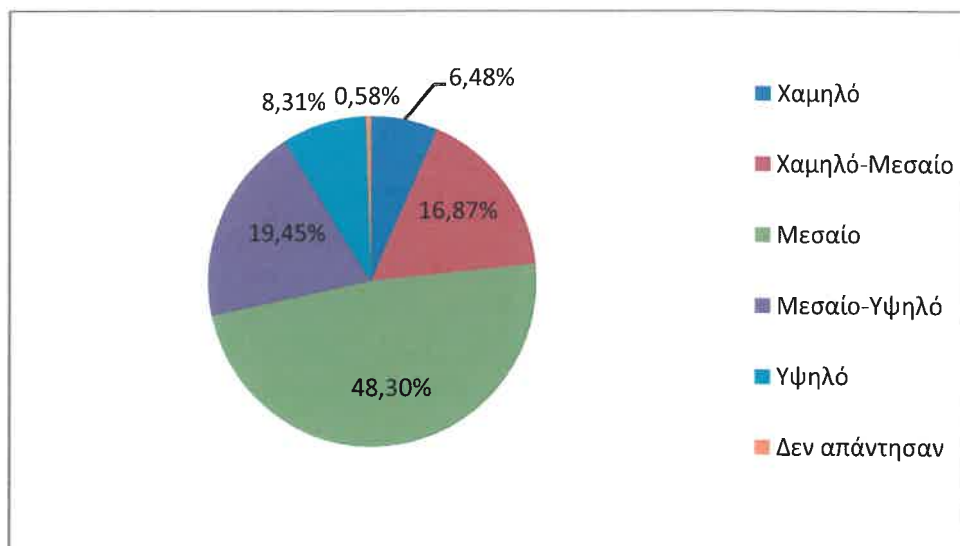
Σχήμα 3.4: Διάγραμμα κατανομής του δείγματος με βάση το επάγγελμα των ερωτώμενων

Κατανομή με βάση το εισόδημα

Κατά την ανάλυση του δείγματος με βάση το εισόδημα προέκυψαν δύο διαφορετικά διαγράμματα καθώς στο ερωτηματολόγιο υπάρχουν δύο ερωτήσεις σχετικά με το εισόδημα, μία όπου ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει σχετικά με το οικογενειακό του εισόδημα σε μία περισσότερο ποιοτική κλίμακα και μία όπου ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει σχετικά με την ατομική οικονομική του κατάσταση σε μία πιο αυστηρά οικονομική κλίμακα. Συνεπώς, προκύπτουν δύο διαγράμματα για την κατανομή του δείγματος με το εισόδημα : ένα για το οικογενειακό εισόδημα και ένα για το ατομικό εισόδημα.

Οικογενειακό εισόδημα

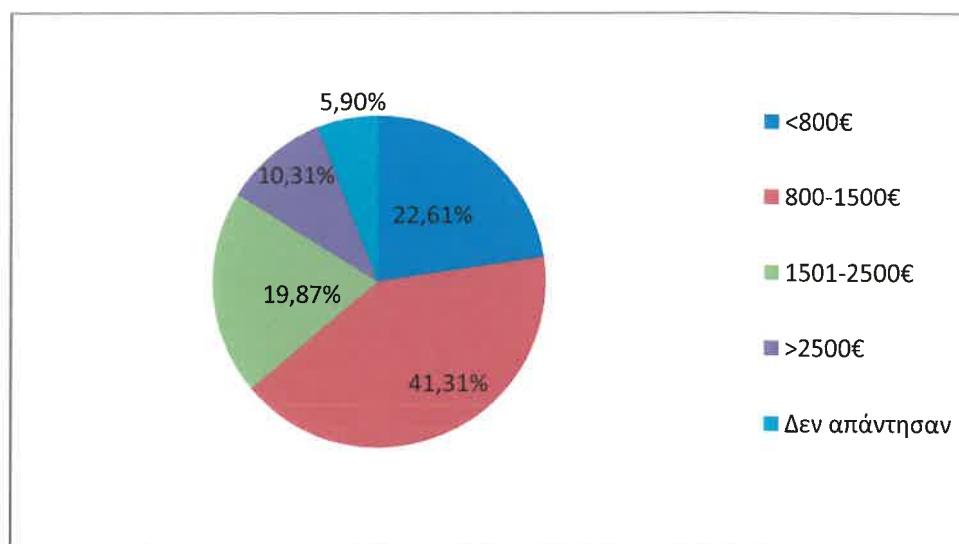
Το πρώτο διάγραμμα αποτυπώνει την κατανομή του δείγματος με βάση το οικογενειακό εισόδημα. Παρατηρούμε ότι οι περισσότεροι ερωτώμενοι (48,3% των ερωτηθέντων) θεωρούν την οικονομική τους κατάσταση μεσαία. Τα ποσοστά των υπόλοιπων κατηγοριών είναι αρκετά μικρότερα με τις ακραίες κατηγορίες (χαμηλό-υψηλό) να παρουσιάζουν αρκετά μικρότερα ποσοστά σε σχέση με αυτό του μεσαίου εισοδήματος.



Σχήμα 3.5: Διάγραμμα κατανομής του δείγματος με βάση το μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα των ερωτώμενων

Ατομικό εισόδημα

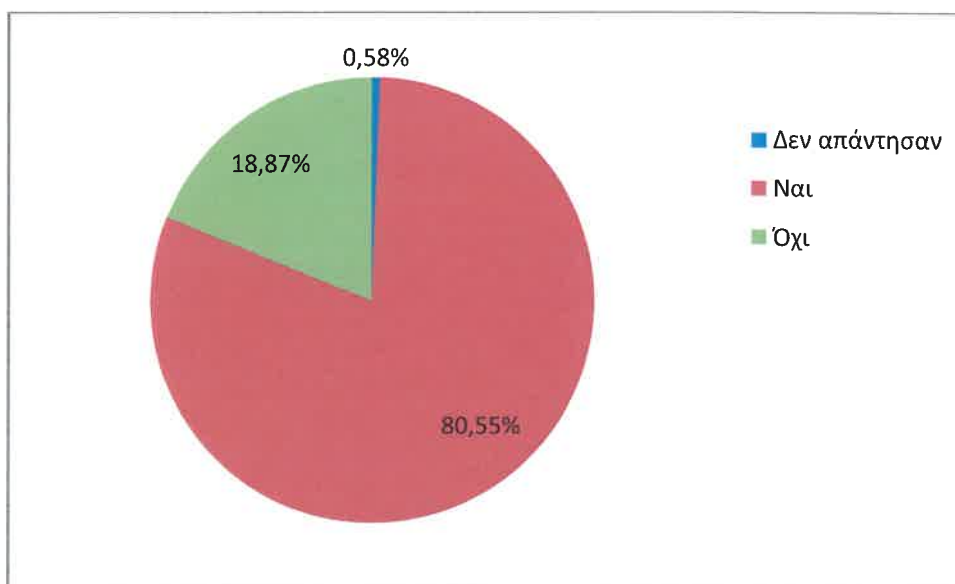
Το δεύτερο διάγραμμα απεικονίζει την κατανομή του δείγματος με βάση το ατομικό εισόδημα των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα. Το μεγαλύτερο ποσοστό των απαντήσεων βρίσκεται στη κατηγορία «800-1500» ευρώ μηνιαίως ενώ το αμέσως μικρότερο ποσοστό παρουσιάζεται στην κατηγορία «800» ευρώ μηνιαίως. Σχετικά υψηλό είναι το ποσοστό των ατόμων (5,9%) που αρνήθηκαν να απαντήσουν καθώς θεώρησαν την ερώτηση πολύ προσωπική.



Σχήμα 3.6: Διάγραμμα κατανομής του δείγματος με βάση το μηνιαίο ατομικό εισόδημα των ερωτώμενων

Διαθέσιμο Ι.Χ. για τις μετακινήσεις

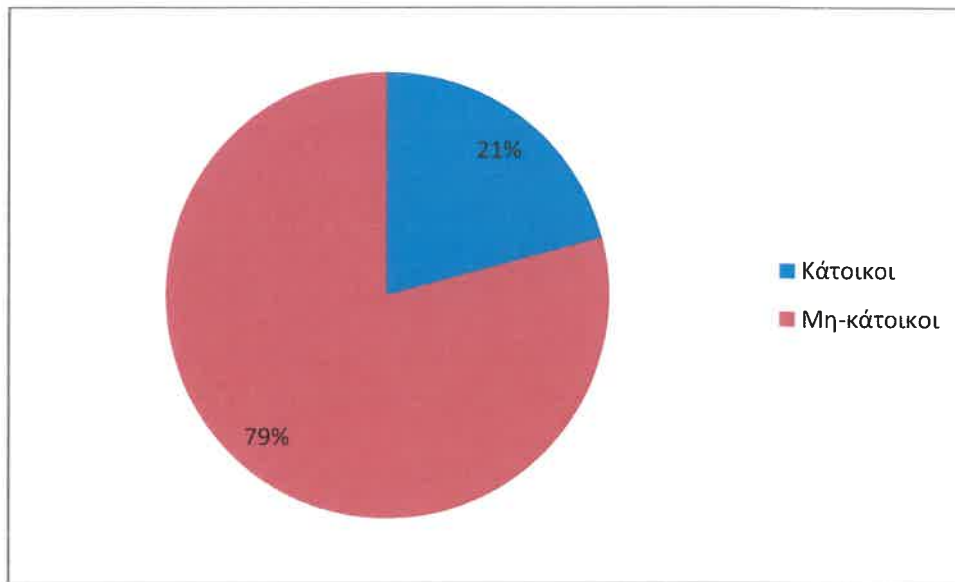
Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο της ανάλυσης του δείγματος είναι αν ο ερωτώμενος έχει διαθέσιμο Ι.Χ. για τις μετακινήσεις του ή όχι, καθώς το συγκεκριμένο στοιχείο επηρεάζει άμεσα τον τρόπο μετακίνησης των ατόμων. Από τη συγκεκριμένη ανάλυση προκύπτει ότι το 80,55% του δείγματος κατέχει Ι.Χ. ακόμα και αν δεν το χρησιμοποιεί για τις καθημερινές μετακινήσεις του στο κέντρο της Αθήνας.



Σχήμα 3.7: Διάγραμμα κατανομής του δείγματος με βάση την κατοχή Ι.Χ. από τους ερωτώμενους

Κάτοικοι της περιοχής τιμολόγησης

Ένα αρκετά σημαντικό χαρακτηριστικό του δείγματος το οποίο επηρεάζει τις συνήθειες των ερωτηθέντων καθώς και την αποδοχή ή όχι των διοδίων είναι η περιοχή που κατοικούν. Διαφορετικά συμπεριφέρονται τα άτομα που κατοικούν στο κέντρο της πόλης (περιοχή έρευνας και πιθανής επιβολής των διοδίων) και διαφορετικά τα άτομα που κατοικούν εκτός αυτής της περιοχής. Μετά την ανάλυση του δείγματος προέκυψε ότι το 21% των ερωτηθέντων είναι κάτοικοι του κέντρου της Αθήνας ενώ το 79% κατοικεί έξω από το κέντρο.

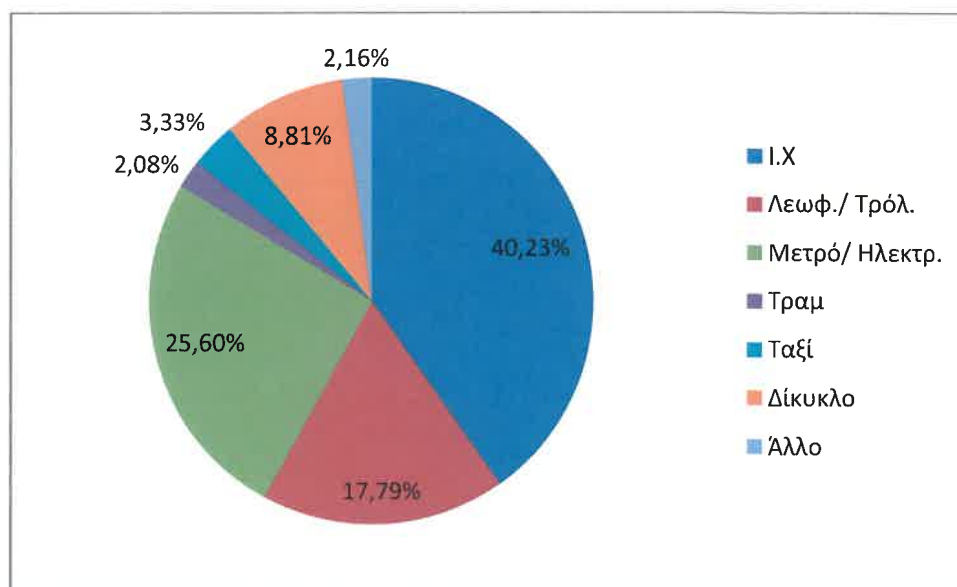


Σχήμα 3.8: Διάγραμμα κατανομής του δείγματος με βάση την κατοικία των ερωτώμενων (ως κάτοικοι θεωρούνται οι ερωτώμενοι που κατοικούν στην περιοχή τιμολόγησης)

3.3.2 Χαρακτηριστικά μετακίνησης του δείγματος

Στο πρώτο τμήμα του ερωτηματολογίου καταγράφηκαν τα χαρακτηριστικά των μετακινήσεων των ερωτώμενων, όπως είναι η συχνότητα μετακίνησης στην περιοχή τιμολόγησης, ο σκοπός της μετακίνησης και το μέσο μετακίνησης.

Μέσο μετακίνησης



Σχήμα 3.9:Διάγραμμα κατανομής του δείγματος με βάση το μέσο μετακίνησης των ερωτώμενων πριν την επιβολή της τιμολόγησης

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων κινείται με μέσα μαζικής μεταφοράς στο κέντρο της Αθήνας. Το αποτέλεσμα αυτό είναι αναμενόμενο καθώς από τη συγκεκριμένη περιοχή διέρχονται οι περισσότερες γραμμές μέσων σταθερής τροχιάς (μετρό, ηλεκτρικός, τραμ) καθώς και οι περισσότερες λεωφορειακές γραμμές. Παρά το μεγάλο ποσοστό των ερωτηθέντων που κινούνται με ΜΜΜ στο κέντρο της Αθήνας σχεδόν εξίσου μεγάλο ποσοστό κινείται με Ι.Χ. στη συγκεκριμένη περιοχή. Λιγότερα άτομα κινούνται με δίκυκλο και με ταξί στη συγκεκριμένη περιοχή.

Συχνότητα- Σκοπός μετακίνησης

Η συχνότητα και ο σκοπός μετακίνησης των ερωτώμενων στην περιοχή έρευνας αποτυπώνονται σε ένα συγκεντρωτικό πίνακα, ώστε να εξεταστούν συνολικά καθώς αλληλοεπηρεάζονται (η συχνότητα μετακίνησης εξαρτάται και από τον σκοπό μετακίνησης).

Πίνακας 3.4: Κατανομή του δείγματος ανάλογα με το σκοπό και τη συχνότητα μετακίνησης στην περιοχή τιμολόγησης

Συχνότητα Μετακίνησης	Σκοπός Μετακίνησης				
	Εργασία	Αναψυχή-Αγορές	Σπουδές	Άλλο	Σύνολο
Κάθε Μέρα	52,78%	1,08%	6,32%	1,00%	62,09%
2-4 Φορές	6,40%	7,40%	3,33%	2,16%	19,62%
<2 Φορές	2,24%	12,39%	1,00%	2,41%	18,12%
Δεν απάντησαν	0,17%	0,00%	0,00%	0,00%	0,17%
Σύνολο	61,60%	20,86%	10,64%	5,57%	100,00%

Σκοπός μετακίνησης

Όπως παρατηρούμε στον παραπάνω πίνακα, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων κινούνται στο κέντρο της Αθήνας με σκοπό την εργασία (61,6%) ενώ το αμέσως μεγαλύτερο ποσοστό είναι των ατόμων που κινούνται στο κέντρο με σκοπό την αναψυχή ή τις αγορές (20,86%). Μικρό ποσοστό των ερωτηθέντων μετακινούνται στη συγκεκριμένη περιοχή με σκοπό τις σπουδές (10,64%) καθώς οι περισσότερες σχολές δε βρίσκονται στην συγκεκριμένη περιοχή.

Συχνότητα μετακίνησης

Όπως προκύπτει από τον πίνακα, οι περισσότεροι ερωτώμενοι κινούνται καθημερινά στο κέντρο της Αθήνας (62,09%). Το ποσοστό των ατόμων που κινούνται 2-4 φορές την εβδομάδα στη συγκεκριμένη περιοχή και το ποσοστό των ατόμων που κινούνται στην περιοχή λιγότερο από 2 φορές την εβδομάδα δε διαφέρουν σημαντικά και είναι κατά πολύ μικρότερα του ποσοστού των ατόμων που κινούνται καθημερινά στην περιοχή.

Ταυτόχρονα, παρατηρούμε ότι ο σκοπός μετακίνησης των ατόμων που κινούνται καθημερινά στο κέντρο είναι κυρίως η εργασία και λιγότερο οι σπουδές.

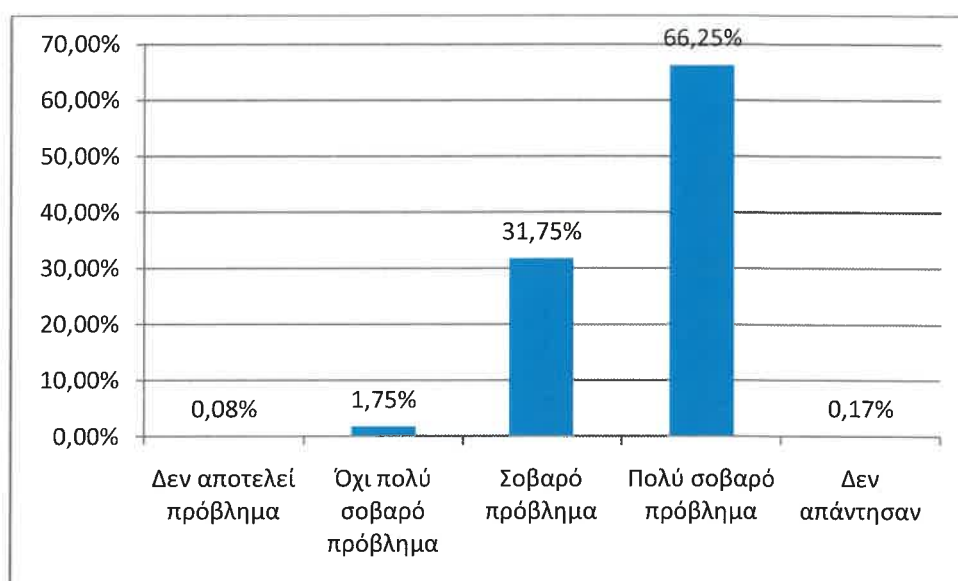
3.3.3 Κυκλοφοριακά στοιχεία δείγματος

Παράλληλα με τα δημογραφικά στοιχεία του δείγματος καταγράφηκαν οι απόψεις των ερωτηθέντων σχετικά με την κυκλοφοριακή συμφόρηση στο κέντρο της Αθήνας. Συγκεκριμένα, οι ερωτώμενοι καλούνταν να απαντήσουν σε ερωτήσεις σχετικά με την κυκλοφοριακή συμφόρηση, τις επιπτώσεις της καθώς και σε ερωτήσεις σχετικές με τα μέτρα αντιμετώπισης της συμφόρησης. Οι απαντήσεις στις παραπάνω ερωτήσεις παρουσιάζονται στα παρακάτω διαγράμματα.

3.3.3.1 Κυκλοφοριακή συμφόρηση

Οι πρώτες ερωτήσεις σχετικά με την κυκλοφοριακή συμφόρηση αναφέρονταν στην περιοχή της έρευνας (κέντρο Αθήνας) καθώς και στη διαδρομή που ακολουθεί ο ερωτώμενος. Παράλληλα, τα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα καλούνταν να συγκρίνουν τη σημερινή κατάσταση στους δρόμους της Αθήνας με την αντίστοιχη 2 χρόνια πριν. Από τις απαντήσεις στις παραπάνω ερωτήσεις προέκυψαν τα παρακάτω διαγράμματα.

Η κυκλοφοριακή συμφόρηση στο κέντρο της Αθήνας

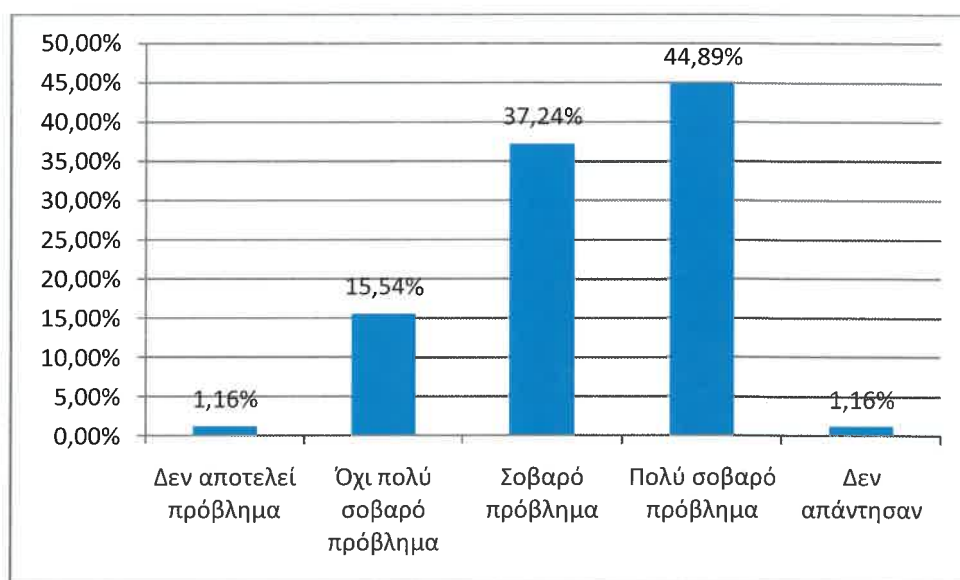


Σχήμα 3.10: Διάγραμμα κατανομής των απόψεων των ερωτώμενων για την κυκλοφοριακή συμφόρηση στο κέντρο της Αθήνας

Το συγκεκριμένο διάγραμμα αφορά γενικότερα την κατάσταση στο κέντρο της Αθήνας. Όπως παρατηρούμε, η συντριπτική πλειονηφία των ερωτηθέντων πιστεύει ότι η κυκλοφοριακή συμφόρηση στο κέντρο της Αθήνας αποτελεί σοβαρό ή πολύ σοβαρό πρόβλημα.

Η κυκλοφοριακή συμφόρηση στη διαδρομή του ερωτώμενου

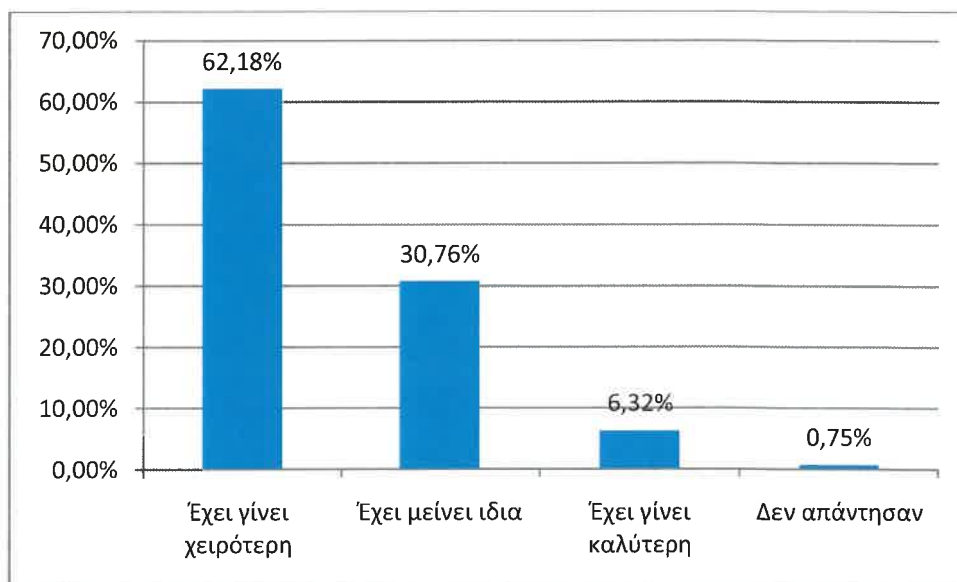
Στο επόμενο διάγραμμα αποτυπώνονται οι απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά με την κυκλοφοριακή συμφόρηση στη διαδρομή που ακολουθούν. Και σε αυτή την περίπτωση αρκετά άτομα θεωρούν ότι η κυκλοφοριακή συμφόρηση αποτελεί σοβαρό ή πολύ σοβαρό πρόβλημα. Το συνολικό ποσοστό αυτών των απαντήσεων, όμως, παρουσιάζεται μειωμένο σε σχέση με την προηγούμενη ερώτηση. Η διαφορά αυτή οφείλεται στο γεγονός ότι αρκετοί συμμετέχοντες δεν κινούνται στο κέντρο της Αθήνας σε ώρες αιχμής με αποτέλεσμα να μην αντιμετωπίζουν πρόβλημα στη διαδρομή που ακολουθούν συχνότερα.



Σχήμα 3.11: Διάγραμμα κατανομής των απόψεων των ερωτώμενων για την κυκλοφοριακή συμφόρηση στη διαδρομή που ακολουθούν συχνότερα

Η κυκλοφοριακή κατάσταση τα τελευταία 2 χρόνια

Κατά τη σύγκριση της σημερινής κατάστασης στους δρόμους της Αθήνας με την κατάσταση 2 χρόνια πριν προέκυψε ότι η πλειοψηφία των ατόμων που κινούνται στο κέντρο θεωρεί ότι η κατάσταση έχει γίνει χειρότερη. Αναλυτικότερα τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο παρακάτω διάγραμμα.



Σχήμα 3.12: Διάγραμμα κατανομής των απόψεων των ερωτώμενων σχετικά με τη βελτίωση της κυκλοφοριακής κατάστασης τα τελευταία 2 χρόνια

Παράλληλα συσχετίστηκαν οι παραπάνω ερωτήσεις με το φύλο, την ηλικία και το μέσο μεταφοράς του ερωτώμενου έτσι ώστε να προσδιοριστεί εάν οι απαντήσεις τους επηρεάζονται από τους παραπάνω παράγοντες.

Φύλο

Κατά τη συσχέτιση των ερωτήσεων που αφορούν την κυκλοφοριακή συμμόρφωση με το φύλο του ερωτώμενου δεν προέκυψαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των απόψεων των ανδρών και των γυναικών. Η σημαντικότερη διαφορά προκύπτει στην ερώτηση που αφορά την κυκλοφοριακή συμμόρφωση τα τελευταία δύο χρόνια στο κέντρο της Αθήνας και αποτυπώνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3.5:Συσχέτιση των απόψεων των ερωτώμενων για τη βελτίωση της κυκλοφοριακής κατάστασης τα τελευταία 2 χρόνια με το φύλο τους.

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
Έχει γίνει χειρότερη	60,27%	65,12%	62,18%
Έχει μείνει ίδια	31,92%	28,96%	30,76%
Έχει γίνει καλύτερη	7,26%	4,86%	6,32%
Δεν απάντησαν	0,55%	1,06%	0,75%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%

Όπως παρατηρούμε στο συγκεκριμένο πίνακα, οι γυναίκες θεωρούν σε μεγαλύτερο ποσοστό σε σχέση με τους άνδρες ότι έχει χειροτερέψει η κατάσταση τα τελευταία 2 χρόνια στο κέντρο της Αθήνας.

Ηλικία

Κατά η συσχέτιση των απαντήσεων των ερωτώμενων στις συγκεκριμένες ερωτήσεις με την ηλικία αυτών δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές και αποκλίσεις. Εξαίρεση αποτελούν οι απαντήσεις των ερωτώμενων ηλικίας άνω των 65 ετών που αποκλίνουν σημαντικά ορισμένες φορές. Το γεγονός αυτό δε μπορεί να ληφθεί υπ' όψιν καθώς τα άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών που συμμετέχουν στην έρευνα είναι πολύ λίγα σε σχέση με το δείγμα και συνεπώς τα αποτελέσματα που προκύπτουν για τη συγκεκριμένη κατηγορία δεν είναι ασφαλή. Επιπλέον, τα άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών δε κινούνται το ίδιο συχνά με τα υπόλοιπα άτομα στο κέντρο της Αθήνας και οι απαντήσεις τους δεν είναι απόλυτα αντικειμενικές.

Μέσο Μετακίνησης

Κατά τη συσχέτιση των απαντήσεων των ερωτώμενων σχετικά με την κυκλοφοριακή συμφόρηση με το μέσο μετακίνησης των ερωτώμενων δεν παρουσιάστηκαν ιδιαίτερες διαφορές μεταξύ των απαντήσεων. Πρέπει να σημειώσουμε ότι ενώ το 83,96% των ατόμων που κινούνται με δίκυκλο θεωρεί ότι η κυκλοφοριακή συμφόρηση αποτελεί πολύ σοβαρό πρόβλημα, μόλις το 54,72% των δικυκλιστών δηλώνει ότι αντιμετωπίζει πολύ σοβαρό πρόβλημα στη διαδρομή που ακολουθεί συχνότερα. Αυτή η διαφορά οφείλεται στο γεγονός ότι τα άτομα που

κινούνται με δίκυκλο έχουν τη δυνατότητα να ελίσσονται ανάμεσα στα οχήματα με αποτέλεσμα να μειώνεται σημαντικά ο χρόνος των μετακινήσεων τους και ουσιαστικά να μην αντιμετωπίζουν ιδιαίτερο πρόβλημα κυκλοφοριακής συμφόρησης. Τέλος, σημαντικές αποκλίσεις παρατηρούνται στις απαντήσεις των ατόμων που κινούνται με τραμ, οι οποίες οφείλονται κυρίως στο γεγονός ότι τα συγκεκριμένα άτομα είναι πολύ λίγα σε σχέση με το υπόλοιπο δείγμα

3.3.3.2 Επιπτώσεις κυκλοφοριακής συμφόρησης

Κατά τη διαδικασία της έρευνας καταγράφηκαν οι απόψεις των ερωτώμενων σχετικά με τις επιπτώσεις της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3.6: Πίνακας αποτύπωσης των απόψεων των ερωτώμενων σχετικά με τις επιπτώσεις της κυκλοφοριακής συμφόρησης

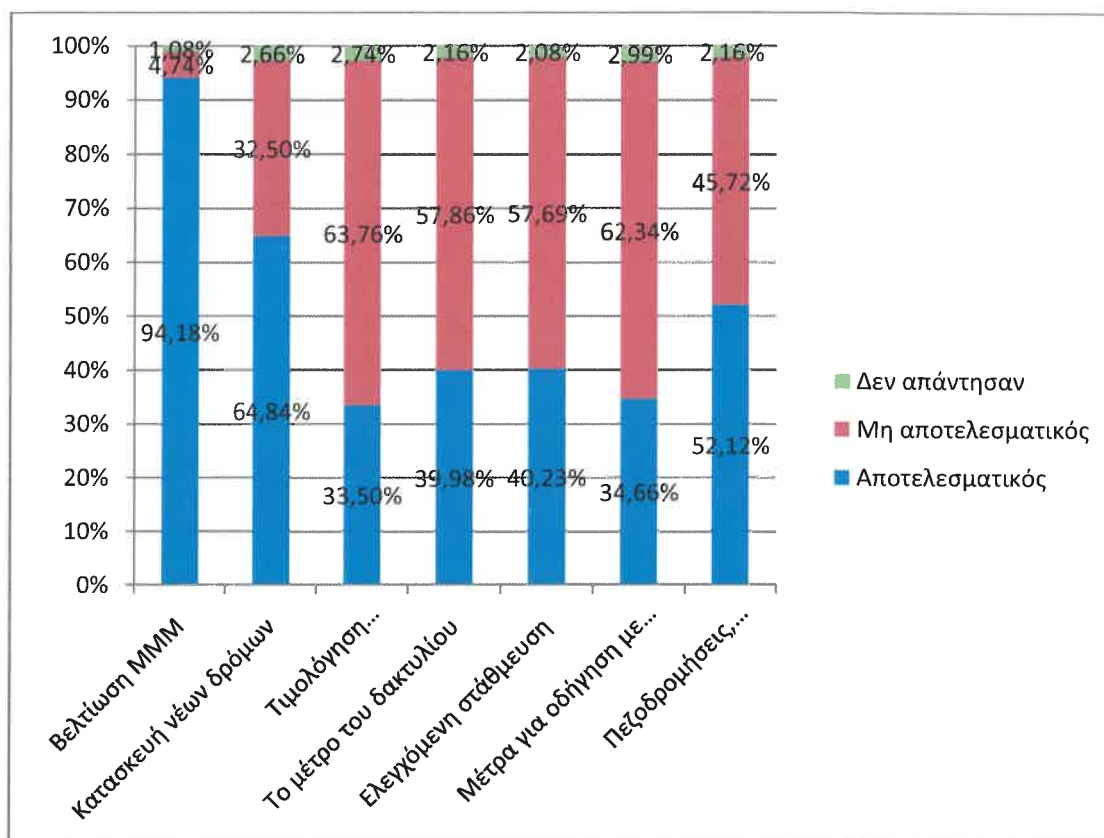
	Διαφωνώ	Διαφωνώ λίγο	Συμφωνώ λίγο	Συμφωνώ	Δεν απάντησαν
Αυξημένος χρόνος μετακίνησης	0,17%	1,08%	6,90%	91,27%	0,58%
Ατμοσφαιρική ρύπανση	1,08%	1,91%	13,47%	83,04%	0,50%
Ηχορύπανση	2,08%	3,82%	21,70%	71,82%	0,58%
Επιβάρυνση της υγείας	2,33%	5,24%	22,11%	70,32%	0,00%
Αυξημένο κόστος μετακίνησης	4,24%	8,56%	21,11%	65,25%	0,83%
Διατάραξη της ψυχικής ηρεμίας	4,24%	4,24%	17,96%	73,07%	0,50%

Γενικά, οι ερωτώμενοι συμφωνούν με όλες τις επιπτώσεις της συμφόρησης που αναφέρονται στο ερωτηματολόγιο, γεγονός που οφείλεται στο μεγάλο πρόβλημα συμφόρησης που αντιμετωπίζει η πόλη και στα προβλήματα που αυτό προκαλεί. Η σημαντικότερη επίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, σύμφωνα με τους ερωτώμενους, είναι ο αυξημένος χρόνος μετακίνησης και ακολουθεί η ατμοσφαιρική ρύπανση και η ηχορύπανση, προβλήματα ιδιαίτερα σημαντικά στο κέντρο. Λιγότερο

σημαντικές επιπτώσεις της συμφόρησης θεωρούν οι ερωτώμενοι το αυξημένο κόστος μετακίνησης και τη διατάραξη της ψυχικής ηρεμίας.

3.3.3.3 Τρόποι αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης

Παρακάτω παρατίθεται το διάγραμμα όπου απεικονίζονται οι τρόποι αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης.

