



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ-
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Διπλωματική Εργασία

Η ΕΠΙΡΡΟΗ ΤΟΥ COVID-19 ΣΤΙΣ ΠΕΖΕΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ

ΚΟΥΜΑΝΤΟΣ ΟΡΕΣΤΗΣ - ΣΠΥΡΙΔΩΝ

Επιβλέπουσα: ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΥ ΙΩΑΝΝΑ, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΕΜΠ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ



Αθήνα, Οκτώβριος 2023



**NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF
ATHENS**
**SCHOOL OF RURAL, SURVEYING & GEOINFORMATICS
ENGINEERING**
DEP. OF INFRASTRUCTURE AND RURAL DEVELOPMENT

Diploma Thesis

THE EFFECT OF COVID-19 ON WALKING

KOUMANTOS ORESTIS - SPYRIDON

Supervisor: SPYROPOULOU IOANNA, Associate Professor NTUA

**LABORATORY OF
TRANSPORTATION ENGINEERING**



Athens, October 2023

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την κ. Σπυροπούλου Ιωάννα, Αναπληρώτρια καθηγήτρια της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών Ε.Μ.Π. για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με την παρούσα εργασία και κυρίως για την συνεχή καθοδήγησή της σε όλα τα στάδια.

Κουμάντος Ορέστης - Σπυρίδων

Αθήνα, Οκτώβριος 2023

ΔΗΛΩΣΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ

Δηλώνω ότι η διπλωματική αυτή εργασία αποτελεί στο σύνολο της δική μου εργασία, και κανένα τμήμα της δεν έχει χρησιμοποιηθεί για την κτήση άλλου τίτλου σπουδών. Όπου έχει χρησιμοποιηθεί υλικό από άλλες πηγές, αυτές έχουν αναφερθεί με ακρίβεια και πληρότητα.

Κουμάντος Ορέστης - Σπυρίδων

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως στόχο τη διερεύνηση της επιρροής της πανδημίας του Covid-19 στις πεζές μετακινήσεις. Για το σκοπό αυτό, πραγματοποιήθηκε έρευνα πεδίου με χρήση ερωτηματολογίου αποκαλυπτόμενων προτιμήσεων. Η έρευνα ήταν διαδικτυακή και η διεξαγωγή της ξεκίνησε τον Μάιο του 2021 και ολοκληρώθηκε τον Σεπτέμβριο του ίδιου έτους και συνολικά συμμετείχαν 175 άτομα, τα οποία «επιλέχθηκαν» με δειγματοληψία ευκολίας και δειγματοληψία χιονοστιβάδας. Το ερωτηματολόγιο, το οποίο κλήθηκαν να συμπληρώσουν, αποτελείται από 4 ενότητες. Στην πρώτη ενότητα γίνονται ερωτήσεις για τις γενικές προτιμήσεις μετακινήσεων την περίοδο πριν τους περιορισμούς. Στη δεύτερη ενότητα τίθενται ερωτήσεις σχετικά με τις συνήθειες πεζών μετακινήσεων πριν και κατά τη διάρκεια των περιορισμών, αλλά επιπλέον γίνεται ένας διαχωρισμός και για καθημερινές και Σαββατοκύριακα. Στην τρίτη ενότητα οι ερωτήσεις αφορούν τους παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν θετικά ή αρνητικά την επιλογή πεζής μετακίνησης και τέλος, στην τέταρτη ενότητα εξετάζονται τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων. Η ανάλυση των δεδομένων της έρευνας πραγματοποιήθηκε με τον σχεδιασμό μοντέλων διακριτών επιλογών, χρησιμοποιώντας το μοντέλο logit. Συγκεκριμένα, δημιουργήθηκαν τέσσερα μοντέλα για τις διαφορές πεζών μετακινήσεων πριν και κατά τη διάρκεια των περιορισμών του Covid-19, ένα για το σύνολο των πεζών μετακινήσεων, δύο για τις καθημερινές και ένα για τα Σαββατοκύριακα. Τα αποτελέσματα της έρευνας πεδίου κατέδειξαν πως ιδιαίτερο ρόλο στην αύξηση ή μείωση των πεζών μετακινήσεων, κατά τη διάρκεια των δύο εξεταζόμενων χρονικών περιόδων, διαδραμάτισε το φύλο, καθώς οι γυναίκες μείωσαν τις πεζές τους μετακινήσεις σε σχέση με τους άντρες. Ένας, ακόμη, σημαντικός παράγοντας ήταν η ανησυχία για την προσωπική υγεία, που είχε σαν αποτέλεσμα την μείωση των πεζών μετακινήσεων αυτών που εξέφρασαν μεγάλη ανησυχία σε σχέση με εκείνους που δήλωσαν χαμηλή ή καμία ανησυχία. Τέλος, η μεταβλητή του καθεστώτος εργασίας εμφάνισε ενδιαφέρον, υποδεικνύοντας ότι οι πεζές μετακινήσεις αυξήθηκαν σε αυτούς που διέθεταν κάποια μορφή τηλεργασίας σε σχέση με εκείνους που εργάζονταν πλήρως με φυσική παρουσία.

Λέξεις κλειδιά: Επιλογή μέσου μετακίνησης, πανδημία, Covid-19, πεζή μετακίνηση, ερωτηματολόγιο, ανάλυση διακριτών επιλογών

Abstract

The present thesis aims to investigate the influence of Covid-19 pandemic on walking. For this purpose, a field survey was conducted with the design of a revealed preference questionnaire. The survey was online and its distribution commenced in May 2021 and was completed in September of the same year. A total of 175 participants filled-in the questionnaire, while the sampling method resembled the convenience and snowball sampling. The utilized questionnaire consists of four sections. The first section involves questions about the respondents' general transportation preferences prior to the period of the pandemic. The second section poses questions about the respondents' walking habits before and during the pandemic with an additional segregation between weekdays and weekends. The third section consists of questions that explore the positive and negative factors that influence walking and lastly, the fourth section examines the socioeconomic characteristics of the participants. The analysis of the collected data was performed utilizing discrete choice models, and in particular through the design of logit models. More specifically, four models were designed for the change of walking between the periods before and during Covid-19, one for walking in general, two for walking during weekdays and one for walking during weekends. The results of the field survey showed that gender played a particular role in the increase or decrease of pedestrian trips during the two time periods considered, as women decreased their pedestrian trips compared to men. Another important factor was concern about personal health, which resulted in a decrease in walking trips for those who expressed high concern compared to those who expressed low or no concern. Finally, the work status variable was of interest, indicating that walking trips increased for those who had some form of teleworking compared to those who worked fully in person.

Key words: Modal choice, pandemic, Covid-19, walking, questionnaire, discrete choice analysis

Πίνακας Περιεχομένων

1. Εισαγωγή.....	1
2. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση.....	3
2.1. Έρευνες με βάση τη μεταβολή των μετακινήσεων κατά της καραντίνας	3
2.2. Έρευνες με βάση την μεταβολή του περπατήματος κατά την καραντίνα	6
2.3. Οι παράμετροι που επηρεάζουν το περπάτημα.....	12
2.3.1. Παράμετροι του Περιβάλλοντος.....	13
2.3.2. Παράμετροι του Ατόμου.....	15
2.3.3. Παράμετροι της Διαδρομής.....	17
3. Σχεδιασμός Έρευνας Πεδίου	19
3.1.1. Η Αρχή της Πανδημίας	19
3.1.2. Η Πανδημία στην Ελλάδα	20
3.1.3. Στατιστικά Στοιχεία	22
3.2. Μέθοδοι Προτιμήσεων	25
3.2.1. Μέθοδος Αποκαλυπτόμενων Προτιμήσεων (Revealed Preference)	25
3.2.2. Μέθοδος Δεδηλωμένων Προτιμήσεων (Stated Preference)	26
3.2.3. Συνδυασμός.....	27
3.3. Μέθοδοι Συλλογής Δεδομένων.....	28
3.3.1. Συνέντευξη	29
3.3.2. Αποστολή Ερωτηματολογίου	31
3.4. Μέθοδοι Δειγματοληψίας.....	32
3.4.1. Δειγματοληψία με Πιθανότητες (Αντιπροσωπευτική Δειγματοληψία).....	32
3.4.2. Δειγματοληψία χωρίς Πιθανότητες (Δειγματοληψία Κρίσης)	34
3.5. Ερωτηματολόγιο: Η μεταβολή των χαρακτηριστικών πεζής μετακίνησης κατά τη διάρκεια των περιοριστικών μέτρων της πανδημίας	35
3.5.1. Εισαγωγή.....	36
3.5.2. Τμήμα 1: Χαρακτηριστικά μετακίνησης πριν την πανδημία Covid-19	37
3.5.3. Τμήμα 2: Στοιχεία πεζής μετακίνησης.....	40

3.5.4. Τμήμα 3: Παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την πεζή μετακίνηση	48
3.5.5. Τμήμα 4: Δημογραφικά χαρακτηριστικά	53
3.6. Ανάλυση Διακριτών Επιλογών	57
3.6.1. Μοντέλα Διακριτών Επιλογών	58
3.6.2. Logit	58
3.6.3. Probit	60
4. Ανάλυση	61
4.1 Στατιστική Ανάλυση Δείγματος	61
4.1.1. Δημογραφικά Χαρακτηριστικά	61
4.1.2. Στοιχεία Covid-19	68
4.1.3. Χαρακτηριστικά Μετακίνησης πριν την πανδημία του Covid-19	71
4.1.4. Παράγοντες που επηρεάζουν την πεζή μετακίνηση	75
4.2 Αποτελέσματα ανάλυσης διακριτών επιλογών	79
4.2.1. Διαφορά στις πεζές μετακινήσεις κατά τη διάρκεια της καραντίνας με τις πεζές μετακινήσεις πριν την καραντίνα	84
4.2.2. Διαφορά στις πεζές μετακινήσεις κατά τη διάρκεια της καραντίνας με τις πεζές μετακινήσεις πριν την καραντίνα τις καθημερινές	85
4.2.3. Διαφορά στις πεζές μετακινήσεις κατά τη διάρκεια της καραντίνας με τις πεζές μετακινήσεις πριν την καραντίνα τα Σαββατοκύριακα	88
5. Συμπεράσματα	90
5.1. Συμπεράσματα από τα μοντέλα διακριτών επιλογών	90
5.2. Περιορισμοί στην έρευνα	91
5.3. Προτάσεις για μελλοντική έρευνα	92
6. Διεθνής Βιβλιογραφία	93

Ευρετήριο Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1: Θετικότητα ανά εβδομάδα.....	22
Διάγραμμα 2: Ποσοστό Ελέγχου	23
Διάγραμμα 3: Νέες εισαγωγές σε απλές κλινικές.....	23
Διάγραμμα 4: Νέες εισαγωγές σε ΜΕΘ	23
Διάγραμμα 5: Νεκροί ανά εβδομάδα	24
Διάγραμμα 6: Ποσοστό εμβολιασμού του πληθυσμού	24
Διάγραμμα 7: Αναλυτική εξέλιξη εμβολιασμού.....	25
Διάγραμμα 8: Πιθανότητα επιλογής συναρτήσει των χαρακτηριστικών του συστήματος για έρευνα αποκαλυπτόμενων προτιμήσεων	27
Διάγραμμα 9: Πιθανότητα επιλογής συναρτήσει των χαρακτηριστικών του συστήματος με συνδυασμό ερευνών προτιμήσεων	28
Διάγραμμα 10: Ηλικία	63
Διάγραμμα 11: Οικογενειακή Κατάσταση	64
Διάγραμμα 12: Είστε Γονέας και αν ναι, μένετε στο ίδιο νοικοκυριό με τα παιδιά σας;	65
Διάγραμμα 13: Υψηλότερη βαθμίδα εκπαίδευσης	65
Διάγραμμα 14: Τομέας απασχόλησης.....	66
Διάγραμμα 15: Καθεστώς εργασίας.....	67
Διάγραμμα 16: Οικονομικό επίπεδο νοικοκυριού.....	67
Διάγραμμα 17: Νόσηση Covid-19	70
Διάγραμμα 18: Συμπεριφορά περί Covid-19.....	71
Διάγραμμα 19: Κύριο μέσο μετακίνησης.....	74
Διάγραμμα 20: Ι.Χ. αυτοκίνητο.....	75
Διάγραμμα 21: Μοτοσυκλέτα	75
Διάγραμμα 22: Παράγοντες που αποθαρρύνουν την πεζή μετακίνηση.....	77
Διάγραμμα 23: Παράγοντες που ενθαρρύνουν την πεζή μετακίνηση.....	79

Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 1: Δημογραφικά Χαρακτηριστικά	63
Πίνακας 2: Στοιχεία Covid-19	69
Πίνακας 3: Χαρακτηριστικά Μετακίνησης.....	72
Πίνακας 4: Παράγοντες που αποθαρρύνουν την πεζή μετακίνηση.....	77
Πίνακας 5: Παράγοντες που ενθαρρύνουν την πεζή μετακίνηση.....	78
Πίνακας 6: Κωδικοποιήσεις μεταβλητών.....	84
Πίνακας 7: Μοντέλο 1.....	85
Πίνακας 8: Μοντέλο 2.....	86
Πίνακας 9: Μοντέλο 3.....	87
Πίνακας 10: Μοντέλο 4	89

1. Εισαγωγή

Το περπάτημα είναι ένα φθηνό, φιλικό προς το περιβάλλον και ευέλικτο μέσο μετακίνησης το οποίο αποτελεί τον πυλώνα των μετακινήσεων μιας κοινωνίας και λαμβάνει σημαντικότατο ρόλο στη βιώσιμη κινητικότητα της, κυρίως για τις μεγάλες πόλεις. Έτσι, για τη βελτιστοποίηση του μελλοντικού σχεδιασμού των μεγάλων αστικών κέντρων είναι αναγκαία η βαθύτερη κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν την πιθανότητα κάποιος να επιλέξει την πεζή μετακίνηση έναντι άλλων μέσων μετακίνησης (π.χ. αυτοκίνητο Ι.Χ., μοτοσυκλέτα, Μ.Μ.Μ.). Η πιθανότητα της πεζής μετακίνησης μπορεί να επηρεαστεί έντονα από μικρές ή μεγάλες διαταράξεις στην ισορροπία της κοινωνίας, όπως συνέβη με την εμφάνιση της νόσου του Covid-19.

Η νόσος του Covid-19 είναι μια ταχύτατα διαδιδόμενη μολυσματική ασθένεια του αναπνευστικού συστήματος η οποία αρχικά διαγνώστηκε στην πόλη της Ουχάν στην Κίνα τον Δεκέμβριο του 2019, αλλά σύντομα εξαπλώθηκε σε παγκόσμιο επίπεδο και στις 11 Μαρτίου του 2020 κηρύχθηκε ως πανδημία από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (World Health Organization). Εξαιτίας των ταχέως αυξανόμενων αριθμών κρουσμάτων πολλές χώρες προέβησαν σε μέτρα προστασίας του πληθυσμού τα οποία μεταξύ άλλων περιλάμβαναν και την καραντίνα, δηλαδή την ολική απαγόρευση ή υπό όρους μετακίνηση εκτός κατοικίας.

Στόχος, λοιπόν, της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση της επιρροής του Covid-19 στην πεζή μετακίνηση. Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου πραγματοποιήθηκε έρευνα με τη μέθοδο του ερωτηματολογίου.

Το παρόν κεφάλαιο αποτελεί μια εισαγωγή στην οποία σε πρώτο χρόνο παρουσιάζεται το θέμα και ο στόχος της διπλωματικής εργασίας, ενώ στη συνέχεια η δομή της ανά κεφάλαιο.

Το δεύτερο κεφάλαιο, αποτελεί τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, όπου παρατίθενται χρήσιμα ευρήματα από συναφείς έρευνες και μεθοδολογίες. Αναλυτικότερα, παρουσιάζονται έρευνες που αφορούν την επιρροή του Covid-19 στις μετακινήσεις σε γενικό πλαίσιο και, έπειτα, ειδικά για τις πεζές μετακινήσεις. Τέλος, αναλύεται η συμπεριφορά μετακίνησης, ποιοι παράγοντες και πως μπορούν να την επηρεάσουν.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται μια ανάλυση της πανδημίας τη χώρα και παρουσιάζονται διαγράμματα, με δεδομένα όπως το ποσοστό θετικότητας στα τεστ Covid, ποσοστά εμβολιασμού και αριθμού θανάτων ανά εβδομάδα. Στη συνέχεια, αναπτύσσεται η μεθοδολογία βάση της οποίας εκπονείται η παρούσα έρευνα. Συγκεκριμένα, αναφέρονται οι τρόποι διεξαγωγής ερευνών με έμφαση στη μέθοδο των εκδηλωμένων προτιμήσεων, ενώ γίνεται αναφορά και στις μεθόδους συλλογής δεδομένων και ειδικότερα, στη μέθοδο του ερωτηματολογίου. Επίσης, γίνεται αναλυτική περιγραφή του ερωτηματολογίου της έρευνας πεδίου και των μεθόδων

δειγματοληψίας, ενώ μελετάται και η μεθοδολογία ανάλυσης των αποτελεσμάτων με τη χρήση του μοντέλου logit.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, πραγματοποιείται η στατιστική ανάλυση των δεδομένων. Αρχικά, γίνεται η στατιστική ανάλυση στην οποία παρουσιάζονται τα κύρια κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά του δείγματος, καθώς και οι προτιμήσεις των συμμετεχόντων σχετικά με τις πεζές μετακινήσεις. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης διακριτών επιλογών, όπως προέκυψαν για το σύνολο του πληθυσμού.

Στο πέμπτο κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στο στόχο της διπλωματικής εργασίας και καταγράφονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την ανάλυση που προηγήθηκε. Παρουσιάζονται, επίσης, οι περιορισμοί της παρούσας έρευνας, καθώς και κάποιες προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

Στο τέλος, παρατίθεται σε μορφή καταλόγου η βιβλιογραφία που αξιοποιήθηκε κατά την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας.

2. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Στο παρόν κεφάλαιο αναλύεται η διεθνείς γνώση πάνω στην οποία βασίζεται η παρούσα διερεύνηση. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται διεθνείς έρευνες που με διάφορες μεθόδους έχουν μελετήσει τη μεταβολή των μετακινήσεων πριν και κατά τη διάρκεια του Covid-19 και της καραντίνας. Στην υποενότητα 2.2 παρουσιάζονται έρευνες που έχουν επικεντρωθεί στη μεταβολή της πεζής μετακίνησης.

2.1. Έρευνες με βάση τη μεταβολή των μετακινήσεων κατά της καραντίνας

Οι Facal et al. **(2021)** σχεδίασαν ένα ερωτηματολόγιο το οποίο διένειμαν μεταξύ 15 Αυγούστου και 5 Νοεμβρίου του 2020 ηλεκτρονικά σε κατοίκους της πόλης της Gijon στην Ισπανία με ηλικίες 18 και άνω, οι οποίοι μετακινούνταν με τη χρήση κάποιου οχήματος. Το ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από ερωτήσεις οι οποίες είχαν σαν επίκεντρο το μέσο μετακίνησης για τις καθημερινές μετακινήσεις των ερωτούμενων και πιο συγκεκριμένα την κατηγορία του και το αν ήταν ιδιόκτητο ή γινόταν χρήση του μέσω κάποιας υπηρεσίας διαμοιρασμού.

Είναι σημαντικό να ειπωθεί ότι στην πόλη Gijon τα τελευταία 3 χρόνια χρησιμοποιούνται το "Himobility" και το "Tucycle", που είναι 2 υπηρεσίες διαμοιρασμού (sharing) αυτοκινήτων, ποδηλάτων, ηλεκτρικών ποδηλάτων, ηλεκτρικών scooter, μοτοσυκλετών ή ηλεκτρικών μοτοποδηλάτων.

Το σύνολο του δείγματος, το οποίο ανέρχεται στους 649 συμμετέχοντες, παρουσίασε αρκετά αντιπροσωπευτική κατανομή ως προς το φύλο σε σχέση με τα αντίστοιχα πληθυσμιακά στατιστικά, ενώ παρουσίασε μια έντονη διαφορά στην ηλικιακή κατανομή καθώς η ηλικιακή ομάδα 18-25 εκπροσωπήθηκε με υψηλό ποσοστό δείγματος και η ομάδα >65 εκπροσωπήθηκε ανεπαρκώς.

Τα αποτελέσματα της έρευνας ήταν τα εξής:

- Σημαντική αύξηση της χρήσης Ι.Χ.
- Σημαντική μείωση της χρήσης του λεωφορείου.
- Στα υπόλοιπα μέσα δεν παρατηρήθηκε κάποια διαφορά.
- Στην ηλικιακή ομάδα 18-25 αυξήθηκε η μετακίνηση με ιδιωτικά οχήματα σε σχέση με τα ΜΜΜ, ενώ στην ηλικιακή ομάδα των >65 δεν παρουσιάστηκε κάποια διαφορά.

Οι De Souza et al. **(2022)** πραγματοποίησαν μια έρευνα στην πόλη της Βουδαπέστης στην Ουγγαρία, μεταξύ του Μαρτίου και Απριλίου του 2020, συλλέγοντας δεδομένα από μια εφαρμογή διαμοιρασμού (sharing) ποδηλάτων με όνομα MOL-Bubi, κυκλοφορικές μετρήσεις από κομβικά σημεία στην πόλη και από τα

δεδομένα που έλαβαν από το Κέντρο Μετακινήσεων Βουδαπέστης για τον αριθμό των μετακινήσεων στο μετρό.

Τα δεδομένα αποτελούνταν από τουλάχιστον 3 έτη μηνιαίων παρατηρήσεων προ του Μαρτίου του 2020 και σε αυτά εφαρμόστηκε η τριπλή εκθετική μέθοδος εξομάλυνσης του Holt Winters (Winters, 1960), τα αποτελέσματα της οποίας συγκρίθηκαν με τα αντίστοιχα δεδομένα κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Στην περίπτωση που η μέθοδος του Holt Winters δεν επαρκούσε, πραγματοποιήθηκε χειροκίνητη ετήσια σύγκριση με αρχή το έτος 2019.

Από την έρευνα προέκυψαν τα εξής αποτελέσματα:

- Οι πωλήσεις εισιτηρίων δημοσίων μεταφορών μειώθηκαν κατά 67% τον Μάρτιο και κατά 97% τον Απρίλιο για τα ημερήσια εισιτήρια και κατά 52% τον Μάρτιο και 90% τον Απρίλιο για τα εισιτήρια 1 διαδρομής, γεγονός που μεταξύ των άλλων οφείλεται στην εκμηδένιση των τουριστών στην πόλη, λόγω του κλείσιμου των συνόρων της χώρας.
- Στην υπηρεσία διαμοιρασμού ποδηλάτων MOL-Bubi παρουσιάστηκε αύξηση 56% των ενοικιάσεων τον Μάρτιο 2020 και 101% τον Απρίλιο του 2020, ενώ τα δεδομένα κυκλοφοριακών μετρήσεων παρουσιάζουν μια αύξηση των ποδηλάτων της τάξεως του 13% τον Μάρτιο του 2020 και 4% τον Απρίλιο του 2020.
- Τον Μάρτιο του 2020 παρατηρήθηκε 20% μείωση της κυκλοφορίας στο οδικό δίκτυο και τον Απρίλιο του 2020 η μείωση έφτασε το 57%.
- Τέλος, μεγάλο ποσοστό των μετακινούμενων άλλαξε το μέσο μετακίνησής του από τα δημόσια μέσα μεταφοράς σε ιδιωτικά.

Ο Fatmi (**2020**) πραγματοποίησε διαδικτυακή έρευνα στην πόλη Kelowna του Καναδά, μεταξύ 24 Μαρτίου και 9 Μαΐου, με μορφή ερωτηματολογίου, το οποίο χωριζόταν σε 3 τμήματα και το τελικό δείγμα της οποίας ήταν 202 ερωτηθέντες. Στο 1^ο τμήμα γινόταν σύγκριση της καθημερινότητας των ερωτηθέντων εντός και εκτός καραντίνας, στο 2^ο τμήμα οι ερωτηθέντες καλούνταν να παρουσιάσουν το πλάνο τους για ταξίδια μακρινών αποστάσεων και το 3^ο τμήμα αποτελούνταν από κοινωνικοδημογραφικές ερωτήσεις. Με βάση το 3^ο τμήμα πραγματοποιήθηκε επεξεργασία του δείγματος με την μέθοδο IPF (Iterative Proportional Fitting) (Lomax & Norman, 2015), ώστε το δείγμα του να παρουσιάζει είναι αντιπροσωπευτικό της τελευταίας απογραφής της περιοχής μελέτης.

Με βάση την παραπάνω έρευνα βρέθηκε ότι:

- Οι δραστηριότητες εκτός οικίας εμφάνισαν μείωση πάνω από 50%.
- Οι μεγαλύτερης συχνότητας καθημερινές μετακινήσεις είναι αυτές με σκοπό τις αγορές και την εργασία.
- Οι μετακινήσεις με σκοπό την εργασία αυξήθηκαν για ορισμένα επαγγέλματα όπως τα επαγγέλματα υγείας, εκπαίδευσης και νομικής.

- Για δραστηριότητες αναψυχής και κοινωνικότητας οι μετακινήσεις αυξήθηκαν στα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, ενώ στα άτομα μικρότερης ηλικίας μειώθηκαν σημαντικά, έως και σταμάτησαν.
- Για μετακινήσεις μεγάλων αποστάσεων στις οποίες πραγματοποιήθηκε κάποια αλλαγή, είτε ακύρωση είτε αναβολή, τα 45% αφορούσαν διεθνής αεροπορικές πτήσεις.

Οι Padmakumar et al. **(2022)** μελέτησαν τις μετακινήσεις σε 6 πόλεις της Ινδίας με πληθυσμό μεγαλύτερο από 1.000.000 κατοίκους στις διάφορες περιόδους καραντίνας μεταξύ 25 Μαρτίου και 31 Μαΐου του 2020, αλλά και στις ακόλουθες περιόδους όπου ξεκίνησε η άρση των περιορισμών για το έτος 2020.

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν από τις καταγραφές κινητικότητας από την Apple για τις πεζές μετακινήσεις και τις μετακινήσεις με αυτοκίνητο και από καταγραφές κινητικότητας από την Google για τις μετακινήσεις μέσω δημοσίων μέσων μεταφοράς. Επόμενο στάδιο ήταν η συσχέτιση των παραπάνω δεδομένων, τόσο μεταξύ τους όσο και με ένα χρονικό διάστημα κανονικότητας, δηλαδή μια περίοδο προ της πανδημίας. Η περίοδος που επιλέχθηκε ως περίοδος κανονικότητας ήταν οι 2 τελευταίες εβδομάδες του Φεβρουαρίου (15 με 29), καθώς αυτές ήταν οι τελευταίες μέρες πριν την έναρξη των περιοριστικών μέτρων. Από τη σύγκριση των δεδομένων από την Google και την Apple βρέθηκε ότι συσχετίζονται κατά 92%, γεγονός που παρουσιάζει παρόμοιες τάσεις στα 2 δείγματα. Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το Γενικευμένο Μεικτό Γραμμικό Μοντέλο (Generalized Linear Mixed Model -GLMM), το οποίο εκτός από τα σταθερά αποτελέσματα έχει τη δυνατότητα να προβλέπει και τυχαία αποτελέσματα.

Η έρευνα παρουσίασε τα παρακάτω αποτελέσματα:

- Τον Μάρτιο που ξεκίνησαν τα περιοριστικά μέτρα υπήρξε κατακόρυφη πτώση της κινητικότητας, η οποία έφτασε περίπου στο 20% σε σχέση με την αρχική, και από τον Μάιο έως τον Σεπτέμβριο παρουσίασε μια σταδιακή άνοδο, χωρίς να έχει φτάσει τα επίπεδα προ καραντίνας.
- Ακόμα και στις περιόδους άρσης των περιοριστικών μέτρων υπήρξε μια προτίμηση στα ιδιωτικά μέσα μετακίνησης (αυτοκίνητο, περπάτημα) σε σχέση με τα δημόσια μέσα μετακίνησης και συγκεκριμένα στις πόλεις Chennai, Hyderabad και Mumbai στις τελευταίες 2 περιόδους άρσης περιοριστικών μέτρων υπήρχε 20% μειωμένη χρήση των ΜΜΜ σε σχέση με τα ιδιωτικά μέσα.
- Στις τελευταίες φάσεις της καραντίνας σημειώθηκε αύξηση της πεζής μετακίνησης στους κατοίκους των 6 πόλεων.
- Οι πόλεις με μεγαλύτερο ποσοστό ιδιοκτησίας Ι.Χ. και μεγαλύτερο κατά κεφαλήν εισόδημα επανήλθαν γρηγορότερα στη χρήση των Ι.Χ. από ότι στην πεζή και τη δημόσια μετακίνηση, ενώ οι πόλεις με μεγαλύτερο ποσοστό εργατών εμφάνισαν την αντίστροφη τάση.

Οι Kato et al. **(2021)** πραγματοποίησαν μια έρευνα στην πόλη Ιμπαράκι της περιφέρειας Οσάκα της Ιαπωνίας τον Απρίλιο του 2020 για τη μεταβολή στα χαρακτηριστικά των μετακινήσεων στο οδικό δίκτυο κατά την διάρκεια της καραντίνας. Η έρευνα αυτή εστίασε στην περπατησιμότητα των συνοικιών και επικεντρώθηκε στη χρονική περίοδο του Απριλίου του 2020, όπου η Ιαπωνία βρισκόταν υπό καραντίνα με ήπιους περιορισμούς, δηλαδή οι πολίτες επιτρέπονταν να πραγματοποιήσουν τις ελάχιστες δυνατές μετακινήσεις. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν δεδομένα τοποθεσίας GPS κινητών από την Google για τον Απρίλιο του 2019 και τον Απρίλιο του 2020 και ήταν αντιπροσωπευτικά για το 4,2% κατά προσέγγιση του πληθυσμού της πόλης Ιμπαράκι. Καθώς, όμως, δεν είχαν τόσο καλή χωρική ακρίβεια χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Empirical Bayesian kriging (EBK), που είναι μια μέθοδος γεωστατιστικής παρεμβολής με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα στην εκτίμηση των δεδομένων GPS. Τέλος, το σύνολο της πόλης χωρίστηκε σε 3 ομάδες ανάλογα με το ποσοστό αστικοποίησής της και της απόστασης από το κέντρο. Οι ομάδες αυτές των οικιστικών κατηγοριών είναι η "Αστική", η "Προαστική" και η "Υπαιθρος".

Η έρευνα παρουσίασε τα παρακάτω αποτελέσματα:

- Κέντρο της πόλης: μείωση της μέσης ταχύτητας.
- Αστικές περιοχές: μείωση της μέσης ταχύτητας.
- Πυκνοδομημένες περιοχές των προαστίων: αύξηση της μέσης ταχύτητας και ταυτόχρονη μείωση της πεζής μετακίνησης και αύξηση της χρήσης του ποδηλάτου.
- Αραιοκατοικημένες περιοχές των προαστίων: αύξηση της μέσης ταχύτητας και ταυτόχρονη μείωση της πεζής μετακίνησης και της μετακίνησης με αυτοκίνητο και αύξηση της χρήσης του ποδηλάτου.
- Παλιά πόλη στην περιοχή των προαστίων: αύξηση της μέσης ταχύτητας και ταυτόχρονη μείωση της πεζής μετακίνησης και αύξηση της χρήσης του ποδηλάτου.
- Υπαιθρος: μείωση της μέσης ταχύτητας.

2.2. Έρευνες με βάση την μεταβολή του περπατήματος κατά την καραντίνα

Οι Hino et al. **(2021)** πραγματοποίησαν έρευνα στην πόλη Yokohama, που είναι μια από τις μεγαλύτερες σε πληθυσμό πόλεις στην Ιαπωνία, μεταξύ 5 Ιανουαρίου και 31 Ιουλίου του 2020. Ο λόγος που επιλέχθηκε η συγκεκριμένη πόλη είναι γιατί από το 2014 βρίσκεται σε εφαρμογή ένα πρόγραμμα καταμέτρησης βημάτων (Yokohama Walking Point Program) στο οποίο μπορούν να συμμετέχουν εθελοντικά κάτοικοι ή εργαζόμενοι της πόλης Yokohama, ηλικίας άνω των 18 ετών. Για την έρευνα λήφθηκαν και συγκρίθηκαν τα κρατικά δεδομένα για το 1^ο μισό του 2019 και το 1^ο μισό του 2020 αντίστοιχα. Το αρχικό δείγμα ανερχόταν στα 306.770 άτομα, αλλά έπειτα από τον αποκλεισμό των μη κατάλληλων συμμετεχόντων το τελικό δείγμα έφτασε τα 18.817. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε κατηγοριοποίηση ανάλογα με το

φύλο (αρσενικό, θηλυκό) και την ηλικία (κάτω των 65, άνω των 65). Δεδομένης της εθελοντικής φύσης του προγράμματος και του αποκλεισμού της πλειοψηφίας του δείγματος η κατανομή του τελικού δείγματος ως προς την ηλικία είναι 36% κάτω των 65 ετών και 64% άνω των 65 ετών, 52% άντρες και 48% γυναίκες. Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι συνυπολογίστηκαν 3 μεταβλητές που μπορεί να επηρεάσουν την πεζή μετακίνηση και αυτές είναι: οι καιρικές συνθήκες, δεδομένα για τις οποίες λήφθηκαν από την Μετεωρολογική Υπηρεσία της Ιαπωνίας, η απόσταση από μεγάλα πάρκα και η απόσταση από σταθμούς τρένου.

Έτσι έγινε η σύγκριση των αποτελεσμάτων του 2019 και 2020 ανά εβδομάδα και παρατηρήθηκε ότι:

- Ο αριθμός των βημάτων μειώθηκε σημαντικά κυρίως στις γυναίκες και στους νέους κατά την περίοδο της καραντίνας.
- Η ομάδα που επηρεάστηκε στον μεγαλύτερο βαθμό είναι οι γυναίκες άνω των 65 ετών που κατοικούν σε πυκνοδομημένες περιοχές ή περιοχές κοντά σε σταθμό τρένου, καθώς το 2019 αποτελούσαν την ομάδα με τα περισσότερα βήματα σε αντίθεση με την περίοδο καραντίνας γεγονός που δείχνει ότι η υψηλή περπατησιμότητα επηρέασε αρνητικά.
- Δεν υπήρχε σημαντική συσχέτιση μεταξύ της απόστασης από τα πάρκα και του αριθμού των βημάτων μεταξύ των περιόδων προ και κατά τη διάρκεια της καραντίνας.

