

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Διπλωματική Εργασία

**ΑΠΟΔΟΧΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΝΥΧΤΕΡΙΝΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΩΝ
ΔΙΑΝΟΜΩΝ ΣΤΟ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΟΥ ΒΟΛΟΥ**

Υπό

ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΧΑΤΖΗΣΤΑΜΑΤΗ

Υπεβλήθη για την εκπλήρωση μέρους των
απαιτήσεων για την απόκτηση του
Διπλώματος Πολιτικού Μηχανικού

© 2018 Νικόλαος Χατζησταμάτης

Η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα (Ν. 5343/32 αρ. 202 παρ. 2)

Εγκρίθηκε από τα Μέλη της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής:

Πρώτος Εξεταστής (Επιβλέπων)	Δρ. Ευτυχία Ναθαναήλ Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Δεύτερος Εξεταστής	Δρ. Ιωάννης Αδάμος Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Τρίτος Εξεταστής	Δρ. Παντελής Κοπελιάς Επίκουρος καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Ευχαριστίες

Πρώτα απ' όλα, θέλω να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα της διπλωματικής εργασίας μου,

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Ναθαναήλ Ευτυχία, για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγησή της κατά τη διάρκεια της εργασίας μου. Ευχαριστώ τους φίλους μου Άγγελο

Παπαγιάννη, Άγγελο Πινακά, Αλέξανδρο και Πέτρο Βανάκα, τη φίλη μου Όλγα Γκαβαρδίνα και τον αδερφό μου Απόστολο Χατζησταμάτη για την ηθική υποστήριξή τους. Θέλω να ευχαριστήσω επίσης, τον υποψήφιο διδάκτορα Ιωάννη Καρακικέ για τις πολύτιμες συμβουλές του. Πάνω απ' όλα, είμαι ευγνώμων στους γονείς μου, Δημήτριο

Χατζησταμάτη και Μαρία Γκάγκα για την ολόψυχη αγάπη και υποστήριξή τους όλα αυτά τα χρόνια. Ευχαριστώ επίσης, όλους τους ανθρώπους που απάντησαν στα ερωτηματολόγια μου και με διευκόλυναν στη συλλογή δεδομένων. Αφιερώνω αυτή την εργασία στην μητέρα μου και στον πατέρα μου.

Νικόλαος Χατζησταμάτης

ΑΠΟΔΟΧΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΝΥΧΤΕΡΙΝΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΝΟΜΩΝ ΣΤΟ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΟΥ ΒΟΛΟΥ

Νικόλαος Χατζησταμάτης

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, 2018

Επιβλέπων Καθηγητής: [Ευτυχία Ναθαναήλ](#), [Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Συγκοινωνιακού Τομέα](#)

Περίληψη

Το κέντρο του Βόλου αντιμετωπίζει μεγάλο κυκλοφοριακό πρόβλημα, σε αυτό συμβάλλουν και οι παραδόσεις εμπορευμάτων εντός ωρών αιχμής. Γι' αυτό το λόγο, πραγματοποιήθηκε μελέτη, ώστε να υπάρξει αλλαγή στις ώρες παραδόσεων των εμπορευμάτων, επηρεασμένη από μελέτες, που έχουν πραγματοποιηθεί σε άλλες πόλεις του κόσμου. Συγκεκριμένα, ένα ποσοστό παράδοσης των εμπορευμάτων να γίνεται εκτός ωρών αιχμής. Τα οφέλη είναι σημαντικά. Συγκεκριμένα, θα υπάρξει μείωση των εκπομπών των ρύπων, η αστική οικονομία θα βελτιωθεί από το χαμηλότερο κόστος μεταφοράς, ο κυκλοφοριακός φόρτος θα μειωθεί σημαντικά, η παραγωγικότητα των μεταφορέων θα αυξηθεί και θα δημιουργηθεί μεγαλύτερη αξιοπιστία μεταξύ επιχειρηματιών και μεταφορέων. Αν επίσης, χρησιμοποιηθούν και χαμηλού θορύβου τεχνολογίες στα φορτηγά, οι τοπικές κοινωνίες δε θα ενοχληθούν από το θόρυβο, που είναι ένα από τα σημαντικότερα μειονεκτήματα. Όμως, για να επιτευχθεί αυτό οι τοπικές αρχές, οι μεταφορικές εταιρείες και οι ασφαλιστικές εταιρείες πρέπει να προσφέρουν κάποια κίνητρα. Πριν επιτευχθεί η αλλαγή στις ώρες των παραδόσεων των εμπορευμάτων, δημιουργήθηκαν κάποια ερωτηματολόγια για τη συλλογή διαφόρων πληροφοριών από τους εμπλεκόμενους φορείς, πραγματοποιώντας περιγραφική και επαγωγική ανάλυση. Αυτοί είναι οι επιχειρηματίες, οι μεταφορικές εταιρείες, οι μεταφορείς, οι προμηθευτές, οι ασφαλιστικές εταιρείες, οι τοπικές αρχές και οι πολίτες του Βόλου. Τα αποτελέσματα της έρευνας καταλήγουν στο ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων προθυμοποιείται να υπάρξει αλλαγή στις ώρες παραδόσεων των εμπορευμάτων, εφόσον υπάρχουν οι κατάλληλες προϋποθέσεις και κίνητρα.

