



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ



ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΑΠΟΨΕΩΝ ΜΕΤΑΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ ΩΣ ΠΡΟΣ  
ΤΗΝ ΠΕΖΟΔΡΟΜΗΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΟΔΩΝ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ  
ΚΕΝΤΡΟΥ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ

Πέτρος Ραγκούσης

## Ευχαριστίες

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Κωνσταντίνο Κεπαπτσόγλου, Αναπληρωτή Καθηγητή της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του Ε.Μ.Π. για την επίβλεψη της διπλωματικής μου εργασίας και την πολύτιμη βοήθειά του. Επίσης, ευχαριστώ τον κ. Αθανάσιο Κοψιδά, Διδακτορικό Ερευνητή της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών για τη συνεισφορά του στη διαδικασία της στατιστικής ανάλυσης, τις συμβουλές, τις διορθώσεις και τη γενικότερη καθοδήγησή του στη σύνταξη του κειμένου αυτής της διπλωματικής εργασίας.

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΑΠΟΨΕΩΝ ΜΕΤΑΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΕΖΟΔΡΟΜΗΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΟΔΩΝ:  
Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ

ΤΟΥ

ΡΑΓΚΟΥΣΗ ΠΕΤΡΟΥ

Επιβλέπων: Κεραπτσόγλου Κωνσταντίνος, Αναπληρωτής Καθηγητής Ε.Μ.Π.

ΣΥΝΟΨΗ

Σκοπός αυτής της έρευνας είναι να διερευνήσει την κινητικότητα των Αθηναίων στο κέντρο της Αθήνας. Τα ερευνητικά ερωτήματα τα οποία τίθενται, σχετίζονται με το βαθμό της αποδοχής των Αθηναίων αναφορικά με τις όποιες αστικές αναπλάσεις στο κέντρο της Αθήνας και τη γνώμη τους για τον όποιο αντίκτυπο. Τα δεδομένα που ήταν απαραίτητα για την πραγματοποίηση της έρευνας συνελέγησαν με ερωτηματολόγια σε δείγμα 465 Αθηναίων. Η έρευνα διεξήχθη τους μήνες Ιανουάριο και Φεβρουάριο του έτους 2021. Το ερωτηματολόγιο μοιράστηκε σε 465 άτομα μέσω πλατφόρμας στο διαδίκτυο. Οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε όλες τις ερωτήσεις, αφού πρώτα είχαν ενημερωθεί για το θέμα της ερευνάς και το σκοπό της. Ακόμη, είχαν διαβεβαιωθεί πως θα υπάρχει πλήρης ανωνυμία. Στη συνέχεια, συνελέγησαν τα δεδομένα και αφού υπέστησαν την απαραίτητη επεξεργασία και κωδικοποιήθηκαν στο πρόγραμμα excel, αναλυθήκαν με το στατιστικό πρόγραμμα IBM SPSS Statistics. Η ανάλυση γίνεται με δύο τεχνικές, τη Λογιστική και την Τακτική Παλινδρόμηση. Από την ανάλυση προσδιορίζονται στατιστικά μοντέλα τα οποία προσδιορίζουν τις μεταβλητές και τη σημασία τους στην πρόβλεψη μεγεθών για μελλοντικές αστικές παρεμβάσεις. Από τα παραπάνω αποτελέσματα προέκυψαν συμπεράσματα σχετικά με τα χαρακτηριστικά των ατόμων που αποδέχονται τις αστικές παρεμβάσεις και τι θα επιθυμούσαν ως μελλοντικές αστικές αναπλάσεις

Λέξεις κλειδιά: αποδοχή, αστικές αναπλάσεις, αστικές παρεμβάσεις, αστικές συγκοινωνίες, πεζοδρομήσεις, πράσινο, χώροι στάθμευσης

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το πράσινο στο κέντρο της Αθήνας σε άλλους λείπει, σε άλλους όχι, κάποιιοι αποδέχονται τις συγκοινωνιακές αλλαγές στην καρδιά της πόλης, άλλοι διαφωνούν. Τα ζητήματα αυτά και πολλά άλλα θέλει να φωτίσει αυτή η διπλωματική εργασία με σκοπό να αναδείξει τα χαρακτηριστικά των Αθηναίων που είναι υπέρ ή κατά των όποιων αλλαγών και των κατευθύνσεων που ίσως θα ήθελαν να έχουν κάποιες αστικές αναπλάσεις. Στόχος λοιπόν αυτής της διπλωματικής εργασίας είναι να προτείνει τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να είναι βιώσιμη η αστική κινητικότητα στο κέντρο της Αθήνας σε ενδεχόμενες εκτεταμένες πεζοδρομήσεις.

Στο πλαίσιο της Διπλωματικής Εργασίας, γίνεται ανασκόπηση της παγκόσμιας βιβλιογραφίας για σχετικά θέματα.

Για τη συλλογή των απαραίτητων στοιχείων διανεμήθηκαν και συνελέγησαν ερωτηματολόγια. Σε αυτά υπήρχαν ερωτήσεις, που καλούνταν να απαντήσουν οι ερωτώμενοι πολίτες, σχετικά με τις μετακινήσεις τους, τις προτιμήσεις τους και τις όποιες αλλαγές ή μη τους δημιουργεί μία αστική ανάπλαση. Επίσης, οι ερωτηθέντες έδιναν βασικές πληροφορίες σχετικά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά τους. Οι απαντήσεις οι οποίες λήφθηκαν υπ' όψη στο δείγμα έφθασαν τις 465.

Στη συνέχεια, αφού έγινε ο απαραίτητος έλεγχος για ενδεχόμενα λάθη, τα δεδομένα ταξινομήθηκαν σε βάση δεδομένων. Πραγματοποιήθηκε η περιγραφή των στατιστικών γνωρισμάτων του δείγματος και της κατανομής των απαντήσεων ως προς τα χαρακτηριστικά τους. Τα δεδομένα αναλύθηκαν σε πρόγραμμα στατιστικής επεξεργασίας, ώστε να προκύψουν τα ζητούμενα της έρευνας. Στην ανάλυση χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της Τακτικής Παλινδρόμησης και της Λογιστικής Παλινδρόμησης. Ακόμα, ελέγχθηκαν τα αποτελέσματα που προέκυψαν με κατάλληλα στατιστικά κριτήρια ώστε να προκύψει η αξιοπιστία τους.

Τέλος, πραγματοποιήθηκε σύγκριση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την ανάλυση, με αντίστοιχα αποτελέσματα άλλων ερευνών της διεθνούς βιβλιογραφίας. Από τη σύγκριση αυτή εξήχθησαν κάποια συμπεράσματα τα οποία και παρατίθενται στο τελευταίο κεφάλαιο της Εργασίας.

<b>Περιεχόμενα</b>	
<b>1.Εισαγωγή</b> .....	8
<b>1.1.Πεζοδρόμηση</b> .....	8
1.1 Ιστορική Αναδρομή .....	8
<b>1.2 Στόχοι σχεδιασμού πεζοδρομήσεων</b> .....	10
<b>1.3 Τύποι πεζοδρόμησης</b> .....	11
1.3.1.Πλήρης πεζοδρόμηση .....	11
1.3.2.Μερική πεζοδρόμηση / εμπορικοί δρόμοι για πεζούς .....	11
1.3.3.Οδοί με Επιλεκτικές Απαγορεύσεις Κυκλοφορίας .....	11
1.3.4.Περιστασιακοί πεζόδρομοι.....	11
<b>1.4.Κριτήρια απόδοσης πεζοδρομήσεων</b> .....	12
1.4.1.Ταχύτητα.....	12
1.4.2.Ατυχήματα .....	12
1.4.3.Όγκος κυκλοφορίας .....	13
1.4.4.Χώρος στάθμευσης .....	13
1.4.5.Χώροι στάθμευσης και χώροι για πεζούς στους δρόμους.....	13
1.4.6.Αντιληπτή ασφάλεια.....	13
1.4.7.Οπτική εμφάνιση .....	13
1.4.8.Ποδήλατο και Αστικές Μετακινήσεις .....	13
<b>1.5.Σκοπός Διπλωματικής Εργασίας</b> .....	15
<b>1.6.Δομή Διπλωματικής Εργασίας</b> .....	16
<b>2.Βιβλιογραφική ανασκόπηση</b> .....	17
<b>2.1.Η σημασία της πεζοδρόμησης στις πόλεις - Αξιολόγηση των πεζοδρόμων στη Λευκωσία</b> .....	19
<b>2.2.Παράγοντες που επηρεάζουν τον διαχωρισμό των μετακινήσεων σε μεσαίες ευρωπαϊκές πόλεις</b> .....	22
<b>2.3.Αξιολόγηση των μέτρων κυκλοφοριακής χαλάρωσης στην μητροπολιτική περιοχή της Θεσσαλονίκης</b> .....	24
<b>2.4.Πιθανός αντίκτυπος των συστημάτων πεζοδρόμησης στην κινητικότητα και τη βιωσιμότητα βάσει διεθνούς βιβλιογραφικής επισκόπησης</b> .....	26
2.4.1.Πιθανές επιπτώσεις του traffic calming και της πεζοδρόμησης στην κινητικότητα .....	26
<b>2.5. Αξιολόγηση του αντίκτυπου της πεζοδρόμησης στο ιστορικό αστικό κέντρο της Τεχεράνης</b> .....	28
<b>2.6.Οικονομικός αντίκτυπος στον πεζό</b> .....	29
<b>2.7.Εμπόδια στην πεζοδρόμηση των κέντρων της πόλης</b> .....	32
2.7.1. Αντίθεση από κατοίκους και αυτοκινητιστές .....	33

2.7.2. Αντιδράσεις από τοπικούς εμπόρους .....	33
2.7.3. Ανάκτηση κόστους.....	33
2.7.4. Πρόσβαση οχημάτων παράδοσης.....	34
2.7.5. Διαχείριση εναλλακτικών μεταφορών και στάθμευσης.....	34
2.7.6. Εφαρμογή του νόμου και περιορισμών.....	35
2.7.7. Θεσμική και πολιτική υποστήριξη.....	35
2.8. Αντίκτυπος της Πεζοδρόμησης στην κυκλοφορία στο Stellenbosch .....	36
2.9. Αντίκτυπος της Πεζοδρόμησης στο περιβάλλον.....	38
2.10. Ένα αναλυτικό εργαλείο για την υποστήριξη της διαδικασίας πεζοδρόμησης - Η περίπτωση της Ρώμης, Κάλιαρι .....	41
2.11. Η ποδηλασία και το περιβάλλον .....	43
3. Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων .....	58
3.1. Στόχος της έρευνας.....	58
3.2. Ερευνητικά ερωτήματα.....	58
3.3. Διαδικασία εκτέλεσης έρευνας .....	58
3.4. Περιγραφική Ανάλυση.....	59
4. Ανάλυση δεδομένων - μεθοδολογία ανάλυσης .....	72
4.1. Γενικά .....	72
4.2. Μεταβλητές - Στατιστικά μοντέλα.....	72
4.2.1. Ανεξάρτητες μεταβλητές.....	73
4.2.2. Εξαρτημένες μεταβλητές.....	79
4.2.3. Δομή μεταβλητών .....	79
4.3. Τεχνικές Στατιστικής Ανάλυσης .....	81
4.3.1. Λογιστική Παλινδρόμηση .....	81
4.4. Τα στατιστικά μοντέλα.....	87
4.4.1. 1 <sup>ο</sup> Στατιστικό μοντέλο .....	87
4.4.2. 2 <sup>ο</sup> Στατιστικό μοντέλο.....	90
4.4.3. 3 <sup>ο</sup> Στατιστικό μοντέλο .....	93
4.4.4. Σύγκριση 2 <sup>ου</sup> και 3 <sup>ου</sup> στατιστικού μοντέλου .....	96
4.5. Συζήτηση και σχολιασμός μοντέλων .....	97
5. Συμπέρασμα.....	99
5.1. Συμπεράσματα .....	99
5.2. Προτάσεις .....	100
5.2.1. Προτάσεις βάσει της έρευνας που εκπονήθηκε .....	100
6. Παραρτήματα.....	101
6.1. Παράρτημα Ι.....	101

6.1.1 Το ερωτηματολόγιο.....	101
6.2. Παράρτημα II.....	114
6.2.1. Κατηγορίες, ερωτήσεις και γραφήματα .....	114
7. Βιβλιογραφία .....	133

## 1.Εισαγωγή

### 1.1.Πεζοδρόμηση

**Η πεζοδρόμηση, στη γενική της μορφή, ορίζεται ως η διαδικασία δημιουργίας μιας πεζοδρομημένης ζώνης, ή ενός περιβόλου, σε μια περιοχή που συνήθως χρησιμοποιείται για μηχανοκίνητη κίνηση.** Αυτό γίνεται είτε κλείνοντας μόνιμα την πρόσβαση στη μηχανοκίνητη κίνηση είτε απαγορεύοντάς την συγκεκριμένες ώρες της ημέρας ή σε μια συγκεκριμένη ομάδα οχημάτων. Ο τύπος και η κλίμακα στην οποία εφαρμόζεται αυτό εξαρτάται από την κατάσταση και τις συνθήκες της συγκεκριμένης προβληματικής περιοχής (Naadiya, 2009).

Υπάρχουν πολλές χώρες παγκοσμίως που εφαρμόζουν αυτήν την ιδέα εδώ και πολλά χρόνια, με τη Γερμανία να την εφαρμόζει σε μεγαλύτερη κλίμακα από τη δεκαετία του 1970 (HassKlau, 1993). Έχει αποδειχθεί ότι είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος μείωσης ή εξάλειψης των προβλημάτων μεταφοράς που σχετίζονται με μια περιοχή, η οποία με τη σειρά της επηρεάζει θετικά το περιβάλλον, αυξάνοντας την ελκυστικότητα της περιοχής που αυξάνει άμεσα τον κύκλο εργασιών. Ωστόσο, δεν είναι απλώς ένα μέσο για τη βελτίωση της οικονομίας, αλλά στοχεύει κυρίως στη βελτίωση της γενικής υγείας της κοινότητας.

**Ο πεζόδρομος εφαρμόζεται κυρίως στο ιστορικό κέντρο των πόλεων, είτε σε επίπεδο πλήρους απασχόλησης, μερικής απασχόλησης ή ηρεμίας (Soni and Soni, 2016).** Προσαρμοσμένη στο επίπεδο εφαρμογής, μια περιοχή μπορεί είτε να κλείσει κάνοντας χρήση του αναδιπλούμενου ελέγχου πρόσβασης, είτε απλώς να έχει επαρκή σήμανση για να αποτρέψει την είσοδο οχημάτων.

#### Παρεμβάσεις Πεζοδρομήσεων: μια συνθετική θεώρηση

### 1.1 Ιστορική Αναδρομή

Ο Hass-Klaus (1990) επισημαίνει ότι από τις αρχές του εικοστού αιώνα, υπήρξαν ήδη συγκρούσεις μεταξύ των ασθενέστερων συμμετεχόντων στο δρόμο, όπως οι πεζοί και οι ποδηλάτες. Μια ολοκληρωμένη σύγκριση μεταξύ της Βρετανίας και της Γερμανίας δείχνει ότι και οι δύο χώρες ανέπτυξαν συγκεκριμένα πρότυπα και είχαν διαφορετικές στάσεις απέναντι στις οδικές μεταφορές. Οι απαιτήσεις για περιορισμό της κυκλοφορίας των αυτοκινήτων είχαν διαφορετικά κίνητρα και στις δύο χώρες. Ενώ στη Γερμανία, ακόμη και στη δεκαετία του 1920 και του 1930, η προστασία της ιστορικής κληρονομιάς ήταν αποφασιστικό κίνητρο, στη Βρετανία τέθηκαν ζητήματα περιορισμού της κυκλοφορίας σε σχέση με την οδική ασφάλεια και, αργότερα, στη δεκαετία του 1960, ως μέσο βελτίωσης του αστικού περιβάλλοντος. Επισημαίνεται περαιτέρω ότι το σημείο καμπής της απεριόριστης προώθησης της χρήσης αυτοκινήτων σε αστικές περιοχές εκδηλώθηκε στη Γερμανία κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1960 και του 1970, ενώ η έκθεση Buchanan είχε ήδη προειδοποιήσει για τις δυσμενείς επιπτώσεις που θα είχαν τα αυτοκίνητα στις αστικές περιοχές εάν παρέμεναν ανεξέλεγκτα.

Σύμφωνα με τον Mumford (1961) ο **Λεονάρντο ντα Βίντσι ήταν ο πρώτος γνωστός σχεδιαστής που πρότεινε το διαχωρισμό των πεζών από τις βαριές αρτηρίες κυκλοφορίας για την επίλυση των προβλημάτων κυκλοφορίας του Μιλάνου κατά τον 15<sup>ο</sup> αιώνα.** Η δυσάρεστη κυκλοφοριακή συμφόρηση προκλήθηκε εν μέρει από τη μεγάλη ζήτηση για άλογα λεωφορείων και τραμ. **Ωστόσο, μέχρι το τέλος του 19<sup>ου</sup> αιώνα τα τραμ αλόγων αντικαταστάθηκαν από ηλεκτρικά τραμ, τα οποία οδήγησαν σε ελαφρώς βελτιωμένες συνθήκες δρόμου.**

Οι πολεοδόμοι στα τέλη του 19<sup>ου</sup> και στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα οραματίστηκαν ότι ο δρόμος ήταν, ιστορικά, ο τόπος και ο χώρος στον οποίο οι άνθρωποι αλληλοεπιδρούσαν και σέβονταν ως δημόσιο περιβάλλον. Ωστόσο, **η προσβάσιμη πόλη, δηλαδή μια πόλη που επιτρέπει την ελεύθερη ροή οχημάτων / πεζών,** εξαφανίζεται λόγω της μεγάλης εξάρτησης ή της εξάρτησης από το αυτοκίνητο και των υψηλών επιπέδων κινητικότητας, και τα δύο



οδηγούν σε σοβαρή συμφόρηση με αποτέλεσμα η ικανότητα του συστήματος μεταφοράς να μην ανταποκρίνεται (Banister 1994). Την ίδια άποψη εκφράζει ο Richards (1990) που υποστηρίζει ότι **όλες οι πόλεις υποφέρουν από συμφόρηση συγκεκριμένες ώρες της ημέρας**, ιδιαίτερα κατά τις ώρες αιχμής, και τα μέτρα που λαμβάνονται για τη μείωσή της δεν είναι μερικές φορές αποτελεσματικά λόγω της πολιτικής τους τάσης.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, το 1490 ο Λεονάρντο ντα Βίντσι οραματίστηκε μια εξιδανικευμένη πόλη στην οποία οι πεζόδρομοι θα βρίσκονταν πάνω από δρόμους και κανάλια εξυπηρέτησης, ώστε να προάγουν την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια (Bednar 1989) που αναφέρονται στον Roogan (1995). Αν και η σύγκρουση μεταξύ οχημάτων και πεζών δεν ήταν μεγάλο πρόβλημα στην εποχή του da Vinci, σίγουρα έχει γίνει σήμερα, επομένως η λύση του θα μπορούσε να είναι όλο και πιο επωφελής. Ωστόσο, αυτή η λύση παραμένει ένα δύσκολο και δαπανηρό σύστημα για χρήση επειδή απαιτεί συγκεκριμένα σημεία σύνδεσης μεταξύ πεζών και οχημάτων.

Ο Burde (1981) επισημαίνει ότι κατά τη διάρκεια του 19<sup>ου</sup> αιώνα ο οριζόντιος διαχωρισμός της κυκλοφορίας πεζών και μεταφορών σε οδοστρώματα και πεζοδρόμια υλοποιήθηκε ως προσπάθεια εξάλειψης των συγκρούσεων. Μετά την αλλαγή του αιώνα, το πρόβλημα έγινε πιο σοβαρό λόγω της ποσότητας και του κινδύνου που δημιουργεί η μηχανοκίνητη κυκλοφορία, η πρακτική του κλεισίματος των συνηθισμένων δρόμων στην κυκλοφορία έγινε πιο διαδεδομένη. Το 1930, αναπτύχθηκε το πρώτο ανεξάρτητο δίκτυο πεζοδρομίων σε νέες αστικές περιοχές, το οποίο τελικά είχε σκοπό να εγγυηθεί την ελεύθερη διέλευση και κυκλοφορία οχημάτων. **Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1940 και του 1950 γεννήθηκε η ιδέα των δρόμων χωρίς κίνηση στα κέντρα των πόλεων, αλλά μόνο τη δεκαετία του 1960 όταν η κίνηση στα κέντρα των πόλεων άρχισε να αυξάνεται, οι πεζόδρομοι τέθηκαν πλήρως σε ισχύ.** Ήταν οι εμπορικοί δρόμοι της πόλης και των προαστίων χωρίς κυκλοφορία, καθώς και τα εμπορικά κέντρα που ήταν οι βηματοδότες του πολεοδομικού σχεδιασμού για τους πεζούς. Πολλές από τις ιδέες που ενσωματώνονται στο σχεδιασμό του εμπορικού κέντρου θέτουν το πρότυπο για την αναδιάρθρωση και την αναζωογόνηση της κεντρικής πόλης.

Πρώιμες μορφές πεζοδρομήσεων, όπως το κλείσιμο των δρόμων και άλλοι περιορισμοί στην κυκλοφορία των οχημάτων, μπορεί να ήταν χαρακτηριστικό σε πολλές πόλεις όπου οι δρόμοι ήταν πολύ στενοί για να εξυπηρετήσουν τροχοφόρα κίνηση. Για παράδειγμα, στις Ηνωμένες Πολιτείες, οι ιδέες για τον αποκλεισμό ορισμένης κίνησης ήταν διαδεδομένες. Αυτό είναι προφανές στην Έκθεση για το Σχέδιο του Σαν Φρανσίσκο (Report for the San Francisco Plan), που γράφτηκε από τον Μπάρναμ στις αρχές του 1900, ο οποίος τόνισε ότι η βαριά κυκλοφορία πρέπει να περιορίζεται κατά μήκος των λεωφόρων και να απαγορεύεται εντελώς σε άλλους δρόμους. Πολλοί σχεδιαστές της εποχής ήταν της άποψης ότι η βασική προϋπόθεση του ορθού σχεδιασμού ήταν η παροχή ενός μεγάλου χώρου, ο οποίος θα μπορούσε να διατηρηθεί εντελώς απαλλαγμένος από τροχοφόρα κίνηση ή από τον οποίο θα μπορούσε κατά διαστήματα να αποκλείεται η κυκλοφορία (Ford, 1920 στο Hass-Klau, 1990). Η σύγχρονη κατάσταση δείχνει ότι οι πεζόδρομοι και οι ζώνες γίνονται θεμελιώδες μέρος του αστικού σχεδιαστικού πλαισίου και έχουν ως αποτέλεσμα την ολοκλήρωση της ανάπτυξης. **Ο πεζόδρομος, σύμφωνα με τον Burde, μπορεί να επιδράσει προστατευτικά στο κέντρο της πόλης και, κατ' αυτόν τον τρόπο, να προωθή τις μικτές χρήσεις αντί του λειτουργικού διαχωρισμού.**

## 1.2 Στόχοι σχεδιασμού πεζοδρομήσεων

Ο Fruin (1971) προσδιορίζει τους πρωταρχικούς στόχους και στόχους ενός βελτιωμένου προγράμματος για τους πεζούς την ασφάλεια, ευκολία, συνέχεια, άνεση, προσβασιμότητα, συνοχή του συστήματος και ελκυστικότητα. Όλοι οι στόχοι είναι αλληλένδετοι και αλληλεπικαλυπτόμενοι, επομένως, οι βελτιώσεις σε έναν στόχο γενικά οδηγούν σε ευκαιρίες βελτίωσης για τους άλλους.

Από όλες τις επιδράσεις που έχει ένα μηχανοκίνητο ή δημόσιο όχημα στο περιβάλλον, το ζήτημα της ασφάλειας πρέπει να είσαι πρώτη προτεραιότητα. Η ασφάλεια συνεπάγεται συνήθως τη δυνατότητα στους πεζούς να είναι στον δρόμο και να τον διασχίζουν χωρίς κίνδυνο τραυματισμού ή παρενόχλησης από τους χρήστες οχημάτων. Η ασφάλεια δεν μπορεί να διαχωριστεί από το θέμα του ατυχήματος, οπότε ο Buchanan (1963) που αναφέρθηκε στον Fruin (1971) εξέφρασε την άποψη ότι πρέπει να είμαστε ασφαλείς, να αισθανόμαστε ασφαλείς ανά πάσα στιγμή και να μην ανησυχούμε ότι οι αγαπημένοι μας θα εμπλακούν σε τροχαιό ατύχημα, τις προϋπόθεση δηλαδή για την πολιτισμένη ζωή. **Το βασικό μέλημα για την ασφάλεια των πεζών είναι η μείωση της σύγκρουσης για τους πεζούς.** Ο Fruin υποστηρίζει ότι τα δύο θεμελιώδη μέσα για την επίτευξη αυτού του στόχου είναι ο διαχωρισμός χρόνου ή ο διαχωρισμός χώρου είτε οριζόντια είτε κάθετα. Η σήμανση κυκλοφορίας αντιπροσωπεύει τον διαχωρισμό των οχημάτων και των πεζών στο χρόνο, ωστόσο, οι περισσότερες συμβατικές μέθοδοι σηματοδότησης εκθέτουν τους πεζούς σε πιθανότητα σύγκρουσης με τα οχήματα που κινούνται γύρω τους. Οριζόντιος διαχωρισμός των πεζών και των οχημάτων μπορεί να επιτευχθεί με τη δημιουργία πεζοδρόμων ή εμπορικών κέντρων όπου η διέλευση των οχημάτων περιορίζεται ή εξαλείφεται. Ο κάθετος διαχωρισμός μπορεί να επιτευχθεί μέσω της χρήσης υπόγειων διαβάσεων και διαβάσεων.

Η ασφάλεια των πεζών έχει γίνει ένας σημαντικός στόχος στο σχεδιασμό του δρόμου. Οι διαμορφώσεις οδών πρέπει να οργανωθούν για να βελτιώσουν την ορατότητα από άλλους πεζούς και την αστυνομία. Αυτό θα μπορούσε να γίνει μέσω της παροχής υψηλών επιπέδων φωτισμού και ανεμπόδιστων οπτικών γραμμών.

Ο Fruin θεωρεί τη συνέχεια, την άνεση και την προσβασιμότητα πρωταρχικούς στόχους του πεζικού δικτύου που χτίζεται ή σχεδιάζεται. Η συνέχεια σχετίζεται με τη θέση του συστήματος δημόσιων μεταφορών σε καταστήματα και άλλες εμπορικές εγκαταστάσεις. Η συνοχή του συστήματος σχετίζεται με την έννοια της αντίληψης του αστικού χώρου, που είναι απαραίτητο στοιχείο του αστικού σχεδιασμού για την πλήρη αξιοποίηση του αστικού χώρου. Η ευκολία των πεζών μπορεί να ενισχυθεί στο κέντρο των περισσότερων πόλεων με σχετικά λιγότερα κεφαλαιουχικά έξοδα, με τη μετεγκατάσταση παρόμοιων εμποδίων όπως είναι οι τηλεφωνικοί θάλαμοι, οι κάδο απορριμμάτων ή τα γραμματοκιβώτια, ώστε να βελτιωθεί η ροή των πεζών. Η προσβασιμότητα, δηλαδή μια ευκαιρία να κερδίζεται γρήγορη και εύκολη πρόσβαση σε έναν προορισμό από το σύστημα μεταφοράς, σχετίζεται με την παροχή εγκαταστάσεων στάθμευσης, την παροχή εγκαταστάσεων φόρτωσης ή συντήρησης και την παροχή λεωφορείου ή ταξί.

Η ελκυστικότητα δεν περιλαμβάνει μόνο την αισθητική σχεδίαση, αλλά και την αίσθηση του ενθουσιασμού που πρέπει να δημιουργηθεί από έναν αστικό χώρο. Το τοπίο, το χρώμα και η υφή του πεζοδρομίου και τα καλά σχεδιασμένα εξαρτήματα επίπλων του δρόμου αυξάνουν την οπτική ποικιλία του γενικότερου αστικού τοπίου. Ειδικές εκδηλώσεις δρόμου, όπως συναυλίες, υπαίθριες εποχιακές εκθέσεις ή εκθέσεις λουλουδιών, αυξάνουν το ενδιαφέρον και τη ζωτικότητα κάθε αστικού χώρου (Fruin 1971).

### **1.3 Τύποι πεζοδρόμησης**

Το Greater London Council (1974) που αναφέρεται στο Pooran (1995) προσδιορίζει τους ακόλουθους τύπους πεζοδρόμησης:

#### **1.3.1. Πλήρης πεζοδρόμηση**

Αυτοί οι δρόμοι έχουν σχεδιαστεί για να εξυπηρετούν κυρίως τους πεζούς, με μια σειρά από εγκαταστάσεις πεζοδρομίων και χωρίς προφανή παροχή για οχήματα. Δρόμοι σαν και αυτούς κατασκευάζονται όλο και πιο συχνά. Στους δρόμους αυτούς απαγορεύεται η είσοδος όλων των οχημάτων εκτός από οχήματα παράδοσης προϊόντων (πολύ αργά το βράδυ ή νωρίς το πρωί). Αυτό επιτρέπει την πλήρη ελευθερία κινήσεων στους πεζούς. Σε αυτούς τους δρόμους είναι διαθέσιμες οι μεγαλύτερες ευκαιρίες για περιβαλλοντικές βελτιώσεις, αλλά πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή κατά το σχεδιασμό βελτιώσεων για να διασφαλιστεί ότι συνδυάζονται με κλίμακα και χαρακτήρα.

#### **1.3.2. Μερική πεζοδρόμηση / εμπορικοί δρόμοι για πεζούς**

Στις περισσότερες περιπτώσεις, η μερική πεζοδρόμηση σχετίζεται με έναν δρόμο που έχει σχεδιαστεί για να φιλοξενεί οχήματα και πεζούς. Τα επιτρεπόμενα οχήματα περιλαμβάνουν κυρίως τα μέσα μαζικής μεταφοράς και την παροχή υπηρεσιών. Διαφέρει από έναν συνηθισμένο δρόμο, αφού έχει αφαιρεθεί το πάρκινγκ και το πεζοδρόμιο επεκτείνεται για να ενσωματώσει τον χώρο στάθμευσης. Τα επιτρεπόμενα σημεία για στάθμευση ενσωματώνονται στις υπόλοιπες εγκαταστάσεις πεζών.

#### **1.3.3. Οδοί με Επιλεκτικές Απαγορεύσεις Κυκλοφορίας**

Με την αφαίρεση ορισμένων τύπων οχημάτων, ιδίως ιδιωτικών αυτοκινήτων, μειώσεις μπορούν να επιτευχθούν σε συγκρούσεις μεταξύ των πεζών και των αυτοκινητιστών καθώς και σε επίπεδα ρύπανσης και θορύβου. Η μειωμένη κυκλοφοριακή ροή θα επιτρέψει τη διεύρυνση των οδοστρώσεων και την αύξηση της κυκλοφορίας των πεζών σε σηματοδοτημένες διασταυρώσεις. Συχνά όταν εξαλείφονται όλα τα οχήματα εκτός λεωφορείων και ταξί, η υπηρεσία δημόσιων μεταφορών λειτουργεί πιο αποτελεσματικά, όπου οι μόνιμες διευρύνσεις είναι σημαντικές, συχνά υπάρχουν ευκαιρίες για την περαιτέρω ανάπτυξη της περιοχής.

#### **1.3.4. Περιστασιακοί πεζόδρομοι**

Συνήθως αυτοί είναι δρόμοι της αγοράς που κλείνουν από τον μεγάλο αριθμό πεζών τις ημέρες που λειτουργεί η αγορά ή ο όρος αναφέρεται σε πολυσύχναστους εμπορικούς δρόμους κλειστούς συγκεκριμένες ημέρες της εβδομάδας ή σε συγκεκριμένες περιόδους μέσα στο έτος, κατά τις οποίες παρατηρείται το ίδιο φαινόμενο. Καθώς η κυκλοφορία θα χρησιμοποιεί το δρόμο άλλες ώρες, υπάρχει μικρή ευκαιρία για την παροχή πρόσθετων εγκαταστάσεων. Σε αυτούς τους δρόμους είναι επομένως απαραίτητο οι ροές των πεζών να είναι υψηλές κατά τις ημέρες κλεισίματος, ώστε οι πεζοί να καλύπτουν το κενό που δημιουργείται από την έλλειψη των οχημάτων. Σε πολλές πόλεις επελέγη πρώτα η εφαρμογή πιλοτικών πεζοδρομήσεων και όταν αποδείχτηκαν επιτυχημένες έγιναν μόνιμες.

#### 1.4.Κριτήρια απόδοσης πεζοδρομήσεων

Για την αξιολόγηση των δεδομένων που συνελήγησαν κατά τη διάρκεια της έρευνας, τα αποτελέσματα βασίστηκαν στα ακόλουθα κριτήρια:

##### 1.4.1.Ταχύτητα

Ως βασικό κριτήριο αξιολόγησης, η μείωση της ταχύτητας είναι το κύριο μέσο για την επίτευξη του δρόμου με ασφάλεια. Η αξιολόγηση των περιστασιακών μειώσεων είναι πολύ δύσκολη για τα περισσότερα σχήματα, η μείωση της ταχύτητας χρησιμοποιείται συχνά ως υποκατάστατο με την υπόθεση ότι, όταν επιτυγχάνεται μείωση ταχύτητας, η ενέργεια αυτή αποτρέπει αυτόματα την πτώση του πεζού. **Οι συγκρούσεις που αφορούν ταχύτητες οχήματος 5 χλμ./ώρα ή περισσότερο είναι πιθανό να οδηγήσουν σε σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Ενώ σε ταχύτητες κάτω των 30 χλμ./ώρα ο κίνδυνος θανατηφόρου τραυματισμού για τους πεζούς είναι πολύ μειωμένος.** Η ηρεμία της κυκλοφορίας, επομένως, στο βαθμό που επιτυγχάνει μείωση της ταχύτητας, είναι βέβαιο ότι θα αποφέρει οφέλη από την άποψη αποφυγής των ατυχημάτων, εκτός εάν οι μηχανισμοί αποζημίωσης κινδύνου λειτουργούν για να αντισταθμίσουν εντελώς αυτά τα κέρδη. Έχει αποδειχθεί δύσκολο να σχεδιαστεί με τρόπο που οι οδηγοί να διατηρούν τη νόμιμη μέγιστη ταχύτητα περπατήματος. Οι ταχύτητες 15-20 χλμ./ώρα επιτυγχάνονται πιο εύκολα και φαίνεται ότι έχουν γίνει αποδεκτές. Από τη μείωση της ταχύτητας εξαρτάται η επίδραση των φυσικών μέτρων ιδιαίτερα η σοβαρότητα των ίδιων των στοιχείων και η απόσταση μεταξύ τους. Τα στοιχεία μείωσης της ταχύτητας πρέπει να είναι τοποθετημένα το ένα από το άλλο σε απόσταση που να μην υπερβαίνει τα 50 μέτρα και κατά προτίμηση, τα 30 μέτρα μεταξύ τους ή λιγότερο, για να αποφευχθεί η επιτάχυνση μεταξύ τους. Ένας ήρεμος τρόπος οδήγησης μπορεί να επιτευχθεί όταν ο δρόμος μπορεί να οδηγηθεί με αρκετά σταθερή ταχύτητα, χωρίς ο οδηγός να αισθάνεται μεγάλη ταλαιπωρία ή να χρειάζεται να κάνει συχνή χρήση των φρένων και του τιμονιού. **Στη Γερμανία, η διακοπή της ταχύτητας έχει απορριφθεί σθεναρά επειδή θεωρείται παράνομη. Προτιμώνται αντ' αυτού οι αλλαγές στο επίπεδο οδοστρώματος που επιτυγχάνονται από ράμπες, οροπέδια και ανυψωμένα «τραπέζια» μαξιλαριών. Αντίθετα, τόσο στη Δανία όσο και στην Ολλανδία χρησιμοποιούνται εκτεταμένα εξογκώματα ταχύτητας δεδομένου ότι θεωρούνται απαραίτητα για αποτελεσματική μείωση της ταχύτητας.**

##### 1.4.2.Ατυχήματα

Έχει ήδη αναφερθεί η δυσκολία στην αξιολόγηση της επιτυχίας της οδικής ασφάλειας μεμονωμένων συστημάτων ηρεμίας της κυκλοφορίας και δεν υπάρχει κανένα κριτήριο για το τι συνιστά επιτυχία. Οι περίοδοι «πριν» και «μετά» που απαιτούνται για τη συγκέντρωση επαρκών δεδομένων είναι απλώς πολύ μεγάλες για να επιτρέψουν μια τέτοια ανάλυση. Παρ' όλα αυτά, τα στοιχεία έχουν συσσωρευτεί τα τελευταία χρόνια λόγω αδιαμφισβήτητης επιτυχίας στη μείωση των θυμάτων.

Η πλειονότητα των προγραμμάτων ηρεμίας που εφαρμόστηκαν ήταν σε κατοικημένες περιοχές, οι οποίες συνήθως αντιστοιχούν σε λιγότερο από το 20% των ατυχημάτων τραυματισμού και συνήθως μεταφέρουν λιγότερο από το 30% της συνολικής κίνησης. Ωστόσο, τα ατυχήματα για τα παιδιά σημειώνονται σε κατοικημένους δρόμους. Αυτά είναι που αναμένεται να μειώσουν τα συστήματα ηρεμίας της οικιστικής κυκλοφορίας. Σημαντικές μειώσεις στα συνολικά ατυχήματα μπορούν να επιτευχθούν μόνο με μέτρα στο κύριο οδικό δίκτυο. Η ασφάλεια θεωρείται απλώς απουσία ατυχημάτων όλο και λιγότερο, αλλά επίσης σχετίζεται με την αντίληψη και τη χρήση του δρόμου.

#### **1.4.3.Όγκος κυκλοφορίας**

Η μείωση του όγκου κυκλοφορίας δημιουργεί περισσότερες δυνατότητες για μετριασμό της κυκλοφορίας, είναι ένα μέσο για την επίτευξη ασφάλειας και περιβαλλοντικών στόχων και όχι αυτοσκοπός. **Όσο μικρότερος είναι ο μέγιστος όγκος, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα μείωσης ταχύτητας και οδοστρώματος.** Η ηρεμία της κυκλοφορίας μπορεί να είναι από μόνη της επαρκής για τη μείωση της κυκλοφορίας στις επεξεργασμένες διαδρομές ή για την εκτροπή της σε εναλλακτικές διαδρομές, οι οποίες είναι λιγότερο ευαίσθητες. Τα χαλαρωτικά μέτρα που μειώνουν και εκτρέπουν την κυκλοφορία εξαρτώνται από παράγοντες όπως:

- Το επίπεδο συμφόρησης και άμεσης εναλλακτικής διαδρομής.
- Ο βαθμός μείωσης ταχύτητας που επιτεύχθηκε και σχετική ταχύτητα σε εναλλακτικές διαδρομές.
- Το ποσοστό «οριακής κίνησης», όπως σύντομα ταξίδια που μπορεί να σταματήσουν να γίνονται.

#### **1.4.4.Χώρος στάθμευσης**

Οι αλλαγές στην παροχή χώρων στάθμευσης δεν προσδιορίζονται συνήθως ως στόχος της ηρεμίας της κυκλοφορίας. Ωστόσο, ο αντίκτυπος του συστήματος στο χώρο στάθμευσης είναι συχνά ένα σημαντικό ζήτημα. Το πλεόνασμα πλάτους οδοστρώματος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επιπλέον χώρο στάθμευσης. Αντίθετα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί γωνιακός χώρος στάθμευσης πλευρικής στάθμευσης και στις δύο πλευρές. Υπάρχουν οφέλη από αυτήν τη ρύθμιση για την ασφάλεια που απαιτείται, για παράδειγμα μειώνεται η πιθανότητα να χτυπηθούν από διερχόμενο όχημα παιδιά που πετάγονται στο δρόμο πίσω από σταθμευμένο όχημα από σταθμευμένα αυτοκίνητα.

#### **1.4.5.Χώροι στάθμευσης και χώροι για πεζούς στους δρόμους**

Εάν ηρεμήσουν, οι δρόμοι γίνονται ασφαλέστεροι και ευχάριστοι για τους πολίτες. Η δραστηριότητα εκτός δρόμου θα αυξηθεί ως απόκριση στο περιβάλλον υψηλότερης ποιότητας.

#### **1.4.6.Αντιληπτή ασφάλεια**

Για να ηρεμήσει η κυκλοφορία και να θεωρηθεί επιτυχής, είναι σημαντικό το επίπεδο κινδύνου να είναι σε λογική συμφωνία με την αντίληψη του κοινού για την ασφάλεια, Δηλαδή οι κάτοικοι θεωρούν έναν δρόμο ασφαλή, αλλά η συμπεριφορά τους τους εκθέτει σε κίνδυνο, επιδεινώνοντας το ατύχημα και αφήνοντας τους έτσι με δυσεπίλυτα προβλήματα.

#### **1.4.7.Οπτική εμφάνιση**

Ο επανασχεδιασμός για την ηρεμία της κυκλοφορίας μεταβάλλει αναπόφευκτα την εμφάνιση των δρόμων και καταβάλλεται μεγαλύτερη προσπάθεια για την εισαγωγή αυτού του σχεδίου βελτίωσης αντί της μείωσης των λωρίδων κυκλοφορίας. Το πρασίניσμα μιας περιοχής είναι συχνά αναπόσπαστος και κύριος στόχος των σχεδίων, με φύτευση ώστε να βελτιωθεί η εμφάνιση και το μικροκλίμα. Τα δέντρα και άλλα φυτά αυξάνουν επίσης την αίσθηση της ηρεμίας. [Ράσελ 1991]

#### **1.4.8.Ποδήλατο και Αστικές Μετακινήσεις**

Το ποδήλατο αποτελεί ένα μέσο μετακίνησης που τα τελευταία χρόνια κερδίζει διαρκώς έδαφος. Σήμερα, υπολογίζεται πως οι ποδηλάτες ανά τον κόσμο ξεπερνούν το ένα δισεκατομμύριο. Η χρήση του ποδηλάτου σε καθημερινή βάση προωθείται, καθώς αποφέρει σημαντικά οφέλη στον άνθρωπο, αλλά και στο περιβάλλον. Πιο συγκεκριμένα, το ποδήλατο είναι το μόνο μέσο μεταφοράς που δεν επιβαρύνει τον ατμοσφαιρικό αέρα, δεν καταναλώνει ενέργεια κατά τη λειτουργία του και παράλληλα βελτιώνει τη φυσική κατάσταση του χρήστη.

Επομένως, δεν είναι λίγοι όσοι τάσσονται υπέρ της ένταξης του ποδηλάτου στον συγκοινωνιακό σχεδιασμό με στόχο την επίλυση προβλημάτων που εμφανίζονται στο αστικό τοπίο. Καθώς το ποδήλατο δεν προκαλεί κυκλοφοριακή συμφόρηση, απαιτεί ελάχιστο χώρο στάθμευσης, δε δημιουργεί κάποιου είδους περιβαλλοντική όχληση (καυσαέρια, ηχορύπανση), προάγει τη βιώσιμη αστική κινητικότητα.

Σαφώς, παρά τα όσα θετικά εγγυάται η χρήση ποδηλάτου, υπάρχουν ορισμένοι αποτρεπτικοί παράγοντες. Το ποδήλατο, ειδικά στις περιπτώσεις που δεν συνοδεύεται από τις αντίστοιχες υποδομές και η χρήση του δεν συμβαδίζει με το οδικό περιβάλλον, κρίνεται επικίνδυνο. Οι χρήστες οφείλουν σε κάθε περίπτωση να είναι εξοπλισμένοι με τα ατομικά μέτρα προστασίας (κράνος, επιγονατίδες, φώτα κατά τις νυχτερινές ώρες). Επιπλέον, η χρήση ή μη ποδηλάτου επηρεάζεται από τις καιρικές συνθήκες και τη μορφολογία του εδάφους. Οι μη εξοικειωμένοι χρήστες αναζητούν έδαφος και ιδανικές καιρικές συνθήκες, ώστε να προτιμήσουν το ποδήλατο.

Σε πολλές πόλεις ανά τον κόσμο επιδιώκεται η εδραίωση του ποδηλάτου ως βασικού μέσου μετακίνησης. Στην Ευρώπη σε αυτό τον τομέα πρωτοστατεί η Ολλανδία και ακολουθεί η Δανία. Η ένταξη του ποδηλάτου απαιτεί την εφαρμογή πληθώρας μέτρων στο συγκοινωνιακό και πολεοδομικό σχεδιασμό αλλά και την ύπαρξη κατάλληλων υποδομών.

## **1.5.Σκοπός Διπλωματικής Εργασίας**

### Σκοπός της εργασίας

Σκοπός της παρούσης Διπλωματικής Εργασίας είναι να εξεταστούν οι επιπτώσεις και οι αλλαγές στις μετακινήσεις των πολιτών από τις διάφορες συγκοινωνιακές αλλαγές, πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές αναπλάσεις. Για την επίτευξη του στόχου αυτού, δημιουργήθηκαν ερωτηματολόγια τα αποτελέσματα των οποίων υπέστησαν επεξεργασία για την εξαγωγή σχετικών συμπερασμάτων.

Μεθοδολογικό Πλαίσιο: Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου γίνεται σε πρώτο στάδιο στοχευμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση στην οποία εξετάζονται περιπτώσεις σοβαρών πολεοδομικών παρεμβάσεων σε κέντρα πόλεων και διακρίνονται σε δύο θεματικές ενότητες. Η πρώτη ενότητα περιλαμβάνει μεθοδολογικές έννοιες, εργαλεία και τρόπους ανάλυσης της κυκλοφοριακής τεχνικής, ενώ η δεύτερη ενότητα είναι στοχευμένη σε έρευνα έργων αντίστοιχων με των τελευταίων πεζοδρομήσεων στο κέντρο της Αθήνας. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε διαδικτυακή έρευνα της οποίας η επεξεργασία των ερωτηματολογίων επιτρέπει την εξαγωγή συμπερασμάτων. Ο συνδυασμός των δύο αυτών τύπων βιβλιογραφικής έρευνας και έρευνας πεδίου, έδωσε τα απαραίτητα εννοιολογικά εφόδια για την εκπόνηση της παρούσης Διπλωματικής Εργασίας

## **1.6.Δομή Διπλωματικής Εργασίας**

Παρακάτω παρουσιάζεται η δομή της Διπλωματικής Εργασίας ως προς τα κεφάλαια που περιλαμβάνονται σε αυτή, καθώς και το περιεχόμενο των κεφαλαίων, το οποίο περιγράφεται συνοπτικά.

Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>: Δίνονται πληροφορίες σχετικά με τις συγκοινωνίες και τις πεζοδρομήσεις, έννοιες οι οποίες είναι θεμελιώδεις για την κατανόηση της Εργασίας. Επίσης, περιγράφεται ο στόχος και η δομή της Διπλωματικής Εργασίας.

Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Πραγματοποιείται ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας για έρευνες σχετικές με πεζοδρομήσεις, νέες τεχνολογίες, πράσινες πόλεις και την αποδοχή των αστικών παρεμβάσεων από τους πολίτες. Περιγράφεται συνοπτικά ο στόχος τους, το περιεχόμενό τους και τα συμπεράσματα που προέκυψαν.

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Περιγράφεται η μέθοδος που ακολουθήθηκε στην έρευνα για τη συλλογή των δεδομένων, τα οποία ταξινομούνται και αναλύεται η ποσοτική και ποιοτική τους σημασία.

Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Καταγράφεται η στατιστική ανάλυση των δεδομένων και παρουσιάζονται τα αποτελέσματά της. Ακόμα, γίνεται σχολιασμός των συμπερασμάτων και σύγκριση με αντίστοιχα συμπεράσματα που υπάρχουν στη διεθνή βιβλιογραφία.

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Παρουσιάζονται συνοπτικά τα γενικότερα αποτελέσματα της έρευνας και περιγράφονται τα συμπεράσματα. Στη συνέχεια, προτείνονται πεδία σχετικά με την έρευνα τα οποία χρήζουν περαιτέρω έρευνας.



## 2.Βιβλιογραφική ανασκόπηση

### Εισαγωγή

Από την βιβλιογραφική ανασκόπηση που εκπονήθηκε για την προετοιμασία της παρούσας διπλωματικής, προέκυψαν τα παρακάτω σημεία στα οποία πρέπει να εστιάζεται η προσοχή κατά τον σχεδιασμό ενός έργου πεζοδρόμησης και κυκλοφοριακής χαλάρωσης.

### Ασφάλεια, σιγουριά, άνεση ευκολία προσβασιμότητας και ελκυστικότητα

Τα παραπάνω είναι οι πρωταρχικοί στόχοι που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά το σχεδιασμό ενός μέτρου αναγέννησης ή πεζοδρομήσεως. Όταν οι πεζοδρομήσεις και τα μέτρα χαλάρωσης της κυκλοφορίας δημιουργούν ένα περιβάλλον ασφάλειας και σιγουριάς, διάφορες δραστηριότητες θα μπορούν να προσελκύσουν περισσότερο κόσμο εξαιτίας του περιβάλλοντος υψηλότερης ποιότητας που δημιουργείται.

Όταν οι στόχοι αυτοί δεν επιτυγχάνονται, οι άνθρωποι θα προτιμήσουν να μην πηγαίνουν σε τέτοιες περιοχές. Αυτό σημαίνει ότι οι πρωταρχικοί στόχοι μπορεί να χρησιμεύουν ως καθοριστικοί παράγοντες για το εάν οι άνθρωποι αξιοποιούν την περιοχή που πεζοδρομήθηκε. Το ζήτημα της ασφάλειας αφορά επίσης την παρουσία υπηρεσιών περιπολίας εντός της πεζοδρομημένης περιοχής, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει την παρουσία φρουρών ασφαλείας (ιδιωτικές εταιρείες ασφαλείας) ή και αστυνομικούς.

Η υπηρεσία αυτή είναι ζωτικής σημασίας σε περίπτωση που ένας πεζός ή οδηγός χρειάζεται βοήθεια, επομένως πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμη στους χρήστες της περιοχής. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί επίσης στα άτομα με ειδικές ανάγκες και ηλικιωμένους, κατά το σχεδιασμό της πεζοδρόμησης, καθώς αναμένεται να αξιοποιούν την περιοχή. Τέλος, προσοχή πρέπει να δοθεί κατά τον σχεδιασμό και στην αναβάθμιση της περιοχής και του περιβάλλοντος που δημιουργεί.

### Διαχωρισμός διαφορετικών μορφών κίνησης

Χρειάζεται να διαχωρίζεται η κίνηση των πεζών και της κυκλοφορίας των οχημάτων, ώστε να γίνεται η περιοχή ασφαλέστερη, και επομένως πιο ελκυστική για τους πεζούς. Σε περιοχές όπου οι πεζοί δεν εκτίθενται στον θόρυβο και τους καπνούς από τους σωλήνες εξάτμισης ή τον φυσικό κίνδυνο από τα ίδια τα οχήματα, τείνουν να χαλαρώνουν και να απολαμβάνουν ψώνια και άλλες ανέσεις που προσφέρει η κεντρική περιοχή.

Ένας από τους πιο δημοφιλείς τρόπους διαχωρισμού των πεζών από τα οχήματα είναι μέσω της δημιουργίας πεζόδρομου χωρίς οχήματα, όπως πλατείες, πάρκα κ.λπ.. Παρόλο που η κυκλοφορία των οχημάτων θα πρέπει είτε να αναπροσανατολιστεί, να διοχετευτεί ξανά είτε ανακατευθυνθεί, ο πεζόδρομος θα είχε μεγαλύτερο αντίκτυπο σε αυτήν την περίπτωση.

### Στάθμευση

Οι άνθρωποι που έρχονται στο κέντρο θα πρέπει να είναι σε θέση να βρουν εγκαταστάσεις στάθμευσης που να είναι προσιτές και σε βολική τοποθεσία, έτσι ώστε να μπορούν να αφήνουν τα οχήματά τους στο χώρο στάθμευσης και να κινούνται με τα πόδια. Μέσα στους πεζόδρομους θα πρέπει να οργανώνονται ελκυστικές δραστηριότητες προς όφελος τόσο των οδηγών όσο και των πεζών.

### Δραστηριότητες και απαραίτητες εγκαταστάσεις

Κάθε σχέδιο πεζοδρόμησης θα πρέπει να περιλαμβάνει δραστηριότητες που στοχεύουν στην αύξηση της ροής των πεζών. Τα εμπορικά κέντρα για πεζούς (pedestrian malls), για παράδειγμα, έχουν τη δυνατότητα να διευκολύνουν τις κοινωνικές δραστηριότητες, αλλά

πρέπει να παρέχουν επαρκείς δραστηριότητες για να προσελκύσουν τους ανθρώπους να μείνουν στο χώρο.

Σε αυτά πρέπει να περιλαμβάνονται εστιατόρια, καφετέριες πεζοδρομίων, συναυλίες, θέατρα στο δρόμο κ.λπ.. Θα πρέπει επίσης να επιτρέπεται η λειτουργία των υπαίθριων αγορών, ειδικά τα σαββατοκύριακα. Αυτό θα διευκόλυνε και θα προωθούσε την αμοιβαία επαφή μεταξύ των ανθρώπων στην κοινότητα καθώς και πέραν αυτής.

Θα πρέπει επίσης να παρέχονται επαρκείς εγκαταστάσεις, όπως κάδοι απορριμμάτων και τουαλέτες που συχνά θεωρούνται δεδομένες. Η διάδοση των δραστηριοτήτων θα μπορούσε επίσης να προταθεί ως ένας τρόπος ενσωμάτωσης της πεζοδρόμησης/ηρεμίας της κυκλοφορίας, καθιστώντας έτσι τις εγκαταστάσεις πιο προσιτές στους πεζούς και κατανέμοντας ομοιόμορφα τη ροή των πεζών.

#### Επιπτώσεις για υπάρχουσες χρήσεις γης

Υπάρχει ανάγκη στενής συνεργασίας με εμπόρους στην περιοχή, καθώς ένα τέτοιο σχέδιο θα έχει είτε άμεσο είτε έμμεσο αντίκτυπο στις εμπορικές και άλλες χρήσεις γης στην περιοχή. Πρέπει να δοθεί προσοχή στους παρεμπόρους, έτσι ώστε η τοποθεσία τους να μην επηρεάζει με κανέναν τρόπο τη ροή των πεζών ή να εμποδίζει τα υπάρχοντα καταστήματα στην πεζοδρομημένη περιοχή. Οι πωλητές θα πρέπει να διαθέτουν περίπτερα και η θέση τους να ενσωματώνεται στο πλαίσιο σχεδιασμού έτσι ώστε να συμβάλλει στον διακριτικό χαρακτήρα της πεζοδρομημένης περιοχής.

#### Δημόσια συμμετοχή

Το ζήτημα της συμμετοχής του κοινού, εντοπίστηκε στην βιβλιογραφική ανασκόπηση και είναι σημαντικό να το περιγράψουμε ως βασικό συστατικό σε ένα σχέδιο για την πεζοδρόμηση ή την εφαρμογή μέτρων κυκλοφοριακής χαλάρωσης σε μια συγκεκριμένη περιοχή. Η συμμετοχή του κοινού, πρέπει να αποτελεί μέρος της διαδικασίας σχεδιασμού, καθώς το κοινό παραμένει σημαντικός ενδιαφερόμενος φορέας και, ως εκ τούτου, πρέπει να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο. Μέσω της συμμετοχής του κοινού, οι ανάγκες και οι προσδοκίες όσων επηρεάζονται από την ανάπτυξη θα μπορούσαν να γίνουν εύκολα γνωστές. Η διαδικασία συμμετοχής του κοινού παρέχει την ευκαιρία να σημειωθούν οι απόψεις των ανθρώπων για εκείνες τις πτυχές που θα μπορούσαν να κάνουν το σχέδιο επιτυχημένο, επειδή αναπτύσσεται για όφελος των ανθρώπων στην περιοχή.