Οι McElroy et al. **(2023)** πραγματοποίησαν μια μελέτη στην Καλιφόρνια της Αμερικής για την οποία συνέλεξαν δεδομένα από 4 διαφορετικές πηγές στο χρονικό διάστημα 2018 με 2020. Το 1^ο δείγμα αποτελούνταν από κατοίκους της πολιτείας της Καλιφόρνια από μια μελέτη κινητικότητας που έλαβε χώρα το 2018. Το 2^ο δείγμα προέρχεται από μια μελέτη κινητικότητας του 2019 μεταξύ 8 πόλεων στην Αμερική. Το 3^ο και 4^ο δείγμα προέρχονται από έρευνες κινητικότητας για την πανδημία στο σύνολο της Αμερικής και έλαβαν χώρα την άνοιξη και το φθινόπωρο του 2020.

Όλες οι έρευνες έγιναν με μορφή ερωτηματολογίου τα οποία σχεδιάστηκαν με ίδια δομή και ερωτήσεις, όσο αυτό ήταν εφικτό, ώστε να γίνει δυνατή η μεταξύ τους ανάλυση. Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου είχαν ποικιλία θεμάτων όπως: συνήθειες μετακίνησης, συνήθειες ενεργούς μετακίνησης, συνήθειες αγορών, εργασία και τηλεργασία, χρήση ΜΜΜ, όπως και προσωπικού τύπου ερωτήσεις περί σύνθεσης νοικοκυριού και κτήσης Ι.Χ. Τα ποσοστά του δείγματος αυτών που επιλέγουν πεζή μετακίνηση ταυτίζονται με τα αντίστοιχα ποσοστά στο σύνολο της χώρας.

Με βάση τις απαντήσεις των ερωτηθέντων παρατηρήθηκαν τα ακόλουθα αποτελέσματα:

- Όπως και άλλοι τρόποι μετακίνησης, οι πεζές μετακινήσεις παρουσίασαν μείωση κατά την πανδημία.

- Η δημοτικότητα της πεζής μετακίνησης αυξήθηκε σε περιπτώσεις μετακίνησης με μη εργασιακό σκοπό και ως καθημερινή γυμναστική.
- Η πεζή μετακίνηση με σκοπό τη μετακίνηση για εργασία ή το σχολείο μειώθηκε μεταξύ των περιόδων προ και κατά τη διάρκεια της πανδημίας, αλλά η μείωση ήταν μικρότερη από την αντίστοιχη των υπολοίπων μέσων μετακίνησης.
- Η πεζή μετακίνηση ήταν πιο συνήθης από τη μετακίνηση με ποδήλατο, σε όλες τις υπό-μελέτη χρονικές περιόδους.
- Υπήρξε αύξηση των ομαδικών σε σχέση με τις ατομικές πεζές μετακινήσεις που δεν έχουν σαν σκοπό την εργασία μεταξύ των περιόδων προ και κατά της πανδημίας. Οι μετακινήσεις αυτές μειώθηκαν μεταξύ της 1^{ης} και 2^{ης} περιόδου της πανδημίας, αλλά η μικρή διατήρηση της αύξησής τους σε σχέση με πριν την πανδημία υποδηλώνει τη μεταβολή των συνηθειών της κοινωνίας ως προς την πεζή μετακίνηση.

Για την έρευνά τους οι Doubleday et al. **(2021)** χρησιμοποίησαν δεδομένα (καταμετρήσεις πεζών) από τους οργανισμούς μεταφορών για τις πόλεις του Σιάτλ, της Νέας Υόρκης και του Χιούστον της Αμερικής. Στο Χιούστον υπήρχαν διαθέσιμα δεδομένα μέχρι τον Μάιο του 2020, στη Νέα Υόρκη μέχρι τον Ιούνιο του 2020 και στο Σιάτλ μέχρι τον Αύγουστο του 2020. Η ανάλυση των δεδομένων εστιάστηκε στην επίπτωση που είχε ο κατ' οίκων περιορισμός που τέθηκε σε ισχύ στις 23 Μαρτίου του 2020 για την πολιτεία της Γουάσινγκτον, στις 22 Μαρτίου για την πολιτεία της Νέας Υόρκης και στις 24 Μαρτίου για την πολιτεία του Τέξας.

Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης, αντί για γενικευμένα γραμμικά μοντέλα λόγω του εξαιρετικού όγκου του δείγματος. Τα μοντέλα αυτά χρησιμοποιήθηκαν για να προβλέψουν την πορεία των πεζών μετακινήσεων από το 2019 μέχρι και το 2020 και τα τελικά τους αποτελέσματα συγκρίθηκαν με τα πραγματικά δεδομένα της πανδημίας.

Τα αποτελέσματα της παραπάνω σύγκρισης είναι τα ακόλουθα:

- Στο Χιούστον, σχεδόν όλες οι περιοχές παρουσίασαν σημαντική αύξηση του αριθμού των πεζών μετακινήσεων κατά την περίοδο των περιορισμών σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο, το οποίο πιθανώς να οφείλεται στη μικρότερη έξαρση που οδήγησε σε λιγότερους περιορισμούς συγκριτικά με άλλες περιοχές.
- Στη Νέα Υόρκη παρατηρήθηκε μια αύξηση των πεζών μετακινήσεων τον μήνα πριν την έναρξη των περιορισμών μετακίνησης, την οποία ακολούθησε σημαντική μείωση των πεζών μετακινήσεων και μετά μια αργή επιστροφή στα φυσιολογικά επίπεδα. Η αύξηση πριν την αρχή των περιορισμών πιθανώς να οφείλεται στην αναζήτηση εναλλακτικών μέσων μετακίνησης από τους κατοίκους της Νέας Υόρκης, για την αποφυγή του συνωστισμού στο μετρό.

- Στο Σιάτλ παρουσιάστηκε διαφοροποίηση της επιρροής των περιορισμών στους κατοίκους ανάλογα με τη διαδρομή και την περιοχή, καθώς σε 2 περιοχές παρατηρήθηκε σημαντική μείωση των πεζών μετακινήσεων, ενώ σε 2 άλλες περιοχές παρατηρήθηκε αύξηση σε σχέση με το προβλεπόμενο επίπεδο πεζής μετακίνησης.

Η έρευνα των Lotfata et al. (2022) εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο τα χαρακτηριστικά μιας γειτονιάς επηρέασαν τη συμπεριφορά των πολιτών ως προς το περπάτημα λόγω των περιορισμών της καραντίνας και εστιάζει στην ιδέα της γειτονιάς των 15 με 20 λεπτών (γειτονιά που απαιτούνται 15 με 20 λεπτά περπάτημα από άκρη σε άκρη), στην ποιότητα της πεζής μετακίνησης, στην προσβασιμότητα και στα χαρακτηριστικά της γειτονιάς.

Η μέθοδος λήψης δεδομένων ήταν το διαδικτυακό ερωτηματολόγιο το οποίο συμπληρώθηκε τον Δεκέμβριο του 2020 από κατοίκους περιοχών σε όλο τον κόσμο που παρουσίασαν υψηλό αριθμό κρουσμάτων μεταξύ 1^{ης} Ιανουαρίου του 2020 και 15 Μαρτίου του 2020. Για την ορθότερη ανάλυση των αποτελεσμάτων υπήρχαν και 4 ερωτήσεις πάνω στα περιοριστικά μέτρα που αντιμετώπισε ο κάθε ερωτηθέντας, λόγω της πιθανής διαφοροποίησής τους ανά περιοχή.

Το δείγμα ανέρχεται στα 514 άτομα από γειτονίες σε Β. Αμερική, Ν. Αμερική, Ευρώπη, Αφρική, Μέση Ανατολή, Ανατολική Ασία και Ωκεανία και αποτελείται κατά 54,9% από άντρες και κατά 45,1% από γυναίκες, το 81,5% έχει ηλικία κάτω των 50 ετών, το 93,4% έχει κάποια μορφή εκπαίδευση, το 70,6% εργάζεται, το 7,4% δεν εργάζεται, το 11,3% είναι μαθητές, το 10,6% συνταξιούχοι και το 75,9% κατοικεί στην ίδια περιοχή για πάνω από 4 χρόνια.

Τέλος, ανάλογα με τις απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο οι περιοχές κατηγοριοποιήθηκαν ως γειτονίες των 15 με 20 λεπτών ή μη.

Από την ανάλυση των δεδομένων του ερωτηματολογίου παράχθηκαν τα ακόλουθα αποτελέσματα:

- Το 48,8% πραγματοποιεί πεζή μετακίνηση για ανάγκες όπως η υγεία, η εκπαίδευση, η ψυχαγωγία, οι καθημερινές υπηρεσίες και η εργασία, ενώ το 32,6% μόνο για καθημερινές υπηρεσίες και εκπαίδευση.
- Από τις 24 περιοχές μόνο οι 10 ανήκουν στην κατηγορία 15 με 20 λεπτών.
- Στις γειτονίες των 15 με 20 λεπτών την περίοδο προ πανδημίας το 76% της πεζής μετακίνησης γινόταν με σκοπό την πρόσβαση σε κάποιο μέσο μεταφοράς, ενώ κατά τη διάρκεια της πανδημίας το 83% του περπατήματος γινόταν για αγορές καθημερινών αναγκών. Αντίθετα στις γειτονίες που δεν ανήκουν σε αυτήν την κατηγορία δεν παρατηρήθηκε μεταβολή στο ποσοστό πεζής μετακίνησης για καθημερινές αγορές.
- Στους λόγους περιορισμού της πεζής μετακίνησης, στις γειτονίες των 15 με 20 λεπτών ο λόγος "δεν με ενδιαφέρει" μειώθηκε από το 20% στο 5%, το "δεν υπάρχει χρόνος" μειώθηκε από το 10% στο 5%, η "υγεία" αυξήθηκε από το

20% στο 25% και η “ασφάλεια” αυξήθηκε από το 5% στο 29%. Αντίστοιχα για τις γειτονίες της άλλης κατηγορίας ο λόγος “δεν με ενδιαφέρει” μειώθηκε από το 20% στο 5%, το “δεν υπάρχει χρόνος” έμεινε περίπου στο ίδιο ποσοστό, η “υγεία” αυξήθηκε από το 6% στο 27%, η “ασφάλεια” παρέμεινε περίπου σταθερή και οι “υποδομές” αυξήθηκαν από το 20% στο 25%.

Οι Kamelifar et al. (2022) διεξήγαγαν μια έρευνα τον Ιούλιο του 2021 στην πόλη Ταμπρίζ το Ιράν για τους παράγοντες που επηρεάζουν τη συμπεριφορά πεζής μετακίνησης με σκοπό την εργασία, δραστηριότητες εκτός εργασίας και κοινωνικοποίηση, για τις περιόδους πριν και κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Ως περιοχή μελέτης ορίστηκε το Ταμπρίζ, που είναι η 4^η μεγαλύτερη σε πληθυσμό πόλη του Ιράν με περίπου 1,6 εκατομμύρια κατοίκους.

Τα δεδομένα της μελέτης συλλέχθηκαν με τη μορφή διαδικτυακού ερωτηματολογίου από τις 5 Ιουνίου έως τα μέσα Ιουλίου του 2021. Το σύνολο του δείγματος έπειτα από την κατάλληλη επεξεργασία ανέρχεται στους 603 συμμετέχοντες και οι ερωτήσεις που κλήθηκαν να απαντήσουν αφορούσαν τα δημογραφικά και κοινωνικό-οικονομικά τους χαρακτηριστικά, καθώς και τις προτιμήσεις τους για μετακίνηση, την κατάσταση της υγείας τους και την άποψή τους για την γειτονία τους και τις υποδομές της. Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με το σχεδιασμό λογιστικών μοντέλων παλινδρόμησης.

Από την ανάλυση του ερωτηματολογίου παράχθηκαν τα ακόλουθα αποτελέσματα:

- Το πλήθος των πεζών μετακινήσεων έχει αυξηθεί τόσο για τις μετακινήσεις με σκοπό την εργασία όσο και με σκοπό τις δραστηριότητες εκτός εργασίας κατά την περίοδο της πανδημίας, πιθανότητα λόγω της περιορισμένης χρήσης των ΜΜΜ.
- Οι παράγοντες που επηρέασαν τη συμπεριφορά πεζής μετακίνησης κατά την πανδημία είναι ο τύπος της γειτονιάς, η απόσταση από τον χώρο εργασίας ή σπουδών και η ποιότητα των πεζοδρομίων για τις μετακινήσεις για εργασία, ο τύπος της γειτονιάς, η απόσταση από χώρο στάθμευσης, η απόσταση από το εμπορικό κέντρο και η απόσταση από στάση ΜΜΜ για μετακινήσεις με σκοπό τις δραστηριότητες εκτός εργασίας και η απόσταση από εστιατόριο, το πάρκο και το εμπορικό κέντρο για μετακινήσεις με σκοπό την κοινωνικοποίηση.
- Οι παράγοντες που επηρέαζαν την πεζή μετακίνηση διαφοροποιήθηκαν κατά την πανδημία, καθώς πολλοί καθοριστικοί παράγοντες έχασαν την αξία τους.
- Οι μετακινήσεις με σκοπό την εργασία και τις δραστηριότητες εκτός εργασίας επηρεάζονται στον ίδιο βαθμό από τις αντικειμενικές (συλλογικές) και υποκειμενικές (ατομικές) μεταβλητές, ενώ στις μετακινήσεις με σκοπό την κοινωνικοποίηση καθορίζονται κυρίως από τις υποκειμενικές (ατομικές) μεταβλητές.
- Οι μετακινήσεις με σκοπό την κοινωνικοποίηση είναι αυτές που επηρεάστηκαν περισσότερο από την πανδημία.

Οι Leppä et al. **(2021)** πραγματοποίησαν μια έρευνα στην πόλη Γιουβάσκουλα της Φινλανδίας, μεταξύ Μαΐου και Ιουνίου του 2020, με σκοπό τον εντοπισμό διαφορών στην κινητικότητα ηλικιωμένων σε εξωτερικούς χώρους κατά την περίοδο των περιοριστικών μέτρων κατά την πανδημία σε σχέση με 2 χρόνια πριν.

Στη Φινλανδία πραγματοποιείται μια έρευνα με όνομα AGNES ανά 2 ή 3 χρόνια κατά την οποία ένα αρχικά τυχαίο δείγμα πολιτών με ηλικίες 75 με 85 συμπληρώνουν ένα ερωτηματολόγιο που τους αποστέλλεται ταχυδρομικώς το οποίο περιλαμβάνει ερωτήσεις για την κινητικότητά τους, την κατάσταση της υγείας τους και προσωπικά χαρακτηριστικά, όπως το φύλο και η ηλικία. Τις επόμενες χρονιές αυτοί που απάντησαν το ερωτηματολόγιο καλούνται να το απαντήσουν ξανά δεδομένου ότι παραμένουν στην επιθυμητή ηλικιακή ομάδα.

Τα αποτελέσματα από το AGNES του 2018 και 2020 είναι αυτά που χρησιμοποιήθηκαν ως δεδομένα για την παρούσα έρευνα. Συγκεκριμένα, το τελικό δείγμα, δηλαδή αυτοί που απάντησαν και τα 2 ερωτηματολόγια ανέρχονται στους 809, εκ των οποίων οι 7 συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο τηλεφωνικώς, λόγω προτίμησης ή δυσκολίας.

Έπειτα από την απαραίτητη ανάλυση το δείγμα χωρίστηκε σε 2 ομάδες, στα άτομα με κινητικές δυσκολίες και στα άτομα χωρίς κινητικές δυσκολίες και κάθε ομάδα αξιολογήθηκε με βάση την καθημερινή κινητικότητα, την αυτονομία συμμετοχής σε εξωτερικές δραστηριότητες και τη δηλωμένη άσκηση, με τα αποτελέσματα της ανάλυσης να είναι τα εξής:

- Η καθημερινή κινητικότητα και η αυτονομία συμμετοχής σε εξωτερικές δραστηριότητες μειώθηκε κατά μέσο όρο στο σύνολο του δείγματος, σε μεγαλύτερο βαθμό στα άτομα με κινητικές δυσκολίες.
- Η άσκηση αυξήθηκε κατά μέσο όρο στην περίοδο της πανδημίας, σε μικρότερο βαθμό στα άτομα με κινητικές δυσκολίες.

Οι Delclòs-Alió et al. **(2022)** διεξήγαγαν μια έρευνα στην πόλη Ταρραγόνα της Ισπανίας, μεταξύ Φεβρουαρίου και Νοεμβρίου του 2020, με σκοπό τη διερεύνηση των πεζών μετακινήσεων κατά τη διάρκεια της περιόδου περιορισμένων μετακινήσεων και την εκτίμηση της διαφοροποίησης των ατομικών και συλλογικών παραγόντων που την επηρεάζουν. Η έρευνα έλαβε χώρα στην περιοχή Ταρραγόνα, μια παραθαλάσσια πόλη της Καταλονίας.

Τα δεδομένα λήφθηκαν από την τελευταία επίσημη έρευνα μετακινήσεων από τις αρχές της Ταρραγόνα, η οποία είναι μια έρευνα με μορφή τηλεφωνικών συνεντεύξεων από ένα τυχαίο δείγμα πολιτών. Η έρευνα του 2020 ήταν προγραμματισμένη να ξεκινήσει τον Φεβρουάριο και να ολοκληρωθεί τον Απρίλιο, αλλά στις 14 Μαρτίου η κυβέρνηση της Ισπανίας κήρυξε την έναρξη της καραντίνας και ως αποτέλεσμα η συνεντεύξεις διακόπηκαν, με τελευταία ημερομηνία τις 13 Μαρτίου. Όμως η έρευνα συνεχίστηκε μετά το καλοκαίρι, και συγκεκριμένα τον Νοέμβριο του ίδιου έτους, και έτσι συλλέχτηκε δείγμα πριν και μετά την περίοδο των

περιορισμών μετακίνησης. Στο σύνολό του, το δείγμα ανέρχεται σε 13.229 συνεντεύξεις, εκ των οποίων οι 9.228 ανήκουν στο 1^ο κύμα και οι 4.001 στο 2^ο. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι και τα 2 κύματα είναι αντιπροσωπευτικά του συνολικού πληθυσμού της Ταρραγόνα, με επίπεδο αξιοπιστίας 95%.

Για την ανάλυση έγινε χρήση των γενικευμένων μοντέλων παλινδρόμησης για τα 2 κύματα απαντήσεων και για το συνολικό δείγμα, με εστίαση στα ακόλουθα 3 αποτελέσματα για τις πεζές μετακινήσεις των ερωτηθέντων: τουλάχιστον 1 πεζή μετακίνηση τις καθημερινές, το ποσοστό των πεζών σε σχέση με το σύνολο των μετακινήσεων τις καθημερινές και το σύνολο του χρόνου των πεζών μετακινήσεων τις καθημερινές.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης των δεδομένων είναι τα ακόλουθα:

- Τα επίπεδα καθημερινών πεζών μετακινήσεων ήταν σημαντικά χαμηλότερα από τα φυσιολογικά τον Νοέμβριο του 2020.
- Εκτός από τη μείωση των πεζών μετακινήσεων παρατηρήθηκε και η μείωσή τους ως προς τις συνολικές μετακινήσεις.
- Ο ημερήσιος χρόνος πεζής μετακίνησης μειώθηκε από τα 11,01 λεπτά στα 8,02.
- Παρατηρήθηκε ότι οι γυναίκες περπατούσαν περισσότερο από τους άντρες.
- Η ηλικία φαίνεται ότι επηρέασε τις πεζές μετακινήσεις, καθώς παιδιά και ηλικιωμένοι είχαν μεγαλύτερες πιθανότητες για πεζή μετακίνηση.
- Τα άτομα με μορφωτικό επίπεδο άνω της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και χαμηλότερο της τριτοβάθμιας έτειναν να περπατούν σε μικρότερο ποσοστό.
- Τα άτομα με υψηλότερο εισόδημα είχαν μικρότερες πιθανότητες για πεζή μετακίνηση.
- Τα άτομα με δίπλωμα οδήγησης που ανήκουν σε νοικοκυριό με πολλαπλά οχήματα, παρουσίαζαν σημαντικά μικρότερη πιθανότητα για πεζή μετακίνηση.
- Θετικές μεταβλητές για τις πεζές μετακινήσεις ήταν οι πυκνοκατοικημένες περιοχές και οι περιοχές με πολλαπλές χρήσεις γης, ενώ αντίθετα οι περιοχές με κατακερματισμό χρήσεων γης αποτελούσαν αρνητικό παράγοντα.

2.3. Οι παράμετροι που επηρεάζουν το περπάτημα

Δεδομένης της φύσης της, η πεζή μετακίνηση επηρεάζεται από διαφορετικούς παράγοντες σε σχέση με τα άλλα μέσα μετακίνησης, όπως τα αυτοκίνητα και τα ποδήλατα. Έρευνες εισήγαγαν τα μοντέλα με τα 5 "D" (design/ σχεδιασμός, distance to transit/ απόσταση από συγκοινωνίες, density/ πυκνότητα, destination accessibility/ προσβασιμότητα προορισμού, diversity/ ποικιλία) και 5 "C" (connected/συνδεδεμένος, convivial/ ευχάριστος, comfortable/ άνετος, conspicuous/ ευδιάκριτος, convenient/ βολικός) τα οποία περιλαμβάνουν διάφορα χαρακτηριστικά που προάγουν την περπατησιμότητα (**Elzeni, 2022**). Ο Elzeni (**2022**) παρατήρησε ότι οι παράγοντες που επηρεάζουν το περπάτημα μπορούν να χωριστούν σε 3

κατηγορίες: τις παραμέτρους του περιβάλλοντος, τις παραμέτρους του ατόμου και τις παραμέτρους της διαδρομής, οι οποίες αναλύονται και παρακάτω.

2.3.1. Παράμετροι του Περιβάλλοντος

Πολλές έρευνες ορίζουν την ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ του περπατήματος με το περιβάλλον, λαμβάνοντας υπόψιν αναπτυξιακά μοτίβα των πόλεων, τις πυκνότητες σε οικιστικές και εργασιακές ζώνες, την πρόσβαση και ποικιλία των χρήσεων γης και τα χαρακτηριστικά, όπως σκιάσεις και τοπία (**Mehta, 2008**). Οι Zavei και Jusan (**2012**) υποστηρίζουν ότι το ανθρωπογενές και το φυσικό περιβάλλον είναι εξωγενείς παράγοντες που διαμορφώνουν την τελική απόφαση για την πεζή μετακίνηση.

2.3.1.1. Φυσικό Περιβάλλον

Το φυσικό περιβάλλον περιγράφεται από τις μεταβλητές του κλίματος και της τοπογραφίας. Η απόφαση κάποιος να περπατήσει επηρεάζεται άμεσα από το μικροκλίμα της περιοχής (**Elzeni, 2022**). Κλιματολόγοι περιγράφουν το αστικό μικροκλίμα ως τη μελέτη του κλίματος μεταξύ των κτηρίων. Είναι η μικρότερη κλίμακα στην οποία στοιχεία όπως τα κτήρια και τα δέντρα ρυθμίζουν τις κλιματολογικές συνθήκες. Το μικροκλίμα εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως η ηλιοφάνεια, οι ριπές του ανέμου, οι σκιάσεις και η υγρασία (**Elzeni, 2022**).

Ο Alfonso (**2005**) θέτει το παράδειγμα των κατοίκων των παραθαλάσσιων περιοχών και των εύκρατων κλιμάτων που είναι πιο ενθουσιώδεις ως προς την πεζή μετακίνηση από τους κατοίκους των μη παραθαλάσσιων περιοχών και των ψυχρών κλιμάτων.

Όσον αφορά την τοπογραφία της περιοχής, στην περίπτωση που η επιθυμητή διαδρομή περιλαμβάνει σκαλιά, ανηφόρες ή κατηφόρες και γενικά απότομες αυξομειώσεις του υψομέτρου, κάποιος με κινητικές δυσκολίες, όπως ένα πρόβλημα στο γόνατο, θα αποφύγει να ακολουθήσει τη συγκεκριμένη διαδρομή, καθώς θα του επιφέρει υψηλή κόπωση (**Koh and Wong, 2013**).

2.3.1.2. Ανθρωπογενές Περιβάλλον

Το ανθρωπογενές περιβάλλον έχει σαν παραμέτρους το σύνολο των χρήσεων γης που συναντώνται σε όλη την έκταση της περιοχής μελέτης, τα σημεία ενδιαφέροντος, την ασφάλεια και τις υποδομές. Κατά τον Elzeni (**2022**) η αστική μορφολογία επηρεάζει την απόφαση για περπάτημα, όπως και την πυκνότητα και τον αριθμό των πεζών, το είδος των πεζών μετακινήσεων κτλ.

Ο Elzeni (2022) στην έρευνά του δηλώνει ότι ο αστικός σχεδιασμός και η διαμόρφωσή του είναι πρωταρχικής σημασίας αιτίες δημιουργίας μετακινήσεων και πως οι μετακινήσεις αυτές θα προκαλέσουν την αύξηση των χρήσεων γης. Τα εμπορικά καταστήματα, οι δημόσιες υπηρεσίες και τα καταστήματα εστίασης αυξάνουν την πιθανότητα πεζής μετακίνησης (Elzeni, 2022). Για παράδειγμα η ύπαρξη μιας αγοράς τροφίμων μεταξύ του χώρου εργασίας και της κατοικίας είναι πολύ εξυπηρετική καθώς θα αποφευχθεί μια επιπλέον διαδρομή για προμήθειες τροφίμων μέσα στη μέρα (Koh and Wong, 2013). Σε άλλα λόγια, μια σωστή κατανομή των χρήσεων γης και της κινητικότητας μπορεί να μειώσει τις αποστάσεις για το περπάτημα (Elzeni, 2022). Επιπλέον, η εικόνα μια πόλης επηρεάζει την αντίληψη του πεζού για την πόλη και η ύπαρξη σημείων ενδιαφέροντος όπως κόμβοι, πλατείες και αξιοθέατα καθιστούν ευκολότερο τον προσανατολισμού του σε αυτήν, με αποτέλεσμα να τον ωθούν στο να περπατήσει (Elzeni, 2022).

Ασφάλεια είναι η δυνατότητα ενός ατόμου να μην νοιώθει κίνδυνο ψυχικό ή σωματικό λόγω εγκληματικότητας ή της κυκλοφορίας πεζών ή οχημάτων (Mehta, 2008). Είναι βασισμένη στη διαίσθηση και τις εμπειρίες του κάθε ατόμου. Για τους πεζούς, ορίζεται ως η προστασία από κλοπές και ληστείες (Koh and Wong, 2013) και κυρίως για τις γυναίκες, είναι καθοριστικός παράγοντας στην απόφαση για πεζή μετακίνηση (Mateo-Babiano, 2016). Ακόμα, μπορεί να συνδεθεί άμεσα με την επιφάνεια πάνω στην οποία μετακινείται ο πεζός. Αν αυτή είναι σε κακή κατάσταση, με λακκούβες και τρύπες, πέρα από την έλλειψη άνεσης υπάρχει και έλλειψη ασφάλειας με αυξημένες πιθανότητες τραυματισμού για τον πεζό που θα περπατήσει σε αυτή (Koh and Wong, 2013). Μελέτες με θέμα την πραγματική και την εκλαμβανόμενη ασφάλεια από την κυκλοφορία υποστηρίζουν τη σημασία μέτρων όπως η μείωση του πλάτους των οδών και των ορίων ταχύτητας, η δημιουργία ειδικών θέσεων στάθμευσης δίπλα στο πεζοδρόμιο και η δένδροφύτευση για να δημιουργηθεί διαχωρισμός των πεζών από τα οχήματα και να διασχίζονται οι οδοί από τους πεζούς με μεγαλύτερη ασφάλεια. (Mehta, 2008). Η αίσθηση της ασφάλειας επηρεάζεται θετικά από την εξατομίκευση της ιδιοκτησίας, τον φωτισμό των δρόμων, τη σήμανση, την παρακολούθηση των δρόμων, τις διακοσμήσεις στις αυλές, αλλά και από τη μείωση σκουπιδιών, γκράφιτι και κακοσυντηρημένων κτηρίων κατά τον Mehta (2008). Επιπλέον, η ύπαρξη άλλων πεζών προσδίδει ένα αίσθημα ασφάλειας και ενθαρρύνει την πεζή μετακίνηση, καθώς δίνει την αίσθηση ενός ασφαλέστερου περιβάλλοντος (Mateo-Babiano, 2016).

Η αστική μορφολογία είναι ένας όρος που ξεχωρίζει από τους υπολοίπους, καθώς περιλαμβάνει τη χρονική διάσταση αλλά και τον άνθρωπο ως μέρη του ανθρώπου γενούς περιβάλλοντος, το οποίο δίνει μια διαφορετική οπτική γωνία στη μελέτη της σχέσης της αστικής μορφολογίας με τους πεζούς (Elzeni, 2022). Τα κτήρια, οι ανοιχτοί χώροι και τα οικόπεδα είναι αυτά που σχηματίζουν την αστική μορφολογία, ενώ οι παράμετροί της έχουν ρόλο στο να ορίσουν το τελικό σχήμα της

πόλης, όπως το ύψος των κτηρίων, την πυκνότητά τους και την οπτική επαφή με τον ουρανό **(Elzeni, 2022)**. Ο αστικός σχεδιασμός, δηλαδή το ύψος των κτηρίων, η πυκνότητά τους, ο προσανατολισμός τους και οι διαστάσεις των στεγάστρων, επηρεάζει το μικροκλίμα, που με τη σειρά του επηρεάζει την θερμική άνεση και κατ' επέκταση την απόφασή για πεζή μετακίνηση **(Elzeni, 2022)**.

Οι υποδομές υποστήριξης της πεζής μετακίνησης, δηλαδή το πλάτος του πεζοδρομίου και του οδοστρώματος, ο κυκλοφορικός φόρτος του οδικού δικτύου και ο φόρτος των πεζών, η ύπαρξη δέντρων, το ύψος των κτηρίων και ο πληθυσμός είναι παράγοντες που επηρεάζουν το περπάτημα **(Elzeni, 2022)**. Ακόμα, οι υποδομές μπορεί να έχουν τη μορφή σταθμών ανάπαυσης με παγκάκια, σωστής σηματοδότησης και εμφανώς ορισμένων διαβάσεων για ασφαλέστερη διέλευση των οδών **(Koh and Wong, 2013)**. Σε περιβάλλοντα με υψηλές θερμοκρασίες και υγρασία, η ύπαρξη στεγάστρων είναι υψίστης σημασίας για τις πεζές μετακινήσεις **(Koh and Wong, 2013)**. Κατά τους Koh and Wong **(2013)** εκτιμάται ότι η πιθανότητα να επιλέξει κάποιος μια διαδρομή αυξάνεται αν είναι όμορφο το τοπίο σε αυτήν, για παράδειγμα όταν έχει κάποιο πάρκο, παιδική χαρά ή τεχνητή λίμνη.

Αντίθετα, η έλλειψη και η κακής ποιότητας υποδομές που περιορίζουν του πεζούς τους οδηγούν στην χρήση εναλλακτικών μέσων μετακίνησης **(Mateo-Babiano, 2016)**.

2.3.2. Παράμετροι του Ατόμου

Οι ανάγκες και τα κίνητρα, τα προσωπικά χαρακτηριστικά και οι κοινωνικές παράμετροι, όπως οι δραστηριότητες, αφορούν στους ατομικούς παράγοντες που επηρεάζουν τους πεζούς σε ότι αφορά την αστική μορφολογία **(Elzeni, 2022)**. Κατά τον Alfonso **(2005)** πέρα από τους ατομικούς, συλλογικούς, τοπικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες που επηρεάζουν τις δραστηριότητες, το στάδιο της ζωής του ατόμου μπορεί να καθορίσει την επιλογή του για περπάτημα. Το περπάτημα, όπως και κάθε ανθρώπινη συμπεριφορά, καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από την κουλτούρα, τις περιστάσεις του καθενός, τα χαρακτηριστικά και τις προτιμήσεις **(Mehta, 2008)**.

Το κοινωνικό περιβάλλον μπορεί προσφέρει πλήθος εμποδίων για την πεζή μετακίνηση λόγω των κοινωνικο-δημογραφικών χαρακτηριστικών του ατόμου, για παράδειγμα το φύλο, την ηλικία και το εισόδημα **(Mateo-Babiano, 2016)**. Κατά τον Alfonso **(2005)**, οι δημογραφικές μεταβλητές πιθανώς να ρυθμίζουν την απόφαση του ατόμου να περπατήσει και θέτει το παράδειγμα των ηλικιωμένων που υπολογίζεται ότι περπατούν σημαντικά λιγότερο από τους νέους. Την απόκλιση αυτή ερμηνεύει ως τη διαφορά σωματικής υγείας μεταξύ των δύο ηλικιακών ομάδων, καθώς με βάση τη στατιστική άτομα μικρότερης ηλικίας τείνουν να μην παρουσιάζουν σωματικά προβλήματα σε αντίθεση με άτομα μεγαλύτερης ηλικίας τωνοποιών οι σωματικοί περιορισμοί θα τους οδηγήσουν στη μείωση της πεζής

μετακίνησης και της προτίμησης κάποιου άλλου μέσου. Ο Elzeni **(2022)** εστίασε στην άνεση ως προς τη θερμοκρασία και διέκρινε δύο προσεγγίσεις: την ψυχολογική και τη βιολογική. Στην πρώτη αναφέρει ότι η ψυχολογία και η διάθεση του ατόμου μπορεί να επηρεάσει την απόφασή του στον τρόπο μετακίνησης καθώς κάποιος που είναι κουρασμένος σωματικά ή πνευματικά μπορεί να προτιμήσει ένα πιο άνετο μέσο μετακίνησης, ενώ στη δεύτερη παρουσιάζει ότι κάποιες ομάδες ανθρώπων είναι πιο ευαίσθητες σε συνθήκες του περιβάλλοντος όπως η θερμοκρασία, γεγονός που θα διαφοροποιήσει την επιλογή τους.

Η βαθύτερη κατανόηση των αναγκών και επιθυμιών των πεζών είναι απαραίτητη για την κατανόηση των κινήτρων πίσω από την απόφαση κάποιου να μετακινηθεί περπατώντας **(Mateo-Babiano, 2016)**. Ο Maslow **(1954)** στη θεωρία του περί των κινήτρων αναφέρει ότι ο άνθρωπος έχει ως κίνητρο μια μεγάλη ποικιλία από ανάγκες οι οποίες λαμβάνονται υπόψη για τη διαμόρφωση της ιεραρχίας των αναγκών της πεζής μετακίνησης. Ο Alfonzo **(2005)** οργάνωσε αυτές τις ανάγκες και δημιούργησε μια ιεραρχία αναγκών με βάση τις οποίες καθορίζεται η επιλογή του ατόμου για πεζή μετακίνηση. Το τελικό μοντέλο έχει τη μορφή μιας πυραμίδας όπου στη βάση του βρίσκονται οι πιο θεμελιώδεις ανάγκες και σε κάθε στάδιο της μέχρι την κορυφή μειώνεται η αξία των αναγκών για την τελική απόφαση του ατόμου.