Λέξεις κλειδιά: αστικές εμπορευματικές μεταφορές, παραδόσεις εκτός ωρών αιχμής, νυχτερινές διανομές

Πίνακας περιεχομένων

Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή	12
1.1. Ερευνητικά ερωτήματα και στόχοι της εργασίας	14
1.2. Δομή της εργασίας	15
Κεφάλαιο 2 Βιβλιογραφική ανασκόπηση.....	17
2.1. City Logistics και οι στόχοι τους.....	17
2.2. Στρατηγικές των City logistics	20
2.2.1. Ζώνες Χαμηλών Εκπομπών, ΖΧΕ (Low Emission Zones, LEZ).....	21
2.2.2. Αστικά Κέντρα Ενοποίησης Εμπορευμάτων, ΑΚΕΕ (Urban Consolidation Centres, UCC).....	21
2.2.3. Συνεργασίες Δημόσιου Ιδιωτικού Τομέα, ΣΔΙΤ (Public Private Partnerships, PPP).....	22
2.2.4. Περιορισμοί βάρους / μεγέθους / χρόνου στην πρόσβαση των οχημάτων.....	23
2.2.5. Χρήση θυρίδων διανομής εμπορευμάτων (lockers) και σημείων παραλαβής (collection points)	23
2.2.6. Χρήση μη οδικών μέσων	23
2.2.7. Σχήματα δρομολόγησης φορτηγών.....	24
2.2.8 Χρήση και σχεδιασμός περιβαλλοντικά φιλικών οχημάτων για τη μεταφορά εμπορευμάτων.....	24
2.2.9 Συστήματα οδικής τιμολόγησης	25
2.2.10 Σχέδια Διανομής και Συντήρησης (Delivery and Servicing Plans, DSPs).....	25
2.2.11. Οι παραδόσεις εμπορευμάτων εκτός ωρών αιχμής	25
2.3. Καταστάσεις και γεγονότα που πρέπει να ληφθούν υπόψη πριν γίνει επέμβαση στις εμπορευματικές μεταφορές.....	29
Κεφάλαιο 3 Μεθοδολογία.....	30
3.1. Περιοχή μελέτης	32
3.2. Εμπλεκόμενοι φορείς.....	33
3.3. Ερωτηματολόγιο ασφαλιστικών εταιρειών.....	34
3.4. Ερωτηματολόγιο για τους πολίτες του Βόλου	34
3.5. Ερωτηματολόγιο για τους επιχειρηματίες και τους υπεύθυνους των καταστημάτων	36
3.6. Ερωτηματολόγιο για τους μεταφορείς και τις μεταφορικές εταιρείες.....	39
3.7. Ερωτηματολόγιο για τους προμηθευτές των επιχειρήσεων.....	41
3.8. Ερωτηματολόγιο για τις τοπικές αρχές.....	41

Κεφάλαιο 4 Συλλογή δεδομένων και αποτελέσματα.....	43
4.1 Επεξεργασία ερωτηματολογίων.....	43
4.2. Περιγραφική ανάλυση επιχειρήσεων.....	44
4.3. Περιγραφική ανάλυση μεταφορικών εταιρειών και προμηθευτών	64
4.4. Περιγραφική ανάλυση για τους πολίτες του Βόλου	70
4.5. Περιγραφική ανάλυση για το δείγμα των ασφαλιστικών εταιρειών και των τοπικών αρχών.	74
Κεφάλαιο 5: Επαγωγική ανάλυση για τις επιχειρήσεις	75
5.1. Έλεγχος κανονικότητας και ανεξαρτησίας	76
5.2 Επαγωγική στατιστική ανάμεσα στα είδη επιχειρήσεων.....	76
5.3 Επαγωγική στατιστική για τον αριθμό εργαζομένων των επιχειρήσεων.....	102
5.4. Επαγωγική στατιστική για τα τετραγωνικά μέτρα των επιχειρήσεων.....	109
5.5. Επαγωγική στατιστική για τα τετραγωνικά μέτρα του χώρου αποθήκευσης	111
5.6. Επαγωγική στατιστική για τον εξωτερικό χώρο αποθήκευσης	115
5.7. Επαγωγική στατιστική ως προς τον εβδομαδιαίο αριθμό παραδόσεων	117
5.8. Επαγωγική στατιστική για τον αριθμό των επιστροφών των εμπορευμάτων ...	119
5.9. Επαγωγική στατιστική για τα είδη οχημάτων.....	120
5.10. Επαγωγική στατιστική για την πρόθεση υιοθέτησης OHD	121
Κεφάλαιο 6: Συμπεράσματα, παρατηρήσεις και προτάσεις για έρευνα.....	124
Βιβλιογραφία	126