Πιο αναλυτικά, στην συνέχεια παρατίθενται διάφορες περιπτώσεις προβλημάτων συγκοινωνιακού σχεδιασμού σε κέντρα ευρωπαϊκών πόλεων και μη, τα ζητήματα που προέκυψαν και λύσεις που δόθηκαν.



προσβασιμότητα του δρόμου και των υπηρεσιών. Ως «κινητικότητα» νοείται η κινητικότητα ατόμων, αγαθών, οχημάτων εξυπηρέτησης και έκτακτης ανάγκης, πρόσβαση για συντήρηση του συστήματος υπηρεσιών. Η «προσβασιμότητα με αυτοκίνητο ή μέσα μαζικής μεταφοράς» περιλαμβάνει, μοτίβα δρόμων, γραμμές λεωφορείων, πινακίδες κυκλοφορίας, φωτισμό, χώρους στάθμευσης. Ξεκούραση και συνομιλία, παιχνίδι, πολιτιστικές και εκπαιδευτικές εκδηλώσεις περιλαμβάνονται στις «Κοινωνικές / κοινοτικές δραστηριότητες». «Οικονομική ανάπτυξη» σημαίνει λειτουργίες που παράγουν εισόδημα, δραστηριότητες, ανάγκες και απαιτήσεις που σχετίζονται με το γραφείο και το εμπόριο. Το τελευταίο κριτήριο, «Ποιότητα φυσικού περιβάλλοντος» σημαίνει διατήρηση ιστορικών περιουσιακών στοιχείων, καταπράσινων περιοχών, βλάστησης και άλλων στοιχείων που βελτιώνουν την οπτική ποιότητα των δρόμων.

Είναι αποδεκτή από όλους η σημασία των πεζοδρομήσεων για τις πόλεις, ειδικά για την ασφάλεια και άνετη κυκλοφορία των πεζών. Είναι πολύ σημαντικό για τους πεζούς να μπορούν να περιπλανηθούν και να ψωνίσουν χωρίς να παρεμβαίνουν στην κυκλοφορία των οχημάτων, να καλύπτουν τις ανάγκες τους, να περάσουν καλά, να επωφεληθούν από τις καφετέριες και τα εστιατόρια στη διαδρομή με τα πόδια. Είναι επίσης γνωστό ότι αυτοί οι πεζόδρομοι είναι πάντα ένα αξιοθέατο. **Ειδικά σε πόλεις με ιστορικά χαρακτηριστικά και ταυτότητα, οι πεζόδρομοι γίνονται πιο σημαντικοί.** Η αντίληψη του περιβάλλοντος κατά το περπάτημα, η δυνατότητα αναπνοής καθαρού αέρα σε κεντρικές τοποθεσίες χωρίς να υπάρχει λόγος ανησυχίας για την κίνηση είναι ένα πολύ σημαντικό επίτευγμα για τους ντόπιους και τους τουρίστες.

Σε αυτήν την έρευνα, εξετάστηκε η υπάρχουσα κατάσταση των δρόμων / περιοχών που ήταν πεζοδρομημένοι στην περιτοχιμένη πόλη. Τα ευρήματα βασίστηκαν στα ερευνητικά κριτήρια (λειτουργίες στο δρόμο, κινητικότητα, προσβασιμότητα με αυτοκίνητο ή δημόσια μέσα μεταφοράς, κοινωνικές / κοινοτικές δραστηριότητες, οικονομική ανάπτυξη και ποιότητα του φυσικού περιβάλλοντος) μαζί με τις συστάσεις της έρευνας είναι οι εξής:

Η πόλη της Λευκωσίας περιβάλλεται από τείχη. Είναι η τελευταία διαιρεμένη πόλη στον κόσμο. Με αυτή τη διαίρεση, ορισμένοι από τους δρόμους έχουν χάσει τη συνέχεια τους λόγω της πράσινης γραμμής / ζώνης ασφαλείας που χωρίζει την πόλη στα δύο. Η ακεραιότητα της πόλης επηρεάζεται επίσης και τα εγκαταλελειμμένα κτήρια κατά μήκος των συνόρων αφήνονται να υποβαθμιστούν. Σε γενικές γραμμές, οι δρόμοι πρέπει να αποκατασταθούν για να διατηρήσουν την αστική υφή και ταυτότητα. Τα υπάρχοντα κτήρια πρέπει να αποκατασταθούν και να ανανεωθούν κατά τρόπο ώστε να ανταποκρίνονται στις σύγχρονες ανάγκες διαβίωσης.

Κατά την εξέταση των προσώπων, πρέπει να σημειωθεί ότι οι συμπιεστές AC, οι οποίοι είναι ήδη τοποθετημένοι στις προσόψεις, δημιουργούν οπτική ρύπανση. Τα συστήματα θέρμανσης και ψύξης, τα οποία είναι απαραίτητα λόγω του κλίματος, πρέπει να τοποθετηθούν χωρίς να διαταράσσονται οι προσόψεις και φυσικά η θέα στο δρόμο. Επιπλέον, θα πρέπει να είναι υποχρεωτικό να θάβονται τα ηλεκτρικά καλώδια που είναι ορατά στις προσόψεις του δρόμου και περνώντας πάνω από τους δρόμους. Οι πινακίδες καταστημάτων πρέπει επίσης να τοποθετηθούν σύμφωνα με ορισμένους κανόνες, ώστε να μην διαταραχθεί η οπτική ποιότητα των προσώπων. Φαίνεται ότι, τα αστικά έπιπλα που διατίθενται στους δρόμους και τις πλατείες που εξετάστηκαν είναι αρκετά παραμελημένα. Παρατηρείται επίσης ότι σε ορισμένους δρόμους / πλατείες δεν είναι συμβατά μεταξύ τους και το αρχιτεκτονικό περιβάλλον. **Η αύξηση των στοιχείων του τοπίου, όπως τα στοιχεία σκίασης και τα δέντρα, τα οποία θα είναι ιδιαίτερα χρήσιμα τη θερινή περίοδο, φαίνεται άκρως απαραίτητη για την ελεύθερη κυκλοφορία των πεζών και επίσης για να τους κάνει να περνούν περισσότερο χρόνο στην περιοχή.**

Μερικές από τις πρόσφατα πεζοδρομημένες οδούς έχουν ήδη μονοπάτια στην επιφάνεια του δρόμου για την πρόσβαση ατόμων με προβλήματα όρασης. Οι εξωτερικοί χώροι καθισμάτων που προορίζονται για καφετέριες και εστιατόρια σε αυτούς τους δρόμους και τα

περίπτερα που χρησιμοποιούνται από τα καταστήματα για την προβολή των προϊόντων τους εμποδίζουν την ελεύθερη κυκλοφορία των πεζών, ειδικά των ατόμων με ειδικές ανάγκες, όπως προβλήματα όρασης. Οι επιφάνειες με ραβδώσεις που γίνονται στο έδαφος για άτομα με προβλήματα όρασης σε ορισμένους δρόμους είναι μπλοκαρισμένες με αποτέλεσμα να εμποδίζουν την ελεύθερη και ασφαλή κυκλοφορία αυτών των ατόμων. Υπό αυτήν την έννοια, η τοπική αυτοδιοίκηση πρέπει να λάβει αποτελεσματικά και αποτρεπτικά μέτρα.

Θεωρείται μια καλή απόφαση για την κατανομή ορισμένων κτηρίων στην πόλη στα τμήματα που σχετίζονται με την αρχιτεκτονική και την τέχνη για την αναζωογόνηση αυτών των πεζοδρομημένων περιοχών. Είναι επίσης σαφές ότι τα έργα πεζοδρόμησης στην πόλη με τείχη και άλλες ρυθμίσεις που πρέπει να γίνουν σε αυτόν τον τομέα, ως ανοιχτό εργαστήριο, θα είναι πολύ ευεργετικά για μαθητές που μελετούν αρχιτεκτονική και τέχνη.

**Σύμφωνα με τα επιτευχθέντα αποτελέσματα, μπορεί να συναχθεί το συμπέρασμα ότι ριζικές αποφάσεις θα πρέπει να λαμβάνονται και να εφαρμόζονται από την άποψη των διοικητικών και τεχνικών συμφερόντων για τη διασφάλιση της βιωσιμότητας της πόλης, τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, για την κάλυψη των αναγκών της περιοχής και των κατοίκων της περιοχής, με σύγχρονη αίσθηση που να παρέχει την απαραίτητη υποδομή. Σε αυτό το σημείο, θα πρέπει να γίνουν νομικές ρυθμίσεις για την αύξηση της εξουσίας και των εσόδων των τοπικών κυβερνήσεων και τέτοια έργα θα πρέπει να ενεργοποιηθούν. Για να διασφαλιστεί η βιωσιμότητα της περιοχής από κάθε άποψη, οι τοπικές κυβερνήσεις θα πρέπει επίσης να δημιουργήσουν μια ενεργή πλατφόρμα ανταλλαγής απόψεων με ιδιοκτήτες επιχειρήσεων, άλλους χρήστες και κατοίκους της περιοχής.**

## 2.2. Παράγοντες που επηρεάζουν τον διαχωρισμό των μετακινήσεων σε μεσαίες ευρωπαϊκές πόλεις

(Georgina Santos, Hanna Maoh, Dimitris Potoglou, Thomas von Brunn, Factors influencing modal split of commuting journeys in medium-size European cities, Journal of Transport Geography, Volume 30, 2013)

Αυτή η εργασία επιχειρεί να εντοπίσει παράγοντες που επηρεάζουν τον διαχωρισμό στους τρόπους μεταφοράς (modal split) σε 112 μεσαίες πόλεις στην Ευρώπη. Χρησιμοποιώντας ένα μοντέλο διακριτών επιλογών, διαπιστώθηκε ότι:

Οι πολιτικές που στοχεύουν στην αύξηση του δικτύου ποδηλάτων είναι πιθανό να αυξήσουν το μερίδιο ποδηλασίας. Απαιτούνται πολιτικές για την αύξηση του αριθμού των λεωφορείων (ή ισοδύναμων λεωφορείων) και τη μείωση των ναύλων των δημόσιων μεταφορών για την αύξηση του μεριδίου των δημόσιων μεταφορών. Οι πολιτικές που αποσκοπούν στην αποθάρρυνση της απόκτησης αυτοκινήτων ενδέχεται να μειώσουν τον αριθμό των ιδιόκτητων οχημάτων.

Το καταλληλότερο παράδειγμα για την συγκεκριμένη περίπτωση, είναι οι μεγάλες αστικές ζώνες. Ωστόσο, λόγω των περιορισμένων δεδομένων (πολλές από τις τιμές είναι κενές), χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από το κέντρο των πόλεων. Το κύριο πρόβλημα είναι ότι η έννοια των ευρύτερων αστικών ζωνών «δεν ορίζεται για όλες τις πόλεις που εμπλέκονται στον αστικό έλεγχο, και ακόμη και όταν ορίζεται τα κριτήρια και οι αρχές δεν είναι οι ίδιες» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2004, σ. 11).

Από τις 394 μεσαίου μεγέθους πόλεις της Ευρώπης, 112 για τις οποίες υπήρχαν επαρκή στοιχεία, επελέγησαν σαν δείγμα και αντιπροσωπεύουν το 28.4% όλων των μεσαίων πόλεων. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν στην ανάλυση βασίζονται σε μέσους όρους για τα έτη 2001 και 2004. Χρησιμοποιήθηκε ο μέσος όρος για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα της έλλειψης δεδομένων. Για να τηρηθεί η συνέπεια μέσα στο δείγμα, ο μέσος όρος των τιμών 2001 και 2004 εμφανίζεται και στα μερίδια των διαφορετικών μέσων αλλά και στις ανεξάρτητες μεταβλητές που χρησιμοποιούνται στην εκτίμηση των στατιστικών μοντέλων.

Η διαφοροποίηση που παρατηρείται στην συγκεκριμένη μελέτη, έναντι προηγούμενων, είναι ότι εξετάζεται μία μεταβλητή σχετικά με την αναλογία των φοιτητών στις πόλεις. Από αυτό προέκυψε ότι ήταν μια σημαντική μεταβλητή σχετικά με την μετακίνηση με MMM, ποδήλατο ή πόδια, καθώς έχει μεγάλη σημασία για τις πόλεις που είναι φιλικές προς τους πεζούς και την ποδηλασία και προσανατολίζονται στις δημόσιες συγκοινωνίες.

Μέσω της μοντελοποίησης, γίνεται προσπάθεια να διερευνηθεί ποιες από τις διαθέσιμες μεταβλητές είναι πιο πιθανό να επηρεάσουν τον υπολογισμό της κατανομής των τρόπων μετακίνησης για τις 112 πόλεις που εξετάστηκαν. Οι επιλογές που εξετάστηκαν, ήταν για το ποδήλατο, την μοτοσικλέτα, το αυτοκίνητο, τα MMM και τα πόδια.

Εφαρμόζοντας ένα μοντέλο διακριτών επιλογών, διαπιστώθηκε ότι:

1. Το ποσοστό αυτοκινήτων αυξάνεται ανάλογα με την απόκτηση αυτοκινήτου και το κατά κεφαλήν ΑΕΠ.
2. Το ποσοστό της μοτοσικλέτας μειώνεται με την τιμή της βενζίνης και αυξάνεται με την ιδιοκτησία μοτοσικλετών.
3. Το ποσοστό ποδηλάτου αυξάνεται με το μήκος του δικτύου ποδηλάτων στην πόλη
4. Το ποσοστό των δημόσιων μεταφορών αυξάνεται με τον πληθυσμό των κατοίκων, το κατά κεφαλήν ΑΕΠ και τον αριθμό των λεωφορείων που λειτουργούν ανά 1.000 κατοίκους και μειώνεται με τους ναύλους των δημόσιων συγκοινωνιών, τον αριθμό των ημερών βροχής ανά έτος, το ποσοστό των ατόμων ηλικίας 65 ετών και άνω που ζουν στην πόλη και το ποσοστό των νοικοκυριών με παιδιά.
5. Ο αριθμός των φοιτητών στα πανεπιστήμια και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα ανά 1000 κατοίκους συνδέεται θετικά με τα ποσοστά των δημόσιων μεταφορών, μοτοσικλετών, ποδηλάτων και πεζοπορίας.

Σχεδόν όλα τα αποτελέσματα είναι σύμφωνα με τις προσδοκίες και τα ευρήματα που βρέθηκαν κατά την βιβλιογραφική ανασκόπηση. Η ιδιοκτησία αυτοκινήτου συσχετίζεται θετικά με το ποσοστό των μετακινήσεων με αυτοκίνητο. Ως εκ τούτου, οι πολιτικές που αποσκοπούν στην αποθάρρυνση της ιδιοκτησίας αυτοκινήτου, όπως τα υψηλά τέλη κυκλοφορίας ή οι ετήσιοι ειδικοί φόροι κατανάλωσης, μπορούν να βοηθήσουν στη μείωση του ποσοστού της χρήσης του αυτοκινήτου για μετακίνηση προς στην εργασία. Δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι το κατά κεφαλήν ΑΕΠ σχετίζεται επίσης θετικά με το ποσοστό των αυτοκινήτων. Ο αριθμός των φοιτητών στα πανεπιστήμια και η περαιτέρω εκπαίδευση ανά 1.000 κατοίκους (μαθητές) σχετίζεται θετικά με όλους τους τρόπους μεταφοράς εκτός από το αυτοκίνητο. **Είναι σαφές ότι οι πολιτικές υπέρ των δημόσιων μεταφορών, όπως η μείωση των ναύλων και η αύξηση του αριθμού των λεωφορείων, είναι πιθανό να αυξήσουν το μερίδιο των δημόσιων μεταφορών στην μετακίνηση προς την εργασία.** Τέλος, υπάρχει μια σαφής θετική σχέση μεταξύ του ποσοστού του ποδηλάτου και του μήκους του δικτύου ποδηλάτων. Η ανακατανομή του δρόμου από τις μηχανοκίνητες μεταφορές στα ποδήλατα (για παράδειγμα με καθορισμένες λωρίδες ποδηλατών) είναι σχετικά φθηνή πολιτική που είναι πιθανό να επιτύχουν αύξηση του ποσοστού του ποδηλάτου.

### 2.3.Αξιολόγηση των μέτρων κυκλοφοριακής χαλάρωσης στην μητροπολιτική περιοχή της Θεσσαλονίκης

(P. Papaioannou, S. Basbas, G. Mintsis, C. Taxiltaris, Evaluation of Traffic Calming Measures in Thessaloniki Metropolitan Area)

Στην μελέτη των Παπαϊωάννου κ.α. (2002) παρουσιάζεται μέρος της ελληνικής εμπειρίας στην εφαρμογή μέτρων κυκλοφοριακής χαλάρωσης (traffic calming measures) στην Μητροπολιτική Περιοχή της Θεσσαλονίκης (ΜΠΘ). Τα μέτρα κυκλοφοριακής χαλάρωσης που προτείνονται στις μελέτες που αναζητήθηκαν, στοχεύουν στην βελτίωση των κυκλοφοριακών ροών, στην αύξηση της ασφάλειας και στη βελτίωση του συνολικού επιπέδου της ποιότητας ζωής. Σε αρκετές περιπτώσεις οι παρεμβάσεις που προτείνονταν ήταν συνδυασμοί μέτρων κυκλοφοριακής χαλάρωσης και σχεδίων πεζοδρομήσεων που στόχο είχαν είτε να αφαιρέσουν είτε να περιορίσουν την κυκλοφορία από συγκεκριμένες περιοχές.

Η αξιολόγηση των μέτρων κυκλοφοριακής χαλάρωσης βασίζεται σε διάφορα κριτήρια που σχετίζονται με τις αναμενόμενες επιπτώσεις των μέτρων. Τα πιο συνηθισμένα από αυτά τα κριτήρια είναι τα ακόλουθα:

- Ροή κυκλοφορίας
- Ταχύτητα οχήματος
- Τροχαία ατυχήματα ή οδική ασφάλεια
- Εκπομπές ρύπων
- Επίπεδα θορύβου

Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν και άλλα κριτήρια, όπως συμπεριφορά οδηγών και πεζών στην περιοχή ή άλλα υποκειμενικά, όπως απόψεις ή στάσεις. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν οικονομικά κριτήρια όπως εμπορική αξία κατοικιών ή / και καταστημάτων. Η επιτυχία ή όχι των μέτρων θα εξαρτηθεί από τις τιμές ορισμένων δεικτών που χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση της αλλαγής που επιτυγχάνεται με αυτά τα κριτήρια.

Τα δεδομένα για όλα τα παραπάνω δεν συνελέγησαν κατά την διάρκεια της έρευνας. Για την συλλογή των δεδομένων, μετά την εφαρμογή των μέτρων, αξιοποιήθηκαν στοιχεία από άλλες κυκλοφοριακές έρευνες. Έτσι λοιπόν, η μελέτη έγινε με την χρήση τριών κριτηρίων: α) κυκλοφοριακή ροή, β) τροχαία ατυχήματα και θνησιμότητα και γ) δεδομένα προτίμησης από συνεντεύξεις.

Τα αποτελέσματα της μελέτης συνοψίζονται στις παρακάτω παραγράφους.

Οι ροή κυκλοφορίας στις περιοχές που ισχύουν μέτρα κυκλοφοριακής χαλάρωσης έχει μειωθεί σε όλες τις περιπτώσεις, ωστόσο η συνολική ροή αυξάνεται σημαντικά στο Μ.Π.Θ.. Η ανακατανομή της κυκλοφορίας λόγω του πολιτικών περιορισμού των οχημάτων δεν οδήγησαν σε ισοδύναμη επιδείνωση των συνθηκών κυκλοφορίας τις γύρω περιοχές. Τα τροχαία ατυχήματα γενικά μειώθηκαν στις υπό εξέταση περιοχές. Και πάλι, οι περιοχές που έλαβαν το πρόσθετο φορτίο κίνησης δεν συμπεριφέρθηκαν πολύ διαφορετικά συγκριτικά με πριν την εφαρμογή του μέτρου. Όσον αφορά τους θανάτους, τα συνολικά στατιστικά στοιχεία αποκαλύπτουν ότι υπήρξε σημαντική βελτίωση στην Μ.Π.Θ., αν και δεν λήφθηκαν άλλα ειδικά μέτρα ως αποτέλεσμα ορισμένων επιπλέον σχεδίων οδικής ασφάλειας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα συνολικά βελτίωση της ασφάλειας. **Οι συγκρίσεις πριν και μετά, όταν προσαρμόζονται βάσει του αριθμού των συνολικών τροχαίων ατυχημάτων του Μ.Π.Θ., δείχνουν ότι τα ατυχήματα και η θνησιμότητα στους υπό εξέταση Δήμους έχουν μειωθεί σημαντικά.**

Οι παρατηρούμενες ταχύτητες σε περιοχές όπου εφαρμόστηκαν μέτρα ηρεμίας της κυκλοφορίας αποδεικνύουν ότι έχουν επιτευχθεί οι βασικοί στόχοι της μείωσης των επιπέδων ταχύτητας. Αυτά τα χαμηλά επίπεδα παραμένουν ακόμη και μετά από λίγο καιρό, αν και είναι εμφανής μια ελαφριά ανοδική τάση.



Ως αποτέλεσμα των παραπάνω ευρημάτων, πρέπει να αναμένεται θετικός αντίκτυπος στο περιβάλλον. Στις περισσότερες περιπτώσεις διασφαλίζεται η μείωση του θορύβου και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Η μετανάστευση της κυκλοφορίας σίγουρα θα οδηγήσει σε αυξημένα επίπεδα θορύβου και ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε δρόμους που θα φιλοξενήσουν μέρος της εκτροπής της κυκλοφορίας, αλλά υπάρχει συνολικά μια βελτίωση.

Για τα υποκειμενικά δεδομένα, δηλαδή τις απόψεις και το επίπεδο αποδοχής των μέτρων κυκλοφοριακής χαλάρωσης, παρατηρείτε ότι υπάρχει γενικά μια θετική αντίδραση εκ μέρους των ανθρώπων που εξαρτώνται από ή χρησιμοποιούν τη νέα υποδομή. Οι πεζοί επωφελούνται περισσότερο από όλες τις άλλες ομάδες χρηστών. Οι οδηγοί φαίνεται να είναι λιγότερο ικανοποιημένοι από τις πεζοδρομήσεις, λόγω των περιορισμών που επιβάλλονται στη χρήση των αυτοκινήτων τους. Τέλος, οι καταστηματάρχες στις περιοχές που επηρεάζονται από τα μέτρα κυκλοφοριακής χαλάρωσης και πεζοδρομήσεων, είναι μάλλον ευχαριστημένοι, αν και τείνουν να μην είναι αρκετά σαφείς σχετικά με αυτό. Πολλοί από αυτούς εξακολουθούν να πιστεύουν ότι η πελατεία τους προέρχεται κυρίως από οχήματα που διέρχονται. Άλλοι έχουν συνειδητοποιήσει τα οφέλη που προκύπτουν από ένα βελτιωμένο περιβάλλον προσανατολισμένο στους πεζούς.

## **2.4.Πιθανός αντίκτυπος των συστημάτων πεζοδρόμησης στην κινητικότητα και τη βιωσιμότητα βάσει διεθνούς βιβλιογραφικής επισκόπησης**

(KESERÜ, I., Wuytens, N., De Geus, B., Macharis, C., Hubert, M., Ermans, T., & Brandeleer, C. (2016). Monitoring the impact of pedestrianisation schemes on mobility and sustainability: State of the art paper, literature review. (pp. 97-106). Brussels: BSI-BCO)

Το άρθρο αυτό παρέχει μια επισκόπηση της πιθανής επίδρασης των συστημάτων πεζοδρόμησης στην κινητικότητα και τη βιωσιμότητα βάσει μιας διεθνούς βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Εξετάζεται τι είδους αποτελέσματα έχουν παρατηρηθεί σε διάφορα σχήματα σε όλη την Ευρώπη και τι είδους δεδομένα συνελέγησαν για να τα παρακολουθήσουν. Στη συνέχεια, σκιαγραφείται ο αντίκτυπος της επέκτασης της πεζοδρομημένης ζώνης στο κέντρο της πόλης των Βρυξελλών, όπως αναφέρεται από τις διαθέσιμες πηγές. Τέλος, δίνονται συστάσεις για τη συλλογή δεδομένων για την παρακολούθηση του αντικτύπου του συστήματος πεζοδρόμησης των Βρυξελλών.

### **2.4.1.Πιθανές επιπτώσεις του traffic calming και της πεζοδρόμησης στην κινητικότητα**

#### Όγκος κυκλοφορίας και συμφόρηση

Τα περισσότερα σχέδια πεζοδρόμησης αποσκοπούν στη μείωση της αυξημένης κίνησης στις περιοχές που εφαρμόζονται. Υπάρχει άμεσος αντίκτυπος στην κυκλοφορία στους δρόμους όπου η κυκλοφορία είναι περιορισμένη και μια ευρύτερη επίπτωση στους δρόμους που περιβάλλουν την πεζοδρομημένη περιοχή όπου μπορεί να συμβεί μετατόπιση της κυκλοφορίας. Οι αλλαγές στον όγκο της κυκλοφορίας συνήθως μετρούνται από τον όγκο της κυκλοφορίας αυτοκινήτων ανά ημέρα. Οι Cairns et al. (2002) συνέκριναν τον αντίκτυπο των συστημάτων ανακατανομής χώρου στο χώρο φόρτωσης (λωρίδες λεωφορείων, ηρεμία κυκλοφορίας, πεζόδρομος) συγκρίνοντας το επίπεδο της οδικής κυκλοφορίας πριν και μετά την εφαρμογή του σχεδίου στην τροποποιημένη διαδρομή ή περιοχή και σε παράλληλες ή εναλλακτικές διαδρομές (εκφρασμένες σε ποσοστό). Συχνά η κίνηση μετράται σε τμήματα που περιβάλλουν την πεζοδρομημένη περιοχή ή την ευρύτερη περιοχή του κέντρου της πόλης (Wallstrom, 2004).

#### Αριθμός πεζών

Εκτός από την οδική κυκλοφορία, ο αριθμός των πεζών που χρησιμοποιούν τους πεζοδρόμους σε σύγκριση με την προηγούμενη κατάσταση είναι επίσης ένας σημαντικός δείκτης των συστημάτων πεζοδρομήσεων.

#### Διαχείριση στάθμευσης

Η διαχείριση του χώρου στάθμευσης καθορίζει σε μεγάλο βαθμό τον όγκο της οδικής κυκλοφορίας προς και μέσα στο κέντρο της πόλης. Ο πεζόδρομος μπορεί να μειώσει τη διαθεσιμότητα στάθμευσης αφαιρώντας θέσεις στάθμευσης στους δρόμους που πεζοδρομούνται. Επιπλέον, οι στρατηγικές διαχείρισης στάθμευσης μπορούν να προσαρμοστούν εισάγοντας ή αυξάνοντας τα τέλη στάθμευσης και τους περιορισμούς στη διάρκεια της στάθμευσης. Συνήθως παρακολουθείται ο αριθμός θέσεων στάθμευσης σε μια καθορισμένη περιοχή, συμπεριλαμβανομένου του δημόσιου χώρου στάθμευσης εντός και εκτός δρόμου. Οι εγκαταστάσεις Park and Ride (πρόκειται για χώρους στάθμευσης που συνδέονται άμεσα με μέσα μαζικής μεταφοράς π.χ. λεωφορείο) στα περίχωρα μιας πόλης ή στο κέντρο της πόλης σε συνδυασμό με συχνές δημόσιες συγκοινωνίες μπορούν επίσης να μειώσουν τη ζήτηση για μεμονωμένη κίνηση σε ένα πεζόδρομο. Τέτοια προγράμματα παρακολουθούνται μέσω της εξέτασης του τρόπου κατανομής των ταξιδιών στο κέντρο της πόλης ανά μέσο μεταφοράς και του αριθμού των εγκαταστάσεων Park and Ride (π.χ. Οξφόρδη).

#### Ποσοστό ανά τρόπο μετακίνησης

Με την ανακατανομή του οδικού χώρου στις δημόσιες συγκοινωνίες, τους ποδηλάτες και τους πεζούς αναμένεται αλλαγή στην πεζοδρομημένη περιοχή. Αυτό μετριέται συγκρίνοντας το ποσοστό του τρόπου (ποσοστό των ταξιδιών) προς ή εντός του κέντρου της πόλης με βάση τις έρευνες ταξιδιού.

Εκτός από τον άμεσο αντίκτυπο στην κυκλοφορία και την κατανομή των τρόπων μεταφοράς, τα συστήματα πεζοδρόμησης αποσκοπούν επίσης στην επίτευξη δευτερευόντων στόχων που είναι τα αποτελέσματα των αλλαγών στην κίνηση. Αυτοί οι στόχοι σχετίζονται με την οικονομική, περιβαλλοντική και κοινωνική βιωσιμότητα.

#### Κοινωνικές επιπτώσεις

Ο κοινωνικός αντίκτυπος περιλαμβάνει τον αντίκτυπο στην ασφάλεια της κυκλοφορίας, ιδίως για τους ευάλωτους χρήστες του δρόμου (πεζούς και ποδηλάτες) και την υγεία (μέσω βελτιωμένης ποιότητας αέρα, μειωμένης ηχορύπανσης και της αυξημένης σωματικής δραστηριότητας)

#### Οικονομική επίδραση

Τέλος, υπάρχει οικονομικός αντίκτυπος, καθώς οι αλλαγές στα τέλη στάθμευσης και η διαθεσιμότητα και το κόστος των δημόσιων μεταφορών έχουν αντίκτυπο στην οικονομική προσβασιμότητα στο κέντρο της πόλης επηρεάζοντας το συνολικό κόστος της μετακίνησης. Αυτό το τελευταίο, ωστόσο, δεν παρακολουθήθηκε στη βιβλιογραφία και τις εκθέσεις που εξετάστηκαν.

Το άρθρο καταλήγει στο συμπέρασμα ότι χωρίς ένα κατάλληλο σύστημα επίβλεψης είναι δύσκολο να βγάλουμε αποτελέσματα από τον αντίκτυπο της πεζοδρόμησης στο σύστημα μεταφορών.

## 2.5. Αξιολόγηση του αντικτύπου της πεζοδρόμησης στο ιστορικό αστικό κέντρο της Τεχεράνης

N. Khaleghi, Assessing the Impacts of Pedestrianization on Historic Urban landscape of Tehran. (2017)

Στην μελέτη αυτή γίνεται μια προσπάθεια να αξιολογηθεί η εφαρμογή της πεζοδρόμησης στο ιστορικό αστικό κέντρο της Τεχεράνης. Αναπτυσσόμενες χώρες σαν το Ιράν, ξεκίνησαν πρόσφατα να δίνουν τη δέουσα προσοχή στους πεζούς και στο περπάτημα, ως τρόπο μεταφοράς. Ο N. Khaleghi (2017) εκπόνησε μια βιβλιογραφική ανασκόπηση και μια έρευνα πεδίου, ώστε να μελετήσει και να αξιολογήσει την εφαρμογή του έργου, μέσω διερεύνησης έγκυρων εγγράφων τεκμηρίωσης και χρησιμοποιώντας ερωτηματολόγια και συνεντεύξεις με τους ντόπιους και τους επισκέπτες.

Στην έρευνα αυτή χρησιμοποιήθηκε η μεθοδολογία Heritage Urban Landscape (H.U.L.) για την αξιολόγηση του αντικτύπου της πεζοδρόμησης στο περιβάλλον. Η προσέγγιση αυτή έχει αναπτυχθεί ως τρόπος επανεξέτασης της σχέσης μεταξύ της κληρονομιάς και της ανάπτυξης και διαχείρισης αλλαγών με βιώσιμους τρόπους. Η προσέγγιση H.U.L. προτείνει τέσσερα εργαλεία και έξι βήματα για την εφαρμογή ενός σχεδίου για την παροχή πλατφόρμας διαχείρισης και διατήρησης του αστικού περιβάλλοντος με έμφαση στην πολιτιστική κληρονομιά. Τα εργαλεία αυτά είναι: 1) αστική δέσμευση (civic engagement), 2) γνώση και προγραμματισμός (knowledge and planning), 3) ρυθμιστικά συστήματα (regulatory systems), 4) χρηματοοικονομικά εργαλεία (financial tools).

UNESCO (2011): Τα έξι βήματα που πρέπει να λαμβάνονται βάσει της κατευθυντήριας γραμμής της UNESCO χαρτογραφούν τους φυσικούς, πολιτιστικούς και κοινοτικούς πόρους της πόλης, επικοινωνία με τα ενδιαφερόμενα μέρη για τον προσδιορισμό των τιμών και τα χαρακτηριστικά της περιοχής, αξιολογώντας τις ευαισθησίες των τιμών που έχουν προσδιοριστεί σχετικά με τις επιπτώσεις των κοινωνικοοικονομικών πιέσεων και την κλιματική αλλαγή, ενσωματώνοντας την αστική κληρονομιά και τις ευαισθησίες τους στο πλαίσιο ανάπτυξης της πόλης, δίνοντας προτεραιότητα σε δράσεις και τέλος, δημιουργώντας μια κατάλληλη διαχείριση πλαισίου για κάθε έργο διατήρησης και ανάπτυξης.

UNESCO (2011): Γενικά, το HUL περιλαμβάνει και τις δύο πτυχές υλικών και άυλων αξιών του αστικού περιβάλλοντος και παρέχει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο διαχείρισης για την ανάπτυξη της πόλης και τη διατήρηση της αστικής πολιτιστικής κληρονομιάς.

Κατά συνέπεια, η έρευνα χρησιμοποιεί μια μεικτή μέθοδο, συνδυάζοντας βιβλιογραφική ανάλυση, ενεργή συμμετοχή, συμμετοχική παρατήρηση, συνεντεύξεις με συμμετέχοντες και ανάπτυξη θεωρίας με βάση ένα πρότυπο ερμηνευτικής έρευνας μέσω πρακτικής.

Για την σωστή εφαρμογή της προσέγγισης HUL, σύμφωνα με την οδηγία της UNESCO, πρέπει να εξεταστούν πολλά επίπεδα όπως η γεωμορφολογία, η υδρολογία, υποδομή πάνω και κάτω από το έδαφος, ανοιχτοί χώροι και χώροι πρασίνου, χρήσεις γης, αστική δομή, κοινωνικές αξίες, πολιτιστικές πρακτικές, οικονομικές διαδικασίες και όλα τα αστικά χαρακτηριστικά. Το πιο σημαντικό ζήτημα για την περίπτωση της Τεχεράνης είναι η τοπική συμμετοχή κατά τη λήψη αποφάσεων, φάσεις εφαρμογής και παρακολούθησης.

Τα ευρήματα αυτής της έρευνας δείχνουν ότι η μετατροπή ενός δρόμου σε μια πεζοδρομημένη ζώνη δεν σημαίνει απλώς να απαγορευτεί η είσοδος των οχημάτων στην περιοχή. Αντίθετα, υπάρχουν βασικές δομές στην περιοχή όπως πολυλειτουργικά μέρη, δραστηριότητες καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας και της νύχτας που πρέπει να ληφθούν υπ' όψη. Επίσης, υπάρχουν σκέψεις για την παροχή κατάλληλου χώρου για τους πεζούς, συμπεριλαμβανομένων των πολιτών και των τουριστών. Οι πεζόδρομοι περιλαμβάνουν διαφορετικές λειτουργίες όπως οικιστικές, κοινωνικές, πολιτιστικές, τουρίστες, φυσικές, οικονομικές κ.λπ. σε διάφορες διαστάσεις και κλίμακες που επηρεάζουν ολόκληρο το σχεδιασμό και τη διαχείριση της πόλης. Επιπλέον, αυτοί οι χώροι θα πρέπει να υποστηρίζονται από μια ποικιλία εγκαταστάσεων όπως χώρους στάθμευσης, δημόσιες συγκοινωνίες και εξοπλισμό για άτομα με ειδικές ανάγκες.

## 2.6. Οικονομικός αντίκτυπος στον πεζό

Στο ιστορικό αστικό κέντρο, η υπόθεση Valdemoro - μελέτη (Ισπανία) (Julián Sastre, Ana Sastre, Ana Maria Gamo, Tomás Gaztelu, "Economic Impact of Pedestrianisation in Historic Urban Centre, the Valdemoro Case – Study (Spain)", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 104, 2013)

Σε αυτό το άρθρο εξετάζεται η μεθοδολογία που εφαρμόζουν οι Συγγραφείς (Sastre et. al. 2013 στην υπόθεση Valdemoro (μια πόλη περίπου 60.000 κατοίκων που βρίσκεται εντός της μητροπολιτικής περιοχής της Μαδρίτης) προκειμένου να εκτιμηθεί ο οικονομικός αντίκτυπος στην τοπική περιοχή του προγράμματος πεζοδρόμησης που είχε προγραμματιστεί στο πλαίσιο του σχεδίου βιώσιμης κινητικότητας, το οποίο τηρεί η πόλη.

Οι Sastre et. al. αναφέρουν ότι οι βελτιώσεις που μπορούν να γίνουν σε ένα πρόγραμμα πεζοδρόμησης γίνονται σε συνάρτηση με:

- Το περιβάλλον (μείωση θορύβων και ατμοσφαιρικής ρύπανσης)
- Τον τουρισμό (αναπαλαίωση κτηρίων προς προσέλκυση τουριστών)
- Την ταυτότητα (τόνωση των περιοχών και χώρων που μπορούν να προβάλλουν την εθνική ταυτότητα)
- Την αισθητική (εφαρμογή καλλιτεχνικών δημιουργιών, φυτεύσεις και ανακίνηση των αστικών κτηρίων)
- Την κουλτούρα
- Την κοινωνία
- Την οικονομία (αύξηση της επαγγελματικής δραστηριότητας στην περιοχή)

Παρατηρούν επίσης ότι οι απαραίτητες συνθήκες για να βελτιωθεί η οικονομία είναι:

1. Ο σωστός προγραμματισμός ολόκληρης της διαδικασίας.
2. Παροχή δημόσιων χώρων στάθμευσης στις περιοχές γύρω από την προβλεπόμενη ανάπτυξη για την κάλυψη της αυξημένης ζήτησης.
3. Μια επαρκής παροχή μέσων μαζικής μεταφοράς που συνδέει αυτήν την ανάπτυξη με την υπόλοιπη πόλη.
4. Μια σχεδιαστική δομή που ενισχύει πιθανές πτυχές όπως η προσβασιμότητα, ένα ευχάριστο περιβάλλον και φωτισμός
  1. Ορισμός του πεδίου της μελέτης: Τα όρια καθορίζονται για το εύρος της μελέτης, καθώς και το εύρος επιρροής της, για αυτόν τον τύπο ανάπτυξης.
  2. Ανάλυση των ιστορικών προηγούμενων: Σήμανση των βημάτων και των στόχων που πρέπει να ληφθούν καθώς και των στόχων κινητικότητας στην πόλη Valdemoro.
  3. Μελέτη κοινωνικοοικονομικού πλαισίου: Προκειμένου να κατανοηθεί η λειτουργία και τα χαρακτηριστικά των κοινωνικοοικονομικών μεταβλητών, θα αναλυθούν, υποστηριζόμενα από δεδομένα που λαμβάνονται από διαφορετικές πηγές.
  4. Συγκριτική αξιολόγηση: παρόμοιες εμπειρίες που έχουν ήδη ολοκληρωθεί θα αναλυθούν έτσι ώστε τα επιτυχή στοιχεία αυτών να μπορούν να προσαρμοστούν σε αυτό το πεδίο. Με τον ίδιο τρόπο, πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις με ειδικούς στην κινητικότητα και την πολεοδομία, καθώς και με εκπροσώπους τοπικών ομάδων και επίσημων φορέων που εδρεύουν στην περιοχή για να αξιολογήσουν τη γενική αίσθηση σχετικά με τα έργα αυτού του τύπου.
  5. Επιτόπια εργασία: Προκειμένου να ολοκληρωθούν οι συγκεντρωμένες πληροφορίες και να μπορέσουμε να λάβουμε άμεσα αποτελέσματα σχετικά με την τρέχουσα κατάσταση, αναπτύχθηκε μια εκστρατεία συγκέντρωσης δεδομένων με σκοπό τη δημιουργία καταλόγου των τοπικών επιχειρήσεων που θα μπορούσαν να επηρεαστούν από πτώση στην εμπορική δραστηριότητα, και η ομαδοποίησή τους σε διαφορετικές προκαθορισμένες κατηγορίες, καθώς και τη λήψη ενός συγκεκριμένου

αποθέματος για κάθε επιχείρηση μέσω της δημιουργίας και καταγραφής ενός φύλλου με τις τρέχουσες συναλλαγές που βρίσκονται στην περιοχή όπου σχεδιάζεται μια μεγάλη εμπορική ανάπτυξη.

6. Διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας: Θα ετοιμαστεί μια ανάλυση ζώνης επιρροής και διαδρομής ώστε να ανιχνευθούν οι κύριοι άξονες και οι ροές κυκλοφορίας και να βελτιωθούν ανάλογα με τις ανάγκες.
7. Εκτίμηση του αντικτύπου στην οικονομία από την προαναφερθείσα πεζοδρόμηση. Μόλις γίνει γνωστή η τρέχουσα κατάσταση και μετά την ανάλυση των εξελίξεων σε παρόμοιους τομείς, θα δημιουργηθεί ένα οικονομικό μοντέλο που θα εμφανίζει τον αντίκτυπο στην οικονομία, βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα, ποσοτικοποιώντας τις διακυμάνσεις του πλούτου που παράγεται άμεσα ή έμμεσα στον εμπορικό ιστό της υπό εξέταση περιοχής.

Τα συμπεράσματα των Sastre et. al. συνοψίζονται στις παρακάτω παραγράφους.

Όσον αφορά το σχεδιασμό και τη διαχείριση του πεδίου του έργου, **η συμμετοχή των πολιτών πρέπει να είναι δυνατή προκειμένου να επιτευχθεί το υψηλότερο δυνατό επίπεδο συναίνεσης**. Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο σχεδιασμό και τη μελλοντική επεξεργασία χώρων. Μία από τις **προτεραιότητες αυτού του έργου θα είναι η επίτευξη ενός χώρου συνύπαρξης στον οποίο οι κάτοικοι, οι έμποροι, οι εργαζόμενοι που απασχολούνται σε αυτήν την περιοχή, οι επισκέπτες, οι τουρίστες κ.λπ.** μπορούν να μοιραστούν το χώρο με τέτοιο τρόπο ώστε τα οφέλη να μην τα απολαμβάνουν μερικές μόνο ομάδες εις βάρος άλλων, αλλά και οι βελτιώσεις να συνεισφέρουν σε υψηλότερο βιοτικό επίπεδο για όλους.

Ένα βασικό ζήτημα επιτυχίας σε αυτούς τους τομείς, όσον αφορά την πρόσβαση στην πεζοδρομημένη περιοχή, είναι ότι **η διαχείριση των δημόσιων χώρων στάθμευσης πρέπει να ακολουθάει πιστά τον νόμο και το πλαίσιο λειτουργίας του**. Είναι απαραίτητο να υπάρχει **επαρκής παροχή μέσων μαζικής μεταφοράς** που να επιτρέπει στους πολίτες να μπορούν να φτάσουν στη νέα περιοχή από οποιοδήποτε μέρος της πόλης. Πρέπει να δημιουργηθούν **χώροι στους οποίους θα πραγματοποιείται η φόρτωση και η εκφόρτωση**, και, εάν είναι απαραίτητο, να περιοριστεί η πρόσβαση συγκεκριμένες ώρες. Οι **δημοτικές δημόσιες υπηρεσίες** για τη συλλογή αποβλήτων, τον καθαρισμό, την ασφάλεια, τη συντήρηση και τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης πρέπει να **συντονίζονται ταυτόχρονα**. Τα περιφερειακά προβλήματα που μπορεί να προκύψουν από αυτήν την ανάπτυξη πρέπει να αντιμετωπιστούν, ιδίως η κυκλοφορία, η στάθμευση, οι στάσεις ταξί, οι περιοχές φορτοεκφόρτωσης, οι λωρίδες ποδηλάτων κ.λπ.

#### Η Προσβασιμότητα πεζών και ισότητα σε Barranquilla και Soledad, Κολομβία

Arellana, J., Alvarez, V., Oviedo, D., & Guzman, L. A. (2021). Walk this way: Pedestrian accessibility and equity in Barranquilla and Soledad, Colombia. *Research in Transportation Economics*, 86, 101024.

Ως τρόπος μεταφοράς διαθέσιμος σε όλους και στους πιο ικανούς κατοίκους των αστικών περιοχών, το περπάτημα είναι, στην πραγματικότητα, ο πιο δίκαιος τρόπος μεταφοράς. Το περπάτημα αποφέρει πολλά οφέλη στους κατοίκους μεταξύ των οποίων είναι η εξοικονόμηση χρημάτων και η βελτίωση της υγείας. Δυστυχώς, παρά τα οφέλη του, το περπάτημα δεν αποτελεί προτεραιότητα στα πολεοδομικά σχέδια ορισμένων πόλεων, ειδικά στον Παγκόσμιο Νότο (αναπτυσσόμενες χώρες που βρίσκονται κυρίως στο νότιο ημισφαίριο). Οι συνθήκες πεζοπορίας σε ορισμένες περιοχές αυτών των πόλεων δεν είναι ιδιαίτερα φιλικές προς τους πεζούς, γεγονός που αποθαρρύνει τις μετακινήσεις με τα πόδια και προωθεί τις ανισότητες μεταξύ των κατοίκων. Τα στοιχεία που καταδεικνύουν τις

ανισότητες στην παροχή κατάλληλων προϋποθέσεων για τη χρήση ουσιαστικών μεταφορών στις πόλεις του Παγκόσμιου Νότου παραμένουν λιγοστά. Το έγγραφο αυτό είχε ως στόχο να συμβάλει στην κάλυψη αυτού του κενού προτείνοντας πρώτα ένα πλαίσιο για τη σύνδεση της προσβασιμότητας των πεζών με μέτρα για την πεζοδρόμηση. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιείται ένα μεγάλης κλίμακας μέτρο της προσβασιμότητας των πεζών και ένα μέσης κλίμακας μέτρο της βασιμότητας για να συγκρίνουμε τις συνθήκες περπατήματος σε διαφορετικές ζώνες στη Barranquilla και τη Soledad της Κολομβίας. Μετά τη σύγκριση και των δύο μέτρων, διαπιστώθηκε ότι οι ζώνες χαμηλού εισοδήματος έχουν υψηλότερους δείκτες περπατήματος, αλλά παρουσιάζουν χαμηλότερη δυνητική προσβασιμότητα πεζών. Αντίθετα, οι υψηλότερες πιθανές δυνατότητες πρόσβασης των πεζών εντοπίστηκαν σε ζώνες υψηλού και μεσαίου εισοδήματος, όπου οι άνθρωποι βασίζονται περισσότερο σε ιδιωτικούς τρόπους μεταφοράς. Αυτή η ανισορροπία όσον αφορά τις συνθήκες προσφοράς και ζήτησης για μετακινήσεις με τα πόδια υποδηλώνει ότι, δυστυχώς, οι ζώνες με τη μεγαλύτερη δυνατότητα για περπάτημα είναι αυτές που έρχονται αντιμέτωπες με τα περισσότερα εμπόδια. **Ακόμη, οι κατάλληλες πολιτικές σχεδιασμού, όταν εφαρμοστούν στις σωστές τοποθεσίες, θα μπορούσαν να προωθήσουν το συχνότερο περπάτημα και να δώσουν τη δυνατότητα μείωσης των υπαρχουσών ανισοτήτων στις υποδομές για πεζούς.**

## 2.7. Εμπόδια στην πεζοδρόμηση των κέντρων της πόλης

(Parajuli, Ayush & Pojani, Dorina. (2017). Barriers to the pedestrianization of city centres: perspectives from the Global North and the Global South. Journal of Urban Design. 1-19. 10.1080/13574809.2017.1369875.)

Οι Parajili A. και Pojani D. et al 2017, έγραψαν ένα άρθρο στο οποίο εξέταζαν τα εμπόδια που αντιμετωπίζει η πεζοδρόμηση στο κέντρο των πόλεων, εξετάζοντας το Μπρισμπέιν της Αυστραλίας και το Κατμαντού του Νεπάλ. Ενώ το Μπρισμπέιν έχει ήδη εφαρμόσει ένα πεζοδρομημένο εμπορικό τρίγωνο στο κέντρο του (εφεξής Brisbane CBD) και θεωρείται αρκετά επιτυχημένο, προτάσεις για την επέκτασή του δεν έχουν γίνει αποδεκτές. Το Κατμαντού ωστόσο δεν έχει καταφέρει να ολοκληρώσει ακόμα την πεζοδρόμηση του πολυσύχναστου ιστορικού του κέντρου. Τα εμπόδια που έχουν παρατηρηθεί είναι:

1. η ισχυρή αντίσταση από τους κατοίκους και του οδηγούς
2. η στάση των τοπικών εμπόρων
3. η ανάκτηση του κόστους (cost recovery)
4. η δυσκολία στην προσέγγιση και την εξυπηρέτηση της περιοχής από τα οχήματα που μεταφέρουν προϊόντα
5. η διαχείριση εναλλακτικών μεταφορών και στάθμευσης
6. η εφαρμογή της πεζοδρόμησης
7. η θεσμική και πολιτική υποστήριξη

Όπως παρατηρούν οι Parajili A. και Pojani D. οι παραπάνω τύποι εμποδίων δεν παρατηρούνται μόνο στις πόλεις αυτές. Εικάζουν ότι παρόμοια ζητήματα και δυσκολίες εμφανίζονται σε όλες τις πόλεις του κόσμου και παραδέχονται ότι τα πολιτικά, θεσμικά και κοινωνικά εμπόδια είναι πιο σημαντικά και χρίζουν ταχύτερης αντιμετώπισης από τα τεχνικά και οικονομικά εμπόδια. Τονίζουν επίσης ότι η επιμονή στη χρήση μηχανοκίνητων οχημάτων ενισχύει την απουσία δέσμευσης για πεζοδρομήσεις.

Η μελέτη βασίζεται σε έρευνα που έκαναν σε δέκα ενδιαφερόμενα μέλη με μεγάλη εμπειρία πάνω στα θέματα που εξέτασαν (από πέντε για την κάθε πόλη-περίπτωση που εξέτασαν) με κατάλληλη τεκμηρίωση από όλα τα σχετικά έγγραφα και μέσα ενημέρωσης που ήταν διαθέσιμα. Για την επαρκή μελέτη μιας περίπτωσης είναι κοινή παραδοχή ότι τουλάχιστον πέντε συνεντεύξεις ανά περίπτωση μελέτης είναι επαρκείς για την εξαγωγή αποτελεσμάτων σχετικά με ένα συγκεκριμένο θέμα ( Baker and Edwards 2012). Ανάμεσα στους ερωτηθέντες ήταν συγκοινωνιολόγοι του δημόσιου τομέα, Μ.Κ.Ο., ακαδημαϊκοί και ιδιωτικοί σ'υμβουλοι. Για την πόλη του Μπρισμπέιν, όπου η πεζοδρόμηση έχει μεγαλύτερη ιστορία, συμπεριελήφθησαν δύο μελέτες που εστίαζαν στους πεζούς από την αρχή της εφαρμογής του μέτρου.

Οι ερωτήσεις σχεδιάστηκαν σύμφωνα με ένα προκαταρκτικό θεωρητικό πλαίσιο επτά (7) σημείων όπως αναφέρθηκε και πιο πριν που εστίαζε στα ακόλουθα:

- (i) η ισχυρή αντίσταση από τους κατοίκους και του οδηγούς
- (ii) η στάση των τοπικών εμπόρων
- (iii) η ανάκτηση του κόστους (cost recovery)
- (iv) η δυσκολία στην προσέγγιση και την εξυπηρέτηση της περιοχής από τα οχήματα που μεταφέρουν προϊόντα
- (v) η διαχείριση εναλλακτικών μεταφορών και στάθμευσης
- (vi) η εφαρμογή της πεζοδρόμησης και
- (vii) η θεσμική και πολιτική υποστήριξη.

Ενώ ο σχεδιασμός των ερωτήσεων ακολούθησε το παραπάνω θεωρητικό πλαίσιο, οι συνεντεύξεις ήταν με τέτοιο τρόπο κατασκευασμένες ώστε να επιτρέψουν την ευελιξία στην ανάδειξη των ζητημάτων που τυχόν δεν καλύπτονται από την υπάρχουσα βιβλιογραφία. Η



απομαγνητοφώνηση των συνεντεύξεων έγινε μέσω χειρόγραφης καταγραφής και ακολούθησε μια τυπική επαναληπτική διαδικασία που χρησιμοποιήθηκε για τα ποιοτικά δεδομένα.

Τα ευρήματα των συνεντεύξεων ακολουθούν την δομή του προαναφερθέντος θεωρητικού πλαισίου, ωστόσο δεν επιβεβαιώθηκαν από την έρευνα όλα τα στοιχεία. Η ενδιαφέρουσα παρατήρηση της συγκεκριμένης έρευνας είναι ότι ο καλλωπισμός της πεζοδρόμησης και οι αρνητικές πτυχές που σχετίζονται με την εφαρμογή του μέτρου σε μια περιοχή (κάτι το οποίο μπορεί να είναι σημαντικό ζήτημα σε κάποια άλλη πόλη) δεν προέκυψαν ως ξεχωριστά ζητήματα.

### **2.7.1. Αντίθεση από κατοίκους και αυτοκινητιστές**

Σύμφωνα με τους ερωτηθέντες, πολλοί ιδιοκτήτες οχημάτων είναι διχασμένοι όταν σκέφτονται την πεζοδρόμηση. Αφενός, συνειδητοποιούν ότι η οδήγηση στο Κατμαντού είναι άβολη σε ατομικό επίπεδο και μη βιώσιμη σε κοινωνικό επίπεδο. Από την άλλη πλευρά, μια μεγάλη ανησυχία για την κατάσταση τους κρατά «δεμένους» με τα αυτοκίνητά τους. Για πολλούς, η χρήση των σημερινών ρυπογόνων οχημάτων δημόσιας συγκοινωνίας για πρόσβαση στο κέντρο της πόλης θα ήταν αδιανόητη. Συνεπώς, συνεχίζουν να περνούν ώρες σε ένα κορεσμένο οδικό δίκτυο και θα συνεχίσουν να το κάνουν έως ότου να παρέχονται αξιοπρεπή και υψηλής ποιότητας μέσα μαζικής μεταφοράς. Οι απαντήσεις των ερωτηθέντων δείχνουν ότι η πόλη απέχει πολύ από την επίτευξη αυτού του στόχου. Ωστόσο, όσον αφορά τις προτάσεις για πεζούς, οι ντόπιοι οδηγοί δεν είχαν πολλά επιχειρήματα να αντιπαραθέσουν. Ενδεχομένως, στο γενικό πλαίσιο του μεγάλου κυκλοφοριακού αποκλεισμού στο Κατμαντού, η μετατροπή του ιστορικού κέντρου σε πεζόδρομο θεωρείται σχετικά μικρό ζήτημα.