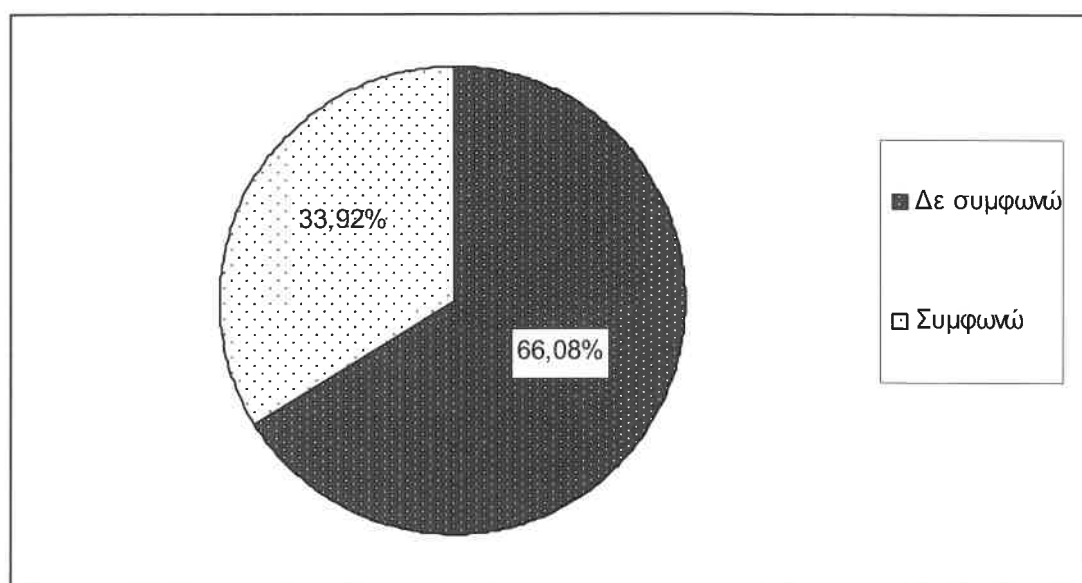


Σχήμα 3.13: Διάγραμμα κατανομής των απόψεων των ερωτώμενων σχετικά με τους τρόπους αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης

Οι ερωτώμενοι θεωρούν περισσότερο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης τη βελτίωση των MMM ενώ ακολουθεί η κατασκευή νέων δρόμων. Οι υπόλοιποι τρόποι αντιμετώπισης παρουσιάζουν σχεδόν τα ίδια ποσοστά. Λιγότερο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης

θεωρούν οι ερωτώμενοι τα αστικά διόδια, γεγονός που οφείλεται και στη διαφωνία τους με το συγκεκριμένο μέτρο διαχείρισης της κυκλοφορίας.

3.4 Αποδοχή



Σχήμα 3.14: Διάγραμμα κατανομής των απόψεων των ερωτώμενων σχετικά με την αποδοχή των διοδίων

Στο παραπάνω διάγραμμα απεικονίζεται η αποδοχή των διοδίων στο σύνολο των ερωτώμενων. Το 33,92% συμφωνεί με ένα σύστημα διοδίων στο κέντρο της Αθήνας ενώ το 66,08% διαφωνεί με το συγκεκριμένο μέτρο. Το ποσοστό της αποδοχής των διοδίων κρίνεται ικανοποιητικό καθώς το σύστημα των διοδίων για την είσοδο στο κέντρο της πόλης είναι αρκετά καινοτόμο. Ταυτόχρονα, ένα τέτοιο μέτρο επηρεάζει άμεσα τις μετακινήσεις της πλειοψηφίας των ερωτηθέντων και είναι λογικό να μην το αποδέχονται.

Προκειμένου να εξεταστούν οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή των αστικών διοδίων από τους πολίτες (κυρίως από τα άτομα που κινούνται στην περιοχή τιμολόγησης) πραγματοποιήθηκε συσχέτιση της αποδοχής της τιμολόγησης με τέσσερα διαφορετικά χαρακτηριστικά στοιχεία του δείγματος: την ηλικία, το φύλο, το μέσο μετακίνησης και το εισόδημα των ερωτηθέντων. Επιπλέον, καθώς η τιμολόγηση της συμφόρησης έχει σαν πρωταρχικό στόχο τη μείωση της συμφόρησης, εξετάστηκε

η αποδοχή των διοδίων με βάση τις απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά με την κυκλοφοριακή συμμόρφωση τόσο στο κέντρο της Αθήνας γενικότερα όσο και στη διαδρομή που ακολουθούν συχνότερα οι ερωτηθέντες.

Αποδοχή- Φύλο

Πίνακας 3.7: Συσχέτιση της αποδοχής των αστικών διοδίων με το φύλο των ερωτώμενων

	Ανδρες	Γυναίκες	Σύνολο
ΟΧΙ	66,85%	64,90%	66,08%
ΝΑΙ	33,15%	35,10%	33,92%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%

Όπως παρατηρούμε στον παραπάνω πίνακα (που απεικονίζει τις προτιμήσεις των ερωτηθέντων σε σχέση με το φύλο τους) δεν υπάρχει ιδιαίτερη διαφορά μεταξύ των απαντήσεων των ανδρών και των γυναικών. Οι γυναίκες είναι λίγο πιο θετικές για τα αστικά διόδια αλλά η διαφορά θεωρείται αμελητέα.

Αποδοχή- Ηλικία

Πίνακας 3.8: Συσχέτιση της αποδοχής των διοδίων με την ηλικία των ερωτώμενων

	Δεν δήλωσαν	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	>65	Σύνολο
ΟΧΙ	71,43%	66,81%	67,58%	70,27%	62,18%	63,83%	53,85%	66,08%
ΝΑΙ	28,57%	33,19%	32,42%	29,73%	37,82%	36,17%	46,15%	33,92%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Η αποδοχή των αστικών διοδίων δεν αλλάζει ανάλογα με την ηλικία των ερωτηθέντων και το ποσοστό των ατόμων που συμφωνούν με τα διόδια είναι περίπου σταθερό σε όλες τις ηλικίες. Εξάιρεση αποτελεί η κατηγορία ατόμων με ηλικία μεγαλύτερη των 65 ετών (ηλικιωμένοι). Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα δεν κρίνεται ασφαλές καθώς το δείγμα σε αυτήν την κατηγορία είναι μικρό σε σχέση με τις υπόλοιπες κατηγορίες και το αποτέλεσμα επισφαλές. Επιπλέον, τα άτομα αυτής της ηλικίας δεν κινούνται καθημερινά στο κέντρο, στην πλειοψηφία τους τουλάχιστον, και συνεπώς οι απαντήσεις τους πιθανόν να επηρεάζονται από αυτό τον παράγοντα.

Αποδοχή- Μέσο Μεταφοράς

Πίνακας 3.9: Συσχέτιση της αποδοχής των διοδίων με το μορφωτικό επίπεδο των ερωτώμενων

	I.X.	Δίκυκλο	Ταξί	Άλλο	Σύνολο	M.M.M.
ΌΧΙ	68,80%	73,58%	45,00%	73,08%	66,08%	63,44%
ΝΑΙ	31,20%	26,42%	55,00%	26,92%	33,92%	36,56%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Η αποδοχή ή όχι μιας πολιτικής τιμολόγησης της συμφόρησης δεν επηρεάζεται ιδιαίτερα από το μέσο μετακίνησης των ερωτηθέντων πριν τα διόδια. Εξαίρεση αποτελούν οι μετακινούμενοι με ταξί και με τραμ οι οποίοι παρουσιάζουν μεγάλα ποσοστά αποδοχής των διοδίων. Τα συγκεκριμένα αποτελέσματα όμως δε θεωρούνται ασφαλή καθώς τα άτομα που κινούνται με ταξί ή με τραμ είναι πολύ λίγα σε σχέση με το συνολικό αριθμό των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα.

Οι μετακινούμενοι με ΜΜΜ δεν παρουσιάζουν υψηλά ποσοστά αποδοχής του συστήματος διοδίων. Το αποτέλεσμα αυτό οφείλεται κυρίως στην απάθεια που παρουσιάζουν οι χρήστες ΜΜΜ απέναντι στα μέτρα διαχείρισης της κυκλοφορίας, γεγονός που αποτυπώνεται και σε παλαιότερες έρευνες. Επιπλέον, το συγκεκριμένο μέτρο διαχείρισης της κυκλοφορίας είναι αρκετά καινοτόμο για τα ελληνικά δεδομένα με αποτέλεσμα οι χρήστες ΜΜΜ να το απορρίπτουν ακόμα και αν συντελεί στη βελτίωση των μετακινήσεών τους.

Αποδοχή- Εισόδημα

Μηνιαίο Οικογενειακό Εισόδημα

Πίνακας 3.10: Συσχέτιση της αποδοχής των διοδίων με το μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα των ερωτώμενων

	Δεν δήλωσαν	Χαμηλό	Χαμηλό- Μεσαίο	Μεσαίο	Μεσαίο-Υψηλό	Υψηλό	Σύνολο
ΌΧΙ	57,14%	71,79%	68,47%	72,63%	56,41%	42,00%	66,08%
ΝΑΙ	42,86%	28,21%	31,53%	27,37%	43,59%	58,00%	33,92%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Η συσχέτιση της αποδοχής με το μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς η αποδοχή του μέτρου τιμολόγησης μεταβάλλεται ανάλογα με το εισόδημα. Συγκεκριμένα, η αποδοχή των διοδίων είναι σταθερή για τα χαμηλά και μεσαία εισοδήματα. Στα μεσαία- υψηλά εισοδήματα καθώς και στα υψηλά εισοδήματα το ποσοστό των ατόμων που συμφωνούν με τα αστικά διόδια αυξάνεται σημαντικά. Ειδικά στα υψηλά εισοδήματα, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων συμφωνεί με ένα σύστημα διοδίων στο κέντρο της Αθήνας.

Μηνιαίο Ατομικό Εισόδημα

Πίνακας 3.11: Συσχέτιση της αποδοχής των διοδίων με το μηνιαίο ατομικό εισόδημα των ερωτώμενων

	Δεν δήλωσαν	<800	800-1500	1501-2500	>2500	Σύνολο
ΟΧΙ	71,83%	66,54%	69,22%	69,87%	41,94%	66,08%
ΝΑΙ	28,17%	33,46%	30,78%	30,13%	58,06%	33,92%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την εξέταση των απαντήσεων σχετικά με την αποδοχή των διοδίων σε σχέση με το μηνιαίο ατομικό εισόδημα είναι παρεμφερή με τα συμπεράσματα που προκύπτουν για το μηνιαίο ατομικό εισόδημα. Και σε αυτήν την περίπτωση, τα άτομα με χαμηλά εισοδήματα δε συμφωνούν με ένα σύστημα διοδίων ενώ τα άτομα με υψηλά εισοδήματα είναι διατεθειμένα να συμφωνήσουν με ένα σύστημα διοδίων σε πολύ μεγαλύτερο ποσοστό.

Αποδοχή- Κάτοικοι

Ιδιαίτερα σημαντική είναι η εξέταση των απόψεων των ατόμων που κατοικούν στο κέντρο της Αθήνας, καθώς τα συγκεκριμένα άτομα επηρεάζονται περισσότερο από το μέτρο των αστικών διοδίων. Η συσχέτιση της αποδοχής ή όχι των αστικών διοδίων με την περιοχή που κατοικεί κάποιος παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα. Οι περιοχές κατοικίας έχουν ουσιαστικά διαχωριστεί σε δύο ζώνες: μία ζώνη αποτελεί η περιοχή της τιμολόγησης (περιοχή μικρού δακτυλίου) και μία δεύτερη ζώνη αποτελούν όλες οι περιοχές που βρίσκονται εκτός των ορίων του δακτυλίου. Ως κάτοικοι ορίζονται όσοι διαμένουν εντός των ορίων του δακτυλίου.

Πίνακας 3.12: Συσχέτιση της αποδοχής των διοδίων με την περιοχή κατοικίας των ερωτώμενων

	Μη κάτοικοι	Κάτοικοι	Σύνολο
ΌΧΙ	64,71%	71,31%	66,08%
ΝΑΙ	35,29%	28,69%	33,92%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%

Παρατηρούμε ότι το ποσοστό των κατοίκων που συμφωνούν με ένα σύστημα τιμολόγησης είναι μικρότερο σε σχέση με το ποσοστό των μη-κατοίκων που συμφωνούν με τα διόδια. Η συγκεκριμένη διαφοροποίηση πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός ότι οι κάτοικοι δε γνωρίζουν αν θα εξαιρούνται ή όχι της χρέωσης όταν καλούνται να απαντήσουν αν συμφωνούν ή όχι με τα αστικά διόδια.

Αποδοχή- Κυκλοφοριακή συμφώρηση

Προκειμένου να εξεταστεί η συσχέτιση της αποδοχής των διοδίων με την κυκλοφοριακή συμφώρηση κατασκευάστηκαν τρεις πίνακες ανάλογοι των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου.

Κυκλοφοριακή συμφώρηση στο κέντρο της Αθήνας

Πίνακας 3.13: Συσχέτιση της αποδοχής των διοδίων με τις απόψεις των ερωτώμενων σχετικά με την κυκλοφοριακή συμφώρηση στο κέντρο της Αθήνας

	Δεν δήλωσαν	Δεν αποτελεί πρόβλημα	Όχι πολύ σοβαρό πρόβλημα	Σοβαρό πρόβλημα	Πολύ σοβαρό πρόβλημα	Σύνολο
ΌΧΙ	100,00%	100,00%	76,19%	70,94%	63,36%	66,08%
ΝΑΙ	0,00%	0,00%	23,81%	29,06%	36,64%	33,92%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Στον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι η αποδοχή των διοδίων, ως μέτρο αντιμετώπισης της συμφώρησης, επηρεάζεται από την άποψη των ερωτηθέντων σχετικά με την κυκλοφοριακή συμφώρηση στην περιοχή τιμολόγησης. Καθώς υπάρχει διαβάθμιση στην συγκεκριμένη ερώτηση, μπορούμε εύκολα να διαπιστώσουμε ότι τα ποσοστά αποδοχής αυξάνονται όσο σοβαρότερο θεωρούν οι ερωτηθέντες το πρόβλημα της κυκλοφοριακής συμφώρησης.

Κυκλοφοριακή συμμόρφωση στη διαδρομή που ακολουθείτε

Πίνακας 3.14: Συσχέτιση της αποδοχής με τις απόψεις των ερωτώμενων σχετικά με την κυκλοφοριακή συμμόρφωση στη διαδρομή που ακολουθούν συχνότερα

	Δεν δήλωσαν	Δεν αποτελεί πρόβλημα	Όχι πολύ σοβαρό πρόβλημα	Σοβαρό πρόβλημα	Πολύ σοβαρό πρόβλημα	Σύνολο
OXI	78,57%	71,43%	71,12%	67,86%	62,41%	66,08%
NAI	21,43%	28,57%	28,88%	32,14%	37,59%	33,92%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Στον παραπάνω πίνακα συσχετίζεται η αποδοχή των αστικών διοδίων με την κυκλοφοριακή συμμόρφωση που συναντά ο ερωτώμενος στη διαδρομή που ακολουθεί συχνότερα. Σε αυτήν την περίπτωση, όπως και στην προηγούμενη η αποδοχή των διοδίων αυξάνεται όσο σοβαρότερο πρόβλημα συμμόρφωσης αντιμετωπίζουν οι ερωτώμενοι. Ταυτόχρονα, όμως, παρατηρείται μία διαφοροποίηση στις απαντήσεις των ερωτώμενων που θεωρούν ότι η κυκλοφοριακή συμμόρφωση στο κέντρο της Αθήνας αλλά και στη διαδρομή που ακολουθούν δεν αποτελεί πρόβλημα. Ενώ στον πρώτο πίνακα, το σύνολο των ερωτώμενων που δεν πιστεύει ότι υπάρχει πρόβλημα κυκλοφοριακής συμμόρφωσης στο κέντρο της Αθήνας δε συμφωνεί με ένα σύστημα διοδίων, αντίθετα το 28,6% των ατόμων που θεωρούν ότι δεν αντιμετωπίζουν πρόβλημα συμμόρφωσης στη διαδρομή που ακολουθούν συμφωνεί με το σύστημα διοδίων. Η διαφορά αυτή οφείλεται στο γεγονός ότι τα άτομα που δεν αντιμετωπίζουν πρόβλημα στη διαδρομή που ακολουθούν θεωρούν την κυκλοφοριακή συμμόρφωση στο κέντρο της Αθήνας ως σοβαρό πρόβλημα και το σύστημα διοδίων ως μέτρο για την επίλυση του. Γι' αυτό το λόγο, αποδέχονται ένα σύστημα διοδίων σε αντίθεση με τα άτομα που θεωρούν ότι στην περιοχή τιμολόγησης δεν υπάρχει πρόβλημα συμμόρφωσης και απορρίπτουν στο σύνολο τους το μέτρο των αστικών διοδίων.

Βελτίωση ή όχι της κατάστασης τα τελευταία 2 χρόνια

Πίνακας 3.15: Συσχέτιση της αποδοχής των διοδίων με τις απόψεις των ερωτώμενων για τη βελτίωση της κυκλοφοριακής κατάστασης τα τελευταία 2 χρόνια

	Δεν δήλωσαν	Έχει γίνει χειρότερη	Έχει μείνει ίδια	Έχει γίνει καλύτερη	Σύνολο
OXI	33,33%	63,24%	71,08%	73,68%	66,08%
NAI	66,67%	36,76%	28,92%	26,32%	33,92%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Τέλος, κατά την ανάλυση των απαντήσεων σχετικά με την κυκλοφοριακή κατάσταση, εξετάστηκε η συσχέτιση της αποδοχής των διοδίων με τη βελτίωση ή όχι, σύμφωνα με τις απόψεις των ερωτηθέντων, της κατάστασης στο κέντρο της Αθήνας. Όπως παρατηρούμε στον παραπάνω πίνακα, η αποδοχή των διοδίων αυξάνεται όσο οι ερωτώμενοι θεωρούν ότι η κατάσταση έχει χειροτερέψει.

Αποδοχή- Συχνότητα μετακίνησης

Πίνακας 3.16: Συσχέτιση της αποδοχής με τη συχνότητα μετακίνησης των ερωτώμενων στην περιοχή τιμολόγησης

	Δεν δήλωσαν	Κάθε μέρα	2-4 φορές την εβδομάδα	<2 φορές την εβδομάδα	Σύνολο
ΟΧΙ	100,00%	67,20%	64,41%	63,76%	66,08%
ΝΑΙ	0,00%	32,80%	35,59%	36,24%	33,92%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Όπως παρατηρούμε, τα άτομα που κινούνται πιο συχνά στο κέντρο της Αθήνας παρουσιάζουν μικρότερα ποσοστά αποδοχής των διοδίων σε σχέση με τα άτομα που κινούνται λιγότερο συχνά στην περιοχή τιμολόγησης. Ένα τέτοιο αποτέλεσμα είναι απόλυτα αναμενόμενο καθώς τα άτομα που κινούνται καθημερινά στην περιοχή τιμολόγησης επηρεάζονται σε μεγαλύτερο βαθμό από ένα σύστημα διοδίων καθώς καλούνται να πληρώσουν καθημερινά αντίτιμο για τις μετακινήσεις τους. Αντίθετα, τα άτομα που δεν κινούνται καθημερινά στο κέντρο της Αθήνας δεν επηρεάζονται εξίσου από ένα σύστημα διοδίων και γι' αυτό εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά αποδοχής του μέτρου. Πρέπει να σημειώσουμε όμως ότι η διαφορά των ποσοστών δεν είναι ιδιαίτερα σημαντική.

Αποδοχή- Σκοπός μετακίνησης

Πίνακας 3.17: Συσχέτιση της αποδοχής των διοδίων με το σκοπό μετακίνησης των ερωτώμενων

	Δεν δήλωσαν	Εργασία	Αναψυχή	Σπουδές	Άλλο	Σύνολο
ΟΧΙ	75,00%	67,21%	63,75%	64,84%	62,69%	66,08%
ΝΑΙ	25,00%	32,79%	36,25%	35,16%	37,31%	33,92%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Παρατηρούμε ότι το ποσοστό αποδοχής των διοδίων δε μεταβάλλεται ιδιαίτερα με το σκοπό μετακίνησης των ερωτηθέντων. Μικρότερο ποσοστό αποδοχής (χωρίς σημαντική διαφορά) παρουσιάζουν τα άτομα που κινούνται με σκοπό την εργασία καθώς δεν έχουν την δυνατότητα αλλαγής ή τροποποίησης της μετακίνησης, ώστε να αποφύγουν τα διόδια. Επιπλέον, τα άτομα που κινούνται με σκοπό την εργασία είναι τα άτομα που κινούνται κυρίως καθημερινά στην περιοχή τιμολόγησης και συνεπώς επηρεάζονται περισσότερο από το σύστημα διοδίων που μελετάται.

Αποδοχή- Επάγγελμα

Πίνακας 3.18:Συσχέτιση της αποδοχής των διοδίων με το επάγγελμα των ερωτώμενων

	Δεν δήλωσαν	Δημόσιος Υπάλληλος	Ιδιωτικός υπάλληλος	Φοιτητής	Ελ. Επαγγελματίας	Συνταξιούχος	Άνεργος	Άλλο	Σύνολο
OXI	66,67%	66,52%	70,40%	65,99%	61,90%	53,52%	69,23%	69,23%	66,08%
NAI	33,33%	33,48%	29,60%	34,01%	38,10%	46,48%	30,77%	30,77%	33,92%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Όπως παρατηρούμε, η αποδοχή δεν μεταβάλλεται ιδιαίτερα μεταξύ των διαφόρων επαγγελμάτων. Σημαντική διαφορά παρατηρείται μόνο στην περίπτωση των συνταξιούχων. Η συγκεκριμένη διαφορά μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι οι συνταξιούχοι αποτελούν μικρό ποσοστό του συνολικού δείγματος και κινούνται κυρίως με μέσα μαζικής μεταφοράς και όχι συχνά μέσα στην εβδομάδα.

Αποδοχή- Μόρφωση

Παράλληλα με τους υπόλοιπους παράγοντες εξετάστηκε και η επιρροή του μορφωτικού επιπέδου του ατόμου στην αποδοχή ή όχι των διοδίων.

Πίνακας 3.19:Συσχέτιση της αποδοχής των διοδίων με το μορφωτικό επίπεδο των ερωτώμενων

B4	Δεν δήλωσαν	Γυμνάσιο	Λύκειο	Πανεπιστήμιο	Σύνολο
OXI	100,00%	52,83%	72,20%	63,55%	66,08%
NAI	0,00%	47,17%	27,80%	36,45%	33,92%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

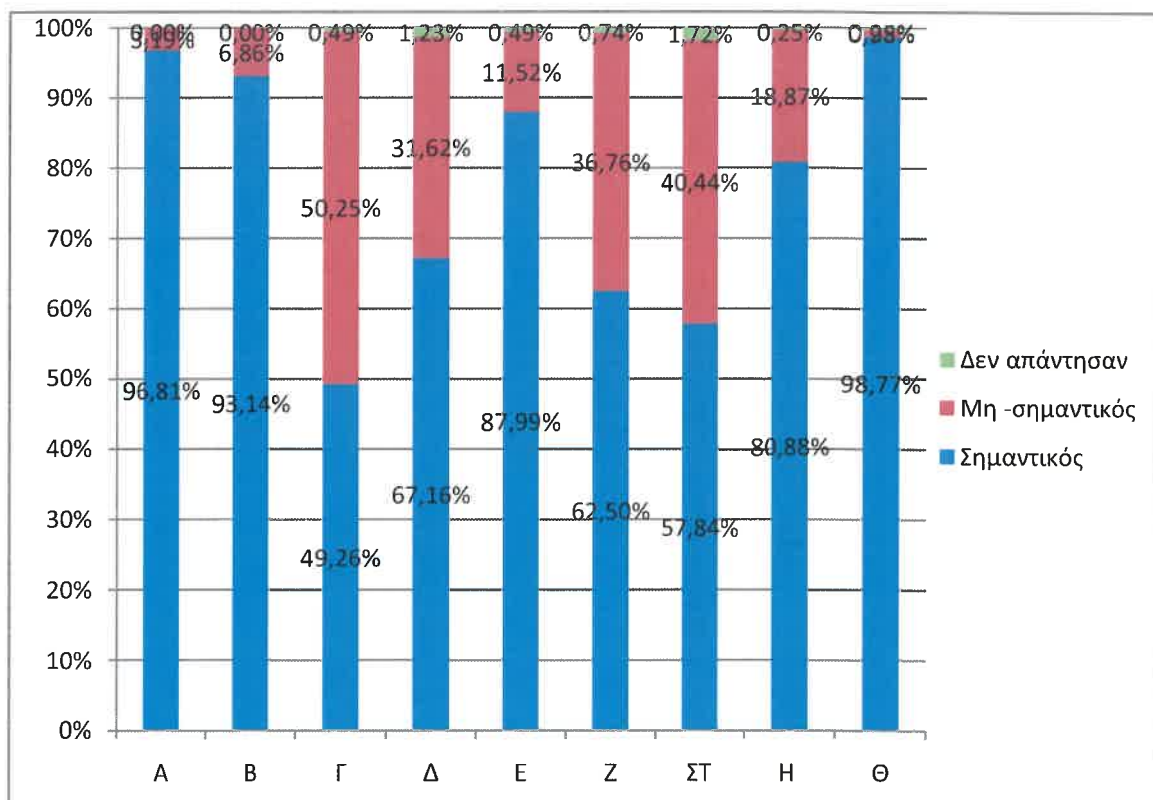
Παρατηρούμε ότι μεταξύ των ατόμων που έχουν φοιτήσει μέχρι στο λύκειο και των ατόμων που έχουν φοιτήσει στο πανεπιστήμιο υπάρχει σημαντική αύξηση της αποδοχής των διοδίων. Σημαντικότερη διαφορά παρατηρείται στα άτομα που έχουν φοιτήσει μέχρι το γυμνάσιο. Η διαφορά αυτή όμως δεν πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν καθώς τα άτομα που έχουν φοιτήσει μέχρι το γυμνάσιο είναι πολύ λίγα σε σχέση με το σύνολο του δείγματος και συνεπώς τα αποτελέσματα δεν θεωρούνται αξιόπιστα.

3.4.1 Παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή των διοδίων

Μετά την ανάλυση των απαντήσεων σχετικά με την αποδοχή ή όχι των διοδίων, εξετάστηκε και η συσχέτιση μεταξύ των παραγόντων που είναι σημαντικοί για την αποδοχή των διοδίων με το φύλο, την ηλικία και το μέσο μεταφοράς των ερωτηθέντων. Η συσχέτιση αυτή θεωρήθηκε αναγκαία για να εξεταστεί η πιθανότητα οι απαντήσεις των ερωτηθέντων να επηρεάζονται από τους συγκεκριμένους παράγοντες. Ταυτόχρονα, μελετήθηκε ποιοι παράγοντες θεωρούνται περισσότεροι σημαντικοί από το σύνολο των ερωτώμενων. Αρχικά, παρουσιάζονται οι παράγοντες που θεωρούνται πιο σημαντικοί στο σύνολο του δείγματος ανεξάρτητα από τα επί μέρους χαρακτηριστικά των ερωτηθέντων.

Άτομα που συμφωνούν με το σύστημα διοδίων

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που προέκυψαν μετά την ανάλυση των ερωτηματολογίων, τα άτομα που συμφωνούν με την τιμολόγηση της συμφόρησης θεωρούν ως πιο σημαντικό παράγοντα για την αποδοχή του μέτρου τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, ενώ σχεδόν εξίσου σημαντικός παράγοντας θεωρείται η εξασφάλιση αξιόπιστου εναλλακτικού τρόπου μετακίνησης. Ο παράγοντας που θεωρείται λιγότερο σημαντικός σε σχέση με τους υπόλοιπους είναι η επένδυση των εσόδων για την προώθηση της αστικής κινητικότητας από φορείς της τοπικής αυτοδιοίκησης.



Σχήμα 3.15: Διάγραμμα απεικόνισης των απόψεων των ερωτώμενων σχετικά με τους παράγοντες που είναι σημαντικοί για την αποδοχή των διοδίων

όπου:

A: Να υπάρχουν αξιόπιστοι εναλλακτικοί τρόποι μετακίνησης

B: Τα έσοδα να δίνονται για τη βελτίωση ΜΜΜ

Γ: Τα έσοδα να δίνονται σε φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης για τη βελτίωση της αστικής κινητικότητας

Δ: Να μην υπάρχει παραβίαση της ιδιωτικής ζωής

E: Ο τρόπος χρέωσης- πληρωμής να είναι εύκολος και κατανοητός

Z: Χρέωση ανάλογα με τα διανυόμενα χιλιόμετρα

ΣΤ: Χρέωση ανάλογα με τις κυκλοφοριακές συνθήκες

Η: Χρέωση ανάλογα με τον τύπο οχήματος και τους ρύπους που προκαλεί

Θ: Να μειωθεί σημαντικά η κυκλοφοριακή συμφόρηση

Άτομα που δε συμφωνούν με το σύστημα διοδίων

Για τα άτομα που δε συμφωνούν με το σύστημα διοδίων μελετήθηκαν οι παράγοντες που πιθανόν να ωθούσαν τα συγκεκριμένα άτομα να συμφωνήσουν με το σύστημα διοδίων που μελετάται. Σημαντικότερος παράγοντας για να συμφωνήσουν οι ερωτηθέντες με την τιμολόγηση της συμφόρησης προκύπτει η μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης ενώ εξίσου σημαντικοί θεωρούνται η ύπαρξη αξιόπιστων εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης και η επένδυση των εσόδων για τη βελτίωση των μέσων μαζικής μεταφοράς. Οι υπόλοιποι παράγοντες που εξετάζονται θεωρούνται εξίσου σημαντικοί για να συμφωνήσουν οι ερωτώμενοι με ένα σύστημα διοδίων χωρίς ιδιαίτερες αποκλίσεις.



Σχήμα 3.16: Διάγραμμα απεικόνισης των απόψεων των ερωτώμενων σχετικά με τους παράγοντες που ωθούν όσους δε συμφωνούν αρχικά με τα διόδια να τα αποδεχτούν

όπου:

A: Αν υπήρχαν αξιόπιστοι εναλλακτικοί τρόποι μετακίνησης

B: Αν τα έσοδα δίνονταν για τη βελτίωση ΜΜΜ

Γ: Αν τα έσοδα δίνονταν σε φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης για τη βελτίωση της αστικής κινητικότητας

Δ: Αν δεν υπήρχε παραβίαση της ιδιωτικής ζωής

Ε: Αν ο τρόπος χρέωσης- πληρωμής ήταν εύκολος και κατανοητός

Ζ: Αν η χρέωση γινόταν ανάλογα με τα διανυόμενα χιλιόμετρα

ΣΤ: Αν η χρέωση γινόταν ανάλογα με τις κυκλοφοριακές συνθήκες

Η: Αν η χρέωση γινόταν ανάλογα με τον τύπο οχήματος και τους ρύπους που προκαλεί

Θ: Αν μειωνόταν σημαντικά η κυκλοφοριακή συμφόρηση

Στη συνέχεια εξετάζεται η συσχέτιση των παραγόντων αποδοχής των διοδίων με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του δείγματος που αναφέραμε παραπάνω (φύλο, ηλικία, μέσο μεταφοράς). Καθώς τα αποτελέσματα που προέκυψαν δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερη συσχέτιση μεταξύ των παραγόντων στην πλειονότητα των ερωτήσεων, επιλέχθηκαν να παρουσιαστούν υπό τη μορφή πίνακα μόνο οι απαντήσεις που παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές σε σχέση με τους παράγοντες που εξετάζονται.

Φύλο

Άτομα που συμφωνούν με ένα σύστημα διοδίων

1)Επένδυση των εσόδων στη βελτίωση των ΜΜΜ

Πίνακας 3.20:Συσχέτιση του παράγοντα «επένδυση των εσόδων στη βελτίωση των ΜΜΜ» με το φύλο των ερωτώμενων

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
Δεν απάντησαν	0,00%	0,00%	0,00%
Καθόλου σημαντικός	3,72%	1,20%	2,70%
Λίγο σημαντικός	4,13%	4,22%	4,17%
Σημαντικός	19,83%	29,52%	23,77%
Πολύ σημαντικός	72,31%	65,06%	69,36%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%

Ο συγκεκριμένος πίνακας αναφέρεται στην επένδυση των εσόδων από το μέτρο των διοδίων στη βελτίωση των μέσων μαζικής μεταφοράς και αφορά μόνο

άτομα τα οποία συμφωνούν με το μέτρο των διοδίων. Παρατηρούμε ότι οι άνδρες θεωρούν περισσότερο σημαντικό από τις γυναίκες τον συγκεκριμένο παράγοντα ώστε να αποδεχτούν ευκολότερα την τιμολόγηση. Βέβαια, αν θεωρήσουμε ως μία κατηγορία τη διαβάθμιση «σημαντικός» και «πολύ σημαντικός» τότε τα ποσοστά που προκύπτουν είναι περίπου ίσα.

Στις υπόλοιπες απαντήσεις των ερωτηθέντων που συμφωνούν με τα διόδια δεν υπάρχουν σημαντικές διαφοροποιήσεις σε σχέση με το φύλο του ερωτώμενου.

Άτομα που δε συμφωνούν με ένα σύστημα διοδίων

1) Αξιόπιστοι εναλλακτικοί τρόποι μετακίνησης

Πίνακας 3.21: Συσχέτιση του παράγοντα «αξιόπιστοι εναλλακτικοί τρόποι μετακίνησης» με το φύλο των ερωτώμενων

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
Δεν απάντησαν	2,95%	3,72%	3,29%
Διαφωνώ	10,13%	4,26%	7,53%
Διαφωνώ λίγο	5,49%	3,19%	4,47%
Συμφωνώ λίγο	16,88%	15,43%	16,24%
Συμφωνώ	64,56%	73,40%	68,47%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%

Ο παραπάνω πίνακας αναφέρεται σε απαντήσεις ατόμων που δε συμφωνούν με τα διόδια και αναφέρεται στην περίπτωση που υπάρχουν αξιόπιστοι εναλλακτικοί τρόποι μετακίνησης και τον τρόπο με τον οποίο ο συγκεκριμένος παράγοντας ωθεί τους ερωτώμενους να συμφωνήσουν με τα αστικά διόδια. Παρατηρούμε ότι ο συγκεκριμένος παράγοντας είναι περισσότερο σημαντικός για τις γυναίκες σε σχέση με τους άνδρες.

2)Επένδυση των εσόδων στη βελτίωση των ΜΜΜ

Πίνακας 3.22:Συσχέτιση του παράγοντα «επένδυση των εσόδων στη βελτίωση των ΜΜΜ» με το φύλο των ερωτώμενων

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
Διαφωνώ	0,00%	1,06%	0,47%
Διαφωνώ λίγο	8,44%	5,32%	7,06%
Συμφωνώ λίγο	4,22%	2,66%	3,53%
Συμφωνώ	26,58%	21,81%	24,47%
Δεν απάντησαν	60,76%	69,15%	64,47%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%

Στον παραπάνω πίνακα, που αφορά την επένδυση των εσόδων από τα διόδια στη βελτίωση των μέσων μαζικής μεταφοράς, παρατηρούμε ότι οι γυναίκες τείνουν να συμφωνήσουν πιο εύκολα με τα διόδια αν εφαρμοστεί το συγκεκριμένο μέτρο. Αυτή η διαφορά πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός ότι οι γυναίκες χρησιμοποιούν σε μεγαλύτερο βαθμό τα μέσα μαζικής μεταφοράς. Επιπλέον, οι γυναίκες που μετακινούνται με Ι.Χ. πριν την επιβολή των διοδίων αλλάζουν μέσο και επιλέγουν τα μέσα μαζικής μεταφοράς σε μεγαλύτερο ποσοστό σε σχέση με τους άνδρες που κινούνται με Ι.Χ. πριν τα διόδια και αλλάζουν μέσο μετά την εφαρμογή τους. Συνεπώς, οι γυναίκες ενδιαφέρονται για την επένδυση των εσόδων στα ΜΜΜ καθώς κινούνται περισσότερο με αυτά.

3)Χρέωση ανάλογα με τον τύπο και τους ρύπους που προκαλεί

Πίνακας 3.23:Συσχέτιση του παράγοντα «χρέωση ανάλογα με τον τύπο και τους ρύπους που προκαλεί κάθε όχημα» με το φύλο των ερωτώμενων

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
Δεν απάντησαν	2,95%	2,66%	2,82%
Διαφωνώ	26,16%	24,47%	25,41%
Διαφωνώ λίγο	17,30%	11,70%	14,82%
Συμφωνώ λίγο	28,69%	26,06%	27,53%
Συμφωνώ	24,89%	35,11%	29,41%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%

Στον παραπάνω πίνακα συσχετίζεται η χρέωση ανάλογα με τον τύπο του οχήματος και τους ρύπους που προκαλεί με το φύλο των ερωτηθέντων. Τα αποτελέσματα του πίνακα αποδεικνύουν ότι οι γυναίκες είναι περισσότερο

ευαίσθητες σε θέματα ρύπανσης και υπέρ μιας κυμαινόμενης χρέωσης που θα αντικατοπτρίζει την επιβάρυνση στο περιβάλλον.