Περιεχόμενα πινάκων

Πίνακας 1: Τα προϊόντα που προσφέρουν οι επιχειρήσεις.....	46
Πίνακας 2: Τα προϊόντα που προσφέρουν οι επιχειρήσεις είδη ενδυμασίας και υποδημάτων.	46
Πίνακας 3: Τα προϊόντα που προσφέρουν οι επιχειρήσεις λιανικό εμπόριο φαγητού.	47
Πίνακας 4: Τα προϊόντα που προσφέρουν οι επιχειρήσεις γραφικής ύλης.	47
Πίνακας 5: Τα προϊόντα που προσφέρουν τα φαρμακεία.....	47
Πίνακας 6: Τα προϊόντα που προσφέρουν οι επιχειρήσεις ειδών οικιακής χρήσης.	47
Πίνακας 7: Τα προϊόντα που προσφέρουν οι επιχειρήσεις χονδρικής.....	48
Πίνακας 8: Τα προϊόντα που προσφέρουν οι επιχειρήσεις κατηγορίας διάφορα.	48
Πίνακας 9: Κατανομή κινήτρων για συμμετοχή στο OHD από τα δεδομένα των επιχειρήσεων.....	62
Πίνακας 10: Ωρες εργασίας του προσωπικού.....	64
Πίνακας 11: Ωρες εργασίας των μεταφορέων.	65
Πίνακας 12: Οχήματα που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά εμπορευμάτων.....	65

Πίνακας 13: Απαντήσεις του δείγματος για τα προβλήματα των φορτοεκφορτώσεων. ..	66
Πίνακας 14: πως καθορίζεται η παράδοση/παραλαβής εμπορευμάτων στις μεταφορικές εταιρείες.	66
Πίνακας 15: Μέσοι όροι των μεταφορέων και των προμηθευτών.	67
Πίνακας 16: Κίνητρα των μεταφορέων και των προμηθευτών, προκειμένου να συμμετέχουν στο ΟΗΔ.	69
Πίνακας 17: Μέσοι όροι των πολιτών όσον αφορά σε τι βαθμό γνωρίζουν για τα προβλήματα των εμπορευματικών αστικών διανομών σε σχέση με τις διάφορες κατηγορίες.	73
Πίνακας 18: Είδη επιχείρησης και ωράρια λειτουργίας.	77
Πίνακας 19: Τα p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων και το ωράριο λειτουργίας τους.	77
Πίνακας 20: Αποτελέσματα των p-value των επιχειρήσεων ως προς τον αριθμό εργαζομένων με το τεστ Mann Whitney.	80
Πίνακας 21: Μέσοι όροι και άθροισμα εργαζομένων για κάθε κατηγορία επιχείρησης. .	81
Πίνακας 22: Αποτελέσματα με το τεστ Kruskal Wallis μεταξύ των ειδών των επιχειρήσεων και τα τετραγωνικά τους μέτρα.	82
Πίνακας 23: P-value μεταξύ των επιχειρήσεων ως προς τα τετραγωνικά μέτρα χώρου αποθήκευσης των εμπορευμάτων.	83
Πίνακας 24: Μέσοι όροι τετραγωνικών μέτρων αποθήκευσης για κάθε είδους επιχείρησης.	84
Πίνακας 25: Αποτελέσματα με το τεστ Kruskal Wallis μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων και τα τετραγωνικά μέτρα του εξωτερικού χώρου αποθήκευσης.	84
Πίνακας 26: Αποτελέσματα με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων ως προς τον αριθμό παραδόσεων.	85
Πίνακας 27: Μέσοι όροι και άθροισμα παραδόσεων για κάθε είδους επιχείρησης.	86
Πίνακας 28: Αποτελέσματα με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων ως προς τον αριθμό επιστροφών.	87
Πίνακας 29: Εβδομαδιαίος αριθμός επιστροφών για κάθε είδους επιχείρησης.	88
Πίνακας 30: Αποτελέσματα με το τεστ Kruskal Wallis μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων σε σχέση με το ποιες μέρες και ώρες γίνονται οι παραδόσεις των εμπορευμάτων.	89
Πίνακας 31: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων και τη διάθεση φορτηγού.	90
Πίνακας 32: Ποσοστό διάθεσης φορτηγού για κάθε είδους επιχείρησης.	90
Πίνακας 33: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων ως προς το αν διαθέτουν εξωτερικό χώρο πρόσβασης τα φορτηγά.	92
Πίνακας 34: Ποσοστό διάθεσης ειδικού χώρου πρόσβασης για κάθε είδους επιχείρησης.	93