### **2.7.2. Αντιδράσεις από τοπικούς εμπόρους**

Ορισμένοι ερωτηθέντες επισήμαναν ότι το εμπορικό κέντρο δεν θα λειτουργούσε επίσης, εάν η λιανική του βάση αποτελείτο από καταστήματα λιανεμπορίου και επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών (όπως τράπεζες, οδοντιατρεία ή καταστήματα), στα οποία οι πολίτες θέλουν να έχουν γρήγορη πρόσβαση με αυτοκίνητο πριν ή μετά τη δουλειά. Στους γειτονικούς δρόμους της C.B.D., κυριαρχούν οι επιχειρήσεις που ικανοποιούν τις καθημερινές ανάγκες και τις «δουλειές». Επομένως, οι έμποροι σε αυτούς τους δρόμους έχουν ανάμικτες αντιδράσεις σχετικά με την απαγόρευση αυτοκινήτων. Ένα τμήμα πέρα από το Queen Street Mall περιλαμβάνει κυρίως ακριβά καταστήματα, όπως καταστήματα επώνυμων οίκων ρούχων και κοσμημάτων. Οι έμποροι εδώ είναι αντίθετοι στην πεζοδρόμηση, υποστηρίζοντας ότι οι πολλοί πελάτες τους είναι πλούσιοι και ως εκ τούτου είναι απίθανο να έρθουν στην περιοχή με τα πόδια ή με τις δημόσιες συγκοινωνίες. Αυτά τα λειτουργικά και πολιτιστικά εμπόδια δεν είναι εύκολο να ξεπεραστούν, τουλάχιστον όχι βραχυπρόθεσμα.

### **2.7.3. Ανάκτηση κόστους**

Όσον αφορά το κόστος πεζοδρόμησης εμπορικών περιοχών, η βιβλιογραφία (που εξετάστηκε) δείχνει ότι καλύπτεται από εισφορές που επιβάλλονται στους ιδιοκτήτες ακινήτων (και στους εμπορικούς μισθωτές) των οποίων τα καταστήματα και οι επιχειρήσεις βρίσκονται εντός αυτής και αναμένεται να επωφεληθούν περισσότερο από αυτήν. Αυτή η έννοια της πληρωμής για «μελλοντικά» οφέλη είναι πολιτισμικά ξένα στο Κατμαντού και πιθανότατα θα αποτελέσει σημαντικό εμπόδιο μόλις σχεδιαστεί ένα σύστημα πεζοδρόμησης. Στην πραγματικότητα, η πόλη αντιμετώπισε μεγάλη δυσκολία στην επιβολή κομίστρου για την είσοδο σε ορισμένους χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς. Οι πολίτες αναμένουν από την κυβέρνηση να πληρώσει για τυχόν παρεμβάσεις στο διαμορφωμένο αστικό περιβάλλον.

Αντίθετα, στο Μπρισμπέιν υπάρχει μεγαλύτερη προθυμία εκ μέρους των τοπικών ιδιοκτητών και ενοικιαστών να καλύψουν το κόστος δημιουργίας εμπορικών πεζοδρομημένων κέντρων, υπό την προϋπόθεση ότι όλα τα άλλα θέματα αντιμετωπίζονται με ικανοποιητικό τρόπο. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί από πολιτιστικές διαφορές ή από υψηλότερο επίπεδο ευαισθητοποίησης σχετικά με τα οφέλη που προκύπτουν από την πεζοδρόμηση στο Μπρισμπέιν. Επιπλέον, οι ντόπιοι έχουν συνηθίσει εδώ και πολύ καιρό να πληρώνουν για το δικαίωμα πρόσβασης σε υποδομές που σχετίζονται με τις μεταφορές, όπως οι δρόμοι, οι αυτοκινητόδρομοι και οι χώροι στάθμευσης και κατανοούν καλύτερα το σκοπό (και το αναπόφευκτο) της φορολογίας.

#### **2.7.4. Πρόσβαση οχημάτων παράδοσης**

Η πρόσβαση των οχημάτων παράδοσης δεν εμφανίστηκε ως εμπόδιο ούτε στο Μπρισμπέιν ούτε στο Κατμαντού. Στο Μπρισμπέιν, το Queen Street Mall έχει το πλεονέκτημα να διαθέτει μια λωρίδα εξυπηρέτησης και φορτοεκφόρτωσης. Χρησιμοποιείται από τους προμηθευτές των ξενοδοχείων και των καταστημάτων λιανικής του εμπορικού κέντρου. Επιπλέον, οι επιχειρήσεις στο εμπορικό κέντρο διαθέτουν υπόγειο χώρο στάθμευσης με άμεση πρόσβαση στα καταστήματα, ο οποίος χρησιμοποιείται επίσης για την παράδοση αγαθών και υπηρεσιών.

Οι ερωτηθέντες στο Κατμαντού, όπου δεν υπάρχουν λωρίδες εξυπηρέτησης στον πυκνοδομημένο ιστό της ιστορικής πόλης, εξέφρασαν την ίδια άποψη: η παράδοση αγαθών και η προσβασιμότητα σε υπηρεσίες δεν θα ήταν εμπόδιο εάν η διαχείριση γινόταν σωστά. Λαμβάνοντας υπ' όψη μια ακόμα ζωντανή κουλτούρα πεζοπορίας, γίνονται προτάσεις να να χρησιμοποιηθούν χειροκίνητα καροτσάκια ή ποδήλατα με χειράμαξα για την παράδοση εμπορευμάτων από την περίμετρο της πεζοδρομημένης περιοχής στα τοπικά καταστήματα.

#### **2.7.5. Διαχείριση εναλλακτικών μεταφορών και στάθμευσης**

Είναι σαφές ότι και στις δύο πόλεις τα θέματα της πεζοδρόμησης, των δημοσίων μεταφορών, των υποδομών ποδηλασίας και της παροχής και διαχείρισης χώρων στάθμευσης είναι αλληλένδετα. Τα εμπορικά κέντρα του Μπρισμπέιν πρέπει να βασίζονται σε επισκέπτες που βρίσκονται κοντά στην περιοχή, δεδομένου ότι η C.B.D. δεν περιέχει πολλά καταλύματα. Στο Κατμαντού, το κέντρο της πόλης είναι πολύ πιο πυκνοδομημένο, όπως σημειώνεται, αλλά και εδώ, τα εμπορικά κέντρα για πεζούς χρειάζονται μια συνεχή ροή επισκεπτών από άλλα μέρη της πόλης για να παραμείνουν οικονομικά βιώσιμα.

Τεχνικά και οικονομικά, το Μπρισμπέιν έχει την ικανότητα να αυξήσει την προσφορά χώρων στάθμευσης εκτός δρόμου (π.χ. πολυώροφα γκαράζ περιτριγυρισμένα από καταστήματα λιανικής πώλησης ή υπόγεια γκαράζ κάτω από εμπορικά κέντρα - λύσεις που οπτικά ενοχλούν πολύ λιγότερο). Επίσης, υπάρχει υπόγειος χώρος στάθμευσης σε κοντινή απόσταση. Ωστόσο, οι ερωτηθέντες πιστεύουν ότι, εάν οι ντόπιοι πρέπει να εκπαιδευτούν να μη χρησιμοποιούν τα αυτοκίνητά τους, οι χώροι στάθμευσης στο C.B.D. δεν θα έπρεπε να αυξηθούν, καθώς θα τροφοδοτούσαν τη θέληση για χρήση του αυτοκινήτου. Αντίθετα, η λύση θα ήταν να αντιμετωπιστούν τα κενά στις ποδηλατικές υποδομές (συγκεκριμένα, διαχωρισμένα μονοπάτια και λωρίδες και ασφαλής χώρος στάθμευσης ποδηλάτων στα σημεία εισόδου του εμπορικού κέντρου) και στις δημόσιες συγκοινωνίες. Τώρα, υπάρχουν σταθμοί τρένων και στάσεις λεωφορείων κοντά στο εμπορικό κέντρο, αλλά στα προάστια έξω από την ακτίνα των 10 χιλιομέτρων εντός της πόλης δεν παρέχονται υπηρεσίες λεωφορείων και τρένων. Ήδη, έχουν γίνει διατάξεις σχεδιασμού που επιτρέπουν στους προγραμματιστές να μειώσουν ή να εξαλείψουν την παροχή στάθμευσης στα νέα κτήρια του C.B.D. αυξάνοντας παράλληλα την ακαθάριστη επιφάνεια δαπέδου.

Στο Κατμαντού, ο λόγος είναι διαφορετικός. Σε αντίθεση με το Μπρισμπέιν, εδώ οι απαιτήσεις στάθμευσης δεν λαμβάνονται υπ' όψη κατά τις διαδικασίες έγκρισης ανάπτυξης. Δεδομένου ότι λιγότερο από το ήμισυ του τοπικού πληθυσμού διαθέτει αυτοκίνητο, η

παροχή στάθμευσης θεωρείται ότι εξυπηρετεί μόνο μια μειονότητα ενώ καταναλώνει και ρυπαίνει πολύτιμο δημόσιο χώρο. Το ιστορικό κέντρο, με τους στενούς και ελικοειδείς δρόμους του (κοινόχρηστοι δρόμοι στην πραγματικότητα), δεν έχει καθόλου χώρο για να φιλοξενήσει χώρους στάθμευσης στο δρόμο. Οι εκτός δρόμου χώροι που βρίσκονται σε κεντρικά σημεία και θα μπορούσαν να διατεθούν για στάθμευση είναι πολύ περιορισμένοι. Επιπλέον, η οικοδόμηση πολυώροφων ή υπόγειων γκαράζ στο ιστορικό κέντρο δεν είναι εφικτή από οικονομικής απόψεως.

Συνολικά, η αύξηση των διαθέσιμων χώρων στάθμευσης στο ιστορικό κέντρο ως τρόπος στήριξης των πεζών δεν θεωρείται κρίσιμη στο Κατμαντού. Άλλα ζητήματα είναι πιο επείγοντα, όπως η διαχείριση των περιορισμένων χώρων στάθμευσης μέσω μηχανισμών τιμολόγησης, της κακής ποιότητας των δημόσιων μεταφορών και της διαδεδομένης αρνητικής στάσης απέναντι σε εναλλακτικούς τρόπους μετακίνησης (αν και οι νέοι προτιμούν όλο και περισσότερο το ποδήλατο για τις μετακινήσεις τους παρά ως δραστηριότητα αναψυχής). Αυτά τα ζητήματα φτάνουν πολύ πέρα από τα εμπορικό κέντρο της πόλης και πιθανότατα θα απαιτήσουν εκτεταμένη χρονική περίοδο και σημαντικούς πόρους για την πλήρη αντιμετώπισή τους.

#### **2.7.6. Εφαρμογή του νόμου και περιορισμών**

Αυτό μπορεί να είναι μια πρόκληση κυρίως στο Κατμαντού, όπου η εφαρμογή του νόμου τείνει να είναι χαλαρή. Υπάρχει ο κίνδυνος να τον παραβιάσουν τα οχήματα που σταθμεύουν ή κινούνται σε πεζοδρόμους. Προτείνεται η τοποθέτηση πινακίδων με σαφείς οδηγίες και η διαγράμμιση ώστε να εμποδίζεται η κυκλοφορία, όπως συμβαίνει στο Queen Street Mall του Μπρισμπέιν. Ωστόσο, τα μόνιμα εμπόδια δεν θα λειτουργούσαν επειδή οι κάτοικοι και οι προμηθευτές ενδέχεται να χρειάζονται πρόσβαση με αυτοκίνητο κατά τη διάρκεια συγκεκριμένων περιόδων.

Επίσης στο Μπρισμπέιν δεν είναι εύκολη η εφαρμογή τέτοιων νόμων, καθώς πρέπει να αντιμετωπιστούν προκλήσεις, οι οποίες όμως αφορούν περισσότερο κοινόχρηστους δρόμους, παρά αμιγώς εμπορικές περιοχές. Μολονότι, όταν τους ζητήθηκε η γνώμη τους σχετικά με το σκοπό και τα οφέλη της πεζοπορίας, οι ντόπιοι οδηγοί δήλωσαν ότι γενικά αντιπαθούν τους περιορισμούς, τελικά προσαρμόστηκαν στις αλλαγές.

#### **2.7.7. Θεσμική και πολιτική υποστήριξη**

Η έλλειψη θεσμικής και πολιτικής υποστήριξης για το περπάτημα ως τρόπο μετακίνησης και αναψυχής έχει αναγνωριστεί ως ένα από τα μεγαλύτερα εμπόδια που αντιμετωπίζουν τα έργα πεζοδρόμησης. Οι τοπικές κυβερνήσεις δεν έχουν δεσμευτεί να προβούν σε βελτιωτικά έργα που να ευνοούν τους πεζούς και οι τοπικοί πολιτικοί δεν έχουν υποστηρίξει ουσιαστικά τις εμπορικές περιοχές. Δυστυχώς, αυτό το εμπόδιο υπάρχει από τότε που έγιναν οι πρώτες πεζοδρομήσεις πριν από δεκαετίες.

Και στο Μπρισμπέιν αλλά κυρίως στο Κατμαντού, οι πεζοί εξακολουθούν να θεωρούνται περιθωριακοί σε σχέση με το σύστημα μεταφορών - και τον πολεοδομικό σχεδιασμό ευρύτερα. Ο όρος «μεταφορά» συνδέεται στενά με δρόμους και αυτοκίνητα. Και στις δύο πόλεις υπάρχουν πολλές περιπτώσεις κατασκευής δρόμων ή επέκτασης έργων που δεν περιλαμβάνουν πεζοδρόμια ή διαβάσεις πεζών, αλλά καταλαμβάνουν χώρο πεζών. Στο Κατμαντού, ακόμη και κοινωφελείς οργανισμοί είναι γνωστό ότι χρηματοδοτούν τέτοια μη βιώσιμα έργα.

## 2.8. Αντίκτυπος της Πεζοδρόμησης στην κυκλοφορία στο Stellenbosch

(WS Mohr and SJ Andersen, Traffic Impact of Pedestrianisation in Stellenbosch, 2017)

Η μελέτη των Mohr WS και Andersen SJ (2018) στοχεύει στην ανάλυση της σκοπιμότητας εφαρμογής ενός συστήματος πεζοδρόμησης στο κέντρο του Stellenbosch. Πιο συγκεκριμένα, εξετάζεται η σκοπιμότητα διαφόρων πεζοδρομήσεων, προκειμένου να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα που σχετίζονται με τις μετακινήσεις και παρατηρούνται στους κεντρικούς δρόμους του Stellenbosch.

Η ανάλυση αυτή θα προσδιορίσει τον αντίκτυπο που θα είχε στην κυκλοφορία το σχέδιο πεζοδρόμησης στην ευρύτερη περιοχή με την χρήση λογισμικού PTV Vissim (λογισμικό προσομοίωσης της κυκλοφορίας). Ο αντίκτυπος στην κυκλοφορία θα είναι καθοριστικός παράγοντας για να αποφασιστεί εάν θα εφαρμοστεί το σύστημα ή όχι. Επίσης αναλύονται κι άλλες πιθανές αρνητικές συνέπειες της εφαρμογής του συστήματος, όπως τα προβλήματα στάθμευσης και εξετάζεται κατά πόσο το σύστημα είναι βιώσιμο.

Η δημιουργία της μεθοδολογίας προσδιορίστηκε μέσα από τα θέματα που μελετήθηκαν κατά τη βιβλιογραφική ανασκόπηση. Μέσα από τα άρθρα που εξετάστηκαν προσδιορίστηκαν τα καθοριστικά σημεία που είναι απαραίτητα να εφαρμοστούν για την επιτυχημένη εφαρμογή του μέτρου της πεζοδρομήσεως.

Για την σωστή εκτίμηση του αντικτύπου στην κυκλοφορία, ήταν απαραίτητο να συλλεχθούν στοιχεία όπως κυκλοφοριακές μετρήσεις, διαθεσιμότητα χώρων στάθμευσης και γενικά στοιχεία της περιοχής όπως τουριστικά αξιοθέατα. Επίσης, τα στοιχεία αυτά έπρεπε να αναλυθούν και να εκτιμηθεί η ευαισθησία τους, δηλαδή πόσο εύκολα μπορούν να μεταβληθούν, λόγω της πεζοδρομήσεως.

Επίσης έπρεπε να γίνει σωστή εφαρμογή του μέτρου. Από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση που έγινε, παρατηρήθηκε ότι υπάρχουν πολλοί τρόποι να εφαρμοστεί. Για παράδειγμα, μπορεί να έχουμε πλήρη ή μερική πεζοδρόμηση, σε συνδυασμό με άλλα μέτρα κυκλοφοριακής χαλάρωσης, τα οποία πρέπει να εξεταστούν και να συγκριθούν μεταξύ τους, ώστε να επιλεγεί το κατάλληλο για μια περιοχή.

Τέλος, μέσω του λογισμικού προσομοίωσης κίνησης PTV Vissim, μπορούν να προσδιοριστούν τιμές όπως το μήκος της ουράς (queue length), χρόνος καθυστέρησης (delay time ) και επίπεδο υπηρεσίας (level of service (LOS)). Από την προσομοίωση αυτή, οι τιμές που υπολογίζονται, αξιοποιούνται για την επιλογή του κατάλληλου σεναρίου για εφαρμογή και υπολογίζεται η βιωσιμότητα του έργου

Για την μελέτη αυτή, συνελέγησαν δεδομένα πεδίου που σχετίζονται με το τους δρόμους που πεζοδρομούνται, τον αριθμό και το μήκος των λωρίδων, το συνολικό μήκος, τη μέγιστη ταχύτητα και τις συνολικές θέσεις στάθμευσης. Τα δεδομένα αυτά είναι απαραίτητα για την κατανόηση της περιοχής. Εκτός από τα δεδομένα πεδίου αξιοποιήθηκαν πληροφορίες από διαθέσιμες κυκλοφοριακές μελέτες. Στο Δημαρχείο της περιοχής βρέθηκαν πρόσφατα (2017) δεδομένα από αριθμούς πινακίδων οχημάτων που βρίσκονται ή διέρχονται από την περιοχή, οι οποίες αξιοποιήθηκαν για να υπάρξει καλύτερη κατανόηση της περιοχής και της ανάγκης χώρων στάθμευσης. Παρατηρήθηκε ότι μεγάλο μέρος των οχημάτων δεν διέρχονταν από την περιοχή, αλλά έκαναν κυκλική πορεία σε αναζήτηση χώρου στάθμευσης επιδεινώνοντας την κυκλοφοριακή συμφόρηση.

Έχοντας κατανοήσει την υπό εξέταση περιοχή, το επόμενο βήμα της μεθοδολογίας είναι η ανάπτυξη του κατάλληλου μέτρου. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να εξεταστεί το επίπεδο της πεζοδρόμησης (ολική ή μερική) καθώς επίσης και τα μέτρα κυκλοφοριακής χαλάρωσης που είναι απαραίτητα.

Οι Mohr WS και Andersen SJ καταλήγουν ότι υπάρχουν συγκεκριμένα προβλήματα που σχετίζονται με τις μεταφορές στο Stellenbosch, όπως η κυκλοφοριακή συμφόρηση και η έλλειψη στάθμευσης, αλλά ο πεζόδρομος είναι μια πιθανή λύση. Ο αποκλεισμός των αυτοκινήτων από κάποιους δρόμους θεωρήθηκε εφικτό μέτρο, με την έμφαση να δίνεται σε

κάποιους δρόμους, που είχαν μεν λιγότερη κίνηση αλλά παρουσίαζαν κυκλοφοριακή συμφόρηση.

Μετά την πεζοδρόμηση, το μοντέλο προσομοίωσης έδειξε μια αποδεκτή αλλαγή στο επίπεδο εξυπηρέτησης (LOS) στις διασταυρώσεις που επηρεάζονται άμεσα και βρέθηκε ότι **επαρκής χώρος στάθμευσης μπορεί να παρέχεται σε κοντινή απόσταση, κάποιο ιδιωτικό πάρκινγκ, έτσι ώστε να καλύπτεται η ανάγκη στάθμευσης στο κέντρο**. Αυτό σημαίνει ότι, με ελάχιστες αρνητικές συνέπειες στη γύρω κυκλοφοριακή ροή, η **πεζοδρόμηση θα έλυε τα προβλήματα που σχετίζονται με τη μετακίνηση σε συγκεκριμένες οδούς**.

Συνεπώς, **προτείνεται ένα σύστημα πεζοδρόμησης για το κέντρο του Stellenbosch σε συνδυασμό με αυξημένες δημόσιες συγκοινωνίες που θα καταφέρουν να περιορίσουν τα συνολικά οχήματα στην περιοχή μειώνοντας τις συνολικές θέσεις που απαιτούνται για στάθμευση**.

## 2.9. Αντίκτυπος της Πεζοδρόμησης στο περιβάλλον

Παρεμβάσεις αστικής πολιτικής για τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης που σχετίζεται με την κυκλοφορία: Πρωτόκολλο συστηματικού χάρτη αποδεικτικών στοιχείων

Sanchez, K. A., Foster, M., Nieuwenhuijsen, M. J., May, A. D., Ramani, T., Zietsman, J., & Khreis, H. (2020). Urban policy interventions to reduce traffic emissions and traffic-related air pollution: Protocol for a systematic evidence map. *Environment International*, 142, 105826.

Οι πόλεις είναι οι παγκόσμιες κινητήριες δυνάμεις της οικονομικής ανάπτυξης, της καινοτομίας και της κοινωνικής αλλαγής, αλλά αποτελούν επίσης καυτά σημεία για την έκθεση του ανθρώπου στην ατμοσφαιρική ρύπανση, που προέρχεται κυρίως από την οδική κυκλοφορία. Καθώς ο αστικός πληθυσμός συνεχίζει να αυξάνεται, όλο και περισσότεροι άνθρωποι κινδυνεύουν να εκτεθούν στην ατμοσφαιρική ρύπανση που σχετίζεται με την κυκλοφορία και, ως εκ τούτου, κινδυνεύουν από τις επιπτώσεις στην υγεία τους. **Σε πολλές πόλεις, υπάρχει περιθώριο για περαιτέρω βελτίωση της ποιότητας του αέρα μέσω στοχευμένων παρεμβάσεων αστικής πολιτικής.** Στόχος του παρόντος πρωτοκόλλου είναι η λεπτομερής περιγραφή των μεθόδων που θα χρησιμοποιηθούν για έναν συστηματικό χάρτη αποδεικτικών στοιχείων, ο οποίος θα εντοπίζει και θα χαρακτηρίζει τα στοιχεία για τις πολιτικές παρεμβάσεων που μπορούν να εφαρμοστούν σε αστικό επίπεδο **για τη μείωση των εκπομπών ρύπων από την κυκλοφορία μειώνοντας έτσι την έκθεση των ανθρώπων και τις επιπτώσεις στην υγεία τους**

Επίδραση ψύξης χώρων αστικών χώρων στις πόλεις

Aram, F., Garcia, E. H., Solgi, E., & Mansournia, S. (2019). Urban green space cooling effect in cities. *Heliyon*, 5(4), e01339.

Οι χώροι πρασίνου των πόλεων θεωρούνται κατάλληλος τρόπος για τη μείωση των επιπτώσεων της αστικής νησίδας θερμότητας και την ποιότητα ζωής των κατοίκων της περιοχής. Εκτός από την ψύξη του πραγματικού χώρου, οι χώροι αστικού πρασίνου είναι επίσης επηρεάζουν τη γύρω περιοχή και αυτό το φαινόμενο ονομάζεται φαινόμενο ψύξης του αστικού χώρου πρασίνου. Τα σημαντικότερα ζητήματα όσον αφορά την επίδραση της ψύξης από τους αστικούς χώρους πρασίνου είναι η ένταση και η πυκνότητα της ψύξης, η οποία μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο για τους πολεοδόμους σχεδιαστές και σχεδιαστές στην αντιμετώπιση της αστικής νησίδας θερμότητας. Αυτό το άρθρο εξετάζει τις τελευταίες μελέτες που έχουν εξετάσει την επίδραση της ψύξης των αστικών χώρων πρασίνου τα τελευταία χρόνια. Με βάση τη μέθοδο αξιολόγησης των δειγμάτων τους, οι μελέτες χωρίζονται σε τρεις ομάδες. Η πρώτη κατηγορία αποτελείται από έρευνα σε ένα σύνολο αστικών χώρων πρασίνου σε ένα μέρος ή σε μια ολόκληρη πόλη, που διεξάγεται κυρίως μέσω τηλεπισκόπησης και δορυφορικών χαρτών. Η δεύτερη κατηγορία διερευνά πάρκα πόλεων ή διάφορα αστικά πάρκα με αναγνωρίσιμα σχήματα και τοποθεσίες. Στην ενότητα αυτή, οι πληροφορίες συγκεντρώθηκαν κυρίως βάσει επιτόπιων παρατηρήσεων. Η τρίτη κατηγορία αφορά μελέτες στις οποίες ένα μέρος του αστικού χώρου σύμφωνα με διαφορετικά σενάρια τοποθέτησης χώρων πρασίνου διαμορφώθηκε με προσομοίωση. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης δείχνουν ότι **η υψηλότερη απόσταση ψυκτικού αποτελέσματος και η ένταση του ψυκτικού αποτελέσματος συναντάται σε μεγάλα αστικά πάρκα με έκταση άνω των 10 εκταρίων.** Ωστόσο, εκτός από την περιοχή, **τα φυσικά στοιχεία και οι ιδιότητες των αστικών χώρων πρασίνου, καθώς και τα κλιματικά χαρακτηριστικά, αναβαθμίζουν ιδιαίτερα το φαινόμενο ψύξης του αστικού χώρου πρασίνου.**

Αποτελέσματα των παρεμβάσεων αστικών χώρων πρασίνου στο περιβάλλον, την υγεία, την ποιότητα της ζωής και τη συμμετοχή των πολιτών: Μια μετα-αφηγηματική σύνθεση αποδεικτικών στοιχείων Hunter, R. F., Cleland, C., Cleary, A., Droomers, M., Wheeler, B. W., Sinnett, D., ... & Braubach, M. (2019). Environmental, health, wellbeing, social and equity effects of urban green space interventions: A meta-narrative evidence synthesis. *Environment international*, 130, 104923.

#### Υπόβαθρο

Καθώς οι πληθυσμοί αστικοποιούνται όλο και περισσότερο, η διατήρηση του αστικού χώρου πρασίνου (urban green space: U.G.S.) καθίσταται υψίστης σημασίας. Το U.G.S. δεν είναι μόνο χώρος αναψυχής, όπως τα δημόσια πάρκα, αλλά και άλλοι τύποι χώρων πρασίνου είναι σημαντικοί, για παράδειγμα, τα δέντρα του δρόμου και οι κήποι οροφής. Παρά τις δυνατότητες από στοιχεία διαφόρων τομέων, γνωρίζουμε ελάχιστα για το πώς να σχεδιάσουμε νέα, ή να βελτιώσουμε ή να προωθήσουμε την υπάρχουσα UGS για την υγεία, την ευημερία, τα κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη ή γνωστούς παράγοντες που επηρεάζουν τη σωματική δραστηριότητα.

#### Στόχοι

Να διενεργηθεί μια μετα-αφηγηματική ανασκόπηση των στοιχείων σχετικά με τα αποτελέσματα στην υγεία, την ευημερία, το κοινωνικό, το περιβάλλον και την ισότητα, ή γνωστούς παράγοντες επιρροής αυτών των αποτελεσμάτων, των παρεμβάσεων της UGS.

#### Πηγές δεδομένων

Έπειτα από αναζήτηση σε οκτώ ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων ((Medline, PsycINFO, Web of Science (Επιστημονικοί και Κοινωνικοί Δείκτες Αναφοράς), PADDI (Βάση Δεδομένων Σχεδιασμού Αρχιτεκτονικής Σχεδιασμού Ιρλανδίας), Zetoc, Scopus, Greenfiles, SIGLE (Σύστημα Πληροφοριών για τη Γκρίζα Λογοτεχνία στην Ευρώπη)), και οι κατάλογοι αναφοράς των μελετών που περιλαμβάνονται και των σχετικών αναθεωρήσεων αναζητήθηκαν για περαιτέρω σχετικές μελέτες.

#### Κριτήρια επιλεξιμότητας σπουδών, συμμετέχοντες και παρεμβάσεις

Τα κριτήρια επιλεξιμότητας περιελάμβαναν: i) αξιολόγηση παρέμβασης της EAY· και ii) παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία, την ευημερία, τα κοινωνικά ή περιβαλλοντικά αποτελέσματα ή γνωστούς παράγοντες επιρροής αυτών των αποτελεσμάτων. Συμπεριελήφθησαν παρεμβάσεις που αφορούσαν οποιαδήποτε ηλικιακή ομάδα. Οι παρεμβάσεις πρέπει να αφορούν: α) φυσική αλλαγή του χώρου πρασίνου σε αστικό πλαίσιο, συμπεριλαμβανομένων βελτιώσεων της υφιστάμενης EAY ή ανάπτυξης νέας EAY, ή β) συνδυασμό φυσικής αλλαγής στην EAY που συμπληρώνεται από ειδικό πρόγραμμα ευαισθητοποίησης, εμπορίας ή προώθησης της EAY για την ενθάρρυνση της χρήσης της UGS.

#### Μέθοδοι αξιολόγησης και σύνθεσης μελετών

Μετά από μια μετα-αφηγηματική προσέγγιση, τα στοιχεία συνετέθησαν με την κύρια προσέγγιση παρέμβασης, η οποία περιλαμβάνει: i) το πάρκο· ii) πράσινες οδοús/μονοπάτια· iii) αστικό οικολογικό πράσινο· iv) μεγάλα έργα πράσινης κατασκευής για περιβαλλοντικούς σκοπούς. Εξήχθησαν επίσης συμπεράσματα όπως συνέπειες στην οικονομία (π.χ. οικονομική αποδοτικότητα και αναλύσεις κόστους-οφέλους), οι επιπτώσεις και οι ανεπιθύμητες συνέπειες. Τα στοιχεία συνετέθησαν σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές RAMESES και τα πρότυπα δημοσίευσης, το εργαλείο PROGRESS-plus χρησιμοποιήθηκε για τη διερεύνηση του αντικτύπου των ιδίων κεφαλαίων και αξιολογήθηκε ο κίνδυνος ποιότητας της μελέτης. Τα πορίσματα της ανασκόπησης των αποδεικτικών στοιχείων παρουσιάστηκαν σε μια ομάδα εμπειρογνομόνων που εκπροσωπεί διάφορους κλάδους σε ένα εργαστήριο και οι

συζητήσεις αυτές παρέθεταν τα πορίσματα της επανεξέτασης και παρείχαν συστάσεις που σχετίζονται με την πολιτική, την πρακτική και την έρευνα.

#### Συμπεράσματα

Από τις 6997 μελέτες που προσδιορίστηκαν, συμπεριελήφθησαν 38. Υπήρχαν ισχυρά στοιχεία που υποστήριζαν παρεμβάσεις με βάση το πάρκο (7/7 μελέτες) και το greenway/trail (3/3 μελέτες) που ακολουθούν διπλή προσέγγιση (δηλαδή φυσική αλλαγή στα προγράμματα U.G.S. και προώθησης/εμπορίας) ιδίως για τη χρήση του πάρκου και τη σωματική άσκηση· ισχυρά στοιχεία για την φύτευση κενών χώρων (4/4 μελέτες) για την υγεία, την ευημερία (π.χ. μείωση του άγχους) και τα κοινωνικά αποτελέσματα (π.χ. μείωση της εγκληματικότητας, αυξημένο αίσθημα ασφαλείας για την ασφάλεια)· ισχυρά στοιχεία για τη δημιουργία αστικών δρόμων με δέντρα (μελέτες 3/4) και πράσινων παρεμβάσεων για τη διαχείριση των ομβρίων υδάτων (6/7 μελέτες) για περιβαλλοντικά αποτελέσματα (π.χ. αυξημένη βιοποικιλότητα, μείωση της παράνομης ρίψης απορριμμάτων). Οι παρεμβάσεις με βάση το πάρκο ή το greenway/trail που δεν χρησιμοποιούσαν διπλή προσέγγιση ήταν σε μεγάλο βαθμό αναποτελεσματικές (οι μελέτες της 7/12 δεν έδειξαν σημαντικό αποτέλεσμα παρέμβασης). Συνολικά, οι μελέτες που περιλαμβάνονται έχουν εγγενείς προκαταλήψεις λόγω των σε μεγάλο βαθμό μη τυχαίων σχεδίων μελέτης που χρησιμοποιήθηκαν.

#### Περιορισμοί, συμπεράσματα και αντίκτυπος των βασικών ευρημάτων

Η UGS μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στη δημιουργία μιας κουλτούρας υγείας και ευημερίας. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης παρέχουν υποστηρικτικά στοιχεία σχετικά με τη χρήση ορισμένων παρεμβάσεων της UGS για την υγεία, τα κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη. Τα ευρήματα αυτά θα πρέπει να ερμηνεύονται υπό το πρίσμα του ετερογενούς χαρακτήρα της βάσης αποδεικτικών στοιχείων, συμπεριλαμβανομένων των αποκλινοσών μεθόδων, των πληθυσμών-στόχων, των ρυθμίσεων και των αποτελεσμάτων. Θα μπορούσαμε να εξαγάγουμε ελάχιστα συμπεράσματα σχετικά με τον αντίκτυπο των παρεμβάσεων της UGS στα ίδια κεφάλαια. Ωστόσο, το πραγματικό δυναμικό της UGS δεν έχει υλοποιηθεί, καθώς οι μελέτες συνήθως υποεκτιμούν τις παρεμβάσεις της UGS, μη λαμβάνοντας υπ' όψη τον πολυλειτουργικό χαρακτήρα της UGS. Τα ευρήματα έχουν συνέπειες για τους υπευθύνους χάραξης πολιτικής, τους επαγγελματίες και τους ερευνητές. Για παράδειγμα, για τους υπευθύνους χάραξης πολιτικής η πορεία των αποδεικτικών στοιχείων είναι γενικά προς μια θετική συσχέτιση μεταξύ του ελάχιστου εγγυημένου εισοδήματος (E.E.E.) και της υγείας, της ευημερίας, των κοινωνικών και περιβαλλοντικών αποτελεσμάτων, αλλά κάθε παρέμβαση πρέπει να διασφαλίζει ότι ελαχιστοποιούνται οι αρνητικές συνέπειες του καλλωπισμού και της άνισης πρόσβασης.



## 2.10. Ένα αναλυτικό εργαλείο για την υποστήριξη της διαδικασίας πεζοδρόμησης - Η περίπτωση της Ρώμης, Κάλιαρι

(Annunziata, A., & Pisano, C. (2018). An analytical tool to support the pedestrianization process: The case of via Roma, Cagliari. *TeMA - Journal of Land Use, Mobility and Environment*, 11(1), 119-132. <https://doi.org/10.6092/1970-9870/5342>)

Το άρθρο επικεντρώνεται στην περίπτωση της **τροποποίησης ενός αστικού οδικού δικτύου**: η μετατροπή ενός τμήματος του οδικού δικτύου στην αστική περιοχή του Κάλιαρι σε πεζόδρομο. Μέσω της μελέτης αυτής της περίπτωσης, το άρθρο στοχεύει να επισημάνει πώς οι συνθήκες της ιεραρχίας αποτελούν ένα υποστηρικτικό εργαλείο για τον έλεγχο και την επαλήθευση του έργου της πεζοδρομώσεως. Αυτή η ανάλυση χρησιμοποιεί τις θεμελιώδεις συνθήκες της ιεράρχησης ως εργαλείου για να εκτιμηθεί σε ποιο βαθμό η τροποποίηση του οδικού δικτύου είχε ως αποτέλεσμα συνθήκες μικρότερης διασύνδεσης και λειτουργικότητας.

Αυτή η ανάλυση αποδεικνύει ότι οι παρεμβάσεις πεζοδρόμησης δεν έχουν καθοριστεί πλήρως σε ένα θεωρητικό σύστημα που καθορίζει σαφώς τρόπους και συνθήκες εφαρμογής. Με αυτή την προοπτική, το άρθρο προτείνει ένα σύστημα κριτηρίων, το οποίο βασίζεται στις αρχές της ιεράρχησης, που προορίζεται να είναι μια θεωρητική υποστήριξη για διαδικασίες πεζοδρόμησης.

Η ιεράρχηση αποτελεί θεμελιώδη μορφή τόσο για την ανάλυση όσο και για την οργάνωση των συστημάτων κινητικότητας. Ωστόσο, δεδομένου ότι συχνά ερμηνεύεται ως μια γενική μορφή τάξης και ταυτίζεται με συγκεκριμένες διαμορφώσεις, επενδύεται όλο και περισσότερο με μια ριζοσπαστική κριτική που καθορίζει την υπέρβασή της (Astolfo & Boano, 2014; Marshall, 2005; Secchi 1989; 2000; Viganò, 2010). Επιβεβαιώνοντας τα συμπεράσματα από προηγούμενες μελέτες, αυτό το άρθρο επεσήμανε τη διάκριση μεταξύ σύνταξης, διαμόρφωσης και σύνθεσης ως διαφορετικών πτυχών της ίδιας δομής και καθόρισε την ιεράρχηση, διερευνώντας τις θεμελιώδεις συνθήκες της, αναφερόμενες σε οδικά πρότυπα: διάκριση τύπων, προσδιορισμών κατάταξης, αρτηριακότητας και περιορισμού πρόσβασης. Στη συνέχεια παρατηρήθηκε πώς αυτές οι αρχές είναι η κατάσταση ορισμένων επιθυμητών ιδιοτήτων ενός δικτύου μεταφοράς. Στη συνέχεια, σημειώθηκε ότι η ασυνέχεια των δευτερευόντων δικτύων εξαρτάται από συγκεκριμένα χαρακτηριστικά διαμόρφωσης και σύνθεσης των δικτύων και των υποδομών που αποτελούν τις κύριες διαδρομές. Αυτές οι πτυχές καθορίζονται από μια επιβαλλόμενη αντίστροφη σχέση μεταξύ της λειτουργίας διανομής και της λειτουργίας πρόσβασης. Αντίθετα, η αναφορά στην αρτηρία ως η πιο κατάλληλη βάση για τον λειτουργικό ορισμό των διαδρομών, επιτρέπει την υπέρβαση της αντίθεσης μεταξύ της κινητικότητας και της κατάστασης του αστικού χώρου και της διαμόρφωσης των δρόμων ως πολυτροπικών και πολυλειτουργικών χώρων. Παρομοίως, η συνθήκη περιορισμού της πρόσβασης, επιτρέπει να αρθρώνονται με συνεκτικό τρόπο οι σχέσεις μεταξύ διαφόρων λειτουργιών κατά μήκος ενός δρόμου. Με αυτόν τον τρόπο, διασφαλίζεται η ροή της κυκλοφορίας και η συνέπεια μεταξύ του τυπολογικού ορισμού μιας διαδρομής σύμφωνα με τη λειτουργία του συστήματος και της μορφολογίας της. Από αυτές τις σκέψεις προκύπτει η σημασία της ιεραρχίας ως θεμελιώδους προϋπόθεσης ενός δικτύου μεταφορών. Αυτή η ανάλυση περιπτωσιολογικής μελέτης, που πραγματοποιήθηκε εφαρμόζοντας μια ποιοτική μέθοδο βασισμένη στις συνθήκες περιορισμού πρόσβασης και διάκρισης τύπων, επιβεβαιώνει ότι η τροποποίηση ιεραρχικών σχέσεων μεταξύ διαδρομών και τρόπων κίνησης θα μπορούσε να οδηγήσει σε μείωση της λειτουργικότητας ενός οδικού δικτύου.

Από αυτά τα συμπεράσματα προκύπτουν δύο εναλλακτικές στρατηγικές:

- το πρώτο, το οποίο θα μπορούσαμε να ονομάσουμε στρατηγική ανακύκλωσης, συνεπάγεται την τροποποίηση της λειτουργίας δικτύου μιας διαδρομής και την προσαρμογή ή ριζική μεταμόρφωση της, για παράδειγμα, μέσω της πλήρους πεζοδρομώσεώς της. Ωστόσο, αυτή η στρατηγική απαιτεί να επαληθευτεί ότι η

προκύπτουσα συγκρότηση του δικτύου εξακολουθεί να πληροί τις προϋποθέσεις της ιεραρχίας, ιδίως σε σχέση με τις αρχές του περιορισμού πρόσβασης και της διάκρισης των τύπων.

- το δεύτερο, που αναφέρεται ως θεραπευτική στρατηγική, περιλαμβάνει την κεντρικότητα της σύνθεσης των δρόμων, ως τη συγκεκριμένη πτυχή που πρέπει να αντιμετωπιστεί από τις παρεμβάσεις βελτίωσης των υποδομών που αποσκοπούν στην αποκατάσταση της συνέχειας του εδάφους, αυξάνοντας το πορώδες και τη διαπερατότητά του, και ανακατασκευή και επέκταση των λεπτών συστημάτων ανοιχτών χώρων πεζοδρομήσεων και ποδηλατοδρόμων.

Σε αυτήν την προοπτική, πολλά παραδείγματα καταδεικνύουν τις δυνατότητες αυτής της δεύτερης στρατηγικής ως μιας ολοκληρωμένης ερευνητικής απόστασης από τις διορθώσεις των χαρακτηριστικών της υπάρχουσας της υποδομής έως τις επαναδιαμορφώσεις των εγκάρσιων και διαμηκών τμημάτων της, από τη σύνδεση στο έδαφος έως το σχεδιασμό και την οργάνωση των περιθωρίων και ανεκμετάλλευτων χώρων. Μεταξύ αυτών των παραδειγμάτων είναι η La Gran Via de Les Cortes Catalanes που σχεδιάστηκε από την Carmen Fiol και τον Andreu Arriola, η Ronda del Mig του Τζορντί Χένριχ, το Moll de la Fusta, από τον Manuel Solà-Morales, στη Βαρκελώνη, το Atlantic Passeo στο Πόρτο, επίσης σχεδιασμένο από τον Manuel de Sola-Morales, και η υπόλοιπη περιοχή στο Nîmes - Caissargues, σχεδιασμένη από τον Bernard Lassus. **Προκύπτει συνεπώς η αναγκαιότητα του έργου ως μέσου διερεύνησης στρατηγικών που δεν μεταβάλλουν τη λειτουργία μιας διαδρομής εντός του συστήματος κινητικότητας - εξ ου και οι διαμορφωτικές του ιδιότητες - αλλά επιδιώκουν την ενσωμάτωση διαφορετικών λειτουργιών και πρακτικών κίνησης στο χώρο υποδομής, τροποποιώντας τα χαρακτηριστικά της σύνθεσής της.**

## 2.11. Η ποδηλασία και το περιβάλλον

Μπορεί η αλλαγή του φυσικού περιβάλλοντος να προωθήσει το περπάτημα και την ποδηλασία; Μια συστηματική ανασκόπηση του τι λειτουργεί και πώς

Panther, J., Guell, C., Humphreys, D., & Ogilvie, D. (2019). Can changing the physical environment promote walking and cycling? A systematic review of what works and how. *Health & place*, 58, 102161.

Οι περιβαλλοντικές αλλαγές που αποσκοπούν στην ενθάρρυνση του περπατήματος ή της ποδηλασίας μπορεί να προωθήσουν τη δραστηριότητα και να βελτιώσουν την υγεία, αλλά τα στοιχεία δείχνουν μικρές ή ασυνεπή αποτελέσματα στην πράξη. Η κατανόηση του τρόπου λειτουργίας μιας παρέμβασης μπορεί να βοηθήσει στην εξήγηση των αλλαγών που παρατηρούνται και στην παροχή καθοδήγησης σχετικά με τη γενικότητα. Ως εκ τούτου, στόχος ήταν η αναθεώρηση της βιβλιογραφίας σχετικά με τις επιπτώσεις αυτού του είδους παρέμβασης και να κατανοηθεί πώς και γιατί αυτά μπορεί να είναι ή να μην είναι αποτελεσματικά. Αναζητήθηκαν οκτώ ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων για υπάρχουσες συστηματικές αναθεωρήσεις και αξιολογικές μελέτες φυσικών περιβαλλοντικών αλλαγών και αξιολογήθηκαν οι αλλαγές στο περπάτημα, την ποδηλασία ή τη σωματική δραστηριότητα. Στη συνέχεια, αναζητήθηκαν σχετικές πηγές, συμπεριλαμβανομένων ποσοτικών ή ποιοτικών μελετών, εγγράφων πολιτικής αντιμετώπισης ή αναφορές. Εκμειυτήθηκαν πληροφορίες από τα αποτελέσματα σχετικά με τα στοιχεία για («εκτίμηση»), το πλαίσιο και τους μηχανισμούς («εξήγηση») και αξιολογήθηκε η αξιοπιστία και διαμορφώθηκε το υλικό αφηγηματικά. Εντοπίστηκαν 13 αξιολογήσεις των παρεμβάσεων που αφορούσαν ειδικά το περπάτημα και την ποδηλασία και χρησιμοποιήθηκαν 46 σχετικές πηγές. Το 70% (n = 9 αξιολογήσεις) σημείωσε βαθμολογία 3 ή λιγότερο σχετικά με τα κριτήρια αξιοπιστίας για την αποτελεσματικότητα. 6 ανέφεραν σημαντικά θετικά αποτελέσματα, αλλά οι αξιολογήσεις υψηλότερης ποιότητας ήταν πιο πιθανό να αναφέρουν θετικά αποτελέσματα. Μόνο δύο μελέτες παρείχαν πλούσια στοιχεία για μηχανισμούς. Εντοπίστηκαν τρία οφέλη που παρέχουν οι παρεμβάσεις για την προώθηση του περπατήματος και της ποδηλασίας: (i) βελτίωση της προσβασιμότητας και της συνδεσιμότητας· (ii) βελτίωση της κυκλοφορίας και της προσωπικής ασφάλειας· και (iii) βελτίωση της εμπειρίας του περπατήματος και της ποδηλασίας. **Οι πιο αποτελεσματικές παρεμβάσεις φαίνεται να στοχεύουν στην προσβασιμότητα και την ασφάλεια τόσο σε υποστηρικτικό όσο και σε μη υποστηρικτικό πλαίσιο.** Αν και η βάση αποδεικτικών στοιχείων ήταν σχετικά περιορισμένη, κατανοήθηκε ο ρόλος του πλαισίου στην επιτυχία των παρεμβάσεων. Οι ερευνητές και οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής θα πρέπει να εξετάσουν το πλαίσιο και τους μηχανισμούς που θα μπορούσαν να λειτουργήσουν πριν από την αξιολόγηση και την εφαρμογή των παρεμβάσεων.

Περιβαλλοντικοί καθοριστικοί παράγοντες της ποδηλασίας

Nello-Deakin, S. (2020). Environmental determinants of cycling: Not seeing the forest for the trees?. *Journal of transport geography*, 85, 102704.

Τα τελευταία χρόνια, ο όγκος των μελετών στους τομείς των μεταφορών και του πολεοδομικού σχεδιασμού που αποσκοπούν στον εντοπισμό περιβαλλοντικών καθοριστικών παραγόντων ή συσχετίσεων της ποδηλασίας έχει επεκταθεί δραματικά. Αυτή η άποψη επιθυμεί να προβάλει ένα επιχείρημα: συγκεκριμένα, ότι, ενώ η περαιτέρω έρευνα σε αυτόν τον τομέα θα μπορούσε να βελτιώσει τη θεωρητική κατανόησή μας για ορισμένα ζητήματα, είναι απίθανο να παρέχει οποιεσδήποτε ουσιαστικές νέες ιδέες σχετικές με την πολιτική της αναφορικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν προκειμένου να αυξηθούν τα ποσοστά

αστικής ποδηλασίας. Επί του παρόντος, οι δυσκολίες που αντιμετωπίζει η συντριπτική πλειονότητα των πόλεων σε όλο τον κόσμο όσον αφορά την ενθάρρυνση της ποδηλασίας δεν προέρχονται από την έλλειψη θεωρητικών γνώσεων, αλλά είναι ουσιαστικά πρακτικού και πολιτικού χαρακτήρα. Από πρακτική άποψη, υποστηρίζουν ότι γνωρίζουμε ήδη αρκετά για το τι πρέπει να γίνει προκειμένου να ενθαρρύνουμε την ποδηλασία στη συντριπτική πλειονότητα των πόλεων. Το πρόβλημα με τον φαινομενικά ατελείωτο πολλαπλασιασμό της έρευνας αναφορικά με τη σχέση μεταξύ της ποδηλασίας και των περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών, είναι ότι κινδυνεύει να δώσει την εντύπωση ότι υπάρχει κάποια θεμελιώδης ανεπίλυτη αβεβαιότητα σχετικά με το τι χρειάζεται για να γίνει μια πόλη πιο φιλική προς την ποδηλασία, όταν αυτό απλώς δεν συμβαίνει. Αντί να επικεντρωθεί η έρευνα στην ίδια την ποδηλασία, προτείνεται ότι η διερεύνηση του φαινομένου της ρύπανσης από την κυκλοφορία μπορεί να είναι ένας πιο αποτελεσματικός τρόπος για να προωθήσουν την αστική ποδηλασία οι ερευνητές.

Η πρόκληση του ποδηλατόδρομου: Εφαρμογή συνεργατικών διαδικασιών διακυβέρνησης, προστατεύοντας παράλληλα τις καινοτομίες με επίκεντρο τον χρήστη  
Bruno, M. (2020). The challenge of the bicycle street: applying collaborative governance processes while protecting user centered innovations. *Transportation research interdisciplinary perspectives*, 7, 100209.

Η καινοτομία του ποδηλατοδρόμου επιτρέπει την ανάπτυξη συνδέσεων σε δίκτυα ποδηλασίας σε μέρη όπου οι οικονομικοί ή χωρικοί περιορισμοί αποτελούν προκλήσεις για την εφαρμογή διαχωρισμένων ποδηλατικών εγκαταστάσεων. Δύο ξεχωριστές περιπτώσεις στην Ολλανδία αποδεικνύουν ότι, όταν η πρόθεση είναι να χρησιμοποιηθεί η καινοτομία για την επίλυση των χωρικών περιορισμών, ο στόχος της επίτευξης συναίνεσης μεταξύ των διαφόρων ενδιαφερόμενων μερών που συμμετέχουν σε μια διαδικασία συνεργατικής διακυβέρνησης μπορεί να οδηγήσει σε ένα αποτέλεσμα στο οποίο οι πρακτικές των χρηστών που είναι απαραίτητες για την επιτυχία της καινοτομίας δεν προστατεύονται επαρκώς. Αυτές οι περιπτώσεις δείχνουν πώς οι διαδικασίες συνεργατικού ελέγχου στον σχεδιασμό των μεταφορών μπορούν να οδηγήσουν στην εφαρμογή καινοτομιών με τρόπους που δεν υποστηρίζουν την ομάδα που θα επωφεληθεί. Το επιχείρημα αυτό υποστηρίζεται από δύο διαφορετικές πηγές: 1) το συνεργατικό έλεγχο που περιγράφει το κίνημα για την αύξηση της νομιμότητας των κυβερνητικών έργων που υποστηρίζονται μέσω ουσιαστικής συμμετοχής των ενδιαφερόμενων μερών· και 2) τη στρατηγική εξειδικευμένη βιβλιογραφία διαχείρισης που περιγράφει το ρόλο που διαδραματίζουν οι καθιερωμένες πρακτικές των χρηστών στο δυναμικό αναβάθμισης των καινοτομιών. Αυτές οι βιβλιογραφία συνδέονται μέσω της τεχνικής αξιολόγησης της Στρατηγικής Διαχείρισης Εξειδικευμένων Πολιτικών (Strategic Political Niche Management: SPNM), η οποία έχει χρησιμοποιηθεί για την εφαρμογή στρατηγικών αρχών εξειδικευμένης διαχείρισης σε καινοτομίες στην πολιτική μεταφορών. Το άρθρο χρησιμοποιεί την έννοια του SPNM για να καταδείξει την ανάγκη κατανόησης της σύνδεσης μεταξύ των πολιτών στη συνεργατικό έλεγχο και των χρηστών στην ανάπτυξη της καινοτομίας. Η σχέση αυτή αποδεικνύεται εξετάζοντας την ιστορία μιας καινοτομίας στον τομέα των μεταφορών, του ποδηλατόδρομου, με ιδιαίτερη έμφαση στον τρόπο με τον οποίο η ανάπτυξή της στη Γερμανία και το Βέλγιο ως μέσου παροχής υποδομών ποδηλάτων με χαμηλό κόστος διαφέρει από την εισαγωγή της στην Ολλανδία, όπου χρησιμοποιήθηκε ως συμβιβαστική λύση μεταξύ διαφορετικών ομάδων χρηστών. Η ιστορία του ποδηλατοδρόμου και οι χρήσεις του σε διαφορετικό πλαίσιο ακολουθούνται από μια λεπτομερή περιπτωσιολογική μελέτη σχετικά με την αμφισβητούμενη εφαρμογή ενός ποδηλατοδρόμου στο Αϊντχόφεν της Ολλανδίας. Η συγκεκριμένη περίπτωση αποκαλύπτει τι μπορεί να συμβεί όταν ένα καινοτόμο έργο πραγματοποιείται με έμφαση στη συναίνεση μεταξύ των δυνητικά επηρεαζόμενων ενδιαφερόμενων μερών και δεν δίνει μεγαλύτερη βαρύτητα στις ανάγκες

των χρηστών της καινοτομίας. Η καινοτομία μπορεί να αναπτύξει επαρκή υποστήριξη για την εφαρμογή της, αλλά ενδέχεται να μην είναι επαρκώς προσαρμοσμένη στις πρακτικές των χρηστών για την κάλυψη των αναγκών της προβλεπόμενης ομάδας χρηστών της, δημιουργώντας εμπόδιο στη μελλοντική αναβάθμιση. Το άρθρο ολοκληρώνεται με μια συζήτηση για το πώς η υιοθέτηση ειδικών κανονισμών για τους ποδηλατοδρόμους θα μπορούσε να επιλύσει αυτό το ζήτημα, εμποδίζοντας την εφαρμογή ποδηλατοδρόμων σε μέρη όπου άλλες επιλογές θα εξυπηρετούσαν καλύτερα τους ποδηλάτες.

Προς μια πόλη φιλική προς την ποδηλασία: Μια ενημερωμένη ανασκόπηση των συσχετισμών μεταξύ δομημένου περιβάλλοντος και ποδηλατικών συμπεριφορών (2007-2017)

Yang, Y., Wu, X., Zhou, P., Gou, Z., & Lu, Y. (2019). Towards a cycling-friendly city: An updated review of the associations between built environment and cycling behaviors (2007–2017). *Journal of Transport & Health*, 14, 100613.

### Εισαγωγή

Η ποδηλατική συμπεριφορά προσέλκυσε πρόσφατα μεγάλη ερευνητική προσοχή ως ένα σημαντικό είδος σωματικής δραστηριότητας και βιώσιμου τρόπου μεταφοράς. Επιπλέον, η ποδηλασία παρέχει άλλα περιβαλλοντικά οφέλη, όπως η μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Διάφοροι δομημένοι περιβαλλοντικοί παράγοντες έχει αποδειχθεί ότι σχετίζονται με τη δημοτικότητα της ποδηλασίας. Ωστόσο, οι πιο πρόσφατες αξιολογήσεις ποδηλασίας δομημένου περιβάλλοντος πραγματοποιήθηκαν πριν από σχεδόν 10 χρόνια και αυτές οι κριτικές δεν κατέληξαν σε σαφή συναίνεση σχετικά με τους παράγοντες δομημένου περιβάλλοντος που σχετίζονται με τον τομέα της ποδηλασίας. Για να προσδιοριστούν τα κρίσιμα χαρακτηριστικά μιας πόλης φιλικής προς την ποδηλασία, είναι επομένως απαραίτητο να διεξαχθεί μια ανασκόπηση βασισμένη σε εμπειρικές μελέτες της τελευταίας δεκαετίας (2007-2017).

### Μέθοδοι

Τριάντα εννέα εμπειρικές μελέτες που δημοσιεύθηκαν σε περιοδικά που αξιολογήθηκαν μεταξύ 2007 και 2017 ανακτήθηκαν και εξετάστηκαν. Τα αποτελέσματα συνοψίστηκαν με βάση δομημένους παράγοντες περιβάλλοντος και τέσσερις τομείς ποδηλατικών συμπεριφορών (μεταφορές, μετακινήσεις, αναψυχή και γενικά). Οι σταθμισμένες τιμές ελαστικότητας για τους δομημένους παράγοντες περιβάλλοντος υπολογίστηκαν για την εκτίμηση του μεγέθους των αποτελεσμάτων.