4)Μείωση της κυκλοφορίας

Πίνακας 3.24:Συσχέτιση του παράγοντα «μείωση της κυκλοφορίας» με το φύλο των ερωτώμενων

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
Δεν απάντησαν	3,38%	1,60%	2,59%
Διαφωνώ	5,91%	2,66%	4,47%
Διαφωνώ λίγο	2,95%	4,79%	3,76%
Συμφωνώ λίγο	16,46%	10,64%	13,88%
Συμφωνώ	71,31%	80,32%	75,29%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%

Ο παραπάνω πίνακας αναφέρεται στη μείωση της κυκλοφορίας ως παράγοντα που επηρεάζει την αποδοχή ή όχι των αστικών διοδίων. Παρατηρούμε ότι κ σε αυτή την περίπτωση οι γυναίκες τείνουν να συμφωνήσουν σε μεγαλύτερο ποσοστό με τα διόδια υπό τη συγκεκριμένη προϋπόθεση (μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης).

Γενικά, το ποσοστό των γυναικών που αρχικά δε συμφωνούν με τα διόδια αλλά θα μπορούσαν να τα αποδεχτούν υπό προϋποθέσεις είναι μεγαλύτερο σε σχέση με το ποσοστό των ανδρών που διαφωνούν με τα διόδια και τα αποδέχονται υπό προϋποθέσεις. Στη συγκεκριμένη παρατήρηση οφείλονται και οι διαφορές που παρατηρούνται μεταξύ των δύο φύλων στους παραπάνω πίνακες. Οι γυναίκες τείνουν να συμφωνήσουν πιο εύκολα με τα διόδια κάτω από ορισμένους παράγοντες σε αντίθεση με τους άνδρες οι οποίοι είναι περισσότερο κάθετοι στη μη αποδοχή των διοδίων.

Ηλικία

Κατά τη συσχέτιση των παραγόντων που επηρεάζουν ή είναι σημαντικοί για την αποδοχή των διοδίων με την ηλικία δεν παρατηρήθηκαν ιδιαίτερες διαφορές στις

διάφορες ηλικιακές κατηγορίες. Εξαίρεση αποτελούν τα άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών τα οποία συχνά θεωρούσαν αρκετά σημαντικούς ορισμένους παράγοντες που για το υπόλοιπο δείγμα ήταν λιγότερο σημαντικοί. Η διαφοροποίηση αυτή οφείλεται πιθανόν στο διαφορετικό τρόπο και συχνότητα μετακίνησης αυτών των ατόμων καθώς και στη διαφοροποίηση στην ιεράρχηση των αναγκών τους. Επιπλέον, πρέπει να τονίσουμε ότι τα συγκεκριμένα άτομα αποτελούν πολύ μικρό τμήμα του δείγματος με αποτέλεσμα να επηρεάζονται τα συμπεράσματα που εξάγονται για τη συγκεκριμένη κατηγορία, λόγω του μεγέθους της σε σχέση με τις υπόλοιπες κατηγορίες.

Μέσο Μεταφοράς

Παράλληλα με τη συσχέτιση των απαντήσεων με το φύλο και την ηλικία των ερωτώμενων εξετάστηκε και η συσχέτιση των απαντήσεων τους με το μέσο μεταφοράς που χρησιμοποιούν καθημερινά για τις μετακινήσεις τους. Η συσχέτιση των απαντήσεων με το μέσο μεταφοράς θεωρήθηκε αναγκαία καθώς οι απαντήσεις εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό και από αυτόν τον παράγοντα. Παρακάτω παρατίθενται οι πίνακες που παρουσιάζουν τις μεγαλύτερες διαφορές μεταξύ των διαφόρων μέσων μεταφοράς.

Άτομα που συμφωνούν με ένα σύστημα διοδίων

1)Επένδυση των εσόδων στη βελτίωση των ΜΜΜ

Πίνακας 3.25:Συσχέτιση του παράγοντα «επένδυση των εσόδων στη βελτίωση των ΜΜΜ» με το μέσο μετακίνησης των ερωτώμενων πριν την επιβολή των διοδίων

	I.X.	Δίκυκλο	Ταξί	Άλλο	Σύνολο	M.M.M.
Δεν απάντησαν	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Καθόλου σημαντικός	2,65%	3,57%	9,09%	0,00%	2,70%	2,00%
Λίγο σημαντικός	5,30%	0,00%	9,09%	0,00%	4,17%	3,50%
Σημαντικός	15,89%	35,71%	45,45%	42,86%	23,77%	25,00%
Πολύ σημαντικός	76,16%	60,71%	36,36%	57,14%	69,36%	69,50%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Ο παραπάνω πίνακας αναφέρεται στην επένδυση ή όχι των εσόδων από ένα σύστημα διοδίων στη βελτίωση των μέσων μαζικής μεταφοράς και αφορά τα άτομα που συμφωνούν με ένα σύστημα διοδίων στο κέντρο της Αθήνας.

Ο συγκεκριμένος πίνακας δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες διαφορές μεταξύ των απαντήσεων των ερωτώμενων σε σχέση με το μέσο μεταφοράς (με εξαίρεση τα άτομα που μετακινούνται με το τραμ).

Η σημαντικότερη παρατήρηση στον παραπάνω πίνακα είναι ότι το ποσοστό των ατόμων που κινούνται με Ι.Χ. και επιθυμούν επένδυση των εσόδων στη βελτίωση των ΜΜΜ είναι μεγαλύτερο σε σχέση με το ποσοστό των ατόμων που κινούνται με μέσα μαζικής μεταφοράς και επιθυμούν επένδυση των εσόδων σε αυτά. Οι χρήστες Ι.Χ. επιθυμούν βελτίωση των ΜΜΜ καθώς ο κυριότερος λόγος μετακίνησης τους με Ι.Χ. είναι ότι δε μπορούν να εξυπηρετηθούν από τις διαθέσιμες υπηρεσίες των ΜΜΜ. Αντίθετα, αν οι παροχές των συγκοινωνιών βελτιώνονταν θα ήταν διατεθειμένοι να μετακινηθούν με αυτές.

2) Χρέωση ανάλογα με τα διανυόμενα χιλιόμετρα

Πίνακας 3.26: Συσχέτιση του παράγοντα «χρέωση ανάλογα με τα διανυόμενα χιλιόμετρα» με το μέσο μετακίνησης των ερωτώμενων πριν την επιβολή των διοδίων

	Ι.Χ.	Δίκυκλο	Ταξί	Άλλο	Σύνολο	Μ.Μ.Μ.
Δεν απάντησαν	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,74%	1,50%
Καθόλου σημαντικός	13,91%	28,57%	18,18%	42,86%	14,46%	11,50%
Λίγο σημαντικός	16,56%	32,14%	9,09%	14,29%	22,30%	27,00%
Σημαντικός	31,13%	17,86%	50,00%	42,86%	31,62%	31,50%
Πολύ σημαντικός	38,41%	21,43%	22,73%	0,00%	30,88%	28,50%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Ο πίνακας που παρατίθεται παραπάνω αναφέρεται στις προτιμήσεις των ερωτώμενων σχετικά με τη χρέωση των διοδίων ανάλογα με τα διανυόμενα χιλιόμετρα. Παρατηρούμε ότι τα άτομα που κινούνται με Ι.Χ. προτιμούν σε μεγαλύτερο ποσοστό μία χρέωση ανάλογα με τα χιλιόμετρα που διανύουν σε σχέση με τα άτομα που κινούνται με μέσα μαζικής μεταφοράς. Το συγκεκριμένο συμπέρασμα είναι αναμενόμενο καθώς οι χρήστες Ι.Χ. επιβαρύνονται με τη χρέωση

σε ένα σύστημα διοδίων και είναι λογικό να ενδιαφέρονται περισσότερο για τον τρόπο χρέωσης. Αντίθετα, οι χρήστες MMM δεν ενδιαφέρονται ιδιαίτερα για τη συγκεκριμένη ερώτηση.

Πρέπει να σημειώσουμε ότι σε όλες τις ερωτήσεις σημαντικές διαφορές παρουσιάζουν οι απαντήσεις των ατόμων που κινούνται με τραμ. Η διαφορά αυτή οφείλεται στο γεγονός ότι τα άτομα που κινούνται με τραμ είναι πολύ λίγα σε σχέση με το συνολικό δείγμα.

Άτομα που δεν συμφωνούν με ένα σύστημα διοδίων

Οι απαντήσεις των ατόμων που δεν συμφωνούν με τα διόδια δεν διαφοροποιούνται ιδιαίτερα ανάλογα με το μέσο μετακίνησης στο κέντρο της Αθήνας.

Πίνακας 3.27: Συσχέτιση της αποδοχής υπό προϋποθέσεις των διοδίων με το μέσο μετακίνησης των ερωτώμενων πριν την επιβολή του μέτρου

	I.X.	Δίκυκλο	Ταξί	Άλλο	Σύνολο	M.M.M.
Δε συμφωνώ σε καμία περίπτωση	51,05%	47,44%	27,78%	57,89%	46,54%	42,36%
Συμφωνώ με προϋποθέσεις	48,95%	52,56%	72,22%	42,11%	53,46%	57,64%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Στον παραπάνω πίνακα καταγράφονται τα ποσοστά των ατόμων που θα συμφωνούσαν υπό προϋποθέσεις με ένα σύστημα διοδίων και τα ποσοστά των ατόμων που δε συμφωνούν σε καμία περίπτωση με αυτό σε σχέση με το μέσο που χρησιμοποιούν. Οι χρήστες I.X. είναι διατεθειμένοι να συμφωνήσουν υπό προϋποθέσεις με ένα σύστημα διοδίων σε μικρότερο ποσοστό σε σχέση με τους χρήστες MMM. Το αποτέλεσμα αυτό είναι απολύτως αναμενόμενο καθώς οι χρήστες I.X. επιβαρύνονται με επιπλέον χρέωση σε ένα σύστημα διοδίων (σε αντίθεση με τους χρήστες MMM) και είναι λογικό να μη συμφωνούν σε καμία περίπτωση με το συγκεκριμένο μέτρο.

Στη συνέχεια συσχετίζονται οι παράγοντες που ωθούν τα άτομα που αρχικά διαφωνούν με το σύστημα διοδίων να συμφωνήσουν με αυτό με το μέσο μεταφοράς των ερωτώμενων.

1)Εναλλακτικοί τρόποι μετακίνησης

Πίνακας 3.28:Συσχέτιση του παράγοντα «εναλλακτικοί τρόποι μετακίνησης» με το μέσο μετακίνησης των ερωτώμενων πριν την επιβολή των διοδίων

	I.X.	Δίκυκλο	Ταξί	Άλλο	Σύνολο	M.M.M.
Δεν απάντησαν	2,45%	4,88%	0,00%	25,00%	3,29%	3,00%
Διαφωνώ	6,75%	12,20%	7,69%	12,50%	7,53%	7,00%
Διαφωνώ λίγο	2,45%	12,20%	0,00%	0,00%	4,47%	5,00%
Συμφωνώ λίγο	13,50%	17,07%	0,00%	0,00%	16,24%	20,00%
Συμφωνώ	74,85%	53,66%	92,31%	62,50%	68,47%	65,00%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Στον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι οι χρήστες I.X. είναι διατεθειμένοι να συμφωνήσουν με ένα σύστημα διοδίων σε μεγαλύτερο ποσοστό σε σχέση με τους υπόλοιπους χρήστες αν εξασφαλίζονται εναλλακτικοί τρόποι μετακίνησης. Αρκετοί συμμετέχοντες στην έρευνα δηλώνουν ότι χρησιμοποιούν το αυτοκίνητο τους για τις μετακινήσεις τους καθώς δεν έχουν κάποια άλλη εναλλακτική λύση. Τα συγκεκριμένα άτομα θα συμφωνούσαν με ένα σύστημα διοδίων αν εξασφαλιζόταν η μετακίνηση τους με άλλο μέσο, χωρίς ιδιαίτερη αλλαγή στο χρόνο και στο κόστος μετακίνησης.

2)Διασφάλιση της ιδιωτικής ζωής

Πίνακας 3.29:Συσχέτιση του παράγοντα «διασφάλιση της ιδιωτικής ζωής» με το μέσο μετακίνησης των ερωτώμενων πριν την επιβολή των διοδίων

	I.X.	Δίκυκλο	Ταξί	Άλλο	Σύνολο	M.M.M.
Δεν απάντησαν	3,68%	9,76%	7,69%	25,00%	4,47%	3,00%
Διαφωνώ	19,63%	29,27%	7,69%	25,00%	22,59%	24,50%
Διαφωνώ λίγο	15,95%	7,32%	23,08%	0,00%	12,47%	10,50%
Συμφωνώ λίγο	26,99%	14,63%	30,77%	0,00%	22,59%	21,00%
Συμφωνώ	33,74%	39,02%	30,77%	50,00%	37,88%	41,00%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

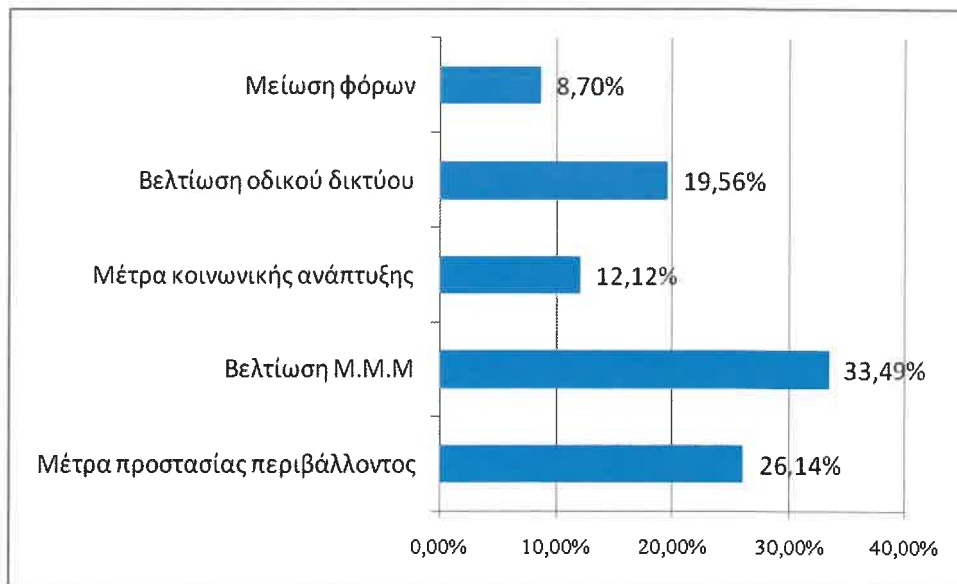
Ο συγκεκριμένος πίνακας αναφέρεται στην επιρροή που έχει η διασφάλιση της ιδιωτικής ζωής στην αποδοχή ή όχι των διοδίων. Οι χρήστες MMM (οι οποίοι δεν επηρεάζονται ουσιαστικά από το σύστημα διοδίων) ενδιαφέρονται περισσότερο για τη διασφάλιση της ιδιωτικής τους ζωής σε σχέση με τους χρήστες I.X. , οι οποίοι επηρεάζονται σε πολύ μεγαλύτερο ποσοστό από το σύστημα καταγραφής και χρέωσης των διοδίων.

Επιπλέον, από το σύνολο των πινάκων προκύπτει ότι οι χρήστες I.X. ενδιαφέρονται περισσότερο για ένα σύστημα διοδίων με κυμαινόμενη χρέωση ανάλογα με τα χιλιόμετρα, τους ρύπους και την κυκλοφοριακή συμφόρηση. Ένα τέτοιο σύστημα διοδίων θα ωθούσε τους χρήστες I.X. να συμφωνήσουν με το σύστημα τιμολόγησης σε μεγαλύτερο βαθμό. Οι χρήστες MMM δεν επηρεάζονται ιδιαίτερα από αυτούς τους παράγοντες.

Τέλος, και στην περίπτωση των ατόμων που δε συμφωνούν με το σύστημα διοδίων, οι απαντήσεις των ατόμων που κινούνται με τραμ αποκλίνουν σημαντικά από τις απαντήσεις του συνόλου αλλά αυτή η διαφοροποίηση οφείλεται στον ποσοστό των ατόμων που κινούνται με τραμ σε σχέση με το συνολικό δείγμα.

3.4.2 Επένδυση εσόδων

Η επένδυση των εσόδων από ένα σύστημα διοδίων είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς επηρεάζει την αποδοχή των διοδίων από τους χρήστες. Παρακάτω παρατίθεται το διάγραμμα όπου αποτυπώνονται οι προτιμήσεις των ερωτηθέντων σε σχέση με την επένδυση των εσόδων.



Σχήμα 3.17: Διάγραμμα απεικόνισης των επιλογών των ερωτώμενων για την επένδυση των εσόδων

Παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (33,49%) επιθυμεί την επένδυση των εσόδων στη βελτίωση των ΜΜΜ ενώ ακολουθεί η επένδυση των εσόδων σε μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος με 26,14%. Η επένδυση των εσόδων στη βελτίωση των ΜΜΜ έχει ανταποδοτικό χαρακτήρα καθώς τα έσοδα επενδύονται για τη βελτίωση των μετακινήσεων του πληθυσμού και όχι σε άλλους τομείς. Παράλληλα, η επένδυση των εσόδων από το σύστημα διοδίων σε μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος ουσιαστικά αντιπροσωπεύει την τιμολόγηση της επιβάρυνσης στο περιβάλλον (οι χρήστες Ι.Χ. πληρώνουν για τη ρύπανση που προκαλούν). Τα μικρότερα ποσοστά παρατηρούνται στους τομείς «Μείωση φόρων» και «Μέτρα κοινωνικής ανάπτυξης». Οι συγκεκριμένοι τομείς, και ειδικότερα η επένδυση των εσόδων σε μέτρα κοινωνικής ανάπτυξης, δε σχετίζονται άμεσα με τις μετακινήσεις και τη βελτίωση τους και γι' αυτό παρουσιάζουν μικρά ποσοστά προτίμησης.

Παράλληλα συσχετίστηκε η επιλογή τομέα επένδυσης των εσόδων με το φύλο, την ηλικία και το μέσο μετακίνησης των ερωτώμενων και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Φύλο

Πίνακας 3.30:Συσχέτιση της επιλογής επένδυσης των εσόδων με το φύλο των ερωτώμενων

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
Μέτρα προστασίας περιβάλλοντος	24,11%	29,24%	26,14%
Βελτίωση ΜΜΜ	33,55%	33,41%	33,49%
Μέτρα κοινωνικής ανάπτυξης	10,16%	15,12%	12,12%
Βελτίωση Οδικού δικτύου	22,10%	15,66%	19,56%
Μείωση φόρων	10,09%	6,57%	8,70%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%

Οι γυναίκες παρουσιάζουν μεγαλύτερα ποσοστά προτίμησης στα μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος και στα μέτρα κοινωνικής ανάπτυξης σε σχέση με τους άνδρες. Το αποτέλεσμα αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι γυναίκες είναι περισσότερο ευαίσθητες σε θέματα περιβάλλοντος και σε κοινωνικά θέματα σε σχέση με τους άνδρες. Παράλληλα, οι άνδρες παρουσιάζουν μεγαλύτερα ποσοστά στην επένδυση των εσόδων στη βελτίωση του οδικού δικτύου σε σχέση με τις γυναίκες, αποτέλεσμα το οποίο οφείλεται στο γεγονός ότι οι άνδρες μετακινούνται σε μεγαλύτερο βαθμό με Ι.Χ. σε σχέση με τις γυναίκες και επιθυμούν τη βελτίωση του δικτύου.

Ηλικία

Πίνακας 3.31:Συσχέτιση της επιλογής επένδυσης των εσόδων με την ηλικία των ερωτώμενων

	Δεν δήλωσαν	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	>65	Σύνολο
Μέτρα προστασίας περιβάλλοντος	16,67%	27,51%	26,97%	25,60%	24,56%	24,73%	32,00%	26,14%
Βελτίωση ΜΜΜ	25,00%	36,84%	31,35%	35,20%	33,77%	32,26%	24,00%	33,49%
Μέτρα κοινωνικής ανάπτυξης	25,00%	11,24%	15,41%	10,20%	8,77%	12,90%	20,00%	12,12%
Βελτίωση Οδικού δικτύου	16,67%	16,99%	17,16%	20,60%	23,25%	21,51%	16,00%	19,56%
Μείωση φόρων	16,67%	7,42%	9,11%	8,40%	9,65%	8,60%	8,00%	8,70%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Τα άτομα ηλικίας 18-24 ετών παρουσιάζουν τα μεγαλύτερα ποσοστά επιλογής επένδυσης των εσόδων στη βελτίωση των ΜΜΜ καθώς είναι η κατηγορία ατόμων που χρησιμοποιεί σε μεγαλύτερο βαθμό τις δημόσιες συγκοινωνίες. Παράλληλα, τα άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών παρουσιάζουν μεγαλύτερα ποσοστά προτίμησης στην

επένδυση των εσόδων σε μέτρα κοινωνικής ανάπτυξης, γεγονός αναμενόμενο καθώς θεωρούν ότι με τη συγκεκριμένη επένδυση επωφελούνται σε μεγαλύτερο βαθμό. Τέλος, τα άτομα ηλικίας 35-64 ετών επιλέγουν την επένδυση των εσόδων στη βελτίωση του οδικού δικτύου. Τα άτομα της συγκεκριμένης ηλικιακής κατηγορίας μετακινούνται κυρίως με Ι.Χ. και γι' αυτό επιθυμούν την επένδυση των εσόδων στον συγκεκριμένο τομέα.

Μέσο Μεταφοράς

Πίνακας 3.32: Συσχέτιση της επιλογής επένδυσης των εσόδων με το μέσο μετακίνησης των ερωτώμενων πριν την επιβολή των διοδίων

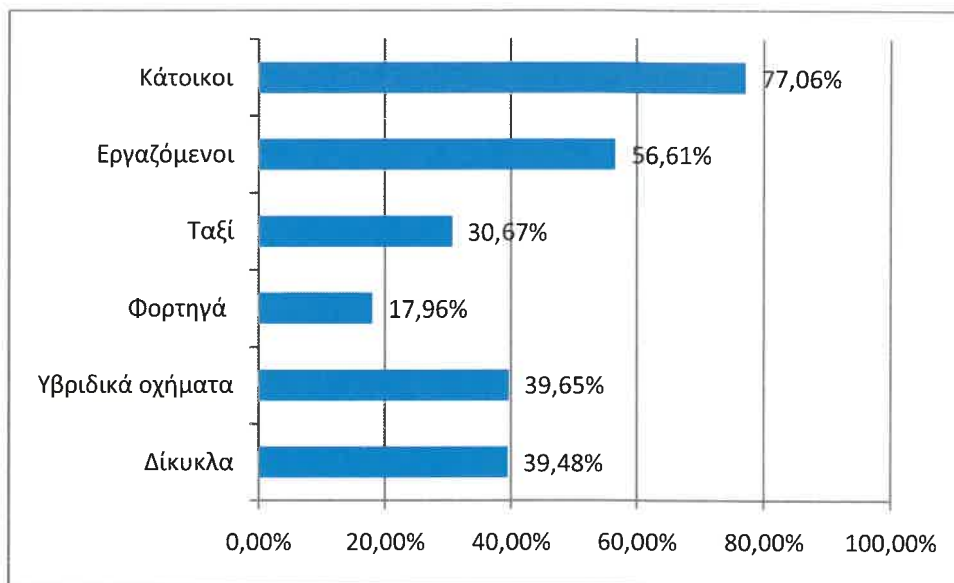
	Ι.Χ	Δίκυκλο	Ταξί	Άλλο	Σύνολο	Μ.Μ.Μ
Μέτρα προστασίας περιβάλλοντος	22,45%	22,73%	36,36%	24,49%	26,14%	29,30%
Βελτίωση ΜΜΜ	32,54%	26,26%	22,08%	26,53%	33,49%	36,81%
Μέτρα κοινωνικής ανάπτυξης	9,33%	12,12%	15,58%	22,45%	12,12%	13,80%
Βελτίωση Οδικού δικτύου	22,02%	31,31%	24,68%	18,37%	19,56%	14,93%
Μείωση φόρων	13,67%	7,58%	1,30%	8,16%	8,70%	5,16%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Οι μετακινούμενοι με ΜΜΜ παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά προτίμησης στην επένδυση των εσόδων για τη βελτίωση των ΜΜΜ, γεγονός αναμενόμενο καθώς επωφελούνται άμεσα από την επένδυση των εσόδων στον συγκεκριμένο τομέα. Παράλληλα, οι χρήστες Ι.Χ. επιλέγουν κυρίως την επένδυση των εσόδων στη μείωση των φόρων των σχετικών με το Ι.Χ., καθώς μία τέτοια επένδυση θα συντελέσει στη μείωση του κόστους μετακίνησης με το συγκεκριμένο μέσο. Τέλος, οι μετακινούμενοι με δίκυκλο προτιμούν την επένδυση των εσόδων στη βελτίωση του οδικού δικτύου (σε ποσοστό μεγαλύτερο από τους χρήστες Ι.Χ.).

3.4.3 Χρήστες που απαλλάσσονται της χρέωσης

Σε κάθε σύστημα διοδίων, απαλλάσσονται ορισμένες κατηγορίες (π.χ. κάτοικοι) οι οποίοι δεν πληρώνουν καθόλου τη χρέωση ή πληρώνουν μέρος αυτής. Προκειμένου να επιτευχθεί ο καλύτερος σχεδιασμός του συστήματος (και να είναι σύμφωνος με τις απόψεις του πληθυσμού) καταγράφηκαν οι απόψεις των

ερωτηθέντων σχετικά με το ποιοι χρήστες θα πρέπει να εξαιρούνται της χρέωσης. Παρακάτω παρατίθενται τα αποτελέσματα σε ένα συγκεντρωτικό διάγραμμα.



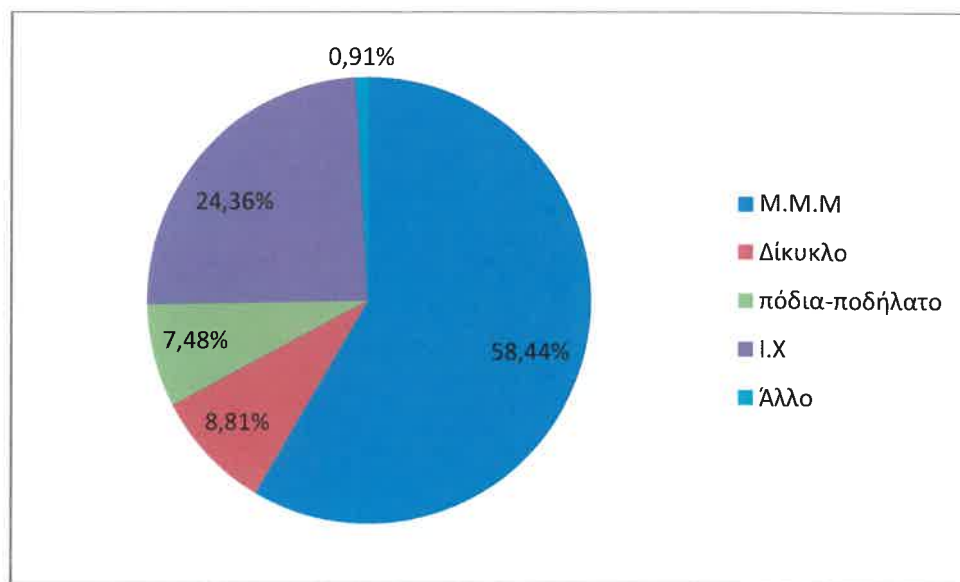
Σχήμα 3.18: Διάγραμμα απεικόνισης των επιλογών των ερωτώμενων για τις κατηγορίες χρηστών που πρέπει να απαλλάσσονται της χρέωσης

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (77,06%) θεωρεί ότι οι κάτοικοι θα πρέπει να εξαιρούνται της χρέωσης ενώ αρκετά μεγάλο ποσοστό (56,61%) θεωρεί ότι και οι εργαζόμενοι θα πρέπει να εξαιρούνται της χρέωσης. Το μικρότερο ποσοστό επιλογής παρατηρείται στην απαλλαγή των φορτηγών από τη χρέωση καθώς οι ερωτώμενοι θεωρούν ότι τα συγκεκριμένα οχήματα ευθύνονται σε μεγάλο βαθμό για την κυκλοφοριακή συμφόρηση.

Παράλληλα, εξετάστηκαν ξεχωριστά οι επιλογές των ατόμων που αποδέχονται την τιμολόγηση της συμφόρησης με τα άτομα που δεν αποδέχονται το συγκεκριμένο μέτρο. Η σημαντικότερη διαφορά που παρατηρείται αφορά τα υβριδικά οχήματα, καθώς τα άτομα που αποδέχονται τα αστικά διόδια επιλέγουν σε μεγαλύτερο ποσοστό την απαλλαγή από τη χρέωση των ατόμων που μετακινούνται με υβριδικά οχήματα. Επιπλέον, τα άτομα που δεν αποδέχονται τα αστικά διόδια παρουσιάζουν γενικά αυξημένα ποσοστά απαλλαγής της χρέωσης σε όλες τις κατηγορίες, καθώς αρκετοί από τους ερωτώμενους που δεν αποδέχονται το συγκεκριμένο μέτρο επιθυμούν να απαλλάσσονται της χρέωσης όλες οι κατηγορίες που αναφέρονται στο ερωτηματολόγιο.

3.4.4 Επιλογή μέσου μετακίνησης

Επιλογή μέσου μετακίνησης στο κέντρο της Αθήνας (περιοχή τιμολόγησης)
μετά την επιβολή των διοδίων

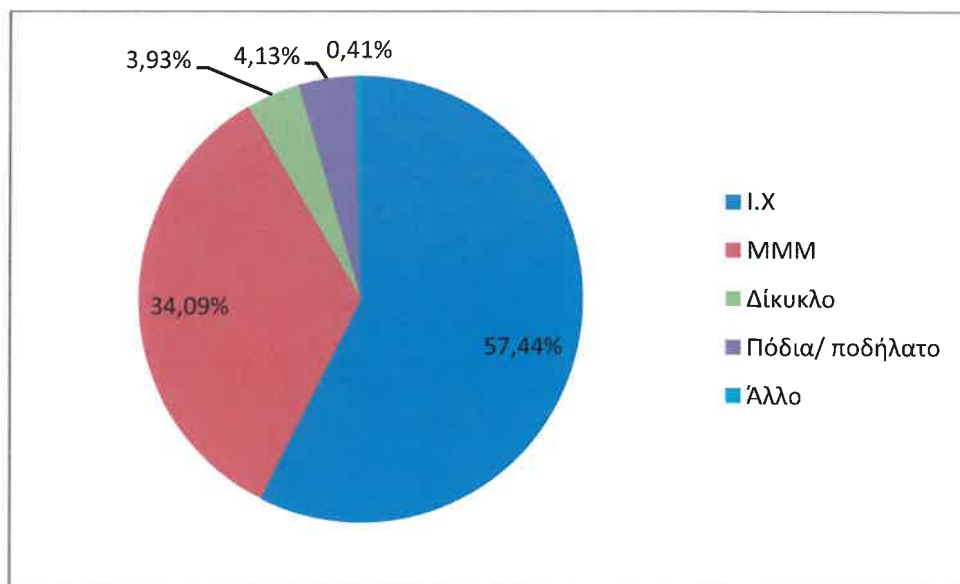


Σχήμα 3.19: Διάγραμμα απεικόνισης της επιλογής μέσου μετακίνησης από τους ερωτώμενους μετά την επιβολή των διοδίων

Το 58,44% των ερωτηθέντων επιλέγει να μετακινηθεί με MMM στο κέντρο της Αθήνας μετά την επιβολή των διοδίων τη στιγμή που πριν την επιβολή των διοδίων επέλεγε τα MMM για τις μετακινήσεις του το 45,47% του πληθυσμού. Παρατηρείται δηλαδή μία αύξηση της χρήσης των MMM η οποία συνδυάζεται από μείωση των μετακινούμενων με I.X. καθώς οι χρήστες I.X. μειώνονται από το 40,23% (πριν τα διόδια) στο 24,36% μετά την επιβολή των διοδίων. Οι χρήστες δικύκλου παραμένουν ανεπηρέαστοι.

Επιλογή μέσου (μόνο για χρήστες I.X.)

Καθώς η τιμολόγηση της συμφόρησης στόχο έχει κυρίως να αποτρέψει τη χρήση I.X. για τις μετακινήσεις, εξετάστηκε ξεχωριστά η επιλογή μέσου από τα άτομα που μετακινούνται με I.X. πριν την επιβολή των διοδίων. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο παρακάτω διάγραμμα.

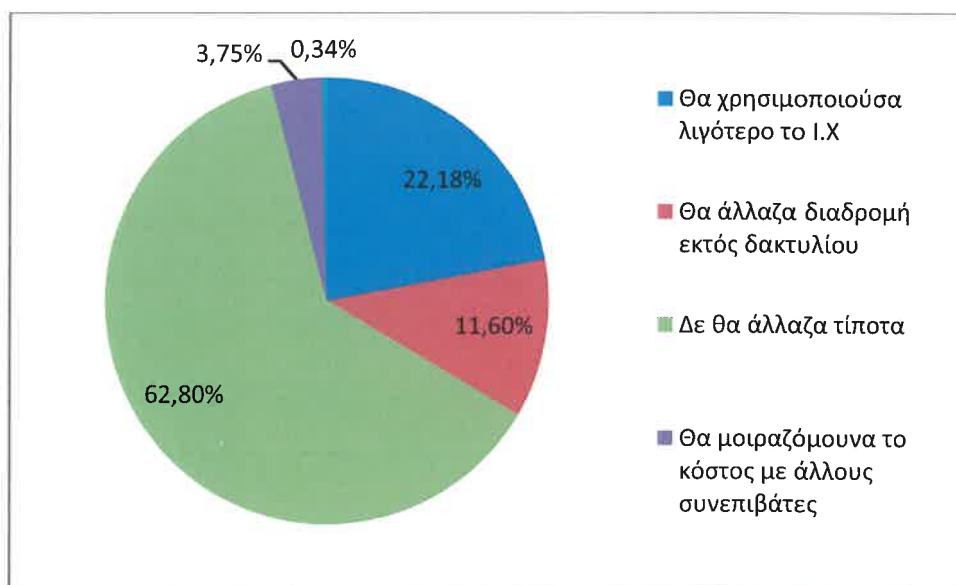


Σχήμα 3.20: Διάγραμμα απεικόνισης επιλογής μέσου μετακίνησης μετά την επιβολή των διοδίων από τους χρήστες I.X.

Το 57,44% των μετακινούμενων με I.X. επιλέγει να μετακινηθεί με το ίδιο μέσο και μετά την επιβολή του μέτρου των διοδίων. Το 34,09% των μετακινούμενων με I.X. επιλέγει να μετακινηθεί με MMM μετά την τιμολόγηση της συμφόρησης ενώ ένα μικρό ποσοστό επιλέγει να μετακινηθεί με δίκυκλο, με ποδήλατο ή με τα πόδια. Συνεπώς, η επιβολή διοδίων για την είσοδο στο κέντρο της Αθήνας οδηγεί στη μείωση των ατόμων που μετακινούνται με I.X. στη συγκεκριμένη περιοχή.

Στη συνέχεια εξετάστηκαν οι επιλογές μετακίνησης όσων μετακινούνται με I.X στην περιοχή τιμολόγησης μετά την εφαρμογή του μέτρου.

Επιλογές μετακίνησης (μόνο για χρήστες Ι.Χ.)



Σχήμα 3.21: Διάγραμμα επιλογών μετακίνησης για τους χρήστες Ι.Χ. μετά την επιβολή των διοδίων

Το σύστημα διοδίων στοχεύει στη μείωση της χρήσης του Ι.Χ. ή στην τροποποίηση των μετακινήσεων των ατόμων που το χρησιμοποιούν, στην περίπτωση που δε είναι εφικτή ή επιθυμητή η αλλαγή μέσου. Συνεπώς, εξετάστηκαν οι επιλογές στις μετακινήσεις των ατόμων που μετακινούνται με Ι.Χ. και μετά την επιβολή των διοδίων. Το 62,8% των ατόμων που μετακινούνται με Ι.Χ. στο κέντρο της Αθήνας μετά την επιβολή των διοδίων δηλώνει ότι δε θα άλλαζε τίποτα στις μετακινήσεις του. Αντίθετα, το 22,18% θα χρησιμοποιούσε λιγότερο το Ι.Χ. και το 11,6% θα άλλαζε τη διαδρομή του ώστε να αποφύγει τη χρέωση.