Πίνακας 35: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων ως προς το κατά πόσο ο επιχειρηματίας ορίζει το χρόνο και τη μέρα παράδοσης των εμπορευμάτων.....	94
Πίνακας 36: Αποτελέσματα κατά πόσο ορίζει ο επιχειρηματίας το χρόνο και τη μέρα παράδοσης εμπορευμάτων για κάθε είδους επιχείρησης.....	94
Πίνακας 37: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων ως προς το ποιος είναι παρών κατά την ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων.....	95
Πίνακας 38: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων και το κόστος μεταφοράς.....	97
Πίνακας 39: Μέσοι όροι μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων σε σχέση με το κόστος μεταφοράς.....	98
Πίνακας 40: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων σε σχέση με το αν προτίθενται να συμμετέχουν στο OHD.....	99
Πίνακας 41: Ποσοστά μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων και στο αν προτίθενται να συμμετέχουν στο OHD.....	100
Πίνακας 42: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων σε σχέση με το ποιο από τα προγράμματα του OHD θέλουν να συμμετέχουν.....	101
Πίνακας 43: Ποσοστά κάθε είδους επιχείρησης σε σχέση με το ποιο από τα προγράμματα του OHD θέλουν να συμμετέχουν.....	101
Πίνακας 44: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των αριθμών εργαζομένων και το ωράριο λειτουργίας των επιχειρήσεων.....	102
Πίνακας 45: Ποσοστά μεταξύ του αριθμού εργαζομένων και στο ωράριο λειτουργίας των επιχειρήσεων.....	103
Πίνακας 46: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των αριθμών επιχειρήσεων και τα τετραγωνικά μέτρα των καταστημάτων.....	104
Πίνακας 47: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των αριθμών επιχειρήσεων και τον εβδομαδιαίο αριθμό παραδόσεων.....	106
Πίνακας 48: Εβδομαδιαίες παραδόσεις σε σχέση με τον αριθμό εργαζομένων.....	106
Πίνακας 49: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των αριθμών επιχειρήσεων και σε σχέση με το ποιος βρίσκεται στο κατάστημα κατά την ώρα παράδοσης.....	108
Πίνακας 50: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων των καταστημάτων σε σχέση με το τι είδους φορτηγά χρησιμοποιούνται για τις παραδόσεις και τις επιστροφές εμπορευμάτων.....	110
Πίνακας 51: Αποτελέσματα των p-value μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων του χώρου αποθήκευσης των καταστημάτων σε σχέση με το αν διαθέτουν φορτηγά.....	112

Πίνακας 52: Ποσοστά μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων των επιχειρήσεων και στο αν διαθέτουν φορτηγό.....	113
Πίνακας 53: Αποτελέσματα των p-value μεταξύ τα τετραγωνικά μέτρα του εξωτερικού χώρου αποθήκευσης των καταστημάτων σε σχέση με το αν διαθέτουν φορτηγά.....	115
Πίνακας 54: Ποσοστά διάθεσης φορτηγού σε σχέση με τα τετραγωνικά μέτρα του εξωτερικού χώρου αποθήκευσης.	116
Πίνακας 56: Αποτελέσματα των p-value μεταξύ τον αριθμό παραδόσεων σε σχέση με το ποιος βρίσκεται στο κατάστημα κατά τη μέρα παράδοσης εμπορευμάτων.	118
Πίνακας 58: Ποσοστά υιοθέτησης OHD σε σχέση με το αν καταστηματάρχης ορίζει τη μέρα και την ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων.	121
Πίνακας 59: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ πρόθεσης υιοθέτησης OHD σε σχέση με ποιο από τα προγράμματα θέλουν να συμμετέχουν.	123
Πίνακας 60: Ποσοστά πρόθεσης υιοθέτησης OHD σε σχέση με το εάν πιστεύουν ότι το OHD βοηθάει στην επίλυση προβλημάτων των αστικών διανομών.	123

Περιεχόμενα εικόνων

Εικόνα 1: Οι οδοί που περιλαμβάνονται ως κέντρο του Βόλου.	33
-----------------------------------------------------------------	----

Περιεχόμενα διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1: Μεθοδολογία.....	30
Διάγραμμα 2: Αριθμός επιχειρήσεων	45
Διάγραμμα 3: Αριθμός εργαζομένων.....	50
Διάγραμμα 4: Τετραγωνικά μέτρα των επιχειρήσεων του δείγματος.....	51
Διάγραμμα 5: Τετραγωνικά μέτρα του χώρου αποθήκευσης των εμπορευμάτων.	51
Διάγραμμα 6: Τετραγωνικά μέτρα του εξωτερικού χώρου αποθήκευσης των εμπορευμάτων.....	52
Διάγραμμα 7: Ο εβδομαδιαίος αριθμός παραδόσεων των εμπορευμάτων προς τις επιχειρήσεις.....	53
Διάγραμμα 8: Επιστροφές εμπορευμάτων από τις επιχειρήσεις.	54
Διάγραμμα 9: Ώρες που γίνονται οι παραδόσεις εμπορευμάτων προς τις επιχειρήσεις... ..	54
Διάγραμμα 10: Ο αριθμός των επιχειρήσεων που διαθέτουν δικό τους φορτηγό.	55
Διάγραμμα 11: Είδη οχημάτων με τα οποία διανέμονται τα εμπορεύματα στις επιχειρήσεις.	56
Διάγραμμα 12: Αριθμός επιχειρήσεων που διαθέτουν ειδικό χώρο πρόσβασης των φορτηγών.	57
Διάγραμμα 13: Αριθμός επιχειρήσεων όπου ο καταστηματάρχης ορίζει το χρόνο και τη μέρα παράδοσης.....	59
Διάγραμμα 14: Ποιος είναι παρών κατά την ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων.....	59