Τα 5 στάδια της ιεραρχίας, από τη βάση προς την κορυφή, είναι τα εξής:

- Υλοποιησιμότητα
- Προσβασιμότητα
- Ασφάλεια
- Άνεση
- Ευχαρίστηση

Σε αυτή την ιεραρχική δομή κάποιος δεν θα αναλογιστεί τις ανάγκες που βρίσκονται στην πυραμίδα αν δεν έχουν ικανοποιηθεί οι πιο βασικές του ανάγκες που βρίσκονται πιο ψηλά στην πυραμίδα. Για παράδειγμα, αν δεν έχει καλυφθεί η ανάγκη για ασφάλεια, δεν θα γίνει σκέψη για άνεση και ευχαρίστηση, αφού μια πιο βασική ανάγκη δεν έχει εξασφαλισθεί.

Ο Alfonzo **(2005)** δηλώνει ότι δεν είναι απαραίτητη η πλήρης ικανοποίηση ενός επιπέδου αναγκών ώστε να ξεκινήσει η σκέψη για τις ανώτερου επιπέδου ανάγκες και πως τα επίπεδα της ιεραρχίας μπορεί να παρουσιάζουν μικρές διαφορές ανά άτομο σε άτομο, για παράδειγμα κάποιος μπορεί να έχει αντιστρέψει 2 επίπεδα μεταξύ τους ορίζοντας μεγαλύτερη αξία στην ασφάλεια από την προσβασιμότητα. Ακόμα, κίνητρο για πεζή μετακίνηση μπορεί να αποτελέσουν πολλαπλές ανάγκες την ίδια στιγμή. Για παράδειγμα κάποιος μπορεί να παροτρυνθεί να περπατήσει λόγω άνεσης και απόλαυσης ταυτόχρονα.

Η κουλτούρα ασκεί μεγάλη επιρροή στην ανάπτυξη του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος **(Zavei and Jusan, 2012)** και με βάση τον Maslow **(1954)**, αντικατοπτρίζει τα κίνητρα του ατόμου σε σχέση με τους εξωτερικούς παράγοντες από το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον. Ο Mehta **(2008)** υποστηρίζει ότι οι

μεταβλητές που ορίζουν τις γειτονιές είναι οι χρήσεις γης, οι υλικοί και κοινωνικοί παράγοντες. Ακόμα, αναφέρει ότι τα χαρακτηριστικά της γειτονιάς, το υπόβαθρο των ατόμων και η κουλτούρα τους ως παράγοντες που καθορίζουν την πεζή μετακίνηση. Η κουλτούρα και τα χαρακτηριστικά του συνόλου στο οποίο ανήκει ένα άτομο μπορεί να επηρεάσουν τις επιλογές του ως προς το περπάτημα. Για παράδειγμα, οι κοινωνικές νόρμες που αφορούν το περπάτημα και την άσκηση μπορεί να επηρεάσουν τον αριθμό των αναγκών που πρέπει να ικανοποιηθούν ώστε κάποιος να περπατήσει. Οι κουλτούρες που τονίζουν τη σημασία του περπατήματος μέσα στην ημέρα θα κάνουν τα άτομα που ανήκουν σε αυτές να χρειάζονται την κάλυψη λιγότερων αναγκών σε σχέση με άτομα που ανήκουν σε κουλτούρες με απάθεια ή αδιαφορία για το περπάτημα και την άσκηση **(Alfonzo, 2005)**. Η κουλτούρα αποτελεί σημαντικό κομμάτι στη διαδικασία λήψης απόφασης για την πεζή μετακίνηση, αφού σε πολλές κουλτούρες το περπάτημα θεωρείται ένδειξη έλλειψης κύρους και συναντάται σε ομάδες ανθρώπων με χαμηλή κοινωνικο-οικονομική υπόληψη **(Mateo-Babiano, 2016)**.

2.3.3. Παράμετροι της Διαδρομής

Κατά τον Alfonzo **(2005)** υπάρχουν 3 κατηγορίες διαδρομών: οι διαδρομές με βάση τον προορισμό, οι διαδρομές αναψυχής (όπου ο προορισμός δεν έχει ιδιαίτερη σημασία) και ο συνδυασμός τους. Οι μεταβλητές που ορίζουν τις διαδρομές είναι ο χρόνος, η απόσταση και η χρονική στιγμή.

Εκτός από τη διχοτόμηση της επιλογής στην απόφασή του να περπατήσει ή όχι, η ιεραρχία των αναγκών για το περπάτημα επηρεάζει και τη διάρκεια και το είδος του περπατήματος που κάποιος θα επιλέξει **(Alfonzo, 2005)**. Για παράδειγμα για μια μεγαλύτερη απόσταση και διάρκεια διαδρομή πιθανότητα να πρέπει να ικανοποιηθούν περισσότερες ανάγκες και κάποια επίπεδα αναγκών να αποκτήσουν μεγαλύτερη βαρύτητα. Σκοπός των πεζών είναι να ελαχιστοποιήσουν την απόσταση και τον χρόνο, χωρίς όμως να θυσιάσουν ολοκληρωτικά τις άλλες μεταβλητές, όπως την ασφάλεια. Για αυτό σε μια καθημερινή μετακίνηση υπάρχει η τάση να ακολουθείται η ίδια διαδρομή, εξαιρουμένων των φορών που υπάρχουν παροδικές αλλαγές, όπως οι διαφοροποιήσεις στον καιρό **(Koh and Wong, 2013)**. Οι πεζοί θεωρούν ότι ο χρόνος που χρειάζονται για να ολοκληρώσουν μια διαδρομή είναι η δεύτερη πιο σημαντική μεταβλητή μετά από τις καιρικές συνθήκες **(Koh and Wong, 2013)**. Ο Alfonzo **(2005)** κάνει τον διαχωρισμό των διαδρομών σε σύντομη και μεγαλύτερη βάση της χρονικής διάρκειας των 10 λεπτών.

Άλλες μελέτες παρουσίασαν ότι μια διαδρομή ενδείκνυται για περπάτημα αν είναι έως τα 2 χιλιόμετρα, καθώς διαδρομές μεγαλύτερες από αυτή σπάνια πραγματοποιούνται περπατώντας. Ενώ η απόσταση είναι μεγαλύτερη σε διαδρομές με σκοπό την αναψυχή, άτομα νοικοκυριών χαμηλότερου εισοδήματος τείνουν να περπατούν

μεγαλύτερες αποστάσεις για πρακτικούς σκοπούς (π.χ. αγορές, δουλειά, σχολείο) από ότι για αναψυχή (**Mateo-Babiano, 2016**).

Ο Elzeni (**2022**) αναφέρει ότι η χρονική στιγμή που θα πραγματοποιηθεί η μετακίνηση έχει εξαιρετική σημασία, καθώς η ώρα μέσα στην μέρα και ακόμα η ημέρα της εβδομάδας μπορεί να επηρεάσουν την απόφαση για πεζή μετακίνηση, γιατί ανάλογα με τη χρονική στιγμή υπάρχουν διαφορετικές πυκνότητες μετακινούμενων, όπως για παράδειγμα στις ώρες αιχμής που οι μετακινούμενοι φτάνουν το μέγιστο σε μια καθημερινή.

3. Σχεδιασμός Έρευνας Πεδίου

Το κεφάλαιο αυτό εστιάζει στο σύνολο των μεθοδολογιών που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα εκτίμησης της μεταβολής των πεζών μετακινήσεων κατά τη διάρκειας της καραντίνας. Το βασικό εργαλείο της έρευνας είναι το ερωτηματολόγιο το οποίο είναι ένα μέσο επικοινωνίας ανάμεσα στον ερευνητή και τους ερωτώμενους, είτε άμεσα είτε έμμεσα, ανάλογα με τη μέθοδο συλλογής των δεδομένων. Λέγεται χαρακτηριστικά ότι καμία στατιστική έρευνα δεν μπορεί να είναι καλύτερη από το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε σε αυτή **(Λιάνα κ.α., 2015)**. Στη συνέχεια θα αναλυθούν οι διάφορες επιλογές ως προς τη δόμησή του, δηλαδή οι μέθοδοι προτιμήσεων, συλλογής δεδομένων και δειγματοληψίας.

3.1. Περιοχή Μελέτης

Το κεφάλαιο αυτό αποτελεί μια ανασκόπηση στην πορεία της πανδημίας στη χώρα, από την εμφάνιση του πρώτου κρούσματος έως την περίοδο της δεύτερης καραντίνας, έπειτα από την οποία λήφθηκαν τα δεδομένα. Όμως, παρά την εστίαση σε στοιχεία που αφορούν την Ελλάδα, παρουσιάζεται και μια γενικότερη εικόνα από την πανδημία σε παγκόσμιο επίπεδο.

3.1.1. Η Αρχή της Πανδημίας

Η πανδημία που προκάλεσε ο COVID-19, γνωστή ως πανδημία κορονοϊού, είναι μια νόσος σοβαρή ως θανατηφόρα, που προκαλείται από το οξύ αναπνευστικό σύνδρομο coronavirus 2 ή SARS-COV-2. Αυτή η ασθένεια εντοπίστηκε για πρώτη φορά τον Δεκέμβριο του 2019 στην πόλη Wuhan της Κίνας, όταν το Εθνικό Γραφείο του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ.) στην Κίνα ενημερώθηκε για πνευμονία άγνωστης αιτίας. Το ξέσπασμα ξεκίνησε στη Wuhan τον Ιανουάριο του 2020, με τις κινεζικές αρχές να αναφέρουν την πρώτη περίπτωση κρούσματος στις 4 Ιανουαρίου του 2020 και 7 μέρες μετά στις 11 Ιανουαρίου τον πρώτο θάνατο. Έως και τον Μάρτιο του 2021, επιβεβαιώθηκαν περισσότερα από 120 εκατομμύρια κρούσματα, δηλαδή περίπου το 2% του παγκόσμιου πληθυσμού, με περισσότερους από 2.5 εκατομμύρια θανάτους να αποδίδονται στον COVID-19. Η πορεία της ασθένειας είχε σαν αποτέλεσμα στις 11 Μαρτίου του 2020 να ανακηρυχθεί ως πανδημία από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας.

3.1.2. Η Πανδημία στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα το πρώτο κρούσμα εμφανίστηκε στη Θεσσαλονίκη στις 26 Φεβρουαρίου και ο πρώτος θάνατος στις 12 Μαρτίου. Σε όλη την πορεία της πανδημίας η ελληνική κυβέρνηση έλαβε μέτρα προστασίας και στήριξης των πολιτών που χωρίζονται σε 2 κατηγορίες, τα φαρμακευτικά και τα μη φαρμακευτικά. Τα φαρμακευτικά μέσα εμφανίστηκαν στο τέλος του 2020, με την έγκριση εμβολίων τα οποία στοχεύουν στη δημιουργία ενός τοίχους ανοσίας ενάντια στον Κορωνοϊό. Η αναγκαστική καθυστέρηση μέχρι την ανάπτυξη και τη διάθεση των εμβολίων, ωστόσο, οδήγησε την Ελλάδα, καθώς και τις υπόλοιπες χώρες, να στραφούν στα μη φαρμακευτικά μέτρα προστασίας. Τα μέτρα αυτά ξεκίνησαν τέλη Φλεβάρη με την ακύρωση των καρναβαλιών και αποκριάτικων εκδηλώσεων και μέσα στον Μάρτιο αναστάλη η λειτουργία των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων όλων των βαθμίδων, όλων των εμπορικών κέντρων, καφετεριών, μπαρ, μουσείων, αθλητικών εγκαταστάσεων και εστιατορίων. Ακόμα, στις 17 Μαρτίου η Ελλάδα και τα υπόλοιπα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης αποφάσισαν το κλείσιμο των εξωτερικών συνόρων της Ε.Ε. Κατά την περίοδο αυτή ξεκίνησαν οι διαδικασίες ενσωμάτωσης της τηλεργασίας στους εργασιακούς χώρους που ήταν δυνατή η εφαρμογή της.

Όμως, λόγω της ραγδαίας εξάπλωσης της ασθένειας, παρά τα μέτρα, στις 23 Μαρτίου του 2020 ξεκίνησε η καραντίνα (lockdown), δηλαδή σημαντικοί περιορισμοί μετακίνησης, σε ολόκληρη τη χώρα. Οι μετακινήσεις επιτρέπονταν μόνο για κάποιον από τους παρακάτω σκοπούς:

- Από και προς τους χώρους εργασίας με την παρουσίαση κατάλληλου εντύπου συμπληρωμένου και υπογεγραμμένου από τον εργοδότη
- Επείγουσας ανάγκης, για παράδειγμα μετάβαση σε ιατρικό κέντρο ή και για μετάβαση για παροχή επείγουσας βοήθειας σε άτομα που αδυνατούν να αυτοεξυπηρετηθούν

Ακόμα, οι πολίτες είχαν τη δυνατότητα να μετακινηθούν έως και 2 φορές την ημέρα, έπειτα από αποστολή ηλεκτρονικού μηνύματος για έναν από τους παρακάτω 8 λόγους:

1. Μετάβαση σε φαρμακείο ή για αιμοδοσία ή επίσκεψη σε γιατρό ή για διενέργεια εργαστηριακής εξέτασης για Covid-19 ή για εμβολιασμό στα κέντρα εμβολιασμού.
2. Μετάβαση σε κατάστημα για αγορά ή προμήθεια αγαθών/υπηρεσιών πρώτης ανάγκης, περιλαμβανομένου και του take away.
3. Μετάβαση σε τράπεζα, στο μέτρο που δεν είναι δυνατή η ηλεκτρονική συναλλαγή.
4. Απόλυτα αναγκαίες επισκέψεις σε κρατικές υπηρεσίες ή υπηρεσίες του ευρύτερου δημόσιου τομέα και της τοπικής αυτοδιοίκησης.
5. Διακίνηση για παροχή βοήθειας σε άτομα που αδυνατούν να αυτοεξυπηρετηθούν ή που οφείλουν να αυτοπροστατευθούν ή βρίσκονται σε αυτοπεριορισμό ή/και σε χώρους υποχρεωτικού περιορισμού (καραντίνα).

6. Μετακίνηση για φυσική άσκηση ή ατομική άθληση, εφόσον περιορίζεται σε χώρους όπου επιτρέπεται η πρόσβαση.
7. Μετάβαση σε τελετή (π.χ. κηδεία, γάμος, βάφτιση) από συγγενείς πρώτου και δεύτερου βαθμού που δεν υπερβαίνουν τον αριθμό των 10 προσώπων ή για ατομική προσευχή
8. Δήλωση οποιουδήποτε άλλου σκοπού μετακίνησης που μπορεί να δικαιολογηθεί με βάση τα μέτρα απαγόρευσης της κυκλοφορίας (με την προσκόμιση του απαραίτητου αποδεικτικού στοιχείου που ισχύει για κάθε περίπτωση)

Οι παραπάνω περιορισμοί μετακινήσεων αρχικά θα έληγαν στις 6 Απριλίου, αλλά έπειτα από παρατάσεις η καραντίνα κράτησε μέχρι τις 4 Μαΐου, όπου και καταργήθηκε η αποστολή των ηλεκτρονικών μηνυμάτων και ξεκίνησε η σταδιακή επανέναρξη λειτουργίας επιχειρήσεων και υπηρεσιών.

Τη Δευτέρα 11 Μαΐου 2020 πραγματοποιήθηκε επαναλειτουργία όλων των Λυκείων και φροντιστηρίων της χώρας, με μαθήματα μόνο για τους μαθητές της Γ' Λυκείου, καθώς και επανέναρξη λειτουργίας σχεδόν όλων εμπορικών καταστημάτων και τη Δευτέρα 18 Μαΐου πραγματοποιήθηκε η επανέναρξη των μαθημάτων για τους μαθητές των υπόλοιπων τάξεων της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Έπειτα από τη λήξη των περιορισμών μετακίνησης και πριν το καλοκαίρι του 2020 οι κυβερνήσεις, σε παγκόσμια κλίμακα, προσπάθησαν σιγά-σιγά να αποφύγουν τα lockdown λόγω του τεράστιου αντικτύπου στην οικονομία τους. Εφαρμόστηκαν διάφορα μέτρα για να αποφευχθεί η υπερβολική μετάδοση του ιού, όπως περιορισμοί ταξιδιών, καραντίνες, αναβολές και ακυρώσεις εκδηλώσεων, κοινωνικές αποστάσεις και αποφυγή συνωστισμού. Ωστόσο, αυτά τα μέτρα δεν μπόρεσαν να κρατήσουν τον αριθμό των κρουσμάτων σε ικανοποιητικό επίπεδο για μεγάλο χρονικό διάστημα και έτσι, τον Σεπτέμβριο του 2020 ήρθε το δεύτερο κύμα κρουσμάτων.

Στις 5 Νοεμβρίου ανακοινώθηκε νέος καθολικός περιορισμός μετακινήσεων για όλη τη χώρα που τέθηκε σε ισχύ από το Σάββατο 7 Νοεμβρίου 2020. Η επανάληψη της καραντίνας ήταν αποτέλεσμα της αύξησης των κρουσμάτων σε διάφορες περιοχές της χώρας. Προηγουμένως είχαν τεθεί σε περιορισμό συγκεκριμένες περιοχές, όπως η Θεσσαλονίκη, οι Σέρρες, η Κοζάνη κ.α. Τα σχολεία παρέμειναν κλειστά μέχρι τη Δευτέρα 11 Ιανουαρίου 2021 που άνοιξαν τα Δημοτικά και τα Νηπιαγωγεία, ενώ τα Γυμνάσια άνοιξαν τη Δευτέρα 1 Φεβρουαρίου 2021. Αντίθετα, στις «κόκκινες» περιοχές, όπως η Αττική, τα Λύκεια συνέχισαν τα μαθήματα με τηλεκπαίδευση. Οι αθλητικές δραστηριότητες απαγορεύθηκαν καθ' όλη τη διάρκεια του lockdown και οι δημοτικές αθλητικές εγκαταστάσεις παρέμειναν κλειστές. Αθλητικοί χώροι που δεν υπάγονταν στους δήμους, εξαιρούνταν των μέτρων αρκεί να μην υπήρχε συνωστισμός άνω των 3 ατόμων.

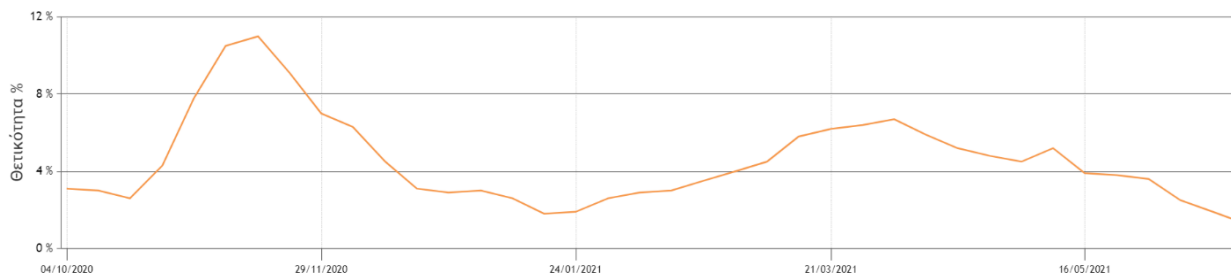
Στα τέλη του Δεκεμβρίου του 2020 έφτασαν στην Ελλάδα τα πρώτα εμβόλια ενάντια στον Κορονοϊό και στις 4 Ιανουαρίου ξεκίνησε πρώτη φάση του σχεδίου εμβολιασμού με τον εμβολιασμό των υγειονομικών δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Από τις 20 Ιανουαρίου ξεκίνησε η δεύτερη φάση με τον εμβολιασμό πολιτών άνω

των 85 ετών, σύμφωνα με την προτεραιοποίηση της Εθνικής Επιτροπής Εμβολιασμών, και σταδιακά τους επόμενους μήνες ακολούθησαν και οι υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες. Στα τέλη του Ιανουαρίου του 2021 η ασθένεια ξεκίνησε να παρουσιάζει μεταλλάξεις οι οποίες ήταν πιο μεταδοτικές και πιο επικίνδυνες για την υγεία των ασθενών. Η δεύτερη καραντίνα έληξε στις 14 Μαΐου 2021, έπειτα από πληθώρα αυξομειώσεων της αυστηρότητας των περιορισμών. Η απόφαση αυτή της κυβέρνησης οφείλεται περισσότερο στην ανάγκη για επαναλειτουργία της οικονομίας παρά στη βελτίωση της κατάστασης της πανδημίας, αν και τις τελευταίες εβδομάδες πριν τη λήξη της καραντίνας παρουσιάστηκε μείωση κρουσμάτων και εισαγωγών στις ΜΕΘ.

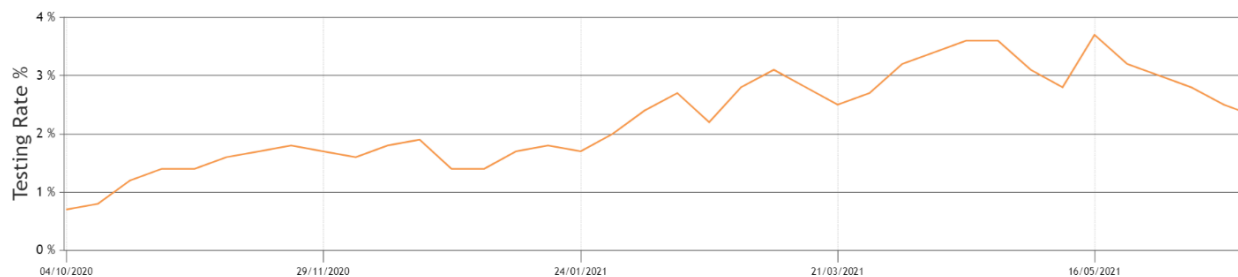
3.1.3. Στατιστικά Στοιχεία

Στο παρόν υποκεφάλαιο παρουσιάζονται δεδομένα σε μορφή διαγραμμάτων για τη βαθύτερη κατανόηση της κατάστασης στην Ελλάδα.

Τα πρώτα 2 διαγράμματα παρουσιάζουν τη θετικότητα και το ποσοστό ελέγχου ανά εβδομάδα και εξετάζονται ταυτόχρονα, καθώς συνδέονται άμεσα μεταξύ τους. Το χρονικό διάστημα που παρουσιάζουν είναι από τις 4 Οκτωβρίου του 2020 μέχρι περίπου τις αρχές του καλοκαιριού του 2021, δηλαδή μετά από τη λήξη της δεύτερης καραντίνας. Από τα διαγράμματα φαίνεται ότι την περίοδο του Νοεμβρίου η θετικότητα εκτινάσσεται από το 3% στο 11% σε 1 εβδομάδα και σταθερά μειώνεται, πιθανότατα λόγω της δεύτερης καραντίνας. Στα τέλη του Γενάρη του 2021 παρουσιάζεται μια μικρή αύξηση μέχρι τα μέσα Μαρτίου, η οποία χρονολογικά ταυτίζεται με την περίοδο που εμφανίστηκαν οι μεταλλάξεις της ασθένειας. Από το διάγραμμα, όμως, του ποσοστού ελέγχου φαίνεται ότι η απεικόνιση της πραγματικότητας από τη θετικότητα των τεστ στον Κορωνοϊό προσεγγίζει την αλήθεια σε μεγαλύτερο βαθμό στο πέρασμα των εβδομάδων, καθώς πραγματοποιούνταν περισσότεροι έλεγχοι, άρα και η θετικότητα τον Μάιο του 2021 είναι πιο αντιπροσωπευτική από τη θετικότητα τον Οκτώβριο του 2020.

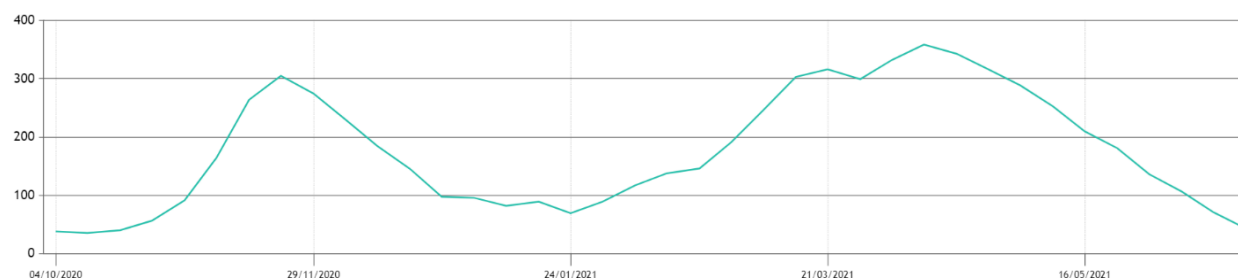


Διάγραμμα 1: Θετικότητα ανά εβδομάδα



Διάγραμμα 2: Ποσοστό Ελέγχου

Τα επόμενα 2 διαγράμματα παρουσιάζουν τις νέες εισαγωγές ανά εβδομάδα σε απλές κλινικές και στις ΜΕΘ. Οι καμπύλες των διαγραμμάτων παρουσιάζουν έντονη ομοιότητα στην πορεία τους, με μοναδική διαφορά ότι απέχουν μια τάξη μεγέθους μεταξύ τους, γεγονός που αιτιολογείται από την αριθμητική διαφορά τους. Στα διαγράμματα παρατηρείται ότι η χειρότερη περίοδος με πολλές εισαγωγές για μεγάλο χρονικό διάστημα είναι από τα τέλη του Φεβρουαρίου του 2021 μέχρι τα μέσα Μαΐου του 2021.



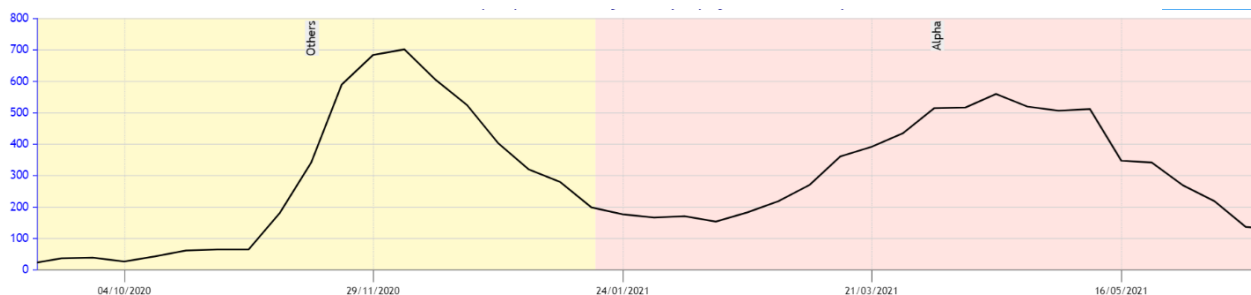
Διάγραμμα 3: Νέες εισαγωγές σε απλές κλινικές



Διάγραμμα 4: Νέες εισαγωγές σε ΜΕΘ

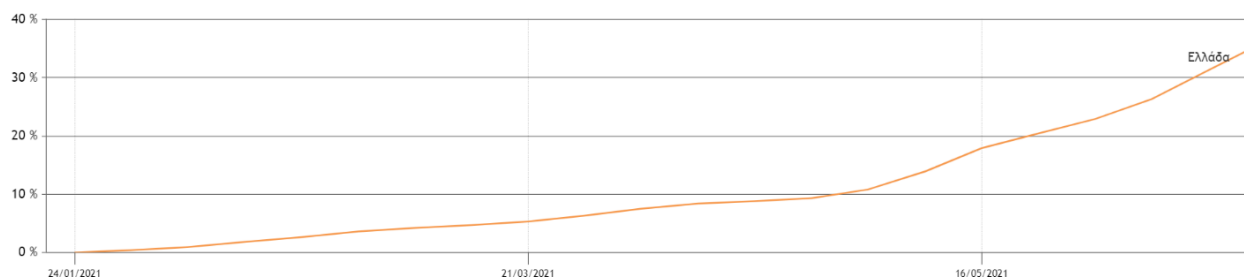
Ακολουθεί το διάγραμμα με τα δεδομένα των νεκρών ανά εβδομάδα. Η καμπύλη του διαγράμματος παρουσιάζει έντονη ομοιότητα με αυτές των εισακτέων σε κλινικές και ΜΕΘ με τη διαφορά ότι η καμπύλη είναι ελαφρώς μετατοπισμένη χρονικά.

Συγκεκριμένα, τις εβδομάδες γύρω από τις γιορτές του χειμώνα του 2020 (Χριστούγεννα και Πρωτοχρονιά) παρουσιάζεται έντονη αύξηση των νεκρών ανά εβδομάδα, ενώ την περίοδο γύρω από τις γιορτές του Απριλίου (Καθαρά Δευτέρα, Τσικνοπέμπτη και Πάσχα) σταδιακή αύξηση που δεν φτάνει το μέγιστο του διαγράμματος.

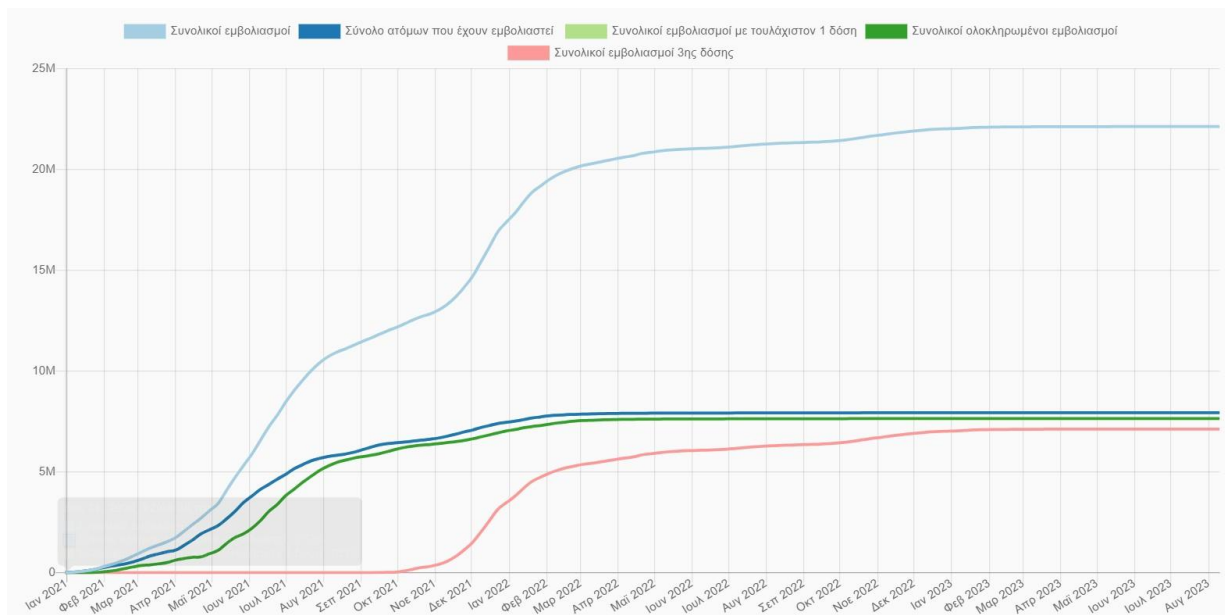


Διάγραμμα 5: Νεκροί ανά εβδομάδα

Τα επόμενα 2 διαγράμματα παρουσιάζουν δεδομένα για τα εμβόλια. Συγκεκριμένα, το πρώτο διάγραμμα αφορά το ποσοστό του πληθυσμού της χώρας που έχει εμβολιαστεί σε κάποιο βαθμό, ενώ το δεύτερο διάγραμμα παρουσιάζει αναλυτικά την εξέλιξη των εμβολιασμών ανά δόση, αλλά και συνολικά. Αναλογίζοντας τα παρακάτω διαγράμματα, βγαίνει το συμπέρασμα ότι η προστασία του πληθυσμού στον Κορωνοϊό ξεκίνησε να εμφανίζεται την περίοδο μεταξύ Μαΐου του 2021 και τις αρχές του καλοκαιριού του 2021.



Διάγραμμα 6: Ποσοστό εμβολιασμού του πληθυσμού



Διάγραμμα 7: Αναλυτική εξέλιξη εμβολιασμού

3.2. Μέθοδοι Προτιμήσεων

Οι 2 βασικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται στα ερωτηματολόγια για τη διερεύνηση των προτιμήσεων των μετακινούντων είναι η δεδηλωμένες και οι αποκαλυπτόμενες προτιμήσεις. Μεταξύ των μεθόδων αυτών υπάρχει μια σημαντική διαφορά, τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιούν τη μέθοδο αποκαλυπτόμενων προτιμήσεων εστιάζουν στις απαντήσεις των ερωτηθέντων σε πραγματικές καταστάσεις, ενώ τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιούν τη μέθοδο δεδηλωμένων προτιμήσεων παρουσιάζουν μια μεγαλύτερη ποικιλία ερωτήσεων μέσω της χρήσης υποθετικών σεναρίων (Tsepenta et al, 2021). Παρακάτω αναλύονται οι 2 μέθοδοι και ο συνδυασμός τους.

3.2.1. Μέθοδος Αποκαλυπτόμενων Προτιμήσεων (Revealed Preference)

Σύμφωνα με τους Kroes et al (1988), ο όρος αποκαλυπτόμενη προτίμηση αποδίδεται αρχικά στον Samuelson (1938), ο οποίος πρότεινε ότι η συμπεριφορά ενός ατόμου θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μια σειρά επιλογών. Συγκρίνοντας την παρατηρούμενη συμπεριφορά με τις διαθέσιμες εναλλακτικές λύσεις, ο Samuelson υποδεικνύει ότι μπορούν να συναχθούν οι προτιμήσεις ενός ατόμου καθώς και η συνάρτηση χρησιμότητας. Αυτή η θεωρία αναπτύχθηκε στη συνέχεια προκειμένου να επιτραπεί η ανάπτυξη των μοντέλων επιλογής. Τα αποκαλυπτόμενα δεδομένα

προτιμήσεων συγκεντρώνονται είτε μέσω άμεσης παρατήρησης είτε σε έρευνες που καταγράφουν μια παρατηρούμενη συμπεριφορά.

Το βασικό πλεονέκτημα της μεθόδου αποκαλυπτόμενων προτιμήσεων είναι ότι βασίζεται σε επιλογή πραγματικών καταστάσεων, αποφεύγοντας τα προβλήματα που σχετίζονται με τις απαντήσεις σε υποθετικά σενάρια και καταστάσεις (**Hicks, 2002**). Αυτό όμως, είναι και η βασική της αδυναμία. Με το να βασίζεται σε απαντήσεις σύμφωνα με παρατηρήσεις κατά τις μετακινήσεις, οι απαντήσεις περιορίζονται σημαντικά σύμφωνα με τις εμπειρίες του ερωτηθέντα. Το γεγονός του ότι η μέθοδος αυτή βασίζεται στις παρατηρήσεις των ερωτηθέντων ορίζει μια περιορισμένη ανάλυση μονάχα γύρω από τις πιθανές καταστάσεις που έχουν έρθει σε επαφή. Έτσι, οι αποκαλυπτόμενες προτιμήσεις δεν ενδείκνυται να χρησιμοποιηθούν για ανίχνευση προτιμήσεων που δεν παρατηρούνται συχνά (**Hicks, 2002**).