4.Στατιστική Επεξεργασία των Ερωτηματολογίων

4.1 Εισαγωγή

Στην ενότητα αυτή περιγράφονται οι διαδικασίες κωδικοποίησης των ερωτηματολογίων και αποθήκευσης τους σε βάση δεδομένων του Excel καθώς και η στατιστική επεξεργασία των στοιχείων που προέκυψαν από την έρευνα με στόχο την εξαγωγή συμπερασμάτων, κυρίως σε σχέση με τους παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή των διοδίων.

4.2 Κωδικοποίηση Ερωτηματολογίων

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα αποτελείται από τέσσερα διαφορετικά μέρη. Στο πρώτο τμήμα συλλέγονται στοιχεία σχετικά με τις μετακινήσεις του ερωτώμενου ενώ στο δεύτερο τμήμα αποτυπώνονται οι απόψεις του σχετικά με την κυκλοφοριακή συμφόρηση, τα αποτελέσματα αυτής και πιθανούς τρόπους αντιμετώπισης της. Στο ίδιο τμήμα, ο ερωτώμενος δηλώνει αν συμφωνεί ή όχι με το σύστημα διοδίων και ιεραρχεί τους σημαντικότερους για αυτόν παράγοντες για την αποδοχή των διοδίων. Στο τρίτο τμήμα, ο ερωτώμενος καλείται να επιλέξει μεταξύ διαφορετικών σεναρίων αυτό που θεωρεί ελκυστικότερο ενώ στο τέταρτο τμήμα συλλέγονται τα δημογραφικά στοιχεία του δείγματος. Προκειμένου να επιτευχθεί η καλύτερη και σωστότερη αποθήκευση των ερωτηματολογίων κάθε ερώτηση αντικαταστάθηκε στη βάση δεδομένων από μία λέξη (στα αγγλικά) που αντιπροσωπεύει επαρκώς την ερώτηση. Σε ορισμένες περιπτώσεις, όπου δεν ήταν δυνατή η αντικατάσταση της ερώτησης με κάποια λέξη χρησιμοποιήθηκαν συμβολισμοί ανάλογα με το τμήμα του ερωτηματολογίου στο οποίο άνηκε η ερώτηση και τη θέση της μέσα σε αυτό (π.χ. B1). Ταυτόχρονα, οι πιθανές απαντήσεις στις ερωτήσεις αντικαταστάθηκαν από ορισμένους αριθμούς. Σε ορισμένες ερωτήσεις η συγκεκριμένοι αριθμοί δηλώνουν μία ορισμένη σειρά ή διάταξη ενώ σε άλλες απλά αντικαθιστούν τις πιθανές απαντήσεις.

Μετά την κωδικοποίηση των ερωτηματολογίων ακολούθησε η εισαγωγή των ερωτηματολογίων σε λογιστικό φύλλο του Excel. Προτιμήθηκε η αποθήκευση των στοιχείων σε αρχείο αυτής της μορφής ώστε να είναι συμβατό με όλα τα στατιστικά προγράμματα. Κάθε ερωτηματολόγιο αποθηκεύτηκε σε ξεχωριστή γραμμή ανάλογα με τον αύξοντα αριθμό του (ώστε να αποφεύγονται λάθη και παραλήψεις). Με αυτόν τον τρόπο δημιουργήθηκε η βάση δεδομένων που αποτελείται από 1203 (αριθμός ερωτηματολογίων) και 79 στήλες (αριθμός ερωτήσεων ερωτηματολογίου).

4.3 Στατιστική Ανάλυση Ερωτηματολογίων

Μετά την κωδικοποίηση του ερωτηματολογίου και την καταχώρηση των στοιχείων στη βάση δεδομένων ξεκίνησε η στατιστική ανάλυση των απαντήσεων των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα. Η στατιστική επεξεργασία των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε με το πρόγραμμα Limdep (Version 8.0) σε συνδυασμό με το SPSS (Version 15.0) και το Microsoft Excel. Με το πρόγραμμα Limdep δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να επιλέξει το είδος της ανάλυσης που επιθυμεί καθώς και το επίπεδο ανάλυσης.

Η ανάλυση των ερωτηματολογίων με το συγκεκριμένο πρόγραμμα πραγματοποιείται μέσω της ανάλυσης μία συγκεκριμένης βάσης δεδομένων. Η βάση δεδομένων ταυτίζεται με τις καταχωρήσεις που πραγματοποιήσαμε αρχικά στο Excel κατάλληλα τροποποιημένες μέσω του SPSS ώστε να αναγνωρίζονται από το πρόγραμμα και να είναι κατάλληλα μορφοποιημένες.

4.3.1 Θεωρητικό Υπόβαθρο

Η στατιστική επεξεργασία των ερωτηματολογίων στόχο έχει να δημιουργήσει μία σχέση μεταξύ των εξαρτημένων και ανεξάρτητων μεταβλητών, ώστε η εξαρτημένη μεταβλητή να καθορίζεται μέσω των ανεξάρτητων μεταβλητών ανάλογα με τις τιμές που αυτές παίρνουν. Προκειμένου να προσδιοριστεί η σχέση μεταξύ ανεξάρτητων και εξαρτημένων μεταβλητών χρησιμοποιούνται διάφορες μέθοδοι παλινδρόμησης, με συχνότερη τη γραμμική παλινδρόμηση. Σε αυτήν την περίπτωση

όμως θεωρείται ότι η εξαρτημένη μεταβλητή είναι συνεχής και μπορεί να πάρει οποιαδήποτε τιμή.

Καθώς οι εξαρτημένες μεταβλητές στην συγκεκριμένη έρευνα δεν είναι συνεχείς αλλά διακριτές επιλέχθηκε η Λογιστική Παλινδρόμηση για την στατιστική ανάλυση των ερωτηματολογίων. Η Λογιστική Παλινδρόμηση χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις διακριτών μεταβλητών που μπορούν να πάρουν μόνο δύο τιμές :0, 1. Σε αυτήν την περίπτωση, δεν προκύπτει μία σχέση μεταξύ εξαρτημένων και ανεξάρτητων μεταβλητών που να προσδίδει μία αριθμητική τιμή στην εξαρτημένη μεταβλητή αλλά μία σχέση επιλογής μεταξύ των δύο πιθανών σεναρίων. Με τη Λογιστική Παλινδρόμηση, δηλαδή, προκύπτει μία σχέση που καθορίζει αν θα συμβεί το ένα ενδεχόμενο ή το εναλλακτικό του.

Στη μέθοδο της Λογιστικής Παλινδρόμησης η εξαρτημένη μεταβλητή y εκφράζεται από το φυσικό λογάριθμο του λόγου της πιθανότητας P_i να συμβεί το ένα γεγονός προς την πιθανότητα $(1-P_i)$ να συμβεί το εναλλακτικό του γεγονόσ και μαθηματικά περιγράφεται από τον εξής τύπο:

$$y = \log[P_i/(1-P_i)] = \alpha + b_i \cdot \chi_i$$

όπου το α σταθερά και το b_i οι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών χ_i , όπου $i=1, \dots, n$ το πλήθος των ανεξάρτητων μεταβλητών που θεωρούνται στατιστικά σημαντικές στη διαμόρφωση του προτύπου της εξαρτημένης μεταβλητής. Πρέπει να σημειώσουμε ότι ενώ η πιθανότητα P παίρνει τιμές από 0 έως 1, ο φυσικός λογάριθμος $\log[P_i/(1-P_i)]$ παίρνει τιμές από μείον άπειρο έως συν άπειρο.

Μετασχηματίζοντας τη σχέση προκύπτει:

$$[P_i/(1-P_i)] = e^{\alpha + b_i \cdot \chi_i} = e^{\alpha} \cdot e^{b_i \cdot \chi_i}$$

Όταν η τιμή μίας ανεξάρτητης μεταβλητής χ_i αυξάνεται κατά μία μονάδα ενώ οι υπόλοιπες μεταβλητές παραμένουν σταθερές, τότε ο νέος λόγος πιθανοτήτων

$[P_i/(1-P_i)]^*$ προκύπτει από την παρακάτω σχέση:

$$[P_i/(1-P_i)]^* = e^{\alpha} \cdot e^{b_i(\chi_i+1)} = e^{\alpha} \cdot e^{b_i \cdot \chi_i} \cdot e^{b_i} = [P_i/(1-P_i)] \cdot e^{b_i}$$

Σύμφωνα με την παραπάνω σχέση, όταν η τιμή μιας ανεξάρτητης μεταβλητής χ_i αυξάνεται κατά μία μονάδα, ενώ όλες οι υπόλοιπες μεταβλητές παραμένουν

σταθερές, ο λόγος των πιθανοτήτων $P_i/(1-P_i)$ πολλαπλασιάζεται με τον όρο $e^{b_i} \exp(b_i)$. Ο παράγοντας e^{b_i} ονομάζεται λόγος πιθανοτήτων (odds ratio, OR) και λαμβάνει τιμές από 0 έως άπειρο.

Με τη θεώρηση ότι P_i είναι η πιθανότητα να συμβεί το γεγονός (1), ενώ $1-P_i$ είναι η πιθανότητα να συμβεί το γεγονός (0), από τη σχέση :

$$[P_i/(1-P_i)]^* = [P_i/(1-P_i)] * e^{b_i}$$

προκύπτει ότι όταν το OR είναι μεγαλύτερο της μονάδας είναι περισσότερο πιθανό να συμβεί το γεγονός (1), ενώ στην αντίθετη περίπτωση είναι περισσότερο πιθανό να συμβεί το γεγονός (0).

4.3.2 Έλεγχος συσχέτισης μεταβλητών

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί σωστά η λογιστική παλινδρόμηση και να προκύψουν ασφαλή συμπεράσματα πρέπει οι ανεξάρτητες μεταβλητές που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό της εξαρτημένης μεταβλητής να μη συσχετίζονται μεταξύ τους. Με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS πραγματοποιήθηκε ο έλεγχος συσχέτισης μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν στη στατιστική ανάλυση.

Ο συντελεστής συσχέτισης υποδεικνύει τη σχέση που μπορεί να υπάρχει μεταξύ δύο μεταβλητών και δίνει μία αίσθηση εξάρτησης ή ανεξαρτησίας ανάμεσα στα μεγέθη που εξετάζονται. Το θετικό πρόσημο έχει την έννοια της θετικής εξάρτησης, δηλαδή καθώς αυξάνεται το ένα μέγεθος αυξάνεται και το άλλο ενώ στην περίπτωση αρνητικού πρόσημου συμβαίνει το αντίθετο. Για μεγάλα δείγματα ($n > 30$) σημαντικός θεωρείται ο συντελεστής συσχέτισης όταν $r_s > 0,60$, οπότε χρησιμοποιείται στην ανάλυση μία εκ των δύο μεταβλητών.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται οι συντελεστές συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν στην ανάλυση.

Αποδοχή διοδίων

		RESI D	FLEX T	B23	B25	EDUC	I INC	AGE 1	AGE 2	AGE 3	IX	Dikiklo	Taxi
SID	Pearson	1	-,025	-,048	-,024	,014	,015	,003	-,054	,003	-,081(**)	,007	,021
	Correlation												
	Sig. (2-tailed)		,404	,104	,427	,633	,615	,910	,068	,922	,006	,815	,478
	N	1143	1133	1143	1140	1141	1077	1143	1143	1143	1143	1143	1143
X	Pearson	-,025	1	,023	,023	-,082(**)	-,128(**)	-,157(**)	-,034	-,107(**)	-,136(**)	,056	-,111(**)
	Correlation												
	Sig. (2-tailed)	,404		,444	,437	,006	,000	,000	,255	,000	,000	,061	,000
	N	1133	1133	1133	1130	1131	1068	1133	1133	1133	1133	1133	1133
	Pearson	-,048	,023	1	-,288(**)	,033	-,012	,004	-,020	-,041	-,035	-,084(**)	-,016
	Correlation												
	Sig. (2-tailed)	,104	,444		,000	,265	,690	,894	,502	,166	,240	,004	,586
	N	1143	1133	1143	1140	1141	1077	1143	1143	1143	1143	1143	1143
	Pearson	-,024	,023	-,288(**)	1	,040	,072(*)	-,022	-,031	,075(*)	,052	,014	-,005
	Correlation												
	Sig. (2-tailed)	,427	,437	,000		,182	,019	,451	,298	,011	,078	,643	,867
	N	1140	1130	1140	1140	1138	1074	1140	1140	1140	1140	1140	1140
IC	Pearson	,014	-,082(**)	,033	,040	1	-,132(**)	-,147(**)	,066(*)	-,004	-,129(**)	-,102(**)	-,055
	Correlation												
	Sig. (2-tailed)	,633	,006	,265	,182		,000	,000	,025	,886	,000	,001	,061
	N	1141	1131	1141	1138	1141	1075	1141	1141	1141	1141	1141	1141
C	Pearson	,015	-,128(**)	-,012	,072(*)	-,132(**)	1	-,483(**)	-,118(**)	-,159(**)	-,342(**)	,017	,059
	Correlation												
	Sig. (2-tailed)	,615	,000	,690	,019	,000		,000	,000	,000	,000	,578	,051
	N	1077	1068	1077	1074	1075	1077	1077	1077	1077	1077	1077	1077
1	Pearson	,003	-,157(**)	,004	-,022	-,147(**)	-,483(**)	1	-,284(**)	-,254(**)	-,141(**)	-,041	-,031
	Correlation												
	Sig. (2-tailed)	,910	,000	,894	,451	,000	,000		,000	,000	,000	,164	,301
	N	1143	1133	1143	1140	1141	1077	1143	1143	1143	1143	1143	1143
2	Pearson	-,054	-,034	-,020	-,031	,066(*)	-,118(**)	-,284(**)	1	-,303(**)	-,029	,048	-,032
	Correlation												
	Sig. (2-tailed)	,068	,255	,502	,298	,025	,000	,000		,000	,328	,106	,284
	N	1143	1133	1143	1140	1141	1077	1143	1143	1143	1143	1143	1143
3	Pearson	,003	-,107(**)	-,041	-,075(*)	-,004	-,159(**)	-,254(**)	-,303(**)	1	,031	,043	-,051
	Correlation												
	Sig. (2-tailed)	,922	,000	,166	,011	,886	,000	,000	,000		,293	,149	,086
	N	1143	1133	1143	1140	1141	1077	1143	1143	1143	1143	1143	1143
	Pearson	-,081(*)	-,136(**)	-,035	,052	-,129(**)	-,342(**)	-,141(**)	-,029	,031	1	-,256(**)	-,155(**)
	Correlation												
	Sig. (2-tailed)	,006	,000	,240	,078	,000	,000	,000	,328	,293		,000	,000
	N	1143	1133	1143	1140	1141	1077	1143	1143	1143	1143	1143	1143

Pearson Correlation	,007	,056	,084(**)	,014	,102(**)	,017	-,041	,048	,043	,256(**)	1	-,058(*)
Sig. (2-tailed)	,815	,061	,004	,643	,001	,578	,164	,106	,149	,000		,049
N	1143	1133	1143	1140	1141	1077	1143	1143	1143	1143	1143	1143
Pearson Correlation	,021	,111(**)	,016	-,005	-,055	,059	-,031	-,032	-,051	,155(**)	-,058(*)	1
Sig. (2-tailed)	,478	,000	,586	,867	,061	,051	,301	,284	,086	,000	,049	
N	1143	1133	1143	1140	1141	1077	1143	1143	1143	1143	1143	1143

Αποδοχή διοδίων υπό προϋποθέσεις

	RESID	FREQ	PURP	FLEX	b1b2	B22	B25	b312	b332	b342	b352	b362	b372	GEN	AV
D	Q			T										DER	CAR
Pearson Correlation	1	-,119(**)	,001	-,025	-,052	,074(*)	-,024	,054	-,054	,056	,099(**)	,077(**)	,072(*)	,027	,006
Sig. (2-tailed)		,000	,967	,404	,081	,012	,427	,066	,066	,060	,001	,009	,016	,354	,839
N	1143	1141	1127	1133	1132	1142	1140	1143	1143	1143	1143	1143	1143	1143	1136
Pearson Correlation	-,119(*)	1	,454(**)	,478(*)	-,009	-,016	-,019	-,057	-,009	,022	,102(**)	,022	,011	,068(*)	-,077(**)
Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,750	,582	,514	,053	,753	,449	,001	,449	,710	,023	,009
N	1141	1141	1125	1131	1130	1140	1138	1141	1141	1141	1141	1141	1141	1141	1134
Pearson Correlation	,001	,454(**)	1	,346(*)	-,104(**)	,022	-,055	-,051	,039	,053	,057	,024	,123(**)	,080(**)	-,258(**)
Sig. (2-tailed)	,967	,000		,000	,000	,462	,067	,086	,188	,073	,057	,427	,000	,007	,000
N	1127	1125	1127	1117	1116	1126	1124	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1120
Pearson Correlation	-,025	,478(**)	,346(**)	1	,086(**)	,015	,023	-,005	,090(**)	,071(*)	,117(**)	-,057	,127(**)	,125(**)	,053
Sig. (2-tailed)	,404	,000	,000		,004	,620	,437	,857	,002	,017	,000	,056	,000	,000	,075
N	1133	1131	1117	1133	1122	1132	1130	1133	1133	1133	1133	1133	1133	1133	1126
Pearson Correlation	-,052	-,009	,104(**)	,086(*)	1	,061(*)	,142(*)	,087(**)	,027	,019	,067(*)	,072(*)	,082(**)	,095(**)	,057
Sig. (2-tailed)	,081	,750	,000	,004		,039	,000	,003	,366	,523	,024	,015	,006	,001	,054
N	1132	1130	1116	1122	1132	1131	1129	1132	1132	1132	1132	1132	1132	1132	1125
Pearson Correlation	-,074(*)	-,016	,022	,015	,061(*)	1	,197(*)	,110(**)	-,015	-,053	-,002	,047	,031	,028	-,014
Sig. (2-tailed)	,012	,582	,462	,620	,039		,000	,000	,612	,072	,954	,115	,297	,343	,650

N	1142	1140	1126	1132	1131	1142	1139	1142	1142	1142	1142	1142	1142	1142	1135
Pearson Correlation	-.024	-.019	.055	.023	.142(**)	.197(*)	1	.030	.046	-.028	.008	.088(**)	-.016	-.022	.041
Sig. (2-tailed)	.427	.514	.067	.437	.000	.000		.305	.122	.353	.784	.003	.593	.453	.172
N	1140	1138	1124	1130	1129	1139	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1133
2 Pearson Correlation	.054	-.057	.051	-.005	.087(**)	.110(*)	.030	1	.005	-.050	.042	-.017	.013	.024	-.025
Sig. (2-tailed)	.066	.053	.086	.857	.003	.000	.305		.857	.090	.155	.558	.668	.425	.403
N	1143	1141	1127	1133	1132	1142	1140	1143	1143	1143	1143	1143	1143	1143	1136
2 Pearson Correlation	-.054	-.009	.039	.090(*)	.027	-.015	.046	.005	1	.207(**)	.207(**)	.152(**)	.147(**)	.013	-.031
Sig. (2-tailed)	.066	.753	.188	.002	.366	.612	.122	.857		.000	.000	.000	.000	.671	.298
N	1143	1141	1127	1133	1132	1142	1140	1143	1143	1143	1143	1143	1143	1143	1136
2 Pearson Correlation	.056	.022	.053	.071(*)	.019	-.053	-.028	-.050	.207(**)	1	.301(**)	.109(**)	.088(**)	.032	-.049
Sig. (2-tailed)	.060	.449	.073	.017	.523	.072	.353	.090	.000		.000	.000	.003	.287	.099
N	1143	1141	1127	1133	1132	1142	1140	1143	1143	1143	1143	1143	1143	1143	1136
2 Pearson Correlation	.099(*)	.102(**)	.057	.117(*)	.067(*)	-.002	.008	.042	.207(**)	.301(**)	1	.287(**)	.210(**)	.108(**)	-.072(*)
Sig. (2-tailed)	.001	.001	.057	.000	.024	.954	.784	.155	.000	.000		.000	.000	.000	.016
N	1143	1141	1127	1133	1132	1142	1140	1143	1143	1143	1143	1143	1143	1143	1136
2 Pearson Correlation	.077(*)	.022	.024	-.057	.072(*)	.047	.088(*)	-.017	.152(**)	.109(**)	.287(**)	1	.362(**)	.054	-.010
Sig. (2-tailed)	.009	.449	.427	.056	.015	.115	.003	.558	.000	.000	.000		.000	.070	.747
N	1143	1141	1127	1133	1132	1142	1140	1143	1143	1143	1143	1143	1143	1143	1136
2 Pearson Correlation	.072(*)	.011	.123(**)	.127(*)	.082(**)	.031	-.016	.013	.147(**)	.088(**)	.210(**)	.362(**)	1	.103(**)	-.128(**)
Sig. (2-tailed)	.016	.710	.000	.000	.006	.297	.593	.668	.000	.003	.000	.000		.001	.000
N	1143	1141	1127	1133	1132	1142	1140	1143	1143	1143	1143	1143	1143	1143	1136
1 Pearson Correlation	.027	.068(*)	.080(**)	.125(*)	.095(**)	.028	-.022	.024	.013	.032	.108(**)	.054	.103(**)	1	.103(**)
Sig. (2-tailed)	.354	.023	.007	.000	.001	.343	.453	.425	.671	.287	.000	.070	.001		.001
N	1143	1141	1127	1133	1132	1142	1140	1143	1143	1143	1143	1143	1143	1143	1136
Pearson Correlation	.006	.077(**)	.258(**)	.053	.057	-.014	.041	-.025	-.031	-.049	.072(*)	-.010	.128(**)	.103(**)	1
Sig. (2-tailed)	.839	.009	.000	.075	.054	.650	.172	.403	.298	.099	.016	.747	.000	.001	
N	1136	1134	1120	1126	1125	1135	1133	1136	1136	1136	1136	1136	1136	1136	1136

Επιλογή μέσου μετακίνησης

	FREQ	B21	B24	b312	b372	F INC	AGE 3	AGE 4	AGE 5
Q Pearson Correlation	1	-,067(*)	,028	-,057	,011	-,044	-,181(**)	-,079(**)	,092(**)
Sig. (2-tailed)		,024	,346	,053	,710	,137	,000	,008	,002
N	1141	1141	1141	1141	1141	1135	1141	1141	1141
Pearson Correlation	-,067(*)	1	,195(**)	,149(**)	,000	,032	,004	,017	,048
Sig. (2-tailed)	,024		,000	,000	,998	,281	,892	,561	,106
N	1141	1143	1143	1143	1143	1137	1143	1143	1143
Pearson Correlation	,028	,195(**)	1	,062(*)	,055	-,015	-,064(*)	-,012	,020
Sig. (2-tailed)	,346	,000		,036	,064	,604	,030	,683	,496
N	1141	1143	1143	1143	1143	1137	1143	1143	1143
2 Pearson Correlation	-,057	,149(**)	,062(*)	1	,013	-,004	,046	-,037	,039
Sig. (2-tailed)	,053	,000	,036		,668	,892	,124	,216	,189
N	1141	1143	1143	1143	1143	1137	1143	1143	1143
2 Pearson Correlation	,011	,000	,055	,013	1	-,095(**)	-,051	-,077(**)	-,070(*)
Sig. (2-tailed)	,710	,998	,064	,668		,001	,084	,009	,017
N	1141	1143	1143	1143	1143	1137	1143	1143	1143
NC Pearson Correlation	-,044	,032	-,015	-,004	-,095(**)	1	,043	,162(**)	,033
Sig. (2-tailed)	,137	,281	,604	,892	,001		,147	,000	,267
N	1135	1137	1137	1137	1137	1137	1137	1137	1137
3 Pearson Correlation	-,181(**)	,004	-,064(*)	,046	-,051	,043	1	-,256(**)	-,183(**)
Sig. (2-tailed)	,000	,892	,030	,124	,084	,147		,000	,000
N	1141	1143	1143	1143	1143	1137	1143	1143	1143
4 Pearson Correlation	-,079(**)	,017	-,012	-,037	-,077(**)	,162(**)	-,256(**)	1	-,173(**)
Sig. (2-tailed)	,008	,561	,683	,216	,009	,000	,000		,000
N	1141	1143	1143	1143	1143	1137	1143	1143	1143
5 Pearson Correlation	,092(**)	,048	,020	,039	-,070(*)	,033	-,183(**)	-,173(**)	1
Sig. (2-tailed)	,002	,106	,496	,189	,017	,267	,000	,000	
N	1141	1143	1143	1143	1143	1137	1143	1143	1143

Επιλογές μετακίνησης (για χρήστες I.X. μετά την επιβολή των διοδίων)

	RESID	PURP	F_INC
RESID Pearson Correlation	1	,001	-,063(*)
Sig. (2-tailed)		,967	,032
N	1143	1127	1137
PURP Pearson Correlation	,001	1	-,049
Sig. (2-tailed)	,967		,103
N	1127	1127	1121
F_INC Pearson Correlation	-,063(*)	-,049	1
Sig. (2-tailed)	,032	,103	
N	1137	1121	1137

4.3.3 Αποτελέσματα Ανάλυσης

Στόχος της στατιστικής ανάλυσης των ερωτηματολογίων είναι η ανάλυση των παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοχή των αστικών διοδίων, η ανάλυση των απόψεων των ερωτώμενων σχετικά με την κυκλοφοριακή συμφόρηση και η διερεύνηση των επιλογών τους μετά την εφαρμογή των αστικών διοδίων. Συγκεκριμένα, εξετάστηκαν οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή των διοδίων για όλα τα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα καθώς και για τα άτομα που διαφωνούν αρχικά με τα διόδια και τείνουν να συμφωνήσουν υπό ορισμένες προϋποθέσεις. Παράλληλα, εξετάστηκαν οι παράγοντες που επηρεάζουν τις απόψεις των ερωτώμενων σχετικά με μέτρα διαχείρισης της κυκλοφορίας, όπως η βελτίωση των μέσων μαζικής μεταφοράς, η βελτίωση του οδικού δικτύου ή το μέτρο του δακτυλίου. Τέλος, εξετάστηκε η αλλαγή μέσου μετά την επιβολή των διοδίων για τα άτομα που μετακινούνται με Ι.Χ. πριν από τα διόδια καθώς και η αλλαγή των συνηθειών των ατόμων που επιλέγουν να μετακινηθούν με Ι.Χ. και μετά την επιβολή των διοδίων.

4.3.3.1 Παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή των αστικών διοδίων από τα άτομα που κινούνται στην περιοχή τιμολόγησης με οποιοδήποτε μέσο

Στη συγκεκριμένη ανάλυση, προσδιορίστηκαν οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή του μέτρου των αστικών διοδίων από τα άτομα που μετακινούνται στην περιοχή τιμολόγησης. Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε με Λογιστική Παλινδρόμηση καθώς η ερώτηση της αποδοχής, που ήταν η εξαρτημένη μεταβλητή, αποτελεί διακριτή επιλογή καθώς αποτελείται από δύο ενδεχόμενα (0,1). Η τιμή 0 αντιστοιχεί σε μη-αποδοχή των διοδίων ενώ η τιμή 1 αντιστοιχεί στην αποδοχή των διοδίων. Παράλληλα, τροποποιήθηκαν οι μεταβλητές που δεν παρουσίαζαν κάποιο φυσικό νόημα ή διάταξη. Οι συγκεκριμένες μεταβλητές τροποποιήθηκαν σε διακριτές με δύο πιθανά ενδεχόμενα (0,1). Οι μεταβλητές που τροποποιήθηκαν είναι: μέσο μετακίνησης πριν την εφαρμογή των διοδίων, ηλικία, σκοπός. Με αυτό τον τρόπο δημιουργήθηκαν 5 νέες μεταβλητές για την ηλικία (AGE1, AGE2, AGE3, AGE4, AGE5) που αντιστοιχούν στις ηλικιακές κατηγορίες που υπάρχουν στο

ερωτηματολόγιο (δηλαδή 18-24 ετών, 25-34 ετών, 35-44 ετών, 45-54 ετών, 55-64 ετών και >65 ετών). Ως πιθανό ενδεχόμενο (1) ορίστηκε το άτομο να ανήκει στην συγκεκριμένη ηλικιακή κατηγορία ενώ ως εναλλακτικό του (0) ορίστηκε το άτομο να ανήκει σε οποιαδήποτε άλλη ηλικιακή κατηγορία. Όσον αφορά το μέσο μεταφοράς, κατασκευάστηκαν 4 νέες κατηγορίες: IX, DIKIKLO, TAXI, MMM οι οποίες περιλαμβάνουν κάθε μία τους χρήστες του αντίστοιχου μέσου. Και σε αυτήν την περίπτωση ως πιθανό ενδεχόμενο (1) ορίστηκε το άτομο να μετακινείται με το συγκεκριμένο μέσο μεταφοράς (της κατηγορίας που μελετάται) ενώ ως εναλλακτικό ενδεχόμενο ορίστηκε ο ερωτώμενος να μετακινείται με οποιοδήποτε άλλο μέσο μεταφοράς. Επιπλέον, τροποποιήθηκε η μεταβλητή σκοπός έτσι ώστε το ένα ενδεχόμενο (1) να αποτελεί η μετακίνηση με σκοπό την εργασία και το εναλλακτικό ενδεχόμενο να αποτελούν οι μετακινήσεις με οποιοδήποτε άλλο σκοπό. Τέλος, οι μεταβλητές B1A, B1B, B31-B37 που παρουσιάζουν μία διαβάθμιση (διαφωνώ, διαφωνώ λίγο, συμφωνώ λίγο, συμφωνώ) από 1-4 τροποποιήθηκαν ώστε να αποτελούν διακριτές μεταβλητές με δύο πιθανά ενδεχόμενα: 0-διαφωνώ, 1-συμφωνώ. Η τροποποίηση πραγματοποιήθηκε ώστε οι μεταβλητές B31-B37 να εξεταστούν και ως εξαρτημένες διακριτές μεταβλητές μέσω της Λογιστικής Παλινδρόμησης.

Πίνακας 4.1: Πίνακας παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοχή του συστήματος διοδίων

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Συντελεστής (coefficient β)	Έλεγχος t	Οριακή Επιρροή
RESID	-0,3295508	-2,053	-0,05015
FLEX_T	0,0015934	1,528	0,00026
I_INC	0,0006550	2,171	0,00011
AGE 1	-0,3771647	-2,001	-0,05666
AGE 2	-0,3995183	-2,349	-0,06068
AGE 3	-0,5215723	-2,890	-0,07676
IX	-0,3169375	-2,236	-0,05020
DIKIKLO	-0,3543171	-1,439	-0,05222
TAXI	0,6544089	1,915	0,12422
EDUC	0,2022434	1,719	0,03261
B23	0,2062022	1,851	0,03325
B25	0,1333034	1,599	0,02149

Παραπάνω παρατίθεται ο πίνακας με τις ανεξάρτητες μεταβλητές που μετά την ανάλυση είναι στατιστικά σημαντικές. Σημειώνεται ότι προκειμένου να βγάλουμε

ασφαλή συμπεράσματα λαμβάνουμε υπ' όψιν μόνο τις μεταβλητές που είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο εμπιστοσύνης 90%. Με βάση τη συγκεκριμένη παρατήρηση προέκυψε το μοντέλο που παρουσιάζει τη σχέση μεταξύ ανεξάρτητων και εξαρτημένης μεταβλητής. Οι στατιστικά σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή είναι: 1) αν κάποιος μένει ή όχι στην περιοχή τιμολόγησης (RESID), 2) η ευχέρεια που έχει κάποιος να ρυθμίσει την ώρα έναρξης της διαδρομής του (FLEX_T), 3) B23 (η άποψη ότι η ηχορύπανση αποτελεί επίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης) , 4) B25 (η άποψη ότι το αυξημένο κόστος μετακίνησης αποτελεί επίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης), 5) άτομα ηλικία 18-24 ετών (AGE 1), 6) άτομα ηλικίας 25-34 ετών (AGE 2), 7) άτομα ηλικίας 35-44 ετών (AGE 3), 8) επίπεδο εκπαίδευσης (EDUC), 9) ατομικό εισόδημα ερωτώμενου (I_INC), 10) μετακινούμενοι με ΙΧ. (IX), 11) μετακινούμενοι με δίκυκλο (DIKIKLO), 12) μετακινούμενοι με ταξί (TAXI)

Ανεξάρτητες μεταβλητές

1) Κάτοικοι. Η μεταβλητή RESID αποτελεί διακριτή μεταβλητή που αποτελείται από δύο πιθανά ενδεχόμενα : 1- κάτοικοι της περιοχής τιμολόγησης, 0- κάτοικοι εκτός της περιοχής τιμολόγησης.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι αρνητικός. Καθώς η μεταβλητή παίρνει την τιμή 1 (κάτοικοι της περιοχής τιμολόγησης) οι ερωτώμενοι δεν αποδέχονται τα αστικά διόδια, δηλαδή οι κάτοικοι της περιοχής τιμολόγησης παρουσιάζουν μεγαλύτερη πιθανότητα να μην αποδεχτούν ένα σύστημα διοδίων για την είσοδο στη συγκεκριμένη περιοχή. Οι κάτοικοι που συμμετέχουν στην έρευνα δε γνωρίζουν αν θα πληρώνουν ή όχι σε ένα σύστημα διοδίων και γι' αυτό δεν επιθυμούν ένα σύστημα διοδίων όπου πιθανόν να είναι υποχρεωμένοι να πληρώνουν ακόμα και για να πηγαίνουν στην κατοικία τους, δηλαδή για τις καθημερινές τους μετακινήσεις. Επιπλέον, οι κάτοικοι δεν επιθυμούν ένα σύστημα διοδίων καθώς το θεωρούν ως ένα επιπλέον εμπόδιο (καθυστερήσεις, παραβίαση της ιδιωτικής τους ζωής) από και προς την κατοικία τους.

2) Ευχέρεια ρύθμισης της ώρας έναρξης της διαδρομής.

Η μεταβλητή FLEX_T διαθέτει τρεις πιθανές απαντήσεις: 1-μεγάλη ευχέρεια, 2- μικρή ευχέρεια, 3- καθόλου ευχέρεια ρύθμισης της ώρας έναρξης της διαδρομής.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι θετικός. Αυτό συνεπάγεται ότι καθώς αυξάνεται η τιμή της μεταβλητής οι ερωτώμενοι τείνουν να συμφωνήσουν ή να αποδεχτούν ένα σύστημα αστικών διοδίων. Συνεπώς, τα άτομα που δεν έχουν τη δυνατότητα να ρυθμίσουν την ώρα έναρξης της διαδρομής τους έχουν περισσότερες πιθανότητες να συμφωνήσουν με ένα σύστημα τιμολόγησης ώστε να μειωθεί η κυκλοφοριακή συμφόρηση. Τα άτομα αυτά μετακινούνται στο κέντρο της Αθήνας κυρίως με σκοπό την εργασία (γι' αυτό δεν έχουν τη δυνατότητα ρύθμισης της ώρας έναρξης της διαδρομής) κατά τις ώρες αιχμής. Καθώς δεν έχουν τη δυνατότητα να μετακινηθούν άλλες ώρες (εκτός αιχμής) θεωρούν ότι ο μόνος τρόπος μείωσης της κυκλοφοριακής συμφόρησης είναι τα αστικά διόδια και γι' αυτό συμφωνούν με την επιβολή ενός τέτοιου μέτρου. Επιπλέον, τα συγκεκριμένα άτομα επιδιώκουν μείωση του χρόνου διαδρομής τους και θεωρούν ότι το μέτρο των αστικών διοδίων μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά σε αυτή τη μείωση. Αντίθετα, τα άτομα που έχουν τη δυνατότητα να αλλάξουν την ώρα έναρξης της διαδρομής είναι κυρίως άτομα τα οποία δεν επηρεάζονται από τυχόν καθυστερήσεις στη διαδρομή τους καθώς δεν έχουν συγκεκριμένη ώρα μετακίνησης. Συνεπώς, τα συγκεκριμένα άτομα δεν ωφελούνται από ένα σύστημα διοδίων και δεν το αποδέχονται καθώς το θεωρούν ως ένα επιπλέον κόστος το οποίο δεν θεωρούν αναγκαίο για τη βελτίωση της κατάστασης.