Διάγραμμα 15: Σε τι βαθμό γνωρίζουν οι επιχειρηματίες για τα προβλήματα των εμπορευματικών αστικών διανομών σε σχέση με τις διάφορες κατηγορίες.	60
Διάγραμμα 16: Αριθμός ερωτηθέντων για το ΟΗΔ στο εάν επιλύει τα προβλήματα της εφοδιαστικής αλυσίδας.	61
Διάγραμμα 17: Πρόθεση υιοθέτησης ΟΗΔ.	61
Διάγραμμα 18: Κατανομή ερωτηθέντων για το ποιο από τα προγράμματα ΟΗΔ προτιμούν.	62
Διάγραμμα 19: Πρόθεση υιοθέτησης ΟΗΔ για τις μεταφορικές εταιρείες.	68
Διάγραμμα 20: Σε ποιο από τα προγράμματα προτιμούν να συμμετέχουν οι μεταφορείς.	68
Διάγραμμα 21: Προσδιορισμός του φύλου.	70
Διάγραμμα 22: Προσδιορισμός ηλικίας του δείγματος.	71
Διάγραμμα 23: Βαθμός εκπαίδευσης.	71
Διάγραμμα 24: Τρόπος απασχόλησης.	72
Διάγραμμα 25: Μηνιαίος οικογενειακός μισθός.	73
Διάγραμμα 26: Αριθμός πολιτών που προτίθενται να στηρίξουν επιχειρήσεις που θα συμμετέχουν στο ΟΗΔ.	74

Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή

Ο όρος «Αστικές Εμπορευματικές Μεταφορές» (ΑΕΜ), ή αλλιώς City logistics αναφέρεται στη διακίνηση αγαθών και εμπορευμάτων στο πλαίσιο ανεφοδιασμού των πόλεων. Οι εμπορευματικές μεταφορές στο εσωτερικό των πόλεων πραγματοποιούνται μέσω των υποδομών που έχουν κατασκευαστεί με σκοπό τη μετακίνηση τόσο των επιβατών όσο και των φορτίων και συγκαταλέγονται στο λεγόμενο «μεταφορικό πρόβλημα». Στη σύγχρονη κοινωνία το μεταφορικό πρόβλημα έχει άμεσο αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής των καταναλωτών, γεγονός που εκδηλώνεται σε όρους χρόνου, κόστους μετακινήσεων (επιβατικές μεταφορές), αλλά και σχετικά με τη διασφάλιση της διαθεσιμότητας και ποιότητας των αγαθών στις αγορές τους (εμπορευματικές μεταφορές) (Μαλινδρέτος, 2015).

Η πληθυσμιακή αύξηση στα μεγάλα αστικά κέντρα ανά τον κόσμο αγγίζει το 2,5% ετησίως, ποσοστό που ανέρχεται σε 61 εκατ. ανθρώπους. Σύμφωνα με κάποιες εκτιμήσεις θα φτάσει τα 93 εκατ., την πενταετία του 2020 - 2025, με το μεγαλύτερο μέρος να βρίσκεται κατά κύριο λόγο στην Ανατολική Αφρική. Στην Ευρώπη, το ποσοστό του πληθυσμού που κατοικούσε σε αστικές περιοχές το 2000 ξεπερνούσε το 75% (Eurostat, 2017). Η συνεχώς αυξανόμενη αστικοποίηση του παγκόσμιου πληθυσμού, η οποία έως το 2020 αναμένεται να φτάσει το 83% έχει ως απότοκο, μεταξύ άλλων, την όξυνση των προβλημάτων μετακίνησης εντός των πόλεων. (Von Baratta, 2001). Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την επέκταση των πόλεων πληθυσμιακά και την έλλειψη χώρων.

Κατ' επέκταση η ανάγκη για μετακινήσεις ανθρώπων και αγαθών στις πόλεις κρίνεται αναγκαία και σταδιακά διογκώνεται, με αποτέλεσμα να αυξάνονται οι εκπομπές

των ρύπων από τα οχήματα, να υπάρχει αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας και να υπάρχει αύξηση του κυκλοφοριακού φόρτου. Επιπλέον, δημιουργούνται προβλήματα, όπως έλλειψη εργατικού δυναμικού και ανθρώπινων πόρων λόγω των αυξανόμενων καταναλωτικών συνηθειών.

Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που αναφέρθηκαν, έχουν αναπτυχθεί και εφαρμόζονται διάφορες εναλλακτικές στρατηγικές. Κάποιες από αυτές είναι: α) Ζώνες Χαμηλών Εκπομπών, ZXE (Low Emission Zones, LEZ), β) Αστικά Κέντρα Ενοποίησης Εμπορευμάτων, AKEE (Urban Consolidation Centres, UCC), γ) Συνεργασίες Δημόσιου Ιδιωτικού Τομέα, ΣΔΙΤ (Public Private Partnerships, PPP), δ) Περιορισμοί βάρους / μεγέθους / χρόνου στην πρόσβαση των οχημάτων, ε) Παραδόσεις εκτός ωρών αιχμής και μείωση θορύβου από τη λειτουργία, (Off-Hours Deliveries, OHD), στ) χρήση θυρίδων διανομής εμπορευμάτων (lockers) και σημείων παραλαβής (collection points), ζ) χρήση μη οδικών μέσων (πχ. τραίνο), η) σχήματα δρομολόγησης φορτηγών, θ) χρήση και σχεδιασμός περιβαλλοντικά φιλικών οχημάτων για τη μεταφορά εμπορευμάτων (πχ. ποδήλατο), ι) Συστήματα οδικής τιμολόγησης, ια) Σχέδια Διανομής και Συντήρησης (Delivery and Servicing Plans, DSPs) (Zunder, et al, 2014).