Αυτή η μέθοδος συλλογής δεδομένων θέτει ορισμένους περιορισμούς στη συλλογή δεδομένων, καθώς επικεντρώνεται μόνο στις υπάρχουσες εναλλακτικές λύσεις. Όποια μέθοδος συλλογής δεδομένων αποκαλυπτόμενων προτιμήσεων κι αν χρησιμοποιηθεί, ο αναλυτής αποτυγχάνει να συλλέξει πληροφορίες στις μη επιλεγμένες εναλλακτικές λύσεις όπως στις μεθόδους δεδηλωμένων προτιμήσεων. Πέραν τούτου, τα δεδομένα συλλογής αποκαλυπτόμενων προτιμήσεων μπορεί να είναι πολύ ακριβά όσον αφορά τόσο το χρόνο όσο και τα χρήματα που δαπανώνται (**Hensher et al, 1993**).

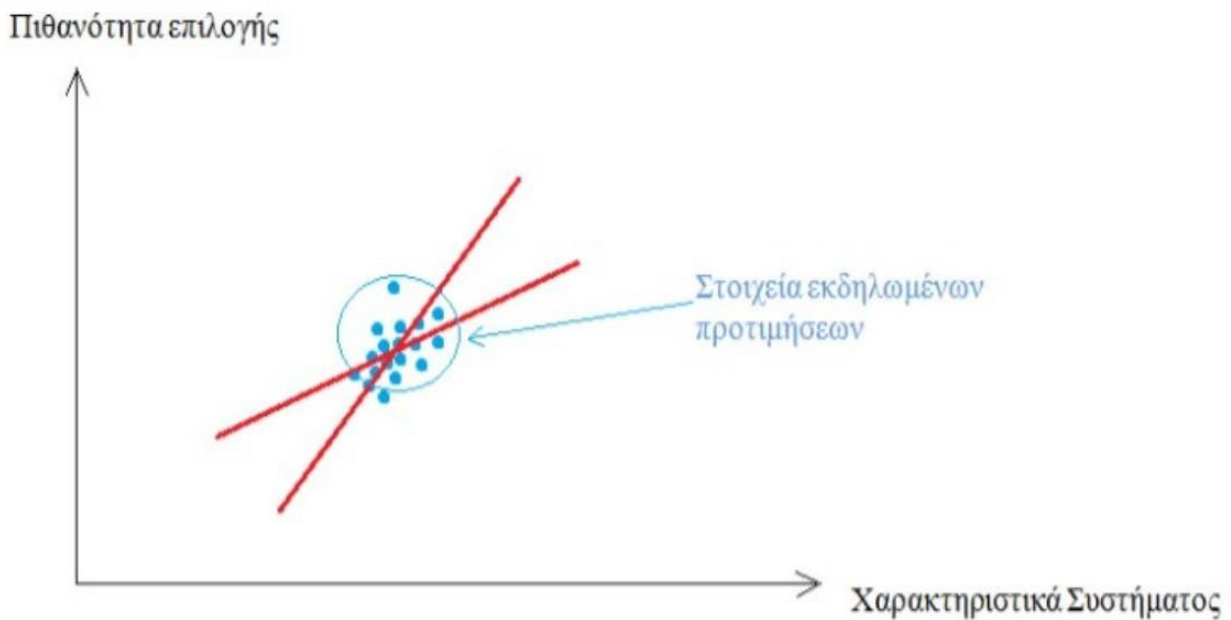
3.2.2. Μέθοδος Δεδηλωμένων Προτιμήσεων (Stated Preference)

Η μέθοδος δεδηλωμένων προτιμήσεων είναι μια μέθοδος συλλογής δεδομένων η οποία βασίζεται στις απαντήσεις του ερωτηθέντα σε υποθετικά σενάρια/ καταστάσεις (**Hicks, 2002**). Παρόλο που είναι δύσκολο να εντοπιστούν τα σημαντικά γεγονότα που προκάλεσαν το ενδιαφέρον για τις μεθόδους δεδηλωμένων προτιμήσεων, το βασικό κίνητρο αποτελεί η δυνατότητα που παρέχουν για την κατανόηση συμπεριφορών επιλογής σε σχέση με μελλοντικές εναλλακτικές λύσεις ή γεγονότα που δεν έχουν ακόμα πραγματοποιηθεί (**Hensher, 1994**). Χρησιμοποιείται ευρέως σε έρευνες συμπεριφοράς μετακινούμενων και λειτουργεί ως μέσο αναγνώρισης συμπεριφορών σε καταστάσεις που οι συνθήκες και τα χαρακτηριστικά τους μεταβάλλονται σε τέτοιο βαθμό που η αξιοπιστία των αποκαλυπτόμενων προτιμήσεων είναι αμφίβολη. Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα των μεθόδων δεδηλωμένων προτιμήσεων είναι ότι παρέχουν στους ερευνητές την ευκαιρία να συλλέξουν περισσότερες από μία απαντήσεις ανά ερωτώμενο και να επεκτείνουν το εύρος των επιπέδων χαρακτηριστικών (**Kroes et al, 1988**). Η μέθοδος δεδηλωμένων προτιμήσεων έχει υψηλότερο βαθμό ευελιξίας από τις μεθόδους αποκαλυπτόμενων προτιμήσεων (**Adamowicz et al, 1994**). Η ευελιξία αυτή είναι ταυτόχρονα πλεονέκτημα και μειονέκτημα της μεθόδου, καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί με λάθος τρόπους. Ωστόσο, δεδομένου ότι τα δεδομένα δεδηλωμένων προτιμήσεων χρησιμοποιούνται για να διερευνήσουν τα πρότυπα των

ταξιδιωτών σε δηλωμένα και υποθετικά σενάρια, οι μελέτες δεδηλωμένων προτιμήσεων συχνά κατακρίνονται, καθώς μπορεί να οδηγήσουν σε λαθεμένες εκτιμήσεις. Τα άτομα μπορεί να μην κάνουν απαραίτητα αυτό που λένε **(Kroes et al, 1988)**.

3.2.3. Συνδυασμός

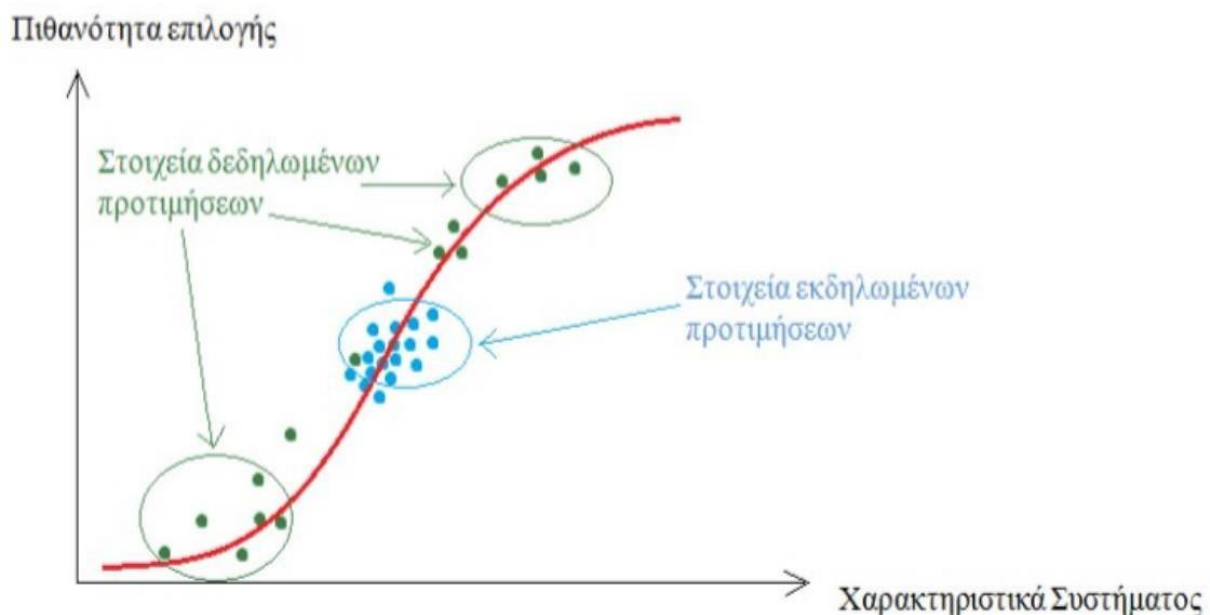
Παραπάνω παρουσιάστηκαν οι μέθοδοι των δεδηλωμένων προτιμήσεων και των αποκαλυπτόμενων προτιμήσεων, όπως και οι δυνατότητες και αδυναμίες της κάθε μίας. Όπως αναλύθηκε προηγουμένως, το μεγαλύτερο πλεονέκτημα μιας έρευνας αποκαλυπτόμενων προτιμήσεων είναι η αξιοπιστία των δεδομένων που συλλέγει, εφόσον αντανακλούν τις πραγματικές επιλογές και συμπεριφορές των μετακινούμενων και για αυτό οι περισσότερες έρευνες μετακινήσεων χρησιμοποιείται αυτή η μέθοδος συλλογής δεδομένων. Ωστόσο, το γεγονός ότι αξιολογεί μόνο τα χαρακτηριστικά των επιλογών σε υπαρκτές καταστάσεις, με την πλήρη απουσία υποθετικών και πιθανών σεναρίων μειώνει σε μεγάλο βαθμό την ποικιλία των χαρακτηριστικών του εξεταζόμενου συστήματος το οποίο έχει σαν αποτέλεσμα την αδυναμία του ορθού υπολογισμού της συνάρτησης πιθανότητας επιλογής ενός στοιχείου του δείγματος, όπως παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Διάγραμμα 8: Πιθανότητα επιλογής συνάρτησει των χαρακτηριστικών του συστήματος για έρευνα αποκαλυπτόμενων προτιμήσεων

Αντιθέτως, η μέθοδος δεδηλωμένων προτιμήσεων προσφέρει λιγότερο αξιόπιστα αποτελέσματα, αφού είναι βασισμένα σε υποθετικά σενάρια, αλλά δίνει τη δυνατότητα στον ερευνητή να δημιουργήσει ένα ελεγχόμενο περιβάλλον χρησιμοποιώντας ένα ευρύτερο φάσμα μεταβλητών. Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η ποικιλία των δεδομένων για την αξιολόγηση των παραμέτρων του μοντέλου.

Γενικά, σε έρευνες ερωτηματολογίου η προτεινόμενη μέθοδος είναι ο συνδυασμός τους, καθώς η ταυτόχρονη χρήση των 2 προσεγγίσεων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εμπλουτιστεί το μοντέλο προτιμήσεων, ώστε να ληφθούν όλα τα σχετικά χαρακτηριστικά των επιλογών (**Hicks, 2002**). Ακόμα, πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι ο συνδυασμός δηλωμένων προτιμήσεων και ερωτηματολογίων αποκαλυπτόμενων προτιμήσεων βασίζεται στα δυνατά σημεία και μειώνει τα μειονεκτήματα κάθε μεθόδου για ένα καλύτερο τελικό αποτέλεσμα (**Hensher et al, 1993**). Το αποτέλεσμα του συνδυασμού παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Διάγραμμα 9: Πιθανότητα επιλογής συναρτήσει των χαρακτηριστικών του συστήματος με συνδυασμό ερευνών προτιμήσεων

3.3. Μέθοδοι Συλλογής Δεδομένων

Η μεθοδολογία για τη συλλογή των δεδομένων μια έρευνας είναι σημαντικό και αναπόσπαστο κομμάτι της διαδικασίας της. Η ορθή χρήση των τεχνικών συλλογής δεδομένων θα οδηγήσει σε ένα σωστό αποτέλεσμα. Οι διάφορες μέθοδοι που

αναλύονται παρακάτω μπορεί να χρησιμοποιηθούν σε αποκλειστικότητα ή και συνδυαστικά σε μια έρευνα.

Οι μέθοδοι συλλογής δεδομένων με ερωτηματολόγια χωρίζονται σε 2 βασικές κατηγορίες: τις συνεντεύξεις και τις αποστολές ερωτηματολογίων. Η διαφορά των 2 μεθόδων είναι ότι στις συνεντεύξεις το ερωτηματολόγιο το συμπληρώνει ο ερευνητής έπειτα από επικοινωνία με το άτομο που συμμετέχει στην έρευνα, ενώ στις αποστολές ερωτηματολογίων το συμπληρώνει το ίδιο το άτομο, χωρίς να υπάρχει επικοινωνία με τον ερευνητή.

3.3.1. Συνέντευξη

Η συνέντευξη είναι μία μέθοδος όπου ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει μία σειρά ερωτήσεων του ερευνητή **(Λιάνα κ.α., 2015)**. Οι συνεντεύξεις πραγματοποιούνται ατομικά, δηλαδή σε κάθε συνέντευξη συμμετέχει μόνο ο ερευνητής και το άτομο το οποίο παραχωρεί τη συνέντευξη **(Γαλάνης, 2018)** και λειτουργεί σαν μια μέθοδο που σκοπό έχει να οργανώσει μια σχέση προφορικής επικοινωνίας ανάμεσα στα δύο πρόσωπα, έτσι ώστε με τον τρόπο αυτό να επιτρέψει στον πρώτο τη συλλογή ορισμένων πληροφοριών από το δεύτερο πάνω σε ένα συγκεκριμένο αντικείμενο **(Λιάνα κ.α., 2015)**. Οι συνεντεύξεις χρησιμοποιούνται για τη σε βάθος διερεύνηση των απόψεων, των εμπειριών, των συναισθημάτων, των αντιλήψεων, των πεποιθήσεων και των κινήτρων των ατόμων αναφορικά με το αντικείμενο της έρευνας και ενδείκνυνται ιδιαίτερα σε ευαίσθητα και προσωπικά ζητήματα, στα οποία είναι πολύ πιθανό οι συμμετέχοντες να μην επιθυμούν να εκφράσουν τις απόψεις τους μπροστά σε άλλα άτομα παρά μόνο στους ερευνητές **(Γαλάνης, 2018)**.

Οι συνεντεύξεις διακρίνονται σε δομημένες, ημι-δομημένες και μη δομημένες, ανάλογα με το είδος της επικοινωνίας που θέλει να επιτύχει με τον ερωτώμενο και το βαθμό ελευθερίας για τον τρόπο που θα κατευθύνει και θα πραγματοποιήσει την κάθε συνέντευξη ο ερευνητής **(Λιάνα κ.α., 2015)**.

Αναλυτικότερα, στις δομημένες συνεντεύξεις τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιούν οι ερευνητές είναι σαφώς ορισμένα με προκαθορισμένες ερωτήσεις κλειστού τύπου και για αυτό είναι απλές, εύκολες και γρήγορες θυσιάζοντας, όμως, τη δυνατότητα της βαθιάς διερεύνησης του θέματος. Αντίθετα, στις μη δομημένες συνεντεύξεις οι ερευνητές δεν διαθέτουν ένα αυστηρά δομημένο ερωτηματολόγιο, αλλά ξεκινάνε με μια απλή ερώτηση και συνεχίζουν ανάλογα με την απάντηση του ερωτώμενου. Έτσι υπάρχει εξαιρετική ελευθερία στα χέρια του ερευνητή, αλλά εις βάρος του χρόνου και της ευκολίας απάντησης από τους ερωτώμενους. Τέλος, οι ημι-δομημένες συνεντεύξεις διαθέτουν κάποιες καθοριστικές ερωτήσεις (ερωτήσεις κλειδιά), έτσι ώστε να ορίσουν το πλαίσιο της έρευνας και να διευκολύνουν τον ερωτώμενο, στις οποίες οι ερευνητές μπορούν να σταθούν παραπάνω και να κάνουν συμπληρωματικές ερωτήσεις ανάλογα με την κρίση τους, χωρίς να στερούν της ελευθερία και ευελιξία από τον ερευνητή.

Οι τρόποι με τους οποίους μπορεί να πραγματοποιηθεί μια συνέντευξη είναι η προσωπική συνέντευξη και η τηλεφωνική συνέντευξη για τις οποίες παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα.

3.3.1.1. Προσωπική Συνέντευξη

Η προσωπική συνέντευξη συνήθως λαμβάνει χώρα στο σπίτι του ερωτώμενου ή σε κάποιο δημόσιο χώρο, όπως ένα πάρκο, μια πλατεία ή μια καφετέρια. Τα τελευταία χρόνια μια τέτοια συνέντευξη μπορεί να γίνει και διαδικτυακά μέσω τηλεδιάσκεψης.

Πλεονεκτήματα:

- Η καλύτερη μέθοδος για εις βάθος λήψη πληροφορίας, καθώς ο ερευνητής λαμβάνει με τον αμεσότερο τρόπο τα συναισθήματα του ερωτώμενου
- Οι ασάφειες αποφεύγονται με ευκολία
- Οι ερωτώμενοι δεν επηρεάζονται από άλλους

Μειονεκτήματα :

- Δύσκολες στη διεξαγωγή λόγω προαπαιτήσης ταυτόχρονης διαθεσιμότητας ερευνητή και ερωτώμενου
- Χρονοβόρες
- Πιθανά υψηλό κόστος
- Πιθανότητα των ερωτώμενων να αρνούνται να απαντήσουν προσωπικές ερωτήσεις

3.3.1.2. Τηλεφωνική Συνέντευξη

Στις τηλεφωνικές συνεντεύξεις τα ερωτήματα τίθενται στους υποψήφιους συμμετέχοντες μέσω τηλεφώνου, συλλέγοντας έτσι τις απαραίτητες πληροφορίες για την έρευνα. Οι τηλεφωνικές συνεντεύξεις μοιάζουν πολύ με τις προσωπικές και είναι εξαιρετικά συνήθης, αφού χρησιμοποιούνται εκτενώς από εταιρίες για τη λήψη πληροφοριών από τυχαίο δείγμα του πληθυσμού.

Πλεονεκτήματα:

- Σημαντικά ευκολότερες στη διεξαγωγή από τις προσωπικές
- Ταχύτερες και οικονομικότερες από τις προσωπικές
- Σχεδόν ίδια δυνατότητα λήψης πληροφοριών με τις προσωπικές
- Δυνατότητα επεξήγησης και αποσαφήνισης
- Έλλειψη περιορισμών λόγω απόστασης

Μειονεκτήματα :

- Πολύ συχνή η έλλειψη προθυμίας για απάντηση των ερωτήσεων

- Πιθανότητα των ερωτώμενων απλά να κλείσουν το τηλέφωνο
- Έλλειψη οπτική επαφής, άρα και απώλεια πληροφορίας

3.3.2. Αποστολή Ερωτηματολογίου

Η μέθοδος αποστολής του ερωτηματολογίου διαφέρει αρκετά από τη μέθοδο των συνεντεύξεων. Στη μέθοδο αυτή ο ερευνητής οφείλει να δομήσει με διαφορετικό τρόπο το ερωτηματολόγιό του, αφού δεν θα είναι παρών κατά τη συμπλήρωσή του από τον ερωτώμενο για να τον βοηθήσει σε περιπτώσεις που συναντήσει δυσκολία. Ακόμα, ο ερωτώμενος βρίσκεται στο δικό του χώρο και έχει τη χρονική άνεση να το συμπληρώσει χωρίς να νοιώθει πίεση από κάποιον.

Οι τρόποι με τους οποίους μπορεί να πραγματοποιηθεί μια συνέντευξη είναι η προσωπική συνέντευξη και η τηλεφωνική συνέντευξη για τις οποίες παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα.

3.3.2.1. Ταχυδρομική Αποστολή Ερωτηματολογίου

Κατά αυτή τη μέθοδο τα ερωτηματολόγια αποστέλλονται ταχυδρομικά με σκοπό να συμπληρωθούν από τους ερωτώμενους και αναμένεται να ταχυδρομηθούν συμπληρωμένα στους ερευνητές. Είναι από τις παλαιότερες μεθόδους μαζικής συλλογής δεδομένων και πλέον δεν χρησιμοποιείται ιδιαίτερα.

Πλεονεκτήματα:

- Εύκολη πρόσβαση σε απόμακρες περιοχές

Μειονεκτήματα :

- Χρονοβόρα και με υψηλό κόστος
- Μεγάλο ποσοστό αποτυχίας
- Δυσκολία απόκρισης κυρίως σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας
- Αδυναμία επεξήγησης και αποσαφήνισης
- Τάση των ερωτώμενων να απαντούν σε προσωπικές ερωτήσεις

3.3.2.1. Διαδικτυακή Αποστολή Ερωτηματολογίου

Κατά αυτή τη μέθοδο η όλη διαδικασία πραγματοποιείται διαδικτυακά και συγκεκριμένα ο ερευνητής αποστέλλει κάποιον σύνδεσμο μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, μέσου κοινωνικής δικτύωσης ή διαδικτυακής σελίδας και μετά τη συμπλήρωσή του από τους ερωτώμενους τα δεδομένα συλλέγονται αυτόματα.

Πλεονεκτήματα:

- Ταχύτερη από τις άλλες μεθόδους
- Οικονομικότερη από τις άλλες μεθόδους
- Εύκολη πρόσβαση σε απόμακρες περιοχές
- Υψηλότερα ποσοστά απόκρισης από τις άλλες μεθόδους
- Τάση των ερωτώμενων να απαντούν σε προσωπικές ερωτήσεις

Μειονεκτήματα :

- Δυσκολία απόκρισης σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας που δεν διαθέτουν ή δεν είναι εξοικειωμένα με ηλεκτρονικό υπολογιστή
- Αδυναμία επεξήγησης και αποσαφήνισης
- Ανακρίβεια γεωγραφικών δεδομένων

3.4. Μέθοδοι Δειγματοληψίας

Οι τεχνικές δειγματοληψίας είναι ένα σύνολο μεθόδων που επιτρέπει να μειώσουμε το μέγεθος των δεδομένων που απαιτείται να συλλεχθεί, επιλέγοντας το κατάλληλο ως δείγμα υποσύνολο του πληθυσμού προς διερεύνηση (**Arvanitaki et al., 2021**), το οποίο είναι απαραίτητο γιατί οι ερευνητές δεν διαθέτουν τον χρόνο και τους πόρους για να εξετάσουν το σύνολο του πληθυσμού μελέτης (**Taherdoost, 2016**). Η επιλογή του δείγματος είναι πρωταρχικής σημασίας παράγοντας στον σχεδιασμό των ερωτηματολογίων και η σωστή επιλογή του και η κατάλληλη επιλογή του μεγέθους του θα προστατεύσει την έρευνα εξοικονομώντας πολύτιμο χρόνο, χρήματα και πόρους (**Shorten and Moorley, 2014**). Ακόμα, η μέθοδος δειγματοληψίας οφείλει να είναι αυστηρή ώστε να αποφευχθούν πιθανά λάθη και μεροληψία απαντήσεων και να επιτευχθεί μέγιστη εκπροσώπηση (**Berndt, 2020**). Οτέλειος σχεδιασμός μιας έρευνας δεν είναι ρεαλιστικός και για αυτό οι ερευνητές συχνά αναζητούν την ισορροπία μεταξύ του ιδανικού δείγματος και αυτού που είναι εφικτό και βολικό, αναγνωρίζοντας τους περιορισμούς των επιλογών τους κατά τον σχεδιασμό (**Shorten and Moorley, 2014**). Οι τεχνικές δειγματοληψίας διακρίνονται σε δύο κατηγορίες: τη δειγματοληψία με πιθανότητες ή αντιπροσωπευτική δειγματοληψία και τη δειγματοληψία χωρίς πιθανότητες ή δειγματοληψία κρίσης (**Berndt, 2020**), οι οποίες χρησιμοποιούνται ανάλογα με τον στόχο της έρευνας και με το εάν η ερευνητές αναζητούν βέβαιες απαντήσεις σε σχέση με τον πληθυσμό ενδιαφέροντος (**Shorten and Moorley, 2014**).

3.4.1. Δειγματοληψία με Πιθανότητες (Αντιπροσωπευτική Δειγματοληψία)

Η δειγματοληψία με πιθανότητες ή Αντιπροσωπευτική δειγματοληψία ασπάζεται την πλευρά της τυχαίας επιλογής, η οποία εξασφαλίζει ότι κάθε περίπτωση στον πληθυσμό έχει την ίδια πιθανότητα να επιλεγεί.

Απλή Τυχαία Δειγματοληψία (Simple random)

Η απλή τυχαία δειγματοληψία εξασφαλίζει ίση πιθανότητα σε κάθε μονάδα του πλαισίου να περιληφθεί στο δείγμα, όπου η τυχαία επιλογή μπορεί να επιτευχθεί με τη μέθοδο των λαχνών, με πίνακες τυχαίων αριθμών ή μέσω ενός Η/Υ.

Συστηματική Δειγματοληψία (Systematic sampling)

Η συστηματική δειγματοληψία μοιάζει πολύ με την απλή τυχαία δειγματοληψία, με τη μόνη διαφορά ότι δεν βασίζεται στη δημιουργία ενός εντελώς τυχαίου δείγματος αλλά περιλαμβάνει την επιλογή από τον ερευνητή ενός κατάλληλου «δειγματοληπτικού κλάσματος» και ότι από τη λίστα του πληθυσμού θα επιλέγεται δείγμα κάθε n φορές.

Στρωματοποιημένη Δειγματοληψία (Stratified random)

Κατά τη στρωματοποιημένη δειγματοληψία ο πληθυσμός χωρίζεται σε κατηγορίες (στρώματα) φροντίζοντας να συγκεντρώνονται ομοιογενή στοιχεία του πληθυσμού σε κάθε κατηγορία έτσι ώστε να διαμορφώνεται η μεγαλύτερη δυνατή διαφοροποίηση μεταξύ τους. Ένα τυχαίο δείγμα (απλό ή συστηματικό) επιλέγεται από κάθε στρώμα και τα επιμέρους δείγματα συνενώνονται σε ένα δείγμα.

Δειγματοληψία Κατά Συστάδες (Cluster sampling)

Σύμφωνα με τη δειγματοληψία κατά συστάδες ο πληθυσμός χωρίζεται σε κατηγορίες (συστάδες) οι οποίες δημιουργούνται κατά οποιαδήποτε φυσική ομαδοποίηση που συμβαίνει στα δεδομένα, συνήθως κατά γεωγραφική περιοχή και στη συνέχεια επιλέγεται τυχαία το δείγμα από αυτές. Η διαφορά της δειγματοληψίας κατά συστάδες από τη στρωματοποιημένη είναι ότι στη δεύτερη επιλέγεται ένα τυχαίο δείγμα μονάδων από κάθε στρώμα ενώ στην πρώτη επιλέγονται τυχαία ορισμένες ομάδες από το σύνολο των ομάδων που δημιουργήθηκαν.

Μέθοδος Δειγματοληψίας	Θετικά	Αρνητικά
Απλή Τυχαία	<ul style="list-style-type: none"> Εύκολη και Δίκαιη διαδικασία Παρουσιάζεται με ευκολία 	<ul style="list-style-type: none"> Απαιτείται πλήρης λίστα του πληθυσμού Χαμηλή ακρίβεια Ακριβή
Συστηματική	<ul style="list-style-type: none"> Πιο ομοιόμορφη κατανομή του δείγματος σε σχέση με την Απλή Τυχαία 	<ul style="list-style-type: none"> Λόγο του αλγορίθμου υπάρχει πιθανότητα να χαθεί κάποιο σημαντικό χαρακτηριστικό του πληθυσμού
Στρωματοποιημένη	<ul style="list-style-type: none"> Πιο αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού Αυξημένη εγκυρότητα 	<ul style="list-style-type: none"> Δύσκολη επιλογή μεταβλητών διαχωρισμού κατηγοριών

		<ul style="list-style-type: none"> • Ακριβή • Δυσκολία διαχωρισμού κατηγοριών κατά πολλές μεταβλητές
Κατά Συστάδες	<ul style="list-style-type: none"> • Οικονομική και εφαρμόσιμη σε μεγάλους πληθυσμούς • Συνήθως αποφεύγεται η έλλειψη ποικιλίας 	<ul style="list-style-type: none"> • Ανακριβής • Δυσκολία ανάλυσης αποτελεσμάτων

3.4.2. Δειγματοληψία χωρίς Πιθανότητες (Δειγματοληψία Κρίσης)

Η δειγματοληψία χωρίς πιθανότητες ή δειγματοληψία Κρίσης ακολουθεί την προσέγγιση όπου το δείγμα επιλέγεται με βάση κάποια υποκειμενική λογική βάση του ερευνητή, αντί για τυχαία επιλογή.

Ποσοτική Δειγματοληψία (Quota sampling)

Η δειγματοληψία Quota είναι η τεχνική δειγματοληψίας κατά την οποία το δείγμα επιλέγεται με βάση κάποια προκαθορισμένα χαρακτηριστικά έτσι ώστε το σύνολο του δείγματος να έχει την ίδια κατανομή χαρακτηριστικών με το σύνολο του πληθυσμού.

Δειγματοληψία Χιονοστιβάδας (Snowball sampling)

Κατά τη δειγματοληψία χιονοστιβάδας χρησιμοποιεί μονάδες του δείγματος ώστε να ενθαρρύνουν άλλες μονάδες να συμμετέχουν στην έρευνα ώστε να αυξηθεί το μέγεθος του δείγματος. Αυτή η μέθοδος είναι πιο πρακτική σε μικρούς πληθυσμούς και κλειστές ομάδες που δεν συμμετέχουν εύκολα σε έρευνες.

Δειγματοληψία Ευκολίας (Convenience sampling)

Η δειγματοληψία ευκολίας είναι η τεχνική δειγματοληψίας σύμφωνα με την οποία ως δείγμα χρησιμοποιούνται οι μονάδες του πληθυσμού οι οποίες είναι εύκολα προσιτές και άμεσα διαθέσιμες. Συνήθως συναντάται σε μελέτες φοιτητών.

Δειγματοληψία Κριτικής (Judgment sampling)

Η δειγματοληψίας κριτικής είναι η μέθοδος δειγματοληψίας κατά την οποία ο μελετητής εισάγει σκόπιμα επιλεγμένες μονάδες στο δείγμα με σκοπό να παρέχει συγκεκριμένες πληροφορίες στην έρευνα που δεν μπορούν να προσφέρουν οι υπόλοιπες μονάδες του δείγματος.

Μέθοδος Δειγματοληψίας	Θετικά	Αρνητικά
Ποσοτική	<ul style="list-style-type: none"> • Γρηγορότερη και ευκολότερη στη χρήση από τη στρωματοποιημένη δειγματοληψία • Το δείγμα ελέγχεται για συγκεκριμένα 	<ul style="list-style-type: none"> • Μεροληψία επιλογής δείγματος

	χαρακτηριστικά	
Χιονοστιβάδας	<ul style="list-style-type: none"> Μπορεί να υπολογίσει σπάνια χαρακτηριστικά 	<ul style="list-style-type: none"> Χρονοβόρα
Ευκολίας	<ul style="list-style-type: none"> Η πιο εύκολη Η πιο οικονομική Η πιο ταχύς 	<ul style="list-style-type: none"> Πολωμένη επιλογή δείγματος Μη αντιπροσωπευτικό δείγμα
Κρίσης	<ul style="list-style-type: none"> Οικονομική Εύκολη Γρήγορα αποτελέσματα 	<ul style="list-style-type: none"> Υποκειμενική

3.5. Ερωτηματολόγιο: Η μεταβολή των χαρακτηριστικών πεζής μετακίνησης κατά τη διάρκεια των περιοριστικών μέτρων της πανδημίας

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται και αναλύεται η διαδικασία σχεδιασμού και διακίνησης του ερωτηματολογίου για τη συλλογή δεδομένων από το δείγμα μελέτης. Πρώτο βήμα της διαδικασίας ήταν το στάδιο του σχεδιασμού για τον οποίο δόθηκε βάση στα συμπεράσματα από την υπάρχουσα βιβλιογραφία (Κεφάλαιο 2), κατά το οποίο πραγματοποιήθηκε η καταγραφή του βέλτιστου συνδυασμού ερωτήσεων ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες της έρευνας. Οι μέθοδοι του κεφαλαίου 3 που χρησιμοποιήθηκαν στο ερωτηματολόγιο ήταν:

- Η μέθοδος αποκαλυπτόμενων προτιμήσεων (Κεφάλαιο 3.1), αφού το θέμα της έρευνας αναζητά απαντήσεις σε υφιστάμενες καταστάσεις και όχι υποθετικά σενάρια.
- Η διαδικτυακή αποστολή ερωτηματολογίου (Κεφάλαιο 3.2), λόγο της ευκολίας και της ταχύτητας που προσφέρει.
- Η δειγματοληψία ευκολίας και χιονοστιβάδας (Κεφάλαιο 3.3), καθώς το ερωτηματολόγιο μοιράστηκε μέσω e-mail και μέσω κοινωνικής δικτύωσης, σε γνωστούς και συγγενείς οι οποίοι κλήθηκαν με τη σειρά τους να το μοιράσουν περαιτέρω σε δικούς τους φίλους, γνωστούς και συγγενείς.

Βάσει του σχεδιασμού αυτού, το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 4 τμήματα ερωτήσεων, κάποια από τα οποία έχουν ομαδοποιηθεί περαιτέρω για την καλύτερη κατανόηση και ευκολία των ερωτηθέντων. Συγκεκριμένα, στο 1^ο τμήμα γίνονται ερωτήσεις για τις γενικές προτιμήσεις μετακινήσεων, στο 2^ο τμήμα για τις συνήθειες πεζών μετακινήσεων πριν και κατά τη διάρκεια των περιορισμών, αλλά επιπλέον γίνεται ένας διαχωρισμός και για καθημερινές και Σαββατοκύριακα, στο 3^ο τμήμα οι ερωτήσεις αφορούν τους παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τις επιλογές πεζής μετακίνησης και, τέλος, στο 4^ο μέρος βρίσκονται οι ερωτήσεις για τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ερωτηθέντων.

Το επόμενο βήμα είναι ήταν η επιλογή της πλατφόρμας πάνω στην οποία θα κατασκευαστεί το ερωτηματολόγιο. Έπειτα από έρευνα και δοκιμή πλήθους τέτοιων συστημάτων, επιλέχθηκε το Google Forms, το οποίο διατίθεται δωρεάν σε χρήστες

του Google και παρέχει όλα τα απαραίτητα εργαλεία και μορφές ερωτήσεων για την κάλυψη της παρούσας έρευνας.