### Αποτελέσματα

Βρέθηκαν συνεχείς συσχετισμοί μεταξύ της συνδεσιμότητας στο δρόμο και της ποδηλασίας για τη μετακίνηση και τη μεταφορά. Διαπιστώθηκε ότι η παρουσία ποδηλατικών διαδρομών και εγκαταστάσεων συνδέεται θετικά τόσο με την ποδηλασία όσο και με τη γενική ποδηλασία. Ωστόσο, οι επιπτώσεις του συνδυασμού χρήσης γης, η διαθεσιμότητα ποδηλατικών διαδρομών σε μη οικιστικούς προορισμούς και η κλίση του εδάφους στις ποδηλατικές συμπεριφορές παρέμειναν αδύναμες. Οι επιπτώσεις της αστικής πυκνότητας και άλλων παραγόντων δομημένου περιβάλλοντος, είναι μικτές.

### Συμπεράσματα

**Αυτή η ανασκόπηση έχει αποδείξει ότι η συνδεσιμότητα στους δρόμους και η παρουσία ποδηλατικών διαδρομών και εγκαταστάσεων είναι οι δύο σημαντικότεροι παράγοντες δομημένου περιβάλλοντος που μπορούν να προωθήσουν συμπεριφορές ποδηλασίας. Με την εμφάνιση προηγμένων μεθόδων μέτρησης τόσο για το δομημένο περιβάλλον όσο και για τις ποδηλατικές συμπεριφορές, περαιτέρω μελέτες μπορεί να ξεπεράσουν τους τρέχοντες ερευνητικούς περιορισμούς και να παράσχουν ισχυρά στοιχεία για την υποστήριξη του πολεοδομικού σχεδιασμού και της πρακτικής δημόσιας υγείας.**

### **2.12.Ο Μεγάλος περίπατος**

## ΕΝΑ ΖΩΝΤΑΝΟ ΕΡΓΟ

Που ενώνει για πρώτη φορά την Αθήνα

### ΤΟ ΟΡΑΜΑ

Με πρωτεργάτες την Μελίνα Μερκούρη και τον Αντώνη Τρίτση, η ενοποίηση και ανάδειξη των αρχαιολογικών χώρων της Αθήνας αποτέλεσε για δεκαετίες ένα μεγαλόπνοο σχέδιο πολεοδομικών παρεμβάσεων στην καρδιά της πρωτεύουσας. Στόχος ήταν οι σημαντικότεροι αρχαιολογικοί χώροι και τα τοπία της Αθήνας να συνδεθούν μεταξύ τους, μέσα από ένα δίκτυο διαδρομών που θα επιτρέπουν την επίσκεψή τους, χωρίς τη χρήση αυτοκινήτου.

Παρά τις σημαντικές προσπάθειες που κατέβαλλαν διαχρονικά οι δήμαρχοι της Αθήνας, το σχέδιο δεν ολοκληρώθηκε, κυρίως λόγω των τεράστιων εμποδίων που όρθωνε κάθε φορά ο γραφειοκρατικός παραλογισμός.

Κάπως έτσι η Αθήνα, η πιο ιστορική πρωτεύουσα της Ευρώπης παρέμενε, έως σήμερα, μια από τις ελάχιστες Μητροπόλεις σε ολόκληρο τον κόσμο, χωρίς ενιαίο ιστορικό κέντρο.

### ΤΟ ΕΡΓΟ

Ήρθε η στιγμή να «ενώσουμε τα κομμάτια του παζλ», να δώσουμε στην Αθήνα τη θέση που της αξίζει, ως μια σύγχρονη Μητρόπολη που σέβεται όσους ζουν και εργάζονται σε αυτή. Μια ζωντανή πρωτεύουσα που αξίζει να ερωτευθείς, να γίνεις κομμάτι της, ακόμη και αν είσαι περαστικός από αυτή.

Πρόκειται για ένα ολοκληρωμένο σχέδιο αναβίωσης και ενοποίησης του ιστορικού κέντρου, που θα δημιουργήσει τον Μεγάλο Περίπατο, με διαδρομές που θα ενώνουν για πρώτη φορά τις ιστορικές γειτονιές της Αθήνας, τους παγκόσμιας εμβέλειας αρχαιολογικούς θησαυρούς της και θα φέρει την πόλη στην υπηρεσία των κατοίκων και των επισκεπτών της, αλλάζοντας την καθημερινότητά τους προς το καλύτερο. Οι ουσιαστικές παρεμβάσεις στον αστικό ιστό υπολογίζεται ότι θα αποδώσουν περίπου 50.000 τ.μ. ελεύθερου, Δημόσιου χώρου στους κατοίκους και τους επισκέπτες της Αθήνας.

### Μέγεθος και Τρόπος

Ο Μεγάλος Περίπατος της Αθήνας ξεχωρίζει ως έργο για δύο βασικούς λόγους. Για το μέγεθος των παρεμβάσεων και των θετικών αλλαγών που φέρνει στην πόλη, αλλά και για τον πρωτόγνωρο τρόπο υλοποίησής του.

Για πρώτη φορά, ένα έργο τόσο μεγάλης εμβέλειας πραγματοποιείται με την συμμετοχή των πολιτών, δημιουργώντας μια συμβιωτική σχέση με τους κατοίκους και τους επισκέπτες της πόλης. Σε αντίθεση με άλλα τεχνικά έργα, τα οποία σχεδιάζονται, υλοποιούνται και στη συνέχεια παραδίδονται στους πολίτες, ο Μεγάλος Περίπατος της Αθήνας θα είναι ορατός ως αναπόσπαστο μέρος του Δημόσιου χώρου, από την πρώτη μέρα που ξεκινά να υλοποιείται.

### Τι περιλαμβάνει

Το σύνολο του Περιπάτου, εκτός των διαμορφωμένων οδών Δ. Αρεοπαγίτου και Αποστόλου Παύλου, περιλαμβάνει την διαδρομή Β. Αμαλίας, Β. Όλγας, Ηρώδου Αττικού, Β. Σοφίας, Πανεπιστημίου, Αθηνάς, Μητροπόλεως και Ερμού, καθώς και την περιοχή της Πλάκας και του Εμπορικού Τριγώνου. Η παρέμβαση θα περιλάβει και την 28ης Οκτωβρίου, από την Ομόνοια μέχρι την πλατεία Αιγύπτου, για την ενοποίηση του περιπάτου με το Εθνικό

Αρχαιολογικό Μουσείο. Σε επόμενο στάδιο θα υλοποιηθεί και η σύνδεση του Κεραμεικού με την Ακαδημία Πλάτωνος, ώστε να συμπεριληφθεί στον Περίπατο και ο συγκεκριμένος, μοναδικός αρχαιολογικός χώρος. Στόχος είναι στην τελική φάση του έργου, η Αθήνα να αποκτήσει τον πιο όμορφο περίπατο της Ευρώπης, με συνολικό μήκος διαδρομής 6,8 χιλιομέτρων.

#### ΟΜΟΝΟΙΑ

Η νέα πλατεία Ομονοίας αποδώθηκε στην πόλη, αναβαθμίζοντας την αισθητική και ενισχύοντας το αίσθημα ασφάλειας για την ευρύτερη περιοχή.

#### ΣΥΝΤΑΓΜΑ

Στην πλατεία Συντάγματος το σχέδιο περιλαμβάνει τη διαπλάτυνση των πεζοδρομίων της οδού Φιλελλήνων στο ύψος της πλατείας, για τη δημιουργία ενός νέου κοινόχρηστου χώρου στην καρδιά της πόλης.

Πιο συγκεκριμένα η παρέμβαση περιλαμβάνει:

- 3 λωρίδες κυκλοφορίας ελεύθερες για όλα τα οχήματα
- 1 νέα λεωφορειολωρίδα
- 1 λωρίδα στάσεων λεωφορείων

#### ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ - ΠΑΤΗΣΙΩΝ

Σχεδιάζεται μεγάλης κλίμακας αναβάθμιση της Πανεπιστημίου με διαπλάτυνση πεζοδρομίων. Προβλέπεται η πεζοδρόμηση των τριών από τις έξι συνολικά λωρίδες κυκλοφορίας που έχει σήμερα και η αισθητική αναβάθμισή της.

Η ανανεωμένη οδός Πανεπιστημίου θα διαθέτει έναν νέο ποδηλατόδρομο, 2 λωρίδες κυκλοφορίας για ΙΧ και μια λεωφορειολωρίδα ίδιας κατεύθυνσης με αυτή των ΙΧ.

Η ανάπλασή της θα αποδώσει περίπου 7.000 τ.μ. στον δημόσιο χώρο.

Αναδεικνύεται έτσι η «Τριλογία» (Εθνική Βιβλιοθήκη - Πανεπιστήμιο - Ακαδημία Αθηνών).

Η παρέμβαση θα περιλάβει και την 28ης Οκτωβρίου, από την Ομόνοια ως την πλατεία Αιγύπτου, για την ενοποίηση του περιπάτου με το Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο.

#### ΠΛΑΚΑ

Η περιοχή της Πλάκας που συνδέει το Μοναστηράκι με τη Διονυσίου Αρεοπαγίτου και το Θησείο θα γίνει περιοχή ελεύθερη από Ι.Χ.

- Πρόσβαση στις οδούς θα έχουν μόνο τα οχήματα:
- Οχήματα μονίμων κατοίκων
- Ηλεκτροκίνητα
- έκτακτης ανάγκης
- τροφοδοσίας
- απορριμματοφόρα
- εξυπηρέτηση δικτύων Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας
- όσων κατευθύνονται στους χώρους στάθμευσης
- εξυπηρέτησης κατοίκων και ξενοδοχείων
- ταξί μετά από κλήση τους
- Οχήματα που εξυπηρετούν ΑΜΕΑ
- Οχήματα που εξυπηρετούν Σχολεία και Εκπαιδευτικές δραστηριότητες
- Οχήματα ταχυμεταφορών και κατ/των εστίασης

#### ΒΑΣΙΛΙΣΣΗΣ ΟΛΓΑΣ

Το Ζάππειο ενοποιείται με τον Ναό Ολυμπίου Διός, η Διονυσίου Αρεοπαγίτου συνδέεται με το Παναθηναϊκό Στάδιο και τον λόφο του Αρδηττού, με διατήρηση της γραμμής του Τραμ. Η πεζοδρόμηση της Βασ. Όλγας θα δημιουργήσει περισσότερα από 4.000 τ.μ. πολύτιμου, δημόσιου χώρου. Σε όλη την έκτασή της, εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη και ανεμπόδιστη μετακίνηση των ατόμων με αναπηρία, ενώ υπάρχει σήμανση για τα άτομα με προβλήματα στην όραση.

Ολόκληρη η περιοχή του πεζόδρομου της Βασ. Όλγας θα εμπλουτισθεί με ακόμα πιο πολύ πράσινο. Προβλέπεται να φυτευτούν περισσότερα από 150 νέα δέντρα, πάνω από 5.500 θάμνοι και περίπου 3.500 πολυετή φυτά, δημιουργώντας μια επιπλέον όαση πρασίνου στην καρδιά της πόλης.

#### ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΤΡΙΓΩΝΟ

Η περιοχή του Εμπορικού Τριγώνου, θα γίνει περιοχή ελεύθερη από Ι.Χ..

Πρόσβαση στις οδούς θα έχουν μόνο τα οχήματα:

- Οχήματα μονίμων κατοίκων
- Ηλεκτροκίνητα
- έκτακτης ανάγκης
- τροφοδοσίας
- απορριμματοφόρα
- εξυπηρέτηση δικτύων Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας
- όσων κατευθύνονται στους χώρους στάθμευσης
- εξυπηρέτησης κατοίκων και ξενοδοχείων
- ταξί μετά από κλήση τους
- Οχήματα που εξυπηρετούν ΑΜΕΑ
- Οχήματα που εξυπηρετούν Σχολεία και Εκπαιδευτικές δραστηριότητες
- Οχήματα ταχυμεταφορών και κατ/των εστίασης

#### ΜΗΤΡΟΠΟΛΕΩΣ

Η οδός Μητροπόλεως θα μετατραπεί σε οδό ελεύθερη από Ι.Χ.

Πρόσβαση στην οδό θα έχουν μόνο τα οχήματα:

- έκτακτης ανάγκης
- τροφοδοσίας
- απορριμματοφόρα
- εξυπηρέτηση δικτύων Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας
- όσων κατευθύνονται στους χώρους στάθμευσης
- εξυπηρέτησης κατοίκων και ξενοδοχείων
- ταξί μετά από κλήση τους

#### ΗΡΩΔΟΥ ΑΤΤΙΚΟΥ

Η Ηρώδου Αττικού μετατρέπεται σε οδό ελεύθερη από Ι.Χ. με πρόσβαση σε αυτή να έχουν μόνο τα οχήματα:

- Οχήματα μονίμων κατοίκων
- έκτακτης ανάγκης
- τροφοδοσίας
- απορριμματοφόρα
- εξυπηρέτηση δικτύων Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας
- εξυπηρέτησης κατοίκων
- υπηρεσιακά αυτοκίνητα
- ταξί μετά από κλήση τους



Η μετατροπή της Ηρώδου Αττικού σε οδό ελεύθερη από Ι.Χ. θα αποδώσει περίπου 5.000 τ.μ. στον Δημόσιο χώρο.

#### ΠΛΑΤΕΙΑ ΘΕΑΤΡΟΥ - ΠΛΑΤΕΙΑ ΔΙΚΑΙΟΣΥΝΗΣ - ΠΛΑΤΕΙΑ ΚΟΡΑΗ

Δρομολογούνται σημαντικές τοπικές παρεμβάσεις για την ανάπλαση των τριών αυτών Πλατειών που θα αποτελέσουν καταλύτη στη βελτίωση των γύρω περιοχών.

#### ΚΕΡΑΜΕΙΚΟΣ

Σε δεύτερο χρόνο θα υλοποιηθεί η σύνδεση του Περιπάτου με την Ακαδημία Πλάτωνος.

#### ΤΑ ΟΦΕΛΗ

Εκτός από την ανάδειξη του πολιτιστικού πλούτου της Αθήνας, ο Μεγάλος Περίπατος θα αλλάξει τον τρόπο που «συνομιλούμε» με την πόλη.

Οι παρεμβάσεις στην κινητικότητα της πόλης, συμβάλλουν ουσιαστικά στην καλύτερη αντιμετώπιση της κρίσης του κορωνοϊού

- μείωση ατυχημάτων και αποσυμφόρηση νοσοκομείων
- μεγαλύτερος δημόσιος χώρος για την τήρηση αποστάσεων μεταξύ των πεζών
- σημαντικά οφέλη για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις

Το Εμπορικό Τρίγωνο απελευθερώνεται από τα Ι.Χ. οχήματα και γίνεται πιο φιλικό προς τον πολίτη και το περιβάλλον

- νέες, βιώσιμες πρακτικές κινητικότητας – άνετες, πράσινες, ασφαλείς μετακινήσεις
- καινοτόμος διαχείριση ομβρίων υδάτων
- προώθηση της χρήσης Μέσων Μαζικής Μεταφοράς
- προώθηση της μετακίνησης με τα πόδια και το ποδήλατο

Το τουριστικό προϊόν της Αθήνας αποκτά μεγαλύτερη αξία

- Διευκόλυνση περιήγησης στα αξιοθέατα και μετακίνησης στην Αθήνα
- Ενισχύεται ο χαρακτήρας τουριστικού προορισμού και η πόλη προσελκύει περισσότερους επισκέπτες

Αναβαθμίζεται ριζικά η ποιότητα ζωής των κατοίκων και των εργαζόμενων στην πόλη

- Μεγαλύτερος Δημόσιος χώρος – Περισσότερος ζωτικός χώρος
- Περισσότερη ασφάλεια, με ανανεωμένο δίκτυο ηλεκτροφωτισμού
- Νέος τρόπος ζωής με την δυνατότητα για άθληση, ποδήλατο και περιπάτους
- Βιοκλιματικός σχεδιασμός με βελτίωση αστικού περιβάλλοντος
- Ειδικό σχέδιο για πιο καθαρή πόλη
- Μια νέα φιλοσοφία με επίκεντρο τη βιωσιμότητα - Η πόλη στην υπηρεσία του ανθρώπου

Νέες σημαντικές προοπτικές ανοίγονται για την οικονομική ανάπτυξη της πόλης

- Ενισχύεται ο Τουριστικός χαρακτήρας της Αθήνας

- Η πόλη εκσυγχρονίζεται αποκτώντας μια νέα ταυτότητα που συνδέει το παρελθόν με το παρόν και το μέλλον της
- Το εμπορικό κέντρο γίνεται πιο εύκολα προσβάσιμο και πιο ελκυστικό, συνδυάζοντας αγορές με περίπατο και ψυχαγωγία
- Προσέλκυση νέων επενδύσεων και αύξηση των θέσεων εργασίας μέσα από την αναβάθμιση του ιστορικού κέντρου

### ΠΕΡΠΑΤΑΜΕ ΜΑΖΙ

Στους δρόμους της Δημοκρατίας, του Πολιτισμού και του Διαλόγου

Ο Μεγάλος Περίπατος της Αθήνας σχεδιάστηκε με στόχο να φέρει την πόλη πιο κοντά στον πολίτη. Σήμερα όλοι εμείς, οι κάτοικοι, οι επισκέπτες και οι εργαζόμενοι στην Αθήνα, αναγκαζόμαστε να προσαρμοζόμαστε στην -πολλές φορές- στρεβλή και άναρχη λειτουργία της. Ήρθε ο καιρός να ανατρέψουμε αυτή την κατάσταση, να διαμορφώσουμε μια νέα σχέση με την πόλη. Για να γίνει αυτό, χρειάζονται στοχευμένες παρεμβάσεις που δίνουν πραγματικές λύσεις. Λύσεις που θα μας αφορούν όλους.

Η υλοποίηση του έργου ξεκινά μέσα από μια νέα φιλοσοφία, που μας δίνει τη δυνατότητα να βλέπουμε, από την πρώτη ημέρα, τις αλλαγές που φέρνει στη ζωή μας και να προσαρμοζόμαστε ήπια και αρμονικά στην εξέλιξή της.

Για πρώτη φορά, ένα έργο τόσο μεγάλης εμβέλειας πραγματοποιείται με την συμμετοχή των πολιτών, δημιουργώντας μια ξεχωριστή σχέση με τους κατοίκους και τους επισκέπτες της πόλης. Σε αντίθεση με άλλα τεχνικά έργα, τα οποία σχεδιάζονται, υλοποιούνται και στη συνέχεια παραδίδονται στους πολίτες, ο Μεγάλος Περίπατος της Αθήνας θα είναι ορατός και ανοιχτός στους πολίτες, από την αρχή έως την ολοκλήρωσή του.

Είναι ο νέος τρόπος λειτουργίας του Δήμου των Αθηναίων που μας δίνει τη δυνατότητα να βλέπουμε τις θετικές αλλαγές και να βιώνουμε την αναβάθμιση και τον εκσυγχρονισμό της πόλης. Η πιλοτική εφαρμογή του έργου θα γίνει αρχικά με ήπιες διαμορφώσεις οδών μέσω σήμανσης και χρωματισμών του οδοστρώματος, τοποθέτηση φυτών και στοιχείων αστικού εξοπλισμού όπως ζαρντινιέρες, παγκάκια, καλαθάκια. Σε δεύτερη φάση θα ξεκινήσει η υλοποίηση των μόνιμων έργων. Με αυτόν τον τρόπο, οι κάτοικοι και οι επισκέπτες της Αθήνας θα μπορούν να δουν τα οφέλη μίας από τις μεγαλύτερες αστικές παρεμβάσεις στην ιστορία της, εξερευνώντας, δοκιμάζοντας και αξιολογώντας καθημερινά τις παρεμβάσεις και τις ρυθμίσεις, που θα πραγματοποιηθούν.

### ΤΙ ΑΛΛΑΖΕΙ;

#### ΑΝΑ ΠΕΡΙΟΧΗ / ΔΡΟΜΟ

##### Περιοχή Πλάκα

Στη περιοχή της Πλάκας, η κυκλοφορία όλων των οχημάτων επιτρέπεται μόνο στις οδούς:

- Ξενοφώντος
- Νίκης (μεταξύ Φιλελλήνων και Απόλλωνος)
- Απόλλωνος (από Νίκης έως Σκούφου)
- Σκούφου
- Ναυάρχου Νικοδήμου (από Σκούφου έως Φιλελλήνων).

Επίσης προβλέπεται η αντιδρόμηση των οδών:

- Κολοκοτρώνη (από τη Σταδίου έως την Βουλής)
- Βουλής (από την Κολοκοτρώνη έως την Καρ.Σερβίας)

- Καρ.Σερβίας (από την Βουλής έως την πλατεία Συντάγματος)

Στην περιοχή της Πλάκας, που περικλείεται από τις οδούς Μητροπόλεως – Ερμού – Αγίων Ασωμάτων – Αποστόλου Παύλου – Διονυσίου Αρεοπαγίτου – Λεωφόρο Βασιλίσσης Αμαλίας – Φιλελλήνων, προτεραιότητα έχει ο πεζός, ο ποδηλάτης και τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς, και δεν επιτρέπεται η κυκλοφορία κανενός κάθε είδους μηχανοκίνητου οχήματος με εξαίρεση τις 15 κατηγορίες οχημάτων που ακολουθούν, στις οποίες επιτρέπεται η κυκλοφορία και κατά περίπτωση η στάση και στάθμευση με τους κανόνες που περιγράφονται αναλυτικά στις επόμενες παραγράφους:

#### 1. Μετακινήσεις οχημάτων μόνιμων κατοίκων των περιοχών παρεμβάσεων

Οι μόνιμοι κάτοικοι με κάρτα στάθμευσης αντίστοιχης ζώνης ελεγχόμενης στάθμευσης μπορούν δύναται να αιτηθούν και να λάβουν άδεια διέλευσης για δύο οχήματα. Οι μόνιμοι κάτοικοι των περιοχών παρεμβάσεων που δεν έχει προμηθευτεί κάρτα μόνιμου κατοίκου, θα πρέπει πρώτα να αιτηθούν τη χορήγηση της σχετικής κάρτας στάθμευσης από την αρμόδια Δ/ση Δημοτικής Αστυνομίας του δήμου Αθηναίων..

#### 2. Μετακινήσεις οχημάτων από και προς ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης δημόσιας χρήσης στις περιοχές των παρεμβάσεων

Για την είσοδο, στάθμευση και έξοδο των οχημάτων αυτών απαιτείται η επίδειξη κατά τον έλεγχο:

- Παραστατικού που να αποδεικνύει τη βραχυχρόνια στάθμευσή σε ιδιωτικό χώρο στάθμευσης δημόσιας χρήσης.
- Βεβαίωσης εισόδου και εξόδου για τη μακροχρόνια στάθμευση σε ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης δημόσιας χρήσης στις περιοχές των παρεμβάσεων, που χορηγείται από τη Διεύθυνση Δημοτικής Αστυνομίας ή μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής που έχει αναπτύξει ο δήμος Αθηναίων

#### 3. Μετακινήσεις οχημάτων σε ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης μη δημόσιας χρήσης (ιδιόκτητους χώρους στάθμευσης) στις περιοχές των παρεμβάσεων.

Για την είσοδο, στάθμευση και έξοδο των οχημάτων αυτών απαιτείται η επίδειξη κατά τον έλεγχο βεβαίωσης εισόδου και εξόδου που χορηγείται από τη Διεύθυνση Δημοτικής Αστυνομίας ή μέσω της εξειδικευμένης διαδικτυακής εφαρμογής.

#### 4. Μετακινήσεις επαγγελματικών οχημάτων μεταφοράς επιβατών μόνο για επιβίβαση ή αποβίβαση.

Τα επαγγελματικά οχήματα που εξυπηρετούν τη μεταφορά επιβατών μόνο για επιβίβαση ή αποβίβαση εντός των περιοχών των παρεμβάσεων, εξαιρούνται στο σύνολό τους από τις προσωρινές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις.

#### 5. Μέσα Μαζικής Μεταφοράς.

Τα λεωφορεία και τρόλεϊ του ΟΑΣΑ εξαιρούνται στο σύνολό τους από τις προσωρινές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις.

#### 6. Άτομα με Ειδικές Ανάγκες

Για την είσοδο, στάθμευση και έξοδο των οχημάτων αυτών απαιτείται η επίδειξη κατά τον έλεγχο κάρτας ΑΜΕΑ ή άλλου νόμιμου πιστοποιητικού απόδειξης συνδρομής των προϋποθέσεων εξαίρεσης.

#### 7. Οχήματα εξυπηρέτησης Σχολείων και μονάδων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων.

Τα σχολικά λεωφορεία (άνω των 9 θέσεων) εξυπηρέτησης σχολείων εντός των εν λόγω περιοχών εξαιρούνται από τις προσωρινές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις.. Επιπλέον, για την είσοδο, προσωρινή στάθμευση και έξοδο ιδιωτικών οχημάτων προς ή από σχολεία και μονάδες εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, που δραστηριοποιούνται στις περιοχές των παρεμβάσεων, κατά τις ώρες λειτουργίας τους, απαιτείται η επίδειξη κατά τον έλεγχο βεβαίωσης φοίτησης σε σχολείο ή μονάδα εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων στις περιοχές των παρεμβάσεων.

### 8. Ηλεκτροκίνητα οχήματα

Για την είσοδο, στάθμευση και έξοδο των ηλεκτροκίνητων (όχι υβριδικών) οχημάτων απαιτείται η επίδειξη κατά τον έλεγχο της άδειας κυκλοφορίας του οχήματος.

### 9. Οχήματα Έκτακτης Ανάγκης

Τα οχήματα έκτακτης ανάγκης (ασθενοφόρα, πυροσβεστική, αστυνομία, κλπ.) εξαιρούνται στο σύνολό τους από τις προσωρινές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις.

### 10. Οχήματα εξυπηρέτησης Δημόσιων Υπηρεσιών και Τραπεζών/Δικτύων/Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας

Για την είσοδο, στάθμευση και έξοδο των οχημάτων αυτών απαιτείται η επίδειξη κατά τον έλεγχο:

- Βεβαίωσης εργοδότη με την οποία θα αποδεικνύεται ότι το συγκεκριμένο όχημα εξυπηρετεί Δημόσια Υπηρεσία και Τράπεζα/Δίκτυο/Οργανισμό Κοινής Ωφέλειας και Βεβαίωσης εργοδότη ότι για το συγκεκριμένο όχημα έχει μισθωθεί χώρος στάθμευσης σε ιδιωτικό χώρο στάθμευσης δημόσιας ή μη δημόσιας χρήσης ή
- Βεβαίωσης εισόδου και εξόδου που χορηγείται από τη Διεύθυνση Δημοτικής Αστυνομίας ή μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής.

### 11. Οχήματα εξυπηρέτησης τροφοδοσίας ξενοδοχείων

Για την είσοδο, προσωρινή στάθμευση και έξοδο των οχημάτων αυτών απαιτείται η επίδειξη κατά τον έλεγχο:

- Παραστατικού για την απόδειξη της τροφοδοσίας των ξενοδοχείων που λειτουργούν στις περιοχές των παρεμβάσεων.
- Βεβαίωσης εισόδου και εξόδου που χορηγείται από τη Διεύθυνση Δημοτικής Αστυνομίας ή μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής.

### 12. Οχήματα τροφοδοσίας και αποστολών Εμπορικών Καταστημάτων

Για την είσοδο, προσωρινή στάθμευση και έξοδο των οχημάτων αυτών απαιτείται η επίδειξη κατά τον έλεγχο:

- Παραστατικού μεταφοράς εμπορευμάτων και υλικών για την απόδειξη της τροφοδοσίας των λειτουργούντων καταστημάτων και επιχειρήσεων στις περιοχές των παρεμβάσεων και
- Βεβαίωσης δηλωθέντος οχήματος που χορηγείται από τη Διεύθυνση Δημοτικής Αστυνομίας ή μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής.

Κάθε κατάστημα ή επιχείρηση με εμπορική δραστηριότητα που λειτουργεί και δραστηριοποιείται στις περιοχές των παρεμβάσεων δύναται να δηλώσει στην ειδική ηλεκτρονική διαδικτυακή εφαρμογή για τον Έλεγχο της Λειτουργίας των Κυκλοφοριακών Ρυθμίσεων του Μεγάλου Περιπάτου έως 2 οχήματα (δίκυκλα, αυτοκίνητα ή φορτηγά), τα οποία θα χρησιμοποιεί για την μεταφορά εμπορευμάτων και υλικών και θα μπορούν να εισέρχονται, να σταθμεύουν προσωρινά στις ειδικές θέσεις στάθμευσης και να εξέρχονται των περιοχών παρεμβάσεων.

Τα οχήματα τροφοδοσίας οφείλουν να τηρούν τα υφιστάμενα ωράρια τροφοδοσίας (Απόφαση Περιφέρειας Αττικής ΑΔΑ : 6Υ6Ξ7Λ7-Κ1Β).

### 13. Οχήματα ταχυμεταφορών (courier)

Εξαιρούνται στο σύνολό τους από τις προσωρινές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις.

### 14. Οχήματα διανομών καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος (delivery)

Εξαιρούνται στο σύνολό τους από τις προσωρινές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις.

### 15. Ειδικές άδειες εισόδου στις περιοχές των παρεμβάσεων (χώροι θρησκευτικής λατρείας, εκδηλώσεις, κ.α.).

Για την είσοδο και έξοδο των οχημάτων αυτών απαιτείται η επίδειξη κατά τον έλεγχο της χορηγηθείσας από τη Δημοτική Αστυνομία ειδικής άδειας που θα επιτρέπει την προσωρινή και κατ' εξαίρεση είσοδο και έξοδο του συγκεκριμένου οχήματος ή οχημάτων στις περιοχές των παρεμβάσεων.

Τα οχήματα των εξαιρέσεων 1, 2, 3, 4, 7, 11, 12, 13, 14 πρέπει να εισέρχονται και εξέρχονται εντός 10 λεπτών και μόνο μέσω των συντομότερων διαδρομών πρόσβασης από και προς τα σημεία προέλευσης ή προορισμού εντός της περιοχής των παρεμβάσεων.

### Εμπορικό Τρίγωνο

Στο Εμπορικό Τρίγωνο η κυκλοφορία όλων των οχημάτων επιτρέπεται μόνο στις οδούς:

- Αθηνάς
- Ερμού
- Πεσμαζόγλου - Σοφοκλέους
- Ευριπίδου - Αγ. Θεοδώρων - Δραγατσανίου
- Παπαρρηγοπούλου (έως Π.Π. Γερμανού) - Π. Π. Γερμανού
- Αριστείδου
- Χρήστου Λαδά - Πλατεία Καρύτση (μεταξύ Χρ. Λαδά και Παρνασσού) - Παρνασσού
- Καρ. Σερβίας (από πλ. Συντάγματος έως Βουλής) - Βουλής (από Καρ. Σερβίας έως Κολοκοτρώνη)  
- Κολοκοτρώνη (από Βουλής έως Σταδίου).

Επίσης προβλέπεται η αντιδρόμηση των οδών:

- Κολοκοτρώνη (από τη Σταδίου έως την Βουλής)
- Βουλής (από την Κολοκοτρώνη έως την Καρ.Σερβίας)
- Καρ.Σερβίας (από την Βουλής έως την πλατεία Συντάγματος)

Στην περιοχή του Εμπορικού Τριγώνου, που περικλείεται από: Αθηνάς - Πλατεία Ομονοίας - Σταδίου - Πλατεία Συντάγματος - Μητροπόλεως, προτεραιότητα έχει ο πεζός, ο ποδηλάτης και τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς, και δεν επιτρέπεται η κυκλοφορία κανενός κάθε είδους μηχανοκίνητου οχήματος με εξαίρεση τις 15 κατηγορίες οχημάτων που ακολουθούν, στις οποίες επιτρέπεται η κυκλοφορία και κατά περίπτωση η στάση και στάθμευση με τους κανόνες που περιγράφονται αναλυτικά στις επόμενες παραγράφους:

#### 1. Μετακινήσεις οχημάτων μόνιμων κατοίκων των περιοχών παρεμβάσεων

Οι μόνιμοι κάτοικοι με κάρτα στάθμευσης αντίστοιχης ζώνης ελεγχόμενης στάθμευσης μπορούν δύναται να αιτηθούν και να λάβουν άδεια διέλευσης για δύο οχήματα. Οι μόνιμοι κάτοικοι των περιοχών παρεμβάσεων που δεν έχει προμηθευτεί κάρτα μόνιμου κατοίκου, θα πρέπει πρώτα να αιτηθούν τη χορήγηση της σχετικής κάρτας στάθμευσης από την αρμόδια Δ/ση Δημοτικής Αστυνομίας του δήμου Αθηναίων.

#### 2. Μετακινήσεις οχημάτων από και προς ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης δημόσιας χρήσης στις περιοχές των παρεμβάσεων

Για την είσοδο, στάθμευση και έξοδο των οχημάτων αυτών απαιτείται η επίδειξη κατά τον έλεγχο:

- Παραστατικού που να αποδεικνύει τη βραχυχρόνια στάθμευσή σε ιδιωτικό χώρο στάθμευσης δημόσιας χρήσης.
- Βεβαίωσης εισόδου και εξόδου για τη μακροχρόνια στάθμευση σε ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης δημόσιας χρήσης στις περιοχές των παρεμβάσεων, που χορηγείται από τη Διεύθυνση Δημοτικής Αστυνομίας ή μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής που έχει αναπτύξει ο δήμος Αθηναίων

#### 3. Μετακινήσεις οχημάτων σε ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης μη δημόσιας χρήσης (ιδιόκτητους χώρους στάθμευσης) στις περιοχές των παρεμβάσεων.

Για την είσοδο, στάθμευση και έξοδο των οχημάτων αυτών απαιτείται η επίδειξη κατά τον έλεγχο βεβαίωσης εισόδου και εξόδου που χορηγείται από τη Διεύθυνση Δημοτικής Αστυνομίας ή μέσω της εξειδικευμένης διαδικτυακής εφαρμογής.

#### 4. Μετακινήσεις επαγγελματικών οχημάτων μεταφοράς επιβατών μόνο για επιβίβαση ή αποβίβαση.

Τα επαγγελματικά οχήματα που εξυπηρετούν τη μεταφορά επιβατών μόνο για επιβίβαση ή αποβίβαση εντός των περιοχών των παρεμβάσεων, εξαιρούνται στο σύνολό τους από τις προσωρινές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις.

#### 5. Μέσα Μαζικής Μεταφοράς.

Τα λεωφορεία και τρόλεϊ του ΟΑΣΑ εξαιρούνται στο σύνολό τους από τις προσωρινές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις.

#### 6. Άτομα με Ειδικές Ανάγκες

Για την είσοδο, στάθμευση και έξοδο των οχημάτων αυτών απαιτείται η επίδειξη κατά τον έλεγχο κάρτας ΑΜΕΑ ή άλλου νόμιμου πιστοποιητικού απόδειξης συνδρομής των προϋποθέσεων εξαίρεσης.

#### 7. Οχήματα εξυπηρέτησης Σχολείων και μονάδων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων.

Τα σχολικά λεωφορεία (άνω των 9 θέσεων) εξυπηρέτησης σχολείων εντός των εν λόγω περιοχών εξαιρούνται από τις προσωρινές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις. Επιπλέον, για την είσοδο, προσωρινή στάθμευση και έξοδο ιδιωτικών οχημάτων προς ή από σχολεία και μονάδες εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, που δραστηριοποιούνται στις περιοχές των παρεμβάσεων, κατά τις ώρες λειτουργίας τους, απαιτείται η επίδειξη κατά τον έλεγχο βεβαίωσης φοίτησης σε σχολείο ή μονάδα εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων στις περιοχές των παρεμβάσεων.

#### 8. Ηλεκτροκίνητα οχήματα

Για την είσοδο, στάθμευση και έξοδο των ηλεκτροκίνητων (όχι υβριδικών) οχημάτων απαιτείται η επίδειξη κατά τον έλεγχο της άδειας κυκλοφορίας του οχήματος.

#### 9. Οχήματα Έκτακτης Ανάγκης

Τα οχήματα έκτακτης ανάγκης (ασθενοφόρα, πυροσβεστική, αστυνομία, κλπ.) εξαιρούνται στο σύνολό τους από τις προσωρινές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις.

#### 10. Οχήματα εξυπηρέτησης Δημόσιων Υπηρεσιών και Τραπεζών/Δικτύων/Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας

Για την είσοδο, στάθμευση και έξοδο των οχημάτων αυτών απαιτείται η επίδειξη κατά τον έλεγχο:

- Βεβαίωσης εργοδότη με την οποία θα αποδεικνύεται ότι το συγκεκριμένο όχημα εξυπηρετεί Δημόσια Υπηρεσία και Τράπεζα/Δίκτυο/Οργανισμό Κοινής Ωφέλειας και Βεβαίωσης εργοδότη ότι για το συγκεκριμένο όχημα έχει μισθωθεί χώρος στάθμευσης σε ιδιωτικό χώρο στάθμευσης δημόσιας ή μη δημόσιας χρήσης ή
- Βεβαίωσης εισόδου και εξόδου που χορηγείται από τη Διεύθυνση Δημοτικής Αστυνομίας ή μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής.

#### 11. Οχήματα εξυπηρέτησης τροφοδοσίας ξενοδοχείων

Για την είσοδο, προσωρινή στάθμευση και έξοδο των οχημάτων αυτών απαιτείται η επίδειξη κατά τον έλεγχο:

- Παραστατικού για την απόδειξη της τροφοδοσίας των ξενοδοχείων που λειτουργούν στις περιοχές των παρεμβάσεων.
- Βεβαίωσης εισόδου και εξόδου που χορηγείται από τη Διεύθυνση Δημοτικής Αστυνομίας ή μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής.

#### 12. Οχήματα τροφοδοσίας και αποστολών Εμπορικών Καταστημάτων

Για την είσοδο, προσωρινή στάθμευση και έξοδο των οχημάτων αυτών απαιτείται η επίδειξη κατά τον έλεγχο:

- Παραστατικού μεταφοράς εμπορευμάτων και υλικών για την απόδειξη της τροφοδοσίας των λειτουργούντων καταστημάτων και επιχειρήσεων στις περιοχές των παρεμβάσεων και

- Βεβαίωσης δηλωθέντος οχήματος που χορηγείται από τη Διεύθυνση Δημοτικής Αστυνομίας ή μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής.

Κάθε κατάσταση ή επιχείρηση με εμπορική δραστηριότητα που λειτουργεί και δραστηριοποιείται στις περιοχές των παρεμβάσεων δύναται να δηλώσει στην ειδική ηλεκτρονική διαδικτυακή εφαρμογή για τον Έλεγχο της Λειτουργίας των Κυκλοφοριακών Ρυθμίσεων του Μεγάλου Περιπάτου έως 2 οχήματα (δίκυκλα, αυτοκίνητα ή φορτηγά), τα οποία θα χρησιμοποιεί για την μεταφορά εμπορευμάτων και υλικών και θα μπορούν να εισέρχονται, να σταθμεύουν προσωρινά στις ειδικές θέσεις στάθμευσης και να εξέρχονται των περιοχών παρεμβάσεων.

Τα οχήματα τροφοδοσίας οφείλουν να τηρούν τα υφιστάμενα ωράρια τροφοδοσίας (Απόφαση Περιφέρειας Αττικής ΑΔΑ : 6Υ6Ξ7Λ7-Κ1Β).

#### 13. Οχήματα ταχυμεταφορών (courier)

Εξαιρούνται στο σύνολό τους από τις προσωρινές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις.

#### 14. Οχήματα διανομών καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος (delivery)

Εξαιρούνται στο σύνολό τους από τις προσωρινές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις.

#### 15. Ειδικές άδειες εισόδου στις περιοχές των παρεμβάσεων (χώροι θρησκευτικής λατρείας, εκδηλώσεις, κ.α.).

Για την είσοδο και έξοδο των οχημάτων αυτών απαιτείται η επίδειξη κατά τον έλεγχο της χορηγηθείσας από τη Δημοτική Αστυνομία ειδικής άδειας που θα επιτρέπει την προσωρινή και κατ' εξαίρεση είσοδο και έξοδο του συγκεκριμένου οχήματος ή οχημάτων στις περιοχές των παρεμβάσεων.

Τα οχήματα των εξαιρέσεων 1, 2, 3, 4, 7, 11, 12, 13, 14 πρέπει να εισέρχονται και εξέρχονται εντός 10 λεπτών και μόνο μέσω των συντομότερων διαδρομών πρόσβασης από και προς τα σημεία προέλευσης ή προορισμού εντός της περιοχής των παρεμβάσεων.

### Βασιλίσσης Όλγας

Δρόμος προτεραιότητας για πεζούς και ποδήλατα. Πρόσβαση έχουν μόνο τα παρακάτω οχήματα:

- Μέσα Μαζικής Μεταφοράς
- Οχήματα Ατόμων με Αναπηρία
- Οχήματα προς τους χώρους στάθμευσης του Ζαπτείου και του Ομίλου Αντισφαίρισης Αθηνών
- Ηλεκτροκίνητα μέσα μεταφοράς
- Ταξί για επιβίβαση και αποβίβαση επιβατών στους χώρους του Ζαπτείου και στον Όμιλο Αντισφαίρισης Αθηνών
- Οχήματα τροφοδοσίας του Ζαπτείου και στον Όμιλο Αντισφαίρισης Αθηνών
- Οχήματα Έκτακτης Ανάγκης
- Οχήματα Οργανισμών Δικτύων Κοινής Ωφέλειας για την εξυπηρέτηση της συγκεκριμένης περιοχής

Σε όλες τις οδούς και περιοχές προτεραιότητας πεζών και ποδηλατών που δεν επιτρέπεται η κυκλοφορία ΙΧ οχημάτων, το όριο ταχύτητας ορίζεται στα 30 χιλιόμετρα/ώρα, για την ασφαλή μικτή κυκλοφορία πεζών, ποδηλατών και οχημάτων (λεωφορείων και άλλων εξαιρουμένων κατηγοριών οχημάτων).

### Ηρώδου Αττικού

Δρόμος προτεραιότητας για πεζούς και ποδήλατα. Πρόσβαση έχουν μόνο τα παρακάτω οχήματα:

- Οχήματα μονίμων κατοίκων (Μόνιμοι κάτοικοι που έχουν κάρτα στάθμευσης στη Ζώνη 1. Μόνιμοι κάτοικοι για τη χρήση ιδιωτικού χώρου στάθμευσης)

- Οχήματα Ατόμων με Αναπηρία
- Ταξί για επιβίβαση και αποβίβαση επιβατών εντός των περιοχών
- Ηλεκτροκίνητα μέσα μεταφοράς
- Οχήματα τροφοδοσίας Καταστημάτων
- Οχήματα ταχυμεταφορών και διανομών καταστημάτων εστίασης
- Οχήματα Δημόσιων Υπηρεσιών για τις ανάγκες της περιοχής
- Οχήματα Έκτακτης Ανάγκης
- Οχήματα Οργανισμών Δικτύων Κοινής Ωφέλειας για ανάγκες της συγκεκριμένης περιοχής

Σε όλες τις οδούς και περιοχές προτεραιότητας πεζών και ποδηλατών που δεν επιτρέπεται η κυκλοφορία ΙΧ οχημάτων, το όριο ταχύτητας ορίζεται στα 30 χιλιόμετρα/ώρα, για την ασφαλή μικτή κυκλοφορία πεζών, ποδηλατών και οχημάτων (λεωφορείων και άλλων εξαιρουμένων κατηγοριών οχημάτων).

#### Πανεπιστημίου - Καραγιώργη Σερβίας - Μητροπόλεως

##### ΚΑΤΟΙΚΟΙ

- Η ποιότητα ζωής στο κέντρο αλλάζει για πάντα, με περισσότερο και καθαρότερο Δημόσιο χώρο
- Αύξηση της αξίας των ακινήτων
- Αισθητική αναβάθμιση γειτονιών και δρόμων του κέντρου με λιγότερα αυτοκίνητα και περισσότερη ασφάλεια
- Μείωση των τροχαίων ατυχημάτων
- Ευκαιρίες για άθληση, ποδήλατο και περιπάτους
- Φιλικότεροι δρόμοι για τα κατοικίδια ζώα
- Διευκόλυνση της τήρησης των νέων μέτρων που μας προστατεύουν από τον κορωνοϊό
- Η πόλη ανοίγει επιτέλους την αγκαλιά της σε ΑμεΑ

##### ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ

- Προσέλκυση νέων επενδύσεων και αύξηση των θέσεων εργασίας
- Μεγαλύτερη ασφάλεια, με λιγότερα ατυχήματα
- Καθαρότερη πόλη, με ευκολότερες μετακινήσεις
- Το κέντρο γίνεται ελκυστικότερο για συνδυασμό εργασίας, αγορών και ψυχαγωγίας

##### ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑΡΧΕΣ

- Ενίσχυση κύκλου εργασιών με περισσότερους επισκέπτες
- Αναζωογόνηση εμπορικού κέντρου
- Αύξηση της αξίας των επιχειρήσεων
- Ελκυστικότερο αστικό περιβάλλον, με μεγαλύτερη ασφάλεια, περισσότερη καθαριότητα και λιγότερη ηχορύπανση
- Περισσότεροι ανοικτοί χώροι προς αξιοποίηση στο πλαίσιο των μέτρων κατά του κορωνοϊού

##### ΕΠΙΣΚΕΠΤΕΣ

- Το κέντρο της πόλης προσφέρει μια νέα μοναδική εμπειρία
- Συνδυασμός δραστηριοτήτων ψυχαγωγίας, διασκέδασης και αγορών
- Ευκολότερη πρόσβαση και ασφαλέστερη μετακίνηση
- Νέες ευκαιρίες για περιήγηση στην πόλη χωρίς αυτοκίνητο



- Δυνατότητα να ανακαλύψουν περισσότεροι τους κρυμμένους «θησαυρούς» της Αθήνας
- Η πόλη ανοίγει επιτέλους την αγκαλιά της σε ΑμεΑ

#### ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΣ – ΠΑΙΔΙΑ

- Ευκολότερη μετακίνηση από/προς και μέσα στην πόλη
- Ασφαλέστερη και φιλικότερη πόλη για παιδιά και γονείς με καρότσια
- Περισσότερος Δημόσιος χώρος για παιχνίδι, άθληση και βόλτα
- Νέες ευκαιρίες για βιωματικούς – εκπαιδευτικούς περιπάτους
- Η Αθήνα γίνεται η πρώτη επιλογή της κυριακάτικης βόλτας

### **3. Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων**

#### **3.1. Στόχος της έρευνας**

Στόχος αυτής της έρευνας είναι να διερευνήσει την κινητικότητα των Αθηναίων στο κέντρο της Αθήνας. Πιο αναλυτικά, μελετώνται οι τρόποι μετακίνησης των κατοίκων της Αθήνας και αν αυτοί αλλάξαν λόγω της πανδημίας. Επιπρόσθετα, σκοπός της εργασίας είναι να ελέγξει σε τι βαθμό είναι θετικοί οι Αθηναίοι σε μια αστική παρέμβαση για κάποια ανάπλαση του κέντρου (είτε αυτή αφορά τις συγκοινωνίες, είτε την πεζοδρόμηση). Τέλος, η έρευνα θα ασχοληθεί με το ποσό ικανοποιούμενοι είναι οι Αθηναίοι από την λειτουργικότητα των συγκοινωνιακών δομών του κέντρου.

#### **3.2. Ερευνητικά ερωτήματα**

Σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, τα ερωτήματα που προκύπτουν προς διερεύνηση είναι τα εξής:

1. Σε τί βαθμό αποδέχονται οι Αθηναίοι πιθανές συγκοινωνιακές παρεμβάσεις στο κέντρο της πόλης;
2. Ποιά η γνώμη των Αθηναίων και ποιες οι επιρροές, θετικές ή αρνητικές;

#### **3.3. Διαδικασία εκτέλεσης έρευνας**

Η έρευνα διεξήχθη τους μήνες Ιανουάριο και Φεβρουάριο του έτους 2021. Το ερωτηματολόγιο μοιράστηκε σε 465 άτομα μέσω διαδικτυακής πλατφόρμας. Οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε όλες τις ερωτήσεις, αφού πρώτα είχαν ενημερωθεί για το θέμα της έρευνας και το σκοπό της. Οι ερωτηθέντες διαβεβαιώθηκαν για την πλήρη ανωνυμία και προστασία των στοιχείων τους, τα οποία διασφάλισαν ότι ο καθένας συμμετείχε μόνο μία φορά. Στη συνέχεια συνελέγησαν τα δεδομένα και αφού υπέστησαν την απαραίτητη επεξεργασία και κωδικοποίηση στο πρόγραμμα excel, αναλυθήκαν με το στατιστικό πρόγραμμα IBM SPSS Statistics.

#### Πληθυσμός - Δείγμα

Τον πληθυσμό της έρευνας αποτέλεσαν 465 άτομα τα οποία κατά μέσο όρο κινούνται τις ώρες 14:00 με 22:00. Το δείγμα συλλέχθηκε με απλή τυχαία δειγματοληψία από κάτοικους της Αθήνας.

#### Μέσα συλλογής δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων έγινε με την συμπλήρωση ερωτηματολογίου το οποίο έχει συνταχθεί υπό την επίβλεψη και καθοδήγηση του κ.Κεραπτσόγλου. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο για τους στόχους της έρευνας, είναι επεξεργασμένο και φιλτραρισμένο σύμφωνα με τις ανάγκες της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

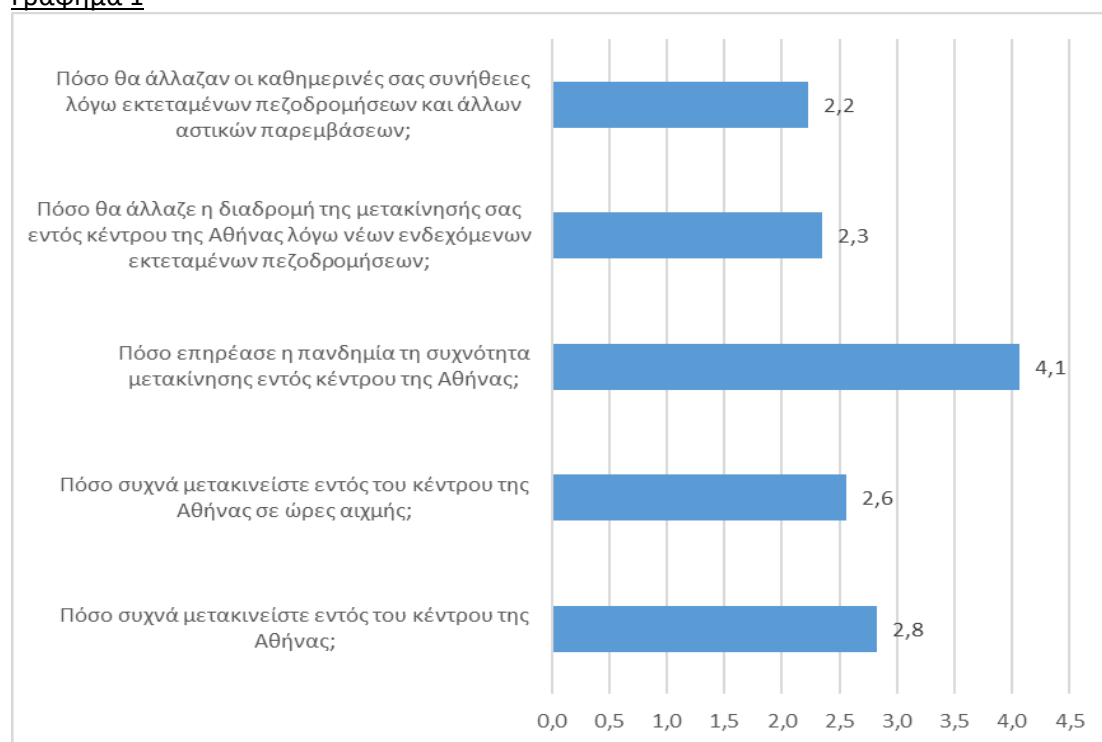
Όσον αφορά την δομή του ερωτηματολογίου, στο πρώτο μέρος περιλαμβάνει ερωτήματα, που αφορούν την συμπεριφορική μετακίνηση των ερωτηθέντων και κατά ποσό αυτή μεταβλήθηκε με την παρουσία του κορονοϊού. Συνεχίζοντας επικρατούν ερωτήσεις που σχετίζονται με τις αλλαγές που επιθυμούν οι ερωτηθέντες ως προς την βιώσιμη κινητικότητα τους εντός του κέντρου της πόλης. Στο ίδιο ακριβώς σημείο επιδιώκεται η διερεύνηση ως προς το ποιά θα ήταν τα πιθανά οφέλη από τις αλλαγές αυτές. Επιπροσθέτως, γίνονται ερωτήσεις που αφορούν το ήδη υπάρχον σύστημα λειτουργικότητας στο ιστορικό κέντρο. Τέλος το ερωτηματολόγιο καταλήγει με ερωτήσεις που αφορούν τα δημογραφικά στοιχεία των ερωτηθέντων. Αξίζει να επισημανθεί πως ορισμένες ερωτήσεις είναι δομημένες με κλίμακα Likert.

### 3.4.Περιγραφική Ανάλυση

Οι απαντήσεις κυμάνθηκαν στην κλίμακα:1-Καθόλου, 2-Λίγο, 3-Αρκέτα, 4-Πολύ και 5-Πάρα πολύ.

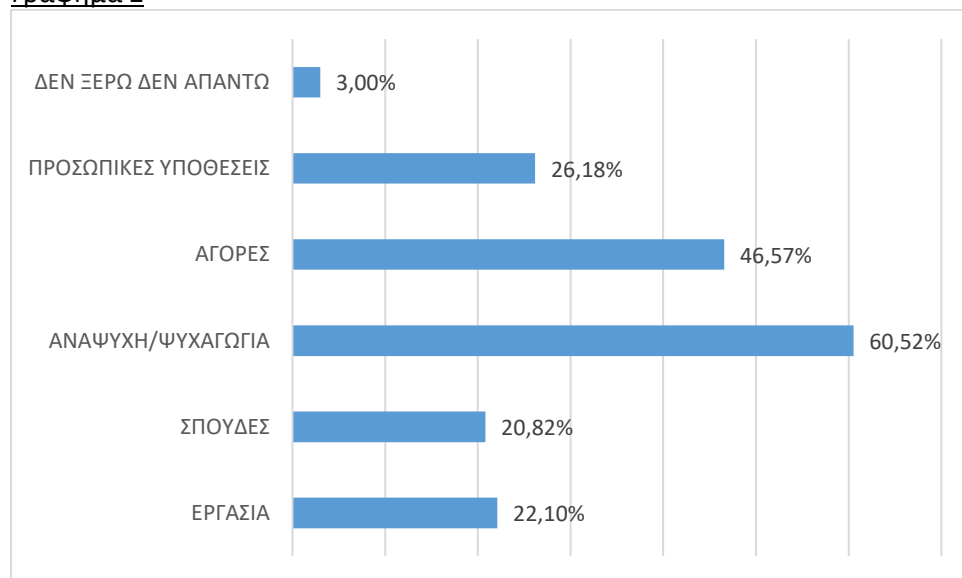
Στο γράφημα φαίνεται ότι σχετικά με το πόσο θα άλλαζαν οι καθημερινές συνήθειες των συμμετεχόντων λόγω εκτεταμένων πεζοδρομήσεων και άλλων αστικών παρεμβάσεων απάντησαν λίγο, με βαθμό 2,2 και αναφορικά με το πόσο θα άλλαζε η διαδρομή της μετακίνησής τους εντός κέντρου της Αθήνας λόγω νέων ενδεχόμενων εκτεταμένων πεζοδρομήσεων δήλωσαν λίγο, με βαθμό 2,3. Ακόμη, όσον αφορά τον βαθμό που επηρέασε η πανδημία τη συχνότητα μετακίνησης εντός κέντρου της Αθήνας οι συμμετέχοντες είπαν πολύ, με βαθμό 4,1 και στην ερώτηση σχετικά με το πόσο συχνά μετακινούνται εντός του κέντρου της Αθήνας σε ώρες αιχμής, πολύ, με βαθμό 2,6. Τέλος, σχετικά με την συχνότητα μετακίνησης εντός του κέντρου της Αθήνας απάντησαν αρκετά, με βαθμό 2,8.