Η πολιτική να υπάρξει μια ποσοστιαία αλλαγή στις ώρες παράδοσης των εμπορευμάτων προς τις επιχειρήσεις (OHD), έχει πραγματοποιηθεί σε διάφορες πόλεις και έχει επιφέρει σημαντικά θετικά αποτελέσματα, όπως στη Νέα Υόρκη, στο Λονδίνο, στη Ρώμη στις Βρυξέλλες και στο Σάο Πάολο (Holguín-Veras et al, 2014).

Όσον αφορά το πρόγραμμα παράδοσης εμπορευμάτων εκτός ωρών αιχμής της Νέας Υόρκης, όπου πραγματοποιήθηκε εκτεταμένη έρευνα, σε περιβαλλοντικό και οικονομικό πλαίσιο, είναι ένα καλό παράδειγμα σπουδαίας συνεργασίας πολλών και

διαφορετικών μελών, ιδιωτικού και δημόσιου φορέα, εμπορικών οργανώσεων και κοινοτικών συνηγόρων. Ξεκίνησε ως μικρό ερευνητικό πρόγραμμα το 2002 και πραγματοποιήθηκε γιατί είχε σημαντικές οικονομικές και περιβαλλοντικές επιδράσεις. Υπολογίζεται ότι το πρόγραμμα θα μπορούσε να μεταστρέψει παραπάνω από το 20% των παραδόσεων των εμπορευμάτων από τις κορεσμένες ώρες κυκλοφορίας στις εκτός ωρών αιχμής (για τη Νέα Υόρκη οι εκτός ωρών αιχμής είναι 19:00-06:00). Οι επιδράσεις είναι τεράστιες: 150-200 εκατομμύρια δολάρια ανά έτος στα οικονομικά οφέλη που συνδέονται με τη χρονική αποταμίευση ταξιδιού, τις αυξήσεις παραγωγικότητας και την αρκετά μεγάλη μείωση σε εκπομπές ρύπων. Για παράδειγμα, εάν το 20,9 % των παραδόσεων των εμπορευμάτων γίνει εκτός ωρών αιχμής στη Νέα Υόρκη θα υπάρχουν μειώσεις της τάξεως 202,7 μετρικοί τόνοι CO, 40 τόνοι HC, 11,8 τόνοι NOX και 69,9 κιλά PM10 (Holguin-Veras et al., 2011).

Επιπλέον, με το OHD μπορούν να δημιουργηθούν και άλλες θετικές επιδράσεις, όπως μείωση του κυκλοφοριακού φόρτου, βελτίωση της αστικής οικονομίας από τη μείωση του κόστους μεταφοράς και δημιουργία εμπιστοσύνης και μεγαλύτερης αξιοπιστίας μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων.

1.1. Ερευνητικά ερωτήματα και στόχοι της εργασίας

Στόχος της παρούσας εργασίας ήταν η ενημέρωση και η υιοθέτηση του OHD από τους εμπλεκόμενους φορείς της εφοδιαστικής αλυσίδας, το οποίο αποτελεί μια σπουδαία στρατηγική για την επίλυση του κυκλοφοριακού φόρτου και τη μείωση των ρύπων της πόλης του Βόλου.

Ο Βόλος είναι μία από τις πιο επιβαρυνμένες περιβαλλοντικά πόλεις στην Ελλάδα. Η ρύπανση και η σκόνη που προκαλείται από τις βιομηχανίες, που λειτουργούν στην περιοχή και από την κίνηση των οχημάτων, έχει άμεσα δυσμενή αποτελέσματα στην υγεία και στη διαβίωση των κατοίκων της πόλης.

Η ιδέα να υπάρξει αλλαγή στις ώρες παράδοσης των εμπορευμάτων, όπου ένα ποσοστό να πραγματοποιείται εκτός ωρών αιχμής, (OHD), δημιουργεί διάφορα ερωτήματα. Το βασικότερο είναι αν μπορεί να βοηθήσει πραγματικά το κέντρο του Βόλου, επιλύοντας σημαντικά προβλήματα, όπως η αποσυμφόρηση του και η μείωση εκπομπών ρύπων. Γι' αυτό το λόγο δημιουργήθηκαν ερωτηματολόγια για τους εμπλεκόμενους φορείς, ώστε να γίνει διεξαγωγή έρευνας, ανάλυση πληροφοριών από τα δεδομένα τους και εξαγωγή συμπερασμάτων.

Συγκεκριμένα, ερευνήθηκε σε τι ποσοστό είναι έτοιμοι οι εμπλεκόμενοι φορείς να δεχθούν μία τέτοια αλλαγή, εάν προθυμοποιούνται να δώσουν κάποιο κίνητρο ώστε να συμμετέχουν στο OHD, σε τι βαθμό γνωρίζουν για τα προβλήματα των εμπορευματικών αστικών διανομών σε σχέση με τα τέσσερα κριτήρια βιωσιμότητας, τι κίνητρα θέλουν προκειμένου να συμμετέχουν στο πρόγραμμα, αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των επιχειρήσεων σε σχέση με την πρόθεση υιοθέτησης OHD, τι επηρεάζει περισσότερο την πρόθεση υιοθέτησης OHD και άλλα.