Τελικό βήμα ήταν η αποστολή του ερωτηματολογίου, το οποίο έγινε με την αντιγραφή του διαδικτυακού συνδέσμου στο Google Forms και προώθησής του σε e-mail και μέσα κοινωνικής δικτύωσης σε γνωστούς και συγγενείς. Ακόμα, για τη συλλογή μεγαλύτερου δείγματος, το ερωτηματολόγιο προωθήθηκε σε διαδικτυακές ομάδες και forum.

Παρακάτω ακολουθεί η ανάλυση των επιμέρους τμημάτων του ερωτηματολογίου.

3.5.1. Εισαγωγή

Στην αρχή του ερωτηματολογίου παρουσιάζεται ο τίτλος της έρευνας, δηλαδή «Η μεταβολή των χαρακτηριστικών πεζής μετακίνησης κατά τη διάρκεια των περιοριστικών μέτρων της πανδημίας» και ένα σύντομο κείμενο στο οποίο αναφέρεται το πλαίσιο, ο φορέας και ο σκοπός της. Ακόμα, τονίζεται η ανωνυμία των απαντήσεων, ότι τα αποτελέσματα θα χρησιμοποιηθούν αυστηρά εντός του πλαισίου της έρευνας και ο εκτιμώμενος χρόνος συμπλήρωσής του.



Η μεταβολή των χαρακτηριστικών πεζής μετακίνησης κατά τη διάρκεια των περιοριστικών μέτρων της πανδημίας

Το παρακάτω ερωτηματολόγιο πραγματοποιείται στο πλαίσιο Διπλωματικής εργασίας που εκπονείται στη Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Σκοπός της έρευνας αποτελεί η διερεύνηση της μεταβολής της πεζής μετακίνησης κατά τη διάρκεια της καραντίνας. Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο, εμπιστευτικό και οι απαντήσεις θα χρησιμοποιηθούν αυστηρά για τη στατιστική ανάλυση στο πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας (και πιθανών δημοσιεύσεων σε επιστημονικά συνέδρια ή περιοδικά που θα προκύψουν από αυτή). Ο χρόνος συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου δεν υπερβαίνει τα 10 λεπτά. Σας ευχαριστώ πολύ εκ των προτέρων για τη συμβολή σας και το χρόνο που διαθέτετε.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι απαντήσεις αφορούν τις συνήθειες σας σε συνθήκες μετακίνησης ΠΡΙΝ και ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ της πανδημίας του Covid-19.

3.5.2. Τμήμα 1: Χαρακτηριστικά μετακίνησης πριν την πανδημία Covid-19

Η 1^η ενότητα του ερωτηματολογίου έχει ως σκοπό να διερευνήσει τις γενικές συνήθειες μετακίνησης με ερωτήσεις κλειστού τύπου που αφορούν το κύριο μέσο μετακίνησης για μετακινήσεις με σκοπό την εργασία, τις αγορές και τη διασκέδαση και την κατοχή, καθημερινή πρόσβαση και κτίση διπλώματος οδήγησης σε Ι.Χ. και μοτοσυκλέτα.


Χαρακτηριστικά μετακίνησης πριν την πανδημία του Covid-19

Ποιο είναι το κύριο μέσο μετακίνησής σας; *

- Ι.Χ. αυτοκίνητο
- Μοτοσυκλέτα
- Μέσα Μαζικής Μεταφοράς
- Πεζός/ή
- Ποδήλατο
- Ταξί
- Άλλο

Ποιο είναι το κύριο μέσο μετακίνησης για μια τυπική σας μετακίνηση με σκοπό: *

	Ι.Χ. αυτοκίνητο	Μοτοσυκλέτα	Μέσα Μαζικής Μεταφοράς	Πεζός/ ή	Ποδήλατο	Ταξί	Άλλ
Εργασία	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Αγορές	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Διασκέδαση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Έχετε δίπλωμα οδήγησης: *

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Ι.Χ. αυτοκινήτου	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μοτοσυκλέτας	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Είστε κάτοχος: *

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Ι.Χ. αυτοκινήτου	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μοτοσυκλέτας	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Έχετε καθημερινή πρόσβαση σε: *

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Ι.Χ. αυτοκίνητο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μοτοσυκλέτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.5.3. Τμήμα 2: Στοιχεία πεζής μετακίνησης

Η 2^η ενότητα είναι ο βασικός κορμός του ερωτηματολογίου, καθώς σε αυτή οι ερωτώμενοι καλούνται να τις συνήθειές τους για τις πεζές μετακινήσεις πριν και κατά τη διάρκεια της καραντίνας, τις καθημερινές και τα Σαββατοκύριακα και τον σκοπό της μετακίνησης που μπορεί να είναι η εργασία, οι αγορές, άσκηση ή αναψυχή σε μη οργανωμένο εξωτερικό χώρο, καθημερινή επίσκεψη σε συγγενή ή φίλο και, αποκλειστικά για την περίοδο εκτός καραντίνας, αναψυχή σε κλειστό, οργανωμένο χώρο. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι ερωτήσεις είναι ανοιχτού τύπου μελεκτική καθοδήγηση στο τέλος της ερώτησης για τον επιθυμητό τρόπο απάντησης. Αυτή η επιλογή έγινε για την αποφυγή του περιορισμού των απαντήσεων, δεδομένης της άγνοιας της ανώτερης τιμής των διαδρομών που μπορεί να πραγματοποιήσει κάποιος μέσα στη μέρα του.

Στοιχεία Πεζής Μετακίνησης για καθημερινές, ΠΡΙΝ την πανδημία του Covid-19

Σε περίοδο ΠΡΟ COVID-19, πόσες πεζές μετακινήσεις 1 διαδρομής (η μετάβαση * και η επιστροφή είναι 2 μετακινήσεις και ως διαδρομή ορίζεται μετακίνηση ελάχιστης διάρκειας 5 λεπτών) πραγματοποιείτε μια τυπική ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ κατά μέσο όρο, με σκοπό την ΕΡΓΑΣΙΑ; (απαιτείται μόνο αριθμός)

Your answer

Σε περίοδο ΠΡΟ COVID-19, πόσες πεζές μετακινήσεις 1 διαδρομής (η μετάβαση * και η επιστροφή είναι 2 μετακινήσεις και ως διαδρομή ορίζεται μετακίνηση ελάχιστης διάρκειας 5 λεπτών) πραγματοποιούσατε μια τυπική ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ κατά μέσο όρο, με σκοπό τις ΑΓΟΡΕΣ; (απαιτείται μόνο αριθμός)

Your answer

Σε περίοδο ΠΡΟ COVID-19, πόσες πεζές μετακινήσεις 1 διαδρομής (η μετάβαση * και η επιστροφή είναι 2 μετακινήσεις και ως διαδρομή ορίζεται μετακίνηση ελάχιστης διάρκειας 5 λεπτών) πραγματοποιούσατε μια τυπική ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ κατά μέσο όρο, με σκοπό την ΑΣΚΗΣΗ ή ΑΝΑΨΥΧΗ ΣΕ ΜΗ ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΧΩΡΟ; (απαιτείται μόνο αριθμός)

Your answer

Σε περίοδο ΠΡΟ COVID-19, πόσες πεζές μετακινήσεις 1 διαδρομής (η μετάβαση * και η επιστροφή είναι 2 μετακινήσεις και ως διαδρομή ορίζεται μετακίνηση ελάχιστης διάρκειας 5 λεπτών) πραγματοποιούσατε μια τυπική ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ κατά μέσο όρο, με σκοπό την ΑΝΑΨΥΧΗ ΣΕ ΚΛΕΙΣΤΟ, ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΟ ΧΩΡΟ; (απαιτείται μόνο αριθμός)

Your answer

Σε περίοδο ΠΡΟ COVID-19, πόσες πεζές μετακινήσεις 1 διαδρομής (η μετάβαση * και η επιστροφή είναι 2 μετακινήσεις και ως διαδρομή ορίζεται μετακίνηση ελάχιστης διάρκειας 5 λεπτών) πραγματοποιούσατε μια τυπική ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ κατά μέσο όρο, με σκοπό την ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΕ ΣΥΓΓΕΝΗ Η ΦΙΛΟ; (απαιτείται μόνο αριθμός)

Your answer

Στοιχεία Πεζής Μετακίνησης για Σαββατοκύριακα, ΠΡΙΝ την πανδημία του Covid-19

Σε περίοδο ΠΡΟ COVID-19, πόσες πεζές μετακινήσεις 1 διαδρομής (η μετάβαση * και η επιστροφή είναι 2 μετακινήσεις και ως διαδρομή ορίζεται μετακίνηση ελάχιστης διάρκειας 5 λεπτών) πραγματοποιούσατε ένα τυπικό ΣΑΒΒΑΤΟΚΥΡΙΑΚΟ κατά μέσο όρο, με σκοπό την ΕΡΓΑΣΙΑ; (απαιτείται μόνο αριθμός)

Your answer

Σε περίοδο ΠΡΟ COVID-19, πόσες πεζές μετακινήσεις 1 διαδρομής (η μετάβαση * και η επιστροφή είναι 2 μετακινήσεις και ως διαδρομή ορίζεται μετακίνηση ελάχιστης διάρκειας 5 λεπτών) πραγματοποιούσατε ένα τυπικό ΣΑΒΒΑΤΟΚΥΡΙΑΚΟ κατά μέσο όρο, με σκοπό τις ΑΓΟΡΕΣ; (απαιτείται μόνο αριθμός)

Your answer

Σε περίοδο ΠΡΟ COVID-19, πόσες πεζές μετακινήσεις 1 διαδρομής (η μετάβαση * και η επιστροφή είναι 2 μετακινήσεις και ως διαδρομή ορίζεται μετακίνηση ελάχιστης διάρκειας 5 λεπτών) πραγματοποιούσατε ένα τυπικό ΣΑΒΒΑΤΟΚΥΡΙΑΚΟ κατά μέσο όρο, με σκοπό την ΑΣΚΗΣΗ ή ΑΝΑΨΥΧΗ ΣΕ ΜΗ ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΧΩΡΟ; (απαιτείται μόνο αριθμός)

Your answer

Σε περίοδο ΠΡΟ COVID-19, πόσες πεζές μετακινήσεις 1 διαδρομής (η μετάβαση * και η επιστροφή είναι 2 μετακινήσεις και ως διαδρομή ορίζεται μετακίνηση ελάχιστης διάρκειας 5 λεπτών) πραγματοποιούσατε ένα τυπικό ΣΑΒΒΑΤΟΚΥΡΙΑΚΟ κατά μέσο όρο, με σκοπό την ΑΝΑΨΥΧΗ ΣΕ ΚΛΕΙΣΤΟ, ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΟ ΧΩΡΟ; (απαιτείται μόνο αριθμός)

Your answer

Σε περίοδο ΠΡΟ COVID-19, πόσες πεζές μετακινήσεις 1 διαδρομής (η μετάβαση * και η επιστροφή είναι 2 μετακινήσεις και ως διαδρομή ορίζεται μετακίνηση ελάχιστης διάρκειας 5 λεπτών) πραγματοποιούσατε ένα τυπικό ΣΑΒΒΑΤΟΚΥΡΙΑΚΟ κατά μέσο όρο, με σκοπό την ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΕ ΣΥΓΓΕΝΗ Η ΦΙΛΟ; (απαιτείται μόνο αριθμός)

Your answer

Στοιχεία Πεζής Μετακίνησης για καθημερινές, ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ της τελευταίας καραντίνας

Απαντήστε με βάση τη συμπεριφορά σας κατά την περίοδο του lockdown κατά την διάρκεια του οποίου τα περιοριστικά μέτρα όριζαν:

- κλειστή εστίαση και λιανεμπόριο,
- μετακίνηση με χρήση SMS,
- απαγόρευση μετακίνησης εκτός νομού, αλλά χωρίς περιορισμούς μετακίνησης εντός νομού.

Σε περίοδο ΚΑΡΑΝΤΙΝΑΣ, πόσες πεζές μετακινήσεις 1 διαδρομής (η μετάβαση * και η επιστροφή είναι 2 μετακινήσεις και ως διαδρομή ορίζεται μετακίνηση ελάχιστης διάρκειας 5 λεπτών) πραγματοποιείτε μια τυπική ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ κατά μέσο όρο, με σκοπό την ΕΡΓΑΣΙΑ; (απαιτείται μόνο αριθμός)

Your answer

Σε περίοδο ΚΑΡΑΝΤΙΝΑΣ, πόσες πεζές μετακινήσεις 1 διαδρομής (η μετάβαση * και η επιστροφή είναι 2 μετακινήσεις και ως διαδρομή ορίζεται μετακίνηση ελάχιστης διάρκειας 5 λεπτών) πραγματοποιείτε μια τυπική ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ κατά μέσο όρο, με σκοπό τις ΑΓΟΡΕΣ; (απαιτείται μόνο αριθμός)

Your answer

Σε περίοδο ΚΑΡΑΝΤΙΝΑΣ, πόσες πεζές μετακινήσεις 1 διαδρομής (η μετάβαση * και η επιστροφή είναι 2 μετακινήσεις και ως διαδρομή ορίζεται μετακίνηση ελάχιστης διάρκειας 5 λεπτών) πραγματοποιείτε μια τυπική ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ κατά μέσο όρο, με σκοπό την ΑΣΚΗΣΗ ή ΑΝΑΨΥΧΗ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΧΩΡΟ; (απαιτείται μόνο αριθμός)

Your answer

Σε περίοδο ΚΑΡΑΝΤΙΝΑΣ, πόσες πεζές μετακινήσεις 1 διαδρομής (η μετάβαση * και η επιστροφή είναι 2 μετακινήσεις και ως διαδρομή ορίζεται μετακίνηση ελάχιστης διάρκειας 5 λεπτών) πραγματοποιείτε μια τυπική ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ κατά μέσο όρο, με σκοπό την ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΕ ΣΥΓΓΕΝΗ Η ΦΙΛΟ; (απαιτείται μόνο αριθμός)

Your answer

Στοιχεία Πεζής Μετακίνησης για Σαββατοκύριακα, ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ της τελευταίας καραντίνας

Απαντήστε με βάση τη συμπεριφορά σας κατά την περίοδο του lockdown κατά την διάρκεια του οποίου τα περιοριστικά μέτρα όριζαν:

- κλειστή εστίαση και λιανεμπόριο,
- μετακίνηση με χρήση SMS,
- απαγόρευση μετακίνησης εκτός νομού, αλλά χωρίς περιορισμούς μετακίνησης εντός νομού.

Σε περίοδο ΚΑΡΑΝΤΙΝΑΣ, πόσες πεζές μετακινήσεις 1 διαδρομής (η μετάβαση * και η επιστροφή είναι 2 μετακινήσεις και ως διαδρομή ορίζεται μετακίνηση ελάχιστης διάρκειας 5 λεπτών) πραγματοποιείτε ένα τυπικό ΣΑΒΒΑΤΟΚΥΡΙΑΚΟ κατά μέσο όρο, με σκοπό την ΕΡΓΑΣΙΑ; (απαιτείται μόνο αριθμός)

Your answer

Σε περίοδο ΚΑΡΑΝΤΙΝΑΣ, πόσες πεζές μετακινήσεις 1 διαδρομής (η μετάβαση * και η επιστροφή είναι 2 μετακινήσεις και ως διαδρομή ορίζεται μετακίνηση ελάχιστης διάρκειας 5 λεπτών) πραγματοποιείτε ένα τυπικό ΣΑΒΒΑΤΟΚΥΡΙΑΚΟ κατά μέσο όρο, με σκοπό τις ΑΓΟΡΕΣ; (απαιτείται μόνο αριθμός)

Your answer

Σε περίοδο ΚΑΡΑΝΤΙΝΑΣ, πόσες πεζές μετακινήσεις 1 διαδρομής (η μετάβαση * και η επιστροφή είναι 2 μετακινήσεις και ως διαδρομή ορίζεται μετακίνηση ελάχιστης διάρκειας 5 λεπτών) πραγματοποιείτε ένα τυπικό ΣΑΒΒΑΤΟΚΥΡΙΑΚΟ κατά μέσο όρο, με σκοπό την ΑΣΚΗΣΗ ή ΑΝΑΨΥΧΗ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΧΩΡΟ; (απαιτείται μόνο αριθμός)

Your answer

Σε περίοδο ΚΑΡΑΝΤΙΝΑΣ, πόσες πεζές μετακινήσεις 1 διαδρομής (η μετάβαση * και η επιστροφή είναι 2 μετακινήσεις και ως διαδρομή ορίζεται μετακίνηση ελάχιστης διάρκειας 5 λεπτών) πραγματοποιείτε ένα τυπικό ΣΑΒΒΑΤΟΚΥΡΙΑΚΟ κατά μέσο όρο, με σκοπό την ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΕ ΣΥΓΓΕΝΗ Η ΦΙΛΟ; (απαιτείται μόνο αριθμός)

Your answer

3.5.4. Τμήμα 3: Παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την πεζή μετακίνηση

Στην 3^η ενότητα διερευνώνται οι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την απόφαση κάποιου για πεζή μετακίνηση. Συγκριμένα, οι παράγοντες αυτοί χωρίζονται σε θετικούς που ενθαρρύνουν την πεζή μετακίνηση και αρνητικούς που την αποθαρρύνουν. Η 1^η κατηγορία περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, την ευελιξία και την ευχαρίστηση που προσφέρει η πεζή μετακίνηση, ενώ η 2^η κατηγορία τη δυσφορία, την κόπωση και την ανασφάλεια. Οι ερωτώμενοι καλούνται να αξιολογήσουν το πόσο επηρεάζονται από τους παράγοντες αυτούς σε μια κλίμακα από το «καθόλου» έως το «εξαιρετικά». Στη συνέχεια, διερευνώνται εις βάθος οι ανασταλτικοί ως προς τις μετακινήσεις παράγοντες που αφορούν την πανδημία. Πρώτα με κάποιες ευαίσθητες κλειστού τύπου ερωτήσεις για το αν γνωρίζουν κάποιον που έχει νοσήσει ή και απεβιώσει από την ασθένεια και έπειτα για το αν έχουν ανησυχίες ή αν αισθάνονται περιορισμένοι από την καραντίνα, πάλι με κλειστού τύπου ερωτήσεις με κλιμακωτές απαντήσεις.

Γενικοί παράγοντες που επηρεάζουν την πεζή μετακίνηση

Ποιες είναι οι αιτίες που σας αποθαρρύνουν από την πεζή μετακίνηση; *

	Καθόλου	Ελάχιστα	Μέτρια	Πολύ	Εξαιρετικά
Ιδρώτας και δυσφορία, κυρίως το καλοκαίρι	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μεταφορά αποσκευών ή αντικειμένων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Έλλειψη άνεσης μετακίνησης σε σχέση με άλλα μέσα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Χρονοβόρο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Θέματα υγείας	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Απαιτηση οχήματος στην εργασία	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ελλιπείς υποδομές (πχ πεζοδρόμια)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Αίσθημα κόπωσης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Αίσθημα φόβου ή ανασφάλεια	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Ποιες είναι οι αιτίες που σας ενθαρρύνουν για πεζή μετακίνηση; *

	Καθόλου	Ελάχιστα	Μέτρια	Πολύ	Εξαιρετικά
Ευχαρίστηση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Άσκηση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ηρεμία και Αποφόρτιση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μοναδικός τρόπος μετακίνησης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Οικολογικός τρόπος μετακίνησης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ευέλικτος τρόπος μετακίνησης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Οικονομικός τρόπος μετακίνησης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Βολικός τρόπος μετακίνησης σε μικρές αποστάσεις	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Στοιχεία Covid-19

Έχει νοσήσει κάποιος συγγενής ή φίλος σας με Κορωνοϊό / COVID-19; *

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Έχει πεθάνει κάποιος συγγενής ή φίλος σας από Κορωνοϊό / COVID-19; *

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Έχετε νοσήσει ο ίδιος/α με Κορωνοϊό / COVID-19; *

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Σε τι βαθμό ισχύουν τα παρακάτω: *

	Καθόλου	Ελάχιστα	Μέτρια	Πολύ	Εξαιρετικά
Ανησυχείτε για την υγεία σας λόγω του Κορωνοϊού/COVID-19?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ανησυχείτε για την υγεία μέλους της οικογένειάς σας λόγω του Κορωνοϊού/COVID-19?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Σας περιορίζουν τα μέτρα κυκλοφορίας που εφαρμόζονται?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Έχουν αλλάξει οι επαφές σας με τον κόσμο εκτός σπιτιού συγκριτικά με την περίοδο πριν την κρίση του Κορωνοϊού/ COVID-19 στη χώρα?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Επηρεαστήκατε ψυχολογικά από την πανδημία?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Η κρίση λόγω του Κορωνοϊού/COVID-19 στη χώρα έχει οδηγήσει σε θετικές αλλαγές στη ζωή σας	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Η κρίση λόγω του Κορωνοϊού/COVID-19 στη χώρα έχει οδηγήσει σε αρνητικές αλλαγές στη ζωή σας	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Τηρείτε τα υγιεινομικά μέτρα ασφαλείας (αποστάσεις, χρήση μάσκας, αποφυγή μετακινήσεων)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Έχετε περισσότερο ελεύθερο χρόνο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Έχετε αλλάξει μέσο μετακίνησης λόγω ανησυχίας για τον Κορωνοϊό/COVID-19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.5.5. Τμήμα 4: Δημογραφικά χαρακτηριστικά

Η 4^η και τελευταία ενότητα αποτελείται από ερωτήσεις που έχουν σκοπό τη δημιουργία του προφίλ των ερωτώμενων με βάση τα γενικά τους χαρακτηριστικά. Απαρτίζεται από κλειστού τύπου ερωτήσεις που αφορούν την ηλικία, το φύλο, τον τόπο διαμονής, την εκπαίδευση, την εργασία, την οικονομική και την οικογενειακή κατάσταση. Σε αυτές τις ερωτήσεις περιλαμβάνονται και 2 ερωτήσεις για το ύψος και τα κιλά, οι οποίες σε αντίθεση με τις υπόλοιπες είναι ανοιχτού τύπου, λόγω της ανάγκης ακριβούς απάντησης.

Γενικά Στοιχεία

Ποιο είναι το φύλο σας; *

- Άντρας
- Γυναίκα
- Άλλο

Ποια είναι η ηλικία σας; *

- < 18
- 19 - 24
- 25 - 34
- 35 - 44
- 45 - 54
- 55 - 64
- > 65

Ποιο είναι το ύψος σας (σε εκατοστά, π.χ. 160); *

Your answer

Ποιο είναι το βάρος σας (σε κιλά, πχ 70); *

Your answer

Ποια είναι η υψηλότερη βαθμίδα εκπαίδευσης που έχετε ολοκληρώσει; *

- Δημοτικό
 - Γυμνάσιο
 - Λύκειο
 - Δημόσιο ή Ιδιωτικό Πανεπιστήμιο
 - ΙΕΚ
 - Μεταπτυχιακό
 - Διδακτορικό
-

Ποιος είναι ο τόπος διαμονής σας; *

- Μεγάλο Αστικό Κέντρο (π.χ. Αθήνα, Βόλος)
- Μεσαίο Αστικό Κέντρο (π.χ. Τρίκαλα, Χαλκίδα)
- Μικρό Αστικό Κέντρο (π.χ. Σπάρτη, Ναύπλιο)
- Προάστιο Αστικού Κέντρου (π.χ. Παλλήνη, Βάρη)
- Χωριό (π.χ. Αράχοβα, Καρπενήσι)

Ποιος είναι ο τομέας απασχόλησής σας; *

- Δημόσιος/α Υπάλληλος
- Ιδιωτικός/ή Υπάλληλος
- Ελεύθερος/η Επαγγελματίας
- Άνεργος/η
- Σε Αναστολή
- Οικιακά
- Μαθητής/ήτρια
- Φοιτητής/ήτρια
- Συνταξιούχος

Στην περίπτωση που είστε άνεργος/η, αποτελεί αυτό αποτέλεσμα της πανδημίας;

*

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ
- Δεν με αφορά

Στην περίπτωση που είστε άνεργος/η ή σε αναστολή, λαμβάνετε κάποιο επίδομα;

*

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ
- Δεν με αφορά

Στην περίπτωση που εργάζεστε, ποιο είναι το καθεστώς εργασίας σας; *

- Εξ' ολοκλήρου φυσική παρουσία
- Κατά κύριο λόγο φυσική παρουσία
- Ίδιο επίπεδο φυσικής παρουσίας και τηλεργασίας
- Κατά κύριο λόγο τηλεργασία
- Εξ' ολοκλήρου τηλεργασία
- Δεν εργάζομαι

Ποιά είναι η οικογενειακή σας κατάσταση;

- Εργένης
- Σε σχέση
- Παντρεμένος -η
- Με σύμφωνο συμβίωσης
- Διαζευγμένος -η
- Χήρος -α

3.6. Ανάλυση Διακριτών Επιλογών

Για τη λήψη αποτελεσμάτων με ακρίβεια κατά την ανάλυση των δεδομένων του ερωτηματολογίου, είναι σημαντική η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου. Ηπιλεχθείσα μέθοδος στην έρευνα αυτή είναι η ανάλυση μέσω Διακριτών Επιλογών η οποία θα παρουσιαστεί παρακάτω.

3.6.1. Μοντέλα Διακριτών Επιλογών

Η ανάλυση διακριτών επιλογών έχει ως σκοπό τη δημιουργία ενός μοντέλου συμπεριφοράς, το οποίο εξηγεί, περιγράφει και προβλέπει τις αποφάσεις ενός μετακινούμενου μεταξύ 2 η περισσότερων εναλλακτικών σεναρίων. Αυτά τα στατιστικά μοντέλα προσδιορίζουν την πιθανότητα της κατανομής διακριτών εξαρτημένων μεταβλητών ως συνάρτησης των ανεξάρτητων μεταβλητών και αγνώστων παραμέτρων και έχουν συναντήσει μεγάλη επιτυχία εξαιτίας της ικανότητάς τους να αναλύουν την τυχαία συμπεριφορά κάθε ατόμου, όταν καλείται να επιλέξει μια δοσμένη λύση από ένα προκαθορισμένο σύνολο ή να αξιολογήσει ένα αγαθό ή μια υπηρεσία. Στη συνέχεια γενικεύτηκαν και εφαρμόστηκαν για να αντιμετωπίζουν όλα τα προβλήματα επιλογής αλληλοαναιρούμενων εναλλακτικών ή εκτίμησης της υποκειμενικής αξίας ενός γεγονότος. Συγκεκριμένα, σε ένα μοντέλο διακριτών επιλογών κάθε επιλογή πρέπει να περιέχει έναν πεπερασμένο αριθμό εναλλακτικών, οι οποίες θα είναι αλληλοαναιρούμενες μεταξύ τους και διεξοδικές ως προς το σύνολο και από αυτές το κάθε άτομο θα πρέπει να επιλέγει μια και μοναδική. Στην περίπτωση που δεν επιλέξει καμία, θα πρέπει να εμφανιστεί ως επιπλέον εναλλακτική στο σετ των επιλογών.

3.6.2. Logit

Το μοντέλο της λογιστικής παλινδρόμησης επικεντρώνει την προσοχή του στη μοντελοποίηση των συμπληρωματικών πιθανοτήτων (odds) ενός αποτελέσματος και αυτό είναι που το κάνει τόσο ελκυστικό. Οι πιθανότητες λαμβάνουν μέρος στην καθημερινότητα του ανθρώπου με πολλούς τρόπους, είτε συζητώντας για τυχερά παιχνίδια και αθλητικά, είτε αφορούν βιολογικούς και ιατρικούς σκοπούς, ή σχεδόν οτιδήποτε άλλο σχετίζεται με την καθημερινή ζωή. Η λογιστική παλινδρόμηση είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για όλους αυτούς τους τομείς επειδή είναι ιδανικό για τον προσδιορισμό, το διαχωρισμό και την ομαδοποίηση διαφορετικών ειδών υποπληθυσμών. Το συγκεκριμένο μοντέλο χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις που η μεταβλητή απόκρισης είναι δίτιμη, δηλαδή είναι αποτέλεσμα μίας διαδικασίας Bernoulli που αποτελείται από αποτυχία/επιτυχία. Παραδείγματα τέτοιων μεταβλητών είναι: η αποτελεσματικότητα ενός φαρμάκου ή όχι (Ναι/Όχι), αν ένας ασθενής απεβίωσε ή ζει (Ναι/Όχι), κ.ά.

Διακρίνονται τρεις τύποι λογιστικής παλινδρόμησης ανάλογα με την ιδιαίτερη φύση της εξαρτημένης κατηγορικής μεταβλητής η οποία μπορεί να είναι:

1. Δίτιμη ή δυαδική ή διχοτομική (binary) ή διμερής εξαρτημένη μεταβλητή. Συνίσταται από δύο κατηγορίες, όπως για παράδειγμα: επιτυχία/αποτυχία, ΝΑΙ/ΟΧΙ, απόν/παρόν.

2. Τακτική (ordinal) μεταβλητή. Η εξαρτημένη μεταβλητή συνίσταται από τρεις ή περισσότερες κατηγορίες μεταξύ των οποίων ισχύει η έννοια της ανισότητας, όπως για παράδειγμα σε μια ερώτηση της κλίμακας διαφωνώ καθόλου, λίγο, μέτρια, αρκετά, πολύ.

3. Ονομαστική (Nominal) ή πολυωνυμική (polynomial) ή πολυχοτομική (polychotomus) ή κατηγορική αδιαβάθμητη (non-ordered categorical) ή πολυμερής μεταβλητή απόκρισης, όπου χρησιμοποιείται για να περιγράψει πως επιλέγεται η μία εναλλακτική μεταξύ τριών ή περισσότερων εναλλακτικών.

3.6.2.1. Το Μοντέλο

Έστω k ανεξάρτητες τυχαίες μεταβλητές, $X = (X_1, X_2, \dots, X_k)$ και έστω Y μία δίτιμη μεταβλητή απόκρισης (0 ή 1). Η μεταβλητή Y εξαρτάται από τις επεξηγηματικές μεταβλητές X . Η σχέση αυτή εκφράζεται μέσω της εξάρτησης της πιθανότητας επιτυχίας «π» από τις ανεξάρτητες μεταβλητές X . Έτσι, σχεδιάζεται το μοντέλο της λογιστικής παλινδρόμησης (logistic regression model) και εκφράζεται από τη σχέση:

$$\eta_{\mathbf{X}} = g(E(Y_{\mathbf{X}})) = g(\mu_{\mathbf{X}}) = \mathbf{X}^T \boldsymbol{\beta}$$

με δομή όπως περιγράφεται παρακάτω:

- $\eta_{\mathbf{X}} = g(\mu_{\mathbf{X}}) = \log\left(\frac{\pi_{\mathbf{X}}}{1-\pi_{\mathbf{X}}}\right) = \text{logit}(\pi_{\mathbf{X}}) = \mathbf{X}^T \boldsymbol{\beta}$ (συνάρτηση σύνδεσης logit)
- $Y_{\mathbf{X}} \sim B(\mu_{\mathbf{X}})$, ($n_{\mathbf{X}} = 1$, για δυαδικά δεδομένα)
- ανεξαρτησία μεταξύ των παρατηρήσεων $Y_{\mathbf{X}}$

Αντιστρέφοντας την παραπάνω συνάρτηση σύνδεσης, προκύπτει η σχέση:

$$\pi_{\mathbf{X}} = \frac{e^{\eta_{\mathbf{X}}}}{1 + e^{\eta_{\mathbf{X}}}}$$

όπου το πεδίο τιμών της κυμαίνεται μεταξύ του $0 < \pi_{\mathbf{X}} < 1$.

Συνδυάζοντας τα παραπάνω, το μοντέλο, για κάθε i -παρατήρηση, γράφεται ως εξής:

$$\log\left(\frac{\pi_i}{1 - \pi_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_k x_{ik}, i = 1, 2, \dots, n,$$

όπου η πιθανότητα επιτυχίας εκφράζεται από τη σχέση:

$$\pi_i = \pi_{x_i} = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_k x_{ik}}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_k x_{ik}}}$$

και η αναμενόμενη μέση τιμή, από τη σχέση:

$$E(Y_i) = \pi_i = \frac{e^{X_i\beta}}{1 + e^{X_i\beta}}$$

Η συνάρτηση logit αποτελεί την κανονική συνάρτηση σύνδεσης της κατανομής Bernoulli και χρησιμοποιείται ευρέως για δεδομένα παρόμοιας φύσης.

3.6.3. Probit

Ο σκοπός αυτού του μοντέλου είναι να εκτιμηθεί η πιθανότητα που μία παρατήρηση, με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, θα εμπίπτει σε μία από τις δύο κατηγορίες της εξαρτημένης μεταβλητής Y . Με άλλα λόγια, η μέθοδος Probit αποτελεί ένα τύπο δυαδικού μοντέλου ταξινόμησης με βάση τις προβλεπόμενες πιθανότητες. Το μοντέλο αυτό αποτελεί ένα δημοφιλή τρόπο ανάλυσης για δεδομένα με διατεταγμένη δυαδική μεταβλητή απόκρισης. Ουσιαστικά, χειρίζεται τα δεδομένα με τον ίδιο τρόπο που το κάνει και η λογιστική παλινδρόμηση, χρησιμοποιώντας τις ίδιες τεχνικές. Για να εκτιμηθεί το μοντέλο probit, το οποίο χρησιμοποιεί τη συνάρτηση σύνδεσης probit (probit link function), ακολουθείται η διαδικασία της μεθόδου μέγιστης πιθανοφάνειας.

3.6.3.1. Το Μοντέλο

Έστω μία μεταβλητή απόκρισης Y , η οποία μπορεί να λάβει δύο πιθανά ενδεχόμενα, 0 και 1. Για παράδειγμα, η μεταβλητή Y μπορεί να αφορά την παρουσία/απουσία κάποιας συγκεκριμένης κατάστασης, τον θάνατο/επιβίωση ενός πειραματόζωου κ.ά. Επιπλέον, έστω ένα διάνυσμα επεξηγηματικών μεταβλητών X , οι οποίες υποτίθεται ότι επηρεάζουν το αποτέλεσμα Y . Το μοντέλο της μεθόδου probit, παίρνει τη μορφή:

$$\eta_x = X^T\beta = \Phi^{-1}(P(Y = 1 | X)) \Rightarrow P(Y = 1 | X) = \Phi(X^T\beta),$$

όπου $\Phi(\bullet)$ είναι η αθροιστική συνάρτηση κατανομής της τυποποιημένης Κανονικής κατανομής. Οι παράμετροι β εκτιμώνται, όπως και στη λογιστική παλινδρόμηση, μέσω της μεθόδου της μέγιστης πιθανοφάνειας.

4. Ανάλυση

Στο κεφάλαιο αυτό πραγματοποιείται η ανάλυση των αποτελεσμάτων των δεδομένων που προέκυψαν από τις απαντήσεις του ερωτηματολογίου σε πρώτο χρόνο ως μια απλή στατιστική ανάλυση και στη συνέχεια με τη χρήση μοντέλων logit.