3)B23. Η ερώτηση B23 καταγράφει τις απόψεις των ερωτώμενων σχετικά με το αν αποτελεί η ηχορύπανση επίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Η πιθανές απαντήσεις στη συγκεκριμένη μεταβλητή είναι τέσσερις και παρουσιάζουν μια συγκεκριμένη διαβάθμιση: 1-διαφωνώ, 2- διαφωνώ λίγο, 3- συμφωνώ λίγο, 4- συμφωνώ.

Παρατηρούμε ότι καθώς αυξάνεται η τιμή της μεταβλητής αυξάνεται παράλληλα και η αποδοχή των διοδίων. Τα άτομα που θεωρούν την ηχορύπανση ως επίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης παρουσιάζουν μεγαλύτερες πιθανότητες να συμφωνήσουν με ένα σύστημα διοδίων ως μέτρο μείωσης της κυκλοφοριακής συμφόρησης και συνεπώς και της ηχορύπανσης που αυτή προκαλεί.

4)B25. Η ερώτηση B25 καταγράφει τις απόψεις των ερωτώμενων σχετικά με το αν αποτελεί το αυξημένο κόστος μετακίνησης επίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Οι πιθανές απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση είναι τέσσερις και παρουσιάζουν μία συγκεκριμένη διαβάθμιση: 1-διαφωνώ, 2-διαφωνώ λίγο, 3- συμφωνώ λίγο, 4- συμφωνώ.

Παρατηρούμε ότι καθώς αυξάνεται η τιμή της μεταβλητής οι ερωτώμενοι συμφωνούν με το σύστημα των αστικών διοδίων. Δηλαδή, τα άτομα που θεωρούν το αυξημένο κόστος μετακίνησης ως επίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης τείνουν να συμφωνήσουν με τα αστικά διόδια με μεγαλύτερη πιθανότητα, καθώς η μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης που θα επιφέρει το συγκεκριμένο μέτρο θεωρούν ότι θα επιφέρει και μείωση του κόστους μετακίνησης.

5) Άτομα ηλικίας 18-24 ετών. Η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει τροποποιηθεί ώστε να αποτελεί διακριτή μεταβλητή με δύο πιθανά ενδεχόμενα: 1-άτομα ηλικίας 18-24 ετών, 0-άτομα που δεν ανήκουν σε αυτή την ηλικιακή κατηγορία.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της συγκεκριμένης ανεξάρτητης μεταβλητής είναι αρνητικός. Συνεπώς, τα νεαρά άτομα παρουσιάζουν μικρότερη πιθανότητα να συμφωνήσουν με ένα σύστημα αστικών διοδίων.

6) Άτομα ηλικίας 25-34 ετών. Η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει τροποποιηθεί ώστε να αποτελεί διακριτή μεταβλητή με δύο πιθανά ενδεχόμενα: 1-άτομα ηλικίας 25-34 ετών, 0-άτομα που δεν ανήκουν σε αυτή την ηλικιακή κατηγορία.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι αρνητικός. Συνεπώς, τα άτομα που ανήκουν στη συγκεκριμένη ηλικιακή κατηγορία έχουν μικρότερη πιθανότητα να αποδεχτούν τα αστικά διόδια σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα που δεν ανήκουν στη συγκεκριμένη ηλικιακή κατηγορία.

7) Άτομα ηλικίας 35-44 ετών. Η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει τροποποιηθεί ώστε να αποτελεί διακριτή μεταβλητή με δύο πιθανά ενδεχόμενα: 1- άτομα ηλικίας 35-44 ετών, 0-άτομα που δεν ανήκουν στην συγκεκριμένη ηλικιακή κατηγορία.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της μεταβλητής είναι αρνητικός και συνεπώς τα άτομα που ανήκουν στη συγκεκριμένη ηλικιακή κατηγορία είναι περισσότερο αρνητικοί για το σύστημα των διοδίων σε σχέση με τα άτομα που δεν ανήκουν στη συγκεκριμένη ηλικιακή κατηγορία.

Περισσότερο σημαντικό είναι να εξεταστούν οι διάφορες ηλικιακές κατηγορίες και οι συντελεστές τους συγκριτικά μεταξύ τους και όχι μεμονωμένα. Αρχικά, παρατηρούμε ότι όλες οι κατηγορίες ηλικιών που προκύπτουν ως στατιστικά σημαντικές κατά την ανάλυση αντιστοιχούν σε άτομα νεαρής ή μέσης ηλικίας (18-44 ετών). Παράλληλα, όλοι οι συντελεστές είναι αρνητικοί, γεγονός που μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα νεαρά και μέσης ηλικίας άτομα παρουσιάζουν μικρότερη πιθανότητα να αποδεχτούν τα αστικά διόδια σε σχέση με τα μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα. Συγκρίνοντας τις επιμέρους οριακές τιμές μεταξύ τους παρατηρούμε ότι η απόλυτη τιμή του συντελεστή που αντιστοιχεί σε ηλικίες 35-44 ετών είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη τιμή των άλλων δύο μεταβλητών. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με το αρνητικό πρόσημο όλων των συντελεστών, μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα άτομα ηλικίας 35-44 ετών είναι περισσότερο αρνητικά στην επιβολή διοδίων στο κέντρο της Αθήνας. Τα άτομα αυτά είναι κυρίως εργαζόμενοι που μετακινούνται καθημερινά στο κέντρο με σκοπό την εργασία. Επιπλέον, στην πλειονότητα τους χρησιμοποιούν Ι.Χ. για τις μετακινήσεις τους σε αντίθεση με τα νεαρότερα άτομα που χρησιμοποιούν τα μέσα μαζικής μεταφοράς σε μεγαλύτερο ποσοστό. Συνεπώς, είναι αναμενόμενο τα άτομα της συγκεκριμένης ηλικιακής κατηγορίας να μην αποδέχονται τα διόδια σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα νεαρότερα άτομα.

8) Επίπεδο εκπαίδευσης. Η μεταβλητή που αντιπροσωπεύει το επίπεδο εκπαίδευσης- μόρφωσης του ερωτώμενου διαθέτει τρεις εναλλακτικές απαντήσεις με την αντίστοιχη διαβάθμιση: 1- Γυμνάσιο, 2-Λύκειο, 3- Πανεπιστήμιο.

Παρατηρούμε ότι καθώς βελτιώνεται το επίπεδο μόρφωσης που έχει λάβει ο ερωτώμενος αυξάνεται και η αποδοχή των αστικών διοδίων. Άτομα που έχουν λάβει πανεπιστημιακή μόρφωση ίσως αντιλαμβάνονται το σύστημα διοδίων περισσότερο

ως μέτρο μείωσης της κυκλοφοριακής συμφόρησης παρά ως μέτρο συλλογής εσόδων. Επιπλέον, η αξία του χρόνου για τα άτομα πανεπιστημιακής μόρφωσης, τα οποία συνήθως κατέχουν υψηλά αμειβόμενες θέσεις εργασίας, είναι υψηλότερη σε σχέση με τα υπόλοιπα άτομα και συμφωνούν σε μεγαλύτερο βαθμό με ένα σύστημα διοδίων το οποίο θα τους εξασφαλίσει γρήγορες και κυρίως ακριβείς στο χρόνο μετακινήσεις. Τέλος, οι ερωτώμενοι που δηλώνουν ότι έχουν ολοκληρώσει σπουδές πανεπιστημιακού επιπέδου έχουν στην πλειονότητα τους μεγαλύτερα εισοδήματα σε σχέση με τους υπόλοιπους και συνεπώς συμφωνούν με ένα σύστημα διοδίων το οποίο θα μειώσει το χρόνο μετακίνησης ακόμα και αν αυξηθεί το κόστος μετακίνησης.

9) Μηνιαίο ατομικό εισόδημα ερωτώμενου. Η μεταβλητή που αντιστοιχεί στο μηνιαίο ατομικό εισόδημα του ερωτώμενου διαθέτει τέσσερις εναλλακτικές απαντήσεις με την αντίστοιχη διαβάθμιση: 1-εισόδημα <800, 2-εισόδημα 800-1500, 3-εισόδημα 1501-2500, 4-εισόδημα >2500.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της μεταβλητής είναι θετικός, δηλαδή καθώς αυξάνεται η τιμή της μεταβλητής τα άτομα τείνουν να αποδεχτούν το σύστημα των διοδίων. Συνεπώς, τα άτομα που έχουν μεγαλύτερο μηνιαίο ατομικό εισόδημα παρουσιάζουν μεγαλύτερη πιθανότητα να συμφωνήσουν με ένα σύστημα διοδίων για την είσοδο στο κέντρο της Αθήνας. Αντίθετα, τα άτομα με χαμηλό εισόδημα δεν είναι διατεθειμένα να συμφωνήσουν με το μέτρο των αστικών διοδίων καθώς το θεωρούν ως μία επιπλέον επιβάρυνση στις μετακινήσεις τους.

10) I.X. ως μέσο μετακίνησης πριν την επιβολή των διοδίων. Η συγκεκριμένη μεταβλητή είναι διακριτή και αποτελείται από δύο διαφορετικά ενδεχόμενα: άτομα που μετακινούνται με I.X. πριν την επιβολή των διοδίων-1, άτομα που κινούνται με οποιοδήποτε άλλο μέσο-0.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι αρνητικός. Καθώς ανεξάρτητη μεταβλητή παίρνει την τιμή 1 μειώνεται η αποδοχή των διοδίων. Συνεπώς, τα άτομα που μετακινούνται με I.X. πριν την επιβολή των διοδίων παρουσιάζουν λιγότερες πιθανότητες να συμφωνήσουν με το σύστημα αστικών διοδίων. Τα άτομα που μετακινούνται με I.X. στο κέντρο της Αθήνας είναι

τα άτομα που επηρεάζονται άμεσα από την πιθανή επιβολή των διοδίων καθώς η τιμολόγηση αφορά κυρίως τους χρήστες Ι.Χ. .Συνεπώς, είναι αναμενόμενο τα άτομα που μετακινούνται με αυτοκίνητο να μη συμφωνούν με ένα τέτοιο μέτρο καθώς θεωρούν ότι θα αυξηθεί το κόστος μετακίνησης.

11) Δίκυκλο ως μέσο μετακίνησης πριν την επιβολή των διοδίων. Η συγκεκριμένη μεταβλητή είναι διακριτή και αποτελείται από δύο πιθανά ενδεχόμενα: άτομα που κινούνται με δίκυκλο πριν την επιβολή των διοδίων-1, άτομα που μετακινούνται με οποιοδήποτε άλλο μέσο-0.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι αρνητικός, δηλαδή καθώς η μεταβλητή παίρνει την τιμή 1 η τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής τείνει στο 0 (μη –αποδοχή των διοδίων). Συνεπώς, τα άτομα που μετακινούνται με δίκυκλο στο κέντρο της Αθήνας παρουσιάζουν λιγότερες πιθανότητες να αποδεχτούν το σύστημα των αστικών διοδίων. Τα άτομα που μετακινούνται με δίκυκλο στο κέντρο της Αθήνας δε συμφωνούν με ένα σύστημα διοδίων για την είσοδο στη συγκεκριμένη περιοχή καθώς επηρεάζονται άμεσα από ένα τέτοιο μέτρο. Επιπλέον, τα άτομα που χρησιμοποιούν δίκυκλο είναι κυρίως άτομα χαμηλού ή μεσαίου εισοδήματος που χρησιμοποιούν το συγκεκριμένο μέσο μεταφοράς λόγω μικρότερου κόστους σε σχέση με το αυτοκίνητο. Συνεπώς, είναι αντίθετοι σε οποιοδήποτε μέτρο που πιθανόν να αυξήσει το κόστος των μετακινήσεων τους, καθώς χάνεται το συγκριτικό πλεονέκτημα των δικύκλων. Επιπλέον, οι μετακινούμενοι με δίκυκλα δεν αντιμετωπίζουν ιδιαίτερο πρόβλημα καθυστερήσεων λόγω της κυκλοφοριακής συμφόρησης και δε θεωρούν απαραίτητη την επιβολή των διοδίων για την αντιμετώπιση του προβλήματος (σε αντίθεση με πολλούς χρήστες Ι.Χ.). Όλα τα παραπάνω δικαιολογούν τη μεγαλύτερη αρνητική οριακή επιρροή που παρουσιάζουν οι χρήστες δικύκλου σε σχέση με τους χρήστες Ι.Χ..

12) Ταξί ως μέσο μετακίνησης πριν την επιβολή των διοδίων. Η συγκεκριμένη μεταβλητή είναι διακριτή με πιθανά ενδεχόμενα: άτομα που μετακινούνται με ταξί-1, άτομα που μετακινούνται με οποιοδήποτε άλλο μέσο-0.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της μεταβλητής είναι θετικός, δηλαδή καθώς η ανεξάρτητη μεταβλητή παίρνει την τιμή 1 η τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής παίρνει την τιμή 1 (αποδοχή των διοδίων). Συνεπώς, τα άτομα που μετακινούνται με ταξί παρουσιάζουν μεγαλύτερη πιθανότητα να συμφωνήσουν με ένα σύστημα αστικών διοδίων στο κέντρο της Αθήνας. Τα άτομα που κινούνται με ταξί προτιμούν το συγκεκριμένο μέσο μεταφοράς ώστε να μετακινηθούν γρήγορα προς το προορισμό τους. Στις περισσότερες περιπτώσεις, είναι άτομα που δε μπορούν να χρησιμοποιήσουν Ι.Χ. αλλά δεν επιλέγουν τα μέσα μαζικής μεταφοράς ώστε να αποφύγουν τις καθυστερήσεις. Ένα σύστημα διοδίων το οποίο θα μείωνε σημαντικά την κυκλοφοριακή συμφόρηση και συνεπώς τις καθυστερήσεις θα ήταν απόλυτα αποδεκτό από αυτούς. Επιπλέον, τα άτομα που μετακινούνται καθημερινά με ταξί είναι στην πλειονότητα τους άτομα μεσαίου ή υψηλού εισοδήματος και όπως έχει ήδη παρατηρηθεί όσο μεγαλύτερο εισόδημα διαθέτει κάποιος τείνει να αποδεχτεί τα αστικά διόδια ευκολότερα.

4.3.3.2 Παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή των αστικών διοδίων υπό προϋποθέσεις

(αφορά μόνο τους ερωτώμενους που αρχικά δε συμφωνούν με τα αστικά διόδια αλλά τείνουν να τα αποδεχτούν υπό ορισμένες προϋποθέσεις)

Προκειμένου να αναλύσουμε τα αποτελέσματα με τη μέθοδο της Λογιστικής Παλινδρόμησης τροποποιήσαμε τη βάση δεδομένων ώστε να προκύψει ως εξαρτημένη μεταβλητή η αποδοχή των διοδίων υπό προϋποθέσεις με δύο πιθανά εναλλακτικά ενδεχόμενα : 0- αποδοχή των διοδίων υπό προϋποθέσεις, 1- καθολική απόρριψη του μέτρου των διοδίων. Παράλληλα εξαιρέθηκαν όλα τα ερωτηματολόγια των ατόμων που συμφωνούσαν εξ' αρχής με το σύστημα διοδίων ώστε να αναλυθούν μόνο τα ερωτηματολόγια των ατόμων που δεν συμφωνούσαν αρχικά με το μέτρο των διοδίων. Ταυτόχρονα, ισχύουν όλες οι τροποποιήσεις που είχαν γίνει αρχικά με σκοπό την καλύτερη ανάλυση των αποτελεσμάτων.

Πίνακας 4.2: Πίνακας παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοχή υπό προϋποθέσεις του συστήματος διοδίων

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Συντελεστής (coefficient β)	Έλεγχος t	Οριακή Επιρροή
RESID	-0,45955	-2,264	-0,07116
FREQ	-0,16339	-1,523	-0,02724
PURP	0,001039	1,469	0,00017
FLEX_T	-0,00219	1,802	0,00036
BIB	-0,00222	-2,078	-0,00037
GENDER	0,552902	-3,296	-0,09219
AV_CAR	-0,00221	-1,979	-0,00037
B22	-0,61792	-3,886	-0,10303
B25	0,387309	3,857	0,06458
B31_A	-0,85326	-2,199	-0,17175
B33_A	-0,49039	-1,714	-0,07265
B34_A	0,344029	1,932	0,05879
B35_A	-0,73667	-3,94	-0,11501
B36_A	0,516078	2,686	0,09062
B37_A	-0,67444	-3,888	-0,11218

Παραπάνω παρατίθεται ο πίνακας με τις ανεξάρτητες μεταβλητές που θεωρούνται στατιστικά σημαντικές για τον καθορισμό της εξαρτημένης μεταβλητής. Οι στατιστικά σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή των διοδίων υπό προϋποθέσεις είναι: 1) αν κάποιος μένει ή όχι στην περιοχή τιμολόγησης (RESID), 2) η συχνότητα μετακίνησης του ερωτώμενου στην περιοχή τιμολόγησης (FREQ), 3) ο σκοπός μετακίνησης του ερωτώμενου στην συγκεκριμένη περιοχή (PURP), 4) η ευχέρεια που έχει ο ερωτώμενος να ρυθμίσει την ώρα έναρξης της διαδρομής του (FLEX_T), 5) η κυκλοφοριακή συμφόρηση στη διαδρομή που ακολουθεί συχνότερα (BIB), 6) το φύλο του ερωτώμενου (GENDER), 7) αν διαθέτει ή όχι ο ερωτώμενος Ι.Χ. για τις μετακινήσεις του (AV_CAR), 8) αν θεωρεί ή όχι ο ερωτώμενος την ατμοσφαιρική ρύπανση ως επίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης (B22), 9) αν θεωρεί ή όχι ο ερωτώμενος το αυξημένο κόστος μετακίνησης ως επίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης (B25), 10) αν θεωρεί ο ερωτώμενος τη βελτίωση των ΜΜΜ αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης (B31_A), 11) αν θεωρεί ο ερωτώμενος την τιμολόγηση της συμφόρησης αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης του κυκλοφοριακού προβλήματος (B33_A), 12) αν θεωρεί ο

ερωτώμενος το μέτρο του δακτυλίου αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης (B34_A), 13) αν θεωρεί ο ερωτώμενος της ελεγχόμενη στάθμευση αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης (B35_A), 14) αν θεωρεί ο ερωτώμενος τα μέτρα για οδήγηση με συνεπιβάτες αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης (B36_A), 15) αν θεωρεί ο ερωτώμενος τις πεζοδρομήσεις και τους ποδηλατοδρόμους αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης (B37_A).

Ανεξάρτητες μεταβλητές

1)Κάτοικοι. Η μεταβλητή RESID αποτελεί διακριτή μεταβλητή που αποτελείται από δύο πιθανά ενδεχόμενα : 1- κάτοικοι της περιοχής τιμολόγησης, 0-κάτοικοι εκτός της περιοχής τιμολόγησης.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της μεταβλητής είναι αρνητικός, δηλαδή καθώς η τιμή της μεταβλητής παίρνει την τιμή 1 (κάτοικοι της περιοχής) η τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής παίρνει την τιμή 0 (αποδοχή των διοδίων υπό προϋποθέσεις). Συνεπώς, οι κάτοικοι της περιοχής τιμολόγησης συμφωνούν υπό προϋποθέσεις με το σύστημα των διοδίων σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τα άτομα που δεν κατοικούν στη συγκεκριμένη περιοχή. Οι κάτοικοι που αρχικά διαφωνούσαν με το σύστημα διοδίων δείχνουν διατεθειμένοι να συμφωνήσουν με το μέτρο των διοδίων εφ' όσον πληρούνται ορισμένες προϋποθέσεις, όπως είναι η διασφάλιση της ιδιωτικής τους ζωής, η διασφάλιση εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης, η κατάλληλη επένδυση των εσόδων και φυσικά η μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Οι κάτοικοι αρχικά διαφωνούν με το σύστημα διοδίων καθώς δε γνωρίζουν πως αυτό θα εφαρμοστεί. Όταν όμως είναι βέβαιοι ότι δε θα αλλάξουν δραματικά οι καθημερινές τους συνήθειες τείνουν να συμφωνήσουν με το μέτρο υπό την προϋπόθεση ότι θα βελτιώσει την ποιότητα ζωής τους.

2)Συχνότητα μετακίνησης. Η συγκεκριμένη μεταβλητή διαθέτει τέσσερις εναλλακτικές απαντήσεις με την αντίστοιχη διαβάθμιση: 1-μετακίνηση κάθε μέρα, 2-μετακίνηση 2-4 φορές την εβδομάδα, 3-μετακίνηση <2 φορές την εβδομάδα.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι αρνητικός. Καθώς αυξάνεται η τιμή της μεταβλητής η τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής τείνει στο 0 (αποδοχή των διοδίων υπό προϋποθέσεις). Συνεπώς, όσο πιο συχνά κινείται κανείς στο κέντρο της Αθήνας τόσο λιγότερο είναι διατεθειμένος να συμφωνήσει υπό προϋποθέσεις με το σύστημα των αστικών διοδίων. Οι ερωτώμενοι που κινούνται καθημερινά στο κέντρο της Αθήνας παρουσιάζουν μεγαλύτερες πιθανότητες να μη συμφωνήσουν σε καμία περίπτωση με τα αστικά διόδια καθώς είναι τα άτομα που θα υποστούν σε μεγαλύτερο βαθμό τις μεταβολές που θα προκαλέσει το συγκεκριμένο μέτρο.

3)Σκοπός μετακίνησης. Η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει 4 διαφορετικές απαντήσεις: 1-μετακίνηση με σκοπό την εργασία, 2-μετακίνηση με σκοπό την αναψυχή/αγορές, 3-μετακίνηση με σκοπό τις σπουδές, 4- μετακίνηση με άλλο σκοπό (διαφορετικό αυτών που αναφέρθηκαν).

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι θετικός, δηλαδή καθώς αυξάνεται η τιμή της μεταβλητής μειώνεται η αποδοχή υπό προϋποθέσεις των αστικών διοδίων. Συνεπώς, τα άτομα που μετακινούνται στο κέντρο της Αθήνας με σκοπό την εργασία είναι περισσότερο διατεθειμένα να συμφωνήσουν υπό προϋποθέσεις με ένα σύστημα αστικών διοδίων. Τα άτομα που κινούνται με σκοπό την εργασία στο κέντρο της Αθήνας επιθυμούν να μετακινηθούν γρήγορα και με ακρίβεια. Συνεπώς, είναι διατεθειμένοι να συμφωνήσουν με ένα σύστημα διοδίων αρκεί αυτό να πληροί τις προϋποθέσεις που επιθυμούν (μείωση της συμφόρησης, εναλλακτικοί τρόποι μετακίνησης, μεταβαλλόμενη χρέωση).

4)Ευχέρεια ρύθμισης της ώρας έναρξης της διαδρομής. Η μεταβλητή FLEX_T διαθέτει τρεις πιθανές απαντήσεις: 1-μεγάλη ευχέρεια, 2- μικρή ευχέρεια, 3- καθόλου ευχέρεια ρύθμισης της ώρας έναρξης της διαδρομής.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι θετικός, δηλαδή καθώς αυξάνεται η τιμή της μεταβλητής η εξαρτημένη μεταβλητή παίρνει την τιμή 1 (μη –αποδοχή των διοδίων). Συνεπώς, όσο μεγαλύτερη ευχέρεια έχει κάποιος να ρυθμίσει την ώρα έναρξης της διαδρομής του τόσο μεγαλύτερες πιθανότητες έχει

να αποδεχτεί υπό προϋποθέσεις το σύστημα των αστικών διοδίων. Τα άτομα που έχουν τη δυνατότητα να ρυθμίσουν την ώρα έναρξης της διαδρομής τους τείνουν να συμφωνήσουν υπό προϋποθέσεις με την τιμολόγηση της συμφόρησης καθώς έχουν τη δυνατότητα να τροποποιήσουν τις μετακινήσεις τους ώστε να αποφύγουν την χρέωση για την είσοδο στο κέντρο της Αθήνας. Αντίθετα, τα άτομα που πρέπει να μετακινηθούν καθορισμένη ώρα χωρίς δυνατότητα επιλογής δε είναι διατεθειμένα να συμφωνήσουν σε καμία περίπτωση με την τιμολόγηση της συμφόρησης καθώς δεν έχουν τη δυνατότητα να τροποποιήσουν τις μετακινήσεις τους και να αποφύγουν τη χρέωση.

5) Η κυκλοφοριακή συμφόρηση αποτελεί πρόβλημα στη διαδρομή που ακολουθείτε συχνότερα. Η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει τροποποιηθεί ώστε να αποτελεί διακριτή μεταβλητή με δύο εναλλακτικά ενδεχόμενα: 1-η κυκλοφοριακή συμφόρηση αποτελεί πρόβλημα στη διαδρομή που ακολουθεί ο ερωτώμενος, 0-η κυκλοφοριακή συμφόρηση δεν αποτελεί πρόβλημα στη διαδρομή που ακολουθεί ο ερωτώμενος.

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι αρνητικός. Καθώς η ανεξάρτητη μεταβλητή παίρνει την τιμή 1 (σοβαρό πρόβλημα συμφόρησης στη διαδρομή που ακολουθεί ο ερωτώμενος) η εξαρτημένη μεταβλητή παίρνει την τιμή 0 (αποδοχή των διοδίων υπό προϋποθέσεις). Συνεπώς, όσο σοβαρότερο πρόβλημα κυκλοφοριακής συμφόρησης αντιμετωπίζει κάποιος στη διαδρομή που ακολουθεί συχνότερα τόσο περισσότερο διατεθειμένος είναι να συμφωνήσει με το σύστημα των διοδίων. Η τιμολόγηση της συμφόρησης έχει σαν πρωταρχικό στόχο τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και τη βελτίωση της κατάστασης στο κέντρο της Αθήνας. Τα άτομα που αντιμετωπίζουν σοβαρό ή πολύ σοβαρό πρόβλημα συμφωνούν υπό προϋποθέσεις με τα αστικά διόδια καθώς θεωρούν ότι το συγκεκριμένο μέτρο θα βελτιώσει τις μετακινήσεις τους.

6)Φύλο. Η συγκεκριμένη μεταβλητή διαθέτει δύο πιθανές απαντήσεις: 1-άνδρας, 2-γυναίκα.

Ο συντελεστής της μεταβλητής είναι αρνητικός. Καθώς αυξάνεται η τιμή της μεταβλητής (γυναίκες) αυξάνεται η πιθανότητα ο ερωτώμενος να συμφωνήσει υπό προϋποθέσεις με τα αστικά διόδια. Οι γυναίκες μετακινούνται στο κέντρο κυρίως με μέσα μαζικής μεταφοράς σε αντίθεση με τους άντρες οι οποίοι προτιμούν για τις μετακινήσεις τους το Ι.Χ.. Συνεπώς, καθώς το σύστημα των διοδίων επηρεάζει λιγότερο τις μετακινήσεις τους, οι γυναίκες είναι περισσότερο διατεθειμένες να συμφωνήσουν με το σύστημα των διοδίων σε σχέση με τους άντρες.

7)Διαθέσιμο Ι.Χ. για τις μετακινήσεις. Η συγκεκριμένη μεταβλητή είναι διακριτή με δύο πιθανά εναλλακτικά ενδεχόμενα: 1-ο ερωτώμενος διαθέτει Ι.Χ. για τις μετακινήσεις του, 0- ο ερωτώμενος δε διαθέτει Ι.Χ. για τις μετακινήσεις του.

Ο συντελεστής της μεταβλητής είναι αρνητικός, δηλαδή καθώς η ανεξάρτητη μεταβλητή παίρνει την τιμή 1 η εξαρτημένη μεταβλητή τείνει στο 0 (αποδοχή των διοδίων υπό προϋποθέσεις). Συνεπώς, τα άτομα που έχουν διαθέσιμο Ι.Χ. για τις μετακινήσεις τους έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να συμφωνήσουν υπό προϋποθέσεις με το μέτρο των αστικών διοδίων, σε αντίθεση με τα άτομα που κινούνται με άλλα μέσα στο κέντρο της Αθήνας. Καθώς το μέτρο των αστικών διοδίων θα μειώσει την κυκλοφοριακή συμφόρηση και θα βελτιώσει τις συνθήκες μετακίνησης στο κέντρο τη Αθήνας, οι ερωτώμενοι που διαθέτουν Ι.Χ. για τις μετακινήσεις τους (και πολλές φορές δεν το χρησιμοποιούν λόγω της συμφόρησης) ωφελούνται από μία τέτοια κατάσταση. Συνεπώς, συμφωνούν με το σύστημα των διοδίων καθώς αυτό θα βελτιώσει τις μετακινήσεις τους.

8)Η ατμοσφαιρική ρύπανση ως επίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Η συγκεκριμένη μεταβλητή διαθέτει τέσσερις εναλλακτικές απαντήσεις με την αντίστοιχη διαβάθμιση: 1-διαφωνώ, 2-διαφωνώ λίγο, 3-συμφωνώ λίγο, 4-συμφωνώ.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι αρνητικός. Καθώς αυξάνεται η τιμή της ανεξάρτητης μεταβλητής, αυξάνεται η

πιθανότητα οι ερωτώμενοι να συμφωνήσουν υπό προϋποθέσεις με το σύστημα των αστικών διοδίων. Η μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης αποτελεί προϋπόθεση για να αποδεχτούν οι ερωτώμενοι τα αστικά διόδια. Συνεπώς, τα άτομα που θεωρούν την ατμοσφαιρική ρύπανση επίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης είναι διατεθειμένα να συμφωνήσουν με ένα σύστημα διοδίων που θα μειώσει τη συμφόρηση και ταυτόχρονα την ατμοσφαιρική ρύπανση.

9) Το αυξημένο κόστος μετακίνησης ως επίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Η συγκεκριμένη μεταβλητή διαθέτει τέσσερις εναλλακτικές απαντήσεις με την αντίστοιχη διαβάθμιση: 1-διαφωνώ, 2-διαφωνώ λίγο, 3-συμφωνώ λίγο, 4-συμφωνώ.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι θετικός, δηλαδή καθώς αυξάνεται η τιμή της ανεξάρτητης μεταβλητής η εξαρτημένη μεταβλητή παίρνει την τιμή 1. Συνεπώς, τα άτομα που θεωρούν το αυξημένο κόστος μετακίνησης ως επίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης έχουν λιγότερες πιθανότητες να συμφωνήσουν υπό προϋποθέσεις με το σύστημα των αστικών διοδίων. Τα άτομα που εξετάζονται στη συγκεκριμένη ανάλυση είναι αποκλειστικά τα άτομα που αρχικά διαφωνούν με το σύστημα διοδίων. Τα συγκεκριμένα άτομα είναι κυρίως χαμηλού ή μεσαίου εισοδήματος και θεωρούν ήδη αρκετά υψηλό το κόστος μετακίνησης. Θεωρούν ότι το μέτρο των διοδίων θα αυξήσει περαιτέρω το κόστος μετακίνησης με αποτέλεσμα να κάνει απαγορευτική την μετακίνηση στο κέντρο, και κατά συνέπεια δε συμφωνούν σε καμία περίπτωση με το μέτρο των διοδίων.

10) Η βελτίωση των μέσων μαζικής μεταφοράς ως τρόπος αντιμετώπισης της συμφόρησης. Η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει τροποποιηθεί ώστε να αποτελεί διακριτή επιλογή με δύο πιθανά εναλλακτικά ενδεχόμενα: 1-αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της συμφόρησης, 0-μη-αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της συμφόρησης.

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι αρνητικός. Καθώς η ανεξάρτητη μεταβλητή παίρνει την τιμή 1, η εξαρτημένη μεταβλητή παίρνει την τιμή

0. Οι ερωτώμενοι που θεωρούν τη βελτίωση των MMM αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης είναι περισσότερο διατεθειμένοι να συμφωνήσουν υπό προϋποθέσεις με το σύστημα των αστικών διοδίων, σε σχέση με τα άτομα που δε θεωρούν τη βελτίωση των MMM αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης. Βασική προϋπόθεση για να συμφωνήσει κάποιος με το σύστημα των διοδίων αποτελεί η επένδυση των εσόδων στη βελτίωση των MMM. Συνεπώς, τα άτομα που θεωρούν τη βελτίωση των MMM αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης τείνουν να συμφωνήσουν με τα αστικά διόδια ώστε τα έσοδα από το σύστημα να επενδυθούν στο συγκεκριμένο μέτρο.

11) Η τιμολόγηση της συμφόρησης ως τρόπος αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει τροποποιηθεί ώστε να αποτελεί διακριτή επιλογή με δύο πιθανά εναλλακτικά ενδεχόμενα: 1- αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της συμφόρησης, 0-μη-αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της συμφόρησης.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι αρνητικός, δηλαδή καθώς η μεταβλητή τείνει στο 1 η εξαρτημένη μεταβλητή παίρνει την τιμή 0 (αποδοχή των διοδίων υπό προϋποθέσεις). Συνεπώς, όσο πιο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης θεωρεί κάποιος την τιμολόγηση αυτής τόσο περισσότερο συμφωνεί υπό προϋποθέσεις με το σύστημα αστικών διοδίων στο κέντρο της Αθήνας.

12) Το μέτρο του δακτυλίου ως τρόπος αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει τροποποιηθεί ώστε να αποτελεί διακριτή επιλογή με δύο πιθανά εναλλακτικά ενδεχόμενα: 1-αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της συμφόρησης, 0-μη-αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της συμφόρησης.

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι θετικός. Καθώς η ανεξάρτητη μεταβλητή παίρνει την τιμή 1 η εξαρτημένη μεταβλητή παίρνει την τιμή 1, δηλαδή όσο λιγότερο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης θεωρεί κάποιος το δακτύλιο στο κέντρο της Αθήνας τόσο περισσότερο συμφωνεί υπό

προϋποθέσεις με το σύστημα των αστικών διοδίων στην ίδια περιοχή. Οι ερωτώμενοι που πιστεύουν ότι ο δακτύλιος αποτελεί αποτελεσματικό μέτρο για την αντιμετώπιση της συμφόρησης δε είναι διατεθειμένοι να συμφωνήσουν σε καμία περίπτωση με τα αστικά διόδια καθώς θεωρούν ότι το υπάρχον μέτρο του δακτυλίου επαρκεί για τη μείωση της συμφόρησης.

13) Η ελεγχόμενη στάθμευση ως τρόπος αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει τροποποιηθεί ώστε να αποτελεί διακριτή επιλογή με δύο πιθανά εναλλακτικά ενδεχόμενα: 1-αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της συμφόρησης, 0-μη-αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της συμφόρησης.

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι αρνητικός. Καθώς η ανεξάρτητη μεταβλητή παίρνει την τιμή 1 (η ελεγχόμενη στάθμευση αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της συμφόρησης) οι ερωτώμενοι έχουν περισσότερες πιθανότητες να αποδεχτούν υπό προϋποθέσεις τα αστικά διόδια. Οι ερωτώμενοι που θεωρούν την ελεγχόμενη στάθμευση αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν κάποιο χρηματικό αντίτιμο προκειμένου να μειωθεί η κυκλοφοριακή συμφόρηση και να διευκολυνθούν οι μετακινήσεις τους. Συνεπώς, τα συγκεκριμένα άτομα είναι διατεθειμένα να συμφωνήσουν και με το σύστημα διοδίων στο κέντρο της Αθήνας αρκεί να πληροί τις προϋποθέσεις που επιθυμούν.

14) Τα μέτρα για οδήγηση με συνεπιβάτες ως τρόπος αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει τροποποιηθεί ώστε να αποτελεί διακριτή επιλογή με δύο πιθανά εναλλακτικά ενδεχόμενα: 1-αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της συμφόρησης, 0-μη-αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της συμφόρησης.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι θετικός. Καθώς η ανεξάρτητη μεταβλητή παίρνει την τιμή 1 η εξαρτημένη μεταβλητή παίρνει επίσης την τιμή 1, δηλαδή οι ερωτώμενοι που θεωρούν το συγκεκριμένο μέτρο αποτελεσματικό για την αντιμετώπιση της κυκλοφοριακής συμφόρησης έχουν

λίγες πιθανότητες να συμφωνήσουν υπό προϋποθέσεις με τα αστικά διόδια. Τα μέτρα για οδήγηση με συνεπιβάτες είναι ένα σύνολο παροχών που στόχο έχουν να ενθαρρύνουν άτομα με κοινή προέλευση και προορισμό να μετακινηθούν με ένα όχημα και όχι με περισσότερα οχήματα. Τα άτομα που θεωρούν το συγκεκριμένο μέτρο αποτελεσματικό πιστεύουν ότι επαρκεί για τη μείωση της συμφόρησης και συνεπώς δεν είναι απαραίτητη η επιβολή των αστικών διοδίων.