1.2. Δομή της εργασίας

Η παρούσα εργασία διακρίνεται σε έξι κεφάλαια, όπως αυτά αναφέρονται παρακάτω:

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή. Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται μια πρώτη συνοπτική αναφορά στα προβλήματα των εμπορευματικών αστικών διανομών, οι διάφορες στρατηγικές που εφαρμόζονται για την επίλυσή τους και η πολιτική που προτείνεται για την επίλυσή του. Ακολούθως, παρατίθενται τα ερωτήματα και οι στόχοι που τέθηκαν για την εργασία και η δομή που ακολουθήθηκε.

Κεφάλαιο 2: Βιβλιογραφική ανασκόπηση. Στο κεφάλαιο αυτό σημειώνονται όλα τα σχετικά με το θέμα, ευρήματα από τη βιβλιογραφία, για την ιδέα των city logistics και τους στόχους τους. Επιπλέον, περιγράφονται κάποιες στρατηγικές της εφοδιαστικής αλυσίδας και τι πρέπει να δώσουν προσοχή πριν την εφαρμογή των στρατηγικών αυτών.

Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία. Αρχικά, καθορίστηκε η περιοχή μελέτης, δηλαδή ο γεωγραφικός τόπος, που θα γίνει η μελέτη. Στη συνέχεια, περιγράφονται οι εμπλεκόμενοι φορείς και τα ερωτηματολόγια τους, όπου πραγματοποιήθηκε η συλλογή στοιχείων τους, η επεξεργασία τους και η ανάλυσή τους.

Κεφάλαιο 4: Σε αυτό το κεφάλαιο πραγματοποιήθηκε περιγραφική ανάλυση των ερωτηματολογίων που δημιουργήθηκαν για τους εμπλεκόμενους φορείς. Συγκεκριμένα, δημιουργήθηκαν ερωτηματολόγια για τους επιχειρηματίες, τους πολίτες του Βόλου, τις μεταφορικές εταιρείες, τους μεταφορείς, τους προμηθευτές, τις ασφαλιστικές εταιρείες και τους εμπλεκόμενους φορείς.

Κεφάλαιο 5: Επαγωγική ανάλυση για τις επιχειρήσεις. Σε αυτό το κεφάλαιο πραγματοποιήθηκε επαγωγική ανάλυση για τα είδη των επιχειρήσεων, για τον αριθμό εργαζομένων τους, για τα τετραγωνικά τους μέτρα, για τα τετραγωνικά τους μέτρα του χώρου αποθήκευσης των εμπορευμάτων, για τον εξωτερικό χώρο αποθήκευσης των εμπορευμάτων, για τον αριθμό παραδόσεων και επιστροφών των εμπορευμάτων, για τα

είδη οχημάτων που χρησιμοποιούνται για τις παραδόσεις και για την πρόθεση υιοθέτησης OHD.

Κεφάλαιο 6: Συμπεράσματα, παρατηρήσεις και προτάσεις για έρευνα. Στο τελευταίο κεφάλαιο παρατίθενται τα συμπεράσματα που εξάγονται από τα αποτελέσματα της εργασίας και προτείνονται ιδέες για μελλοντική έρευνα

Κεφάλαιο 2 Βιβλιογραφική ανασκόπηση

2.1. City Logistics και οι στόχοι τους

Τα City Logistics, μπορούν να οριστούν ως διαδικασία βελτιστοποίησης του συνόλου των δραστηριοτήτων της εφοδιαστικής αλυσίδας σε αστικές περιοχές από ιδιωτικές εταιρείες, με τη βοήθεια χρήσης προηγμένων πληροφοριακών συστημάτων, λαμβάνοντας υπόψη τη κυκλοφοριακή συμφόρηση, την ασφάλεια και την κατανάλωση ενέργειας στο πλαίσιο του ευρύτερου οικονομικού περιβάλλοντος (Taniguchi, 2014).

Η μετακίνηση αγαθών, ως κύρια δραστηριότητα εφοδιασμού των αστικών κέντρων, είναι ευρέως διαδεδομένη με τον όρο City Logistics ο οποίος και εδραιώθηκε από τους Taniguchi et al. (2003). Σύμφωνα με τους Taniguchi et al. ως City Logistics ορίζεται κάθε μορφή αναβάθμισης των ενεργειών της εφοδιαστικής αλυσίδας από εταιρείες εντός αστικών περιοχών, λαμβάνοντας υπόψη την κυκλοφοριακή κίνηση, τα σημεία συμφόρησης και την κατανάλωση ενέργειας στο πλαίσιο της οικονομίας μιας

αγοράς. Η εφοδιαστική αλυσίδα των πόλεων αναφέρεται επίσης ως αστική (εμπορευματική) διανομή, last-mile logistics, αστική εφοδιαστική ή διανομή πόλεων (Savelsberg & Van Woensel, 2016). Οι διάφορες υποδομές των αστικών κέντρων, δηλαδή οι δρόμοι, η σήμανση, τα λιμάνια δε διευκολύνουν τη διακίνηση των αγαθών, που αποτελεί μέρος του συνολικού μεταφορικού έργου που εκτελείται σε καθημερινή βάση. Κατ' επέκταση βγαίνει στην επιφάνεια ένα μεταφορικό πρόβλημα που έχει άμεσο αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής των επιβατών – καταναλωτών και είναι ιδιαίτερα επιβαρυντικό σε επίπεδο χρόνου και κόστους μετακίνησης.