4.1 Στατιστική Ανάλυση Δείγματος

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται η στατιστική ανάλυση των απαντήσεων ως προς τα δημογραφικά, τα στοιχεία για τον Covid-19, τα χαρακτηριστικά μετακίνησης και τους παράγοντες που μπορεί να ενθαρρύνουν ή αποθαρρύνουν τις πεζόμετακινήσεις των ερωτηθέντων, έτσι ώστε να δημιουργηθεί μια ταυτότητα για το δείγμα. Στη συνέχεια, τα στατιστικά αυτά στοιχεία θα συγκριθούν με τα αντίστοιχα για το σύνολο του πληθυσμού της χώρας από τα δεδομένα του φορέα της ΕΛ.ΣΤΑΤ, όπου αυτό είναι δυνατό.

4.1.1. Δημογραφικά Χαρακτηριστικά

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΔΕΙΓΜΑ	ΔΕΙΓΜΑ (%)
Φύλο	Άντρας	73	41.7
	Γυναίκα	102	58.3
	Άλλο	0	0
Ηλικία	< 18	2	1.1
	19 - 24	34	19.4
	25 - 34	28	16.0
	35 - 44	28	16.0
	45 - 54	34	19.4
	55 - 64	39	22.3
	> 65	10	5.7
Δείκτης Μάζας- Σώματος	Ελλιποβαρής (<18.5)	1	0.6
	Φυσιολογικό Βάρος (18.5 - 24.9)	82	46.9
	Υπέρβαρος/η (25- 29.9)	65	37.1
	Παχύσαρκος/η (>30)	27	15.4
Τόπος διαμονής	Μεγάλο Αστικό Κέντρο	145	82.9
	Μεσαίο Αστικό Κέντρο	1	0.6
	Μικρό Αστικό Κέντρο	4	2.3
	Προάστιο Αστικού Κέντρου	20	11.4
	Χωριό	5	2.9

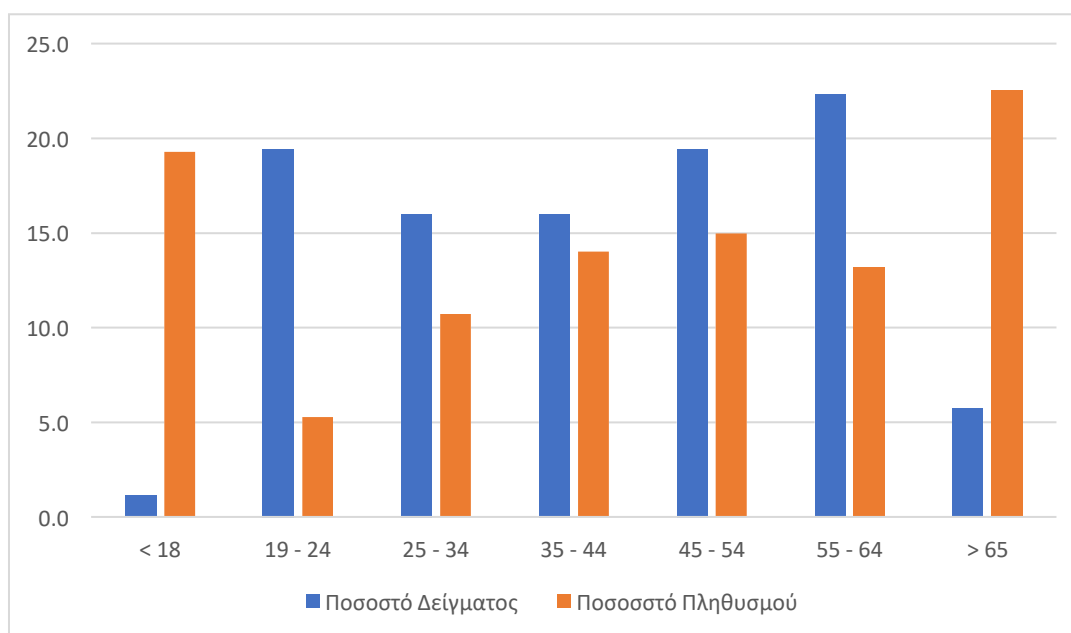
Είστε γονέας	ΝΑΙ	87	49.7
	ΟΧΙ	88	50.3
Αν είστε γονέας, μένετε στο ίδιο νοικοκυριό με τα παιδιά σας;	ΝΑΙ	64	36.6
	ΟΧΙ	23	13.1
	Δεν με αφορά	88	50.3
Οικογενειακή κατάσταση	Εργένης	44	25.1
	Σε σχέση	36	20.6
	Παντρεμένος -η	76	43.4
	Με σύμφωνο συμβίωσης	3	1.7
	Διαζευγμένος -η	11	6.3
	Χήρος -α	5	2.9
Υψηλότερη βαθμίδα εκπαίδευσης	Δημοτικό	0	0
	Γυμνάσιο	1	0.6
	Λύκειο	29	16.6
	ΙΕΚ	14	8.0
	Δημόσιο ή Ιδιωτικό Πανεπιστήμιο	81	46.3
	Μεταπτυχιακό	46	26.3
	Διδακτορικό	4	2.3
Τομέας απασχόλησης	Δημόσιος/α Υπάλληλος	10	5.7
	Ιδιωτικός/ή Υπάλληλος	100	57.1
	Ελεύθερος/η Επαγγελματίας	24	13.7
	Άνεργος/η	6	3.4
	Σε Αναστολή	0	0
	Οικιακά	0	0
	Μαθητής/ήτρια	2	1.1
	Φοιτητής/ήτρια	19	10.9
	Συνταξιούχος	14	8.0
Άνεργος/η λόγω πανδημίας;	ΝΑΙ	4	2.3
	ΟΧΙ	19	10.9
	Δεν με αφορά	152	86.9
Αν άνεργος/η, λαμβάνετε κάποιο επίδομα;	ΝΑΙ	10	4.6
	ΟΧΙ	15	8.6
	Δεν με αφορά	150	86.9
Καθεστώς εργασίας	Εξ' ολοκλήρου φυσική παρουσία	41	23.4
	Κατά κύριο λόγο φυσική παρουσία	31	17.7
	Ίδιο επίπεδο φυσικής παρουσίας και τηλεργασίας	17	9.7
	Κατά κύριο λόγο τηλεργασία	29	16.6
	Εξ' ολοκλήρου τηλεργασία	21	12.0

	Δεν εργάζομαι	36	20.6
Οικονομικό επίπεδο νοικοκυριού	Πολύ Χαμηλό	2	1.1
	Χαμηλό	10	5.7
	Μεσαίο	129	73.7
	Υψηλό	34	19.4
	Πολύ Υψηλό	0	0

Πίνακας 1: Δημογραφικά Χαρακτηριστικά

Στην ανάλυση των πρωτογενών δεδομένων παρατηρείται ότι υπάρχει άνιση κατανομή των φύλων μεταξύ των 175 ατόμων που απάντησαν το ερωτηματολόγιο. Συγκεκριμένα, οι 73 δήλωσαν «άντρας» και οι 102 «γυναίκα», με ποσοστά 41.7% και 58.3% αντίστοιχα. Από τα παραπάνω ποσοστά πηγάζει το συμπέρασμα ότι το δείγμα δεν είναι αντιπροσωπευτικό του συνόλου του πληθυσμού της χώρας, του οποίου τα ποσοστά για το φύλο είναι 48,9% για «άντρας» και οι 51,1 για «γυναίκα» σύμφωνα με την ΕΛ.ΣΤΑΤ. Σημειώνεται ότι στο σύνολο του δείγματος δεν βρέθηκε απάντηση «άλλο» στην ερώτηση για το φύλο.

Επόμενη κατηγορία ανάλυσης είναι η ηλικία. Όμοια με το φύλο, η ηλικιακή κατανομή του δείγματος παρουσιάζει έντονη απόκλιση με την ηλικιακή κατανομή του πληθυσμού από τα δεδομένα της ΕΛ.ΣΤΑΤ., με εντονότερες τις διαφορές στις μικρότερες και μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες. Το αποτέλεσμα αυτό είναι λογικό, καθώς υπάρχει μια αδυναμία σε άτομα άνω των 65 και κάτω των 18 να βρεθούν σε θέση να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο της έρευνας. Αντιθέτως, η ηλικιακή ομάδων 19 – 24 που παρουσιάζει τη μεγαλύτερη ευκολία, υπέρ-αντιπροσωπεύεται.



Διάγραμμα 10: Ηλικία

Ακολουθεί η κατηγορία του Δείκτη Μάζας - Σώματος ή BMI (Body - Mass Index). Είναι ένας δείκτης που με έναν απλό τύπο (Μάζα / Ύψος²) υπολογίζει το εύρος βάρους κατά προσέγγιση και διαθέτει 4 επίπεδα:

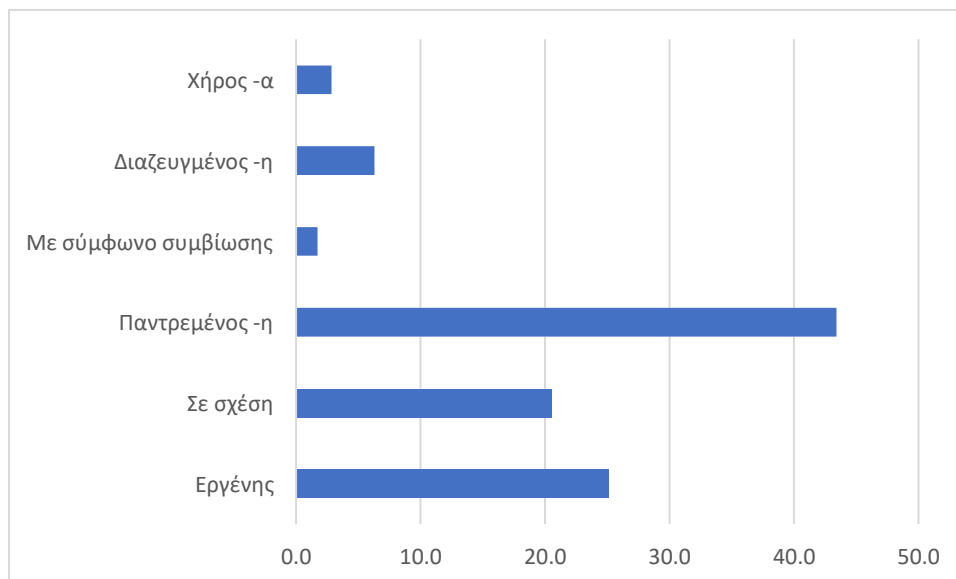
- Ελλιποβαρής, με BMI μικρότερο από 18.5
- Φυσιολογικό Βάρος, με BMI μεταξύ 18,5 και 25
- Υπέρβαρος/η, με BMI μεταξύ 25 και 30
- Παχύσαρκος/η, με BMI μεγαλύτερο από 30

Το δείγμα για τα παραπάνω επίπεδα εμφάνισε τα ακόλουθα ποσοστά

- Ελλιποβαρής - 0.6%
- Φυσιολογικό Βάρος - 46.9%
- Υπέρβαρος/η - 37.1%
- Παχύσαρκος/η - 15.4%

Σχετικά με τον τόπο διαμονής, το 82,9% των ερωτηθέντων απάντησαν πως κατοικούν σε «Μεγάλο Αστικό Κέντρο», το 11,4% σε «Προάστιο Αστικού Κέντρου», το 0,6% σε «Μεσαίο Αστικό Κέντρο», το 2,3% σε «Μικρό Αστικό Κέντρο» και το 2.9% σε «Χωριό».

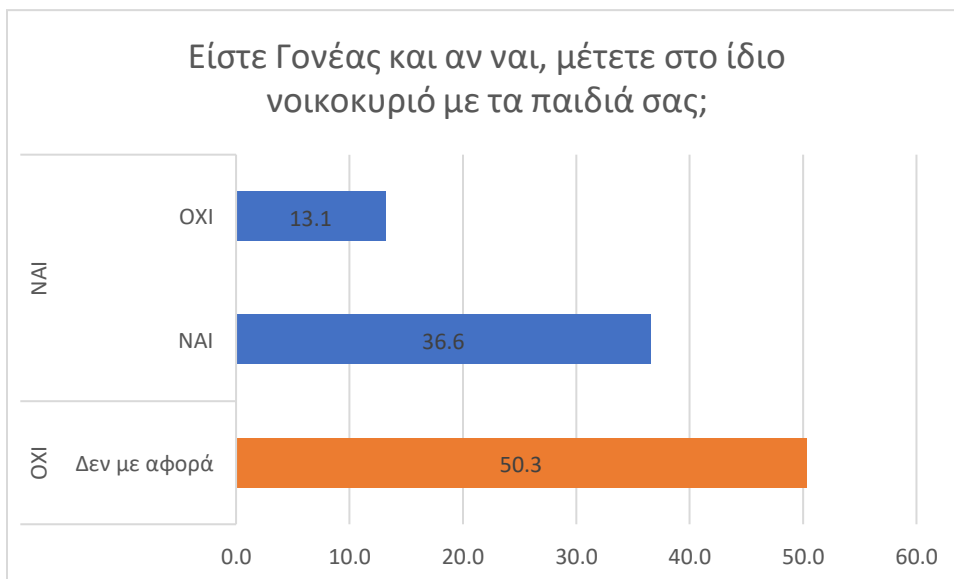
Οι επόμενες κατηγορίες αφορούν την οικογενειακή κατάσταση και τα παιδιά. Από το Σύνολο του δείγματος το μεγαλύτερο ποσοστό συγκεντρώνουν οι παντρεμένοι με 43,4% και ακολουθούν οι εργένηδες με 25,1% και αυτοί που βρίσκονται σε σχέση με 20,6%, όπως φαίνονται στο παρακάτω διάγραμμα.



Διάγραμμα 11: Οικογενειακή Κατάσταση

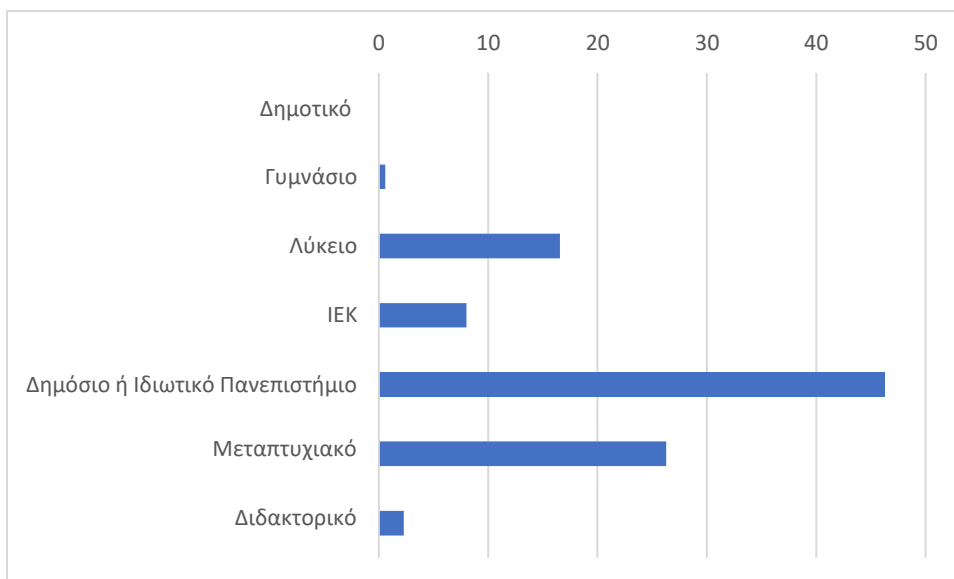
Στη συνέχεια, απεικονίζονται οι απαντήσεις των ερωτηθέντων στην ερώτηση αν είναι γονείς και στην περίπτωση που είναι, άμα μένουν στο ίδιο νοικοκυριό με τα παιδιά

τους. Το 50.3% του συνόλου δεν διαθέτει παιδιά, ενώ από το υπόλοιπο 49.7% που είναι γονείς, το 36.6% ανήκουν στο ίδιο νοικοκυριό και το 13.1% όχι.



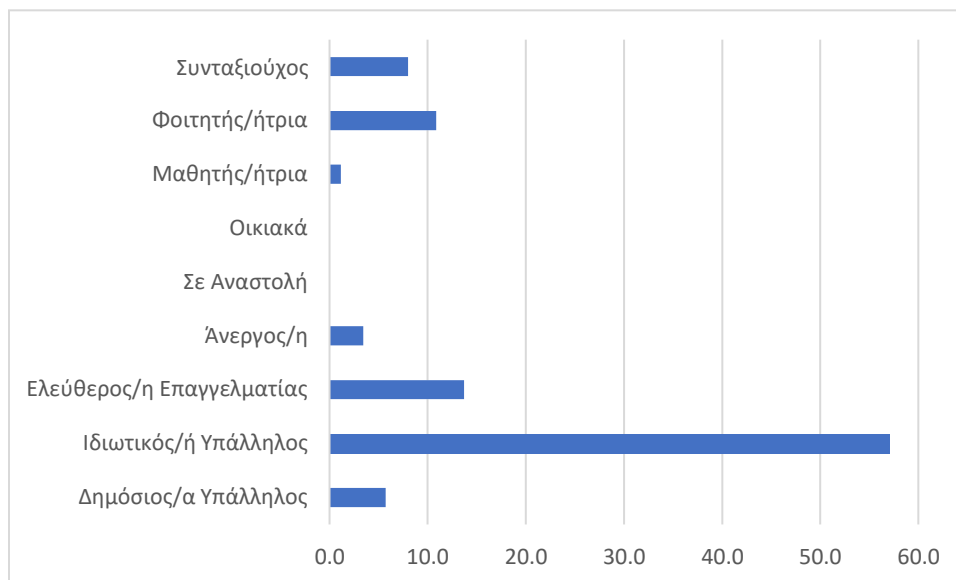
Διάγραμμα 12: Είστε Γονέας και αν ναι, μένετε στο ίδιο νοικοκυριό με τα παιδιά σας;

Η επόμενη κατηγορία ερωτήσεων αφορούν την εκπαίδευση και την απασχόληση των ερωτηθέντων. Πρώτη από τις ερωτήσεις είναι η υψηλότερη βαθμίδα εκπαίδευσης κατά την οποία παρουσιάζεται ότι περίπου το 75% του δείγματος έχει πανεπιστημιακή ή ανωτέρου επιπέδου μόρφωση, το 16,6% έχει ολοκληρώσει τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση χωρίς να συνεχίσει περαιτέρω και μόλις το 0.6% δεν έχει ολοκληρώσει τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.



Διάγραμμα 13: Υψηλότερη βαθμίδα εκπαίδευσης

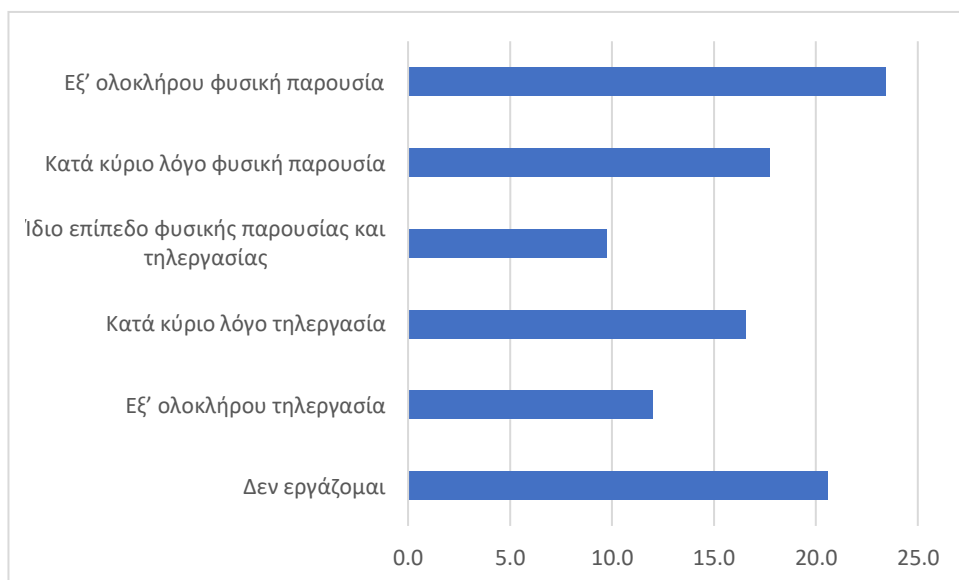
Έπειτα παρουσιάζονται τα ποσοστά ανά τομέα απασχόλησης. Η πλειονότητα των ερωτηθέντων, δηλαδή το 57.1%, απασχολούνται στον ιδιωτικό τομέα, το 12% είναι μαθητές και φοιτητές και το 3.4% δηλώνουν άνεργοι. Είναι αξιοσημείωτο ότι μηδενικό ποσοστό του δείγματος ανήκει στους τομείς απασχόλησης «οικιακά» και «σε αναστολή».



Διάγραμμα 14: Τομέας απασχόλησης

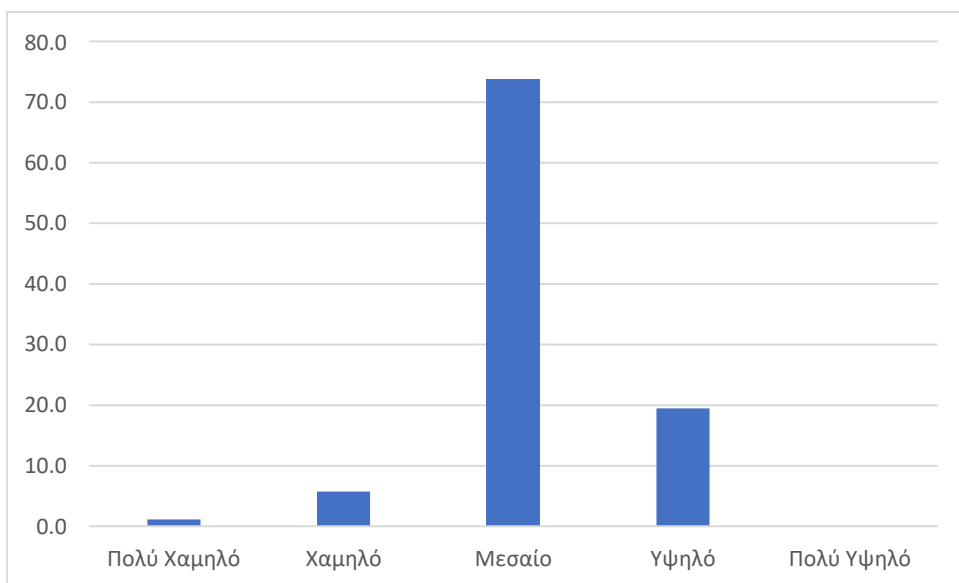
Στην ερώτηση «είστε άνεργος λόγω πανδημίας» και στη συμπληρωματική της «αν ναι, λαμβάνετε κάποιο επίδομα», οι ερωτηθέντες σε αντίθεση με την ερώτηση για την απασχόληση που απάντησαν γενικά, απάντησαν για την ισχύουσα κατάσταση κατά τη διάρκεια των περιοριστικών μέτρων. Το 2.3% δήλωσαν άνεργοι λόγω της πανδημίας, ενώ το 10.9% άνεργοι όχι λόγω της πανδημίας, ενώ από τους 23 μόνο οι 8 λαμβάνουν κάποιο επίδομα.

Σχετικά με το καθεστώς εργασίας, παρατηρείται αναλογικά με τις κατανομές στις υπόλοιπες ερωτήσεις ομοιόμορφη κατανομή στις απαντήσεις, αφού όλες κυμαίνονται από 10% μέχρι 23%, με μέγιστη την «Εξ' ολοκλήρου φυσική παρουσία» στο 23,4% και ελάχιστη την «Ίδιο επίπεδο φυσικής παρουσίας και τηλεργασίας» στο 9.6%, όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Διάγραμμα 15: Καθεστώς εργασίας

Τελευταία ερώτηση για τα οικονομικά στοιχεία των ερωτηθέντων ήταν για το οικονομικό επίπεδο του νοικοκυριού τους. Στην ερώτηση αυτή το 1.1% απάντησε «πολύ χαμηλό», το 5.7% «χαμηλό», το 73.7% που ήταν με διαφορά το μεγαλύτερο ποσοστό απάντησε «μεσαίο», το 19.4% «υψηλό», ενώ κανένας δεν απάντησε «πολύ υψηλό».



Διάγραμμα 16: Οικονομικό επίπεδο νοικοκυριού

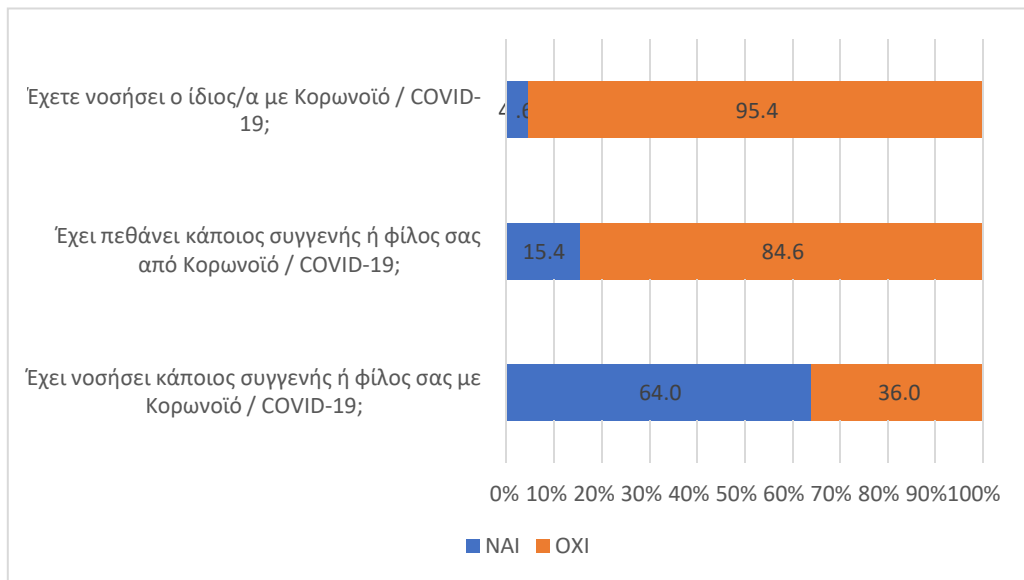
4.1.2. Στοιχεία Covid-19

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΔΕΙΓΜΑ	ΔΕΙΓΜΑ (%)
Έχει νοσήσει κάποιος συγγενής ή φίλος σας με Κορωνοϊό / COVID-19;	ΝΑΙ	112	64
	ΟΧΙ	63	36
Έχει πεθάνει κάποιος συγγενής ή φίλος σας από Κορωνοϊό / COVID-19;	ΝΑΙ	27	15
	ΟΧΙ	148	85
Έχετε νοσήσει ο ίδιος/α με Κορωνοϊό / COVID-19;	ΝΑΙ	8	5
	ΟΧΙ	167	95
Ανησυχείτε για την υγεία σας λόγω του Κορωνοϊού/COVID-19?	Καθόλου	15	9
	Ελάχιστα	40	23
	Μέτρια	63	36
	Πολύ	45	26
	Εξαιρετικά	12	7
Ανησυχείτε για την υγεία μέλους της οικογένειάς σας λόγω του Κορωνοϊού/COVID-19?	Καθόλου	3	2
	Ελάχιστα	12	7
	Μέτρια	36	21
	Πολύ	75	43
	Εξαιρετικά	49	28
Σας περιορίζουν τα μέτρα κυκλοφορίας που εφαρμόζονται?	Καθόλου	11	6
	Ελάχιστα	35	20
	Μέτρια	58	33
	Πολύ	44	25
	Εξαιρετικά	27	15
Έχουν αλλάξει οι επαφές σας με τον κόσμο εκτός σπιτιού συγκριτικά με την περίοδο πριν την κρίση του Κορωνοϊού/ COVID-19 στη χώρα?	Καθόλου	7	4
	Ελάχιστα	7	4
	Μέτρια	34	19
	Πολύ	74	42
	Εξαιρετικά	53	30
Επηραστήκατε ψυχολογικά από την πανδημία?	Καθόλου	12	7
	Ελάχιστα	34	19
	Μέτρια	47	27
	Πολύ	58	33
	Εξαιρετικά	24	14
Η κρίση λόγω του Κορωνοϊού/COVID-19 στη χώρα έχει οδηγήσει σε θετικές αλλαγές στη ζωή σας	Καθόλου	48	27
	Ελάχιστα	38	22
	Μέτρια	66	38
	Πολύ	16	9

	Εξαιρετικά	7	4
Η κρίση λόγω του Κορωνοϊού/COVID-19 στη χώρα έχει οδηγήσει σε αρνητικές αλλαγές στη ζωή σας	Καθόλου	22	13
	Ελάχιστα	49	28
	Μέτρια	55	31
	Πολύ	36	21
	Εξαιρετικά	13	7
Τηρείτε τα υγειονομικά μέτρα ασφαλείας (αποστάσεις, χρήση μάσκας, αποφυγή μετακινήσεων)	Καθόλου	3	2
	Ελάχιστα	12	7
	Μέτρια	25	14
	Πολύ	65	37
	Εξαιρετικά	70	40
Έχετε περισσότερο ελεύθερο χρόνο	Καθόλου	30	17
	Ελάχιστα	29	17
	Μέτρια	61	35
	Πολύ	37	21
	Εξαιρετικά	18	10
Έχετε αλλάξει μέσο μετακίνησης λόγω ανησυχίας για τον Κορωνοϊό/COVID-19	Ελάχιστα	25	14
	Εξαιρετικά	25	14
	Καθόλου	64	37
	Μέτρια	29	17
	Πολύ	32	18

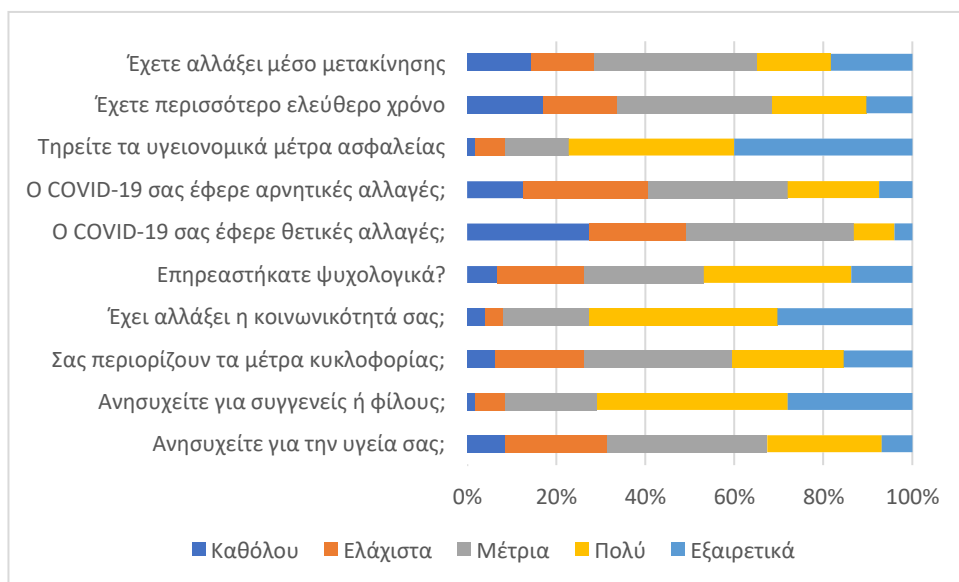
Πίνακας 2: Στοιχεία Covid-19

Οι πρώτες ερωτήσεις που απάντησαν αφορούσαν το αν έχουν νοσήσει οι ίδιοι από τον Covid-19, αν έχει νοσήσει κάποιος συγγενής ή φίλος και αν έχει πεθάνει κάποιος συγγενής ή φίλος. Η συντριπτική πλειοψηφία του δείγματος (95.4%) δεν είχε νοσήσει από την ασθένεια, ενώ το 64% είχε κάποιον συγγενή ή φίλο που είχε νοσήσει. Από το δείγμα το 15.4% δήλωσε ότι είχε πεθάνει κάποιος συγγενής ή φίλος από τον Covid-19.



Διάγραμμα 17: Νόσηση Covid-19

Στη συνέχεια αναλύονται οι απαντήσεις του δείγματος στις ερωτήσεις που αφορούσαν τη συμπεριφορά και τα συναισθήματά τους για τους περιορισμούς μετακίνησης και τον Covid-19. Συγκεκριμένα, το δείγμα έχει αλλάξει μέσο μετακίνησης σε βαθμό «μέτρια» και άνω κατά 71%. Όμοιο είναι και το ποσοστό στην εργασία για το αν υπάρχει περισσότερος ελεύθερος χρόνος. Στην ερώτηση περί τήρησης των υγειονομικών μέτρων ασφαλείας μόνο το 9% δήλωσε ότι τα τηρεί σε βαθμό «Ελάχιστα» ή «Καθόλου». Οι ερωτήσεις για το αν ο Covid-19 και οι περιορισμοί έφεραν θετικές ή αρνητικές αλλαγές στη ζωή και στην καθημερινότητα παρουσίασαν σχετικά παρεμφερή κατανομή ανά τα 5 επίπεδα αξιολόγησης με σταθερή διαφορά της τάξεως του 5% με 10% προς τα κάτω για τις αρνητικές αλλαγές. Το δείγμα δήλωσε κατά 50% ότι έχει επηρεαστεί ψυχολογικά σε βαθμό «πολύ» και «εξαιρετικά», ενώ για τα ίδια επίπεδα δηλώνει κατά 72% ότι έχουν αλλάξει οι επαφές με τον κόσμο εκτός σπιτιού. Για το αίσθημα του περιορισμού λόγω των μέτρων το 26% δηλώνει «Ελάχιστα» ή «Καθόλου». Τέλος, παρατηρείται ότι η ανησυχία για συγγενείς ή φίλους είναι σημαντικά υψηλότερη από την ανησυχία για τους ίδιους τους ερωτηθέντες.