15) Οι πεζοδρομήσεις και οι ποδηλατοδρόμοι ως τρόπος αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει τροποποιηθεί ώστε να αποτελεί διακριτή επιλογή με δύο πιθανά εναλλακτικά ενδεχόμενα: 1- αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της συμφόρησης, 0-μη-αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της συμφόρησης.

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι αρνητικός, δηλαδή καθώς η ανεξάρτητη μεταβλητή παίρνει την τιμή 1 (αποτελεσματικό το συγκεκριμένο μέτρο για την αντιμετώπιση της συμφόρησης) αυξάνεται η πιθανότητα οι ερωτώμενοι να συμφωνήσουν υπό προϋποθέσεις με το σύστημα των αστικών διοδίων. Τα αστικά διόδια ως στόχο έχουν τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και ταυτόχρονα τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων που ζουν και κινούνται στο κέντρο της Αθήνας. Οι πεζοδρομήσεις και οι ποδηλατοδρόμοι στόχο έχουν τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ανθρώπων σε συνδυασμό με τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Συνεπώς, τα άτομα που θεωρούν το συγκεκριμένο μέτρο αποτελεσματικό για τη μείωση της συμφόρησης συμφωνούν υπό προϋποθέσεις με τα αστικά διόδια καθώς και με τα δύο μέτρα επιτυγχάνονται οι ίδιοι στόχοι.

4.3.3.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή μέσου μετακίνησης μετά την επιβολή των αστικών διοδίων

(αφορά μόνο τους ερωτώμενους που πριν την επιβολή των διοδίων χρησιμοποιούν Ι.Χ. για τις μετακινήσεις τους στο κέντρο της Αθήνας)

Ταυτόχρονα με την αποδοχή ή όχι των διοδίων και τους παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή, μελετήθηκε και η επιλογή μέσου μετά την επιβολή των διοδίων για τα άτομα που επιλέγουν Ι.Χ. για τις μετακινήσεις τους στην περιοχή τιμολόγησης. Επιλέχθηκε να εξεταστούν μόνο τα άτομα που κινούνται με Ι.Χ. καθώς το μέτρο των διοδίων στόχο έχει να αποθαρρύνει τους χρήστες Ι.Χ. από τη μετακίνηση με το συγκεκριμένο μέτρο και να τους ωθήσει στη χρήση ΜΜΜ ώστε να μειωθεί η κυκλοφοριακή συμφόρηση. Δεν εξετάστηκε η μεταβολή μέσου για τα άτομα που μετακινούνται με ΜΜΜ καθώς θεωρήθηκε ότι δεν αλλάζουν μέσο μετά την επιβολή διοδίων. Παράλληλα, δεν εξετάστηκαν οι χρήστες δικύκλου καθώς δεν συντελούν ιδιαίτερα στο πρόβλημα της συμφόρησης.

Πίνακας 4.3: Πίνακας παραγόντων που επηρεάζουν την επιλογή μέσου μετακίνησης από τους χρήστες Ι.Χ., μετά την επιβολή των διοδίων

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Συντελεστής (coefficient β)	Έλεγχος t	Οριακή Επιρροή
FREQ	-0,28154	-1,934	-0,06766
B21	0,741835	2,112	0,17827
B24	-0,23979	-1,583	-0,05762
B31_A	-1,66693	-3,519	-0,30606
B37_A	-0,42907	-1,991	-0,10351
F_INC	0,712686	5,817	0,17126
AGE 3	0,74036	2,666	0,16798
AGE 4	0,928337	3,486	0,21005
AGE 5	1,055187	2,376	0,21972

Στον παραπάνω πίνακα παρατίθεται οι ανεξάρτητες μεταβλητές που θεωρούνται στατιστικά σημαντικές για τον καθορισμό της εξαρτημένης μεταβλητής. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή μέσου μετακίνησης μετά την επιβολή των αστικών διοδίων για τα άτομα που μετακινούνται με Ι.Χ. πριν την επιβολή των διοδίων είναι: 1) η συχνότητα μετακίνησης του ερωτώμενου στην περιοχή τιμολόγησης (FREQ), 2) αν θεωρεί ο ερωτώμενος τον αυξημένο χρόνο μετακίνησης ως επίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης (B21), 3) αν θεωρεί ο ερωτώμενος την

επιβάρυνση της υγείας ως επίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης (B24), 4)αν θεωρεί ο ερωτώμενος τη βελτίωση των MMM αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης (B31_A), 5)αν θεωρεί ο ερωτώμενος τις πεζοδρομήσεις και τους ποδηλατοδρόμους ως αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης (B37_A), 6)το μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα του ερωτώμενου (F_INC), 7)αν ο ερωτώμενος είναι ηλικίας 35-44 ετών (AGE 3), 8)αν ο ερωτώμενος είναι ηλικίας 45-54 ετών (AGE 4), 9)αν ο ερωτώμενος είναι ηλικίας 55-64 ετών (AGE 5).

Ανεξάρτητες μεταβλητές

1)Συχνότητα μετακίνησης. Η συγκεκριμένη μεταβλητή διαθέτει τέσσερις εναλλακτικές απαντήσεις με την αντίστοιχη διαβάθμιση: 1-μετακίνηση κάθε μέρα, 2-μετακίνηση 2-4 φορές την εβδομάδα, 3-μετακίνηση <2 φορές την εβδομάδα.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της μεταβλητής είναι αρνητικός. Καθώς αυξάνεται η τιμή της μεταβλητής (οι ερωτώμενοι κινούνται λιγότερο συχνά στην περιοχή τιμολόγησης) μειώνεται η πιθανότητα οι ερωτώμενοι να αλλάξουν μέσο μεταφοράς. Τα άτομα που κινούνται καθημερινά στο κέντρο της Αθήνας είναι κυρίως εργαζόμενοι οι οποίοι στην πλειονότητα τους αναγκάζονται να χρησιμοποιήσουν Ι.Χ. είτε λόγω της φύσης της δουλειάς τους είτε λόγω του ωραρίου τους. Συνεπώς, επιλέγουν να μετακινηθούν με Ι.Χ. ακόμα και μετά την επιβολή των διοδίων στο κέντρο της Αθήνας. Αντίθετα, τα άτομα που κινούνται λιγότερο συχνά στο κέντρο επιλέγουν άλλο μέσο μετακίνησης μετά την επιβολή των διοδίων.

2)Ο αυξημένος χρόνος μετακίνησης ως επίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Η συγκεκριμένη μεταβλητή διαθέτει τέσσερις εναλλακτικές απαντήσεις με την αντίστοιχη διαβάθμιση: 1-διαφωνώ, 2-διαφωνώ λίγο, 3-συμφωνώ λίγο, 4-συμφωνώ.

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι θετικός, δηλαδή καθώς αυξάνεται η τιμή της ανεξάρτητης μεταβλητής (ο αυξημένος χρόνος μετακίνησης επίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης) οι ερωτώμενοι έχουν μεγαλύτερη

πιθανότητα να επιλέξουν το Ι.Χ. για τις μετακινήσεις τους στην περιοχή τιμολόγησης και μετά την επιβολή των διοδίων. Οι ερωτώμενοι που θεωρούν τον αυξημένο χρόνο μετακίνησης επίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης είναι στην πλειονότητα τους άτομα τα οποία επιθυμούν να μετακινούνται γρήγορα στο κέντρο της Αθήνας και γι' αυτό επιλέγουν ως μέσο μετακίνησης πριν την επιβολή των διοδίων το Ι.Χ.. Καθώς τα αστικά διόδια στόχο έχουν τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, τα συγκεκριμένα άτομα έχουν περισσότερες πιθανότητες να επιλέξουν το Ι.Χ. για τις μετακινήσεις τους και μετά την επιβολή των διοδίων.

3) Η επιβάρυνση της υγείας ως επίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Η συγκεκριμένη μεταβλητή διαθέτει τέσσερις εναλλακτικές απαντήσεις με την αντίστοιχη διαβάθμιση: 1-διαφωνώ, 2-διαφωνώ λίγο, 3-συμφωνώ λίγο, 4-συμφωνώ.

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι αρνητικός. Συνεπώς, καθώς αυξάνεται η τιμή της ανεξάρτητης μεταβλητής (οι ερωτώμενοι θεωρούν την επιβάρυνση της υγείας επίπτωση της συμφόρησης) αυξάνονται οι πιθανότητες οι ερωτώμενοι να αλλάξουν μέσο μεταφοράς μετά την επιβολή των διοδίων. Η χρήση Ι.Χ. και η κυκλοφοριακή συμφόρηση έχουν σαν αποτέλεσμα την επιβάρυνση της υγείας. Με την επιβολή των διοδίων για την είσοδο στο κέντρο της Αθήνας δημιουργείται ένα επιπλέον εμπόδιο για τη μετακίνηση με Ι.Χ. το οποίο σε συνδυασμό με την επιβάρυνση της υγείας λόγω της χρήσης Ι.Χ. ωθεί τους ερωτώμενους να επιλέξουν άλλο μέσο για τις μετακινήσεις τους μετά την επιβολή τιμολόγησης της συμφόρησης.

4) Η βελτίωση των μέσων μαζικής μεταφοράς ως τρόπος αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει τροποποιηθεί ώστε να αποτελεί διακριτή επιλογή με δύο πιθανά εναλλακτικά ενδεχόμενα: 1- αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της συμφόρησης, 0-μη-αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της συμφόρησης.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι αρνητικός, δηλαδή καθώς αυξάνεται η τιμή της ανεξάρτητης μεταβλητής η εξαρτημένη μεταβλητή παίρνει την τιμή 0 (αλλαγή μέσου). Συνεπώς, τα άτομα που

θεωρούν τη βελτίωση των MMM αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να αλλάξουν μέσο μεταφοράς μετά την επιβολή των διοδίων.

5) Οι πεζοδρομήσεις και οι ποδηλατοδρόμοι ως τρόπος αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει τροποποιηθεί ώστε να αποτελεί διακριτή επιλογή με δύο πιθανά εναλλακτικά ενδεχόμενα: 1- αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της συμφόρησης, 0-μη-αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της συμφόρησης.

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι αρνητικός, δηλαδή όσο αυξάνεται η τιμή της ανεξάρτητης μεταβλητής η εξαρτημένη μεταβλητή παίρνει την τιμή 1. Συνεπώς, οι ερωτώμενοι που θεωρούν τις πεζοδρομήσεις και τους ποδηλατοδρόμους αποτελεσματικό μέτρο για την αντιμετώπιση της συμφόρησης έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να αλλάξουν μέσο μεταφοράς μετά την εφαρμογή του μέτρου τιμολόγησης της συμφόρησης..

6)Μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα. Η μεταβλητή που αντιστοιχεί στο μηνιαίο ατομικό εισόδημα του ερωτώμενου διαθέτει τέσσερις εναλλακτικές απαντήσεις με την αντίστοιχη διαβάθμιση: 1-χαμηλό, 2-χαμηλό-μεσαίο, 3-μεσαίο, 4-μεσαίο-υψηλό, 5-υψηλό.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι θετικός, δηλαδή καθώς αυξάνεται η ανεξάρτητη μεταβλητή η εξαρτημένη μεταβλητή τείνει να πάρει την τιμή 1 (μετακίνηση με Ι.Χ. μετά την επιβολή των διοδίων). Συνεπώς, καθώς αυξάνεται το εισόδημα του ερωτώμενου αυξάνονται οι πιθανότητες αυτός να επιλέξει να μετακινηθεί με Ι.Χ. μετά την επιβολή των αστικών διοδίων.

Γενικότερα, άτομα με μεσαία-υψηλά εισοδήματα επιλέγουν να μετακινηθούν με Ι.Χ. σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με άτομα χαμηλότερου εισοδήματος. Τα άτομα χαμηλών εισοδημάτων θεωρούν ότι το μέτρο των διοδίων θα αυξήσει σημαντικά το κόστος των μετακινήσεων τους με αποτέλεσμα να επιλέγουν να

μετακινηθούν με άλλο μέσο μετά την επιβολή των διοδίων ώστε να παραμείνει αμετάβλητο το κόστος μετακίνησης τους.

7) Άτομα ηλικίας 35-44 ετών. Η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει τροποποιηθεί ώστε να αποτελεί διακριτή επιλογή με δύο πιθανά εναλλακτικά ενδεχόμενα: 1-ο ερωτώμενος ανήκει στην ηλικιακή κατηγορία 35-44 ετών, 0-ο ερωτώμενος δεν ανήκει στη συγκεκριμένη ηλικιακή κατηγορία.

Η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει θετικό συντελεστή. Καθώς η ανεξάρτητη μεταβλητή παίρνει την τιμή 1 (άτομα ηλικίας 35-44 ετών) η εξαρτημένη μεταβλητή παίρνει την τιμή 1 (μετακίνηση με Ι.Χ. μετά την επιβολή των διοδίων).

8) Άτομα ηλικίας 45-54 ετών. Η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει τροποποιηθεί ώστε να αποτελεί διακριτή επιλογή με δύο πιθανά εναλλακτικά ενδεχόμενα: 1-ο ερωτώμενος ανήκει στην ηλικιακή κατηγορία 45-54 ετών, 0-ο ερωτώμενος δεν ανήκει στη συγκεκριμένη ηλικιακή κατηγορία.

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι θετικός, δηλαδή καθώς η ανεξάρτητη μεταβλητή παίρνει την τιμή 1 (άτομα ηλικίας 45-54 ετών) η εξαρτημένη μεταβλητή παίρνει και αυτή την τιμή 1 (μετακίνηση με Ι.Χ. μετά την επιβολή των διοδίων).

9) Άτομα ηλικίας 55-64 ετών. Η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει τροποποιηθεί ώστε να αποτελεί διακριτή επιλογή με δύο πιθανά εναλλακτικά ενδεχόμενα: 1-ο ερωτώμενος ανήκει στην ηλικιακή κατηγορία 55-64 ετών, 0-ο ερωτώμενος δεν ανήκει στη συγκεκριμένη ηλικιακή κατηγορία.

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι θετικός, δηλαδή καθώς η ανεξάρτητη μεταβλητή παίρνει την τιμή 1 (άτομα ηλικίας 55-64 ετών) η εξαρτημένη μεταβλητή παίρνει επίσης την τιμή 1 (μετακίνηση με Ι.Χ. μετά την επιβολή των διοδίων).

Παρατηρούμε ότι και για τις τρεις ηλικιακές κατηγορίες έχουμε θετικό συντελεστή. Συνεπώς τα άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 34 ετών έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να επιλέξουν το Ι.Χ. για τις μετακινήσεις τους στο κέντρο μετά την επιβολή των διοδίων. Αντίθετα, τα νεαρότερα άτομα έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να επιλέξουν να αλλάξουν μέσο μετά την επιβολή των διοδίων. Επιπλέον, παρατηρούμε ότι η μεγαλύτερη τιμή οριακής επιρροής αντιστοιχεί σε άτομα ηλικίας 55-64 ετών. Από αυτό το γεγονός συμπεραίνουμε ότι όσο μεγαλύτερος είναι κάποιος τόσο λιγότερες πιθανότητες υπάρχουν να αλλάξει μέσο μετακίνησης. Αυτό συμβαίνει διότι τα μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα αλλάζουν γενικά πολύ δυσκολότερα τις συνήθειες τους σε σχέση με τους νέους.

4.3.3.4 Παράγοντες που επηρεάζουν τις μετακινήσεις των ατόμων που επιλέγουν να μετακινούνται με Ι.Χ. μετά την επιβολή των διοδίων.

(αφορά μόνο τα άτομα που μετακινούνται με Ι.Χ. πριν και μετά την επιβολή του μέτρου των αστικών διοδίων)

Στο συγκεκριμένο μοντέλο καθορίζονται οι παράγοντες που επηρεάζουν τις μετακινήσεις των ατόμων που επιλέγουν να μετακινηθούν με Ι.Χ. στο κέντρο της Αθήνας μετά την επιβολή των διοδίων. Η εξαρτημένη μεταβλητή ορίστηκε ως διακριτή επιλογή με δύο πιθανά ενδεχόμενα : Δεν αλλάζουν κάτι στις μετακινήσεις-1, αλλάζουν συνήθειες στις μετακινήσεις-0. Με τον όρο «αλλάζουν συνήθειες» ορίζεται ένα σύνολο πιθανών απαντήσεων στο ερωτηματολόγιο οι οποίες ομαδοποιήθηκαν για να επιτευχθεί καλύτερο επίπεδο ανάλυσης. Οι πιθανές απαντήσεις είναι: 1)Θα χρησιμοποιούσα λιγότερο το Ι.Χ., 2)Θα άλλαζα διαδρομή (εκτός δακτυλίου), 3)Θα μοιραζόμουν το κόστος με άλλους συνεπιβάτες και 4) Θα άλλαζα την ώρα των μετακινήσεων μου (σε ώρες μειωμένου ή μηδαμινού κόστους διοδίων). Τα άτομα που έχουν απαντήσει θετικά σε μία από τις 4 ερωτήσεις συγκαταλέγονται στην κατηγορία «αλλάζουν συνήθειες».

Πίνακας 4.4: Πίνακας παραγόντων που επηρεάζουν τις μετακινήσεις όσων μετακινούνται με Ι.Χ. μετά την επιβολή των διοδίων

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Συντελεστής (coefficient β)	Έλεγχος t	Οριακή Επιρροή
RESID	0,815223	2,051	0,18766
PURP	-0,36192	-1,549	-0,08874
F_INC	0,509226	2,95	0,12486

Στον παραπάνω πίνακα παρατίθενται οι παράγοντες που θεωρούνται στατιστικά σημαντικοί για τον καθορισμό της εξαρτημένης μεταβλητής. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές που καθορίζουν την τροποποίηση ή όχι των μετακινήσεων των ερωτηθέντων μετά την επιβολή των αστικών διοδίων είναι: 1) αν είναι κάτοικοι ή όχι της περιοχής τιμολόγησης (RESID), 2) ο σκοπός μετακίνησης του ερωτώμενου στην περιοχή τιμολόγησης (PURP), 3) το μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα του ερωτώμενου (F_INC).

Ανεξάρτητες μεταβλητές

1) Κάτοικοι. Η μεταβλητή RESID αποτελεί διακριτή μεταβλητή που αποτελείται από δύο πιθανά ενδεχόμενα : 1- κάτοικοι της περιοχής τιμολόγησης, 0- κάτοικοι εκτός της περιοχής τιμολόγησης.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της ανεξάρτητης μεταβλητής είναι θετικός. Καθώς η μεταβλητή παίρνει την τιμή 1 (κάτοικοι της περιοχής τιμολόγησης) αυξάνεται η πιθανότητα οι ερωτώμενοι να μην αλλάξουν τίποτα στις μετακινήσεις τους μετά την επιβολή των διοδίων. Οι κάτοικοι της περιοχής έρευνας δύσκολα τροποποιούν τις μετακινήσεις τους στο κέντρο της Αθήνας καθώς αυτές επηρεάζουν άμεσα την καθημερινή τους ζωή. Συνεπώς, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να μην τροποποιήσουν τις μετακινήσεις τους μετά την επιβολή των διοδίων.

2) Σκοπός μετακίνησης. Η συγκεκριμένη μεταβλητή έχει 4 διαφορετικές απαντήσεις: 1- μετακίνηση με σκοπό την εργασία, 2- μετακίνηση με σκοπό την αναψυχή/αγορές, 3- μετακίνηση με σκοπό τις σπουδές, 4- μετακίνηση με άλλο σκοπό (διαφορετικό αυτών που αναφέρθηκαν).

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της μεταβλητής είναι θετικός, δηλαδή καθώς αυξάνεται η τιμή της μεταβλητής αυξάνεται η πιθανότητα ο ερωτώμενος να τροποποιήσει τις μετακινήσεις του. Οι μετακινούμενοι με σκοπό την εργασία (που αντιστοιχούν στη μικρότερη τιμή της μεταβλητής) δεν έχουν την δυνατότητα να τροποποιήσουν τις μετακινήσεις τους λόγω της εργασίας τους και γι' αυτό έχουν περισσότερες πιθανότητες να συνεχίσουν να μετακινούνται με τον ίδιο τρόπο και μετά την επιβολή των διοδίων.

3)Μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα. Η μεταβλητή που αντιστοιχεί στο μηνιαίο ατομικό εισόδημα του ερωτώμενου διαθέτει τέσσερις εναλλακτικές απαντήσεις με την αντίστοιχη διαβάθμιση: 1-χαμηλό, 2-χαμηλό-μεσαίο, 3-μεσαίο, 4-μεσαίο-υψηλό, 5-υψηλό.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι θετικός, δηλαδή καθώς αυξάνεται η τιμή της μεταβλητής η εξαρτημένη μεταβλητή τείνει να πάρει την τιμή 1.

Καθώς αυξάνεται το εισόδημα του ερωτώμενου αυξάνονται οι πιθανότητες ο χρήστης Ι.Χ. να μην τροποποιήσει τις μετακινήσεις του μετά την επιβολή του μέτρου τιμολόγησης.

4.3.3.5 Παράγοντες που επηρεάζουν την άποψη των ερωτώμενων για τους τρόπους αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης

Ταυτόχρονα με τις υπόλοιπες μεταβλητές, εξετάστηκαν ως εξαρτημένες μεταβλητές οι τρόποι αντιμετώπισης της συμφόρησης και οι παράγοντες που επηρεάζουν την άποψη των ερωτώμενων για αυτούς. Η αρχική διαβάθμιση των συγκεκριμένων μεταβλητών περιείχε τέσσερις πιθανές απαντήσεις: 1-καθόλου αποτελεσματικός, 2-λίγο αποτελεσματικός, 3-αποτελεσματικός, 4-πολύ αποτελεσματικός. Προκειμένου να αναλυθούν τα αποτελέσματα με Λογιστική Παλινδρόμηση τροποποιήθηκαν οι μεταβλητές ώστε να έχουν δύο πιθανές απαντήσεις- ενδεχόμενα: 0- καθόλου αποτελεσματικός, 1- αποτελεσματικός τρόπος

αντιμετώπισης της συμφόρησης. Κατά την ανάλυση των αποτελεσμάτων, καθορίστηκαν οι παράγοντες που ωθούν τους ερωτώμενους να θεωρήσουν τον εκάστοτε τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης αποτελεσματικό ή όχι.

Βελτίωση Μέσων Μαζικής Μεταφοράς

Πίνακας 4.5: Πίνακας παραγόντων που επηρεάζουν την άποψη των ερωτώμενων για τη «βελτίωση των ΜΜΜ» ως τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Συντελεστής (coefficient β)	Έλεγχος t	Οριακή Επιρροή
RESID	0,645754	1,452	0,00012
PURP	-0,32132	-2,284	-0,00007
IX	-1,01949	-3,462	-0,00026

Ανεξάρτητες μεταβλητές

1)Κάτοικοι.

Ο συντελεστής της μεταβλητής είναι θετικός, συνεπώς οι κάτοικοι της περιοχής τιμολόγησης θεωρούν τη βελτίωση των ΜΜΜ περισσότερο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης σε σχέση με τα άτομα που δεν κατοικούν στην περιοχή τιμολόγησης.

2)Σκοπός μετακίνησης.

Ο συντελεστής της μεταβλητής είναι αρνητικός. Συνεπώς, τα άτομα που κινούνται με σκοπό την εργασία στο κέντρο της Αθήνας θεωρούν τη βελτίωση των ΜΜΜ πιο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης σε σχέση με τα άτομα που κινούνται στην συγκεκριμένη περιοχή με σκοπό την αναψυχή ή τις αγορές.

3) Άτομα που κινούνται με Ι.Χ. στο κέντρο της Αθήνας.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι αρνητικός, δηλαδή τα άτομα που κινούνται με Ι.Χ. στο κέντρο της Αθήνας θεωρούν τη βελτίωση των ΜΜΜ λιγότερο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης σε σχέση με τους ερωτώμενους που κινούνται με άλλο μέσο στην ίδια περιοχή.

Κατασκευή νέων δρόμων

Πίνακας 4.6: Πίνακας παραγόντων που επηρεάζουν την άποψη των ερωτώμενων για την «κατασκευή νέων δρόμων» ως τρόπο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Συντελεστής (coefficient β)	Έλεγχος t	Οριακή Επιρροή
ΙΧ	0,516411	3,607	0,11108
PURP	-0,00102	-1,538	-0,00022
I_INC	0,000769	2,88	0,00017
GENDER	0,196495	1,416	0,04316
AGE 1	0,775795	4,139	0,15413
AGE 4	-0,32328	-1,937	-0,07322
AGE 5	0,862021	3,621	0,16371

Ανεξάρτητες μεταβλητές

1) Ι.Χ. ως μέσο μετακίνησης στο κέντρο της Αθήνας.

Καθώς ο συντελεστής της μεταβλητής είναι θετικός, συμπεραίνουμε ότι οι ερωτώμενοι που κινούνται με Ι.Χ. στο κέντρο της Αθήνας έχουν περισσότερες πιθανότητες, σε σχέση με τα άτομα που μετακινούνται με άλλο μέσο, να θεωρήσουν αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης την κατασκευή νέων δρόμων.

2) Μηνιαίο ατομικό εισόδημα ερωτώμενου.

Ο συντελεστής της μεταβλητής είναι θετικός. Συνεπώς καθώς αυξάνεται το εισόδημα του ερωτώμενου αυξάνονται οι πιθανότητες το άτομο που συμμετέχει στην

έρευνα να θεωρήσει αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης την κατασκευή νέων δρόμων.

3)Φύλο.

Καθώς ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι θετικός, συμπεραίνουμε ότι οι γυναίκες θεωρούν την κατασκευή νέων δρόμων περισσότερο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης σε σχέση με τους άντρες.

4)Άτομα ηλικίας 18-24 ετών.

Ο συντελεστής της μεταβλητής που αντιστοιχεί στα άτομα ηλικίας 18-24 ετών είναι θετικός. Συνεπώς, τα νεαρά άτομα θεωρούν την κατασκευή νέων δρόμων πιο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης, σε σχέση με τα άτομα που δεν ανήκουν στη συγκεκριμένη ηλικιακή κατηγορία.

5)Άτομα ηλικίας 45-54 ετών.

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι αρνητικός. Συνεπώς, τα άτομα ηλικίας 45-54 ετών θεωρούν λιγότερο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης την κατασκευή νέων δρόμων.

6)Άτομα ηλικίας 55-64 ετών.

Καθώς ο συντελεστής της μεταβλητής είναι θετικός, συμπεραίνουμε ότι τα άτομα ηλικίας 55-64 ετών θεωρούν περισσότερο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης την κατασκευή νέων δρόμων.

Παρατηρούμε ότι δε διαμορφώνεται κάποια συγκεκριμένη τάση που να συνδέει γενικότερα την ηλικία με την εξαρτημένη μεταβλητή καθώς τα νεαρά άτομα και τα άτομα ηλικίας 55-64 ετών έχουν περισσότερες πιθανότητες να θεωρήσουν την

κατασκευή νέων δρόμων αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης. Αντίθετα, τα άτομα ηλικίας 45-54 ετών θεωρούν την κατασκευή νέων δρόμων λιγότερο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης.

7)Σκοπός μετακίνησης.

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι αρνητικός, δηλαδή καθώς αυξάνεται η τιμή της μεταβλητής ο ερωτώμενος θεωρεί λιγότερο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης την κατασκευή νέων δρόμων. Συνεπώς, τα άτομα που κινούνται με σκοπό την εργασία στο κέντρο της Αθήνας (αντιστοιχεί στη μικρότερη τιμή της μεταβλητής) θεωρούν περισσότερο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης την κατασκευή νέων δρόμων.

Τιμολόγηση της συμφόρησης (αστικά διόδια)

Πίνακας 4.7:Πίνακας παραγόντων που επηρεάζουν την άποψη των ερωτώμενων για την «τιμολόγηση της συμφόρησης» ως τρόπο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Συντελεστής (coefficient β)	Έλεγχος t	Οριακή Επιρροή
IX	-0,82763	-2,951	-0,1538
EDUC	0,214219	1,887	0,04151
I_INC	0,000907	2,83	0,00018
AGE 2	-0,28852	-1,872	-0,05398
AGE 3	-0,29041	-1,772	-0,05401
MMM	-0,70094	-2,531	-0,13339
DIKIKLO	-0,91466	-2,667	-0,14465

Ανεξάρτητες μεταβλητές

1)Μηνιαίο ατομικό εισόδημα.

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι θετικός. Συνεπώς, καθώς αυξάνεται το εισόδημα του ερωτώμενου αυξάνονται οι πιθανότητες να θεωρήσει αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης τα αστικά διόδια.

2) Άτομα ηλικίας 25-34 ετών.

Ο συντελεστής της μεταβλητής που αντιστοιχεί στα άτομα ηλικίας 25-34 ετών είναι αρνητικός. Συνεπώς, τα άτομα που ανήκουν στη συγκεκριμένη ηλικιακή κατηγορία θεωρούν λιγότερο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης τα αστικά διόδια.

3) Άτομα ηλικίας 35-44 ετών.

Καθώς ο συντελεστής της μεταβλητής είναι αρνητικός, συμπεραίνουμε ότι τα άτομα ηλικίας 35-44 ετών θεωρούν λιγότερο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης τα αστικά διόδια.

Παρατηρούμε ότι τα άτομα ηλικίας 25-44 ετών έχουν λιγότερες πιθανότητες να θεωρήσουν τα αστικά διόδια αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Τα άτομα της συγκεκριμένης ηλικίας είναι κυρίως εργαζόμενοι οι οποίοι κινούνται καθημερινά στο κέντρο της Αθήνας. Καθώς διαφωνούν με ένα σύστημα διοδίων, το οποίο θεωρούν ότι θα τους επιβαρύνει οικονομικά, το θεωρούν και λιγότερο αποτελεσματικό μέτρο για την αντιμετώπιση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, σε σύγκριση με τα υπόλοιπα μέτρα.

4) I.X ως μέσο μετακίνησης στο κέντρο της Αθήνας.

Καθώς ο συντελεστής της μεταβλητής είναι αρνητικός, συμπεραίνουμε ότι οι ερωτώμενοι που μετακινούνται με I.X. στο κέντρο της Αθήνας να θεωρήσουν την τιμολόγηση της συμφόρησης αποτελεσματικό μέτρο αντιμετώπισης της.

5) Άτομα που μετακινούνται με MMM στο κέντρο της Αθήνας.

Ο συντελεστής της μεταβλητής είναι αρνητικός. Συνεπώς, οι ερωτώμενοι που μετακινούνται με MMM στο κέντρο της Αθήνας θεωρούν λιγότερο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης τα αστικά διόδια.

6) Δίκυκλο ως μέσο μετακίνησης στο κέντρο της Αθήνας.

Ο συντελεστής της μεταβλητής είναι αρνητικός. Συνεπώς, τα άτομα που μετακινούνται με δίκυκλο θεωρούν λιγότερο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης τα αστικά διόδια.

Οι ερωτώμενοι που μετακινούνται με Ι.Χ. στο κέντρο της Αθήνας έχουν λιγότερες πιθανότητες να θεωρήσουν τα αστικά διόδια αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης, σε σχέση με τα υπόλοιπα άτομα που μετακινούνται στη συγκεκριμένη περιοχή. Αυτό συμβαίνει διότι οι χρήστες Ι.Χ. επηρεάζονται σε μεγαλύτερο βαθμό από την επιβολή ενός συστήματος διοδίων, γεγονός που τους οδηγεί στην μη-αποδοχή ενός τέτοιου μέτρου. Το γεγονός αυτό επηρεάζει και την άποψη τους σχετικά με το συγκεκριμένο μέτρο. Καθώς δε συμφωνούν με αυτό το θεωρούν και λιγότερο αποτελεσματικό για την αντιμετώπιση της συμφόρησης.

7) Εκπαίδευση.

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι θετικός. Συνεπώς, καθώς αυξάνεται η τιμή της μεταβλητής (βελτιώνεται το επίπεδο μόρφωσης) αυξάνονται οι πιθανότητες ο ερωτώμενος να θεωρήσει τα αστικά διόδια αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης. Τα άτομα πανεπιστημιακής μόρφωσης μπορούν να αντιληφθούν καλύτερα τα αστικά διόδια ως μέτρο αντιμετώπισης της συμφόρησης σε αντίθεση με τα άτομα με χαμηλότερο επίπεδο μόρφωσης που τα θεωρούν ως ένα επιπλέον οικονομικό εμπόδιο στις μετακινήσεις τους.

Το μέτρο του δακτυλίου

Το μέτρο του δακτυλίου βρίσκεται σε εφαρμογή στο κέντρο της Αθήνας και καθορίζει την είσοδο σε μία συγκεκριμένη περιοχή με βάση το λήγοντα αριθμό της πινακίδας κάθε αυτοκινήτου. Με το συγκεκριμένο μέσο, τα αυτοκίνητα δε μπορούν να κινούνται καθημερινά στο κέντρο αλλά εκ περιτροπής (μονά- ζυγά).

Πίνακας 4.8: Πίνακας παραγόντων που επηρεάζουν την άποψη των ερωτώμενων για το «μέτρο του δακτυλίου» ως τρόπο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Συντελεστής (coefficient β)	Έλεγχος t	Οριακή Επιρροή
I_INC	0,000974	3,173	0,00023
B1A_A	-1,02726	-2,039	-0,25054
AV-CAR	0,001444	1,341	0,00035

Ανεξάρτητες μεταβλητές

1) Μηνιαίο ατομικό εισόδημα ερωτώμενου.

Ο συντελεστής που αντιστοιχεί στο μηνιαίο ατομικό εισόδημα του ερωτώμενου είναι θετικός. Συνεπώς, καθώς αυξάνεται το εισόδημα του ερωτώμενου αυξάνονται οι πιθανότητες να θεωρήσει το μέτρο του δακτυλίου αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης.

2) Η κυκλοφοριακή συμφόρηση αποτελεί πρόβλημα στο κέντρο της Αθήνας.

Ο συντελεστής της μεταβλητής είναι αρνητικό, δηλαδή καθώς η ανεξάρτητη μεταβλητή παίρνει την τιμή 1 (η κυκλοφοριακή αποτελεί σοβαρό πρόβλημα στο κέντρο της Αθήνας) μειώνονται οι πιθανότητες ο ερωτώμενος να θεωρεί το μέτρο του δακτυλίου αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης.

3) Διαθέσιμο Ι.Χ. για τις μετακινήσεις.

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι θετικός. Συνεπώς οι ερωτώμενοι που διαθέτουν Ι.Χ. για τις μετακινήσεις τους θεωρούν το υπάρχον μέτρο του δακτυλίου περισσότερο αποτελεσματικό για την αντιμετώπιση της συμφόρησης σε σχέση με τα άτομα που δε διαθέτουν Ι.Χ. για τις μετακινήσεις τους.

Ελεγχόμενη στάθμευση

Πίνακας 4.9: Πίνακας παραγόντων που επηρεάζουν την άποψη των ερωτώμενων για την «ελεγχόμενη στάθμευση» ως τρόπο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Συντελεστής (coefficient β)	Έλεγχος t	Οριακή Επιρροή
I_INC	-0,00041	-1,553	-0,00009
RESID	0,616835	4,025	0,13627
FREQ	0,274232	3,421	0,05773
FLEX_T	-0,00122	-1,723	-0,00026
AGE 1	0,319372	1,984	0,06674
AGE 4	0,349118	2,129	0,07293
GENDER	0,373619	2,84	0,07774
AV_CAR	0,002051	1,868	0,00043

Ανεξάρτητες μεταβλητές

1) Μηνιαίο ατομικό εισόδημα ερωτώμενου.

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι αρνητικός. Καθώς αυξάνεται το εισόδημα του ερωτώμενου μειώνονται οι πιθανότητες να θεωρήσει την ελεγχόμενη στάθμευση αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης.