Γράφημα 1



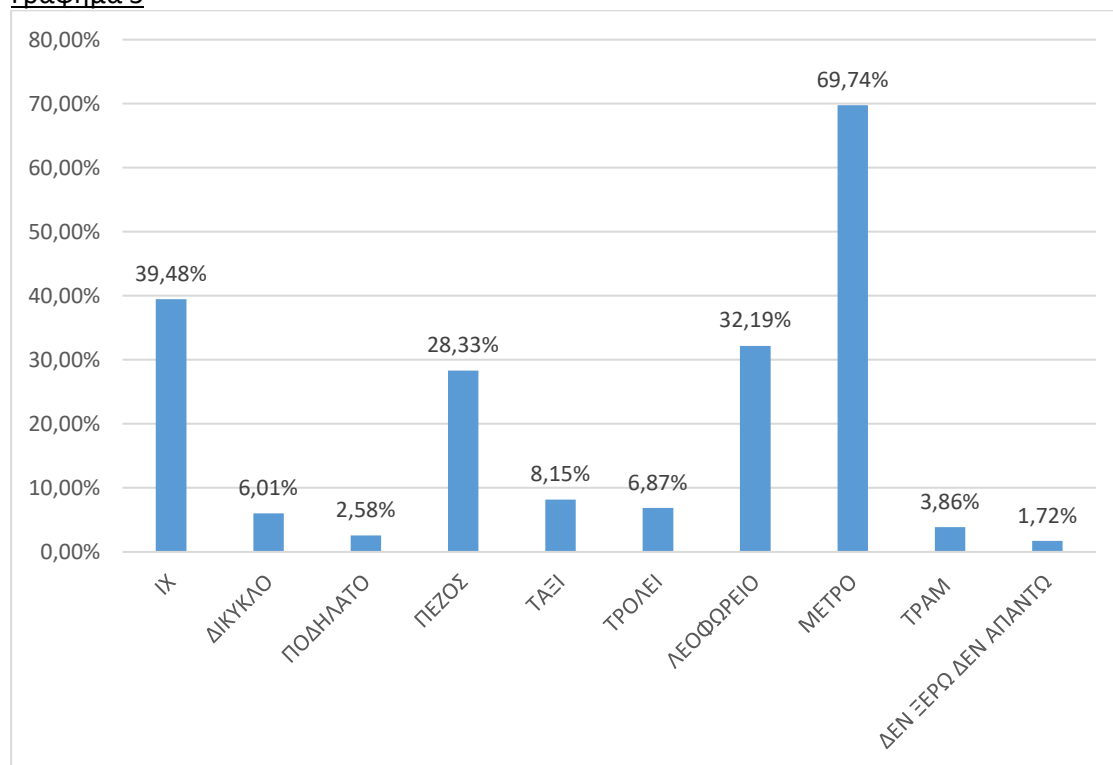
Το γράφημα 2 απεικονίζει τους λόγους για τους οποίους οι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι μετακινούνται εντός του κέντρου της Αθήνας. Αναλυτικότερα, το 60,52% απάντησε να αναψυχή/ψυχαγωγία, το 46,57% για αγορές, το 26,18% για προσωπικές υποθέσεις, το 22,10% για εργασία. Ακόμη, το 20,82% δήλωσε ότι μετακινείται στο κέντρο για σπουδές και μόλις το 3% δήλωσε άγνοια.

**Γράφημα 2**



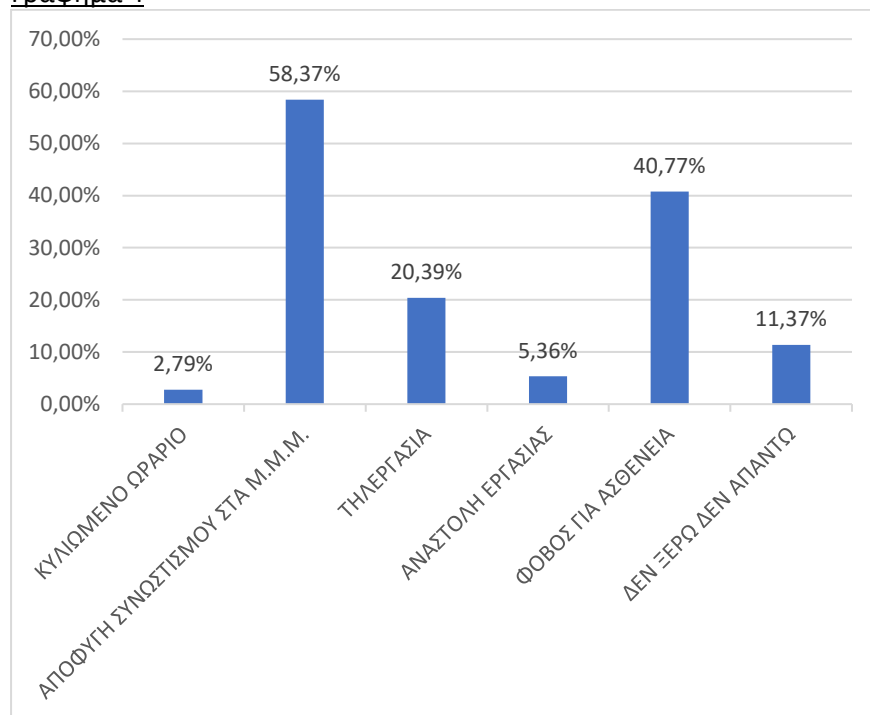
Στο γράφημα 3 φαίνονται τα μέσα με τα οποία μετακινούνται συχνότερα οι ερωτηθέντες εντός του κέντρου της Αθήνας. Ειδικότερα, το 69,74% του συνόλου απάντησε με μετρό, το 39,48% μετακινείται με ΙΧ, το 32,19% με λεωφορείο και το 28,33% μετακινείται με τα πόδια.

**Γράφημα 3**



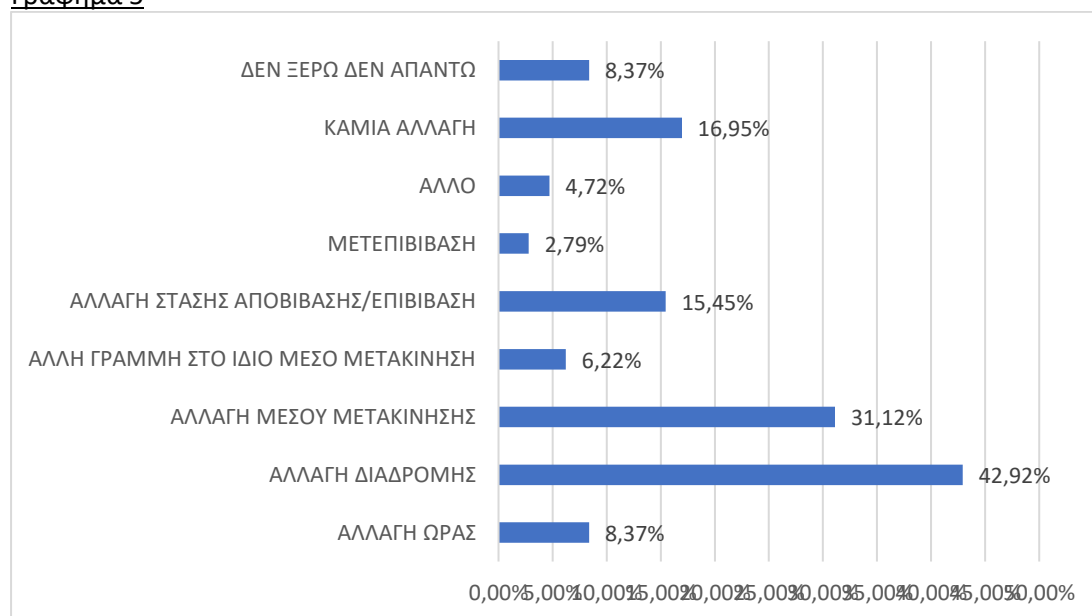
Το γράφημα 4 δείχνει τους λόγους για τους οποίους άλλαξε ο τρόπος μετακίνησής τους. Από τις απαντήσεις που δόθηκαν φαίνεται ότι το 58,37% είπε λόγω αποφυγής του συνωστισμού στα Μ.Μ.Μ. και το 40,77% είπε ότι φοβάται για κάποια ασθένεια. Ακόμη, το 20,39% δήλωσε ότι ο τρόπος μετακίνησής του άλλαξε λόγω τηλεργασίας και το 11,37% δήλωσε ότι δεν γνωρίζει.

**Γράφημα 4**



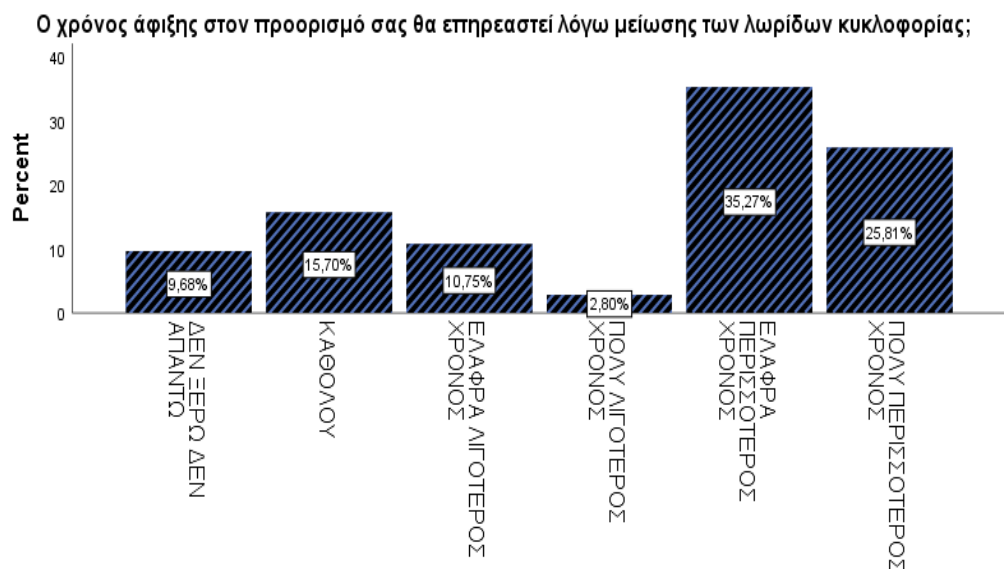
Στο γράφημα 5 δίνονται πληροφορίες σχετικά με ποιόν τρόπο θα άλλαζε ο τρόπος μετακίνησης λόγω ενδεχόμενων εκτεταμένων πεζοδρομήσεων. Το 42,92% είπε ότι θα υπήρχε αλλαγή διαδρομής, το 31,12% αλλαγή μέσου μετακίνησης, το 16,95% δεν θα έκανε καμία αλλαγή και το 15,45% είπε αλλαγή στην στάση αποβίβασης/επιβίβασης.

**Γράφημα 5**



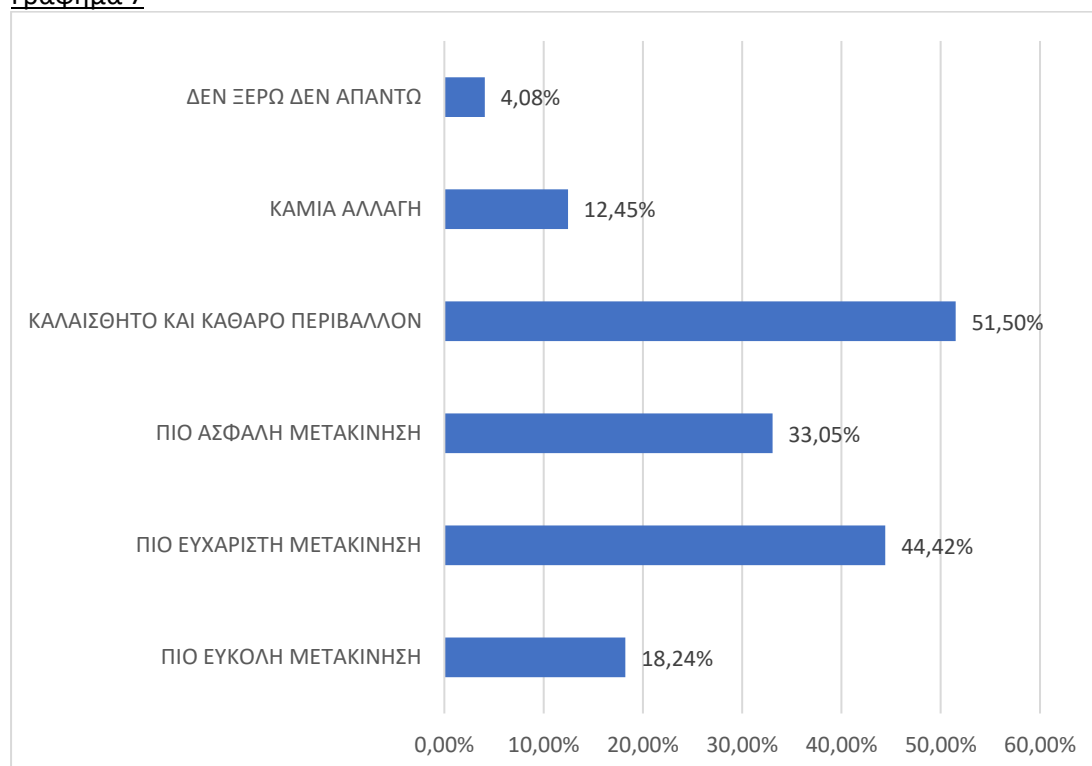
Στο γράφημα 6 φαίνεται αν ο χρόνος άφιξης στον προορισμό θα επηρεαστεί λόγω μείωσης των λωρίδων κυκλοφορίας. Από τις απαντήσεις φαίνεται ότι το 35,27% είπε ελαφρά περισσότερος χρόνος και το 25,81% είπε πολύ περισσότερος χρόνος.

**Γράφημα 6**



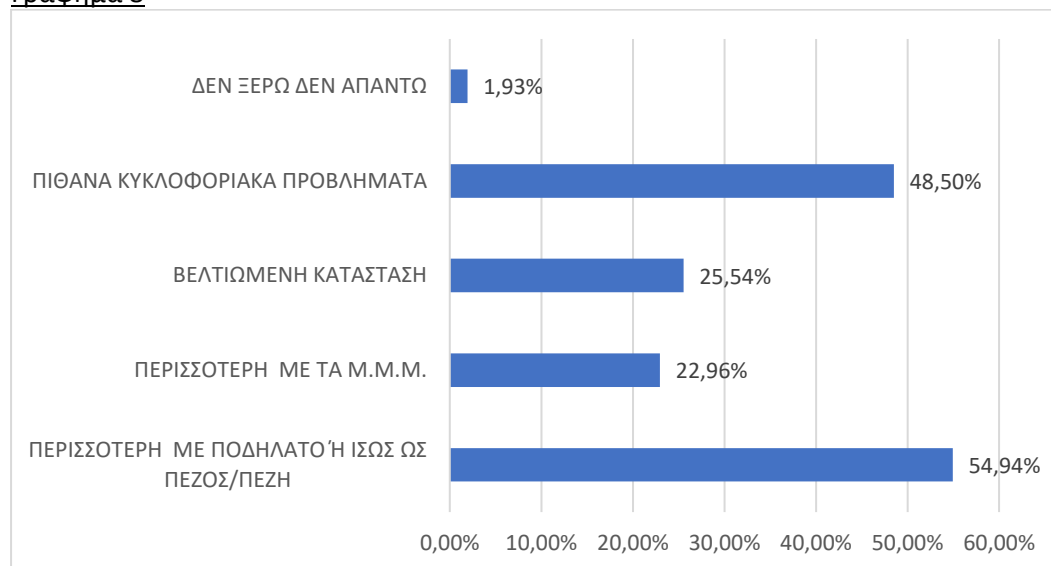
Στο γράφημα 7 επισυνάπτεται το τι θα πρόσφερε η κατασκευή περισσότερων πεζοδρομίων. Ειδικότερα, το 51,50% είπε καλαίσθητο και καθαρό περιβάλλον, το 44,42% είπε ότι θα ήταν πιο ευχάριστη η μετακίνηση, το 33,05% ότι θα ήταν πιο ασφαλής η μετακίνηση και το 18,24% είπε ότι θα ήταν πιο εύκολη η μετακίνηση.

**Γράφημα 7**



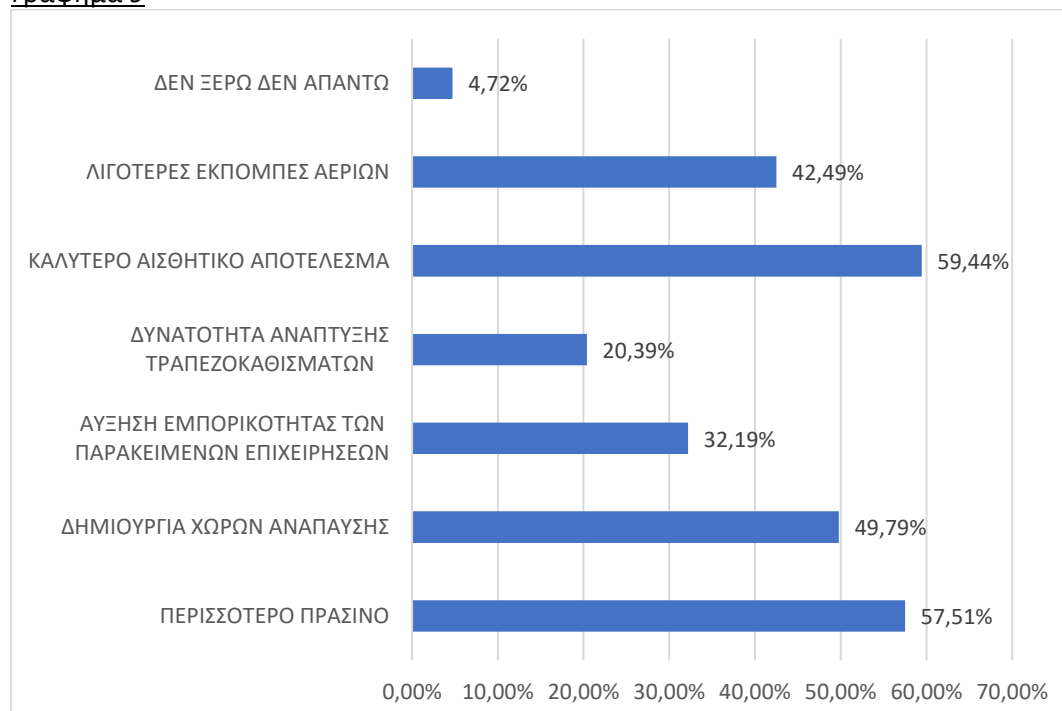
Το παρακάτω γράφημα δείχνει τον τρόπο με τον οποίο θα επηρέαζαν τις συνθήκες μετακίνησης, οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις. Ειδικότερα, το 54,94% είπε ότι θα αυξανόταν η μετακίνηση με ποδήλατο ή η μετακίνηση με τα πόδια, το 48,50% ότι θα προέκυπταν πιθανά κυκλοφοριακά προβλήματα, το 25,54% απάντησε βελτιωμένη κατάσταση και το 22,96% ότι θα υπήρχε περισσότερη μετακίνηση με τα Μ.Μ.Μ.

**Γράφημα 8**



Στο γράφημα 9 φαίνεται πώς θα επηρέαζαν το περιβάλλον οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις. Αναλυτικότερα, το 59,44% είπε πως θα υπήρχε ένα καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα, το 57,51% ότι θα υπήρχε περισσότερο πράσινο, το 49,79% δήλωσε δημιουργία χώρων ανάπαυσης και το 42,49% ότι θα παρατηρούσαν λιγότερες εκπομπές αερίων.

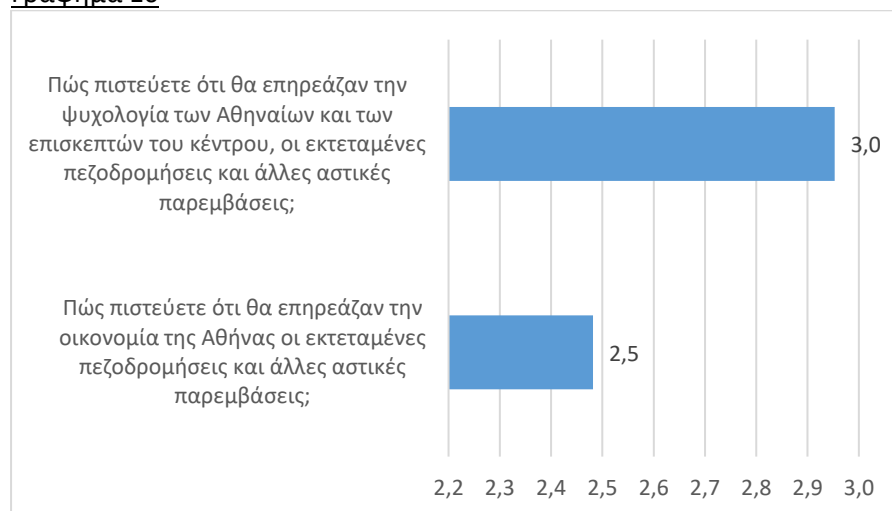
**Γράφημα 9**



Στο γράφημα οι απαντήσεις παίρνουν τις τιμές της κλίμακας:1-Αρνητικά, 2-Καθόλου, 3-Θετικά και 4-Πολύ θετικά.

Το παρακάτω γράφημα δείχνει πώς πιστεύουν οι συμμετέχοντες ότι θα επηρέαζαν την ψυχολογία των Αθηναίων και των επισκεπτών του κέντρου, οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις. Συγκεκριμένα, απάντησαν ότι θα επηρεάζονταν θετικά, με βαθμό 3. Ακόμη, σχετικά με το πώς πιστεύουν ότι θα επηρέαζαν την οικονομία της Αθήνας οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις, οι συμμετέχοντες απάντησαν θετικά, με βαθμό 2,5.

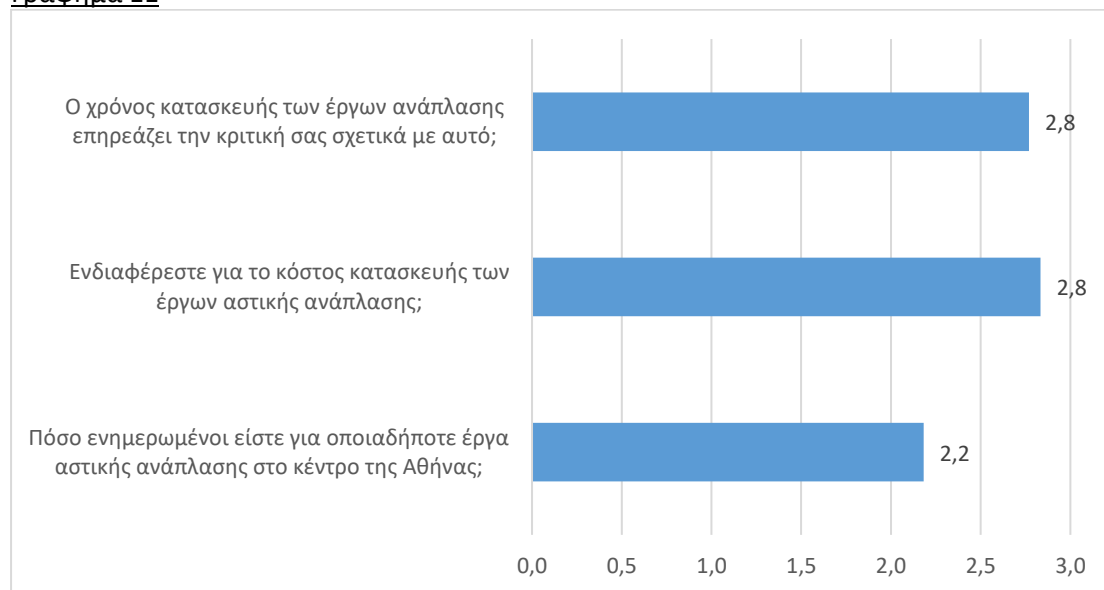
**Γράφημα 10**



Οι απαντήσεις κυμάνθηκαν στην κλίμακα:1-Καθόλου, 2-Λίγο, 3-Αρκέτα, 4-Πολύ και 5-Πάρα πολύ.

Το γράφημα δείχνει ότι ως προς τον χρόνο κατασκευής των έργων ανάπλασης επηρεάζει αρκετά την κριτική των ερωτηθέντων, με βαθμό 2,8. Ακόμη, σχετικά με τον αν ενδιαφέρονται με το κόστος κατασκευής των έργων αστικής ανάπλασης είπαν αρκετά, με βαθμό 2,8 και σχετικά με το πόσο ενημερωμένοι είναι για οποιαδήποτε έργα αστικής ανάπλασης στο κέντρο της Αθήνας είπαν λίγο, με βαθμό 2,2.

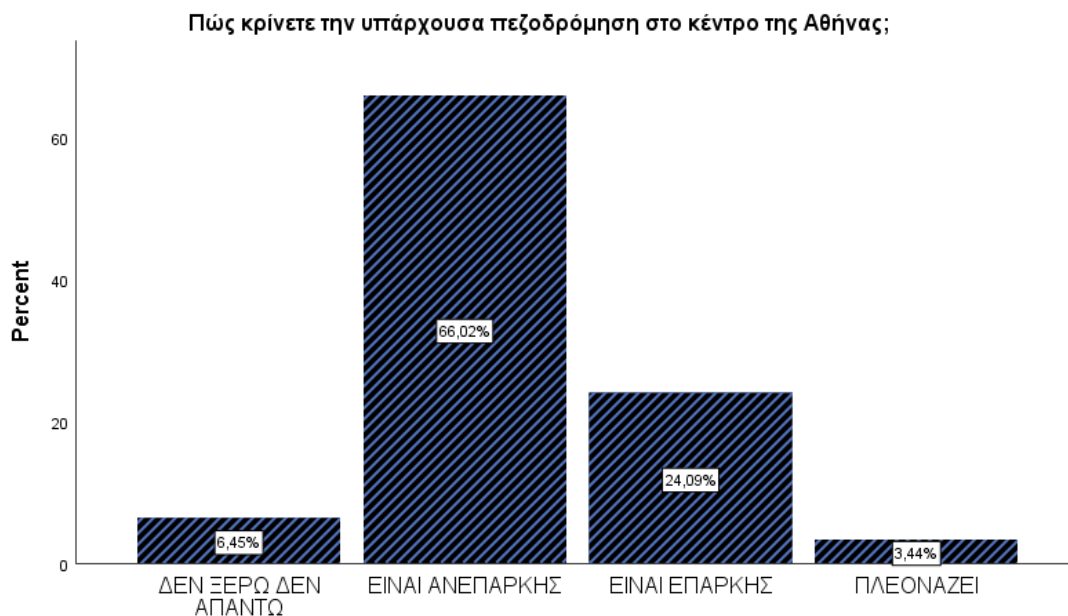
**Γράφημα 11**





Στο γράφημα απεικονίζεται η άποψη των συμμετεχόντων σχετικά με την υπάρχουσα πεζοδρόμηση στο κέντρο της Αθήνας. Πιο συγκεκριμένα, το 66,02% είπε ότι είναι ανεπαρκής, το 24,09% είπε ότι είναι επαρκής, το 6,45% δήλωσε άγνοια και μόλις το 3,44% είπε ότι πλεονάζει.

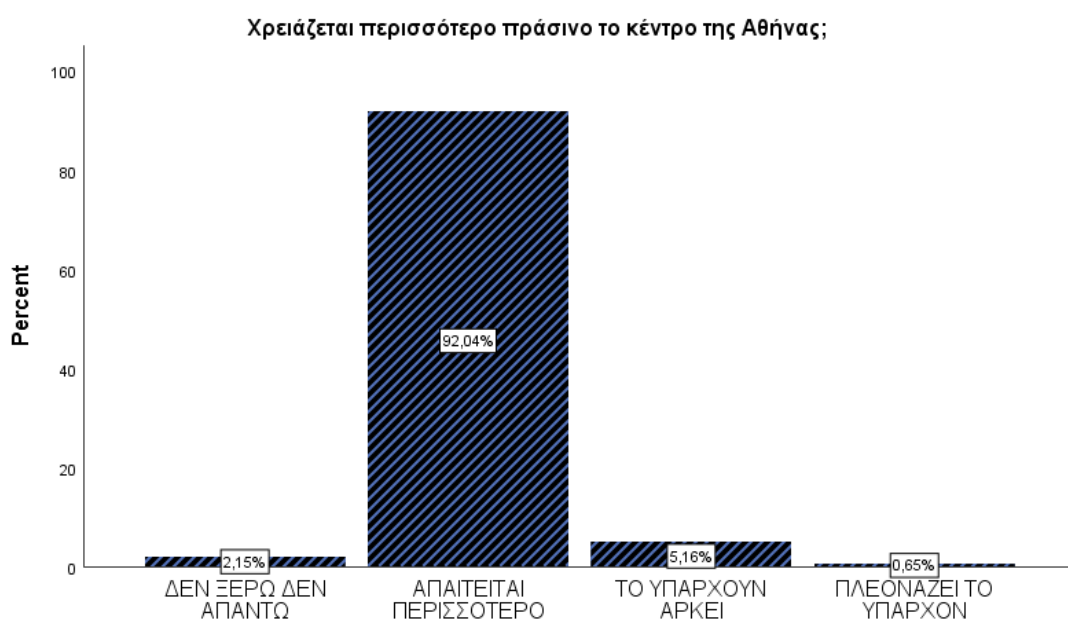
**Γράφημα 12**



**Πώς κρίνετε την υπάρχουσα πεζοδρόμηση στο κέντρο της Αθήνας;**

Στο γράφημα επισημαίνεται αν χρειάζεται περισσότερο πράσινο στο κέντρο της Αθήνας σύμφωνα με τις απαντήσεις των συμμετεχόντων. αναλυτικότερα, η πλειοψηφία, με ποσοστό 92,04% είπε ότι απαιτείται περισσότερο, το 5,16% είπε ότι το υπάρχον πράσινο αρκεί, το 2,15% δήλωσε άγνοια και μόλις το 0,65% δήλωσε ότι πλεονάζει το ήδη υπάρχον.

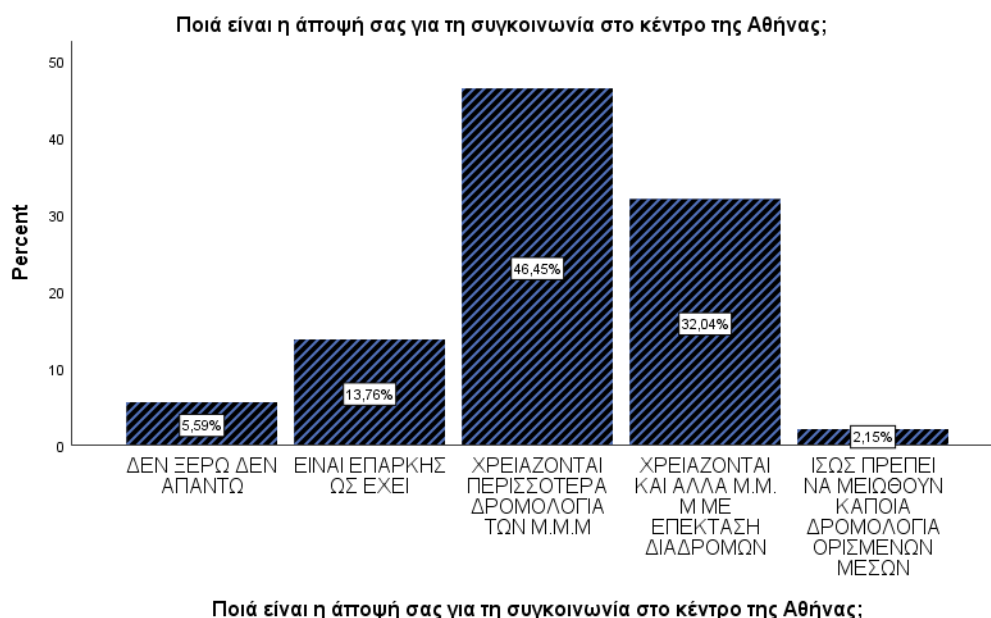
**Γράφημα 13**



**Χρειάζεται περισσότερο πράσινο το κέντρο της Αθήνας;**

Στο γράφημα 14 γίνεται λόγος σχετικά με την άποψη των συμμετεχόντων αναφορικά με τη συγκοινωνία στο κέντρο της Αθήνας. Ειδικότερα, το 46,45% είπε ότι χρειάζονται περισσότερα δρομολόγια των Μ.Μ.Μ., το 32,04% ότι χρειάζονται και άλλα Μ.Μ.Μ. με επέκταση διαδρομών, το 13,76% ότι είναι ήδη επαρκής, το 5,59% δεν γνώριζε και μόλις το 2,15% δήλωσε ότι ίσως πρέπει να μειωθούν κάποια δρομολόγια.

**Γράφημα 14**



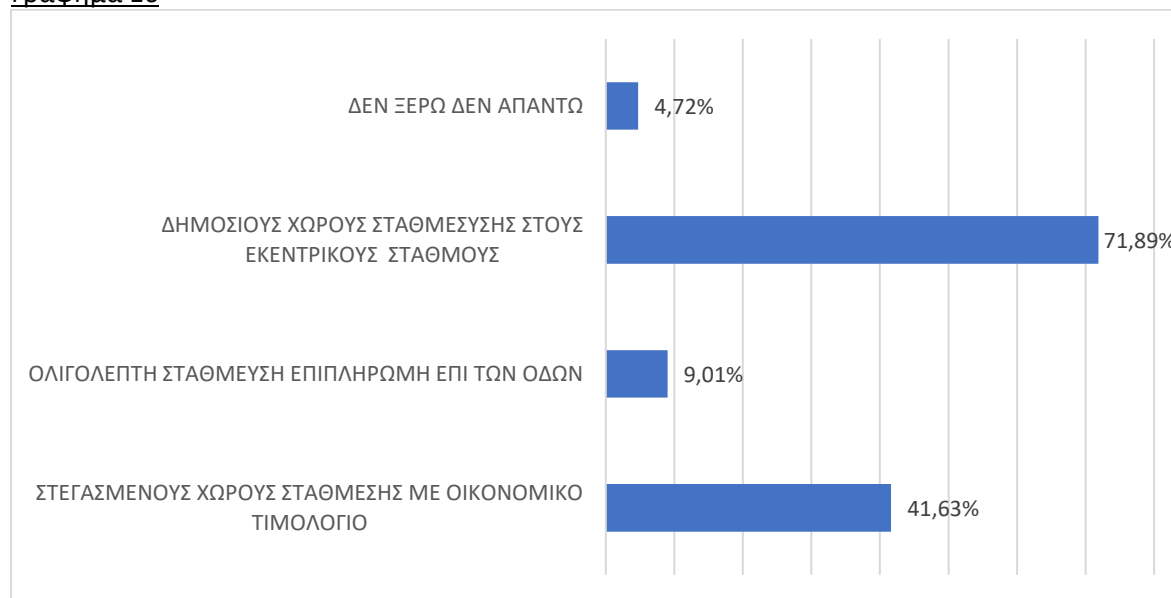
Το παρακάτω γράφημα δείχνει ότι η πλειοψηφία, με ποσοστό 89,68% είπε ότι οι υφιστάμενοι χώροι στάθμευσης στο κέντρο της Αθήνας είναι ανεπαρκείς, το 7,10% δήλωσε άγνοια και μόλις το 3,23% είπε ότι είναι επαρκείς.

**Γράφημα 15**



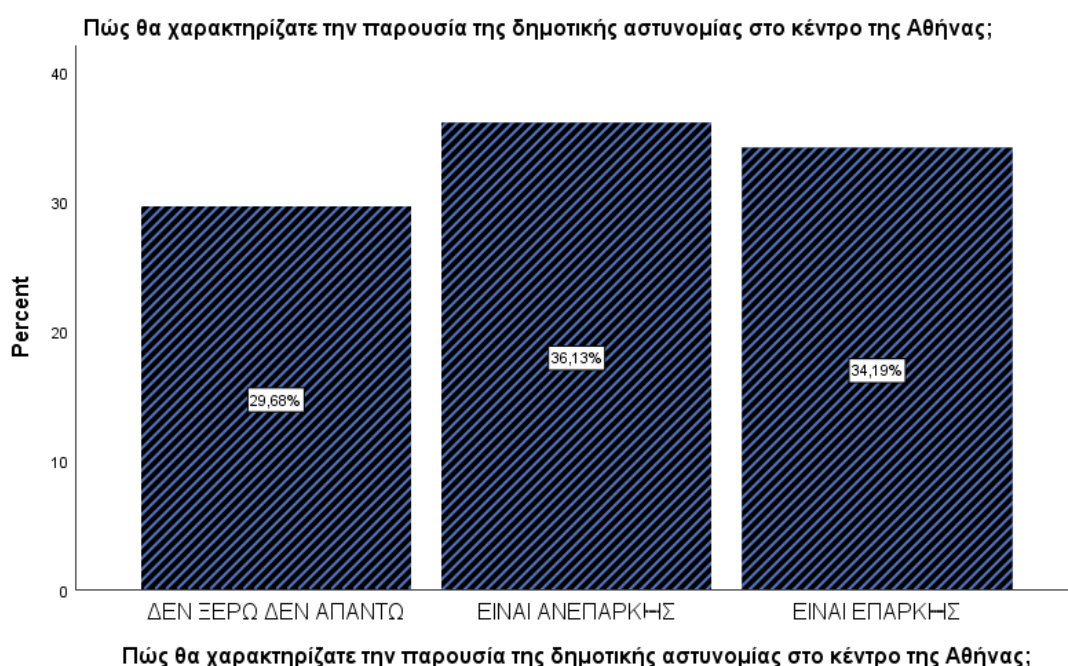
Το γράφημα 16 δίνει πληροφορίες σχετικά με τους χώρους στάθμευσης στο κέντρο της Αθήνας. Αναλυτικότερα, το 71,89% του συνόλου είπε ότι θα επιθυμούσε δημόσιους χώρους στάθμευσης στους κεντρικούς σταθμούς, το 41,63% είπε ότι θα ήθελε στεγασμένους χώρους στάθμευσης με οικονομικό τιμολόγιο, το 9,01% θα ήθελε ολιγόλεπτη στάθμευση επί πληρωμή επί των οδών και το 4,72% δεν γνώριζε.

**Γράφημα 16**



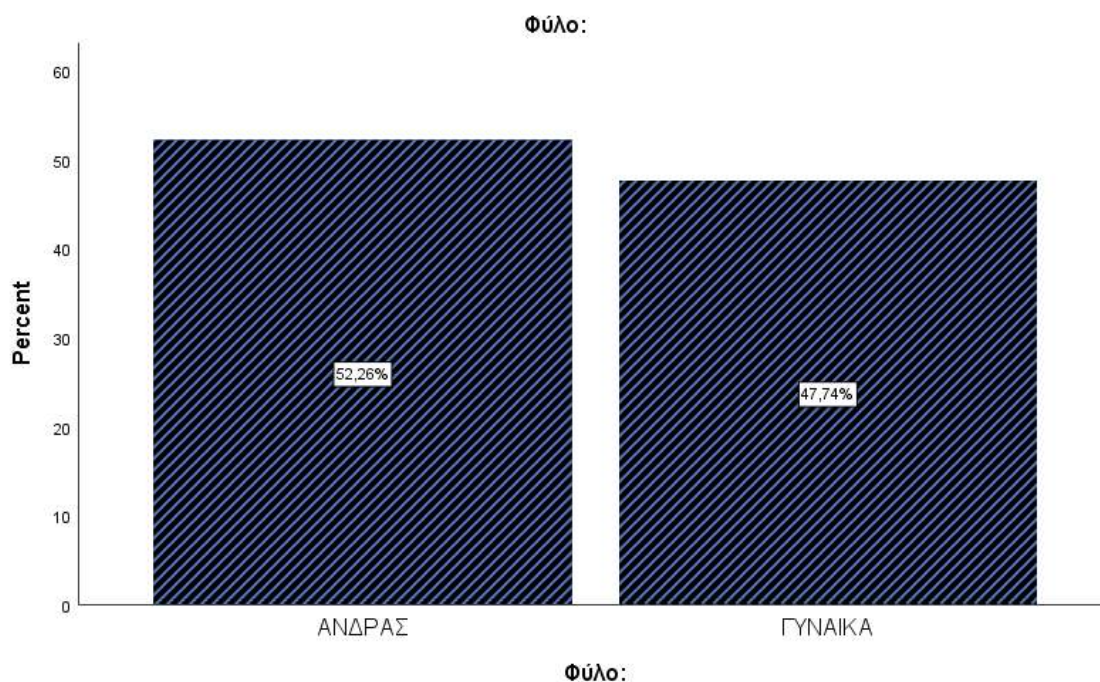
Στο γράφημα 17 γίνεται λόγος σχετικά με τον χαρακτηρισμό που θα απέδιδαν οι συμμετέχοντες στην παρουσία της δημοτικής αστυνομίας στο κέντρο της Αθήνας. Το 36,13% είπε ότι είναι ανεπαρκής, το 34,19% δήλωσε ότι είναι επαρκής και το 29,68% είπε ότι δεν γνώριζε.

**Γράφημα 17**



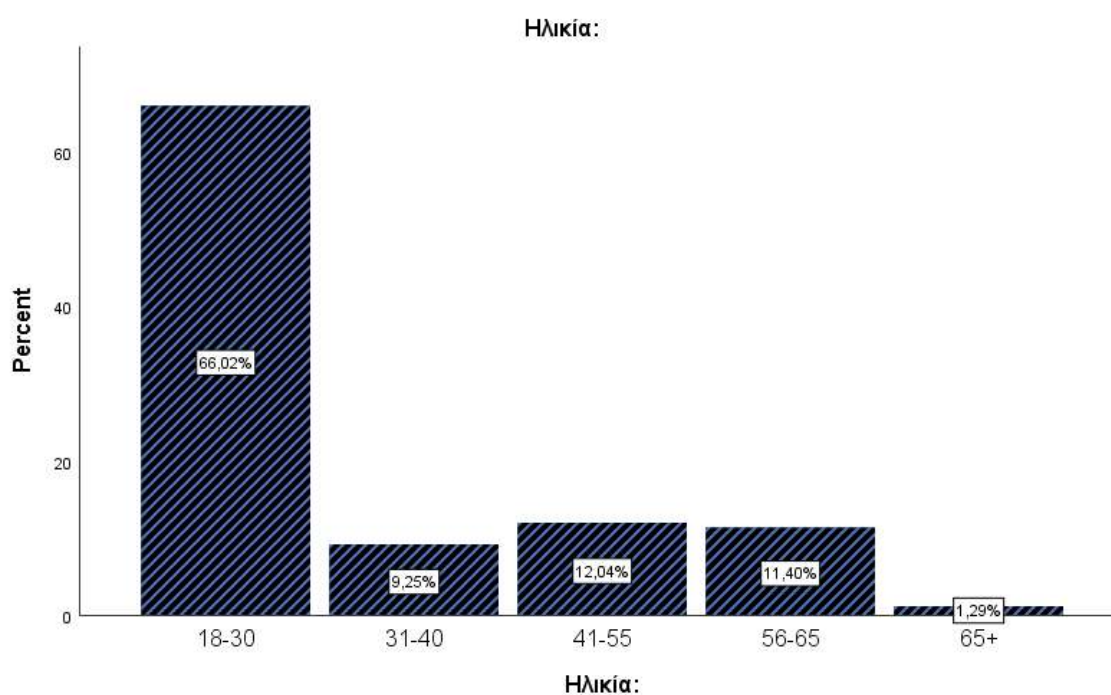
Το γράφημα 18 αναφέρει ότι το 52,2% των συμμετεχόντων είναι άνδρες και το υπόλοιπο 47,74% είναι γυναίκες.

Γράφημα 18



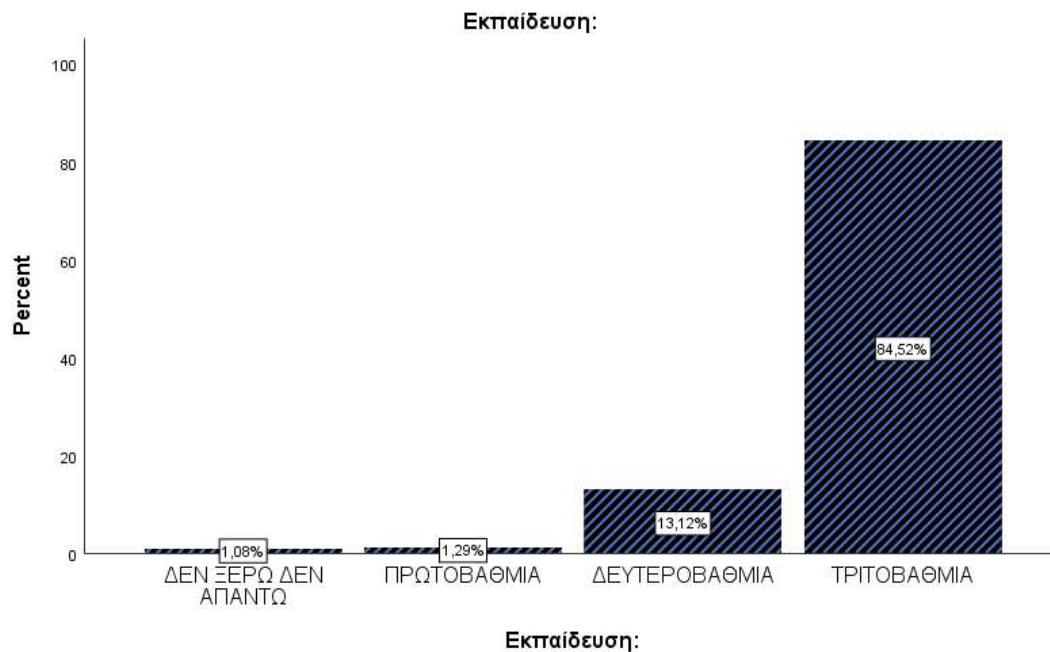
Το γράφημα 19 δίνει πληροφορίες σχετικά με τις ηλικιακές ομάδες των συμμετεχόντων. ειδικότερα, η πλειοψηφία, με ποσοστό 66,02% βρίσκεται στις ηλικίες 18-30, το 12,04% στην ηλικιακή ομάδα 31-40, το 11,40% είναι μεταξύ 56-65, το 9,25% είναι 31-40 και μόλις το 1,29% είναι άνω των 65 ετών.

Γράφημα 19



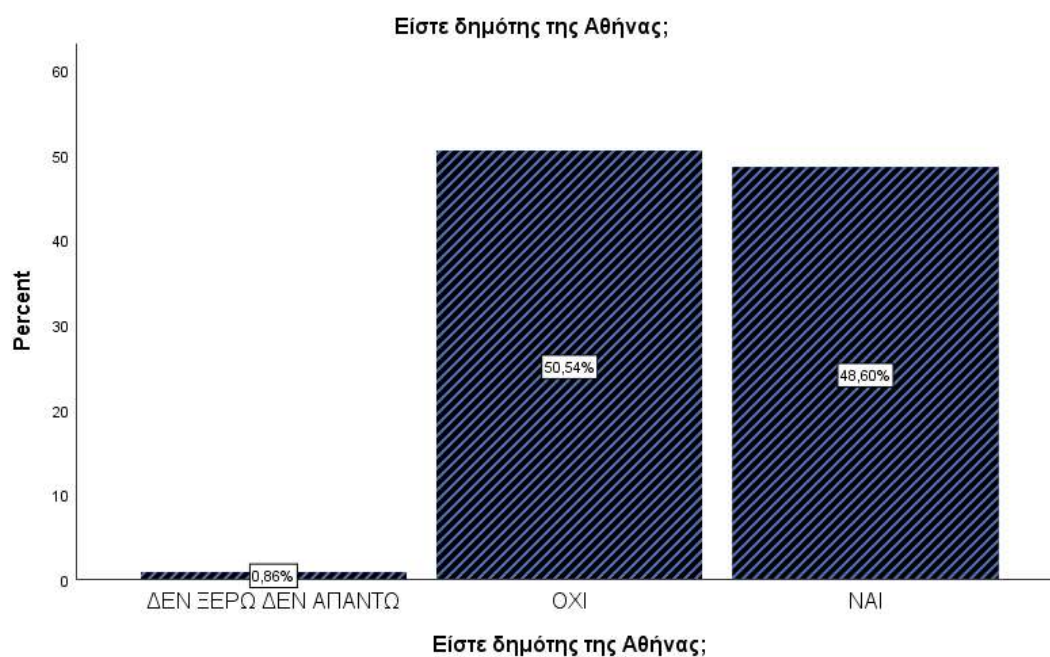
Το γράφημα 20 απεικονίζει το εκπαιδευτικό επίπεδο των συμμετεχόντων. Ειδικότερα, η πλειοψηφία, με ποσοστό 84,52% έχει ολοκληρώσει την τριτοβάθμια εκπαίδευση, το 13,12% έχει τελειώσει τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και το 1,29% έχει ολοκληρώσει την πρωτοβάθμια.

Γράφημα 20



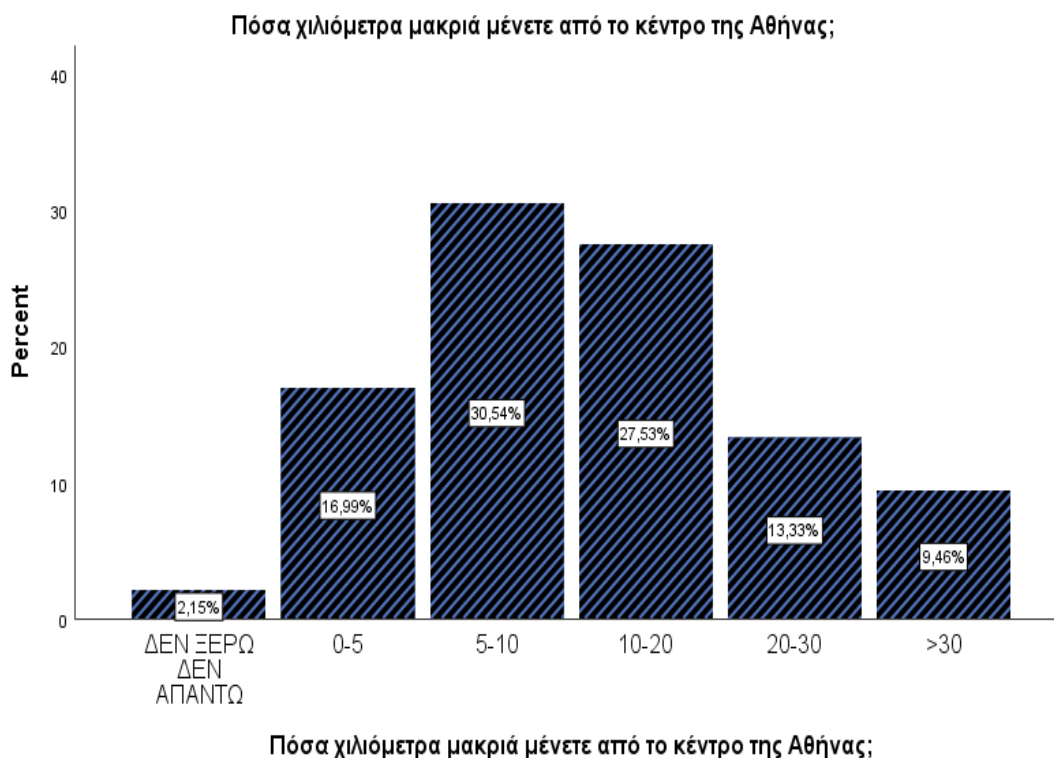
Στο γράφημα 21 φαίνεται αν οι συμμετέχοντες είναι δημότες της Αθήνας. Το 50,54% απάντησε αρνητικά και το 48,60% απάντησε θετικά.

Γράφημα 21



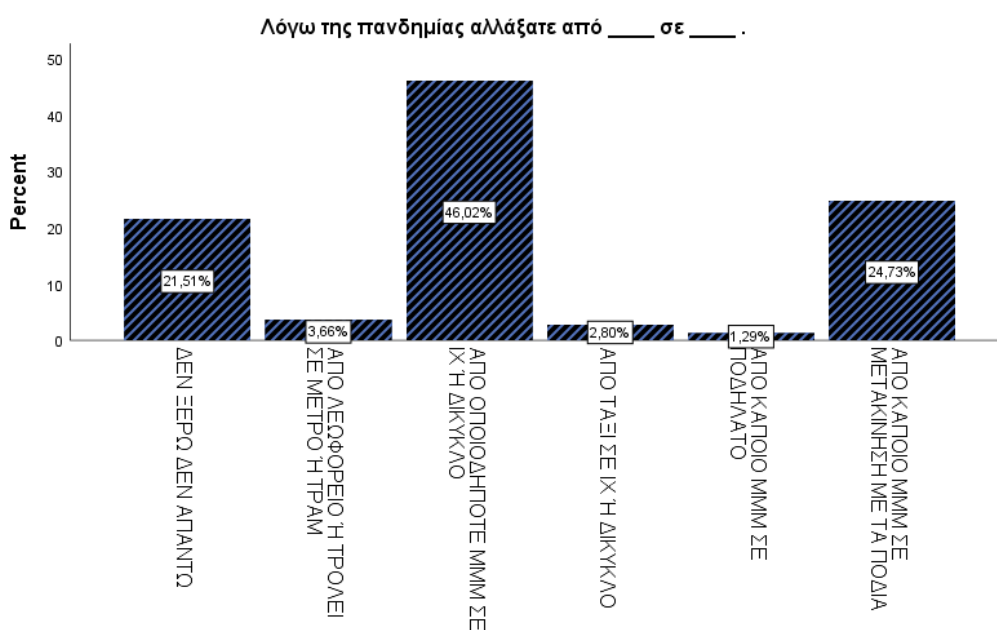
Στο γράφημα φαίνεται η απόσταση σε χιλιόμετρα του τόπου κατοικίας των συμμετεχόντων από το κέντρο της Αθήνας. Το 30,54% είπε 5-10 χιλιόμετρα, το 27,53% είπε 10-20, το 16,99% 0-5 χιλιόμετρα και το 13,33% απέχει 20-3-χιλιόμετρα από το κέντρο της Αθήνας.