Διάγραμμα 18: Συμπεριφορά περί Covid-19

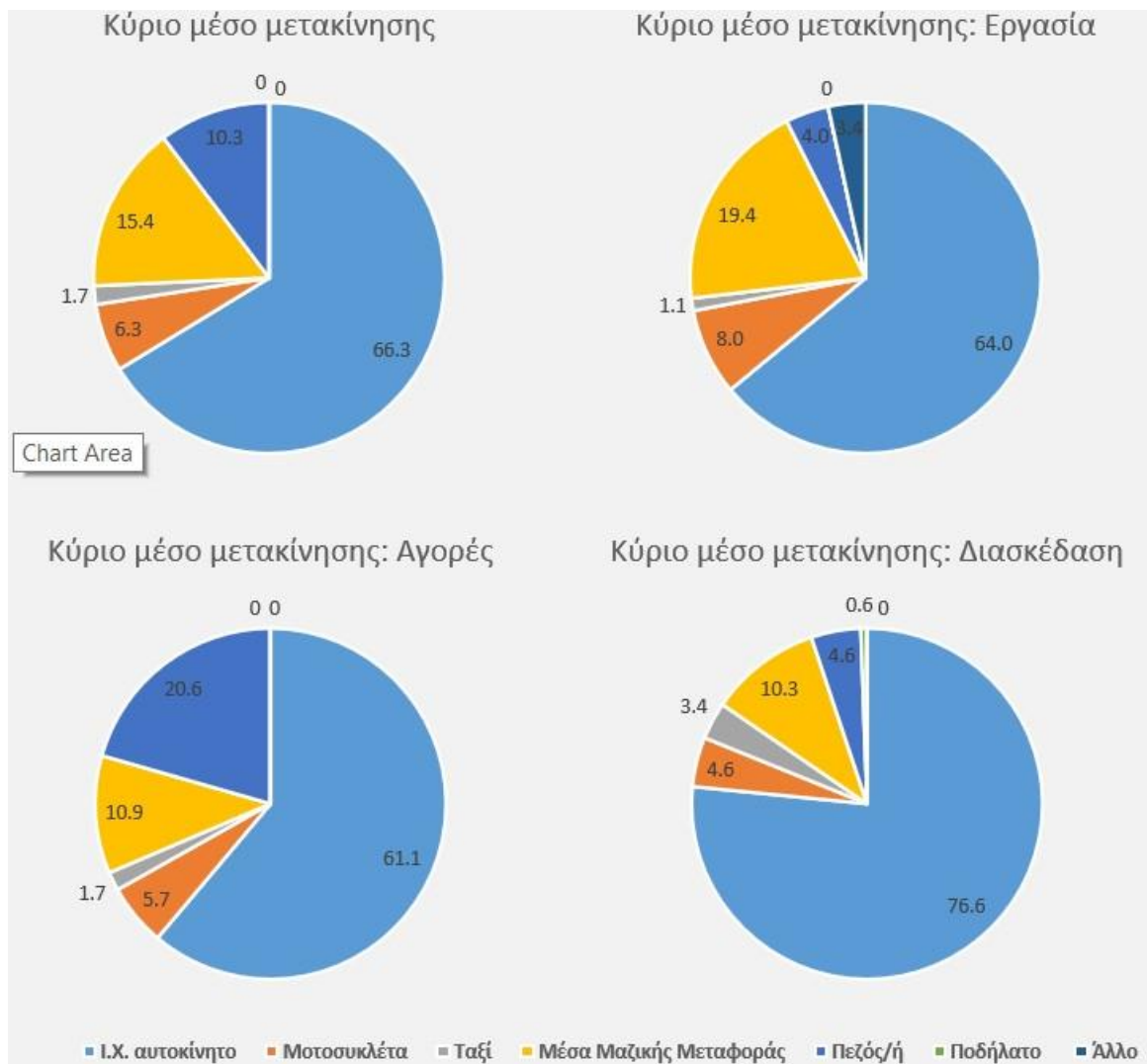
4.1.3. Χαρακτηριστικά Μετακίνησης πριν την πανδημία του Covid-19

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΔΕΙΓΜΑ	ΔΕΙΓΜΑ (%)
Κύριο μέσο μετακίνησης	Ι.Χ. αυτοκίνητο	116	66.3
	Μοτοσυκλέτα	11	6.3
	Ταξί	3	1.7
	Μέσα Μαζικής Μεταφοράς	27	15.4
	Πεζός/ή	18	10.3
	Ποδήλατο	0	0
	Άλλο	0	0
Κύριο μέσο μετακίνησης για εργασία	Ι.Χ. αυτοκίνητο	112	64.0
	Μοτοσυκλέτα	14	8.0
	Ταξί	2	1.1
	Μέσα Μαζικής Μεταφοράς	34	19.4
	Πεζός/ή	7	4.0
	Ποδήλατο	0	0
	Άλλο	6	3.4

Κύριο μέσο μετακίνησης για αγορές	I.Χ. αυτοκίνητο	107	61.1
	Μοτοσυκλέτα	10	5.7
	Ταξί	3	1.7
	Μέσα Μαζικής Μεταφοράς	19	10.9
	Πεζός/ή	36	20.6
	Ποδήλατο	0	0
	Άλλο	0	0
Κύριο μέσο μετακίνησης για διασκέδαση	I.Χ. αυτοκίνητο	134	76.6
	Μοτοσυκλέτα	8	4.6
	Ταξί	6	3.4
	Μέσα Μαζικής Μεταφοράς	18	10.3
	Πεζός/ή	8	4.6
	Ποδήλατο	1	0.6
	Άλλο	0	0
Δίπλωμα I.Χ.	ΝΑΙ	161	92.0
	ΟΧΙ	14	8.0
Δίπλωμα Μοτοσυκλέτας	ΝΑΙ	31	17.7
	ΟΧΙ	144	82.3
Κάτοχος I.Χ.	ΝΑΙ	141	80.6
	ΟΧΙ	34	19.4
Κάτοχος Μοτοσυκλέτας	ΝΑΙ	20	11.4
	ΟΧΙ	155	88.6
Καθημερινή Πρόσβαση I.Χ.	ΝΑΙ	147	84.0
	ΟΧΙ	28	16.0
Καθημερινή Πρόσβαση Μοτοσυκλέτας	ΝΑΙ	21	12.0
	ΟΧΙ	154	88.0

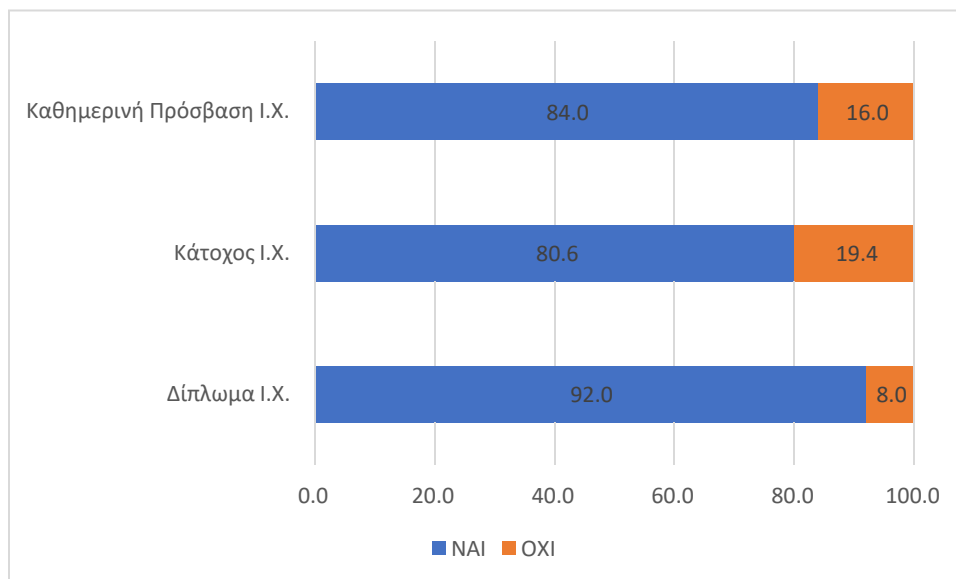
Πίνακας 3: Χαρακτηριστικά Μετακίνησης

Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι προτιμήσεις του δείγματος για τα μέσα μετακίνησης την περίοδο πριν την πανδημία, τόσο σε γενικό πλαίσιο όσο και συγκεκριμένα για μετακινήσεις με σκοπό την εργασία, τις αγορές και τη διασκέδαση. Παρατηρείται ότι και στις 4 κατηγορίες μετακινήσεων το κυρίαρχο μέσο είναι το Ι.Χ. αυτοκίνητο με ποσοστά από 61.1% μέχρι 76.6%, τα οποία ποσοστά αντιστοιχούν στις αγορές και στη διασκέδαση αντίστοιχα. Για τη μοτοσυκλέτα παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό (8%) είναι στις μετακινήσεις με σκοπό την εργασία, ενώ το μικρότερο (4.6%) είναι στις μετακινήσεις με σκοπό τη διασκέδαση. Το ταξί παρουσιάζει πολύ μικρότερο ποσοστό από τα προαναφερθέντα μέσα μετακίνησης, με μέγιστη χρήση του για μετακινήσεις με σκοπό τη διασκέδαση. Τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς κυμαίνονται από 10.3% έως 19.4% και στις συνολικές προτιμήσεις λαμβάνουν το 2^ο μεγαλύτερο ποσοστό έπειτα από το Ι.Χ. αυτοκίνητο με 15.4%. Είναι σημαντικό ότι υπάρχει έντονη προτίμησή τους για μετακινήσεις με σκοπό την εργασία σε αντίθεση με τις μετακινήσεις με σκοπό τις αγορές και τη διασκέδαση, όπου και προτιμώνται σημαντικά λιγότερο. Η πεζή μετακίνηση παρουσιάζει ποσοστά 4.0% και 4.6% για μετακινήσεις με σκοπό την εργασία και τη διασκέδαση, αλλά για τις μετακινήσεις με σκοπό τις αγορές καταλαμβάνει το 2^ο μεγαλύτερο ποσοστό μετά το Ι.Χ. αυτοκίνητο με 20.6%. Τέλος, το ποδήλατο εμφανίστηκε μόνο τις μετακινήσεις με σκοπό τη διασκέδαση σε ποσοστό 0.6%.

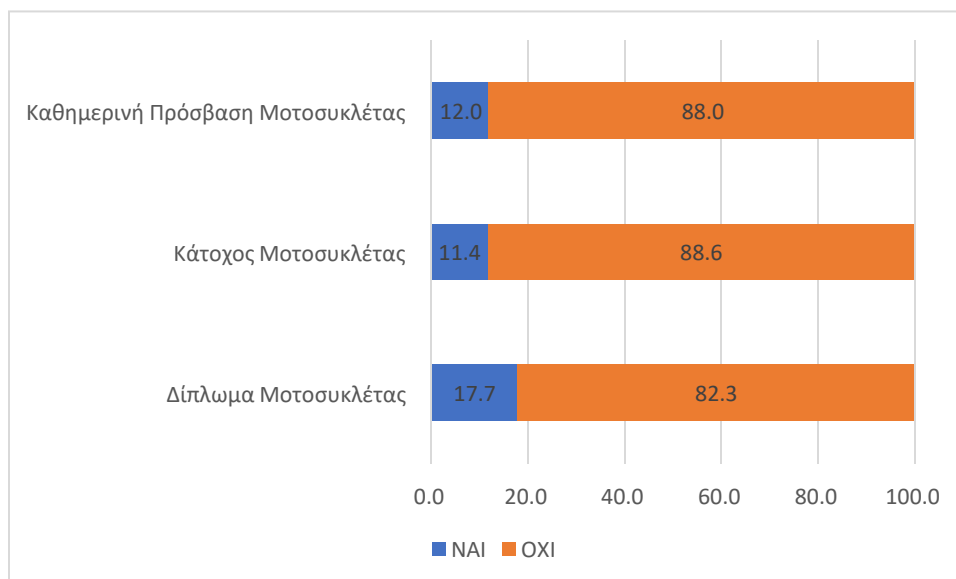


Διάγραμμα 19: Κύριο μέσο μετακίνησης

Όσον αφορά τώρα, την κτήση διπλώματος, την κατοχή και την καθημερινή πρόσβαση τα αντίστοιχα ποσοστά για I.X. αυτοκίνητο είναι 92%, 80.6% και 84% και για τη μοτοσυκλέτα 17.7%, 11.4% και 12% αντίστοιχα. Αξίζει να σημειωθεί ότι όλοι όσοι είχαν δίπλωμα μοτοσυκλέτας είχαν και δίπλωμα I.X. αυτοκινήτου, όποιος δεν είχε δίπλωμα I.X. αυτοκινήτου δεν είχε και δίπλωμα μοτοσυκλέτας, περίπου 10% του δείγματος κατείχε και τα 2 μέσα μεταφοράς, 1% κατείχε μόνο μοτοσυκλέτα, 71% κατείχε μόνο I.X. αυτοκίνητο, 18% δεν κατείχε κανένα από τα 2 μέσα μεταφοράς, 8.6% είχε καθημερινή πρόσβαση χωρίς να κατέχει I.X. αυτοκίνητο και 1.7% είχε καθημερινή πρόσβαση χωρίς να κατέχει μοτοσυκλέτα.



Διάγραμμα 20: Ι.Χ. αυτοκίνητο



Διάγραμμα 21: Μοτοσυκλέτα

4.1.4. Παράγοντες που επηρεάζουν την πεζή μετακίνηση

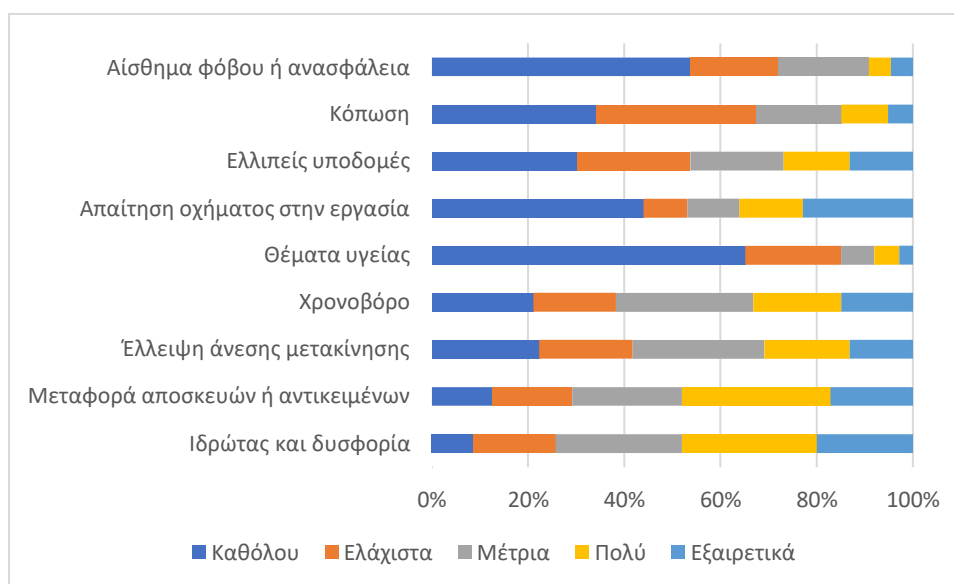
ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΔΕΙΓΜΑ	ΔΕΙΓΜΑ (%)
Ιδρώτας και δυσφορία	Καθόλου	15	8.6
	Ελάχιστα	30	17.1
	Μέτρια	46	26.3

	Πολύ	49	28.0
	Εξαιρετικά	35	20.0
Μεταφορά αποσκευών ή αντικειμένων	Καθόλου	22	12.6
	Ελάχιστα	29	16.6
	Μέτρια	40	22.9
	Πολύ	54	30.9
	Εξαιρετικά	30	17.1
Έλλειψη άνεσης μετακίνησης	Καθόλου	39	22.3
	Ελάχιστα	34	19.4
	Μέτρια	48	27.4
	Πολύ	31	17.7
	Εξαιρετικά	23	13.1
Χρονοβόρο	Καθόλου	37	21.1
	Ελάχιστα	30	17.1
	Μέτρια	50	28.6
	Πολύ	32	18.3
	Εξαιρετικά	26	14.9
Θέματα υγείας	Καθόλου	114	65.1
	Ελάχιστα	35	20.0
	Μέτρια	12	6.9
	Πολύ	9	5.1
	Εξαιρετικά	5	2.9
Απαιτήση οχήματος στην εργασία	Καθόλου	77	44.0
	Ελάχιστα	16	9.1
	Μέτρια	19	10.9
	Πολύ	23	13.1
	Εξαιρετικά	40	22.9
Ελλιπείς υποδομές	Καθόλου	53	30.3
	Ελάχιστα	41	23.4
	Μέτρια	34	19.4
	Πολύ	24	13.7
	Εξαιρετικά	23	13.1
Κόπωση	Καθόλου	60	34.3
	Ελάχιστα	58	33.1
	Μέτρια	31	17.7
	Πολύ	17	9.7
	Εξαιρετικά	9	5.1
Αίσθημα φόβου ή ανασφάλεια	Καθόλου	94	53.7
	Ελάχιστα	32	18.3
	Μέτρια	33	18.9
	Πολύ	8	4.6

	Εξαιρετικά	8	4.6
--	------------	---	-----

Πίνακας 4: Παράγοντες που αποθαρρύνουν την πεζή μετακίνηση

Εν συνεχεία, αναλύονται οι απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με τους λόγους που είναι πιθανόν να ενθαρρύνουν την πεζή μετακίνηση. Συγκεκριμένα, το «αίσθημα φόβου ή ανασφάλεια», η «κόπωση» και τα «θέματα υγείας» είναι οι παράγοντες που αποθαρρύνουν στο μικρότερο ποσοστό την πεζή μετακίνηση, ενώ ο «ιδρώτας και δυσφορία», η «έλλειψη άνεσης μετακίνησης» και η «απαίτηση περισσότερου χρόνου» είναι οι παράγοντες που την αποθαρρύνουν στο μεγαλύτερο ποσοστό.



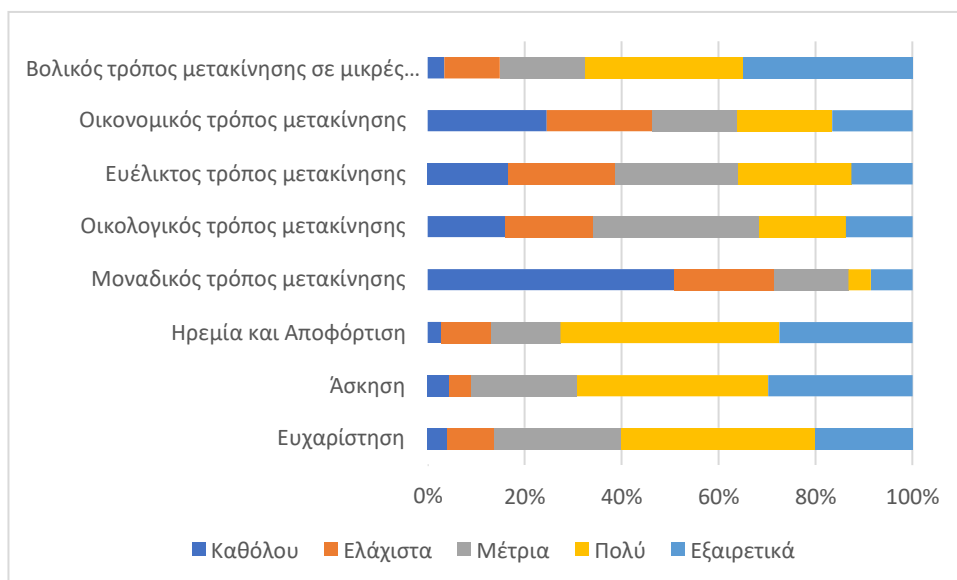
Διάγραμμα 22: Παράγοντες που αποθαρρύνουν την πεζή μετακίνηση

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΔΕΙΓΜΑ	ΔΕΙΓΜΑ (%)
Ευχαρίστηση	Καθόλου	7	4.0
	Ελάχιστα	17	9.7
	Μέτρια	46	26.3
	Πολύ	70	40.0
	Εξαιρετικά	35	20.0
Άσκηση	Καθόλου	8	4.6
	Ελάχιστα	8	4.6
	Μέτρια	38	21.7
	Πολύ	69	39.4
	Εξαιρετικά	52	29.7
Ηρεμία και Αποφόρτιση	Καθόλου	5	2.9

	Ελάχιστα	18	10.3
	Μέτρια	25	14.3
	Πολύ	79	45.1
	Εξαιρετικά	48	27.4
Μοναδικός τρόπος μετακίνησης	Καθόλου	89	50.9
	Ελάχιστα	36	20.6
	Μέτρια	27	15.4
	Πολύ	8	4.6
	Εξαιρετικά	15	8.6
Οικολογικός τρόπος μετακίνησης	Καθόλου	28	16.0
	Ελάχιστα	32	18.3
	Μέτρια	60	34.3
	Πολύ	31	17.7
	Εξαιρετικά	24	13.7
Ευέλικτος τρόπος μετακίνησης	Καθόλου	29	16.6
	Ελάχιστα	39	22.3
	Μέτρια	44	25.1
	Πολύ	41	23.4
	Εξαιρετικά	22	12.6
Οικονομικός τρόπος μετακίνησης	Καθόλου	43	24.6
	Ελάχιστα	38	21.7
	Μέτρια	31	17.7
	Πολύ	34	19.4
	Εξαιρετικά	29	16.6
Βολικός τρόπος μετακίνησης σε μικρές αποστάσεις	Καθόλου	6	3.4
	Ελάχιστα	20	11.4
	Μέτρια	31	17.7
	Πολύ	57	32.6
	Εξαιρετικά	61	34.9

Πίνακας 5: Παράγοντες που ενθαρρύνουν την πεζή μετακίνηση

Από τις απαντήσεις των ερωτηθέντων για τους παράγοντες που ενθαρρύνουν την πεζή μετακίνηση προκύπτει ότι ο «μοναδικός τρόπος μετακίνησης» και ο «οικονομικός τρόπος μετακίνησης» είναι οι παράγοντες που ενθαρρύνουν στο μικρότερο ποσοστό την πεζή μετακίνηση, ενώ ο «βολικός τρόπος μετακίνησης για μικρές αποστάσεις», η «ηρεμία και αποφόρτιση», η «άσκηση» και η «ευχαρίστηση» είναι οι παράγοντες που την ενθαρρύνουν στο μεγαλύτερο ποσοστό.



Διάγραμμα 23: Παράγοντες που ενθαρρύνουν την πεζή μετακίνηση

4.2 Αποτελέσματα ανάλυσης διακριτών επιλογών

Στον παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται η στατιστική ανάλυση των δεδομένων, όπως αυτή προέκυψε μέσω του λογισμικού Rstatistics. Το συγκεκριμένο λογισμικό διατίθεται δωρεάν και μπορεί να διαχειριστεί σχεδόν οποιαδήποτε στατιστική διαδικασία, ενώ απαιτεί πολύ μικρό χώρο αποθήκευσης. Το περιβάλλον προγραμματισμού στο οποίο πραγματοποιήθηκε η κύρια εργασία είναι το Rstudio και οι κύριες βιβλιοθήκες που χρησιμοποιήθηκαν είναι η MASS (Modern Applied Statistics with S) και η rglm (panel generalized linear model).

Ως πρώτο βήμα δημιουργήθηκε μια κωδικοποίηση των μεταβλητών, ώστε να μπορεί να τις διαβάσει το πρόγραμμα, αφού δεν μπορεί να διαβάσει ελληνικούς χαρακτήρες. Στη συνέχεια, το αρχείο MS Excel που είχε τις απαντήσεις των ερωτηθέντων μετατράπηκε σε αρχείο csv (comma separated values) και εισάχθηκε στο πρόγραμμα ως αρχείο δεδομένων. Έπειτα, πραγματοποιήθηκε ανάλυση διακριτών επιλογών με το μοντέλο διακριτών επιλογών logit. Το μοντέλο υπολόγιζε κάθε φορά τις διαφορές ωφελειών, ανάμεσα στα επίπεδα της κάθε μεταβλητής, χρησιμοποιώντας ως επίπεδο αναφοράς το πρώτο επίπεδο της μεταβλητής ή κάποιο άλλο, έπειτα από την κατάλληλη επεξεργασία.

Ο τύπος της συνάρτησης που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή των μοντέλων είναι της μορφής:

```
mod1 <- glm (εξαρτημένη μεταβλητή~ as.factor (ανεξάρτητη
μεταβλητή_1)+as.factor(ανεξάρτητη μεταβλητή_2)+... +as.factor(ανεξάρτητη
μεταβλητή_N), data = data, family = binomial)
```

Το «mod1» είναι συντομία του model 1 και απλά υποδηλώνει ότι η ακόλουθη συνάρτηση αφορά το μοντέλο με αριθμό 1.

Το «glm» είναι μια ομάδα συναρτήσεων στη γλώσσα R που χρησιμοποιείται για γενικευμένα γραμμικά μοντέλα, όπως το logit στη συγκεκριμένη περίπτωση.

Ως «εξαρτημένες μεταβλητές» ορίστηκαν η διαφορά στις πεζές μετακινήσεις κατά τη διάρκεια της καραντίνας με τις πεζές μετακινήσεις πριν την καραντίνα, η διαφορά στις πεζές μετακινήσεις κατά τη διάρκεια της καραντίνας με τις πεζές μετακινήσεις πριν την καραντίνα τις καθημερινές και η διαφορά στις πεζές μετακινήσεις κατά τη διάρκεια της καραντίνας με τις πεζές μετακινήσεις πριν την καραντίνα τα Σαββατοκύριακα.

Το «as.factor» υποδηλώνει ότι η ανεξάρτητη μεταβλητή που ακολουθεί είναι διαχωρισμένη σε διακριτά επίπεδα (π.χ. ΝΑΙ= 1, ΟΧΙ= 2 ή Λίγο= 1, Μεσαίο= 2, Πολύ= 3). Να τονιστεί ότι το σύνολο των ανεξαρτήτων μεταβλητών διαμορφώθηκαν ώστε τα αποτελέσματά τους να διαχωρίζονται σε επίπεδα και να χρησιμοποιούν τη συνάρτηση as.factor.

Ως ανεξάρτητες μεταβλητές ορίστηκαν όλες οι ερωτήσεις που παρουσιάστηκαν στο ερωτηματολόγιο, οι οποίες και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Το «family = binomial» ορίζει ότι η εξαρτημένη μεταβλητή της συνάρτησης έχει δυαδικό χαρακτήρα. Συγκεκριμένα, όλες οι εξαρτημένες μεταβλητές διαμορφώθηκαν ώστε να λαμβάνουν την τιμή 0 όταν η τιμή της διαφοράς είναι αρνητική και 1 όταν η τιμή της διαφοράς είναι 0 ή θετική, προσδίδοντας με αυτόν τον τρόπο τον δυαδικό χαρακτήρα.

Τέλος, σημειώνεται ότι από την επεξεργασία των δεδομένων στο πρόγραμμα πολλές φορές απαιτήθηκε η τροποποίηση των δεδομένων, ως αλλαγή του επιπέδου βάσης ή και συνδυασμός επιμέρους επιπέδων, ώστε να προκύψει κάποιο στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα. Στις περιπτώσεις αυτές η εμφανιζόμενη κωδικοποίηση παρουσιάζει κάποιες διαφορές σε σχέση με την αρχική.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ	ΕΠΙΠΕΔΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ
Δημογραφικά Χαρακτηριστικά		
Φύλο	gen	Άντρας= 1, Γυναίκα = 2
Ηλικία	age	< 18=1, 19 - 24= 2, 25 - 34= 3, 35 - 44= 4, 45 - 54= 5, 55 - 64 = 6, > 65= 7
Δείκτης Μάζας-Σώματος	bmi	<18.5= 1, 18.5 - 24.9= 2, 25- 29.9= 3, >30= 4
Τόπος διαμονής	resid	Μεγάλο Αστικό Κέντρο= 1, Μεσαίο Αστικό Κέντρο= 2, Μικρό Αστικό Κέντρο= 3, Προάστιο Αστικού Κέντρου= 4, Χωριό= 5
Είστε γονέας	kids	ΝΑΙ= 1, ΟΧΙ= 2

Αν είστε γονέας, μένετε στο ίδιο νοικοκυριό με τα παιδιά σας;	ifkids_samehome	ΟΧΙ= 0, ΝΑΙ= 1, Δεν με αφορά= 2
Οικογενειακή κατάσταση	family	Εργένης= 1, Σε σχέση= 2, Παντρεμένος -η= 3, Με σύμφωνο συμβίωσης= 4, Διαζευγμένος -η= 5, Χήρος -α= 6
Υψηλότερη βαθμίδα εκπαίδευσης	edu	Δημοτικό= 1, Γυμνάσιο= 2, Λύκειο= 3, ΙΕΚ= 4, Δημόσιο ή Ιδιωτικό Πανεπιστήμιο= 5, Μεταπτυχιακό= 6, Διδακτορικό= 7
Τομέας απασχόλησης	work	Δημόσιος/α Υπάλληλος- 1, Ιδιωτικός/ή Υπάλληλος- 2, Ελεύθερος/η Επαγγελματίας- 3, Άνεργος/η- 4, Σε Αναστολή- 5, Οικιακά- 6, Μαθητής/ήτρια- 7, Φοιτητής/ήτρια- 8, Συνταξιούχος- 9
Άνεργος/η λόγω πανδημίας;	ifnotwork_coz_covid	ΟΧΙ= 0, ΝΑΙ= 1, Δεν με αφορά= 2
Αν άνεργος/η, λαμβάνετε κάποιο επίδομα;	ifnotwork_bonus	ΟΧΙ= 0, ΝΑΙ= 1, Δεν με αφορά= 2
Καθεστώς εργασίας	ifwork_telework	Εξ' ολοκλήρου φυσική παρουσία= 1, Κατά κύριο λόγο φυσική παρουσία= 2, Ίδιο επίπεδο φυσικής παρουσίας και τηλεργασίας= 3, Κατά κύριο λόγο τηλεργασία= 4, Εξ' ολοκλήρου τηλεργασία= 5, Δεν εργάζομαι= 6
Οικονομικό επίπεδο νοικοκυρικού	income	Πολύ Χαμηλό= 1, Χαμηλό= 2, Μεσαίο= 3, Υψηλό= 4, Πολύ Υψηλό= 5
Χαρακτηριστικά μετακίνησης		
Κύριο μέσο μετακίνησής	Main_tr	Ι.Χ. Αυτοκίνητο= 1, Μοτοσυκλέτα= 2, Ταξί= 3, Μέσα Μαζικής Μεταφοράς= 4, Πεζός/ή= 5, Ποδήλατο= 6, Άλλο= 7
Κύριο μέσο μετακίνησης για εργασία	Main_tr_work	Ι.Χ. Αυτοκίνητο= 1, Μοτοσυκλέτα= 2, Ταξί= 3, Μέσα Μαζικής Μεταφοράς= 4, Πεζός/ή= 5, Ποδήλατο= 6, Άλλο= 7

κύριο μέσο μετακίνησης για αγορές	Main_tr_shop	I.X. Αυτοκίνητο= 1, Μοτοσυκλέτα= 2, Ταξι= 3, Μέσα Μαζικής Μεταφοράς= 4, Πεζός/ή= 5, Ποδήλατο= 6, Άλλο= 7
κύριο μέσο μετακίνησης για διασκέδαση	Main_tr_fun	I.X. Αυτοκίνητο= 1, Μοτοσυκλέτα= 2, Ταξι= 3, Μέσα Μαζικής Μεταφοράς= 4, Πεζός/ή= 5, Ποδήλατο= 6, Άλλο= 7
Δίπλωμα I.X.	Car_lic	ΟΧΙ= 0, ΝΑΙ= 1
Δίπλωμα Μοτοσυκλέτας	Mbike_lic	ΟΧΙ= 0, ΝΑΙ= 1
Κάτοχος I.X.	Car_own	ΟΧΙ= 0, ΝΑΙ= 1
Κάτοχος Μοτοσυκλέτας	Mbike_own	ΟΧΙ= 0, ΝΑΙ= 1
Καθημερινή Πρόσβαση I.X.	Car_acc	ΟΧΙ= 0, ΝΑΙ= 1
Καθημερινή Πρόσβαση Μοτοσυκλέτας	Mbike_acc	ΟΧΙ= 0, ΝΑΙ= 1
Στοιχεία Covid-19		
Νόσηση φίλου ή συγγενή	friend_covid	ΟΧΙ= 0, ΝΑΙ= 1
Θάνατος φίλου ή συγγενή	friend_die	ΟΧΙ= 0, ΝΑΙ= 1
Προσωπική νόσηση	you_covid	ΟΧΙ= 0, ΝΑΙ= 1
Προσωπική ανησυχία	anx_foryou	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 4
Ανησυχία για οικογένεια	anx_forfam	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 4
Περιορισμός από περιοριστικά μέτρα	feel_restr	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 4
Προσωπικές κοινωνικές αλλαγές	social_change	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 4
Ψυχολογική επιρροή	psycol_dmg	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 4
Θετικές αλλαγές	pos_change	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 4
Αρνητικές αλλαγές	neg_change	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 4
Τήρηση περιοριστικών μέτρων	obey_restr	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 4

Περισσότερος χρόνος	more_time	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 4
Αλλαγή μέσου μετακίνησης	change_tr	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 4
Παράγοντες που αποθαρρύνουν την πεζή μετακίνηση		
Ίδρωτας και δυσφορία	dis_sweat	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 4
Μεταφορά αποσκευών ή αντικειμένων	dis_lugg	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 5
Έλλειψη άνεσης μετακίνησης	dis_nocomfort	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 6
Χρονοβόρο	dis_notime	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 7
Θέματα υγείας	dis_health	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 8
Απαιτηση οχήματος στην εργασία	dis_needvehicle	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 9
Ελλιπείς υποδομές	dis_infr	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 10
Αίσθημα κόπωσης	dis_tired	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 11
Αίσθημα φόβου	dis_fear	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 12
Παράγοντες που ενθαρρύνουν την πεζή μετακίνηση		
Ευχαρίστηση	enc_pleas	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 13
Άσκηση	enc_exer	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 14
Ηρεμία και Αποφόρτιση	enc_calm	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 15
Μοναδικός τρόπος μετακίνησης	enc_onlytr	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 16
Οικολογικός τρόπος μετακίνησης]	enc_eco	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 17
Ευέλικτος τρόπος μετακίνησης	enc_flex	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 18
Οικονομικός τρόπος μετακίνησης	enc_cheap	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 19
Βολικός τρόπος μετακίνησης	enc_comf	Καθόλου= 0, Ελάχιστα= 1, Μέτρια= 2, Πολύ= 3, Εξαιρετικά= 20

Πίνακας 6: Κωδικοποιήσεις μεταβλητών

4.2.1. Διαφορά στις πεζές μετακινήσεις κατά τη διάρκεια της καραντίνας με τις πεζές μετακινήσεις πριν την καραντίνα

Το 1ο μοντέλο έχει σαν εξαρτημένη μεταβλητή τη «διαφορά στις πεζές μετακινήσεις κατά τη διάρκεια της καραντίνας με τις πεζές μετακινήσεις πριν την καραντίνα» η οποία στο πρόγραμμα έλαβε την κωδικοποίηση «dif_t_c».