2) Κάτοικοι.

Καθώς ο συντελεστής της μεταβλητής είναι θετικός συμπεραίνουμε ότι οι κάτοικοι έχουν αυξημένες πιθανότητες να θεωρήσουν την ελεγχόμενη στάθμευση αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης.

3) Συχνότητα μετακίνησης.

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι θετικός, δηλαδή καθώς αυξάνεται η τιμή της μεταβλητής αυξάνονται οι πιθανότητες οι ερωτώμενοι να θεωρήσουν την ελεγχόμενη στάθμευση αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Συνεπώς, τα άτομα που κινούνται καθημερινά στο

κέντρο της Αθήνας έχουν λιγότερες πιθανότητες να θεωρήσουν την ελεγχόμενη στάθμευση αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης.

4)Ευχέρεια ρύθμισης της ώρας έναρξης της διαδρομής.

Ο συντελεστής της ανεξάρτητης μεταβλητής είναι αρνητικός. Συνεπώς, οι ερωτώμενοι που δεν έχουν την ευχέρεια να ρυθμίσουν την ώρα έναρξης της διαδρομής τους θεωρούν λιγότερο αποτελεσματικό το μέτρο της ελεγχόμενης στάθμευσης για την αντιμετώπιση της κυκλοφοριακής συμφόρησης.

5)Άτομα ηλικίας 18-24 ετών.

Ο συντελεστής που αντιστοιχεί στα άτομα ηλικίας 18-24 ετών είναι θετικός. Συνεπώς, τα νεαρά άτομα (ηλικίας 18-24 ετών) θεωρούν πιο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης την ελεγχόμενη στάθμευση σε σύγκριση με τα άτομα άλλων ηλικιακών κατηγοριών.

6)Άτομα ηλικίας 45-54 ετών.

Καθώς ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι θετικός, οι ερωτώμενοι ηλικίας 45-54 ετών έχουν περισσότερες πιθανότητες να θεωρήσουν την ελεγχόμενη στάθμευση αποτελεσματικό μέτρο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης.

7)Φύλο.

Ο συντελεστής της μεταβλητής είναι θετικός. Συνεπώς, οι γυναίκες έχουν περισσότερες πιθανότητες να θεωρήσουν την ελεγχόμενη στάθμευση αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης.

8) Διαθέσιμο I.X. για τις μετακινήσεις.

Ο συντελεστής της μεταβλητής είναι θετικός, δηλαδή καθώς η μεταβλητή παίρνει την τιμή 1 (υπάρχει διαθέσιμο I.X. για τις μετακινήσεις του ερωτώμενου) αυξάνονται οι πιθανότητες να θεωρήσει την ελεγχόμενη στάθμευση αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης.

Μέτρα για οδήγηση με συνεπιβάτες

Τα μέτρα για οδήγηση με συνεπιβάτες είναι ένα σύνολο παροχών (απαλλαγή από πληρωμή διοδίων, ειδικές λωρίδες ταχείας κυκλοφορίας) σε οχήματα που μεταφέρουν περισσότερα άτομα. Στόχο έχει τη μεταφορά ατόμων που μετακινούνται κοινές ώρες με κοινή προέλευση και κοινό προορισμό με ένα I.X. και όχι με περισσότερα ώστε να μειωθεί η κυκλοφοριακή συμφόρηση.

Πίνακας 4.10: Πίνακας παραγόντων που επηρεάζουν την άποψη των ερωτώμενων για τα «μέτρα για οδήγηση με συνεπιβάτες» ως τρόπο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Συντελεστής (coefficient β)	Έλεγχος t	Οριακή Επιρροή
RESID	0,319903	2,083	0,06861
IX	-1,08422	-3,791	-0,23616
MMM	-0,6899	-2,457	-0,1607
DIKIKLO	-0,47487	-1,425	-0,10412
AGE 1	0,247643	1,528	0,05624
AGE 4	-0,3192	-1,808	-0,07214

Ανεξάρτητες μεταβλητές

1) Κάτοικοι περιοχής έρευνας.

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι θετικός. Συνεπώς, οι κάτοικοι της περιοχής θεωρούν τα μέτρα για οδήγηση με συνεπιβάτες ως πιο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης σε σύγκριση με τα άτομα που

δεν κατοικούν στη συγκεκριμένη περιοχή. Οι κάτοικοι της περιοχής έρευνας είναι γενικότερα περισσότερο θετικοί απέναντι στα μέτρα αντιμετώπισης της συμφόρησης σε σχέση με τα άτομα που δεν κατοικούν στη συγκεκριμένη περιοχή καθώς αντιμετωπίζουν σε μεγαλύτερο βαθμό το πρόβλημα της συμφόρησης και επιθυμούν την επίλυση του συγκεκριμένου προβλήματος.

2) I.X. ως μέσο μετακίνησης στο κέντρο της Αθήνας.

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι αρνητικός, δηλαδή οι ερωτώμενοι που μετακινούνται με I.X. στο κέντρο της Αθήνας έχουν λιγότερες πιθανότητες να θεωρήσουν τα μέτρα για οδήγηση με συνεπιβάτες αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης.

3) Μέσα Μαζικής Μεταφοράς ως μέσο μετακίνησης στο κέντρο της Αθήνας.

Καθώς ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής συμπεραίνουμε ότι οι ερωτώμενοι που μετακινούνται με ΜΜΜ στο κέντρο της Αθήνας θεωρούν λιγότερο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης τα μέτρα για οδήγηση με συνεπιβάτες.

4) Δίκυκλο ως μέσο μετακίνησης στο κέντρο της Αθήνας.

Ο συντελεστής της μεταβλητής είναι αρνητικός, δηλαδή καθώς η ανεξάρτητη μεταβλητή παίρνει την τιμή 1 (ερωτώμενοι που μετακινούνται με δίκυκλο) μειώνονται οι πιθανότητες οι ερωτώμενοι να θεωρήσουν τα μέτρα για οδήγηση με συνεπιβάτες αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης.

Γενικά, οι χρήστες I.X. θεωρούν λιγότερο αποτελεσματικά τα μέτρα για οδήγηση με συνεπιβάτες για την αντιμετώπιση της συμφόρησης σε σχέση με τα άτομα που μετακινούνται με ΜΜΜ ή με δίκυκλο. Το I.X. είναι ένα κατ' εξοχήν ατομικό μέσο μεταφοράς που προτιμάται από πολλούς λόγω της ανεξαρτησίας που προσφέρει στον χρήστη. Η μετακίνηση με I.X. μαζί με άλλα άτομα, με κοινά στοιχεία την προέλευση και τον προορισμό της μετακίνησης, έχει σαν αποτέλεσμα την

κατάργηση του προνομίου της ανεξαρτησίας. Γι' αυτό οι χρήστες Ι.Χ. είναι περισσότερο αρνητικοί απέναντι στο συγκεκριμένο μέτρο αντιμετώπισης της συμφόρησης.

5) Άτομα ηλικίας 18-24 ετών.

Ο συντελεστής της μεταβλητής είναι θετικός. Συνεπώς, τα νεαρά άτομα έχουν περισσότερες πιθανότητες να θεωρήσουν τα μέτρα για οδήγηση με συνεπιβάτες αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης.

6) Άτομα ηλικίας 45-54 ετών.

Ο συντελεστής της μεταβλητής είναι αρνητικός, δηλαδή τα άτομα ηλικίας 45-54 ετών έχουν λιγότερες πιθανότητες να θεωρήσουν τα μέτρα για οδήγηση με συνεπιβάτες αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης.

Τα νεαρότερα άτομα θεωρούν τα μέτρα για οδήγηση με συνεπιβάτες αρκετά αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης σε σύγκριση με τα μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα τα οποία δε θεωρούν το συγκεκριμένο μέτρο αρκετά αποτελεσματικό. Τα μέτρα για οδήγηση με συνεπιβάτες είναι ένα αρκετά καινούργιο μέτρο για την Ελλάδα με αποτέλεσμα τα μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα να είναι αρνητικά απέναντι σε αυτό καθώς δεν το γνωρίζουν. Αντίθετα, οι νέοι είναι πιο δεκτικοί απέναντι σε πιο καινοτόμα μέτρα για τη βελτίωση της κατάστασης και το γεγονός αυτό οδηγεί στο να θεωρούν το μέτρο αρκετά αποτελεσματικό για την αντιμετώπιση της κυκλοφοριακής συμφόρησης.

Πεζοδρομήσεις, ποδηλατοδρόμοι

Πίνακας 4.11: Πίνακας παραγόντων που επηρεάζουν την άποψη των ερωτώμενων για τις «πεζοδρομήσεις, ποδηλατοδρόμους» ως τρόπο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Συντελεστής (coefficient β)	Έλεγχος t	Οριακή Επιρροή
RESID	0,291949	1,907	0,07208
IX	-1,12721	-3,733	-0,27456
MMM	-0,42837	-1,425	-0,1064
DIKIKLO	-0,60612	-1,727	-0,14979
I_INC	-0,00038	-1,387	-0,00009
AGE 1	0,697117	4,129	0,16785
AGE 4	0,301201	2,065	0,07443

Ανεξάρτητες μεταβλητές

1) Κάτοικοι της περιοχής έρευνας.

Ο συντελεστής της μεταβλητής είναι θετικός. Καθώς η ανεξάρτητη μεταβλητή παίρνει την τιμή 1 (κάτοικοι της περιοχής έρευνας) υπάρχουν περισσότερες πιθανότητες οι ερωτώμενοι να θεωρήσουν το συγκεκριμένο μέτρο αποτελεσματικό για την αντιμετώπιση της συμφόρησης. Οι πεζοδρομήσεις και οι ποδηλατοδρόμοι αποτελούν ένα μέτρο που βελτιώνει σημαντικά τη ζωή των κατοίκων στις περιοχές που εφαρμόζεται ακόμα και αν οι ίδιοι δεν αντιμετωπίζουν τόσο μεγάλο πρόβλημα συμφόρησης ή δε μετακινούνται συχνά. Το συγκεκριμένο μέτρο επηρεάζει τη ζωή όλων των ατόμων οποιασδήποτε ηλικίας και συντελεί στη σύσφιξη των σχέσεων μεταξύ των ατόμων που μένουν στην ίδια περιοχή και στην ανάπτυξη του εμπορίου. Συνεπώς, είναι αναμενόμενο οι κάτοικοι του κέντρου της Αθήνας, μιας υποβαθμισμένης περιοχής, να θεωρούν αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης τις πεζοδρομήσεις και τους ποδηλατοδρόμους καθώς θα συντελέσουν στη γενικότερη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων.

2)Ι.Χ. ως μέσο μετακίνησης στο κέντρο της Αθήνας.

Καθώς ο συντελεστής της μεταβλητής είναι αρνητικός, συμπεραίνουμε ότι οι χρήστες Ι.Χ. έχουν λιγότερες πιθανότητες να θεωρήσουν τις πεζοδρομήσεις και τους ποδηλατοδρόμους αποτελεσματικό μέτρο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης.

3)Μέσα Μαζικής Μεταφοράς ως μέσο μετακίνησης στο κέντρο της Αθήνας.

Ο συντελεστής της μεταβλητής είναι αρνητικός. Συνεπώς οι μετακινούμενοι με ΜΜΜ έχουν μειωμένες πιθανότητες να θεωρήσουν το συγκεκριμένο μέτρο αποτελεσματικό για την αντιμετώπιση της κυκλοφοριακής συμφόρησης.

4)Δίκυκλο ως μέσο μετακίνησης στο κέντρο της Αθήνας.

Ο συντελεστής της μεταβλητής είναι αρνητικός, δηλαδή οι μετακινούμενοι με δίκυκλο έχουν λιγότερες πιθανότητες να θεωρήσουν τις πεζοδρομήσεις και τους ποδηλατοδρόμους αποτελεσματικό μέτρο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης.

Περισσότερο σημαντικά είναι τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τη σύγκριση των τριών συντελεστών παρά από την εξέταση των μεταβλητών μεμονωμένα. Οι ερωτώμενοι που κινούνται με Ι.Χ. στο κέντρο της Αθήνας είναι περισσότερο αρνητικοί απέναντι στις πεζοδρομήσεις και στους ποδηλατοδρόμους ως μέτρο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης σε σχέση με τα άτομα που επιλέγουν να μετακινηθούν με δίκυκλο ή με μέσα μαζικής μεταφοράς στο κέντρο της Αθήνας. Οι μετακινούμενοι με Ι.Χ. θεωρούν ότι τα συγκεκριμένα μέτρα θα προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα στις μετακινήσεις τους καθώς σε ορισμένους δρόμους θα μειωθούν οι διαθέσιμες λωρίδες για τα Ι.Χ. ενώ σε κάποιους άλλους θα απαγορευτεί πλήρως η πρόσβαση με Ι.Χ. . Οι μετακινούμενοι με Ι.Χ. δεν αλλάζουν εύκολα μέσο μεταφοράς και πολύ μικρό ποσοστό εξ' αυτών θα επιλέξει να μετακινηθεί με τα πόδια ή με το ποδήλατο ώστε να επωφεληθεί από το συγκεκριμένο μέτρο. Γι' αυτό οι μετακινούμενοι με Ι.Χ. θεωρούν τις πεζοδρομήσεις και τους

ποδηλατοδρόμους λιγότερο αποτελεσματικό μέτρο αντιμετώπισης της συμφόρησης σε σχέση με τους μετακινούμενους με άλλα μέσα.

5)Μηνιαίο ατομικό εισόδημα ερωτώμενου:

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι αρνητικός. Καθώς αυξάνεται η τιμή της μεταβλητής (αύξηση του εισοδήματος) μειώνονται οι πιθανότητες να θεωρήσει ο ερωτώμενος το συγκεκριμένο μέτρο αποτελεσματικό για την αντιμετώπιση της συμφόρησης. Τα άτομα με υψηλό μηνιαίο ατομικό εισόδημα επιλέγουν σε μεγαλύτερο ποσοστό να κινηθούν στο κέντρο της Αθήνας με Ι.Χ. σε σχέση με τα άτομα χαμηλότερου εισοδήματος. Ως αποτέλεσμα της παραπάνω παρατήρησης, προκύπτει ότι όσο μεγαλύτερο εισόδημα έχει κάποιος τόσο λιγότερο αποτελεσματικό θεωρεί το συγκεκριμένο μέτρο για την αντιμετώπιση της συμφόρησης.

6)Άτομα ηλικίας 18-24 ετών.

Ο συντελεστής της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι θετικός, δηλαδή τα νεαρά άτομα έχουν περισσότερες πιθανότητες να θεωρήσουν τις πεζοδρομήσεις και τους ποδηλατοδρόμους αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης.

7)Άτομα ηλικίας 25-34 ετών.

Ο συντελεστής της μεταβλητής είναι θετικός. Συνεπώς, τα άτομα ηλικίας 25-34 ετών έχουν περισσότερες πιθανότητες να θεωρήσουν το συγκεκριμένο μέτρο αποτελεσματικό για την αντιμετώπιση της κυκλοφοριακής συμφόρησης.

Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής για τα νεαρότερα άτομα είναι αρκετά μεγαλύτερος (παραπάνω από διπλάσιος) από τον αντίστοιχο συντελεστή για τα άτομα ηλικίας 25-34 ετών. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει ότι τα άτομα ηλικίας 18-24 ετών θεωρούν περισσότερο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της συμφόρησης τους πεζοδρόμους και τους ποδηλατοδρόμους σε σχέση με τα άτομα ηλικίας 25-34 ετών. Το συμπέρασμα αυτό είναι αναμενόμενο καθώς τα νεαρότερα άτομα είναι

περισσότερο διατεθειμένα να κινηθούν με ποδήλατο ή με τα πόδια σε σχέση με τα μεγαλύτερα άτομα, ειδικά όταν αυτή τους η επιλογή βοηθά στη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Εξαιτίας αυτού του γεγονότος άλλωστε προκύπτει (όπως συμπεραίνουμε από τους συντελεστές των μεταβλητών) ότι όσο μεγαλύτερος είναι κάποιος σε ηλικία τόσο λιγότερο αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης θεωρεί τις πεζοδρομήσεις και τους ποδηλατοδρόμους.

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα διπλωματική εργασία καταγράφηκαν οι απόψεις των μετακινούμενων στο κέντρο της Αθήνας σχετικά με την επιβολή συστήματος τιμολόγησης της συμφόρησης. Συγκεκριμένα, προσδιορίστηκαν οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή των αστικών διοδίων από τους χρήστες καθώς και οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή μέσου μετακίνησης μετά την επιβολή των διοδίων. Για την επεξεργασία των ερωτηματολογίων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Limdep και συγκεκριμένα η μέθοδος της λογιστικής παλινδρόμησης. Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται τα σημαντικότερα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση των ερωτηματολογίων. Παράλληλα, παρατίθενται κάποιες προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

5.1 Συμπεράσματα αρχικού σταδίου επεξεργασίας

Σύμφωνα με την αρχική ανάλυση του δείγματος, το 61,6% των μετακινήσεων στο κέντρο της Αθήνας πραγματοποιείται με σκοπό την εργασία εκ των οποίων το 52,78% καθημερινά. Αυτό οδηγεί αυτόματα σε ένα αρκετά μεγάλο όγκο μετακινήσεων οι οποίες δεν μπορούν να τροποποιηθούν (αλλαγή ώρας, προορισμού ή διαδρομής). Παράλληλα, το 40,23% των μετακινούμενων δηλώνει ότι κινείται με Ι.Χ. στην περιοχή τιμολόγησης, γεγονός που συντελεί στη διόγκωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Σύμφωνα με τους ερωτώμενους, σημαντικότερη επίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης είναι ο αυξημένος χρόνος μετακίνησης ενώ ακολουθεί η ατμοσφαιρική ρύπανση.

Όσον αφορά την επένδυση των εσόδων από το σύστημα διοδίων, το 33,49% των ερωτώμενων επιθυμεί την επένδυση τους στη βελτίωση των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς ενώ το 26,14% την επένδυση σε μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος. Το συγκεκριμένο συμπέρασμα ταυτίζεται με τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την βιβλιογραφία και αναφέρουν ότι οι χρήστες του συστήματος τιμολόγησης επιθυμούν την επένδυση των εσόδων σε ανταποδοτικά μέτρα ή σε τομείς που επηρεάζονται από τη χρήση των Ι.Χ. (ρύπανση περιβάλλοντος).

Παράλληλα, το 77,06% των ερωτώμενων θεωρεί ότι πρέπει να εξαιρούνται της χρέωσης οι κάτοικοι της περιοχής τιμολόγησης ενώ το 56.61% θεωρεί ότι θα πρέπει να εξαιρούνται της χρέωσης και οι εργαζόμενοι στην περιοχή τιμολόγησης. Τέλος, μετά την πιθανή επιβολή των διοδίων αυξάνεται σημαντικά το ποσοστό των χρηστών ΜΜΜ (58,44%) ενώ το ποσοστό των χρηστών Ι.Χ. πέφτει στο 24,36%.

5.2 Συμπεράσματα στατιστικής επεξεργασίας

Παρακάτω παραθέτουμε σε πίνακα όλες τις ανεξάρτητες και εξαρτημένες μεταβλητές που εξετάστηκαν προκειμένου να καταλήξουμε στα τελικά στατιστικά μοντέλα. Με (+) προσδιορίζονται οι μεταβλητές που προκύπτουν ως στατιστικά σημαντικές και συνεπώς λαμβάνονται υπ' όψιν στα τελικά μοντέλα προσδιορισμού των εξαρτημένων μεταβλητών.

Πίνακας 5.1: Πίνακας εξαρτημένων και ανεξάρτητων μεταβλητών

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Εξαρτημένες μεταβλητές										
	Αποδοχή αστικών διοδίων	Αποδοχή αστ. διοδίων υπό προϋποθέσεις	Επιλογή μέσου	Επιλογή μετακινήσεων για χρήστες ΙΧ.	Βελτίωση ΜΜΜ	Κατασκ. νέων δρόμων	Τιμολόγηση συμφόρης	Μέτρο δακτυλίου	Ελεγχ. στάθμευση	Μέτρα για οδήγηση με συνεπιβάτες	Πεζοδρομήσεις, ποδηλατοδρόμοι
Κάτοικοι	+	+		+	+				+	+	+
Συχνότητα		+	+						+		
Σκοπός		+		+	+	+					
Δυνατ. Ρυθμ. ώρας έναρ. διαδρ.	+	+							+		
Κυκλ.συμφ. προβλ. Στην Αθήνα								+			
Κυκλ. συμφ προβλ. στη διαδρ.		+									
Κυκλ. Καταστ τα τελευτ. 2 χρόνια											
Αυξ χρόνος μετ. επίπτ της συμφ.			+								
Ατμ. ρύπανση επιπτ. της συμφ.		+									
Ήχορύπανση επίπτ. της συμφ.	+										
Επιβ. Υγείας επιπτ. της συμφ.			+								
Αυξ. Κόστος ετακ. επίπτ. της συμφ.	+	+									
Διατ. Ψυχ. Ηρεμίας επιπτ. Της συμφ.											
Βελτίωση ΜΜΜ		+	+								

Κατασκευή νέων δρόμων											
Τιμολόγηση της συμφόρησης		+									
Το μέτρο του δακτυλίου		+									
Ελεγχόμενη στάθμευση		+									
Μέτρα για οδήγηση με συνεπιβάτες		+									
Πεζοδρομήσεις ποδηλατοδρόμοι		+	+								
Επένδ. Εσοδ. Στο περιβάλλον	+										
Επένδ. Εσοδ. σε ΜΜΜ											
Επένδ. Εσοδ. σε μέτρα κοιν. Αναπτ.											
Επένδ. Εσοδ. Στο οδικό δίκτυο	+										
Επένδ. Εσοδ. Σε μείωση φόρων	+										
Ηλικία	+		+			+	+		+	+	+
Φύλο		+				+			+		
Μέσο Μετακίνησης	+				+	+	+			+	+
Εκπαίδευση Διαθέσιμο ΙΧ.	+						+				
Μην. Οικог. εισόδημα			+	+							
Μην. Ατομ. εισόδημα	+					+	+	+	+		+

5.2.1 Αποδοχή συστήματος τιμολόγησης

Η αποδοχή του συστήματος διοδίων είναι καθοριστικής σημασίας για την επιτυχία του συστήματος. Γι' αυτό, πριν την επιβολή του εκάστοτε μέτρου πρέπει να προσδιορίζονται οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή έτσι ώστε να τροποποιείται κατάλληλα ο σχεδιασμός και να καλύπτει τις ανάγκες των πολιτών. Η κατ' αρχήν αποδοχή του συστήματος διοδίων θεωρείται ικανοποιητική (ποσοστό αποδοχής 33,92%), ιδιαίτερα αν λάβει κανείς υπ' όψιν ότι το συγκεκριμένο μέτρο είναι αρκετά καινοτόμο και άγνωστο στη πλειοψηφία των ερωτώμενων και ότι η αποδοχή των διοδίων αυξάνεται μετά την επιβολή του μέτρου. Σύμφωνα με την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε, οι κάτοικοι της περιοχής μελέτης δεν αποδέχονται το σύστημα τιμολόγησης ενώ και οι χρήστες Ι.Χ. και δικύκλων είναι αντίθετοι στο συγκεκριμένο μέτρο. Αντίθετα, οι μετακινούμενοι με ταξί αποδέχονται τα αστικά διόδια. Παράλληλα, οι ερωτώμενοι που δεν έχουν την δυνατότητα να τροποποιήσουν την ώρα έναρξης της διαδρομής τους καθώς και τα άτομα με υψηλά ατομικά εισοδήματα και υψηλό μορφωτικό επίπεδο συμφωνούν με την επιβολή ενός συστήματος τιμολόγησης. Οι επιπτώσεις της κυκλοφοριακής συμφόρησης συντελούν στην αύξηση της αποδοχής των διοδίων. Τέλος, τα άτομα ηλικίας 35-44 ετών παρουσιάζουν τα μικρότερα επίπεδα αποδοχής του συστήματος. Συνεπώς, θα έπρεπε να σχεδιαστεί ένα σύστημα τιμολόγησης λαμβάνοντας υπ' όψιν όλους τους παραπάνω παράγοντες.

5.2.2 Αποδοχή συστήματος τιμολόγησης υπό προϋποθέσεις

Παράλληλα με την αποδοχή του συστήματος τιμολόγησης εξετάστηκε και η αποδοχή του υπό προϋποθέσεις. Στη συγκεκριμένη ανάλυση περιλαμβάνονται οι ερωτώμενοι που αρχικά δεν αποδέχονται το σύστημα διοδίων αλλά θα συμφωνούσαν με την επιβολή του αν πληρούνταν ορισμένες προϋποθέσεις. Οι σημαντικότερες προϋποθέσεις για να συμφωνήσουν οι ερωτώμενοι με το σύστημα διοδίων είναι η μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, η εξασφάλιση εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης και η επένδυση των εσόδων για τη βελτίωση των ΜΜΜ.

Η αποδοχή του συστήματος διοδίων αυξάνεται σημαντικά όταν οι ερωτώμενοι αντιληφθούν ότι το συγκεκριμένο σύστημα θα πληροί τις προϋποθέσεις που

επιθυμούν. Σε αυτή την περίπτωση, οι κάτοικοι είναι διατεθειμένοι να συμφωνήσουν ενώ και όσοι θεωρούν ότι αντιμετωπίζουν σημαντικό πρόβλημα συμφόρησης στη διαδρομή τους αποδέχονται υπό προϋποθέσεις το σύστημα. Τα άτομα που μετακινούνται με σκοπό την εργασία αποδέχονται υπό προϋποθέσεις τα διόδια ενώ τα άτομα που μετακινούνται καθημερινά στην περιοχή τιμολόγησης δε συμφωνούν σε καμία περίπτωση με το μέτρο. Επιπλέον, οι γυναίκες είναι περισσότερο διατεθειμένες να συμφωνήσουν με το μέτρο των διοδίων υπό προϋποθέσεις.

Ο προσδιορισμός των παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοχή των διοδίων υπό προϋποθέσεις είναι εξίσου σημαντικός με τον προσδιορισμό των παραγόντων της αποδοχής γενικότερα καθώς μπορεί να οδηγήσει σε μεγαλύτερα επίπεδα αποδοχής του εκάστοτε συστήματος και να συντελέσει στον ορθότερο σχεδιασμό του.

5.2.3 Επιλογή μέσου μετακίνησης μετά την επιβολή του συστήματος τιμολόγησης

Στη συγκεκριμένη ανάλυση εξετάζονται μόνο τα άτομα που μετακινούνται με Ι.Χ. πριν την επιβολή του μέτρου, καθώς στόχος του συστήματος είναι η μείωση της χρήσης του Ι.Χ.. Συνεπώς, μέσω της στατιστικής επεξεργασίας των ερωτηματολογίων, προσδιορίστηκαν οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή μέσου από τους χρήστες Ι.Χ. μετά την επιβολή των διοδίων.

Οι χρήστες Ι.Χ. με υψηλό εισόδημα τείνουν να επιλέξουν το ίδιο μέσο και μετά την επιβολή των διοδίων (οριακή επιρροή ίση με 0,17126). Αντίθετα, τα άτομα που κινούνται λιγότερο συχνά στο κέντρο της Αθήνας έχουν περισσότερες πιθανότητες να αλλάξουν μέσο μεταφοράς μετά την επιβολή του συστήματος τιμολόγησης. Τέλος, οι χρήστες Ι.Χ. που θεωρούν τη βελτίωση των ΜΜΜ και τις πεζοδρομήσεις και τους ποδηλατοδρόμους αποτελεσματικά μέτρα αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης επιλέγουν να μετακινηθούν με άλλο μέσο μετά την επιβολή του μέτρου τιμολόγησης της συμφόρησης.

5.2.4 Επιλογές μετακινήσεων των χρηστών Ι.Χ. μετά την επιβολή των διοδίων

Εκτός από την επιλογή μέσου μετά την επιβολή διοδίων, ιδιαίτερα σημαντική είναι και η μελέτη των μετακινήσεων όσων χρησιμοποιούν Ι.Χ.. Συγκεκριμένα, εξετάζονται οι παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο μετακίνησης με Ι.Χ. (αν αλλάζουν διαδρομή, αν αλλάζουν ώρα μετακίνησης, αν επιλέγουν αν μην αλλάξουν τίποτα).

Σύμφωνα με την ανάλυση των ερωτηματολογίων, οι κάτοικοι και οι μετακινούμενοι με υψηλά εισοδήματα επιλέγουν να μην αλλάξουν τίποτα στις μετακινήσεις τους μετά την επιβολή των διοδίων. Το ίδιο συμπέρασμα προκύπτει και για τους χρήστες Ι.Χ. που κινούνται στην περιοχή τιμολόγησης με σκοπό την εργασία, καθώς παρουσιάζουν αυξημένες πιθανότητες να μην τροποποιήσουν τις μετακινήσεις τους μετά την επιβολή των διοδίων.

Γενικά, τα αποτελέσματα των παραπάνω στατιστικών μοντέλων είναι χρήσιμα κατά το σχεδιασμό του συστήματος τιμολόγησης ώστε να ληφθούν υπ' όψιν οι ανάγκες και οι απόψεις των μετακινούμενων. Σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα της αρχικής επεξεργασίας (επένδυση εσόδων, χρήστες που απαλλάσσονται της χρέωσης) οδηγούν σε ορθότερο σχεδιασμό του συστήματος και κατ' επέκταση στη επιτυχία του μέτρου και στη βελτίωση των μετακινήσεων και γενικότερα της υπάρχουσας κατάστασης στο κέντρο της Αθήνας.

5.3 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Στη συγκεκριμένη έρευνα έγινε προσπάθεια προσδιορισμού των παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοχή ενός συστήματος τιμολόγησης στο κέντρο της Αθήνας καθώς και των παραγόντων που επηρεάζουν την επιλογή μέσου και τις μετακινήσεις μετά την επιβολή του μέτρου, με τη μέθοδο της λογιστικής παλινδρόμησης. Στη συνέχεια παρατίθενται ορισμένες προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

Χρήσιμη θα ήταν η διεξαγωγή έρευνας για ένα σύστημα διοδίων το οποίο θα περιλαμβάνει τις βασικές αρτηρίες εισόδου στο κέντρο της Αθήνας. Οι βασικοί άξονες, που βρίσκονται εκτός της προτεινόμενης σε αυτή την εργασία περιοχής τιμολόγησης, παρουσιάζουν σημαντικά προβλήματα συμφόρησης καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας με αποτέλεσμα να αυξάνεται σημαντικά ο χρόνος μετακίνησης. Η διερεύνηση των επιπτώσεων ενός συστήματος τιμολόγησης στους συγκεκριμένους άξονες θα μπορούσε να δώσει χρήσιμες πληροφορίες και να οδηγήσει στη λήψη κατάλληλων μέτρων για την αντιμετώπιση της παρούσας κατάστασης.

Παράλληλα, θα μπορούσε να γίνει περαιτέρω ανάλυση με τα ήδη υπάρχοντα στοιχεία, προσδιορίζοντας το ποσοστό μείωσης της συμφόρησης και το ποσοστό μείωσης της ρύπανσης μετά την επιβολή του μέτρου. Ο προσδιορισμός της μείωσης της συμφόρησης καθώς και της ρύπανσης είναι αναγκαία για να θεωρηθεί το σύστημα επιτυχημένο ή όχι και αν έχει εκπληρώσει τους στόχους του.

Επιπλέον, χρήσιμη θα ήταν η διερεύνηση των αποτελεσμάτων που θα επέφεραν στις μετακινήσεις και στο πρόβλημα της συμφόρησης ένας συνδυασμός από μέτρα, όπως είναι η βελτίωση των ΜΜΜ σε συνδυασμό με τη δημιουργία νέων σταθμών μετεπιβίβασης, τη δημιουργία νέων χώρων στάθμευσης, τις πεζοδρομήσεις και τους ποδηλατοδρόμους και την επιβολή των διοδίων. Θα ήταν χρήσιμη, δηλαδή, η διερεύνηση των αποτελεσμάτων ενός ολοκληρωμένου σχεδίου αντιμετώπισης της συμφόρησης τόσο στο κέντρο της Αθήνας όσο και στα περίχωρα.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

1. Todd Litman, **London Congestion Pricing, Implications for Other Cities**, Victoria Transport Policy Institute, January 2006.
2. **Transport innovation in an Historic City**, A Demand Management Proposal for Durham City by Durham County Council.
3. Petros Ieromonachou, S. Potter, J. P. Warren, **A Strategic Niche Analysis of Urban Road Pricing in the UK and Norway**, Department of Design and Innovation, UK, 2006.
4. Wilson P. W. , **Welfare effects of Congestion Pricing in Singapore Transportation**, 1988.
5. Morrison S.A., **A Survey of Road Pricing**, Transportation Research, 1986.
6. Gylt S., **Manuelle Traffikktellinger (Manual Traffic Counts)**, Scandiaplan, Oslo 1991.
7. Waersted K., **Automatic Toll Ring No Stop Electronic Payment System in Norway- Systems Layout and Full Scale Experience**. Proceedings of the 6th International Conference on Road Traffic Monitoring and Control, Conference Publication 355, IEEE, London.
8. Ramjerdi F., **An Evaluation of the Impacts of the Oslo Toll Scheme on Travel Behaviour**, Paper presented at the Road Pricing Symposium, Sigtuna, Sweden 1992.
9. Solheim T., **Bompengeringen i Oslo- Effekter pa trafikk og folks resievaner Sluttrapport fra for-etter undersokelsen**, PROSAM rapport 1992.
10. Bjorn Harsman, **Urban road pricing acceptance**, Inregia 2001.
11. **PRIMA**, 1994 and 2000.
12. Mr. James and W. March, **International Urban Road Pricing**, Federal Highway Administration 2006.

13. Martin Gaunt, Tom Rye and Simon Allen, **Public Acceptability of Road User Charging: The Case of Edinburgh and the 2005 Referendum**, 2007.
14. Peter Jones, **Acceptability of Transport Pricing Strategies: Meeting the Challenge**, University of Westminster, 2002.
15. Geertje Schuitema and Linda Steg, **The role of revenue use in the acceptability of transport pricing policies**, University of Groningen, 2007.
16. PATS, Empirical Studies on Price Acceptability, 2000.
17. Γ. Κοκολάκης, Ι. Σπηλιώτης, **Εισαγωγή στη θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική**, Εκδόσεις Συμεών 1999.
18. O' Mahony et al, **EUROPRICE**, 2000.
19. Jaensirisak S., May A., Wardman M., **Acceptability of road user charging influenced by system characteristics and individual's perspectives**, University of Leeds 2002.
20. Schade J., Schlag B., **Acceptability of urban transport pricing strategies**, Dresden University of Technology 2003.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ



(1) Στα πλαίσια έρευνας για την αξιολόγηση μεθόδων μείωσης της κυκλοφοριακής συμφόρησης στο κέντρο της Αθήνας, εξετάζονται διάφορα μέτρα για τη διαχείριση των μετακινήσεων.