**Γράφημα 22**



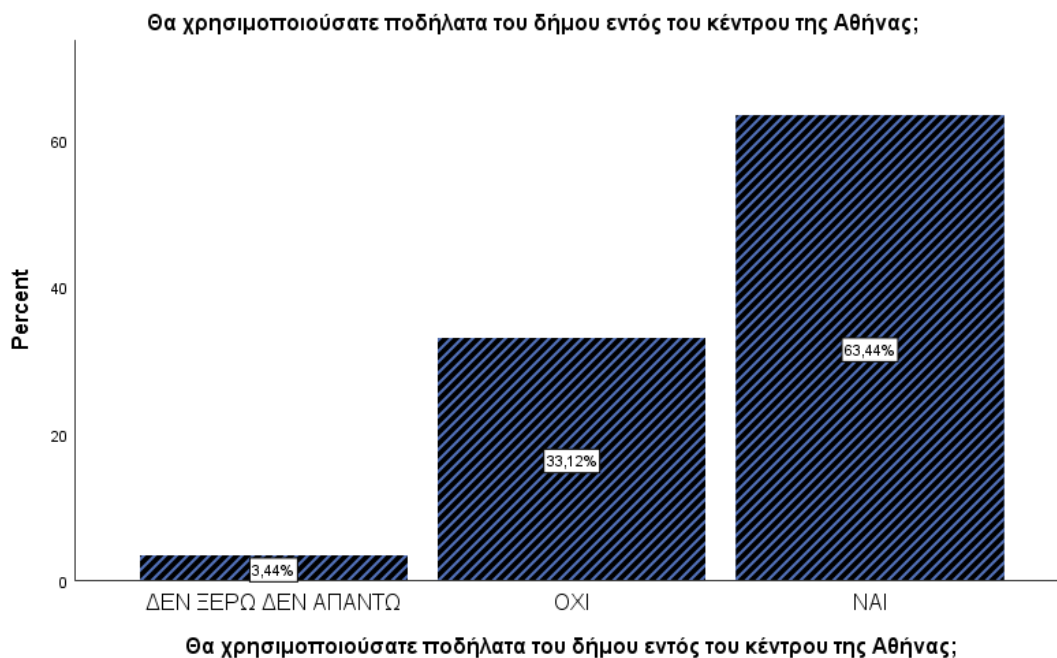
Το παρακάτω γράφημα 23 δείχνει ότι λόγω της πανδημίας οι συμμετέχοντες άλλαξαν την μετακίνησή τους από οποιοδήποτε Μ.Μ.Μ σε ΙΧ ή δίκυκλο με ποσοστό 46,02%, από κάποιο Μ.Μ.Μ. σε μετακίνηση με πόδια και το 21,51% δήλωσε άγνοια ως προς αυτό το ερώτημα.

**Γράφημα 23**



Στο γράφημα 24 απεικονίζεται η προθυμία των ερωτηθέντων να χρησιμοποιήσουν ποδήλατα του δήμου εντός του κέντρου της Αθήνας. Η πλειοψηφία, με ποσοστό 63,44% απάντησε θετικά, το 33,12% είπε όχι και το υπόλοιπο 3,44% δεν γνώριζε.

**Γράφημα 24**



## **4.Ανάλυση δεδομένων - μεθοδολογία ανάλυσης**

### **4.1. Γενικά**

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται οι ανεξάρτητες και εξαρτημένες μεταβλητές της έρευνας στις οποίες ταξινομήθηκαν τα στοιχεία που συλλέχθηκαν από τα ερωτηματολόγια. Επίσης, γίνεται η στατιστική ανάλυση των στοιχείων, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα και περιγράφονται τα συμπεράσματα που προκύπτουν.

### **4.2.Μεταβλητές - Στατιστικά μοντέλα**

Τα δεδομένα της έρευνας αντιστοιχήθηκαν σε μεταβλητές. Κατά τη στατιστική ανάλυση των στοιχείων κάποιες από αυτές τις μεταβλητές χρησιμοποιήθηκαν ως ανεξάρτητες και κάποιες ως εξαρτημένες.

#### Κατηγορίες ερωτήσεων, σκοπός κάθε ερώτησης και ερωτήσεις

##### 1.Μετακίνηση

- Σκοπός μετακίνησης
- Μέσο μετακίνησης
- Ώρες μετακίνησης
- Ώρες αιχμής
- Συχνότητα μετακίνησης

##### 2.Covid

- Αντίκτυπος της πανδημίας στις μετακινήσεις (φόβοι και αλλαγές)
- Άλλα μέσα ή τρόποι μετακίνησης

##### 3.Αλλαγές

- Διαδρομών
- Συνηθειών
- Ωραρίων
- Λωρίδων
- Πεζοδρομίων

##### 4.Οφέλη

- Κυκλοφοριακά
- Περιβαλλοντικά
- Οικονομικά
- Ψυχολογικά

##### 5.Κατασκευή και μελέτη έργων αστικής ανάπτυξης

- Ενημέρωση σχετικά με τη χρονική διάρκεια
- Φάσεις κατασκευής
- Κόστος κατασκευής

##### 6.Γενικότερα συναισθήματα

- Πεζοδρόμηση στο κέντρο
- Πράσινο στο κέντρο
- Συγκοινωνία στο κέντρο
- Στάθμευση στο κέντρο



## 7.Προσωπικά στοιχεία

- Φύλο
- Ηλικία
- Εκπαίδευση
- Επάγγελμα
- Κατοικία

### **4.2.1. Ανεξάρτητες μεταβλητές**

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν στην ανάλυση για τον προσδιορισμό των στατιστικών μοντέλων ήταν οι εξής:

α/α	Name	Label
1	ερώτηση.1.Συχνότητα	1.Πόσο συχνά μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;
2	ερώτηση.2.Ώρες.5.8	2.(5-8)Ποιές ώρες μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;
3	ερώτηση.2.Ώρες.8.10	2.(8-10)Ποιές ώρες μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;
4	ερώτηση.2.Ώρες.10.14	2.(10-14)Ποιές ώρες μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;
5	ερώτηση.2.Ώρες.14.19	2.(14-19)Ποιές ώρες μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;
6	ερώτηση.2.Ώρες.19.22	2.(19-22)Ποιές ώρες μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;
7	ερώτηση.3.Αιχμή	3.Πόσο συχνά μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας σε ώρες αιχμής;
8	ερώτηση.4.Λόγος.Εργασία	4.(Εργασία)Για ποιό λόγο μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;
9	ερώτηση.4.Λόγος.Σπουδές	4.(Σπουδές)Για ποιό λόγο μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;
10	ερώτηση.4.Λόγος.Αναψυχή	4.(Αναψυχή)Για ποιό λόγο μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;
11	ερώτηση.4.Λόγος.Αγορές	4.(Αγορές)Για ποιό λόγο μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;
12	ερώτηση.4.Λόγος.Προσωπικές	4.(Προσωπικές)Για ποιό λόγο μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;
13	ερώτηση.5.Μέσο.Αυτοκίνητο	5.(Ι.Χ.)Με ποιό ή ποιά μέσα από τα παρακάτω μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;
14	ερώτηση.5.Μέσο.Δίκυκλο	5.(Δίκυκλο)Με ποιό ή ποιά μέσα από τα παρακάτω μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;
15	ερώτηση.5.Μέσο.Ποδήλατο	5.(Ποδήλατο)Με ποιό ή ποιά μέσα από τα παρακάτω μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;
16	ερώτηση.5.Μέσο.Πεζός	5.(Πεζός-ή)Με ποιό ή ποιά μέσα από τα παρακάτω μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;

17	ερώτηση.5.Μέσο.Ταξί	5.(Ταξί)Με ποιό ή ποιά μέσα από τα παρακάτω μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;
18	ερώτηση.5.Μέσο.Τρόλεϊ	5.(Τρόλεϊ)Με ποιό ή ποιά μέσα από τα παρακάτω μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;
19	ερώτηση.5.Μέσο.Λεωφορείο	5.(Λεωφορείο)Με ποιό ή ποιά μέσα από τα παρακάτω μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;
20	ερώτηση.5.Μέσο.METPO	5.(METPO)Με ποιό ή ποιά μέσα από τα παρακάτω μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;
21	ερώτηση.5.Μέσο.Τραμ	5.(TRAM )Με ποιό ή ποιά μέσα από τα παρακάτω μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;
22	ερώτηση.6.Επιρροή.μετακινησης	6.Πόσο επηρέασε η πανδημία τη συχνότητα μετακίνησης εντός κέντρου της Αθήνας;
23	ερώτηση.7.Κυλιόμενο	7.(Κυλιόμενο)Για ποιό λόγο άλλαξε ο τρόπος μετακίνησής σας;
24	ερώτηση.7.Αποφυγή	7.(Αποφυγή)Για ποιό λόγο άλλαξε ο τρόπος μετακίνησής σας;
25	ερώτηση.7.Τηλεργασία	7.(Τηλεργασία)Για ποιό λόγο άλλαξε ο τρόπος μετακίνησής σας;
26	ερώτηση.7.Αναστολή	7.(Αναστολή)Για ποιό λόγο άλλαξε ο τρόπος μετακίνησής σας;
27	ερώτηση.7.Φόβος	7.(Φόβος)Για ποιό λόγο άλλαξε ο τρόπος μετακίνησής σας;
28	ερώτηση.8.1.από.σε	8.(Από Λεωφορείο ή Τρόλεϊ σε Μετρό ή TRAM)Λόγω της πανδημίας αλλάξατε από ____ σε ____ .
29	ερώτηση.8.2.από.σε	8.(Από οποιοδήποτε Μ.Μ.Μ σε Ι.Χ. ή Δίκυκλο)Λόγω της πανδημίας αλλάξατε από ____ σε ____ .
30	ερώτηση.8.3.από.σε	8.(Από ταξί σε Ι.Χ. ή Δίκυκλο)Λόγω της πανδημίας αλλάξατε από ____ σε ____ .
31	ερώτηση.8.4.από.σε	8.(Από οποιοδήποτε Μ.Μ.Μ σε ποδήλατο)Λόγω της πανδημίας αλλάξατε από ____ σε ____ .
32	ερώτηση.8.5.από.σε	8.(Από οποιοδήποτε Μ.Μ.Μ σε μετακίνηση με τα πόδια)Λόγω της πανδημίας αλλάξατε από ____ σε ____ .
33	ερώτηση.9	9.Πόσο θα άλλαζε η διαδρομή της μετακίνησής σας εντός κέντρου της Αθήνας λόγω νέων ενδεχόμενων εκτεταμένων πεζοδρομήσεων;
34	ερώτηση.10.Αλλαγή.ώρας	10.(Αλλαγή ώρας)Αν άλλαζε η μετακίνησή σας λόγω νέων ενδεχόμενων εκτεταμένων πεζοδρομήσεων με ποιό τρόπο θα άλλαζε;

35	ερώτηση.10.Αλλαγή.διαδρομής	10.(Αλλαγή διαδρομής)Αν άλλαζε η μετακίνησή σας λόγω νέων ενδεχόμενων εκτεταμένων πεζοδρομήσεων με ποιό τρόπο θα άλλαζε
36	ερώτηση.10.Αλλαγή.μέσου	10.(Αλλαγή μέσου μετακίνησης)Αν άλλαζε η μετακίνησή σας λόγω νέων ενδεχόμενων εκτεταμένων πεζοδρομήσεων με ποιό τρόπο θα άλλαζε
37	ερώτηση.10.Άλλη.γραμμή	10.(Άλλη γραμμή στο ίδιο μέσο μετακίνησης)Αν άλλαζε η μετακίνησή σας λόγω νέων ενδεχόμενων εκτεταμένων πεζοδρομήσεων με ποιό τρόπο θα άλλαζε
38	ερώτηση.10.Αλλαγή.στάσης	10.(Αλλαγή στάσης αποβίβασης / επιβίβασης)Αν άλλαζε η μετακίνησή σας λόγω νέων ενδεχόμενων εκτεταμένων πεζοδρομήσεων με ποιό τρόπο θα άλλαζε
39	ερώτηση.10.Μετεπιβίβαση	10.(Μετεπιβίβαση)Αν άλλαζε η μετακίνησή σας λόγω νέων ενδεχόμενων εκτεταμένων πεζοδρομήσεων με ποιό τρόπο θα άλλαζε
40	ερώτηση.10.Άλλο	10.(Άλλο)Αν άλλαζε η μετακίνησή σας λόγω νέων ενδεχόμενων εκτεταμένων πεζοδρομήσεων με ποιό τρόπο θα άλλαζε
41	ερώτηση.10.Καμμία	10.(Καμμία αλλαγή)Αν άλλαζε η μετακίνησή σας λόγω νέων ενδεχόμενων εκτεταμένων πεζοδρομήσεων με ποιό τρόπο θα άλλαζε
42	ερώτηση.11	11.Πόσο θα άλλαζαν οι καθημερινές σας συνήθειες λόγω εκτεταμένων πεζοδρομήσεων και άλλων αστικών παρεμβάσεων;
43	ερώτηση.12	12.Ο χρόνος άφιξης στον προορισμό σας θα επηρεαστεί λόγω μείωσης των λωρίδων κυκλοφορίας;
44	ερώτηση.13.εύκολη	13.(Πιο εύκολη μετακίνηση)Η κατασκευή περισσότερων πεζόδρομων τί θα προσέφερε στη μετακίνησή σας;
45	ερώτηση.13.ευχάριστη	13.(Πιο ευχάριστη μετακίνηση)Η κατασκευή περισσότερων πεζόδρομων τί θα προσέφερε στη μετακίνησή σας;
46	ερώτηση.13.ασφαλή	13.(Πιο ασφαλή μετακίνηση)Η κατασκευή περισσότερων πεζόδρομων τί θα προσέφερε στη μετακίνησή σας;
47	ερώτηση.13.Καλαίσθητο	13.(Καλαίσθητο και καθαρό περιβάλλον)Η κατασκευή περισσότερων πεζόδρομων τί θα προσέφερε στη μετακίνησή σας;
48	ερώτηση.13.Καμμία	13.(Καμμία αλλαγή)Η κατασκευή περισσότερων πεζόδρομων τί θα προσέφερε στη μετακίνησή σας;

49	ερώτηση.14.πεζός	14.(Περισσότερη μετακίνηση με ποδήλατο ή ως πεζός/πεζή)Πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάζαν τις συνθήκες μετακίνησης οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις;
50	ερώτηση.14.μμμ	14.(Περισσότερη μετακίνηση με τα Μ.Μ.Μ.)Πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάζαν τις συνθήκες μετακίνησης οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις;
51	ερώτηση.14.Βελτιωμένη	14.(Βελτιωμένη κατάσταση)Πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάζαν τις συνθήκες μετακίνησης οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις;
52	ερώτηση.14.κυκλοφοριακά	14.(Πιθανά κυκλοφοριακά προβλήματα)Πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάζαν τις συνθήκες μετακίνησης οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις;
53	ερώτηση.15.πράσινο	15.(Περισσότερο πράσινο)Πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάζαν το περιβάλλον οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις;
54	ερώτηση.15.ανάπαυσης	15.(Δημιουργία χώρων ανάπαυσης)Πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάζαν το περιβάλλον οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις;
55	ερώτηση.15.εμπορικότητας	15.(Αύξηση εμπορικότητας των παρακείμενων επιχειρήσεων)Πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάζαν το περιβάλλον οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις;
56	ερώτηση.15.τραπεζοκαθισμάτων	15.(Δυνατότητα ανάπτυξης τραπεζοκαθισμάτων)Πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάζαν το περιβάλλον οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις;
57	ερώτηση.15.αισθητικό	15.(Καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα)Πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάζαν το περιβάλλον οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις;
58	ερώτηση.15.εκπομπές	15.(Λιγότερες εκπομπές αερίων)Πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάζαν το περιβάλλον οι εκτεταμένες

		πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις;
59	ερώτηση.16	16.Πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάζαν την οικονομία της Αθήνας οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις;
60	ερώτηση.17	17.Πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάζαν την ψυχολογία των Αθηναίων και των επισκεπτών του κέντρου, οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις;
61	ερώτηση.18	18.Πόσο ενημερωμένοι είστε για οποιαδήποτε έργα αστικής ανάπλασης στο κέντρο της Αθήνας;
62	ερώτηση.19	19.Ενδιαφέρεστε για το κόστος κατασκευής των έργων αστικής ανάπλασης;
63	ερώτηση.20	20.Ο χρόνος κατασκευής των έργων ανάπλασης επηρεάζει την κριτική σας σχετικά με αυτό;
64	ερώτηση.21	21.Πώς κρίνετε την υπάρχουσα πεζοδρόμηση στο κέντρο της Αθήνας;
65	ερώτηση.22	22.Χρειάζεται περισσότερο πράσινο το κέντρο της Αθήνας;
66	ερώτηση.23	23.Ποιά είναι η άποψή σας για τη συγκοινωνία στο κέντρο της Αθήνας;
67	ερώτηση.24	24.Θα χρησιμοποιούσατε ποδήλατα του δήμου εντός του κέντρου της Αθήνας;
68	ερώτηση.24.αναψυχή	24.(Ναι, για αναψυχή)Θα χρησιμοποιούσατε ποδήλατα του δήμου εντός του κέντρου της Αθήνας;
69	ερώτηση.24.εξυπηρέτηση	24.(Ναι, για εξυπηρέτηση)Θα χρησιμοποιούσατε ποδήλατα του δήμου εντός του κέντρου της Αθήνας;
70	ερώτηση.24.Ναι.όλα	24.(Ναι, όλα)Θα χρησιμοποιούσατε ποδήλατα του δήμου εντός του κέντρου της Αθήνας;
71	ερώτηση.24.Όχι	24.(Όχι)Θα χρησιμοποιούσατε ποδήλατα του δήμου εντός του κέντρου της Αθήνας;
72	ερώτηση.25	25.Οι υφιστάμενοι χώροι στάθμευσης στο κέντρο της Αθήνας:
73	ερώτηση.26.Στεγασμένους	26.(Στεγασμένους χώρους στάθμευσης με οικονομικό τιμολόγιο)Για τους χώρους στάθμευσης στο κέντρο της Αθήνας θα θέλατε:
74	ερώτηση.26.Ολιγόλεπτη	26.(Ολιγόλεπτη στάθμευση επί πληρωμή επί των οδών)Για τους χώρους στάθμευσης στο κέντρο της Αθήνας θα θέλατε:

75	ερώτηση.26.Δημόσιους	26.(Δημόσιους χώρους στάθμευσης στους κεντρικούς σταθμούς)Για τους χώρους στάθμευσης στο κέντρο της Αθήνας θα θέλατε:
76	ερώτηση.27	27.Πώς θα χαρακτηρίζατε την παρουσία της δημοτικής αστυνομίας στο κέντρο της Αθήνας;
77	ερώτηση.28.Φύλο	28.Φύλο
78	ερώτηση.29.Ηλικία	29.Ηλικία
79	ερώτηση.29.Ηλικία.18.30	29.Ηλικία(18-30)
80	ερώτηση.29.Ηλικία.31.40	29.Ηλικία(31-40)
81	ερώτηση.29.Ηλικία.41.55	29.Ηλικία(41-55)
82	ερώτηση.29.Ηλικία.56.65	29.Ηλικία(56-65)
83	ερώτηση.29.Ηλικία.65.και	29.Ηλικία(65+)
84	ερώτηση.30.Εκπαίδευση	30.Εκπαίδευση
85	ερώτηση.31.Επάγγελμα	31.Επάγγελμα
86	ερώτηση.31.Επάγγελμα.Δημόσιος	31.Επάγγελμα(Δημόσιος υπάλληλος)
87	ερώτηση.31.Επάγγελμα.Ιδιωτικός	31.Επάγγελμα(Ιδιωτικός υπάλληλος)
88	ερώτηση.31.Επάγγελμα.Ελεύθερος	31.Επάγγελμα(Ελεύθερος επαγγελματίας)
89	ερώτηση.31.Επάγγελμα.Επιχειρηματίας	31.Επάγγελμα(Επιχειρηματίας)
90	ερώτηση.31.Επάγγελμα.Εισοδηματίας	31.Επάγγελμα(Εισοδηματίας)
91	ερώτηση.31.Επάγγελμα.Συνταξιούχος	31.Επάγγελμα(Συνταξιούχος)
92	ερώτηση.31.Επάγγελμα.Φοιτητής	31.Επάγγελμα(Φοιτητής)
93	ερώτηση.31.Επάγγελμα.Άνεργος	31.Επάγγελμα(Άνεργος)
94	ερώτηση.31.Επάγγελμα.Άλλο	31.Επάγγελμα(Άλλο)
95	ερώτηση.32.Δημότης	32.Είστε δημότης της Αθήνας;
96	ερώτηση.33.Απόσταση	33.Πόσο χιλιόμετρα μακριά μένετε από το κέντρο της Αθήνας;

Σε αυτό το σημείο πρέπει να σημειωθεί ότι το πλήθος των μεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν είναι μεγαλύτερο από τις πραγματικές μεταβλητές της έρευνας. Αυτό συμβαίνει προκειμένου να διευκολυνθεί η ανάλυσή τους και να προκύψουν καλύτερα αποτελέσματα που θα επιδέχονται ακριβέστερης αξιολόγησης. Πιο συγκεκριμένα, ερωτήσεις με απαντήσεις πολλαπλής επιλογής, χωρίστηκαν σε περισσότερες ερωτήσεις με την λογική της απάντησης: 0 = 'ΟΧΙ' και 1 = 'ΝΑΙ'

#### 4.2.2. Εξαρτημένες μεταβλητές

Ο σκοπός της έρευνας, όπως έχει προαναφερθεί, είναι ο υπολογισμός του βαθμού αποδοχής, εάν είναι θετικοί οι Αθηναίοι σε μια αστική παρέμβαση για κάποια ανάπλαση του κέντρου (είτε αυτή αφορά τις συγκοινωνίες, είτε την πεζοδρόμηση).

Ως εξαρτημένες μεταβλητές χρησιμοποιήθηκαν οι εξής ερωτήσεις:

1	ερώτηση.11	11.Πόσο θα άλλαζαν οι καθημερινές σας συνήθειες λόγω εκτεταμένων πεζοδρομήσεων και άλλων αστικών παρεμβάσεων;
2	ερώτηση.24.αναψυχή	24.(Ναι, για αναψυχή)Θα χρησιμοποιούσατε ποδήλατα του δήμου εντός του κέντρου της Αθήνας;
3	ερώτηση.24.εξυπηρέτηση	24.(Ναι, για εξυπηρέτηση)Θα χρησιμοποιούσατε ποδήλατα του δήμου εντός του κέντρου της Αθήνας;

#### 4.2.3. Δομή μεταβλητών

Η βάση δεδομένων της έρευνας που περιλαμβάνει τις μεταβλητές που περιεγράφησαν παραπάνω κωδικοποιήθηκε ώστε να έχει την κατάλληλη μορφή για στατιστική επεξεργασία μέσω του λογισμικού IBM SPSS Statistics.

Οι περισσότερες μεταβλητές κωδικοποιήθηκαν ως δυαδικές, δηλαδή μεταβλητές που μπορούσαν να έχουν την τιμή 0 ή 1. Η συγκεκριμένη μορφή των μεταβλητών διευκολύνει την ανάλυση τους. Γι' αυτόν το λόγο ακόμα και οι μεταβλητές που μπορούσαν να πάρουν περισσότερες από δύο τιμές κατεμήθησαν σε περισσότερες μεταβλητές ώστε να πάρουν δυαδική μορφή. Από τις υπόλοιπες μεταβλητές, κάποιες ήταν τακτικές.

**Ordinal** ( τακτικές )

ερώτηση.1.Συχνότητα
ερώτηση.3.Αιχμή
ερώτηση.6.Επιρροή.μετακίνησης
ερώτηση.9
ερώτηση.11
ερώτηση.12
ερώτηση.16
ερώτηση.17

ερώτηση.18
ερώτηση.19
ερώτηση.20
ερώτηση.21
ερώτηση.22
ερώτηση.29.Ηλικία
ερώτηση.30.Εκπαίδευση
ερώτηση.33.Απόσταση

<b>Nominal ( δυαδικές )</b>
ερώτηση.2.Ωρες.5.8
ερώτηση.2.Ωρες.8.10
ερώτηση.2.Ωρες.10.14
ερώτηση.2.Ωρες.14.19
ερώτηση.2.Ωρες.19.22
ερώτηση.4.Λόγος.Εργασία
ερώτηση.4.Λόγος.Σπουδές
ερώτηση.4.Λόγος.Αναψυχή
ερώτηση.4.Λόγος.Αγορές
ερώτηση.4.Λόγος.Προσωπικές
ερώτηση.5.Μέσο.Αυτοκίνητο
ερώτηση.5.Μέσο.Δίκυκλο
ερώτηση.5.Μέσο.Ποδήλατο
ερώτηση.5.Μέσο.Πεζός
ερώτηση.5.Μέσο.Ταξί
ερώτηση.5.Μέσο.Τρόλεϊ
ερώτηση.5.Μέσο.Λεωφορείο
ερώτηση.5.Μέσο.METPO
ερώτηση.5.Μέσο.Τραμ
ερώτηση.7.Κυλιόμενο
ερώτηση.7.Αποφυγή
ερώτηση.7.Τηλεργασία
ερώτηση.7.Αναστολή
ερώτηση.7.Φόβος
ερώτηση.8.1.από.σε
ερώτηση.8.2.από.σε
ερώτηση.8.3.από.σε
ερώτηση.8.4.από.σε
ερώτηση.8.5.από.σε

ερώτηση.10.Αλλαγή.ώρας
ερώτηση.10.Αλλαγή.διδρομής
ερώτηση.10.Αλλαγή.μέσου
ερώτηση.10.Άλλη.γραμμή
ερώτηση.10.Αλλαγή.στάσης
ερώτηση.10.Μετεπιβίβαση
ερώτηση.10.Άλλο
ερώτηση.10.Καμμία
ερώτηση.13.εύκολη
ερώτηση.13.ευχάριστη
ερώτηση.13.ασφαλή
ερώτηση.13.Καλαίσθητο
ερώτηση.13.Καμμία
ερώτηση.14.πεζός
ερώτηση.14.μμμ
ερώτηση.14.Βελτιωμένη
ερώτηση.14.κυκλοφορικά
ερώτηση.15.πράσινο
ερώτηση.15.ανάπαυσης
ερώτηση.15.εμπορικές
ερώτηση.15.τραπεζοκαθισμάτων
ερώτηση.15.αισθητικό
ερώτηση.15.εκπομπές
ερώτηση.23
ερώτηση.24
ερώτηση.24.αναψυχή
ερώτηση.24.εξυπηρέτηση

ερώτηση.24.Ναι.όλα
ερώτηση.24.Όχι
ερώτηση.25
ερώτηση.26.Στεγασμένους
ερώτηση.26.Ολιγόλεπτη
ερώτηση.26.Δημόσιους
ερώτηση.27
ερώτηση.28.Φύλο
ερώτηση.29.Ηλικία.18.30
ερώτηση.29.Ηλικία.31.40
ερώτηση.29.Ηλικία.41.55
ερώτηση.29.Ηλικία.56.65
ερώτηση.29.Ηλικία.65.και
ερώτηση.31.Επάγγελμα
ερώτηση.31.Επάγγελμα.Δημόσιος
ερώτηση.31.Επάγγελμα.Ιδιωτικός
ερώτηση.31.Επάγγελμα.Ελεύθερος
ερώτηση.31.Επάγγελμα.Επιχειρηματίας
ερώτηση.31.Επάγγελμα.Εισοδηματίας
ερώτηση.31.Επάγγελμα.Συνταξιούχος
ερώτηση.31.Επάγγελμα.Φοιτητής
ερώτηση.31.Επάγγελμα.Άνεργος
ερώτηση.31.Επάγγελμα.Άλλο
ερώτηση.32.Δημότης



### 4.3.Τεχνικές Στατιστικής Ανάλυσης

#### 4.3.1.Λογιστική Παλινδρόμηση

Η Λογιστική Παλινδρόμηση αποτελεί μία μέθοδο ανάλυσης, η οποία χρησιμοποιείται όταν η εξαρτημένη μεταβλητή μπορεί να λαμβάνει μόνο δύο τιμές: (0) και (1), οι οποίες αντιπροσωπεύουν δύο πιθανά εναλλακτικά ενδεχόμενα (Fieid, 2005). Το αποτέλεσμα που εξάγεται από τη μέθοδο αυτή είναι η πιθανότητα το ενδεχόμενο που εξάγεται να δηλώνει το ένα γεγονός ή το εναλλακτικό του. Οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται, κατηγοριοποιούνται σε ζεύγος τιμών (0,1).

Ο φυσικός λογάριθμος του λόγου της πιθανότητας  $P_i$  να συμβεί το ένα γεγονός προς την πιθανότητα  $(1-P_i)$  να συμβεί το εναλλακτικό του, εκφράζει την εξαρτημένη μεταβλητή  $y$ . Δίνεται από τον τύπο:  $y = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \alpha + b_i * x_i$  (4.1)

Όπου  $\alpha$  σταθερά και  $b_i$  οι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών  $x_i$ , όπου  $i = 1, \dots, n$  το πλήθος των ανεξάρτητων μεταβλητών.

Η σχέση (4.1) μετασχηματίζεται ως εξής:

$$\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = e^{\alpha+b_i x_i} = e^{\alpha} e^{b_i x_i} \quad (4.2)$$

Σε περίπτωση που η τιμή μιας ανεξάρτητης μεταβλητής  $x_i$  αυξηθεί κατά μία μονάδα, με όλες τις υπόλοιπες να παραμένουν σταθερές, προκύπτει ο νέος λόγος πιθανοτήτων

$$[P_i / (1 - P_i)]^* \text{ ως εξής: } \left(\frac{p_i}{1-p_i}\right)^* = e^{\alpha} e^{b(x_i+1)} = e^{\alpha} e^{b x_i} e^{b_i} = \left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) e^{b_i} \quad (4.3)$$

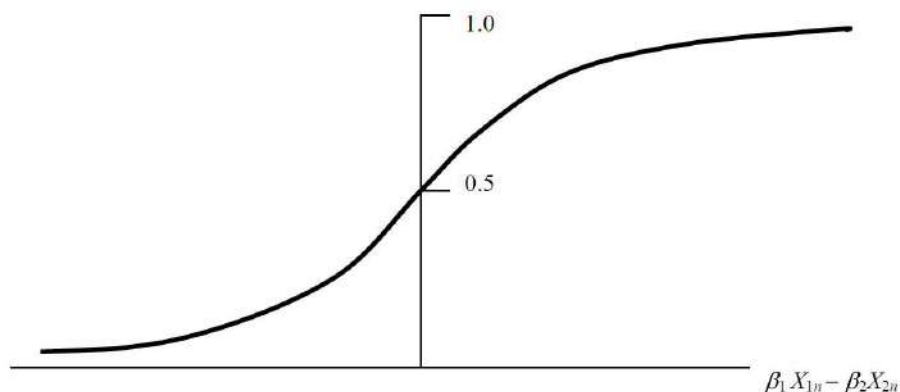
Αυτό σημαίνει ότι όταν η τιμή μιας ανεξάρτητης μεταβλητής  $x_i$  αυξάνεται κατά μία μονάδα, με τις υπόλοιπες να παραμένουν σταθερές, ο νέος λόγος πιθανοτήτων  $[P_i / (1-P_i)]^*$  ισούται με το γινόμενο του προηγούμενου λόγου πιθανοτήτων  $P_i / (1-P_i)$  επί τον όρο  $e^{b_i}$ . Ο όρος  $e^{b_i}$  ονομάζεται λόγος πιθανοτήτων και οι τιμές που λαμβάνει κυμαίνονται από το 0 ως το άπειρο.

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

$$\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right)^* = \left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) e^{b_i} \quad (4.4)$$

Προκύπτει ότι όταν ο λόγος πιθανοτήτων είναι μεγαλύτερος της μονάδας, η πιθανότητα να συμβεί το γεγονός (1) είναι μεγαλύτερη. Σε αντίθετη περίπτωση, η πιθανότητα να συμβεί το γεγονός (0) είναι μεγαλύτερη.

Σχήμα 4.1 Καμπύλη Λογιστικής Παλινδρόμησης (Fieid, 2005).



Από το σχήμα 4.1, στο οποίο αποτυπώνεται γραφικά η καμπύλη του λογιστικού μοντέλου, φαίνεται ότι οι εκτιμώμενες πιθανότητες του μοντέλου της λογιστικής παλινδρόμησης κυμαίνονται μεταξύ των τιμών 0 και 1 (Fieid, 2005).

Μία μέθοδος για την αξιολόγηση της προσαρμογής του μοντέλου της Λογιστικής Παλινδρόμησης είναι ο συντελεστής  $R^2$  κατά Cox και Snell Σκουφά, 2008. Αυτός δίνεται από

$$\text{την σχέση: } R^2 = 1 - \left[ \frac{L_0}{L_f} \right]^{\frac{2}{n}} \quad (4.5)$$

Όπου  $n$  είναι το μέγεθος του δείγματος,  $L_f$  η τιμή της συνάρτησης πιθανοφάνειας για το πλήρες μοντέλο και  $L_0$  η τιμή της συνάρτησης πιθανοφάνειας για το μοντέλο που περιλαμβάνει μόνο σταθερό όρο. Ο συντελεστής  $R^2$  λαμβάνει τιμές μικρότερες του 1.

Μία τροποποίηση αυτού του συντελεστή είναι ο συντελεστής κατά Nagelkerke που δίνεται από τη σχέση:  $\widetilde{R}^2 = \frac{R^2}{R_{max}^2}$  (4.6) όπου  $R_{max}^2 = 1 - [L_0]^{\frac{2}{n}}$

#### 4.3.1.1. Τακτική Παλινδρόμηση

Παλινδρόμηση με τη χρήση στατιστικών SPSS

Εισαγωγή

Η τακτική λογιστική παλινδρόμηση χρησιμοποιείται για την πρόβλεψη μιας τακτικού εξαρτώμενης μεταβλητής δεδομένων μίας ή περισσότερων ανεξάρτητων μεταβλητών. Μπορεί να θεωρηθεί είτε ως γενίκευση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης είτε ως γενίκευση της διωνυμικής λογιστικής παλινδρόμησης. Όπως και με άλλους τύπους παλινδρόμησης, η τακτική παλινδρόμηση μπορεί επίσης να χρησιμοποιήσει αλληλεπιδράσεις μεταξύ ανεξάρτητων μεταβλητών για την πρόβλεψη της εξαρτώμενης μεταβλητής.

Με την τακτική παλινδρόμηση, προσδιορίζεται το ποιες από τις ανεξάρτητες μεταβλητές (εάν υπάρχουν) έχουν στατιστικά σημαντική επίδραση στην εξαρτώμενη μεταβλητή. Για κατηγορηματικές ανεξάρτητες μεταβλητές, ερμηνεύονται οι πιθανότητες ότι μια ομάδα είχε υψηλότερη ή χαμηλότερη τιμή στην εξαρτώμενη μεταβλητή σε σύγκριση με τη δεύτερη ομάδα. Επίσης μπορεί να προσδιοριστεί το πόσο καλά το τακτικό μοντέλο παλινδρόμησης προβλέπει την εξαρτώμενη μεταβλητή.

#### SPSS στατιστικά στοιχεία

Υποθέσεις

Με τη χρήση τακτικής παλινδρόμησης, μέρος της διαδικασίας περιλαμβάνει έλεγχο για να βεβαιωθεί ότι τα δεδομένα μπορούν πραγματικά να αναλυθούν χρησιμοποιώντας τακτική παλινδρόμηση. Η τακτική παλινδρόμηση είναι σκόπιμο να χρησιμοποιείται μόνο εάν τα δεδομένα "περνούν" τέσσερις υποθέσεις που απαιτούνται για την τακτική παλινδρόμηση για να δώσει ένα έγκυρο αποτέλεσμα.

Υπόθεση #1: Η εξαρτώμενη μεταβλητή πρέπει να μετράται σε τακτικό επίπεδο (όπως κλίμακα likert).

Υπόθεση #2: Μία ή περισσότερες ανεξάρτητες μεταβλητές που είναι συνεχείς (continuous), τακτικές (ordinal) ή κατηγορηματικές (categorical) (συμπεριλαμβανομένων των δυαδικών μεταβλητών). Ωστόσο, οι τακτικές ανεξάρτητες μεταβλητές πρέπει να αντιμετωπίζονται ως συνεχείς ή κατηγορηματικές. Δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν ως τακτικές μεταβλητές κατά την εκτέλεση μιας τακτικής λογιστικής παλινδρόμησης στις στατιστικές SPSS.

Υπόθεση #3: Δεν υπάρχει πολυσυγγραμμικότητα (**multicollinearity**). Η πολυσυγγραμμικότητα συμβαίνει όταν έχετε δύο ή περισσότερες ανεξάρτητες μεταβλητές που συσχετίζονται σε μεγάλο βαθμό μεταξύ τους.

Υπόθεση #4: Ότι έχουμε αναλογικές αποδόσεις, η οποία είναι μια θεμελιώδης υπόθεση αυτού του τύπου μοντέλου τακτικής παλινδρόμησης.

## Χαρακτηριστικά της τακτικής παλινδρόμησης

### Πιθανότητα έκβασης

Αυτή εκφράζεται ως  $p_k$  όπου  $k=1,2,\dots,K$  διαβαθμίσεις και ισχύει,

$$P(y \leq k) = p_1 + p_2 + \dots + p_k = \frac{e^z}{1 + e^z}$$
$$z = \beta_0 + \beta_1 X_{j1} + \beta_2 X_{j2} + \dots + \beta_k X_{jk}$$

### Αθροιστική πιθανότητα έκβασης

Εκφράζει την πιθανότητα μια απόκριση να εμπίπτει σε μια διαβάθμιση  $k$ ,

$$P(y \leq k) = p_1 + p_2 + \dots + p_k, \quad k = 1, 2, \dots, K$$

Οι αθροιστικές πιθανότητες έκβασης αντιπροσωπεύουν την κατάταξη της απόκρισης. Για ένα μοντέλο με  $k$  διαβαθμίσεις  $1, 2, \dots, K$  θα ισχύει,

$$P(y \leq 1) + P(y \leq 2) + \dots + P(y \leq K) = 1$$

Επειδή το άθροισμα των πιθανοτήτων ισούται με 1 δεν μπορεί εκ των πραγμάτων να υπολογιστεί η πιθανότητα της τελευταίας κατηγορίας. Έτσι, οι λογάριθμοι των πιθανοτήτων επιτυχημένης έκβασης για  $k-1$  αθροιστικές πιθανότητες, δίνονται ως

$$\text{logit}[P(y \leq k)] = \log_e \frac{P(y \leq k)}{1 - P(y \leq k)}$$

### Έννοια της συνάρτησης συνδέσμου

Υπό τον όρο αυτό νοείται ο μη γραμμικός μετασχηματισμός των προβλεπόμενων τιμών με τρόπο ώστε η κατανομή των νέων τιμών να εντάσσεται σε μία από γνωστές κατανομές οικογένεια δίνοντας έτσι τη δυνατότητα στη συνάρτηση συνδέσμου (link function) να προβλέπει άριστα την απόκριση μιας εξαρτημένης μεταβλητής ως μη γραμμικό αποτέλεσμα ενός πλήθους ανεξάρτητων (Σιάρδος 2005). Οι συναρτήσεις που χρησιμοποιούνται ειδικά στις τακτικές παλινδρομήσεις αναφέρονται:

α) Ο λογαριθμικός λόγος των πιθανοτήτων (logit):  $f(z) = \log[z/(1-z)]$ , ο οποίος ενδείκνυται όταν οι παρατηρούμενες συχνότητες των διαβαθμίσεων κατανέμονται ομοιόμορφα μεταξύ τους και αποτελεί τη συχνότερη επιλογή.

β) Η συμπληρωματική διλογαριθμική (complementary log-log):  $f(z) = \log[-\log(1-z)]$ , επιλέγεται όταν οι συχνότητες στις υψηλότερες διαβαθμίσεις είναι πολυπληθέστερες απ' ό,τι στις χαμηλότερες.

γ) Η αρνητική διλογαριθμική (negative log-log):  $f(z) = -\log[-\log(z)]$ , χρήσιμη όταν οι συχνότητες των χαμηλότερων διαβαθμίσεων υπερτερούν συγκριτικά των υψηλότερων.

δ) Η αθροιστική πιθανομονάδων (cumulative probit):  $f(z) = \Phi^{-1}(z)$ , η οποία αποτελεί το αντίστροφο της αθροιστικής κανονικής κατανομής και επιλέγεται όταν οι διαβαθμίσεις της εξαρτημένης τακτικής μεταβλητής ακολουθούν την κανονική κατανομή.

ε) Η αντίστροφη μορφή της Cauchy (Cauchit):  $f(z) = \tan[\pi(z-0,5)]$ , η οποία επιλέγεται όταν ανιχνεύονται πολλές εξωκείμενες τιμές.

Οι τρεις πρώτες συναρτήσεις συνδέσμου επιλέγονται συχνότερα από τις υπόλοιπες, έχουν συνήθως όμοια συμπεριφορά στα μετασχηματισμένα στοιχεία, πλην όμως, παρατηρούνται μερικές φορές διαφοροποιήσεις ως προς την αποτελεσματικότητά τους.

### Συντελεστές παλινδρόμησης

Η τεχνική ασπάζεται τα μοντέλα με αναλογικές πιθανότητες έκβασης, πράγμα που σημαίνει ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές ασκούν ισοδύναμο αποτέλεσμα σε όλες τις  $k-1$  διαβαθμίσεις της εξαρτημένης μεταβλητής. Ο συντελεστής κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής και για συγκεκριμένη κατηγορία  $k$  της εξαρτημένης, εκφράζει τη μεταβολή του λογαρίθμου της απόκρισης σε αυτή την κατηγορία συγκρινόμενη ως προς την κατηγορία αναφοράς  $K$ . Οι υπολογισμοί των συντελεστών πραγματοποιούνται με τη μέθοδο της εκτίμησης της μέγιστης πιθανότητας (MLE).

Το τυπικό σφάλμα των συντελεστών ακολουθεί τους κανόνες της διωνυμικής παλινδρόμησης.

Η σημαντικότητα κάθε συντελεστή  $\beta_i$  και συνεπώς της αντίστοιχης προσβλέπουσας ανεξάρτητης μεταβλητής ελέγχεται από τη σχέση,

$$z = \frac{\beta_i}{SE}$$

και της εκάστοτε σταθερής παραμέτρου

$$z = \frac{\beta_0}{SE}$$

### Λόγος των πιθανοτήτων επιτυχημένης έκβασης

Για κάθε ανεξάρτητη μεταβλητή εκτιμάται μία μόνο παράμετρος και ένας λόγος πιθανοτήτων, για τον υπολογισμό του οποίου χρησιμοποιούνται οι αθροιστικές πιθανότητες. Έτσι, για μια ανεξάρτητη μεταβλητή  $X$  με  $X_1$  και  $X_2$  κατηγορίες ο αθροιστικός λόγος των πιθανοτήτων θα ισούται με

$$\theta = \frac{P(y \leq k | X = X_2) / P(y > k | X = X_2)}{P(y \leq k | X = X_1) / P(y > k | X = X_1)}$$

### Λογαριθμική πιθανότητα έκβασης

Χρησιμεύει για τη σύγκριση δυο μοντέλων που διαφέρουν κατά μία ανεξάρτητη μεταβλητή εισόδου π.χ. στο ένα μοντέλο εισάγονται 3 μεταβλητές και στο άλλο 3+1. Αν θεωρήσουμε ότι στην τακτική παλινδρόμηση υπάρχουν  $n$  ανεξάρτητες κατηγορικές μεταβλητές με  $k$  κατηγορίες η καθεμία, τότε η συνεισφορά κάθε παρατήρησης  $y_i$  στη λογαριθμική πιθανότητα έκβασης, θα εκφράζεται με

$$L(p_i; y_i) = \sum_k y_{ik} \log_e p_{ik}$$

όπου  $y_i = (y_{i1}, \dots, y_{ik})$  ενώ ισχύει  $\sum_j y_{ij} = m_j$  για κάθε παρατήρηση  $i$ ,  $p_{ik}$  η πιθανότητα της  $i$  παρατήρησης για την κατηγορία  $k$ .

Η ολική λογαριθμική πιθανότητα έκβασης ισούται με το άθροισμα των συνεισφορών όλων των παρατηρήσεων,

$$L(p: y) = \sum_i L(p_i: y_i)$$

Κριτήριο ελέγχου της ισότητας των κλίσεων

Το κριτήριο G (λογαριθμικό κριτήριο των πιθανοτήτων) ελέγχει τη στατιστική σημαντικότητα μεταξύ ενός μοντέλου με παρούσες μόνο τις σταθερές παραμέτρους  $\beta_0$  και του μοντέλου με όλους τους συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών και εξετάζει αν όλοι οι συντελεστές είναι ίσοι με 0. Ο έλεγχος G θα πρέπει να δίνει στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα ( $p < 0,05$ ) έτσι ώστε να ισχύει ότι ένας τουλάχιστον συντελεστής διαφέρει από το 0 και συνεπώς υπάρχει ενδεχόμενο να εφαρμόζεται κάποιο λογιστικό μοντέλο.

### Έλεγχοι καλής προσαρμογής του μοντέλου

1. Ο έλεγχος  $\chi^2$  του Pearson βασίζεται στην εκτίμηση των υπολειμμάτων και ακολουθεί τη σχέση

$$\chi^2 = \sum_j \frac{r_j^2}{mp_j^{(0)}}$$

$r_j$  = το υπόλειμμα Pearson της κατηγορίας  $j$

$m$  = ο αριθμός των παρατηρούμενων δοκιμών (προσπαθειών) στην κατηγορία  $j$

$p_j^{(0)}$  = πιθανότητα που αντιστοιχεί στη μηδενική υπόθεση (δεν υπάρχει διαφορά μεταξύ των παρατηρούμενων και αναμενόμενων τιμών)

2. Ο έλεγχος της απόκλισης D,

$$D = 2 \sum y_{ik} \log_e p_{ik} - 2 \sum y_{ik} \log_e p_{ik}$$

ο οποίος έχει  $j-(p+1)$  βαθμούς ελευθερίας, όπου  $j$  είναι ο αριθμός των διακριτών κατηγοριών των ανεξάρτητων μεταβλητών και  $p$  ο αριθμός των ανεξάρτητων μεταβλητών και  $p_{ik}$  είναι η πιθανότητα της  $i$  παρατήρησης για την κατηγορία  $k$ .

Το κριτήριο  $\chi^2$  του Pearson και της απόκλισης D δείχνουν πόσο καλά ταιριάζει το επιλεγμένο μοντέλο στα στοιχεία της μελέτης. Υψηλές τιμές των κριτηρίων όταν αντιστοιχούν σε ακριβή πιθανότητα σφάλματος  $p < 0,05$  δείχνουν ότι το μοντέλο δεν περιγράφει επαρκώς τα στοιχεία.

Τα δυο παραπάνω κριτήρια μειονεκτούν όταν ο αριθμός των κατηγορικών τιμών (ονομαστικών ή διαβαθμισμένων) της ανεξάρτητης μεταβλητής προσεγγίζει τον αριθμό των παρατηρήσεων, υπερέχουν όμως όταν υπάρχουν επαναληπτικές παρατηρήσεις για καθεμία κατηγορία της μεταβλητής.

### Μετρήσεις συνάφειας των στοιχείων

Αν υποθέσουμε ότι η μεταβλητή απόκρισης έχει τρεις διαβαθμίσεις 1, 2 και 3, τότε υπολογίζουμε όλα τα ζεύγη κάθε παρατήρησης με απόκριση 1 με κάθε παρατήρηση με αποκρίσεις 2 και 3, κατόπιν όλα τα ζεύγη κάθε παρατήρησης με απόκριση 2 με κάθε παρατήρηση με αποκρίσεις 1 και 3 κοκ. Ο συνολικός αριθμός των παραγόμενων ζευγών είναι ίσος με το γινόμενο του αριθμού των παρατηρήσεων με διαβάθμιση 1 επί τον αριθμό των παρατηρήσεων με διαβάθμιση 2 συν το αντίστοιχο γινόμενο του αριθμού των παρατηρήσεων με διαβάθμιση 2 επί τον αριθμό των παρατηρήσεων με διαβάθμιση 1 και 3 συν το γινόμενο του αριθμού των παρατηρήσεων με διαβάθμιση 3 επί τον αριθμό των παρατηρήσεων με διαβάθμιση 2 και 3.

Στη συνέχεια υπολογίζονται οι αθροιστικές προβλεπόμενες πιθανότητες για κάθε παρατήρηση και συγκρίνονται αυτές με κάθε ζεύγος παρατηρήσεων. Για κάθε ζεύγος που περιέχει τη μικρότερη διαβάθμιση (δηλαδή την 1), ένα ζεύγος θεωρείται συνακόλουθο αν η αθροιστική πιθανότητα μέχρι τη διαβάθμιση 1 είναι μεγαλύτερη για την παρατήρηση που αντιστοιχεί στη διαβάθμιση 1 από την παρατήρηση που αντιστοιχεί σε μεγαλύτερη διαβάθμιση. Για ζεύγη με υψηλότερες διαβαθμίσεις (δηλαδή ζεύγη με 2 και 3), ένα ζεύγος κρίνεται συνακόλουθο αν η αθροιστική πιθανότητα μέχρι τη διαβάθμιση 2 είναι ανώτερη για την παρατήρηση με τη διαβάθμιση 2 απ' ό,τι με την παρατήρηση με διαβάθμιση 3. Ένα ζεύγος κρίνεται ανακόλουθο όταν ισχύει η προηγούμενη διαδικασία αλλά με αντίστροφο συλλογισμό. Τέλος, ένα ζεύγος κρίνεται ισοψήφιο όταν οι παρατηρήσεις έχουν ίσες αθροιστικές πιθανότητες.

Τρία στατιστικά κριτήρια παρέχουν ένδειξη του μέτρου συνάφειας των στοιχείων και έχουν αναφερθείστη διωνυμική κατανομή. Είναι ο δείκτης D του Somers, ο δείκτης Gamma των Goodman-Kruskal και ο δείκτης Taua του Kendall. Οι δείκτες αυτοί κυμαίνονται μεταξύ -1 και 1 και τιμές κοντά στο  $\pm 1$  δηλώνουν ότι το μοντέλο παρέχει καλύτερη προβλεπτική αξία.

#### 4.4. Τα στατιστικά μοντέλα

##### 4.4.1. 1<sup>ο</sup> Στατιστικό μοντέλο

Η εξαρτημένη  $Y$  του 1<sup>ου</sup> στατιστικού μοντέλου είναι η ερώτηση.11 (11.Πόσο θα άλλαζαν οι καθημερινές σας συνήθειες λόγω εκτεταμένων πεζοδρομήσεων και άλλων αστικών παρεμβάσεων;)

Και οι σημαντικά  $X$  ανεξάρτητες μεταβλητές που προέκυψαν μετά από τη στατιστική ανάλυση στο SPSS είναι οι μεταβλητές: **ερώτηση.1.Συχνότητα, ερώτηση.12, ερώτηση.30.Εκπαίδευση, ερώτηση.5.Μέσο.Δίκυκλο, ερώτηση.7.Αποφυγή, ερώτηση.8.3.από.σε, ερώτηση.10.Αλλαγή.ώρας, ερώτηση.10.Αλλαγή.μέσου, ερώτηση.10.Καμμία, ερώτηση.13.Καλαίσθητο, ερώτηση.31.Επάγγελμα.Άνεργος**

Παρακάτω ακολουθούν πίνακες από την στατιστική ανάλυση του μοντέλου που απεικονίζουν τις συσχετίσεις των μεταβλητών και τους βαθμούς σημαντικότητας της κάθε επιρροής.

#### Pseudo R-Square

Cox and Snell	,291
Nagelkerke	,309
McFadden	,120

Link function: Logit.

#### Parameter Estimates

		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[ερώτηση.11 = 1]	1,238	1,159	1,142	1	,285	-1,033	3,509
	[ερώτηση.11 = 2]	3,221	1,173	7,537	1	,006	,921	5,520
	[ερώτηση.11 = 3]	4,866	1,180	17,009	1	<,001	2,554	7,179
	[ερώτηση.11 = 4]	5,833	1,187	24,137	1	<,001	3,506	8,161
Location	ερώτηση.1.Συχνότητα	,256	,092	7,713	1	,005	,075	,436
	ερώτηση.12	,270	,070	14,892	1	<,001	,133	,407
	ερώτηση.30.Εκπαίδευση	,692	,259	7,139	1	,008	,184	1,200
	[ερώτηση.5.Μέσο.Δίκυκλο=0]	-1,283	,384	11,145	1	<,001	-2,037	-,530
	[ερώτηση.5.Μέσο.Δίκυκλο=1]	0 <sup>a</sup>	..	..	0	..	..	..
	[ερώτηση.7.Αποφυγή=0]	-,505	,196	6,637	1	,010	-,890	-,121
	[ερώτηση.7.Αποφυγή=1]	0 <sup>a</sup>	..	..	0	..	..	..
	[ερώτηση.8.3.από.σε=0]	1,134	,553	4,197	1	,040	,049	2,218
	[ερώτηση.8.3.από.σε=1]	0 <sup>a</sup>	..	..	0	..	..	..
	[ερώτηση.10.Αλλαγή.ώρας=0]	-,856	,345	6,165	1	,013	-1,532	-,180
	[ερώτηση.10.Αλλαγή.ώρας=1]	0 <sup>a</sup>	..	..	0	..	..	..
	[ερώτηση.10.Αλλαγή.μέσου=0]	-,715	,211	11,466	1	<,001	-1,128	-,301
	[ερώτηση.10.Αλλαγή.μέσου=1]	0 <sup>a</sup>	..	..	0	..	..	..
	[ερώτηση.10.Καμμία=0]	1,630	,300	29,497	1	<,001	1,042	2,219
	[ερώτηση.10.Καμμία=1]	0 <sup>a</sup>	..	..	0	..	..	..
	[ερώτηση.13.Καλαίσθητο=0]	,547	,196	7,782	1	,005	,163	,932
[ερώτηση.13.Καλαίσθητο=1]	0 <sup>a</sup>	..	..	0	..	..	..	
[ερώτηση.31.Επάγγελμα.Άνεργος=0]	-1,114	,465	5,731	1	,017	-2,026	-,202	
[ερώτηση.31.Επάγγελμα.Άνεργος=1]	0 <sup>a</sup>	..	..	0	..	..	..	

Link function: Logit.