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι:

- Η έλλειψη άνεσης σε σχέση με άλλα μέσα μεταφοράς φαίνεται να παρουσιάζει θετική τιμή ωφέλειας για το επίπεδο «μέτρια» σε σχέση με το επίπεδο «εξαιρετικά», γεγονός που υποδηλώνει ότι συγκριτικά αύξησαν τις πεζές τους μετακινήσεις.
- Η άσκηση ως παράγοντας που ενθαρρύνει τις πεζές μετακινήσεις φαίνεται να παρουσιάζει θετική τιμή ωφέλειας στο επίπεδο «μέτρια» σε σχέση με τα επίπεδα «καθόλου» και «ελάχιστα», γεγονός που υποδηλώνει ότι συγκριτικά αύξησαν τις πεζές τους μετακινήσεις.
- Το φύλο φαίνεται να παρουσιάζει αρνητική τιμή ωφέλειας στις γυναίκες σε σχέση με τους άντρες, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι γυναίκες μείωσαν τις πεζές τους μετακινήσεις σε σχέση με τους άντρες.
- Ο δείκτης μάζας σώματος φαίνεται να παρουσιάζει αρνητική τιμή ωφέλειας στους «παχύσαρκους» σε σχέση με τους «υπόβαρους» και αυτούς με «φυσιολογικό βάρος», γεγονός που υποδηλώνει ότι αναλογικά μείωσαν τις πεζές τους μετακινήσεις.
- Η εκπαίδευση φαίνεται να παρουσιάζει θετική τιμή ωφέλειας μεταξύ των ερωτηθέντων που έχουν ολοκληρώσει την τριτοβάθμια εκπαίδευση σε σχέση με αυτούς που έχουν ολοκληρώσει το γυμνάσιο ή λύκειο, γεγονός που υποδηλώνει ότι συγκριτικά αύξησαν τις πεζές τους μετακινήσεις.
- Η ψυχολογική επιρροή από την πανδημία φαίνεται να παρουσιάζει θετική ωφέλεια στα άτομα που επηρεάστηκαν «πολύ» ή «εξαιρετικά» σε σχέση με αυτούς που δήλωσαν ότι επηρεάστηκαν «καθόλου», γεγονός που υποδηλώνει ότι συγκριτικά αύξησαν τις πεζές τους μετακινήσεις.

Στο μοντέλο αυτό το σύνολο των ανεξαρτήτων μεταβλητών είναι στατιστικά σημαντικό, αφού όλες έχουν επίπεδο εμπιστοσύνης πάνω από 95%.

μεταβλητή	επίπεδα μεταβλητής	επίπεδο βάσης	Estimate Std	z value
dis_nocomfort	Μέτρια	Εξαιρετικά	1.3532	3.152
nenc_exer	Μέτρια	Καθόλου	1.1081	2.481
		Ελάχιστα		
gen	Γυναίκα	Άντρας	-1.1101	-2.864
nbmi_c	Παχύσαρκος	Υπόβαρος	-1.3622	-2.187
		Φυσιολογικό Βάρος		
nedu	Δημόσιο ή Ιδιωτικό Πανεπιστήμιο	Γυμνάσιο, Λύκειο	1.3450	2.287
	ΙΕΚ			
	Μεταπτυχιακό			
	Διδακτορικό			
npsycol_dmg	Πολύ	Καθόλου	1.3477	3.351
	Εξαιρετικά			

Πίνακας 7: Μοντέλο 1

4.2.2. Διαφορά στις πεζές μετακινήσεις κατά τη διάρκεια της καραντίνας με τις πεζές μετακινήσεις πριν την καραντίνα τις καθημερινές

Για την εξαρτημένη μεταβλητή «διαφορά στις πεζές μετακινήσεις κατά τη διάρκεια της καραντίνας με τις πεζές μετακινήσεις πριν την καραντίνα τις καθημερινές» δομήθηκαν 2 μοντέλα, στα οποία η εξαρτημένη μεταβλητή έλαβε την κωδικοποίηση «dif_w_c».

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων για το 1^ο εκ των 2 μοντέλων προκύπτει ότι:

- Η αλλαγή μέσου μετακίνησης φαίνεται να παρουσιάζει θετική τιμή ωφέλειας στο επίπεδο μεταβλητής «ελάχιστα» σε σχέση με το επίπεδο βάσης «καθόλου», γεγονός που υποδηλώνει ότι υπήρξε μια αύξηση στις πεζές μετακινήσεις στα άτομα που άλλαξαν το μέσο μετακίνησής τους ελάχιστα σε σχέση με αυτούς που η επιλογές μετακίνησης παρέμειναν σταθερές.
- Το εισόδημα φαίνεται να παρουσιάζει αρνητική τιμή ωφέλειας σε αυτούς που δήλωσαν «μεσαίο» σε σχέση με αυτούς που δήλωσαν «υψηλό» εισόδημα, γεγονός που υποδηλώνει ότι εκείνοι με μεσαίο εισόδημα μείωσαν τις μεζές τους μετακινήσεις σε σχέση με αυτούς με υψηλό.
- Η τηλεργασία φαίνεται να παρουσιάζει θετική τιμή ωφέλειας στους ερωτηθέντες που διέθεταν μια μίξη τηλεργασίας και φυσικής παρουσίας σε σχέση με εκείνους των οποίων το καθεστώς εργασίας ήταν εξ' ολοκλήρου φυσική παρουσία, γεγονός που υποδηλώνει ότι συγκριτικά αύξησαν τις πεζές τους μετακινήσεις.

- Η εκπαίδευση φαίνεται να παρουσιάζει αρνητική τιμή ωφέλειας στα άτομα που διαθέτουν μεταπτυχιακό ή διδακτορικό σε σχέση με εκείνους που έχουν ολοκληρώσει γυμνάσιο ή λύκειο, γεγονός που υποδηλώνει ότι συγκριτικά μείωσαν τις πεζές τους μετακινήσεις.
- Το φύλο φαίνεται να παρουσιάζει αρνητική τιμή ωφέλειας στις γυναίκες σε σχέση με τους άντρες, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι γυναίκες μείωσαν τις πεζές τους μετακινήσεις σε σχέση με τους άντρες.

Στο μοντέλο αυτό οι μεταβλητές «αλλαγή μέσου μετακίνησης» και «φύλο» παρουσιάζουν επίπεδο εμπιστοσύνης μεταξύ 90% και 95%, ενώ οι υπόλοιπες πάνω από 95%.

μεταβλητή	επίπεδα μεταβλητής	επίπεδο βάσης	Estimate Std	z value
change_tr	Ελάχιστα	Καθόλου	0.9525	1.818
income	Μεσαίο	Υψηλό	-0.9025	-2.142
nifwork_telework	Κατά κύριο λόγο φυσική παρουσία	Εξ' ολοκλήρου φυσική παρουσία	1.2775	2.912
	Ίδιο επίπεδο φυσικής παρουσίας και τηλεργασίας			
	Κατά κύριο λόγο τηλεργασία			
nedu	Μεταπτυχιακό	Γυμνάσιο	-1.0337	-2.029
	Διδακτορικό	Λύκειο		
gen	Γυναίκα	Άντρας	-0.7335	-1.758

Πίνακας 8: Μοντέλο 2

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων για το 2^ο εκ των 2 μοντέλων προκύπτει ότι:

- Η ανησυχία για τον εαυτό του φαίνεται να παρουσιάζει αρνητική τιμή ωφέλειας στους ερωτηθέντες που ανησυχούν σε επίπεδο «πολύ» ή «εξαιρετικά» σε σχέση με αυτούς που ανησυχούν σε επίπεδο «ελάχιστα» ή «καθόλου», γεγονός που υποδηλώνει ότι συγκριτικά μείωσαν τις πεζές τους μετακινήσεις.
- Ο οικονομικός τρόπος μετακίνησης ως παράγοντας που ενθαρρύνει τις πεζές μετακινήσεις φαίνεται να παρουσιάζει αρνητική τιμή ωφέλειας στο επίπεδο «πολύ» σε σχέση με το επίπεδο «καθόλου», γεγονός που υποδηλώνει ότι συγκριτικά μείωσαν τις πεζές τους μετακινήσεις.
- Η ηρεμία και αποφόρτιση ως παράγοντας που ενθαρρύνει τις πεζές μετακινήσεις φαίνεται να παρουσιάζει θετική τιμή ωφέλειας στα επίπεδα «μέτρια», «πολύ» και «εξαιρετικά» σε σχέση με τα επίπεδα «ελάχιστα» και «καθόλου», γεγονός που υποδηλώνει ότι συγκριτικά αύξησαν τις πεζές τους μετακινήσεις.

- Το αίσθημα φόβου και η ανασφάλεια ως παράγοντας που αποθαρρύνει τις πεζές μετακινήσεις φαίνεται να παρουσιάζει θετική τιμή ωφέλειας στα επίπεδα «ελάχιστα» και «μέτρια» σε σχέση με το επίπεδο «καθόλου», γεγονός που υποδηλώνει ότι συγκριτικά αύξησαν τις πεζές τους μετακινήσεις.
- Το αίσθημα περιορισμού από τα μέτρα που εφαρμόστηκαν φαίνεται να παρουσιάζει αρνητική τιμή ωφέλειας στο επίπεδο «ελάχιστα» σε σχέση με το επίπεδο «καθόλου», γεγονός που υποδηλώνει ότι συγκριτικά μείωσαν τις πεζές τους μετακινήσεις.
- Το εισόδημα φαίνεται να παρουσιάζει αρνητική τιμή ωφέλειας σε αυτούς που δήλωσαν «μεσαίο» σε σχέση με αυτούς που δήλωσαν «υψηλό» εισόδημα, γεγονός που υποδηλώνει ότι εκείνοι με μεσαίο εισόδημα μείωσαν τις πεζές τους μετακινήσεις σε σχέση με αυτούς με υψηλό.
- Η τηλεργασία φαίνεται να παρουσιάζει θετική τιμή ωφέλειας στους ερωτηθέντες που διέθεταν μια μίξη τηλεργασίας και φυσικής παρουσίας σε σχέση με εκείνους των οποίων το καθεστώς εργασίας ήταν εξ' ολοκλήρου φυσική παρουσία, γεγονός που υποδηλώνει ότι συγκριτικά αύξησαν τις πεζές τους μετακινήσεις.

Στο μοντέλο αυτό η μεταβλητή «ηρεμία και αποφόρτιση» παρουσιάζει επίπεδο εμπιστοσύνης μεταξύ 90% και 95%, ενώ οι υπόλοιπες πάνω από 95%.

μεταβλητή	επίπεδα μεταβλητής	επίπεδο βάσης	Estimate Std	z value
nanx_foryou	Πολύ	Καθόλου	-1.2836	-2.795
	Εξαιρετικά	Ελάχιστα		
enc_cheap	Πολύ	Καθόλου	-1.647	-2.284
nenc_calm	Μέτρια	Καθόλου, Ελάχιστα	1.5095	1.92
	Πολύ			
	Εξαιρετικά			
ndis_fear	Ελάχιστα	Καθόλου	1.253	2.782
	Μέτρια			
feel_restr	Ελάχιστα	Καθόλου	-1.072	-1.744
income	Μεσαίο	Υψηλό	-1.2829	-2.795
nifwork_telework	Κατά κύριο λόγο φυσική παρουσία	Εξ' ολοκλήρου φυσική παρουσία	1.5772	3.321
	Ίδιο επίπεδο φυσικής παρουσίας και τηλεργασίας			
	Κατά κύριο λόγο τηλεργασία			

Πίνακας 9: Μοντέλο 3

4.2.3. Διαφορά στις πεζές μετακινήσεις κατά τη διάρκεια της καραντίνας με τις πεζές μετακινήσεις πριν την καραντίνα τα Σαββατοκύριακα

Το 4^ο και τελευταίο μοντέλο δομήθηκε με βάση την εξαρτημένη μεταβλητή «διαφορά στις πεζές μετακινήσεις κατά τη διάρκεια της καραντίνας με τις πεζές μετακινήσεις πριν την καραντίνα τα Σαββατοκύριακα» και στο πρόγραμμα έλαβε την κωδικοποίηση «dif_wend_c».

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι:

- Η έλλειψη άνεσης σε σχέση με άλλα μέσα μεταφοράς ως παράγοντας που αποθαρρύνει τις πεζές μετακινήσεις φαίνεται να παρουσιάζει θετική τιμή ωφέλειας για τα επίπεδα «μέτρια», «πολύ» και «εξαιρετικά» σε σχέση με τα επίπεδα «ελάχιστα» και «καθόλου», γεγονός που υποδηλώνει ότι συγκριτικά αύξησαν τις πεζές τους μετακινήσεις.
- Οι ελλείψεις υποδομές ως παράγοντας που αποθαρρύνει τις πεζές μετακινήσεις φαίνεται να παρουσιάζει αρνητική τιμή ωφέλειας για το επίπεδο «εξαιρετικά» σε σχέση με το επίπεδο «καθόλου», γεγονός που υποδηλώνει ότι συγκριτικά μείωσαν τις πεζές τους μετακινήσεις.
- Το αίσθημα φόβου και η ανασφάλεια ως παράγοντας που αποθαρρύνει τις πεζές μετακινήσεις φαίνεται να παρουσιάζει αρνητική τιμή ωφέλειας στο επίπεδο «μέτρια» σε σχέση με το επίπεδο «καθόλου», γεγονός που υποδηλώνει ότι συγκριτικά μείωσαν τις πεζές τους μετακινήσεις.
- Η εκπαίδευση φαίνεται να παρουσιάζει θετική τιμή ωφέλειας μεταξύ των ερωτηθέντων που έχουν ολοκληρώσει την τριτοβάθμια εκπαίδευση σε σχέση με αυτούς που έχουν ολοκληρώσει το γυμνάσιο ή λύκειο, γεγονός που υποδηλώνει ότι συγκριτικά αύξησαν τις πεζές τους μετακινήσεις.
- Η εργασία φαίνεται να παρουσιάζει θετική τιμή ωφέλειας στους ερωτηθέντες που δήλωσαν «Μαθητής/ήτρια» και «Φοιτητής/ήτρια» σε σχέση με αυτούς που δήλωσαν «άνεργος/η», «σε αναστολή», «οικιακά» και «συνταξιούχος», γεγονός που υποδηλώνει ότι συγκριτικά αύξησαν τις πεζές τους μετακινήσεις.
- Οι αρνητικές αλλαγές λόγω της πανδημίας φαίνεται να παρουσιάζει αρνητική τιμή ωφέλειας στα επίπεδα «ελάχιστα», «μέτρια», «πολύ» και «εξαιρετικά» σε σχέση με το επίπεδο «καθόλου», γεγονός που υποδηλώνει ότι συγκριτικά μείωσαν τις πεζές τους μετακινήσεις.
- Η αλλαγή μέσου μετακίνησης φαίνεται να παρουσιάζει θετική τιμή ωφέλειας στα επίπεδα «ελάχιστα», «μέτρια», «πολύ» και «εξαιρετικά» σε σχέση με το επίπεδο «καθόλου», γεγονός που υποδηλώνει ότι συγκριτικά αύξησαν τις πεζές τους μετακινήσεις.

Στο μοντέλο αυτό οι μεταβλητές «ελλείψεις υποδομές» και «αλλαγή μέσου μετακίνησης» παρουσιάζουν επίπεδο εμπιστοσύνης μεταξύ 90% και 95%, ενώ οι υπόλοιπες πάνω από 95%.

μεταβλητή	επίπεδα μεταβλητής	επίπεδο βάσης	Estimate Std	z value
ndis_nocomfort	Μέτρια	Καθόλου, Ελάχιστα	1.8746	3.855
	Πολύ			
	Εξαιρετικά			
dis_infr	Εξαιρετικά	Καθόλου	-1.5099	-1.743
ndis_fear	Μέτρια	Καθόλου	-1.1963	-2.285
nedu	Δημόσιο ή Ιδιωτικό Πανεπιστήμιο	Γυμνασιο, Λυκειο	2.6841	2.047
	ΙΕΚ			
	Μεταπτυχιακό			
	Διδακτορικό			
nwork	Μαθητής/ήτρια, Φοιτητής/ήτρια	Άνεργος/η	2.5923	2.002
		Σε Αναστολή		
		Οικιακά		
		Συνταξιούχος		
nneg_change	Ελάχιστα	Καθόλου	-1.5959	2.784
	Μέτρια			
	Πολύ			
	Εξαιρετικά			
nchange_tr	Ελάχιστα	Καθόλου	0.8814	1.922
	Μέτρια			
	Πολύ			
	Εξαιρετικά			

Πίνακας 10: Μοντέλο 4

5. Συμπεράσματα

Στο παρόν κεφάλαιο, ολοκληρώνοντας τη διπλωματική εργασία, παρουσιάζονται συνολικά τα συμπεράσματα στα οποία κατέληξε η παρούσα έρευνα, και εν συνεχεία παρατίθενται οι περιορισμοί της έρευνας καθώς και προτάσεις ή ιδέες που θα συμβάλλουν σε πιθανή μελλοντική έρευνα.

Η παρούσα διπλωματική εργασία είχε ως στόχο τη διερεύνηση της επιρροής του Covid-19 στην πεζή μετακίνηση. Προκειμένου να επιτευχθεί ο σκοπός αυτός, πραγματοποιήθηκε έρευνα πεδίου με χρήση ερωτηματολογίου, το οποίο σχεδιάστηκε σύμφωνα με τη μέθοδο των αποκαλυπτόμενων προτιμήσεων. Σε αυτό, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις σχετικές με τα χαρακτηριστικά μετακίνησής τους πριν, αλλά και κατά τη διάρκεια της πανδημίας, σε θέματα σχετικά με τον Covid-19, σε ερωτήσεις αξιολόγησης παραγόντων που ενθαρρύνουν ή αποθαρρύνουν τις πεζές μετακινήσεις και τέλος, σε ερωτήσεις σχετικές με τα κοινωνικοοικονομικά τους χαρακτηριστικά. Στη διαδικτυακής μορφής έρευνα, συμμετείχαν συνολικά 175 μετακινούμενοι, των οποίων η επιλογή πραγματοποιήθηκε με δειγματοληψία ευκολίας και χιονοστιβάδας. Αφού συγκεντρώθηκαν τα δεδομένα, καταγράφηκαν σε αρχείο csv και αναλύθηκαν με μοντέλα διακριτών επιλογών logit στο πρόγραμμα RStudio. Από τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων, προέκυψαν σημαντικά συμπεράσματα, τα οποία θα αναλυθούν στην παρούσα ενότητα.

5.1. Συμπεράσματα από τα μοντέλα διακριτών επιλογών

Στο 1^ο μοντέλο παρουσιάζεται ότι τα άτομα που είχαν υποστεί ψυχολογική φθορά από τους περιορισμούς αύξησαν τις πεζές τους μετακινήσεις σε σχέση με εκείνους που δεν είχαν επηρεαστεί ψυχολογικά, πιθανότατα ως προσπάθεια αλλαγής παραστάσεων βγαίνοντας από το σπίτι. Ομοίως, τα άτομα που θεωρούσαν ότι ενθαρρυντικός παράγοντας για το περπάτημα είναι η άσκηση αύξησαν τις πεζές τους μετακινήσεις σε σχέση με αυτούς που δεν το θεωρούσαν, το οποίο οφείλεται στο ότι κατά τους περιορισμούς έκλεισαν γυμναστήρια και αθλητικοί σύλλογοι και έτσι μειώθηκαν σημαντικά οι επιλογές στον τομέα της άσκησης.

Στο 2^ο και 3^ο μοντέλο παρουσιάζεται ότι το δείγμα που δήλωσε μεσαίο εισόδημα μείωσε τις πεζές του μετακινήσεις σε σχέση με το δείγμα που δήλωσε υψηλό εισόδημα, πιθανότατα λόγω μειωμένου ελεύθερου χρόνου τις καθημερινές. Τα ίδια μοντέλα παρουσιάζουν ότι ο παράγοντας της τηλεργασίας ενθάρρυνε τις πεζές μετακινήσεις, καθώς τα άτομα που είχαν σε κάποιον βαθμό τηλεργασία αύξησαν τις

πεζές τους μετακινήσεις σε σχέση με εκείνους των οποίων το καθεστώς εργασίας παρέμεινε 100% με φυσική παρουσία, το οποίο μπορεί να οφείλεται στο ότι τις ημέρες τηλεργασίας γλιτώναν τις μετακινήσεις μεταξύ της οικίας τους και του χώρου εργασίας με αποτέλεσμα να διέθεταν περισσότερο ελεύθερο χρόνο. Από τα αποτελέσματα του 3^{ου} μοντέλου φαίνεται ότι εκείνοι που ανησυχούσαν σε μεγάλο βαθμό για την υγεία τους περιόρισαν τις πεζές τους μετακινήσεις αναλογικά με εκείνους που δεν είχαν τέτοιες ανησυχίες, το οποίο σημαίνει ότι είτε περιόρισαν γενικά τις μετακινήσεις τους, είτε ότι επέλεξαν διαφορετικό μέσο μετακίνησης, όπως το Ι.Χ. αυτοκίνητο το οποίο διαθέτει ιδιωτικότητα, άρα και περισσότερη ασφάλεια.

Στο 4^ο μοντέλο παρουσιάζεται ότι οι φοιτητές αύξησαν τις πεζές τους μετακινήσεις τα Σαββατοκύριακα σε σχέση με τους άνεργους, αυτούς που βρίσκονται σε αναστολή και τους συνταξιούχους, το οποίο οφείλεται στο ότι τα Σαββατοκύριακα υπήρχαν 12% περισσότεροι πεζοί από ότι τις καθημερινές σε συνδυασμό με το ότι οι νέοι παρουσίασαν μικρότερα ποσοστά φόβου από τις υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες, κυρίως τους ηλικιωμένους. Αυτό υποστηρίζεται και από το γεγονός ότι ο παράγοντας του φόβου για τις πεζές μετακινήσεις επηρέασε θετικά τις καθημερινές και αρνητικά τα Σαββατοκύριακα εκείνους που φοβόντουσαν περισσότερο σε σχέση με αυτούς που δεν είχαν καθόλου φόβο.

Στο 1^ο και στο 2^ο μοντέλο παρουσιάζεται ότι οι γυναίκες μείωσαν τις πεζές τους μετακινήσεις σε σχέση με τους άντρες, το οποίο επεξηγείται από το γεγονός ότι οι γυναίκες συμμορφώθηκαν στα περιοριστικά μέτρα σε μεγαλύτερο ποσοστό από τους άντρες και άλλαξαν μέσο μετακίνησης σε ανάλογα μεγαλύτερο βαθμό, τα οποία συμπεράσματα προέκυψαν από την στατιστική ανάλυση των απαντήσεων των αντίστοιχων ερωτήσεων του ερωτηματολογίου.

Τέλος, παρουσιάζεται σημαντικό ενδιαφέρον στα αποτελέσματα της μεταβλητής της εκπαίδευσης, καθώς στο 1^ο και το 4^ο μοντέλο που περιγράφουν τις συνολικές μετακινήσεις και τις μετακινήσεις κατά τα Σαββατοκύριακα, οι ερωτηθέντες με τα υψηλότερα επίπεδα εκπαίδευσης αύξησαν τις μετακινήσεις τους σε σχέση με εκείνους που είχαν ολοκληρώσει το Γυμνάσιο ή Λύκειο, ενώ στο 2^ο μοντέλο που περιγράφουν τις μετακινήσεις κατά τις καθημερινές φαίνεται να τις μείωσαν. Τα αποτελέσματα αυτά πιθανότητα οφείλονται στο ότι αναλογικά με τα άτομα χαμηλότερου επιπέδου εκπαίδευσης, τα άτομα που έχουν ολοκληρώσει την τριτοβάθμια εκπαίδευση δεν διέθεταν τον χρόνο να περπατήσουν τόσο πολύ τις καθημερινές, αλλά τα Σαββατοκύριακα που διέθεταν τον απαιτούμενο χρόνο επέλεξαν τις πεζές μετακινήσεις σε σημαντικά μεγαλύτερο βαθμό ως τρόπος ψυχαγωγίας.

5.2. Περιορισμοί στην έρευνα

Στη συγκεκριμένη έρευνα παρουσιάστηκαν ένα σύνολο από περιορισμούς, σημαντικότερος εκ' των οποίων ήταν το μικρό αριθμητικά δείγμα των 175 ατόμων,

το οποίο οφείλεται στις αδυναμίες της μεθόδου συλλογής δεδομένων και της μεθόδου δειγματοληψίας. Η διαδικτυακή αποστολή ερωτηματολογίου οδηγεί σε ένα μη αντιπροσωπευτικό δείγμα, εφόσον δυνατότητα συμμετοχής είχαν μόνο όσοι είχαν πρόσβαση στο διαδίκτυο και αντίστοιχα η δειγματοληψία ευκολίας και χιονοστιβάδας βασίζονται στη βούληση του ίδιου του δείγματος να προωθήσει το ερωτηματολόγιο. Επιπλέον, στην ηλικιακή ομάδα κάτω των 18 ετών δεν υπήρχε κανένας συμμετέχων, οπότε δεν αποτυπώθηκαν τα χαρακτηριστικά μετακίνησης ατόμων αυτής της ηλικίας. Κάτι αντίστοιχο ισχύει και για τους συμμετέχοντες ηλικίας 65 ετών και άνω. Τέλος, η κατανομή του πληθυσμού δεν ήταν ομοιόμορφη, καθώς η συμμετοχή των γυναικών ήταν μεγαλύτερη συγκριτικά με αυτή των ανδρών, με ποσοστό 58.3% έναντι 41.7%, το οποίο οφείλεται στη μεγαλύτερη δεκτικότητα των γυναικών στην απάντηση ερωτηματολογίων και παρατηρείται διεθνώς.

5.3. Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Η επιρροή του Covid-19 στην πεζή μετακίνηση αποτελεί ένα νέο αντικείμενο μελέτης, όπως διαπιστώθηκε και από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, με σημαντικές ελλείψεις και προοπτικές περαιτέρω έρευνας. Για αυτόν τον λόγο, παρουσιάζονται παρακάτω ορισμένες προτάσεις, οι οποίες θα συμβάλλουν στην πληρέστερη κατανόηση και αντιμετώπιση των νέων συνθηκών στις μετακινήσεις. Πιο συγκεκριμένα, θα μπορούσαν να αναλυθούν τα πρωτογενή δεδομένα του ερωτηματολογίου σε μεγαλύτερο βαθμό με την εξέταση των επιμέρους σκοπών πεζής μετακίνησης ή επιλεγμένων υποπληθυσμών. Επιπλέον, θα μπορούσαν να ενισχυθούν τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου με τη συμμετοχή μεγαλύτερου δείγματος, διαφορετικών δημογραφικών και οικονομικών χαρακτηριστικών και χαρακτηριστικών μετακίνησης, το οποίο θα βελτιώσει την αξιοπιστία των δεδομένων. Τέλος, θα μπορούσε να διευρυνθεί το χρονικό πλαίσιο της μελέτης, ώστε να εξεταστεί η κινητικότητα των μετακινούμενων και στα επόμενα «κύματα» της πανδημίας, καθώς και μετά το τέλος αυτής.

6. Διεθνής Βιβλιογραφία

- Adamowicz, W., J. Louviere, and M. Williams. 1994. "Combining Revealed and Stated Preference Methods for Valuing Environmental Amenities." *Journal of Environmental Economics and Management* 26 (3): 271–92.
- Ahmadipour, F., A.R. Mamdoohi, and A. Wulf-Holger. 2021. "Impact of Built Environment on Walking in the Case of Tehran, Iran." *Journal of Transport and Health* 22.
- Alfonzo, M.A. 2005. "To Walk or Not to Walk? The Hierarchy of Walking Needs." *Environment and Behavior* 37 (6): 808–36.
- Altmann, J. 1974. "Observational Study of Behavior: Sampling Methods." *Behaviour* 49 (3–4): 227–66.
- Berndt, A.E. 2020. "Sampling Methods." *Journal of Human Lactation* 36 (2): 224–26.
- De Souza, R.N., and T. Mátrai. 2022. "Impacts of the COVID-19 Pandemic in the Demand for Urban Transportation in Budapest." In , 62:99–106.
- Delclòs-Alió, X., A. Gutiérrez, J. Tomàs-Porres, G. Vich, and D. Miravet. 2022. "Walking through a Pandemic: How Did Utilitarian Walking Change during COVID-19?" *International Journal of Sustainable Transportation*.
- Doubleday, A., Y. Choe, T.B. Isaksen, S. Miles, and N.A. Errett. 2021. "How Did Outdoor Biking and Walking Change during COVID-19?: A Case Study of Three U.S. Cities." *PLoS ONE* 16 (1 January).
- Duarte, D.Á.C., C.A. Lima, M. do Carmo Correia de Lima, M.R. Perracini, and J.S.C. de Amorim. 2022. "Impact of the COVID-19 Pandemic on the Time of Utilitarian Walking and Walking as Exercise Among Brazilian Community-Dwelling Older Adults: The REMOBILIZE Study." *Journal of Aging and Physical Activity* 30 (4): 716–24.
- Elzeni, M.M., A.A. ELMokadem, and N.M. Badawy. 2022. "Impact of Urban Morphology on Pedestrians: A Review of Urban Approaches." *Cities* 129.
- Facal, E.P., I.M. Manjon, and P. Plasencia-Lozano. 2021. "Impact of COVID-19 on Urban Transportation Habits in the City of Gijón." In , 58:535–42.
- Fatmi, M.R. 2020. "COVID-19 Impact on Urban Mobility." *Journal of Urban Management* 9 (3): 270–75.
- Gebel, K., A. Bauman, and N. Owen. 2009. "Correlates of Non-Concordance between Perceived and Objective Measures of Walkability." *Annals of Behavioral Medicine* 37 (2): 228–38.

- Hatamzadeh, Y., M. Habibian, and A. Khodaii. 2014. "Walking Behaviors by Trip Purposes." *Transportation Research Record* 2464: 118–25.
- He, D., Y. Lu, B. Xie, and M. Helbich. 2021. "Large-Scale Greenway Intervention Promotes Walking Behaviors: A Natural Experiment in China." *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 101.
- Hensher, D.A. 1994. "Stated Preference Analysis of Travel Choices: The State of Practice." *Transportation* 21 (2): 107–33.
- Hensher, D.A., and P.R. Stopher. 2021. "Behavioural Travel Modelling." In *Behavioural Travel Modelling*, 11–51.
- Hensher, David A., and Mark Bradley. 1993. "Using Stated Response Choice Data to Enrich Revealed Preference Discrete Choice Models." *Marketing Letters* 4 (2): 139–51.
- Hicks, Robert L. 2002. "A Comparison Of Stated And Revealed Preference Methods For Fisheries Management." *2002 Annual Meeting, July 28-31, Long Beach, CA, 2002 Annual meeting, July 28-31, Long Beach, CA, .*
- Hino, K., and Y. Asami. 2021. "Change in Walking Steps and Association with Built Environments during the COVID-19 State of Emergency: A Longitudinal Comparison with the First Half of 2019 in Yokohama, Japan." *Health and Place* 69.
- Kamelifar, M.J., B. Ranjbarnia, and H. Masoumi. 2022. "The Determinants of Walking Behavior before and during COVID-19 in Middle-East and North Africa: Evidence from Tabriz, Iran." *Sustainability (Switzerland)* 14 (7).
- Kato, H., and D. Matsushita. 2021. "Changes in Walkable Streets during the Covid-19 Pandemic in a Suburban City in the Osaka Metropolitan Area." *Sustainability (Switzerland)* 13 (13).
- Koh, P.P., and Y.D. Wong. 2013. "Influence of Infrastructural Compatibility Factors on Walking Andcycling Route Choices." *Journal of Environmental Psychology* 36: 202–13.
- Kroes, E., and R. Sheldon. 1988. "STATED PREFERENCE METHODS. AN INTRODUCTION." *Journal of Transport Economics and Policy*.
- Leppä, H., L. Karavirta, T. Rantalainen, M. Rantakokko, S. Siltanen, E. Portegijs, and T. Rantanen. 2021. "Use of Walking Modifications, Perceived Walking Difficulty and Changes in Outdoor Mobility among Community-Dwelling Older People during COVID-19 Restrictions." *Aging Clinical and Experimental Research* 33 (10): 2909– 16.
- Lotfata, A., A.G. Gemci, and B. Ferah. 2022. "The Changing Context of Walking Behavior: Coping with the COVID-19 Pandemic in Urban Neighborhoods." *International Journal of Architectural Research: Archnet-IJAR* 16 (3): 495–516.

- Ma, L., Y. Liu, J. Cao, and R. Ye. 2022. "The Impact of Perceived Racism on Walking Behavior during the COVID-19 Lockdown." *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 109.
- MASLOW, A.H. 1954. "The Instinctoid Nature of Basic Needs." *Journal of Personality* 22 (3): 326–47.
- Mateo-Babiano, I. 2016. "Pedestrian's Needs Matters: Examining Manila's Walking Environment." *Transport Policy* 45: 107–15.
- McElroy, S., D.T. Fitch, and G. Circella. 2023. "Changes in Active Travel During the COVID-19 Pandemic." *Springer Tracts on Transportation and Traffic* 20: 179–97.
- Mehta, Vikas. 2008. "Walkable Streets: Pedestrian Behavior, Perceptions and Attitudes." *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability* 1 (3): 217–45.
- Padmakumar, A., and G.R. Patil. 2022. "COVID-19 Effects on Urban Driving, Walking, and Transit Usage Trends: Evidence from Indian Metropolitan Cities." *Cities* 126.
- Paydar, M., and A.K. Fard. 2021. "The Hierarchy of Walking Needs and the Covid-19 Pandemic." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18 (14).
- Shorten, A., and C. Moorley. 2014. "Selecting the Sample." *Evidence-Based Nursing* 17 (2): 32–33.
- Taherdoost, Hamed. 2016. "Sampling Methods in Research Methodology; How to Choose a Sampling Technique for Research." *International Journal of Academic Research in Management* 5 (January): 18–27.
- Tawfik, M., D. Shehayeb, A. Abdelaty, R.P. De Freitas, and A. Shalaby. 2022. "Relationship between Spatial Analysis of Streets and Walking Behavior." *Journal of Urban Planning and Development* 148 (2).
- Tsepenta, K., I. Spyropoulou, and A. Ahern. 2021. "Travellers' Propensity to Cycle: The Case of Dublin and Athens." *Advances in Intelligent Systems and Computing* 1278: 138–47.
- Wang, Fan, and Fei Chen. 2023. "Factors Affecting Neighborhood Walkability: A Pilot Empirical Study in Qingdao, China." *Journal of Urban Planning and Development* 149 (1): 05022044.
- Zavei, Sayyed Javad Asad Poor, and Mahmud Mohd Jusan. 2012. "Exploring Housing Attributes Selection Based on Maslow's Hierarchy of Needs." *Procedia - Social and Behavioral Sciences, ASEAN Conference on Environment-Behaviour Studies (AcE-Bs), Riverside Majestic Hotel, 7- 8 July 2010, Kuching, Sarawak, Malaysia, 42 (January): 311–19.*