ΤΜΗΜΑ Α

Κατοικείτε στο κέντρο της Αθήνας (εντός δακτυλίου); Ναι ☐ Όχι ☐

Η διαδρομή που ακολουθείτε συχνότερα στο/μέσα από το δακτύλιο της Αθήνας τις καθημερινές 7.00-21:00 έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

I Συχνότητα μετακίνησης (τις καθημερινές)

Κάθε μέρα ☐ 2-4 φορές την εβδομάδα ☐ < 2 φορές τη εβδομάδα ☐

I Μέσο μετακίνησης (κατά την είσοδό σας στο δακτύλιο)

I.X. ☐ Ταξί ☐ Λεωφορείο/Τρόλεϊ ☐ Άλλο ☐

Δίκυκλο ☐ Τραμ ☐ Μετρό/ Ηλεκτρικός ☐

II Σκοπός

Εργασία ☐ Αναψυχή/Αγορές ☐ Σπουδές ☐ Άλλο ☐

Ωρα έναρξης διαδρομής
Χρόνος διαδρομής
Απόσταση σε χλμ.
Περιοχή αναχώρησης
Περιοχή προορισμού

Έχετε ευχέρεια να ρυθμίσετε την ώρα έναρξης της διαδρομής σας;

Μεγάλη ευχέρεια ☐ Μικρή ευχέρεια ☐ Καθόλου ευχέρεια ☐

⇒ Αν απαντήσατε ότι το μέσο μετακίνησης είναι I.X., δίκυκλο ή ταξί:

Έχετε ευχέρεια να ακολουθήσετε εναλλακτική διαδρομή (εκτός δακτυλίου);

Μεγάλη ☐ Μικρή ☐ Καθόλου ☐

Υπάρχει δυνατότητα πραγματοποίησης της μετακίνησης με χρήση Μ.Μ.Μ.;

Μεγάλη ☐ Μικρή ☐ Καθόλου ☐

ΤΜΗΜΑ Β

α) Η κυκλοφοριακή συμφόρηση:

α) Αποτελεί πρόβλημα στην πόλη της Αθήνας;

Δεν αποτελεί πρόβλημα ☐
Όχι πολύ σοβαρό πρόβλημα ☐
Σοβαρό πρόβλημα ☐
Πολύ σοβαρό πρόβλημα ☐

β) Αποτελεί πρόβλημα στη διαδρομή που ακολουθείτε συχνότερα; (*)

Δεν αποτελεί πρόβλημα ☐
Όχι πολύ σοβαρό πρόβλημα ☐
Σοβαρό πρόβλημα ☐
Πολύ σοβαρό πρόβλημα ☐

γ) Τα τελευταία 2 χρόνια στην πόλη της Αθήνας:

Έχει γίνει χειρότερη ☐
Έχει μείνει ίδια ☐
Έχει γίνει καλύτερη ☐

2) Ποιες θεωρείτε ότι είναι οι επιπτώσεις της κυκλοφοριακής συμφόρησης;

	Διαφωνώ	Διαφωνώ λίγο	Συμφωνώ λίγο	Συμφωνώ
Αυξημένος χρόνος μετακίνησης				
Ατμοσφαιρική ρύπανση				
Ηχορύπανση				
Επιβάρυνση της υγείας				
Αυξημένο κόστος μετακίνησης				
Διατάραξη της ψυχικής ηρεμίας				

3) Ποιους θεωρείτε αποτελεσματικούς τρόπους για την αντιμετώπιση της κυκλοφοριακής συμφόρησης;

	Καθόλου αποτελεσματικός	Λίγο αποτελεσματικός	Αποτελεσματικός	Πολύ αποτελεσματικός
Βελτίωση Μέσων Μαζικής Μεταφοράς				
Κατασκευή νέων δρόμων				
Τιμολόγηση συμφόρησης (αστικά διόδια)				
Το μέτρο του δακτυλίου				
Ελεγχόμενη στάθμευση				
Μέτρα για οδήγηση με συνεπιβάτες				
Πεζοδρομήσεις, ποδηλατόδρομοι				

4) Θα συμφωνούσατε με ένα σύστημα διοδίων στο κέντρο της Αθήνας:

Ναι

☐

Όχι

☐

⇒ Αν απαντήσατε ναι, απαντήστε την παρακάτω ερώτηση:

- Οι παράγοντες που είναι σημαντικοί για να είναι το μέτρο αποδεκτό είναι:

	Καθόλου σημαντικός	Λίγο σημαντικός	Σημαντικός	Πολύ σημαντικός
Να υπάρχουν αξιόπιστοι εναλλακτικοί τρόποι μετακίνησης				
Τα έσοδα να δίνονται για τη βελτίωση Μ.Μ.Μ.				
Τα έσοδα να δίνονται σε φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης για τη βελτίωση της αστικής κινητικότητας				
Να μην υπάρχει παραβίαση της ιδιωτικής ζωής				
Ο τρόπος χρέωσης-πληρωμής να είναι εύκολος και κατανοητός				
Χρέωση ανάλογα με τα διανυόμενα χιλιόμετρα				
Χρέωση ανάλογα με τις κυκλοφοριακές συνθήκες				
Χρέωση ανάλογα με τον τύπο οχήματος και τους ρύπους που προκαλεί				
Να μειωθεί σημαντικά η κυκλοφοριακή συμφόρηση				

⇒ Αν απαντήσατε όχι, απαντήστε την παρακάτω ερώτηση:

- Θα ήμουν διατεθειμένος να συμφωνήσω με το σύστημα διοδίων στο κέντρο της Αθήνας εάν:

	Διαφωνώ	Διαφωνώ λίγο	Συμφωνώ λίγο	Συμφωνώ
Υπήρχαν αξιόπιστοι εναλλακτικοί τρόποι μετακίνησης				
Τα έσοδα δίνονταν για τη βελτίωση Μ.Μ.Μ.				
Τα έσοδα δίνονταν σε φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης για τη βελτίωση της αστικής κινητικότητας				
Δεν υπήρχε παραβίαση της ιδιωτικής ζωής				
Ο τρόπος χρέωσης-πληρωμής ήταν εύκολος και κατανοητός				
Η χρέωση γινόταν ανάλογα με τα διανυόμενα χιλιόμετρα				
Η χρέωση γινόταν ανάλογα με τις κυκλοφοριακές συνθήκες				
Η χρέωση γινόταν ανάλογα με τον τύπο οχήματος και τους ρύπους που προκαλεί				
Να μειωνόταν σημαντικά η κυκλοφοριακή συμφόρηση				
Δε θα συμφωνούσα σε καμία περίπτωση με το μέτρο				

5) Στην περίπτωση που εφαρμοζόταν το σύστημα διοδίων στο κέντρο της Αθήνας τότε (για την είσοδό μου στο δακτύλιο):

Θα χρησιμοποιούσα τα Μ.Μ.Μ. ☐

Θα πήγαινα περπατώντας ή με το ποδήλατο ☐

Θα χρησιμοποιούσα δίκυκλο ☐

Θα χρησιμοποιούσα το Ι.Χ. ☐

Στην περίπτωση που επιλέξατε «Θα χρησιμοποιούσα το Ι.Χ.» τότε επιλέξτε κάποια από τα παρακάτω:

Θα χρησιμοποιούσα λιγότερο το Ι.Χ. ☐ Θα μοιραζόμουν το κόστος με άλλους συνεπιβάτες ☐

Θα άλλαζα διαδρομή (εκτός δακτυλίου) ☐

Θα άλλαζα την ώρα των μετακινήσεων μου* ☐

Δε θα άλλαζα τίποτα ☐

6) Ποιες κατηγορίες χρηστών θεωρείτε ότι θα έπρεπε να εξαιρούνται της χρέωσης για τις μετακινήσεις τους στην περιοχή τιμολόγησης ;

Κάτοικοι περιοχής τιμολόγησης		Φορτηγά (εμπορευματικές μεταφορές, υπηρεσίες)	
Εργαζόμενοι περιοχής τιμολόγησης		Οχήματα φιλικά προς το περιβάλλον (υβριδικά)	
Ταξί		Δίκυκλα	

7) Σε ποιους τομείς θα θέλατε να επενδυθούν τα έσοδα από ένα σύστημα διοδίων στο κέντρο της Αθήνας; (Επιλέξτε δύο τομείς)

Μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος	
Βελτίωση των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς	
Μέτρα κοινωνικής ανάπτυξης (νοσοκομεία, σχολεία κ.τ.λ.)	
Βελτίωση του οδικού δικτύου (ασφάλεια, ποιότητα)	
Μείωση των φόρων (σχετικούς με Ι.Χ.)	

⇒ Αν στην ερώτηση (5) απαντήσατε «Θα χρησιμοποιούσα το Ι.Χ.», συμπληρώστε το ΤΜΗΜΑ Γ

ΤΜΗΜΑ Γ

Θεωρείστε ότι μια τυπική μετακίνηση σας με ΙΧ στο κέντρο της Αθήνας καθημερινή 7.00-21.00 έχει συχνότητα φορές/εβδομάδα, σκοπό και διαρκεί λεπτά.

■ Ποια από τις εναλλακτικές δυνατότητες προτιμάτε;
(Κάθε φορά επιλέγω ή το A ή το B)

	A	B
Κόστος Διοδίων	2€	3€
Μείωση Χρόνου διαδρομής	10%	20%
Κόστος Διοδίων	3€	2€
Μείωση Χρόνου διαδρομής	40%	20%
Κόστος Διοδίων	3€	5€
Μείωση Χρόνου διαδρομής	10%	20%
Κόστος Διοδίων	5€	3€
Μείωση Χρόνου διαδρομής	40%	20%
Κόστος Διοδίων	2€	5€
Μείωση Χρόνου διαδρομής	10%	40%

Κόστος Διοδίων Μείωση Χρόνου διαδρομής	5€ 40%	3€ 10%
Κόστος Διοδίων Μείωση Χρόνου διαδρομής	2€ 10%	5€ 20%
Κόστος Διοδίων Μείωση Χρόνου διαδρομής	5€ 40%	2€ 20%
Κόστος Διοδίων Μείωση Χρόνου διαδρομής	2€ 10%	3€ 40%

ΤΜΗΜΑ Δ

Φύλο

Ανδρας

Γυναίκα

Ηλικία

18-24

25-34

35-44

45-54

55-64

≥ 65

Οικογενειακή κατάσταση

Ανύπαντρος	
Παντρεμένος	
Αριθμός παιδιών	
Αριθμός ατόμων στο νοικοκυριό	

Μορφωτικό επίπεδο

Γυμνάσιο	
Λύκειο	
Πανεπιστήμιο	

Επάγγελμα

Δημόσιος Υπάλληλος	
Ιδιωτικός Υπάλληλος	
Φοιτητής	
Ελ. επαγγελματίας	
Συνταξιούχος	
Άνεργος	
Άλλο	

Υπάρχει διαθέσιμο Ι.Χ. για τις μετακινήσεις σας;

Ναι
Όχι

Πώς χαρακτηρίζετε το μηνιαίο οικογενειακό σας εισόδημα;

Χαμηλό
Χαμηλό → Μεσαίο
Μεσαίο
Μεσαίο → Υψηλό
Υψηλό

Ποιο είναι το μηνιαίο ατομικό σας εισόδημα;

<800€

800-1500€

1501-2500€

>2500€

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΠΙΝΑΚΕΣ

λο

1

—

1

[illegible]

στο Μεταφορές

κυκλοφοριακή συμφόρηση αποτελεί πρόβλημα στην πόλη της Αθήνας;

	I.X.	Δίκυκλο	Ταξί	Τραμ	Λεωφορείο /Τρόλεϊ	Μετρό/ Ηλεκτρικός	Άλλο	Σύνολο	M.M.M.
αποτελεί πρόβλημα	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,32%	0,00%	0,08%	0,18%
πολύ σοβαρό πρόβλημα	1,86%	0,00%	5,00%	0,00%	3,74%	0,32%	3,85%	1,75%	1,65%
αρό πρόβλημα	32,44%	16,04%	30,00%	12,00%	35,98%	34,09%	42,31%	31,75%	33,82%
ύπο σοβαρό πρόβλημα	65,29%	83,96%	65,00%	88,00%	60,28%	65,26%	53,85%	66,25%	64,35%
απάντησαν	0,41%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,17%	0,00%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

κυκλοφοριακή συμφόρηση αποτελεί πρόβλημα στη διαδρομή που ακολουθείτε συχνότερα;

	I.X.	Δίκυκλο	Ταξί	Τραμ	Λεωφορείο /Τρόλεϊ	Μετρό/ Ηλεκτρικός	Άλλο	Σύνολο	M.M.M.
αποτελεί πρόβλημα	1,45%	0,00%	2,50%	0,00%	1,87%	0,65%	0,00%	1,16%	1,10%
πολύ σοβαρό πρόβλημα	11,36%	14,15%	20,00%	0,00%	22,90%	16,23%	38,46%	15,54%	18,10%
αρό πρόβλημα	40,08%	31,13%	30,00%	16,00%	38,32%	38,96%	11,54%	37,24%	37,66%
ύπο σοβαρό πρόβλημα	46,69%	54,72%	47,50%	72,00%	36,45%	41,56%	50,00%	44,89%	40,95%
απάντησαν	0,41%	0,00%	0,00%	12,00%	0,47%	2,60%	0,00%	1,16%	2,19%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

κυκλοφοριακή συμφόρηση τα τελευταία δύο χρόνια στην πόλη της Αθήνας;

	I.X.	Δίκυκλο	Ταξί	Τραμ	Λεωφορείο /Τρόλεϊ	Μετρό/ Ηλεκτρικός	Άλλο	Σύνολο	M.M.M.
γίνεται χειρότερη	60,12%	73,58%	67,50%	92,00%	57,48%	61,69%	61,54%	62,18%	61,43%
μείνει ίδια	33,26%	20,75%	30,00%	8,00%	34,58%	29,55%	30,77%	30,76%	30,53%
γίνεται καλύτερη	5,99%	5,66%	2,50%	0,00%	7,94%	6,82%	7,69%	6,32%	6,95%
απάντησαν	0,62%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,95%	0,00%	0,75%	1,10%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

εσ θεωρείτε ότι είναι οι επιπτώσεις της κυκλοφοριακής συμφόρησης;

στο

ημέριος χρόνος μετακίνησης

	Ανδρες	Γυναίκες	Σύνολο
κονά	0,00%	0,42%	0,17%
κονά λίγο	0,55%	1,90%	1,08%
κονά λίγο	8,22%	4,86%	6,90%
κονά	90,55%	92,39%	91,27%
απάντησαν	0,68%	0,42%	0,58%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

ασφαρτική ρύπανση

	Ανδρες	Γυναίκες	Σύνολο
κονά	0,96%	1,27%	1,08%
κονά λίγο	1,64%	2,33%	1,91%
κονά λίγο	15,21%	10,78%	13,47%
κονά	81,78%	84,99%	83,04%
απάντησαν	0,41%	0,63%	0,50%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

πρόταση

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
ρωτών	2,19%	1,90%	2,08%
ρωτών λίγο	4,38%	2,96%	3,82%
ρωτών λίγο	24,11%	17,97%	21,70%
ρωτών	68,63%	76,74%	71,82%
απάντησαν	0,68%	0,42%	0,58%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

βάρυνση της υγείας

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
ρωνώ	2,33%	2,33%	2,33%
ρωνώ λίγο	5,21%	5,29%	5,24%
φωνώ λίγο	22,47%	21,56%	22,11%
φωνώ	70,00%	70,82%	70,32%
απάντησαν	0,00%	0,00%	0,00%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

ημένο κόστος μετακίνησης

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
ρωτών	4,38%	4,02%	4,24%
ρωτών λίγο	7,26%	10,57%	8,56%
ρωτών λίγο	21,78%	20,08%	21,11%
ρωτών	65,62%	64,69%	65,25%
απάντησαν	0,96%	0,63%	0,83%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

:άραξη ψυχικής ηρεμίας

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
ωνών	5,21%	2,75%	4,24%
ωνών λίγο	4,93%	3,17%	4,24%
ρωνών λίγο	17,81%	18,18%	17,96%
ρωνών	71,23%	75,90%	73,07%
απάντησαν	0,82%	0,00%	0,50%
όλο	100,00%	100,00%	100,00%

ΚΙΩ

ημένος χρόνος μετακίνησης

[illegible]

Ποσοστιαία ρύπανση

[illegible]

Εύρεση

[illegible]

Βάρυνση της υγείας

[illegible]

ημένο κόστος μετακίνησης

[illegible]

Άραξη ψυχικής ηρεμίας

[illegible]

τάραξη ψυχικής ηρεμίας

	I.X.	Δίκυκλο	Ταξί	Τραμ	Λεωφορείο /Τρόλεϊ	Μετρό/ Ηλεκτρικός	Άλλο	Σύνολο	M.M.M.
ρωνώ	5,58%	6,60%	5,00%	0,00%	4,67%	1,30%	3,85%	4,24%	2,56%
ρωνώ λίγο	2,69%	3,77%	2,50%	4,00%	6,07%	4,87%	15,38%	4,24%	5,30%
φρωνώ λίγο	21,49%	12,26%	7,50%	20,00%	16,36%	16,23%	23,08%	17,96%	16,45%
φρωνώ	70,04%	75,47%	85,00%	76,00%	71,50%	77,60%	57,69%	73,07%	75,14%
απάντησαν	0,21%	1,89%	0,00%	0,00%	1,40%	0,00%	0,00%	0,50%	0,55%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

ους θεωρείτε αποτελεσματικούς τρόπους αντιμετώπισης της κυκλοφοριακής συμφόρησης;

λο

τίωση M.M.M.

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
απάντησαν	0,82%	1,48%	1,08%
όλου αποτελεσματικός	1,23%	0,42%	0,91%
ο αποτελεσματικός	4,11%	3,38%	3,82%
τελεσματικός	25,62%	16,49%	22,03%
ύ αποτελεσματικός	68,22%	78,22%	72,15%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

ασκευή νέων δρόμων

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
απάντησαν	1,51%	4,44%	2,66%
όλου αποτελεσματικός	14,79%	10,78%	13,22%
ο αποτελεσματικός	18,36%	20,72%	19,29%
τελεσματικός	30,00%	29,60%	29,84%
ύ αποτελεσματικός	35,34%	34,46%	35,00%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

ιλόγηση συμφόρησης

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
απάντησαν	2,47%	3,17%	2,74%
όλου αποτελεσματικός	40,41%	32,77%	37,41%
ο αποτελεσματικός	24,25%	29,60%	26,35%
τελεσματικός	17,53%	19,45%	18,29%
ύ αποτελεσματικός	15,34%	15,01%	15,21%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

έτρο του δακτυλίου

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
απάντησαν	1,51%	3,17%	2,16%
όλου αποτελεσματικός	19,59%	14,16%	17,46%
ο αποτελεσματικός	40,14%	40,80%	40,40%
τελεσματικός	28,90%	29,60%	29,18%
ύ αποτελεσματικός	9,86%	12,26%	10,81%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

γχομένη στάθμευση

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
απάντησαν	1,51%	2,96%	2,08%
όλου αποτελεσματικός	23,97%	17,12%	21,28%
ο αποτελεσματικός	38,49%	33,19%	36,41%
τελεσματικός	21,78%	30,23%	25,10%
ύ αποτελεσματικός	14,25%	16,49%	15,13%
όλο	100,00%	100,00%	100,00%

·ρα για οδήγηση με συνεπιβάτες

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
απάντησαν	2,33%	4,02%	2,99%
όλου αποτελεσματικός	37,53%	32,14%	35,41%
ο αποτελεσματικός	27,26%	26,43%	26,93%
τελεσματικός	20,27%	24,10%	21,78%
ύ αποτελεσματικός	12,60%	13,32%	12,88%
όλο	100,00%	100,00%	100,00%

οδρομήσεις- Ποδηλατόδρομοι

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
απάντησαν	1,78%	2,75%	2,16%
όλου αποτελεσματικός	26,71%	19,03%	23,69%
αποτελεσματικός	23,01%	20,51%	22,03%
ελεσματοικός	22,05%	22,20%	22,11%
ύ αποτελεσματικός	26,44%	35,52%	30,01%
λο	100,00%	100,00%	100,00%

κία

ρίωση M.M.M.

[illegible]

ΠΙΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΔΡΟΜΩΝ

[illegible]

ελόγηση συμφόρησης

[illegible]

ιέτρο του δακτυλίου

[illegible]

Εκτιμώμενη στάθμευση

[illegible]

ρα για οδήγηση με συνεπιβάτες

[illegible]

Ποδηλάσεις- Ποδηλατόδρομοι

[illegible]

στο Μεταφοράς

τίωση M.M.M.[illegible]

Παρεκκυστική ασκηση νέων δρόμων

[illegible]

αλόγηση συμφόρησης

[illegible]

έτρο του δακτυλίου

[illegible]

γ) χόμενη στάθμευση

[illegible]

τρα για οδήγηση με συνεπιβάτες

	I.X.	Δίκυκλο	Ταξί	Τραμ	Λεωφορείο /Τρόλεϊ	Μετρό/ Ηλεκτρικός	Άλλο	Σύνολο	M.M.M.
απάντησαν	2,48%	4,72%	0,00%	0,00%	3,27%	3,25%	7,69%	2,99%	3,11%
όλου αποτελεσματικός	40,70%	26,42%	17,50%	12,00%	34,11%	36,69%	19,23%	35,41%	34,55%
ο αποτελεσματικός	29,13%	28,30%	25,00%	20,00%	24,77%	25,32%	26,92%	26,93%	24,86%
τελεσματικός	17,98%	29,25%	25,00%	16,00%	26,17%	22,73%	15,38%	21,78%	23,77%
ο αποτελεσματικός	9,71%	11,32%	32,50%	52,00%	11,68%	12,01%	30,77%	12,88%	13,71%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

οδρομήσεις- Ποδηλατόδρομοι

	I.X.	Δίκυκλο	Ταξί	Τραμ	Λεωφορείο /Τρόλεϊ	Μετρό/ Ηλεκτρικός	Άλλο	Σύνολο	M.M.M.
απάντησαν	1,03%	1,89%	0,00%	0,00%	3,27%	2,27%	19,23%	2,16%	2,56%
όλου αποτελεσματικός	34,71%	22,64%	20,00%	8,00%	18,22%	14,29%	0,00%	23,69%	15,54%
ο αποτελεσματικός	22,93%	19,81%	22,50%	16,00%	24,30%	21,75%	3,85%	22,03%	22,49%
τελεσματικός	18,18%	25,47%	15,00%	12,00%	21,96%	28,57%	26,92%	22,11%	25,23%
ο αποτελεσματικός	23,14%	30,19%	42,50%	64,00%	32,24%	33,12%	50,00%	30,01%	34,19%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

ταράγοντες που είναι σημαντικοί για να είναι το μέτρο αποδεκτό είναι:

τους χρήστες που συμφωνούν με το μέτρο)

λο

πάρχουν αξιόπιστοι εναλλακτικοί τρόποι μετακίνησης

1	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
απάντησαν	0,00%	0,00%	0,00%
όλου σημαντικός	0,00%	1,20%	0,49%
ο σημαντικός	2,89%	2,41%	2,70%
ντικός	19,01%	20,48%	19,61%
ο σημαντικός	78,10%	75,90%	77,21%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

σοδα να δίνονται σε φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης για τη βελτίωση της αστικής κινητικότητας

3	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
απάντησαν	0,41%	0,60%	0,49%
όλου σημαντικός	30,17%	19,88%	25,98%
ο σημαντικός	25,62%	22,29%	24,26%
ντικός	24,79%	36,75%	29,66%
ο σημαντικός	19,01%	20,48%	19,61%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

ην υπάρχει παραβίαση της ιδιωτικής ζωής

4	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
απάντησαν	0,41%	2,41%	1,23%
όλου σημαντικός	7,85%	12,05%	9,56%
ο σημαντικός	25,62%	16,87%	22,06%
ντικός	29,75%	28,92%	29,41%
ο σημαντικός	36,36%	39,76%	37,75%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

ρόπος χρέωσης-πληρωμής να είναι εύκολος και κατανοητός

5	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
απάντησαν	0,00%	1,20%	0,49%
όλου σημαντικός	2,07%	4,82%	3,19%
σημαντικός	8,26%	8,43%	8,33%
αντικός	31,82%	30,72%	31,37%
ύ σημαντικός	57,85%	54,82%	56,62%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

ωση ανάλογα με τα διανυόμενα χιλιόμετρα

6	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
απάντησαν	0,41%	1,20%	0,74%
όλου σημαντικός	14,05%	15,06%	14,46%
σημαντικός	19,42%	26,51%	22,30%
αντικός	33,88%	28,31%	31,62%
ύ σημαντικός	32,23%	28,92%	30,88%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

ωση ανάλογα με τις κυκλοφοριακές συνθήκες

7	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
απάντησαν	2,07%	1,20%	1,72%
όλου σημαντικός	19,83%	18,07%	19,12%
σημαντικός	20,66%	22,29%	21,32%
αντικός	32,64%	31,33%	32,11%
ύ σημαντικός	24,79%	27,11%	25,74%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

ωση ανάλογα με τον τύπο οχήματος και τους ρύπους που προκαλεί

8	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
απάντησαν	0,00%	0,60%	0,25%
όλου σημαντικός	7,02%	3,01%	5,39%
σημαντικός	14,88%	11,45%	13,48%
αντικός	33,47%	36,14%	34,56%
ύ σημαντικός	44,63%	48,80%	46,32%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

ειωθεί σημαντικά η κυκλοφοριακή συμφόρηση

9	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
απάντησαν	0,00%	0,60%	0,25%
όλου σημαντικός	0,83%	0,00%	0,49%
σημαντικός	0,41%	0,60%	0,49%
αντικός	11,16%	9,64%	10,54%
ύ σημαντικός	87,60%	89,16%	88,24%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

στες που δε συμφωνούν με τα διόδια

10	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
υμφωνώ σε καμία περίπτωση	51,43%	38,76%	46,54%
ωνώ με προϋποθέσεις	48,57%	61,24%	53,46%
λο	100,00%	100,00%	100,00%

ήμουνα διατεθειμένος να συμφωνήσω με το σύστημα διοδίων στο κέντρο της Αθήνας εάν:
τους χρήστες που συμφωνούν με προϋποθέσεις)

Έσοδα να δίνονταν σε φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης για τη βελτίωση της αστικής κινητικότητας

13	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
απάντησαν	0,84%	3,19%	1,88%
ρωνώ	35,86%	29,26%	32,94%
ρωνώ λίγο	14,35%	23,40%	18,35%
φωνώ λίγο	24,89%	24,47%	24,71%
φωνώ	24,05%	19,68%	22,12%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

υπήρχε παραβίαση της ιδιωτικής ζωής

14	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
απάντησαν	4,22%	4,79%	4,47%
ρωνώ	21,94%	23,40%	22,59%
ρωνώ λίγο	13,08%	11,70%	12,47%
φωνώ λίγο	22,78%	22,34%	22,59%
φωνώ	37,97%	37,77%	37,88%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

όπος χρέωσης-πληρωμής ήταν εύκολος και κατανοητός

15	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
απάντησαν	3,80%	4,26%	4,00%
ρωνώ	29,11%	17,55%	24,00%
ρωνώ λίγο	12,66%	21,81%	16,71%
ρωνώ λίγο	19,83%	19,15%	19,53%
ρωνώ	34,60%	37,23%	35,76%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

ρέωση γινόταν ανάλογα με τα διανυόμενα χιλιόμετρα

16	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
απάντησαν	2,95%	5,32%	4,00%
ρωνώ	35,44%	21,28%	29,18%
ρωνώ λίγο	11,81%	15,96%	13,65%
ρωνώ λίγο	24,47%	32,45%	28,00%
ρωνώ	25,32%	25,00%	25,18%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

ρέωση γινόταν ανάλογα με τις κυκλοφοριακές συνθήκες

17	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
απάντησαν	3,38%	2,66%	3,06%
ρωνώ	32,07%	23,94%	28,47%
ρωνώ λίγο	8,86%	13,30%	10,82%
ρωνώ λίγο	27,85%	31,91%	29,65%
ρωνώ	27,85%	28,19%	28,00%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%

[illegible]

Έκθεση ανάλογα με τα διανυόμενα χιλιόμετρα

Q6	Δεν απάντησαν	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	>65	Σύνολο
απάντησαν	0,00%	1,33%	0,00%	0,00%	2,22%	0,00%	0,00%	0,74%
όλου σημαντικός	0,00%	13,33%	20,00%	22,08%	11,11%	5,88%	0,00%	14,46%
ο σημαντικός	100,00%	32,00%	18,95%	29,87%	13,33%	23,53%	0,00%	22,30%
αντικός	0,00%	26,67%	36,84%	20,78%	37,78%	41,18%	16,67%	31,62%
ύ σημαντικός	0,00%	26,67%	24,21%	27,27%	35,56%	29,41%	83,33%	30,88%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Έκθεση ανάλογα με τις κυκλοφοριακές συνθήκες

Q7	Δεν απάντησαν	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	>65	Σύνολο
απάντησαν	0,00%	1,33%	0,00%	1,30%	2,22%	5,88%	0,00%	1,72%
όλου σημαντικός	0,00%	17,33%	17,89%	33,77%	17,78%	11,76%	0,00%	19,12%
ο σημαντικός	50,00%	29,33%	14,74%	24,68%	17,78%	29,41%	0,00%	21,32%
αντικός	50,00%	29,33%	42,11%	23,38%	35,56%	29,41%	16,67%	32,11%
ύ σημαντικός	0,00%	22,67%	25,26%	16,88%	26,67%	23,53%	83,33%	25,74%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Έκθεση ανάλογα με τον τύπο οχήματος και τους ρύπους που προκαλεί

Q8	Δεν απάντησαν	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	>65	Σύνολο
απάντησαν	0,00%	0,00%	0,00%	1,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,25%
όλου σημαντικός	50,00%	2,67%	3,16%	9,09%	6,67%	5,88%	0,00%	5,39%
ο σημαντικός	0,00%	16,00%	7,37%	20,78%	15,56%	11,76%	0,00%	13,48%
αντικός	0,00%	33,33%	49,47%	28,57%	35,56%	23,53%	16,67%	34,56%
ύ σημαντικός	50,00%	48,00%	40,00%	40,26%	42,22%	58,82%	83,33%	46,32%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Ειπωθεί σημαντικά η κυκλοφοριακή συμφόρηση

Q9	Δεν απάντησαν	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	>65	Σύνολο
απάντησαν	0,00%	0,00%	0,00%	1,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,25%
όλου σημαντικός	0,00%	1,33%	0,00%	1,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,49%
ο σημαντικός	0,00%	2,67%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,49%
αντικός	0,00%	9,33%	8,42%	12,99%	13,33%	5,88%	16,67%	10,54%
ύ σημαντικός	100,00%	86,67%	91,58%	84,42%	86,67%	94,12%	83,33%	88,24%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Συμφωνώ που δε συμφωνούν με τα διόδια

Q10	Δεν απάντησαν	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	>65	Σύνολο
συμφωνώ σε καμία περίπτωση	60,00%	36,42%	46,46%	48,90%	50,00%	53,33%	42,86%	46,54%
συμφωνώ με προϋποθέσεις	40,00%	63,58%	53,54%	51,10%	50,00%	46,67%	57,14%	53,46%
ολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Είμαι διατεθειμένος να συμφωνήσω με το σύστημα διοδίων στο κέντρο της Αθήνας εάν:
 οι χρήστες που συμφωνούν με προϋποθέσεις)

ήρχαν αξιόπιστοι εναλλακτικοί τρόποι μετακίνησης

[illegible]

Έσοδα να δίνονται στη βελτίωση Μ.Μ.Μ.

[illegible]

Ώδα δίνονταν σε φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης για τη βελτίωση της αστικής κινητικότητας

[illegible]

την υπήρχε παραβίαση της ιδιωτικής ζωής

[illegible]

όπου χρέωσης-πληρωμής ήταν εύκολος και κατανοητός

[illegible]

ρέωση γινόταν ανάλογα με τα διανυόμενα χιλιόμετρα

[illegible]

ρέωση γινόταν ανάλογα με τις κυκλοφοριακές συνθήκες

[illegible]

λέωση γινόταν ανάλογα με τον τύπο οχήματος και τους ρύπους που προκαλεί

[illegible]

μειωνόταν σημαντικά η κυκλοφοριακή συμφόρηση

[illegible]

παράγοντες που είναι σημαντικοί για να είναι το μέτρο αποδεκτό είναι:
τους χρήστες που συμφωνούν με το μέτρο)

50 μετακίνησης

πάρχουν αξιόπιστοι εναλλακτικοί τρόποι μετακίνησης

[illegible]

έσοδα να δίνονται σε φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης για τη βελτίωση της αστικής κινητικότητας

[illegible]

μην υπάρξει παραβίαση της ιδιωτικής ζωής

Μόδος χρέωσης-πληρωμής να είναι εύκολος και κατανοητός

[illegible]

ωση ανάλογα με τις κυκλοφοριακές συνθήκες

[illegible]

ωση ανάλογα με τον τύπο οχήματος και τους ρύπους που προκαλεί

[illegible]

μειωθεί σημαντικά η κυκλοφοριακή συμφόρηση

[illegible]

παράγοντες που είναι σημαντικοί για να είναι το μέτρο αποδεκτό είναι:

ι τους χρήστες που δεν συμφωνούν με το μέτρο)

έσοδα δίνονταν στη βελτίωση Μ.Μ.Μ.

[illegible]

Ώδα δίνονταν σε φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης για τη βελτίωση της αστικής κινητικότητας

[illegible]

τύπος χρέωσης-πληρωμής ήταν εύκολος και κατανοητός

[illegible]

έωση γινόταν ανάλογα με τα διανυόμενα χιλιόμετρα

[illegible]

τρέωση γινόταν ανάλογα με τις κυκλοφοριακές συνθήκες

[illegible]

ρέωση γινόταν ανάλογα με τον τύπο οχήματος και τους ρύπους που προκαλεί

[illegible]

μειωνόταν σημαντικά η κυκλοφοριακή συμφόρηση

[illegible]

εφαρμοζόταν το σύστημα διοδίων στο κέντρο της Αθήνας τι μέσο θα χρησιμοποιούσατε;



	Ανδρες	Γυναίκες	Σύνολο
Μ.Κ.Κ.	48,36%	74,00%	58,44%
Κ.Κ.	13,29%	1,90%	8,81%
Π.Α.Κ.	6,58%	8,88%	7,48%
Α.Κ.	31,10%	13,95%	24,36%
Α.Α.Κ.	0,68%	1,27%	0,91%
Άλλο	100,00%	100,00%	100,00%

εία

[illegible]

Έσο Μεταφοράς

	I.X.	Δίκυκλο	Ταξί	Τραμ	Λεωφορείο /Τρόλεϊ	Μετρό/ Ηλεκτρικός	Άλλο	Σύνολο	M.M.M.
M.M.	34,09%	16,98%	30,00%	92,00%	91,12%	93,83%	3,85%	58,44%	92,69%
Δίκυκλο	3,93%	79,25%	0,00%	0,00%	0,93%	0,32%	0,00%	8,81%	0,55%
Ταξί	4,13%	3,77%	17,50%	0,00%	7,94%	5,52%	96,15%	7,48%	6,22%
Τραμ	57,44%	0,00%	30,00%	8,00%	0,00%	0,32%	0,00%	24,36%	0,55%
Λεωφορείο	0,41%	0,00%	22,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,91%	0,00%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Χρήστες I.X. μετά τα διόδια

Ποσοστά

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
Χρησιμοποιούσα λιγότερο το I.X.	22,91%	19,12%	22,03%
Αλλάξα διαδρομή	9,69%	17,65%	11,53%
Ή αλλαξα τίποτα	63,88%	57,35%	62,37%
Οδηγούσα με συνεπιβάτες	3,08%	5,88%	3,73%
Αλλάξα την ώρα μετακίνησης	0,44%	0,00%	0,34%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%

Ποσοστά

	Δεν απάντησα	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	>65	Σύνολο
Χρησιμοποιούσα λιγότερο το I.X.	0,00%	31,25%	20,93%	21,13%	20,75%	23,08%	0,00%	22,03%
Αλλάξα διαδρομή	0,00%	9,38%	18,60%	15,49%	11,32%	0,00%	0,00%	11,53%
Ή αλλαξα τίποτα	100,00%	56,25%	51,16%	56,34%	66,04%	76,92%	100,00%	62,37%
Οδηγούσα με συνεπιβάτες	0,00%	3,13%	9,30%	5,63%	1,89%	0,00%	0,00%	3,73%
Αλλάξα την ώρα μετακίνησης	0,00%	0,00%	0,00%	1,41%	0,00%	0,00%	0,00%	0,34%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Εξ κατηγορίες χρηστών θα έπρεπε να εξαιρούνται της χρέωσης;

Ποσοστά

Οικογενειακοί

RS 2	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
Απάντησαν	0,96%	0,63%	0,83%
Ναν εξαιρούνται	21,92%	22,41%	22,11%
Ναν εξαιρούνται	77,12%	76,96%	77,06%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%

Εξομεικμένοι

RS 2	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
Απάντησαν	0,96%	0,63%	0,83%
Ναν εξαιρούνται	42,47%	42,71%	42,56%
Ναν εξαιρούνται	56,58%	56,66%	56,61%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%

[illegible]

ρτηγά

[illegible]

ιδικά οχήματα

[illegible]

οκλα

[illegible]

50 Μεταφοράς

GIKOL

[illegible]

Ιζόμενοι

[illegible]

55

[illegible]

ῥηγά

[illegible]

ριδικά οχήματα

[illegible]

υκλα

[illegible]