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

Εξετάζοντας την επιρροή κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής του μοντέλου, βλέπουμε ότι:

- Οι μεταβλητές: **ερώτηση.1.Συχνότητα, ερώτηση.12, ερώτηση.30.Εκπαίδευση** Έχουν θετική επιρροή στην εξαρτημένη  $Y$ , το οποίο μεταφράζεται ως το ότι οι πολίτες με πιο υψηλό μορφωτικό επίπεδο που μετακινούνται συχνότερα εντός του κέντρου, πιστεύουν ότι θα αυξηθεί ο χρόνος μετακίνησής τους εντός της Αθήνας. Πιο αναλυτικά:
  - Παρατηρείται ότι **αυξανομένης της συχνότητας** μετακίνησης εντός του κέντρου αυξάνεται η πιθανότητα αλλαγής καθημερινών συνηθειών λόγω εκτεταμένων πεζοδρομήσεων και άλλων αστικών παρεμβάσεων με επίπεδο σημαντικότητας  $\text{sig } 0.005$ , δηλώνει ότι σε σχεδόν απόλυτη συσχέτιση το πλήθος που κινείται συχνά στο κέντρο της Αθήνας αισθάνεται ότι θα αλλάξουν οι καθημερινές του συνήθειες λόγω των όποιων έργων.
  - Παρατηρείται ότι **αυξανομένης της επιρροής του χρόνου άφιξης** λόγω μείωσης των λωρίδων κυκλοφορίας αυξάνεται η πιθανότητα αλλαγής καθημερινών συνηθειών λόγω εκτεταμένων πεζοδρομήσεων και άλλων αστικών παρεμβάσεων με επίπεδο σημαντικότητας  $\text{sig } 0.001$ , δηλώνει ότι σε σχεδόν απόλυτη συσχέτιση οι Αθηναίοι που θεωρούν ότι ο χρόνος άφιξής τους στο κέντρο θα επηρεαστεί από τη μείωση των λωρίδων κυκλοφορίας, θεωρούν επίσης ότι θα αλλάξουν οι καθημερινές τους συνήθειες λόγω εκτεταμένων έργων.
  - Παρατηρείται ότι κυρίως οι πολίτες τριτοβάθμιας εκπαίδευσης δηλώνουν ότι θα αλλάξουν οι καθημερινές τους συνήθειες λόγω εκτεταμένων πεζοδρομήσεων και άλλων αστικών παρεμβάσεων με επίπεδο σημαντικότητας  $\text{sig } 0.008$
- Οι μεταβλητές: **ερώτηση.5.Μέσο.Δίκυκλο, ερώτηση.7.Αποφυγή, ερώτηση.10.Αλλαγή.ώρας, ερώτηση.10.Αλλαγή.μέσου, ερώτηση.31.Επάγγελμα.Άνεργος** επηρεάζουν με αρνητική συσχέτιση την απάντηση «ΟΧΙ» το οποίο σημαίνει ότι αντιστρόφως επηρεάζουν αναλόγως θετικά την απάντηση «ΝΑΙ» στο ίδιο μοντέλο. Συνεπώς μπορεί να εκτιμηθεί ότι ίσως οι άνεργοι πολίτες, οι οποίοι απέφυγαν εν μέσω πανδημίας την μετακίνηση με τα Μ.Μ.Μ. και πλέον επιλέγουν δίκυκλο για τη μετακίνησή τους, αυτοί οι πολίτες φαίνεται να επηρεάζονταν οι συνήθειες τους, από τις ενδεχόμενες νέες πεζοδρομήσεις στο κέντρο. Πιο αναλυτικά:
  - Παρατηρείται ότι **αυξανομένης της χρήσης δίκυκλου** με επίπεδο σημαντικότητας  $\text{sig } 0.001$ , αυξάνεται η πιθανότητα αίσθησης αλλαγής στις καθημερινές συνήθειες λόγω εκτεταμένων πεζοδρομήσεων ή άλλων αστικών παρεμβάσεων.
  - Παρατηρείται ότι **πολίτες οι οποίοι άλλαξαν τρόπο μετακίνησης προκειμένου να αποφύγουν το συνωστισμό στα Μ.Μ.Μ. σε ενδεχόμενες εκτεταμένες πεζοδρομήσεις ή άλλες αστικές παρεμβάσεις** θα θεωρούσαν ότι θα άλλαζαν οι καθημερινές τους συνήθειες με επίπεδο σημαντικότητας  $0.01$ .
  - Παρατηρείται ότι **πολίτες οι οποίοι θεωρούν ότι αν άλλαζε η μετακίνησή τους, θα άλλαζε κυρίως ως προς την ώρα μετακίνησης, εξίσου θεωρούν ότι θα άλλαζαν οι καθημερινές τους συνήθειες** λόγω



- εκτεταμένων πεζοδρομήσεων ή άλλων αστικών παρεμβάσεων με επίπεδο σημαντικότητας 0.013.
- Παρατηρείται ότι πολίτες οι οποίοι θεωρούν ότι αν άλλαζε η μετακίνησή τους θα άλλαζε κυρίως ως προς το μέσο μετακίνησης, εξίσου θεωρούν ότι θα άλλαζαν οι καθημερινές τους συνήθειες λόγω εκτεταμένων πεζοδρομήσεων ή άλλων αστικών παρεμβάσεων με επίπεδο σημαντικότητας 0.001
  - Παρατηρείται ότι οι άνεργοι πολίτες θεωρούν ότι θα άλλαζαν οι καθημερινές τους συνήθειες λόγω εκτεταμένων πεζοδρομήσεων ή άλλων αστικών παρεμβάσεων με επίπεδο σημαντικότητας 0.017
- Οι μεταβλητές: **ερώτηση.8.3.από.σε**, **ερώτηση.10.Καμμία**, **ερώτηση.13.Καλαίσθητο**, επηρεάζουν με θετική συσχέτιση την απάντηση «ΟΧΙ» το οποίο σημαίνει ότι επηρεάζουν αναλόγως αρνητικά την απάντηση «ΝΑΙ» στο ίδιο μοντέλο. Κατά αυτόν τον τρόπο μπορεί να θεωρηθεί ότι όσοι κινούνταν με ταξί και πλέον κινούνται με Ι.Χ. ή δίκυκλο θεωρούν ότι δεν θα ήταν πιο καλαίσθητο το κέντρο της Αθήνας και ότι θα δεν επηρεαζόντουσαν κατά πολύ οι καθημερινές τους συνήθειες. Πιο αναλυτικά:
    - Παρατηρείται ότι οι πολίτες οι οποίοι **χρησιμοποιούσαν ταξί** για τις μετακινήσεις τους στο κέντρο της Αθήνας πλέον χρησιμοποιούν ατομικό μέσο μετακίνησης (Ι.Χ. ή δίκυκλο), οι ίδιοι πολίτες κατά πάσα πιθανότητα με επίπεδο σημαντικότητας 0.04, **θεωρούν ότι δεν θα άλλαζαν οι καθημερινές τους συνήθειες λόγω εκτεταμένων πεζοδρομήσεων ή άλλων αστικών παρεμβάσεων.**
    - Παρατηρείται ότι οι πολίτες οι οποίοι θεωρούν ότι δεν θα άλλαζε με κάποιο τρόπο η μετακίνησή τους λόγω ενδεχόμενων εκτεταμένων πεζοδρομήσεων και άλλων αστικών παρεμβάσεων, θεωρούν επίσης ότι γενικότερα δεν θα άλλαζαν και οι καθημερινές τους συνήθειες με επίπεδο σημαντικότητας 0.001.
    - Παρατηρείται ότι οι πολίτες οι οποίοι θεωρούν ότι οι περισσότερες πεζοδρομήσεις θα προσέφεραν πιο **καλαίσθητο και καθαρό** περιβάλλον θεωρούν ότι δεν θα άλλαζαν οι καθημερινές τους συνήθειες λόγω εκτεταμένων πεζοδρομήσεων ή άλλων αστικών παρεμβάσεων, με επίπεδο σημαντικότητας 0.005.

**Τέλος στον πίνακα R<sup>2</sup> παρατηρούμε ότι κατά προσέγγιση της τάξεως 30% το μοντέλο μας καταγράφει τις συσχετίσεις μεταξύ ανεξάρτητων και εξαρτημένης μεταβλητής**

**Το 1<sup>ο</sup> Στατιστικό μοντέλο λαμβάνει την εξής μορφή**

$$\text{logit}(Y \leq i) = a_i + \beta_{i1} * x_1 + \dots + \beta_{im} * x_m$$

$$\text{logit}(Y \leq 11) = a_i + \beta_{i1} * x_1 + \dots + \beta_{i11} * x_{11}$$

$$\begin{aligned} \text{logit}(Y \leq 11) = & + 0.256 * \text{Συχνότητα} + 0.270 * \text{ερώτηση.12} + \\ & 0.692 * 30. \text{Εκπαίδευση} + 1.283 * \text{Μέσο. Δίκυκλο} + 0.505 * 7. \text{Αποφυγή} - \\ & 1.134 * \text{ερώτηση.8.3. από.σε} + 0.856 * 10. \text{Αλλαγή. ώρας} + \\ & 0.715 * 10. \text{Αλλαγή. μέσου} - 1.630 * 10. \text{Καμμία} - 0.547 * 13. \text{Καλαίσθητο} \\ & + 1.114 * 31. \text{Επάγγελμα. Άνεργος} \end{aligned}$$

#### 4.4.2. 2<sup>ο</sup> Στατιστικό μοντέλο

#### Πίνακες στατιστικού μοντέλου της ερώτησης 24.Ναι.ΑΝΑΨΥΧΗ

Model Summary				Classification Table <sup>a</sup>		
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square	Predicted		Percentage Correct
				0ΧΙ	ΝΑΙ	
1	575,812 <sup>a</sup>	,131	,175			

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than ,001.

Step 1	Observed	Predicted		Percentage Correct
		0ΧΙ	ΝΑΙ	
24. (Ναι, για αναψυχή)Θα χρησιμοποιούσατε ποδήλατα του δήμου εντός του κέντρου της Αθήνας;	0ΧΙ	170	73	70,0
	ΝΑΙ	82	138	62,7
Overall Percentage				66,5

a. The cut value is ,500

#### Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 <sup>a</sup>						
1. Πόσο συχνά μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;	-,190	,100	3,608	1	,057	,827
4. (Αναψυχή)Για ποιό λόγο μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;	,602	,219	7,522	1	,006	1,826
5. (Λεωφορείο)Με ποιό ή ποιιά μέσα από τα παρακάτω μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;	-,539	,229	5,519	1	,019	,584
13. (Πιο εύκολη μετακίνηση)Η κατασκευή περισσότερων πεζοδρόμων τί θα προσέφερε στη μετακίνησή σας;	,721	,264	7,443	1	,006	2,057
13. (Καλαίσθητο και καθαρό περιβάλλον)Η κατασκευή περισσότερων πεζοδρόμων τί θα προσέφερε στη μετακίνησή σας;	,487	,210	5,380	1	,020	1,627
15. (Περισσότερο πράσινο) Πώς πιστεύετε ότι θα επηρέαζαν το περιβάλλον οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις;	,779	,214	13,291	1	<,001	2,179
26. (Δημόσιους χώρους στάθμευσης στους κεντρικούς σταθμούς)Για τους χώρους στάθμευσης στο κέντρο της Αθήνας θα θέλατε:	,734	,231	10,061	1	,002	2,084
31. Επάγγελμα(Ελεύθερος επαγγελματίας)	,739	,375	3,874	1	,049	2,093
Constant	-1,196	,374	10,212	1	,001	,303

Η εξαρτημένη  $Y$  του  $2^{ου}$  στατιστικού μοντέλου είναι η ερώτηση.24.ΝΑΙ.ΑΝΑΨΥΧΗ (24.(Ναι, για αναψυχή)Θα χρησιμοποιούσατε ποδήλατα του δήμου εντός του κέντρου της Αθήνας;).

Και οι σημαντικά  $X$  ανεξάρτητες μεταβλητές που προέκυψαν μετά από τη στατιστική ανάλυση στο SPSS είναι οι μεταβλητές: **ερώτηση.1.Συχνότητα, ερώτηση.4.Λόγος.Αναψυχή, ερώτηση.5.Μέσο.Λεωφορείο, ερώτηση.13.εύκολη, ερώτηση.13.Καλαίσθητο, ερώτηση.15.πράσινο, ερώτηση.26.Δημόσιους, ερώτηση.31.Επάγγελμα.Ελεύθερος.**

#### Λογαριθμική παλινδρόμηση με τη μέθοδο Enter

Η πιθανότητα εκτιμήθηκε με τη βοήθεια ενός υποδείγματος λογαριθμικής παλινδρόμησης. Από το πλαίσιο διαλόγου της διαδικασίας Logistic Regression, εισάγουμε τη μεταβλητή ερώτηση.24.ΝΑΙ.ΑΝΑΨΥΧΗ στο πεδίο Dependent και τις μεταβλητές **ερώτηση.1.Συχνότητα, ερώτηση.4.Λόγος.Αναψυχή, ερώτηση.5.Μέσο.Λεωφορείο, ερώτηση.13.εύκολη, ερώτηση.13.Καλαίσθητο, ερώτηση.15.πράσινο, ερώτηση.26.Δημόσιους, ερώτηση.31.Επάγγελμα.Ελεύθερος** στη λίστα Covariates (οι ordinal μεταβλητές τοποθετούνται στα factors).

Στον πίνακα των αποτελεσμάτων (Model Summary) δίνεται η τιμή της συνάρτησης λογαριθμο-πιθανοφάνειας (-2Log likelihood = 575,812) για το τελικό υπόδειγμα μαζί με το συντελεστή προσδιορισμού των Cox & Snell (0.131) και το συντελεστή προσδιορισμού του Nagelkerke (0.175). Περίπου δηλαδή το 17,5% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής ερμηνεύεται από τις οκτώ ανεξάρτητες μεταβλητές του υποδείγματος.

Ο επόμενος πίνακας των αποτελεσμάτων είναι ο πίνακας ταξινόμησης του τελικού υποδείγματος. Σύμφωνα με το συγκεκριμένο πίνακα οι παρατηρούμενες και οι εκτιμώμενες από το υπόδειγμα τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής συμφωνούν στο 66.5% περίπου του συνόλου των παρατηρήσεων.

Ο τελευταίος πίνακας της ανάλυσης είναι και ο πλέον σημαντικός, διότι μας δίνει τους συντελεστές του τελικού υποδείγματος μαζί με τους αντίστοιχους επαγωγικούς ελέγχους και τα διαστήματα εμπιστοσύνης αυτών. Με βάση το κριτήριο του Wald, σημαντική επίδραση στη διαμόρφωση των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής έχουν οι μεταβλητές **ερώτηση.1.Συχνότητα με sig=0.057, ερώτηση.4.Λόγος.Αναψυχή με sig=0.006, ερώτηση.5.Μέσο.Λεωφορείο με sig=0.019, ερώτηση.13.εύκολη με sig=0.006, ερώτηση.13.Καλαίσθητο με sig=0.020, ερώτηση.15.πράσινο με sig<0.001, ερώτηση.26.Δημόσιους με sig=0.002, ερώτηση.31.Επάγγελμα.Ελεύθερος με sig=0.049.** Πιο αναλυτικά:

- Παρατηρείται ότι η **Συχνότητα με sig=0.057** και τιμές  $B=-0.19$  και  $\text{Exp}(B)=1.826$  η σχετική πιθανότητα χρήσης ποδηλάτου για αναψυχή, αυξάνει την πιθανότητα κατά σχεδόν **8.3%** για κίνηση με ποδήλατο για αναψυχή όταν ο πολίτης κινείται συχνότερα εντός του κέντρου της Αθήνας.
- Παρατηρείται ότι ο **Λόγος.Αναψυχή με sig=0.006** και τιμές  $B=0.602$  και  $\text{Exp}(B)=1.826$  η σχετική πιθανότητα χρήσης ποδηλάτου για αναψυχή, αυξάνει την πιθανότητα κατά σχεδόν **83%** για κίνηση με ποδήλατο για αναψυχή όταν ο πολίτης κινείται εντός κέντρου της Αθήνας για λόγους αναψυχής.
- Παρατηρείται ότι το **Μέσο.Λεωφορείο με sig=0.019** και τιμές  $B=-0.539$  και  $\text{Exp}(B)=0.584$  η σχετική πιθανότητα χρήσης ποδηλάτου για αναψυχή, αυξάνει την πιθανότητα κατά σχεδόν **5.8%** για κίνηση με ποδήλατο για αναψυχή όταν ο πολίτης κινείται εντός κέντρου της Αθήνας, χρησιμοποιώντας ως μέσο μετακίνησης το λεωφορείο.

- Παρατηρείται ότι η ερώτηση.13.εύκολη με sig=0.006 και τιμές B=0.721 και Exp(B)=2.057 η σχετική πιθανότητα χρήσης ποδηλάτου για αναψυχή αυξάνει την πιθανότητα κατά σχεδόν 105.7% για κίνηση με ποδήλατο για αναψυχή όταν ο πολίτης ο οποίος κινείται εντός κέντρου της Αθήνας θεωρεί ότι ,οι πεζοδρομήσεις ή άλλες εκτεταμένες αστικές παρεμβάσεις, θα έκαναν πιο εύκολη την μετακίνηση εντός του κέντρου της Αθήνας.
- Παρατηρείται ότι το 13.Καλαίσθητο με sig=0.0 και τιμές B=0.487 και Exp(B)= 1.627 η σχετική πιθανότητα χρήσης ποδηλάτου για αναψυχή αυξάνει την πιθανότητα κατά σχεδόν 63% για κίνηση με ποδήλατο για αναψυχή όταν ο πολίτης ο οποίος κινείται εντός κέντρου της Αθήνας θεωρεί ότι, οι πεζοδρομήσεις ή άλλες εκτεταμένες αστικές παρεμβάσεις, θα έκαναν πιο καλαίσθητο το περιβάλλον κατά την μετακίνησή του εντός του κέντρου της Αθήνας.
- Παρατηρείται ότι το 15.πράσινο με sig<0.001 και τιμές B=0.779 και Exp(B)=2.179 η σχετική πιθανότητα χρήσης ποδηλάτου για αναψυχή αυξάνει την πιθανότητα κατά σχεδόν 118% για κίνηση με ποδήλατο για αναψυχή όταν ο πολίτης που κινείται εντός κέντρου της Αθήνας θεωρεί ότι οι αστικές παρεμβάσεις θα έκαναν πιο πράσινο το κέντρο της πόλης.
- Παρατηρείται ότι το 26.Δημόσιους με sig=0.002 και τιμές B=0.734 και Exp(B)=2.084 η σχετική πιθανότητα χρήσης ποδηλάτου για αναψυχή αυξάνει την πιθανότητα κατά σχεδόν 108.4% για κίνηση με ποδήλατο για αναψυχή όταν ο πολίτης που κινείται εντός κέντρου της Αθήνας θα ήθελε περισσότερους δημόσιους χώρους στάθμευσης.
- Παρατηρείται ότι το Επάγγελμα.Ελεύθερος με sig=0.049 και τιμές B=0.739 και Exp(B)=2.093 η σχετική πιθανότητα χρήσης ποδηλάτου για αναψυχή αυξάνει την πιθανότητα κατά σχεδόν 110% για κίνηση με ποδήλατο για αναψυχή όταν ο πολίτης ο οποίος κινείται εντός κέντρου της Αθήνας είναι ελεύθερος επαγγελματίας.

Το 2<sup>ο</sup> Στατιστικό μοντέλο λαμβάνει την εξής μορφή

$$y = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \alpha + b_i * X_i$$

$$y = \ln(p/(1-p)) = -1,196 - 0.19 * x_1 + 0.602 * x_2 - 0.539 * x_3 + 0.721 * x_4 + 0.487 * x_5 + 0.779 * x_6 + 0.734 * x_7 + 0.739 * x_8$$

$$\text{ΝΑΙ. ΑΝΑΨΥΧΗ} = \ln(p/(1-p)) = -1,196 - 0.19 * \text{Συχνότητα} + 0.602 * \text{Λόγος. Αναψυχή} - 0.539 * \text{Μέσο. Λεωφορείο} + 0.721 * \text{ερώτηση. 13. εύκολη} + 0.487 * \text{13. Καλαίσθητο} + 0.779 * \text{15. πράσινο} + 0.734 * \text{26. Δημόσιους} + 0.739 * \text{Επάγγελμα. Ελεύθερος}$$

#### 4.4.3. 3<sup>ο</sup> Στατιστικό μοντέλο

Πίνακες στατιστικού μοντέλου της ερώτησης 24.Ναι.ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	481,623 <sup>a</sup>	,125	,169

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than ,001.

Observed	Predicted	24.(Ναι, για εξυπηρέτηση)Θα χρησιμοποιούσατε ποδήλατο του δήμου εντός του κέντρου της Αθήνας;		Percentage Correct
		OXI	NAI	
Step 1 24.(Ναι, για εξυπηρέτηση)Θα χρησιμοποιούσατε ποδήλατο του δήμου εντός του κέντρου της Αθήνας.	OXI	204	42	82,9
	NAI	94	61	39,4
Overall Percentage				66,1

a. The cutvalue is ,500

#### Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 <sup>a</sup> 5.(Δίκυκλο)Με ποιό ή ποιά μέσα από τα παρακάτω μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;	1,157	,490	5,576	1	,018	3,181
8.(Από οποιοδήποτε Μ.Μ. Μ σε Ι.Χ. ή Δίκυκλο)Λόγω της πανδημίας αλλάξατε από ____ σε ____ .	,567	,222	6,506	1	,011	1,763
13.(Πιο ευχάριστη μετακίνηση)Η κατασκευή περισσότερων πεζοδρομίων τί θα προσέφερε στη μετακίνησή σας;	,688	,229	9,055	1	,003	1,990
14.(Βελτιωμένη κατάσταση)Πώς πιστεύετε ότι θα επηρέαζαν τις συνθήκες μετακίνησης οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις;	,551	,252	4,757	1	,029	1,734
16.Πώς πιστεύετε ότι θα επηρέαζαν την οικονομία της Αθήνας οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις;	,478	,145	10,846	1	<,001	1,612
20.Ο χρόνος κατασκευής των έργων ανάπλασης επηρεάζει την κριτική σας σχετικά με αυτό;	,190	,101	3,502	1	,061	1,209
28.Φύλο	-,442	,227	3,813	1	,051	,643
31.Επάγγελμα(Φοιτητής)	,669	,236	7,995	1	,005	1,952
Constant	-2,844	,641	19,706	1	<,001	,058

Η εξαρτημένη  $Y$  του 3<sup>ου</sup> στατιστικού μοντέλου είναι η ερώτηση.24.ΝΑΙ.ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ (24.(Ναι, για εξυπηρέτηση)Θα χρησιμοποιούσατε ποδήλατα του δήμου εντός του κέντρου της Αθήνας;).

Και οι σημαντικά  $X$  ανεξάρτητες μεταβλητές που προέκυψαν μετά από τη στατιστική ανάλυση στο SPSS είναι οι μεταβλητές: ερώτηση.5.Μέσο.Δίκυκλο, ερώτηση.8.MMM.IX, ερώτηση.13.ευχάριστη, ερώτηση.14.Βελτιωμένη, ερώτηση.16, ερώτηση.20, ερώτηση.28.Φύλο, ερώτηση.31.Επάγγελμα.Φοιτητής.

#### Λογαριθμική παλινδρόμηση με τη μέθοδο Enter

Η πιθανότητα εκτιμήθηκε με τη βοήθεια ενός υποδείγματος λογαριθμικής παλινδρόμησης. Από το πλαίσιο διαλόγου της διαδικασίας Logistic Regression, εισάγουμε τη μεταβλητή ερώτηση.24.ΝΑΙ.ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ στο πεδίο Dependent και τις μεταβλητές **ερώτηση.5.Μέσο.Δίκυκλο, ερώτηση.8.MMM.IX, ερώτηση.13.ευχάριστη, ερώτηση.14.Βελτιωμένη, ερώτηση.16, ερώτηση.20, ερώτηση.28.Φύλο, ερώτηση.31.Επάγγελμα.Φοιτητής** στη λίστα Covariates ( οι ordinal μεταβλητές τοποθετούνται στα factors).

Στον πίνακα των αποτελεσμάτων (Model Summary) δίνεται η τιμή της συνάρτησης λογαριθμο-πιθανοφάνειας (-2Log likelihood = 481.623) για το τελικό υπόδειγμα μαζί με το συντελεστή προσδιορισμού των Cox & Snell (0.125) και το συντελεστή προσδιορισμού του Nagelkerke (0.169). Περίπου δηλαδή το 16.9% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής ερμηνεύεται από τις οκτώ ανεξάρτητες μεταβλητές του υποδείγματος.

Ο επόμενος πίνακας των αποτελεσμάτων είναι ο πίνακας ταξινόμησης του τελικού υποδείγματος. Σύμφωνα με το συγκεκριμένο πίνακα οι παρατηρούμενες και οι εκτιμώμενες από το υπόδειγμα τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής συμφωνούν στο 66.1% περίπου του συνόλου των παρατηρήσεων.

Ο τελευταίος πίνακας της ανάλυσης είναι και ο πλέον σημαντικός, διότι μας δίνει τους συντελεστές του τελικού υποδείγματος μαζί με τους αντίστοιχους επαγωγικούς ελέγχους και τα διαστήματα εμπιστοσύνης αυτών. Με βάση το κριτήριο του Wald, σημαντική επίδραση στη διαμόρφωση των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής έχουν οι μεταβλητές **ερώτηση.5.Μέσο.Δίκυκλο με sig=0.018, ερώτηση.8.MMM.IX με sig=0.011, ερώτηση.13.ευχάριστη με sig=0.003, ερώτηση.14.Βελτιωμένη με sig=0.029, ερώτηση.16 με sig<0.001, ερώτηση.20 με sig<0.061, ερώτηση.28.Φύλο με sig=0.051, ερώτηση.31.Επάγγελμα.Φοιτητής με sig=0.005.** Πιο αναλυτικά:

- Παρατηρείται ότι το **5.Μέσο.Δίκυκλο με sig=0.018 και τιμές B=1.157 και Exp(B)=3.181** η σχετική πιθανότητα χρήσης ποδηλάτου για εξυπηρέτηση, αυξάνει την πιθανότητα κατά σχεδόν **218.1%** για κίνηση με ποδήλατο για εξυπηρέτηση όταν ο πολίτης κινείται συχνότερα εντός του κέντρου της Αθήνας με δίκυκλο.
- Παρατηρείται ότι το **ερώτηση.8.MMM.IX με sig=0.011 και τιμές B=0.567 και Exp(B)=1.763** η σχετική πιθανότητα χρήσης ποδηλάτου για εξυπηρέτηση αυξάνει την πιθανότητα κατά σχεδόν **76.3%** για κίνηση με ποδήλατο για εξυπηρέτηση όταν ο πολίτης λόγω της πανδημίας προτίμησε να μετακινείται με Ι.Χ ή δίκυκλο αντί να χρησιμοποιεί τα Μ.Μ.Μ..
- Παρατηρείται ότι η **ερώτηση.13.ευχάριστη με sig=0.003 και τιμές B=0.668 και Exp(B)=1.990** η σχετική πιθανότητα χρήσης ποδηλάτου για εξυπηρέτηση αυξάνει την πιθανότητα κατά σχεδόν **99%** για κίνηση με ποδήλατο για εξυπηρέτηση όταν ο

πολίτης ο οποίος κινείται εντός κέντρου της Αθήνας θεωρεί ότι, οι πεζοδρομήσεις ή άλλες εκτεταμένες αστικές παρεμβάσεις, θα έκαναν πιο ευχάριστη την μετακίνησή του.

- Παρατηρείται ότι η ερώτηση.14.Βελτιωμένη με sig=0.029 και τιμές B=0.551 και Exp(B)=1.734 η σχετική πιθανότητα χρήσης ποδηλάτου για εξυπηρέτηση αυξάνει την πιθανότητα κατά σχεδόν 73.4% για κίνηση με ποδήλατο για εξυπηρέτηση όταν ο πολίτης ο οποίος κινείται εντός κέντρου της Αθήνας θεωρεί ότι, οι πεζοδρομήσεις ή άλλες εκτεταμένες αστικές παρεμβάσεις, θα βελτίωναν την μετακίνηση εντός του κέντρου της Αθήνας.
- Παρατηρείται ότι η ερώτηση.16 με sig<0.001 και τιμές B=0.478 και Exp(B)= 1.612 η σχετική πιθανότητα χρήσης ποδηλάτου για εξυπηρέτηση αυξάνει την πιθανότητα κατά σχεδόν 61.2% για κίνηση με ποδήλατο για εξυπηρέτηση όταν ο πολίτης ο οποίος κινείται εντός κέντρου της Αθήνας θεωρεί ότι, οι πεζοδρομήσεις ή άλλες εκτεταμένες αστικές παρεμβάσεις, θα επηρέαζαν πολύ θετικά την οικονομία της Αθήνας.
- Παρατηρείται ότι η ερώτηση.20 με sig=0.061 και τιμές B=0.190 και Exp(B)=1.209 η σχετική πιθανότητα χρήσης ποδηλάτου για εξυπηρέτηση αυξάνει την πιθανότητα κατά σχεδόν 20.9% για κίνηση με ποδήλατο για εξυπηρέτηση όταν ο πολίτης που κινείται εντός κέντρου της Αθήνας θεωρεί ότι ο χρόνος κατασκευής θα επηρέαζε πάρα πολύ την κριτική του σχετικά με το αποτέλεσμα των έργων.
- Παρατηρείται ότι η ερώτηση.28.Φύλο με sig=0.051 και τιμές B=-0.442 και Exp(B)=0.643 η σχετική πιθανότητα χρήσης ποδηλάτου για εξυπηρέτηση αυξάνει την πιθανότητα κατά σχεδόν 6.4%, οι γυναίκες να προτιμούν περισσότερο τη χρήση του ποδηλάτου για εξυπηρέτηση.
- Παρατηρείται ότι το Επάγγελμα.Φοιτητής με sig=0.005 και τιμές B=0.669 Exp(B)=1.952 η σχετική πιθανότητα χρήσης ποδηλάτου για εξυπηρέτηση, αυξάνει την πιθανότητα κατά σχεδόν 95.2% για κίνηση με ποδήλατο για εξυπηρέτηση ανάμεσα στον πληθυσμό των φοιτητών της πόλης.

*Το 3<sup>ο</sup> Στατιστικό μοντέλο λαμβάνει την εξής μορφή*

$$y = \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \alpha + bi * Xi$$

$$y = \ln(p/(1-p)) = -2.84 + 1.157 * x1 + 0.567 * x2 + 0.668 * x3 + 0.551 * x4 + 0.478 * x5 + 0.190 * x6 - 0.442 * x7 + 0.669 * x8$$

$$\text{ΝΑΙ. ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ} = \ln(p/(1-p)) = -2.844 + 1.157 * 5. \text{Μέσο. Δίκυκλο} + 0.567 * \text{ερώτηση. 8. ΜΜΜ. ΙΧ} + 0.668 * 13. \text{ευχάριστη} + 0.551 * 14. \text{Βελτιωμένη} + 0.478 * \text{ερώτηση. 16} + 0.190 * \text{ερώτηση. 20} - 0.442 * 28. \text{Φύλο} + 0.669 * \text{Επάγγελμα. Φοιτητής}$$

#### 4.4.4. Σύγκριση 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> στατιστικού μοντέλου

ερώτηση.24.ΝΑΙ.ΑΝΑΨΥΧΗ

- Συχνότητα κατά 8.3%
- Λόγος.Αναψυχή κατά 83%
- Μέσο.Λεωφορείο κατά 5.8%
- 13.εύκολη κατά 105.7%
- 13.Καλαίσθητο κατά 63 %
- 15.πράσινο κατά 118%
- 26.Δημόσιους 108.4%
- ΕπάγγελμαΕλεύθερος κατά 110%

ερώτηση.24.ΝΑΙ.ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ

- Μέσο.Δίκυκλο κατά 218.1%
- 8.MMM.IX κατά 76.3%
- 13.ευχάριστη κατά 99%
- 14.Βελτιωμένη κατά 73.4%
- ερώτηση.16 κατά 61.2%
- ερώτηση.20 κατά 20.9%
- ερώτηση.28.Φύλο κατά 6.4%
- Επάγγελμα.Φοιτητής κατά 95.2%

Συνοψίζοντας, την ζήτηση της χρήσης ποδηλάτου για αναψυχή την επηρεάζει κυρίως το αίσθημα των πολιτών (ίσως περισσότερο τους ελεύθερους επαγγελματίες) για πιο πράσινο καλαίσθητο περιβάλλον με περισσότερες πεζοδρομήσεις για πιο εύκολη μετακίνηση, ενώ για εξυπηρέτηση οι ήδη χρήστες δίκυκλου (ίσως λίγο περισσότεροι οι φοιτητές της πόλης) κατά μεγάλη πιθανότητα θα χρησιμοποιούσαν το ποδήλατο για εξυπηρέτηση καθώς και αυτοί πιστεύουν ότι με τις πεζοδρομήσεις ή άλλες αστικές παρεμβάσεις βελτιώνονται οι καθημερινές τους μετακινήσεις και γίνονται πιο ευχάριστες.

Τα αποτελέσματα της έρευνα συμφωνούν με τα ευρήματα της διεθνούς βιβλιογραφίας, οι πολίτες που πλέον είναι εγκλωβισμένοι εντός της πόλης τους και αναζητούν έστω και μία μικρή απόδραση στους χαοτικούς ρυθμούς της καθημερινότητάς τους, αποζητούν περισσότερο πράσινο στην πόλη τους, μεγαλύτερες πεζοδρομημένες περιοχές, για πιο εύκολη μετακίνηση με τα πόδια, είτε για εξυπηρέτηση είτε για αναψυχή.

Ακόμα, σημειώνεται το εξής, ότι με τις κατάλληλες υποδομές οι ήδη χρήστες δίκυκλων θα κινούνταν προς την χρήση ποδηλάτου για τις καθημερινές τους μετακινήσεις για προσωπική τους εξυπηρέτηση. Το γεγονός αυτό και μόνο δείχνει την αναγκαιότητα νέων υποδομών στο κέντρο της πόλης, νέες πεζοδρομήσεις και νέους ποδηλατόδρομους.



#### 4.5.Συζήτηση και σχολιασμός μοντέλων

**Στο 1<sup>ο</sup> Στατιστικό μοντέλο, το οποίο λαμβάνει την εξής μορφή**

$$\text{logit}(Y \leq i) = a_i + \beta_{i1} * x_1 + \dots + \beta_{im} * x_m$$

$$\text{logit}(Y \leq 11) = a_i + \beta_{i1} * x_1 + \dots + \beta_{i11} * x_{11}$$

$$\begin{aligned} \text{logit}(Y \leq 11) = & + 0.256 * \text{Συχνότητα} + 0.270 * \text{ερώτηση. 12} + \\ & 0.692 * 30. \text{Εκπαίδευση} + 1.283 * \text{Μέσο. Δίκυκλο} + 0.505 * 7. \text{Αποφυγή} - \\ & 1.134 * \text{ερώτηση. 8. 3. από. σε} + 0.856 * 10. \text{Αλλαγή. ώρας} + \\ & 0.715 * 10. \text{Αλλαγή. μέσου} - 1.630 * 10. \text{Αλλαγή. μέσου} - 1.63 * 10. \text{Καμμία} + \\ & 0.547 * 13. \text{Καλαίσθητο} - 1.114 * 31. \text{Επάγγελμα. Άνεργος} \end{aligned}$$

Παρατηρείται ότι, λόγω αστικών παρεμβάσεων ή εκτεταμένων πεζοδρομήσεων αισθάνονται ότι θα αλλάξουν οι καθημερινές τους συνήθειες, οι πολίτες οι οποίοι:

- κινούνται συχνά στο κέντρο της Αθήνας.
- θεωρούν ότι ο χρόνος άφιξής τους στο κέντρο θα επηρεαστεί από τη μείωση των λωρίδων κυκλοφορίας.
- είναι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.
- είναι οδηγοί δίκυκλου
- άλλαξαν τρόπο μετακίνησης προκειμένου να αποφύγουν το συνωστισμό στα Μ.Μ.Μ.
- θεωρούν ότι αν άλλαζε η μετακίνησή τους, θα άλλαζε κυρίως ως προς την ώρα μετακίνησης.
- θεωρούν ότι αν άλλαζε η μετακίνησή τους θα άλλαζε κυρίως ως προς το μέσο μετακίνησης.
- θεωρούν ότι θα άλλαζαν οι καθημερινές τους συνήθειες και δηλώνουν άνεργοι

Επίσης, παρατηρείται ότι, λόγω αστικών παρεμβάσεων ή εκτεταμένων πεζοδρομήσεων αισθάνονται ότι δεν θα αλλάξουν οι καθημερινές τους συνήθειες, οι πολίτες οι οποίοι:

- χρησιμοποιούσαν ταξί για τις μετακινήσεις τους στο κέντρο της Αθήνας πλέον χρησιμοποιούν ατομικό μέσο μετακίνησης (Ι.Χ. ή δίκυκλο).
- θεωρούν ότι δεν θα άλλαζε με κάποιο τρόπο η μετακίνησή τους.
- θεωρούν ότι οι περισσότερες πεζοδρομήσεις θα προσέφεραν πιο καλαίσθητο και καθαρό περιβάλλον θεωρούν ότι δεν θα άλλαζαν οι καθημερινές τους συνήθειες.

**Στο 2<sup>ο</sup> Στατιστικό μοντέλο, το οποίο λαμβάνει την εξής μορφή**

$$y = \ln(p/(1-p)) = -1,196 - 0.19 * x_1 + 0.602 * x_2 - 0.539 * x_3 + 0.721 * x_4 + 0.487 * x_5 + 0.779 * x_6 + 0.734 * x_7 + 0.739 * x_8$$

$$\text{ΝΑΙ. ΑΝΑΨΥΧΗ} = \ln(p/(1-p)) = -1,196 - 0.19 * \text{Συχνότητα} + 0.602 * \text{Λόγος. Αναψυχή} - 0.539 * \text{Μέσο. Λεωφορείο} + 0.721 * \text{ερώτηση. 13. εύκολη} + 0.487 * \text{13. Καλαίσθητο} + 0.779 * \text{15. πράσινο} + 0.734 * \text{26. Δημόσιους} + 0.739 * \text{Επάγγελμα. Ελεύθερος}$$

Παρατηρείται ότι για κίνηση με ποδήλατο για αναψυχή υπάρχει αυξημένη πιθανότητα όταν ο πολίτης ο οποίος κινείται εντός κέντρου της Αθήνας:

- σε εβδομαδιαία βάση.
- για λόγους αναψυχής.
- χρησιμοποιώντας ως μέσο μετακίνησης το λεωφορείο.
- θεωρεί ότι, οι πεζοδρομήσεις ή άλλες εκτεταμένες αστικές παρεμβάσεις, θα έκαναν πιο εύκολη την μετακίνηση.
- θεωρεί ότι, οι πεζοδρομήσεις ή άλλες εκτεταμένες αστικές παρεμβάσεις, θα έκαναν πιο καλαίσθητο το περιβάλλον κατά την μετακίνησή του.
- θεωρεί ότι οι αστικές παρεμβάσεις θα έκαναν πιο πράσινο το κέντρο της πόλης.
- θα ήθελε περισσότερους δημόσιους χώρους στάθμευσης.

**Στο 3<sup>ο</sup> Στατιστικό μοντέλο, το οποίο λαμβάνει την εξής μορφή**

$$y = \ln(p/(1-p)) = -2.84 + 1.157 * x_1 + 0.567 * x_2 + 0.668 * x_3 + 0.551 * x_4 + 0.478 * x_5 + 0.190 * x_6 - 0.442 * x_7 + 0.669 * x_8$$

$$\text{ΝΑΙ. ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ} = \ln(p/(1-p)) = -2.844 + 1.157 * \text{5. Μέσο. Δίκυκλο} + 0.567 * \text{ερώτηση. 8. ΜΜΜ. ΙΧ} + 0.668 * \text{13. ευχάριστη} + 0.551 * \text{14. Βελτιωμένη} + 0.478 * \text{ερώτηση. 16} + 0.190 * \text{ερώτηση. 20} - 0.442 * \text{28. Φύλο} + 0.669 * \text{Επάγγελμα. Φοιτητής}$$

Παρατηρείται ότι για κίνηση με ποδήλατο για εξυπηρέτηση υπάρχει αυξημένη πιθανότητα όταν ο πολίτης ο οποίος κινείται εντός κέντρου της Αθήνας:

- κινείται συχνότερα εντός του κέντρου της Αθήνας με δίκυκλο.
- λόγω της πανδημίας προτίμησε να μετακινείται με Ι.Χ ή δίκυκλο αντί να χρησιμοποιεί τα Μ.Μ.Μ.

Επίσης, παρατηρείται ότι για κίνηση με ποδήλατο για εξυπηρέτηση υπάρχει αυξημένη πιθανότητα όταν ο πολίτης ο οποίος κινείται εντός κέντρου της Αθήνας θεωρεί ότι, οι πεζοδρομήσεις ή άλλες εκτεταμένες αστικές παρεμβάσεις:

- θα έκαναν πιο ευχάριστη την μετακίνησή του.
- θα βελτίωναν την μετακίνηση εντός του κέντρου της Αθήνας.
- θα επηρέαζαν πολύ θετικά την οικονομία της Αθήνας.
- θα επηρέαζε πάρα πολύ την κριτική του σχετικά με το αποτέλεσμα των έργων, ο χρόνος κατασκευής.

## 5. Συμπέρασμα

Τα μοντέλα αυτά και η εργασία αυτή εκπονήθηκαν σε μία πρωτόγνωρη περίοδο για την Αθήνα, τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν διαδικτυακά και όχι δια ζώσης, στοιχεία που καθιστούν την έρευνα ιδιαίτερη χωρίς όμως να της στερούν την σημασία που αναδεικνύει σε διάφορα ζητήματα. Κατά αυτό τον τρόπο παρόλο που ίσως η πλειοψηφία των ερωτηθέντων να ήταν νέοι φοιτητές ηλικίας μεταξύ 18-30, δεν στερεί την προσοχή από τα αποτελέσματα της έρευνας η οποία δείχνει ότι η πλειοψηφία των Αθηναίων, αντρών ή γυναικών, είτε είναι δημότες της Αθήνας είτε όχι, είτε μένουν μακριά από το κέντρο της πόλης είτε όχι, θέλουν περισσότερο πράσινο, περισσότερες πεζοδρομήσεις. Οι πολίτες της Αθήνας κρίνουν ανεπαρκή την υπάρχουσα πεζοδρόμηση, κρίνουν ότι οι συγκοινωνίες χρήζουν βελτίωσης και ότι γενικότερα οι αστικές παρεμβάσεις θα αναβάθμιζαν την οικονομία της πόλης και θα βελτίωναν την ψυχολογία των πολιτών της.

### 5.1. Συμπεράσματα

Αρχικά στο σύνολο τους, ο τρόπος μετακίνησης των Αθηναίων, λόγω της πανδημίας, επηρεάστηκε σε πολύ μεγάλο βαθμό. Οι περισσότεροι ενώ χρησιμοποιούσαν τα Μ.Μ.Μ., πλέον χρησιμοποιούν το δικό τους όχημα προς αποφυγήν συνωστισμού στα Μ.Μ.Μ. και φόβου ως προς την ασθένεια του κορονοϊού.

Συνεχίζοντας, κατά πλειοψηφία παραμένει ως πρωτεύον τρόπος μετακίνησης το μετρό και το αυτοκίνητο. Σε ότι αφορά μια πιθανή εκτεταμένη πεζοδρόμηση στο κέντρο, η πλειοψηφία των Αθηναίων είναι θετικοί καθώς θεωρούν πως θα δημιουργηθεί ένα καλαίσθητο περιβάλλον, θα είναι εφικτή η ασφαλής και εύκολη μετακίνηση των πεζών. Εντούτοις, πολλοί Αθηναίοι θεωρούν πως θα δημιουργηθούν προβλήματα κυκλοφορίας αν δεν γίνει σωστή μελέτη για την επέκταση των πεζοδρόμων.

Σε μια τέτοια περίπτωση, αν γινόταν μια μείωση στις λωρίδες κυκλοφορίας των αυτοκινήτων, με αντικατάσταση από πεζοδρόμιο, οι περισσότεροι Αθηναίοι συμφωνούν πως θα υπάρχουν καθυστερήσεις στον προορισμό τους.

Από την άλλη πλευρά οι Αθηναίοι θεωρούν πως μια επιπρόσθετη πεζοδρόμηση θα προσθέσει περισσότερο πράσινο (καθώς θα υπάρχουν περισσότεροι χώροι για φύτευση δέντρων) στην πόλη, θα μειωθούν οι εκπομπές CO<sub>2</sub>, διότι θεωρούν πως θα χρησιμοποιούν κατά βάση το δικό τους ποδήλατο ως μέσο μετακίνησης. Ακόμη, υπογραμμίζεται πως στην ερευνά φάνηκε πως η πλειοψηφία των ερωτηθέντων είναι θετικοί ως προς την χρήση ποδήλατου.

Επιπρόσθετα, οι Αθηναίοι θεωρούν πως η υπάρχουσα κατάσταση είναι κάπως αρνητική καθώς τα πεζοδρόμια, το πράσινο και οι χώροι στάθμευσης είναι ανεπαρκείς στο κέντρο της πόλης. Παράλληλα, επιθυμούν χώρους στους οποίους μπορεί να γίνει μια ολιγόλεπτη ανάπαυση (πάρκα, πράσινοι χώροι κτλ.), ενώ το πρόβλημα του parking θα μπορούσε να λυθεί με χρήση δημοσίων χώρων στάθμευσης.

Εν κατακλείδι, με τα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, η πλειοψηφία των Αθηναίων αποδέχονται μια αστική παρέμβαση στο κέντρο της Αθήνας και μάλιστα δηλώνουν και τρόπους ανάπτυξης, οι όποιοι αναφέρθηκαν στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου. Επίσης, οι πολίτες είναι αρκετά θετικοί ως προς μια τέτοια ανάπλαση με την προϋπόθεση η μελέτη της να πραγματοποιηθεί με τρόπο που να διασφαλίζει την ομαλή κυκλοφορία των Αθηναίων παράλληλα με τα εξελισσόμενα έργα.

## 5.2.Προτάσεις

### 5.2.1.Προτάσεις βάσει της έρευνας που εκπονήθηκε

Τα μοντέλα του 4<sup>ου</sup> κεφαλαίου σε συνδυασμό με δημογραφικά στοιχεία του νομού Αττικής θα μπορούσαν να δώσουν σημαντικές εκτιμήσεις για τις πιθανότητες που εξετάζουν, είτε για χρήση ποδηλάτου, είτε για αλλαγή συνηθειών λόγω αστικών παρεμβάσεων. Ωστόσο είτε:

- Με έρευνα με μεγαλύτερο και πιο αντιπροσωπευτικό δείγμα, ίσως κοντά στα 2000 ερωτηματολόγια και με μεγαλύτερη ποικιλομορφία σε μορφωτικό επίπεδο, ηλικίες και επαγγέλματα.
- Με συγκριτική έρευνα με αντίστοιχα έργα του εξωτερικού ώστε να φανούν και οι επιπλέον παράγοντες που επηρεάζουν τις αποφάσεις των Αθηναίων.
- Με περαιτέρω έρευνα σε εποχή και περίοδο εκτός της πανδημίας (κατά πάσα πιθανότητα έχει επηρεάσει τις αποφάσεις των πολιτών).

Η έρευνα αυτή με κάποια ή και με όλες τις παραπάνω προτάσεις μπορεί να γίνει ένα εργαλείο εκτίμησης σημαντικών προβλέψεων και αποτελεσμάτων, για τις ανάγκες και τις προτιμήσεις σχετικά με τις μελλοντικές εκτεταμένες πεζοδρομήσεις ή άλλες αστικές παρεμβάσεις στο κέντρο της Αθήνας.

## 6. Παραρτήματα

### 6.1. Παράρτημα Ι

#### 6.1.1 Το ερωτηματολόγιο

19/2/2021

Ερωτηματολόγιο βιώσιμης αστικής κινητικότητας στο κέντρο της Αθήνας.

## Ερωτηματολόγιο βιώσιμης αστικής κινητικότητας στο κέντρο της Αθήνας.

Για το ενδεχόμενο νέων εκτεταμένων πεζοδρομήσεων στο μέλλον.

\* Required



Μετακίνηση

- > Σκοπός μετακίνησης
- > Μέσο μετακίνησης
- > Ώρες μετακίνησης
- > Ώρες αιχμής
- > Συχνότητα μετακίνησης

1. Πόσο συχνά μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας; \*

*Mark only one oval.*

- Πάρα πολύ
- Πολύ
- Αρκετά
- Λίγο
- Καθόλου
- Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

[https://docs.google.com/forms/d/1iybrs9XvXk7dPdWxU-zVGbyEg\\_KbODELUpVntJ1IE/edit](https://docs.google.com/forms/d/1iybrs9XvXk7dPdWxU-zVGbyEg_KbODELUpVntJ1IE/edit)

1/13

2. Ποιές ώρες μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας; \*

*Check all that apply.*

- 5:00 – 8:00  
 8:00 – 10:00  
 10:00 – 14:00  
 14:00 – 19:00  
 19:00 – 22:00  
 Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

3. Πόσο συχνά μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας σε ώρες αιχμής; \*

*Mark only one oval.*

- Πάρα πολύ  
 Πολύ  
 Αρκετά  
 Λίγο  
 Καθόλου  
 Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

4. Για ποιό λόγο μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας; \*

*Check all that apply.*

- Εργασία  
 Σπουδές  
 Αναψυχή / Ψυχαγωγία  
 Αγορές  
 Προσωπικές υποθέσεις  
 Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

5. Με ποιά ή ποιά μέσα από τα παρακάτω μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας; \*

*Check all that apply.*

- Ι.Χ.
- Δίκυκλο
- Ποδήλατο
- Πεζός-ή
- Ταξί
- Τρόλεϊ
- Λεωφορείο
- ΜΕΤΡΟ
- TRAM
- Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

Covid

» Συσχέτιση της πανδημίας με ενδεχόμενες αναπλάσεις ( φόβοι και αλλαγές )  
» Άλλα μέσα μετακίνησης

6. Πόσο επηρέασε η πανδημία τη συχνότητα μετακίνησης εντός κέντρου της Αθήνας; \*

*Mark only one oval.*

- Πάρα πολύ
- Πολύ
- Αρκετά
- Λίγο
- Καθόλου
- Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

7. Για ποιό λόγο άλλαξε ο τρόπος μετακίνησής σας; \*

Check all that apply.

- Κυλιόμενο ωραρίο  
 Αποφυγή συνωστισμού στα Μ.Μ.Μ.  
 Τηλεργασία  
 Αναστολή εργασίας  
 Φόβος για ασθένεια  
 Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

8. Λόγω της πανδημίας αλλάξατε από \_\_\_\_\_ σε \_\_\_\_\_.\*

Check all that apply.

- Από Λεωφορείο ή Τρόλεϊ σε Μετρό ή TRAM  
 Από οποιοδήποτε Μ.Μ.Μ. σε Ι.Χ. ή Δίκυκλο  
 Από ταξί σε Ι.Χ. ή Δίκυκλο  
 Από οποιοδήποτε Μ.Μ.Μ. σε ποδήλατο  
 Από οποιοδήποτε Μ.Μ.Μ. σε μετακίνηση με τα πόδια  
 Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

Αλλαγές

- > Διαδρομών
- > Συνηθειών
- > Ωραρίων
- > Λωρίδων
- > Πεζοδρομίων

9. Πόσο θα άλλαζε η διαδρομή της μετακίνησής σας εντός κέντρου της Αθήνας λόγω νέων ενδεχόμενων εκτεταμένων πεζοδρομήσεων; \*

Mark only one oval.

- Καθόλου  
 Λίγο  
 Αρκετά  
 Πολύ  
 Πάρα πολύ  
 Δεν ξέρω / Δεν απαντώ



10. Αν άλλαξε η μετακίνησή σας λόγω νέων ενδεχόμενων εκτεταμένων πεζοδρομήσεων με ποιό τρόπο θα άλλαξε; \*

*Check all that apply.*

- Αλλαγή ώρας
- Αλλαγή διαδρομής
- Αλλαγή μέσου μετακίνησης
- Άλλη γραμμή στο ίδιο μέσο μετακίνησης
- Αλλαγή στάσης αποβίβασης / επιβίβασης
- Μετεπιβίβαση
- Άλλο
- Καμμία αλλαγή
- Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

11. Πόσο θα άλλαζαν οι καθημερινές σας συνήθειες λόγω εκτεταμένων πεζοδρομήσεων και άλλων αστικών παρεμβάσεων; \*

*Mark only one oval.*

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ
- Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

12. Ο χρόνος άφιξης στον προορισμό σας θα επηρεαστεί λόγω μείωσης των λωρίδων κυκλοφορίας; \*

Mark only one oval.

- Καθόλου  
 Ελαφρά λιγότερος χρόνος  
 Πολύ λιγότερος χρόνος  
 Ελαφρά περισσότερος χρόνος  
 Πολύ περισσότερος χρόνος  
 Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

13. Η κατασκευή περισσότερων πεζόδρομων τί θα προσέφερε στη μετακίνησή σας; \*

Check all that apply.

- Πιο εύκολη μετακίνηση  
 Πιο ευχάριστη μετακίνηση  
 Πιο ασφαλή μετακίνηση  
 Καλαίσθητο και καθαρό περιβάλλον  
 Καμμία αλλαγή  
 Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

Οφέλη

- > Κυκλοφοριακά
- > Περιβαλλοντικά
- > Οικονομικά
- > Ψυχολογικά

14. Πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάζαν τις συνθήκες μετακίνησης οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις; \*

Check all that apply.

- Περισσότερη μετακίνηση με ποδήλατο ή ως πεζός/πεζή  
 Περισσότερη μετακίνηση με τα Μ.Μ.Μ.  
 Βελτιωμένη κατάσταση  
 Πιθανά κυκλοφοριακά προβλήματα  
 Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

15. Πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάζαν το περιβάλλον οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις; \*

*Check all that apply.*

- Περισσότερο πράσινο
- Δημιουργία χώρων ανάπαυσης
- Αύξηση εμπορικότητας των παρακείμενων επιχειρήσεων
- Δυνατότητα ανάπτυξης τραπεζοκαθισμάτων
- Καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα
- Λιγότερες εκπομπές αερίων
- Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

16. Πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάζαν την οικονομία της Αθήνας οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις; \*

*Mark only one oval.*

- Πολύ θετικά
- Θετικά
- Καθόλου
- Αρνητικά
- Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

17. Πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάζαν την ψυχολογία των Αθηναίων και των επισκεπτών του κέντρου, οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις; \*

*Mark only one oval.*

- Πολύ θετικά
- Θετικά
- Καθόλου
- Αρνητικά
- Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

**Κατασκευή και μελέτη έργων αστικής  
ανάπλασης**

- > Ενημέρωση σχετικά με τη χρονική διάρκεια
- > Φάσεις κατασκευής
- > Κόστος κατασκευής

18. Πόσο ενημερωμένοι είστε για οποιαδήποτε έργα αστικής ανάπλασης στο κέντρο της Αθήνας; \*

*Mark only one oval.*

- Πάρα πολύ
- Πολύ
- Αρκετά
- Λίγο
- Καθόλου
- Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

19. Ενδιαφέρεστε για το κόστος κατασκευής των έργων αστικής ανάπλασης; \*

*Mark only one oval.*

- Πάρα πολύ
- Πολύ
- Αρκετά
- Λίγο
- Καθόλου
- Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

20. Ο χρόνος κατασκευής των έργων ανάπλασης επηρεάζει την κριτική σας σχετικά με αυτό; \*

*Mark only one oval.*

- Πάρα πολύ  
 Πολύ  
 Αρκετά  
 Λίγο  
 Καθόλου  
 Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

Γενικότερα συναισθήματα

- > Πεζοδρόμηση στο κέντρο
- > Πράσινο στο κέντρο
- > Συγκοινωνία στο κέντρο
- > Στάθμευση στο κέντρο

21. Πώς κρίνετε την υπάρχουσα πεζοδρόμηση στο κέντρο της Αθήνας; \*

*Mark only one oval.*

- Είναι ανεπαρκής  
 Είναι επαρκής  
 Πλεονάζει  
 Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

22. Χρειάζεται περισσότερο πράσινο το κέντρο της Αθήνας; \*

*Mark only one oval.*

- Απαιτείται περισσότερο  
 Το υπάρχον αρκεί  
 Πλεονάζει το υπάρχον  
 Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

23. Ποιά είναι η άποψή σας για τη συγκοινωνία στο κέντρο της Αθήνας; \*

*Mark only one oval.*

- Είναι επαρκής ως έχει
- Χρειάζονται περισσότερα δρομολόγια στα υπάρχοντα Μ.Μ.Μ.
- Χρειάζονται και άλλα Μ.Μ.Μ. με επέκταση διαδρομών
- Ίσως πρέπει να μειωθούν κάποια δρομολόγια ορισμένων μέσων
- Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

24. Θα χρησιμοποιούσατε ποδήλατα του δήμου εντός του κέντρου της Αθήνας; \*

*Check all that apply.*

- Ναι, για αναψυχή
- Ναι, για εξυπηρέτηση
- Όχι
- Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

25. Οι υφιστάμενοι χώροι στάθμευσης στο κέντρο της Αθήνας; \*

*Mark only one oval.*

- Είναι επαρκείς
- Είναι ανεπαρκείς
- Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

26. Για τους χώρους στάθμευσης στο κέντρο της Αθήνας θα θέλατε; \*

*Check all that apply.*

- Στεγασμένους χώρους στάθμευσης με οικονομικό τιμολόγιο
- Ολιγόλεπτη στάθμευση επί πληρωμή επί των οδών
- Δημόσιους χώρους στάθμευσης στους κεντρικούς σταθμούς
- Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

27. Πώς θα χαρακτηρίζατε την παρουσία της δημοτικής αστυνομίας στο κέντρο της Αθήνας;  
\*

*Mark only one oval.*

- Είναι επαρκής  
 Είναι ανεπαρκής  
 Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

Προσωπικά στοιχεία

- > Φύλο
- > Ηλικία
- > Εκπαίδευση
- > Επάγγελμα
- > Κατοικία

28. Φύλο: \*

*Mark only one oval.*

- Άνδρας  
 Γυναίκα

29. Ηλικία: \*

*Mark only one oval.*

- 18 - 30  
 31 - 40  
 41 - 55  
 56 - 65  
 65 +

30. Εκπαίδευση: \*

*Mark only one oval.*

- Πρωτοβάθμια
- Δευτεροβάθμια
- Τριτοβάθμια
- Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

31. Επάγγελμα: \*

*Mark only one oval.*

- Δημόσιος υπάλληλος
- Ιδιωτικός υπάλληλος
- Ελεύθερος επαγγελματίας
- Επιχειρηματίας
- Εισοδηματίας
- Συνταξιούχος
- Φοιτητής
- Άνεργος
- Άλλο

32. Είστε δημότης της Αθήνας; \*

*Mark only one oval.*

- Ναι
- Όχι
- Δεν ξέρω / Δεν απαντώ



33. Πόσο μακριά μένετε από το κέντρο της Αθήνας; \*

*Mark only one oval.*

- 0 – 5 χλμ.
- 5 – 10 χλμ.
- 10 - 20 χλμ.
- 20 - 30 χλμ.
- > 30 χλμ.
- Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

---

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

## 6.2. Παράρτημα II

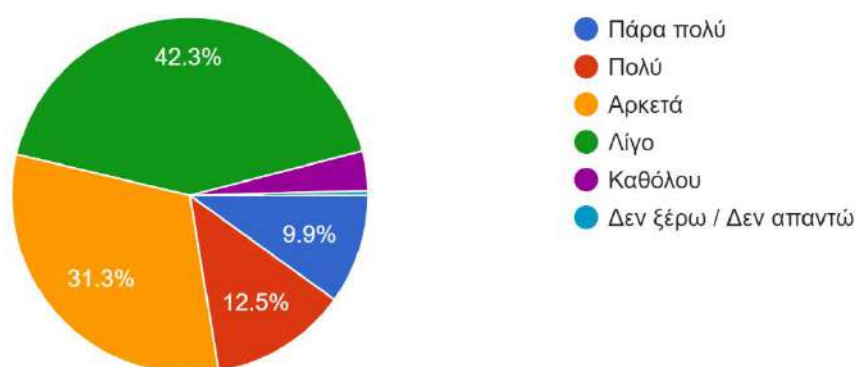
### 6.2.1. Κατηγορίες, ερωτήσεις και γραφήματα

#### 1. Μετακίνηση

- Σκοπός μετακίνησης
- Μέσο μετακίνησης
- Ώρες μετακίνησης
- Ώρες αιχμής
- Συχνότητα μετακίνησης

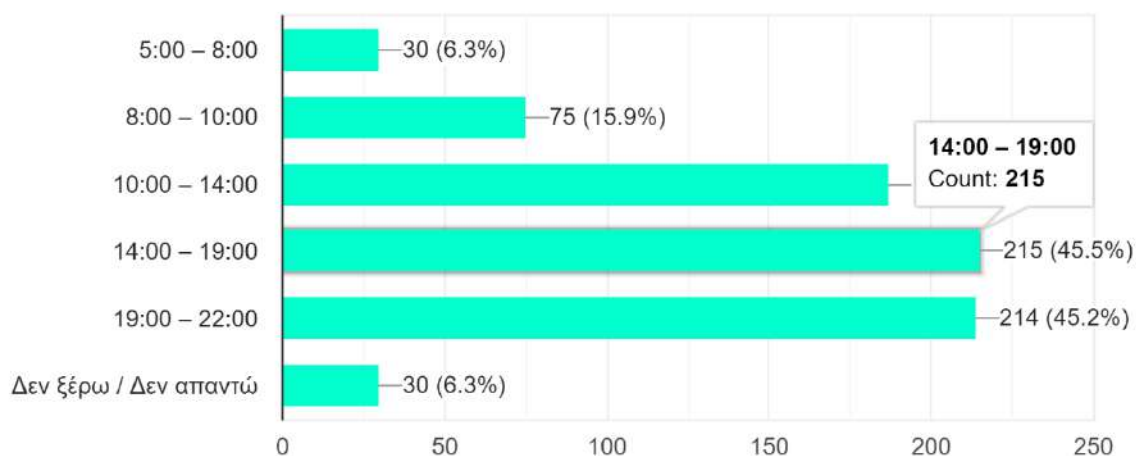
Πόσο συχνά μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;

473 responses



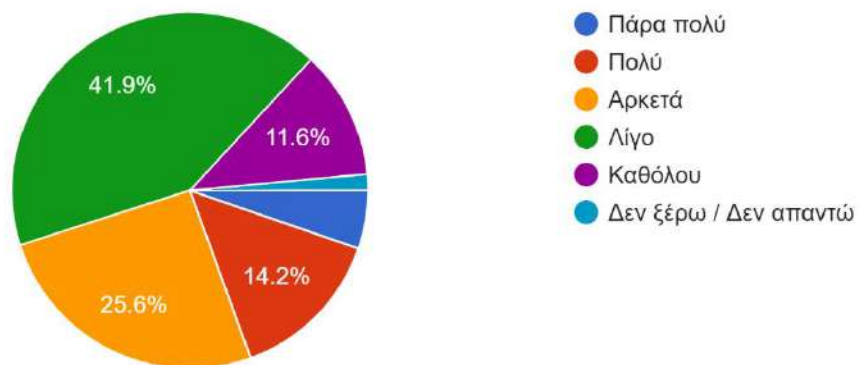
Ποιές ώρες μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;

473 responses



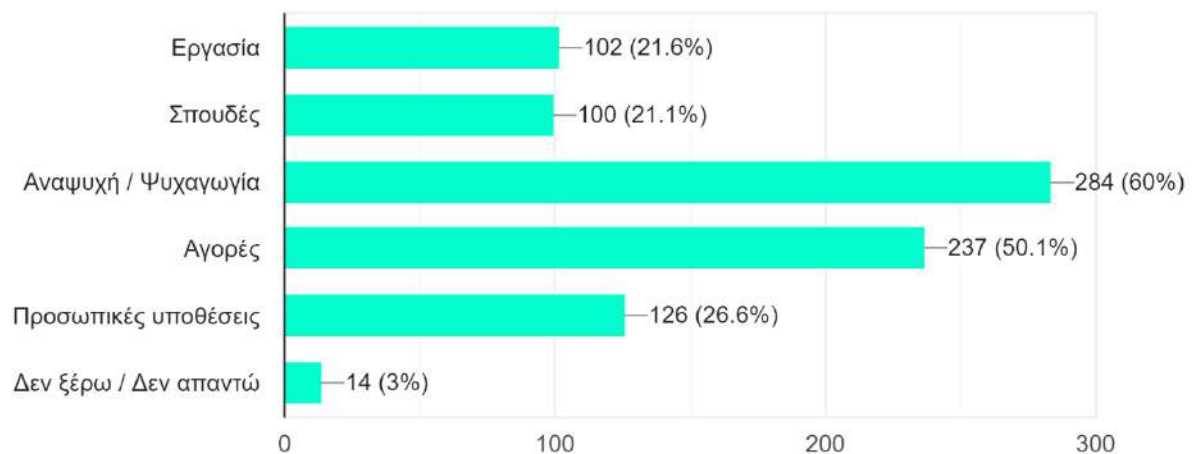
Πόσο συχνά μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας σε ώρες αιχμής;

473 responses



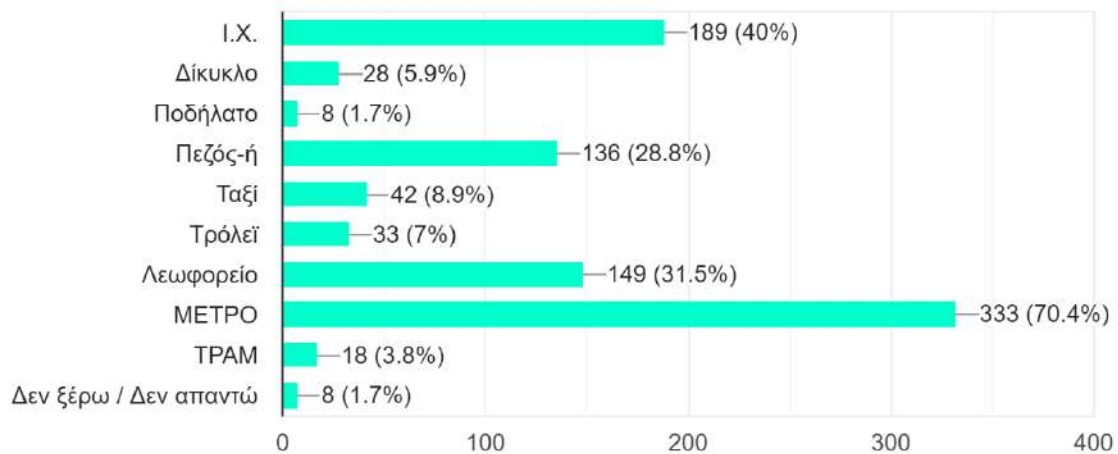
Για ποιό λόγο μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;

473 responses



Με ποιά ή ποιά μέσα από τα παρακάτω μετακινείστε εντός του κέντρου της Αθήνας;

473 responses

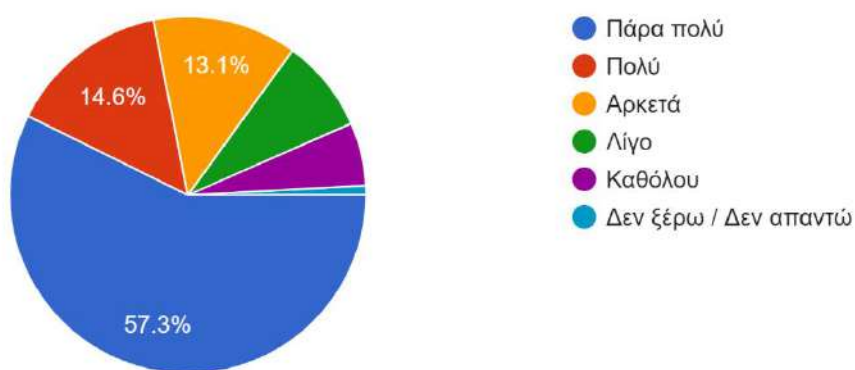


## 2.Covid

- Αντίκτυπος της πανδημίας στις μετακινήσεις (φόβοι και αλλαγές)
- Άλλα μέσα ή τρόποι μετακίνησης

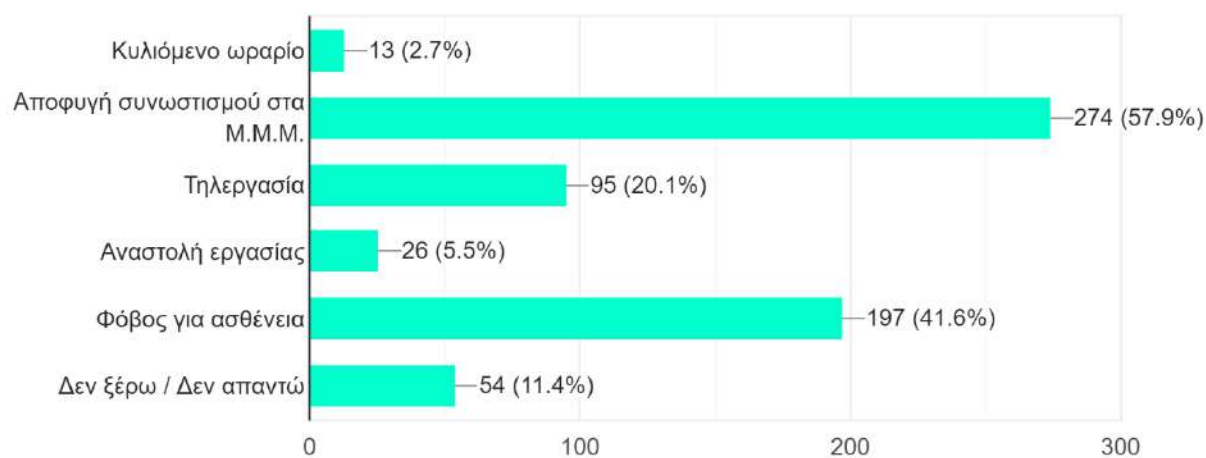
Πόσο επηρέασε η πανδημία τη συχνότητα μετακίνησης εντός κέντρου της Αθήνας;

473 responses



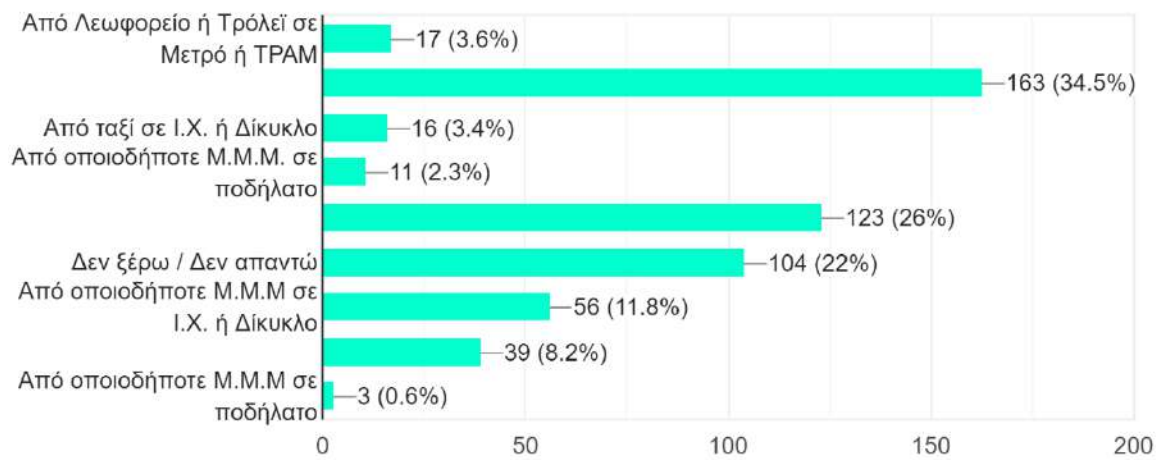
Για ποιό λόγο άλλαξε ο τρόπος μετακίνησής σας;

473 responses



Λόγω της πανδημίας αλλάξατε από \_\_\_\_ σε \_\_\_\_ .

473 responses

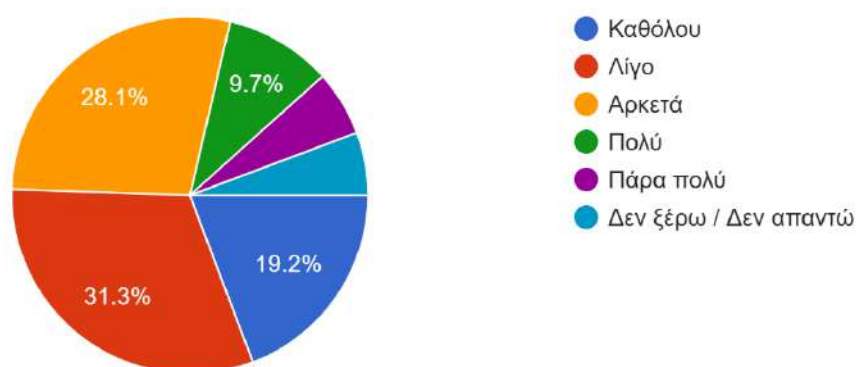


### 3.Αλλαγές

- Διαδρομών
- Συνηθειών
- Ωραρίων
- Λωρίδων
- Πεζοδρομίων

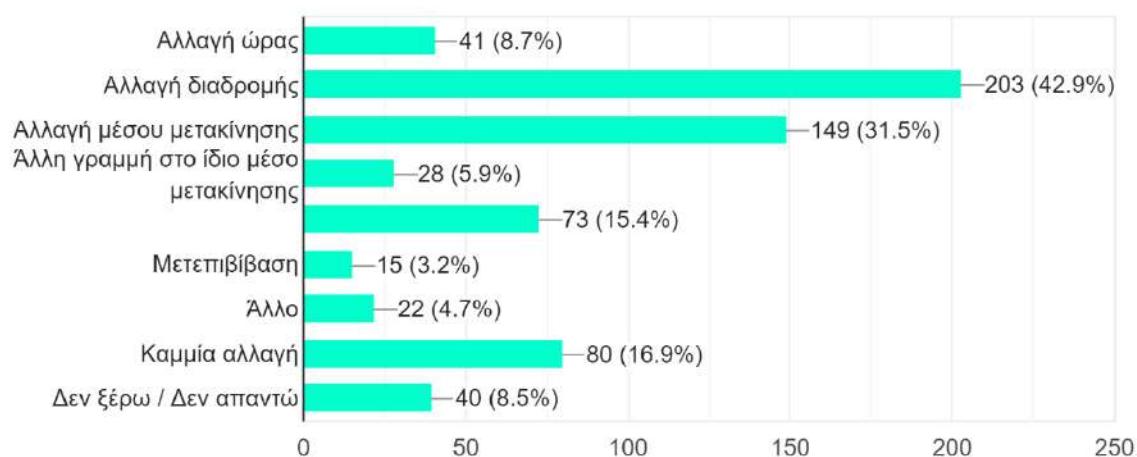
Πόσο θα άλλαζε η διαδρομή της μετακίνησής σας εντός κέντρου της Αθήνας λόγω νέων ενδεχόμενων εκτεταμένων πεζοδρομήσεων;

473 responses



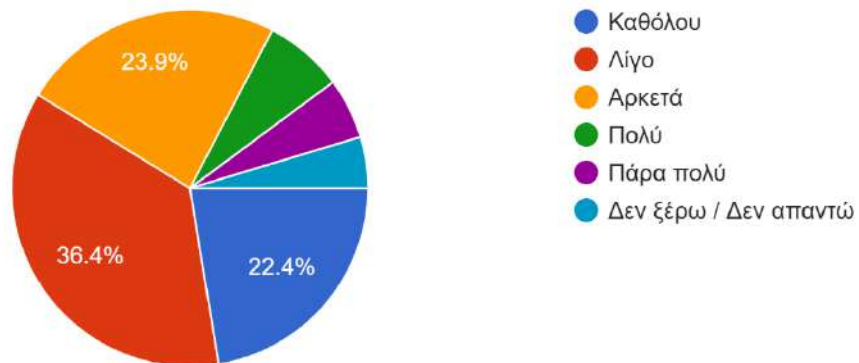
Αν άλλαζε η μετακίνησή σας λόγω νέων ενδεχόμενων εκτεταμένων πεζοδρομήσεων με ποιό τρόπο θα άλλαζε;

473 responses



Πόσο θα άλλαζαν οι καθημερινές σας συνήθειες λόγω εκτεταμένων πεζοδρομήσεων και άλλων αστικών παρεμβάσεων;

473 responses



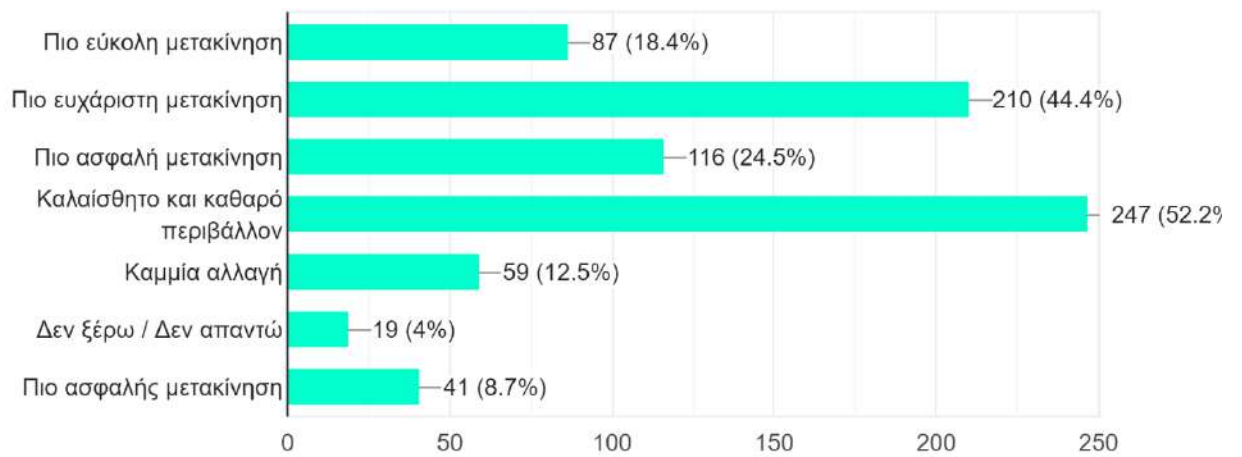
Ο χρόνος άφιξης στον προορισμό σας θα επηρεαστεί λόγω μείωσης των λωρίδων κυκλοφορίας;

473 responses





Η κατασκευή περισσότερων πεζόδρομων τί θα προσέφερε στη μετακίνησή σας;  
473 responses

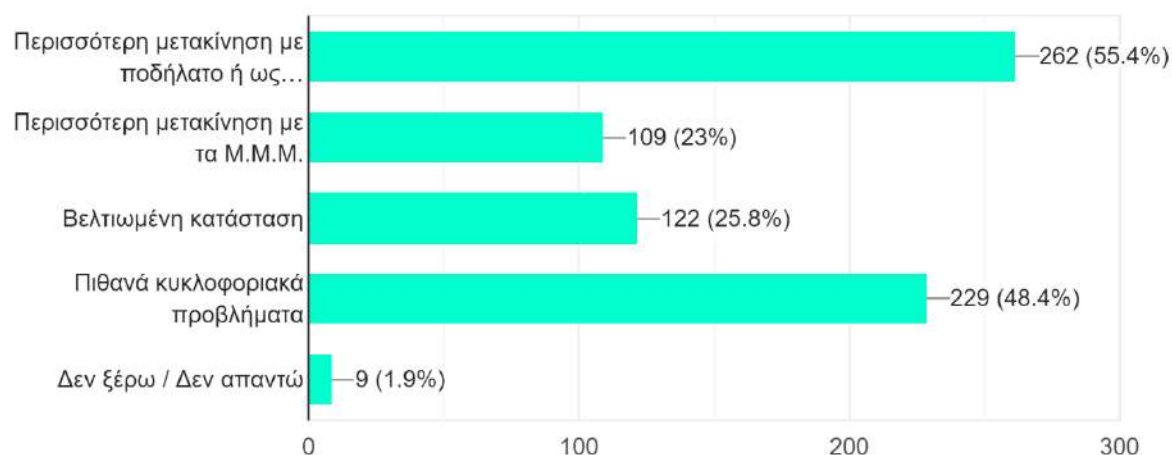


#### 4.Οφέλη

- Κυκλοφοριακά
- Περιβαλλοντικά
- Οικονομικά
- Ψυχολογικά

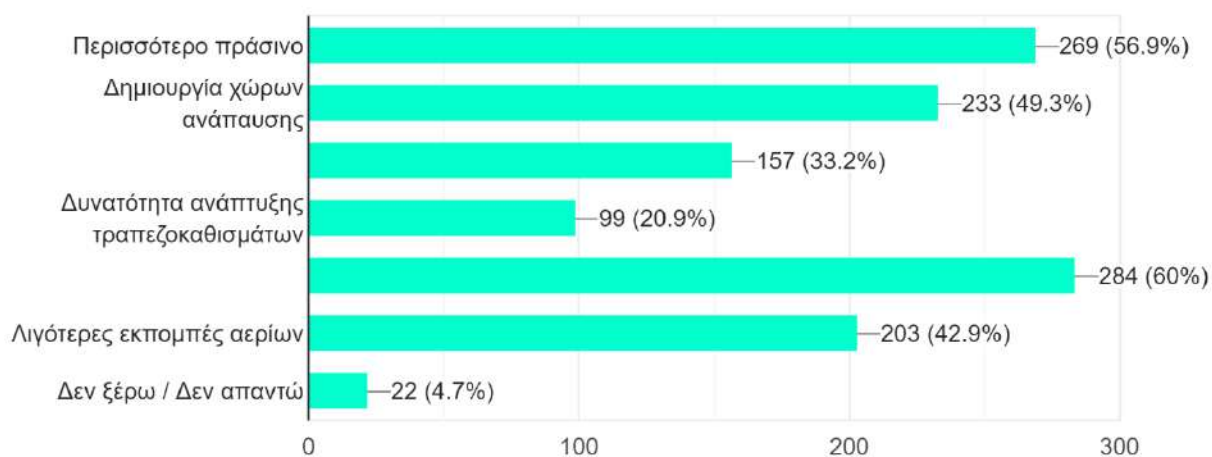
Πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάζαν τις συνθήκες μετακίνησης οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις;

473 responses



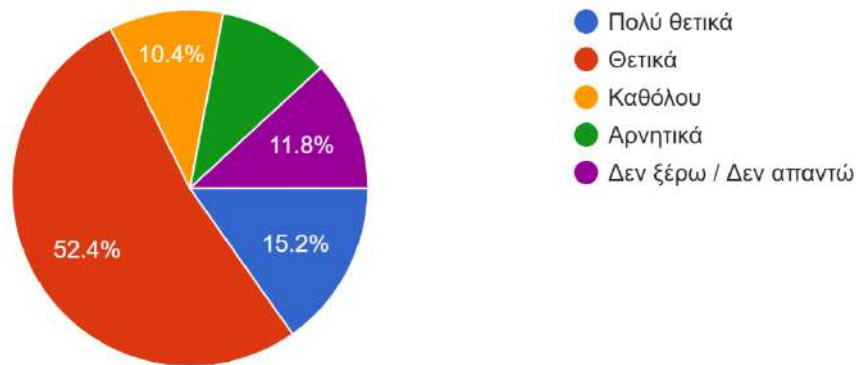
Πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάζαν το περιβάλλον οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις;

473 responses



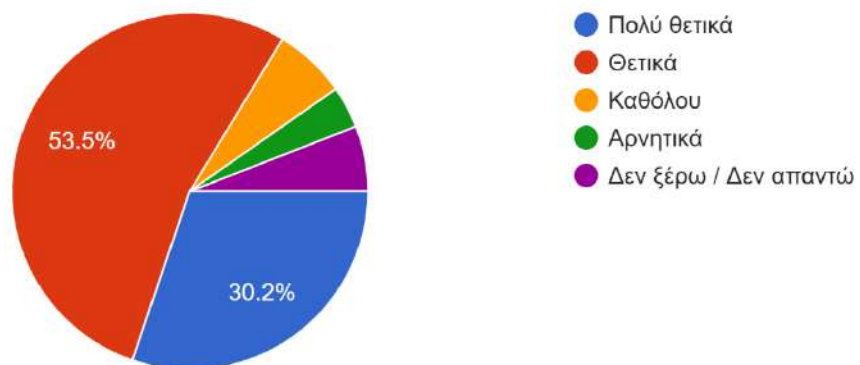
Πώς πιστεύετε ότι θα επηρέαζαν την οικονομία της Αθήνας οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις;

473 responses



Πώς πιστεύετε ότι θα επηρέαζαν την ψυχολογία των Αθηναίων και των επισκεπτών του κέντρου, οι εκτεταμένες πεζοδρομήσεις και άλλες αστικές παρεμβάσεις;

473 responses

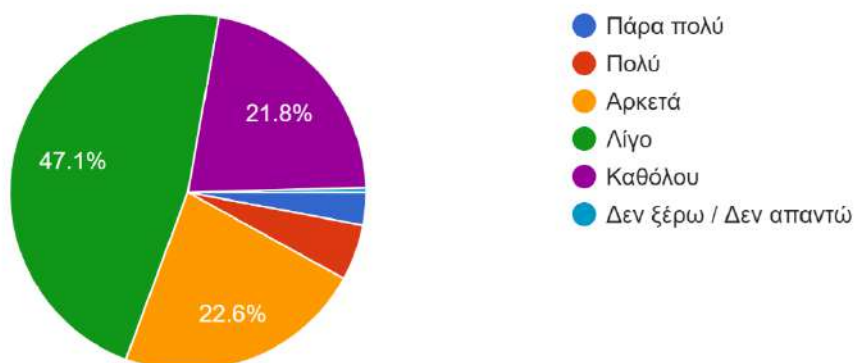


### 5. Κατασκευή και μελέτη έργων αστικής ανάπτυξης

- Ενημέρωση σχετικά με τη χρονική διάρκεια
- Φάσεις κατασκευής
- Κόστος κατασκευής

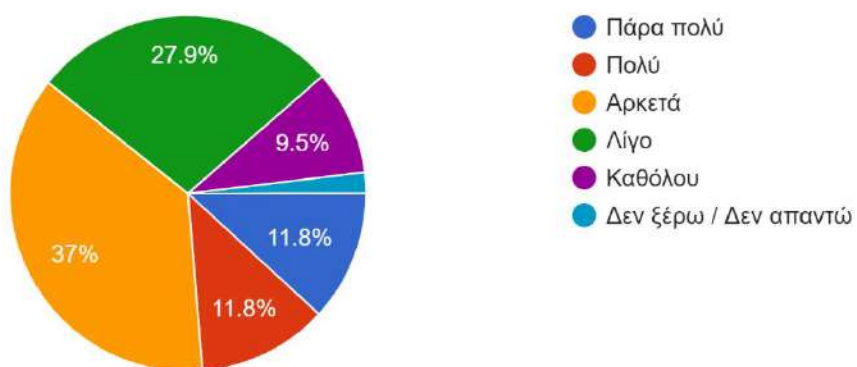
Πόσο ενημερωμένοι είστε για οποιαδήποτε έργα αστικής ανάπτυξης στο κέντρο της Αθήνας;

473 responses



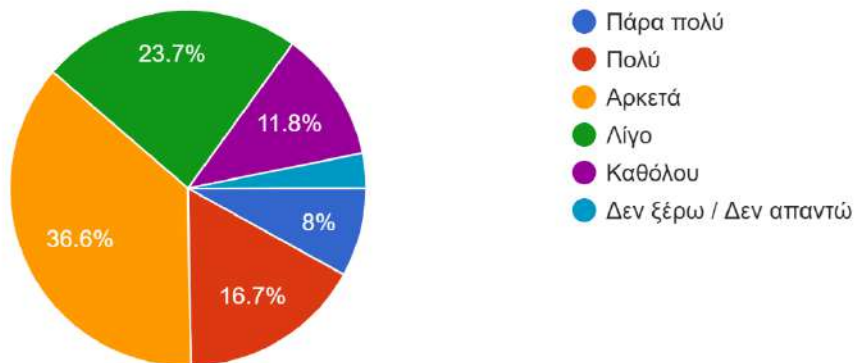
Ενδιαφέρεστε για το κόστος κατασκευής των έργων αστικής ανάπτυξης;

473 responses



Ο χρόνος κατασκευής των έργων ανάπλασης επηρεάζει την κριτική σας σχετικά με αυτό;

473 responses

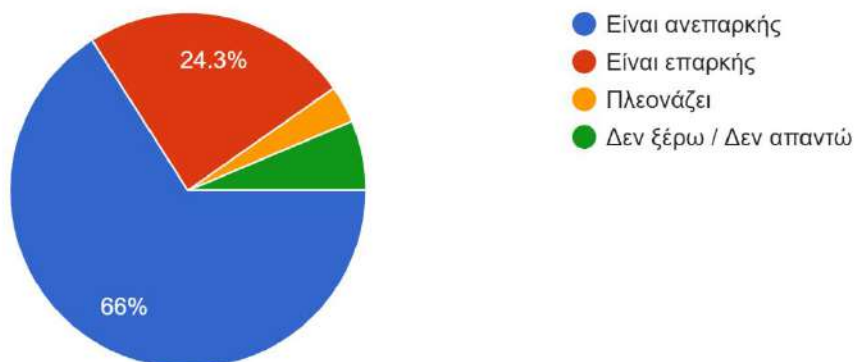


### 6.Γενικότερα συναισθήματα

- Πεζοδρόμηση στο κέντρο
- Πράσινο στο κέντρο
- Συγκοινωνία στο κέντρο
- Στάθμευση στο κέντρο

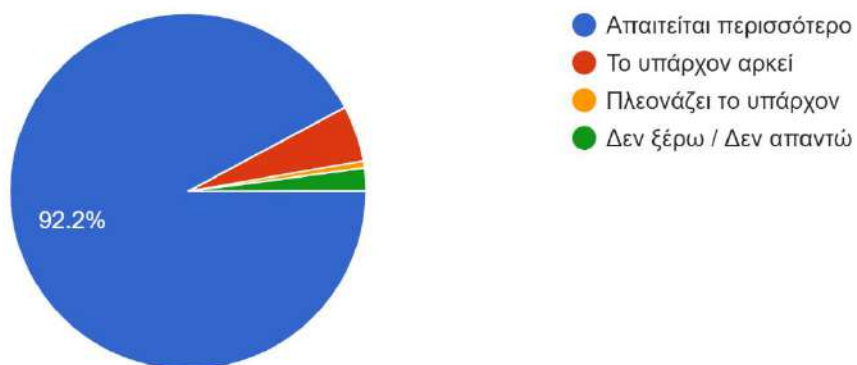
Πώς κρίνετε την υπάρχουσα πεζοδρόμηση στο κέντρο της Αθήνας;

473 responses



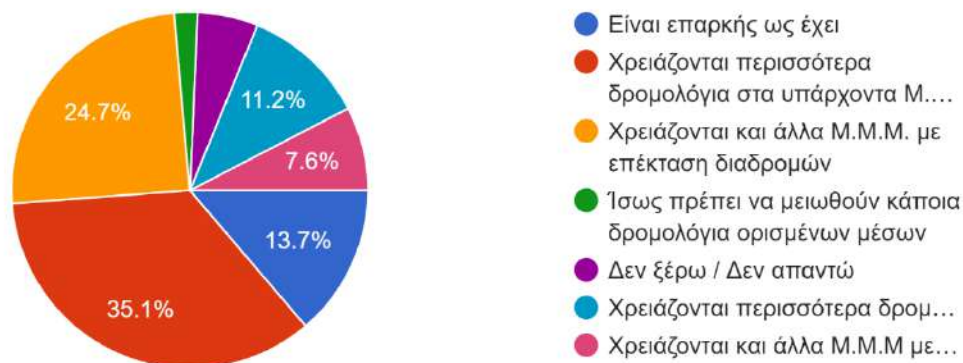
Χρειάζεται περισσότερο πράσινο το κέντρο της Αθήνας;

473 responses



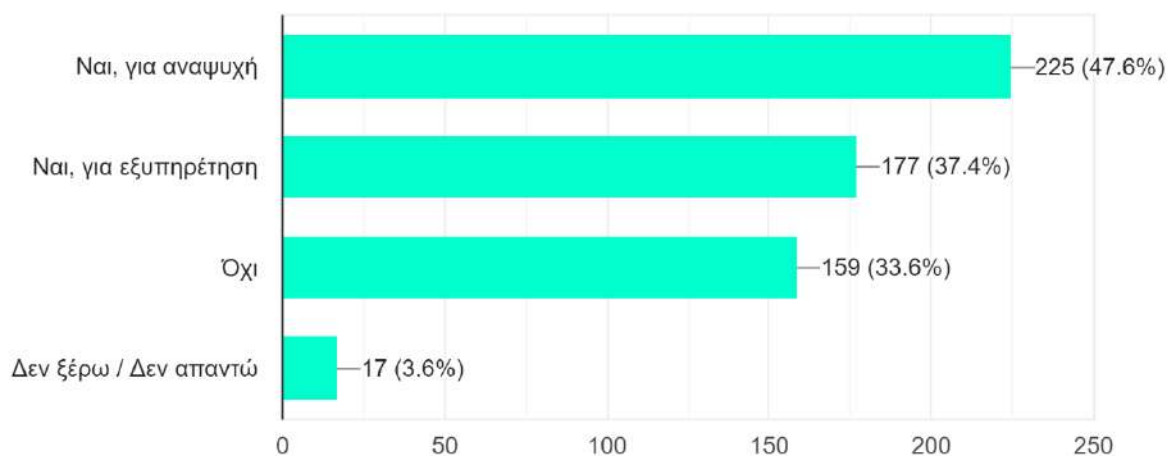
### Ποιά είναι η άποψή σας για τη συγκοινωνία στο κέντρο της Αθήνας;

473 responses



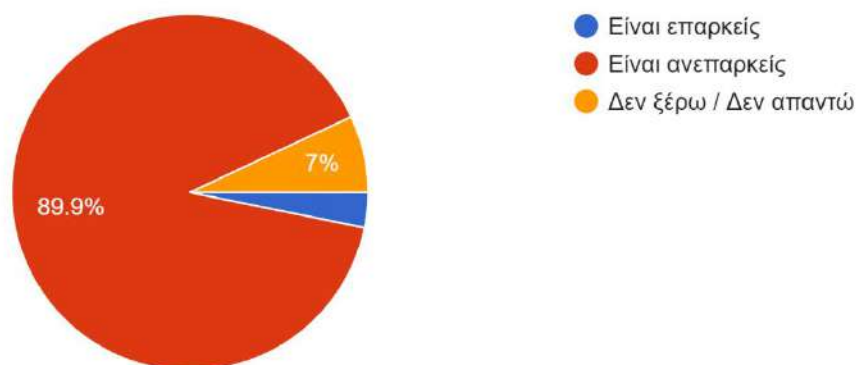
### Θα χρησιμοποιούσατε ποδήλατα του δήμου εντός του κέντρου της Αθήνας;

473 responses



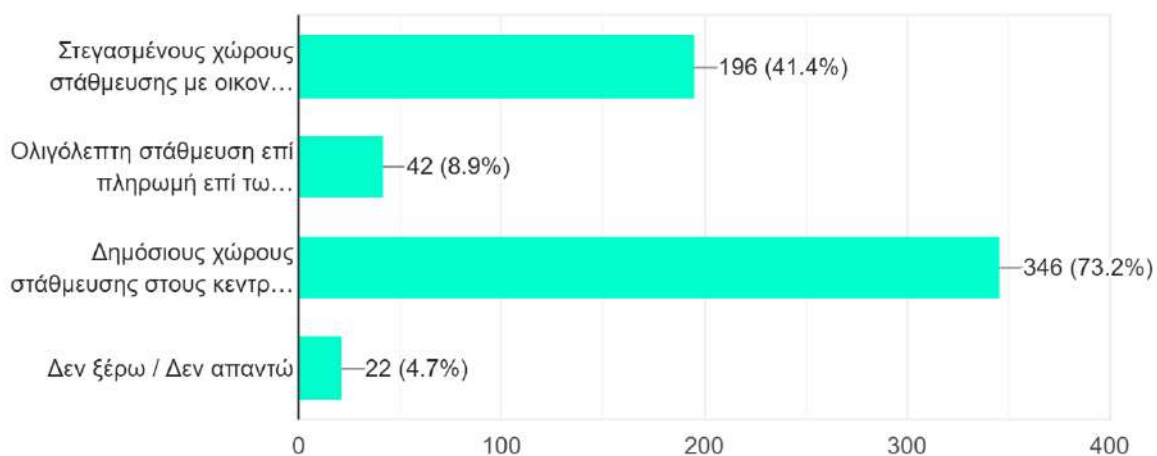
### Οι υφιστάμενοι χώροι στάθμευσης στο κέντρο της Αθήνας:

473 responses



### Για τους χώρους στάθμευσης στο κέντρο της Αθήνας θα θέλατε:

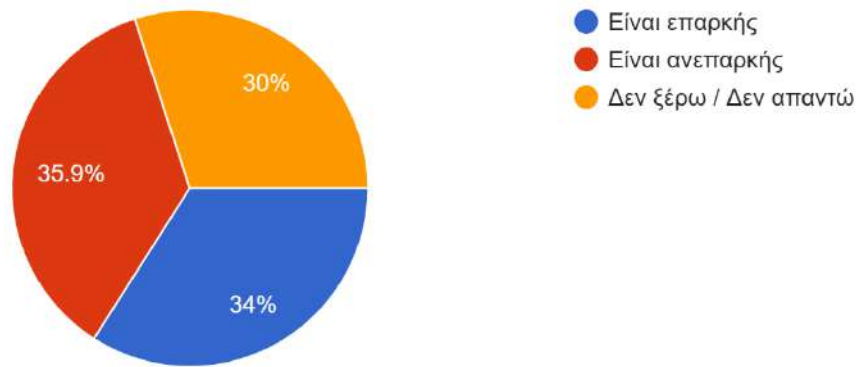
473 responses





Πώς θα χαρακτηρίζατε την παρουσία της δημοτικής αστυνομίας στο κέντρο της Αθήνας;

473 responses

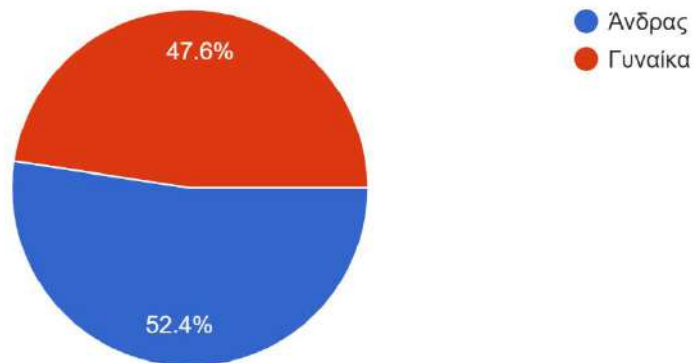


## 7. Προσωπικά στοιχεία

- Φύλο
- Ηλικία
- Εκπαίδευση
- Επάγγελμα
- Κατοικία

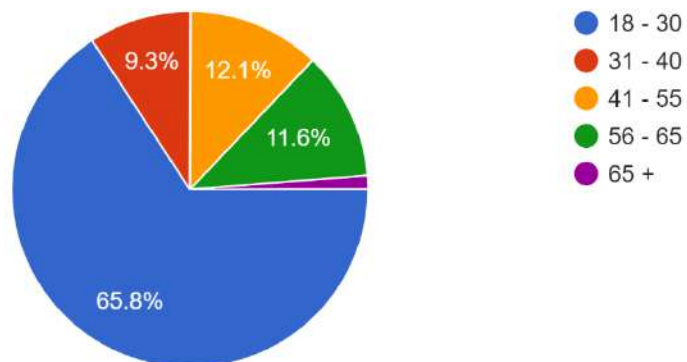
### Φύλο:

473 responses

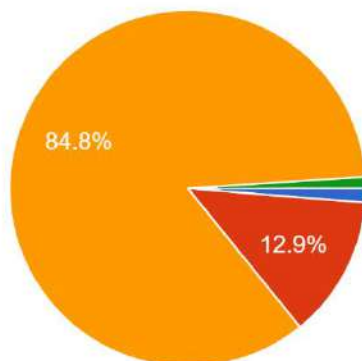


### Ηλικία:

473 responses

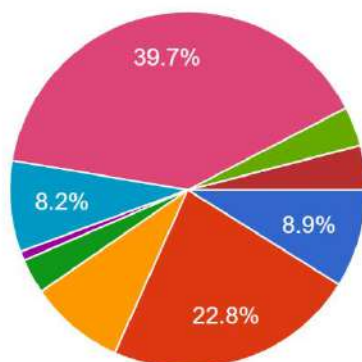


Εκπαίδευση:  
473 responses



- Πρωτοβάθμια
- Δευτεροβάθμια
- Τριτοβάθμια
- Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

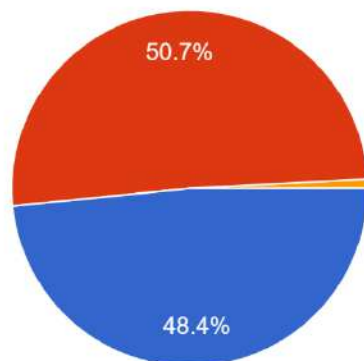
Επάγγελμα:  
473 responses



- Δημόσιος υπάλληλος
- Ιδιωτικός υπάλληλος
- Ελεύθερος επαγγελματίας
- Επιχειρηματίας
- Εισοδηματίας
- Συνταξιούχος
- Φοιτητής
- Άνεργος
- Άλλο

Είστε δημότης της Αθήνας;

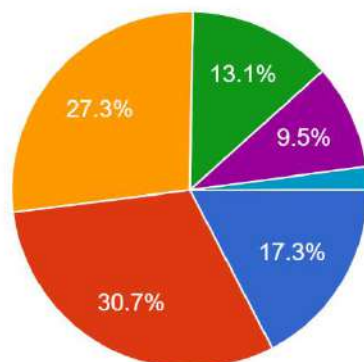
473 responses



- Ναι
- Όχι
- Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

Πόσο μακριά μένετε από το κέντρο της Αθήνας;

473 responses



- 0 - 5 χλμ.
- 5 - 10 χλμ.
- 10 - 20 χλμ.
- 20 - 30 χλμ.
- > 30 χλμ.
- Δεν ξέρω / Δεν απαντώ

## 7.Βιβλιογραφία

- Gasson, B. (1975) 'Fundamentals of Pedestrian Areas. Proceedings of the Cities for the People Seminar. 2 October 1975, Cape Town. Paper 4'.
- Hass-Klau, C. (1993) 'Impact of pedestrianization and traffic calming on retailing A review of the evidence from Germany and the UK', *Transport Policy*, 1(1), pp. 21–31. (Accessed: 2 July 2017).
- Muñuzuri, J. et al. (2013) 'Simulating the effects of pedestrianisation on urban freight deliveries', *European Transport \ Trasporti Europei*, 54. Munuzuri et al..pdf (Accessed: 1 July 2017).
- Naadiya (2009) 'An Investigation into the Pedestrianisation of City Streets: A move towards pedestrian friendly spaces and their economic effects in the City of Cape Town Masters Thesis in the Department of Civil Engineering Centre for Transport Studies'. (Accessed: 27 July 2017).
- Soni, N. and Soni, N. (2016) 'Benefits of pedestrianization and warrants to pedestrianize an area', *Land Use Policy*, 57, pp. 139–150. doi: 10.1016/j.landusepol.2016.05.009.
- Stellenbosch Municipality (2017) Traffic and Parking assessment of Church and Andringa Street.
- Streetmix (2017). Available at: <https://www.streetmix.net/-/578483> (Accessed: 8 October 2017).
- Fruin, J. J. (1971). *Designing for pedestrians: A level-of-service concept* (No. HS-011 999).
- Nello-Deakin, S. (2020). Environmental determinants of cycling: Not seeing the forest for the trees?. *Journal of transport geography*, 85, 102704.
- Buchanan, C. (1963). Traffic in towns: the Buchanan report.
- Sanchez, K. A., Foster, M., Nieuwenhuijsen, M. J., May, A. D., Ramani, T., Zietsman, J., & Khreis, H. (2020). Urban policy interventions to reduce traffic emissions and traffic-related air pollution: Protocol for a systematic evidence map. *Environment International*, 142, 105826.
- Συρίγου, Ν. Ι. (2019). Η Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα ως μέσο επανασχεδιασμού της πολιτιστικής και κοινωνικής ζωής στις μεγάλες πόλεις.
- Bruno, M. (2020). The challenge of the bicycle street: applying collaborative governance processes while protecting user centered innovations. *Transportation research interdisciplinary perspectives*, 7, 100209
- Van Hoof, J., Marston, H. R., Kazak, J. K., & Buffel, T. (2021). Ten questions concerning age-friendly cities and communities and the built environment. *Building and Environment*, 107922.
- Croci, E. (2016). Urban road pricing: a comparative study on the experiences of London, Stockholm and Milan. *Transportation Research Procedia*, 14, 253-262.

Arellana, J., Alvarez, V., Oviedo, D., & Guzman, L. A. (2021). Walk this way: Pedestrian accessibility and equity in Barranquilla and Soledad, Colombia. *Research in Transportation Economics*, 86, 101024.

Corazza, M. V., D'Alessandro, D., Di Mascio, P., & Moretti, L. (2020). Methodology and evidence from a case study in Rome to increase pedestrian safety along home-to-school routes. *Journal of traffic and transportation engineering (English edition)*, 7(5), 715-727.

Parajuli, Ayush & Pojani, Dorina. (2017). Barriers to the pedestrianization of city centres: perspectives from the Global North and the Global South. *Journal of Urban Design*. 1-19. 10.1080/13574809.2017.1369875.

KESERÜ, I., Wuytens, N., De Geus, B., Macharis, C., Hubert, M., Ermans, T., & Brandeleer, C. (2016). Monitoring the impact of pedestrianisation schemes on mobility and sustainability: State of the art paper, literature review. (pp. 97-106). Brussels: BSI-BCO.

Georgina Santos, Hanna Maoh, Dimitris Potoglou, Thomas von Brunn, Factors influencing modal split of commuting journeys in medium-size European cities, *Journal of Transport Geography*, Volume 30, 2013

N. Khaleghi, Assessing the Impacts of Pedestrianisation on Historic Urban landscape of Tehran. (2017)

Julián Sastre, Ana Sastre, Ana Maria Gamo, Tomás Gaztelu, "Economic Impact of Pedestrianisation in Historic Urban Centre, the Valdemoro Case – Study (Spain)", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 104, 2013

P. Papaioannou, S. Basbas, G mintsis, C. Taxiltaris, Evaluation of Traffic Claming Measures in Thessaloniki Metropolitan Area

WS Mohr and SJ Andersen, Traffic Impact of Pedestrianisation in Stellenbosch, 2017

Kozan Uzunoglu, Semra Sema Uzunoglu, The importance of Pedestrianization in Cities-Assessment of Pedestrianized Streets in Nicosia Walled City, 2020

Annunziata, A., & Pisano, C. (2018). An analytical tool to support the pedestrianisation process: The case of via Roma, Cagliari. *TeMA - Journal of Land Use, Mobility and Environment*, 11(1), 119-132.

Thandiwe Biyela, The application of Pedestrianisation and Traffic Calming to curb vehicle and pedestrian conflict in the Newcastle CBD. A case study of Scott Street, 2020

Antoniou, C., Balakrishna, R., Koutsopoulos, H.N. et al. (2009). Off-line and online calibration of dynamic traffic assignment systems. Presented at 12th IFAC Symposium on Control in Transportation Systems.

Antoniou, C., Ben-Akiva, M., & Koutsopoulos, H.N. (2007). Nonlinear Kalman filtering algorithms for online calibration of dynamic traffic assignment models. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 8(4), 661–670.

Antonioni, C., R. Balakrishna, H.N. Koutsopoulos & M. Ben-Akiva (2011). Calibration methods for simulation-based dynamic traffic assignment systems. *International Journal of Modeling and Simulation*, Vol. 31, No. 3, 227-233.

I.M Frantzeskakis, G.A. Giannopoulos, Σχεδιασμός των Μεταφορών και Κυκλοφοριακή Τεχνική

I.M. Φραντζεσκάκης, I.K. Γκόλιας, Μ.Χ. Πιτσιάβα- Λατινοπούλου, Κυκλοφοριακή Τεχνική (2009)

May A. D., *Traffic Flow Fundamentals*. Prentice Hall Englewood Cliffs, NJ. 1990

Transportation Research Board, *Highway Capacity Manual 2000*, National Research Council, Washington D.C. 2000

Εργαστήριο Κυκλοφοριακής Τεχνικής (ΕΚΤ) Ε.Μ.Π., Επεξεργασία μετρήσεων από το Κέντρο Διαχείρισης Κυκλοφορίας στη μητροπολιτική περιοχή των Αθηνών, 2007

Golias J. and Tsampoulas D., Macrolevel estimation of highway lane usage, *Journal of Transportation Engineering of ASCE*, Vol. 121, 1 ,pp. 40-49, 1995

FWHA, *Traffic monitoring guide*, FWHA-PL-01-021, 2001

Transportation Research Board, *Revised Monograph on Traffic Flow Theory, State-of-the-art Report*, Washington D.C., 1992

Kopsidas, A., Kepaptsoglou, K., Vlahogianni, E., & Iliopoulou, C. (2018, May). Modeling Transit User Travel Time Perception in a Post-Economic Recession Era: The Case of Athens, Greece. In *The 4th Conference on Sustainable Urban Mobility* (pp. 504-511). Springer, Cham.

Δελιαλή, Κ. (2016). Βέλτιστος σχεδιασμός δικτύου σταθμών κοινόχρηστων ποδηλάτων

Field, A. (2005) "Discovering Statistics Using S.P.S.S., Logistic Regression", 218-239

Σκουφά Ανδρομάχη (2008), 'Λογιστική Παλινδρόμηση', Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Α.Π.Θ.

Arellana, J., Alvarez, V., Oviedo, D., & Guzman, L. A. (2021). Walk this way: Pedestrian accessibility and equity in Barranquilla and Soledad, Colombia. *Research in Transportation Economics*, 86, 101024.

Parajuli, A., & Pojani, D. (2018). Barriers to the pedestrianization of city centres: perspectives from the Global North and the Global South. *Journal of Urban Design*, 23(1), 142-160.

Sanchez, K. A., Foster, M., Nieuwenhuijsen, M. J., May, A. D., Ramani, T., Zietsman, J., & Khreis, H. (2020). Urban policy interventions to reduce traffic emissions and traffic-related air pollution: Protocol for a systematic evidence map. *Environment International*, 142, 105826.

Aram, F., García, E. H., Solgi, E., & Mansournia, S. (2019). Urban green space cooling effect in cities. *Heliyon*, 5(4), e01339.

R. F., Cleland, C., Cleary, A., Droomers, M., Wheeler, B. W., Sinnett, D., ... & Braubach, M. (2019). Environmental, health, wellbeing, social and equity effects of urban green space interventions: A meta-narrative evidence synthesis. *Environment international*, 130, 104923.

Panter, J., Guell, C., Humphreys, D., & Ogilvie, D. (2019). Can changing the physical environment promote walking and cycling? A systematic review of what works and how. *Health & place*, 58, 102161.

Nello-Deakin, S. (2020). Environmental determinants of cycling: Not seeing the forest for the trees?. *Journal of transport geography*, 85, 102704.

Bruno, M. (2020). The challenge of the bicycle street: applying collaborative governance processes while protecting user centered innovations. *Transportation research interdisciplinary perspectives*, 7, 100209.

Yang, Y., Wu, X., Zhou, P., Gou, Z., & Lu, Y. (2019). Towards a cycling-friendly city: An updated review of the associations between built environment and cycling behaviors (2007–2017). *Journal of Transport & Health*, 14, 100613.

Agresti A. (1996). *An Introduction to Categorical Data Analysis*. John Wiley and Sons, New York, 372 p. Collett D. (2003). *Modelling Binary Data*, 2<sup>nd</sup> ed. Chapman & Hall, London, 344 p.

Cox D. R. & Snell E. J. (1989). *The Analysis of Binary Data*, 2<sup>nd</sup> ed. Chapman and Hall, London, 236 p. Everitt B.S. (1992). *The analysis of contingency tables*. Chapman & Hall, London, 164 p.

Garson G.B (2011). *Ordinal regression*. In *Statnotes: Topics in Multivariate Analysis*

Hauck W.W. & Donner A. (1977). Wald's test as applied to hypotheses in logit analysis. *Journal of the American Statistical Association*, 72, 851-853.

Hosmer D.W. & Lemeshow S. (2000). *Applied Logistic Regression*. 2<sup>nd</sup> ed. John Wiley & Sons, N. Jersey, 373 p. McCullagh P. & Nelder J.A. (1989). *Generalized Linear Models*. 2<sup>nd</sup> ed. Chapman & Hall, London, 511 p.

Long J.C. & Freese J. (2014). *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*, 3<sup>rd</sup> ed. College Station: Stata Press, 589 p.

Πέννα Α. (2008). *Στάσεις και ετοιμότητα δασκάλων ως προς την ένταξη παιδιών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες στο γενικό σχολείο*. Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας. Σχολή Παιδαγωγική Φλώρινας. Τμήμα Παιδαγωγικό Δημοτικής Εκπαίδευσης, 381 σ.

Reynolds H.T. (1984). *Analysis of Nominal Data*. 2<sup>nd</sup> ed. Sage Publications, London, 82 p.