Η ένταση της διανομής αγαθών εξαρτάται από διάφορους γεωγραφικούς, οικονομικούς και πολιτιστικούς παράγοντες που χαρακτηρίζουν το εκάστοτε αστικό τοπίο. Με βάση αυτούς τους παράγοντες προκύπτουν πολλαπλοί στόχοι και ανησυχίες για τις αστικές διανομές εμπορευμάτων. Οι κύριοι στόχοι είναι η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος από τις εμπορευματικές μεταφορές, όπως η μείωση εκπομπών καυσαερίων, η απάλειψη κυκλοφοριακής συμφόρησης και η αισθητή μείωση ηχορύπανσης. Επίσης, μπορούν να δημιουργηθούν επιχειρηματικές ευκαιρίες με σκοπό την επίτευξη των οικονομικών στόχων και να επωφεληθούν εταιρείες (υπάρχουσες και μη) που θα δημιουργήσουν εξειδικευμένο τμήμα για τις αστικές εμπορευματικές μεταφορές. (Benjelloum et al., 2010). Ενδεικτικά το Παρίσι, προκειμένου να βελτιώσει την ποιότητα ζωής των κατοίκων, προσπαθεί να περιορίσει δραστικά το περιβαλλοντικό αποτύπωμα, που οφείλεται στη διανομή εμπορευμάτων. Είναι υψίστης σημασίας η διατήρηση αυτού του προφίλ στην πόλη, δεδομένου ότι πρόκειται για έναν από τους σημαντικότερους κόμβους παγκοσμίως, πολιτισμικά και τουριστικά, ο οποίος επηρεάζει καταλυτικά τις στρατηγικές και τις προτεραιότητες των αστικών κέντρων διανομής εμπορευμάτων

(Rodrigue, et al., 2017).

Οι διακινήσεις εμπορευμάτων συμβάλλουν σημαντικά στην κυκλοφοριακή συμφόρηση, στην κατανάλωση ενέργειας και έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Ο βασικός στόχος των City Logistics είναι να ελαττώσουν όσο είναι εφικτό τα περιβαλλοντικά προβλήματα και να μειώσουν, μέσω των βιώσιμων συστημάτων μεταφοράς, τον αντίκτυπο των αστικών εμπορευματικών μεταφορών στο περιβάλλον. Η βασική ιδέα για να είναι βιώσιμη η εφοδιαστική αλυσίδα με αυτή τη μορφή στοχεύει στο να ακυρώσει τις ασυμβατότητες μεταξύ ποιότητας ζωής και ανάπτυξης των επιχειρήσεων στον αστικό ιστό της πόλης (Kauf, 2016). Οι στόχοι και οι σκοποί της διαδικασίας για τις αστικές εμπορευματικές μεταφορές (Ramokgora, 2004), παρουσιάζονται εν συντομία παρακάτω:

- Περιορισμοί στο ελάχιστο για την κινητικότητα των αγαθών και των εμπορευμάτων..
- Παρεμβάσεις για τη βελτιστοποίηση της υποδομής που ήδη υφίσταται και προώθηση της προστασίας του περιβάλλοντος.
- Να αυξηθεί σε ποιότητα και ισχύ η βιομηχανία στα πλαίσια ενός βιώσιμου δικτύου αστικών εμπορευματικών διανομών.
- Διανομή από καθορισμένο κέντρο με εύκολη προσβασιμότητα.
- Προγραμματισμός της διαδρομής οχημάτων και μείωση των αδειών των οχημάτων που εμπλέκονται στη διαδικασία
- Παρακολούθηση-εντοπισμός μεταφορικών μέσων που εμπλέκονται στη διαδικασία..

- Μείωση των αρνητικών συνεπειών στο περιβάλλον (ατμοσφαιρική ρύπανση, κυκλοφοριακή συμφόρηση), με όσο το δυνατόν μικρότερες δεσμεύσεις και κανόνες για την οικονομικοκοινωνική δραστηριότητα.
- Χρήση καυσίμων φιλικών προς το περιβάλλον.
- Προγραμματισμένες παραδόσεις (fixed window periods).
- Μείωση του αριθμού και των διαστάσεων των οχημάτων που χρησιμοποιούνται στις αστικές διανομές (city freight vehicles ή city freighters).

2.2. Στρατηγικές των City logistics

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, υπάρχουν διάφορες στρατηγικές των City logistics. Οι βασικότερες είναι: α) Ζώνες Χαμηλών Εκπομπών, ZXE (Low Emission Zones, LEZ), β) Αστικά Κέντρα Ενοποίησης Εμπορευμάτων, AKEE (Urban Consolidation Centres, UCC), γ) Συνεργασίες Δημόσιου Ιδιωτικού Τομέα, ΣΔΙΤ (Public Private Partnerships, PPP), δ) Περιορισμοί βάρους / μεγέθους / χρόνου στην πρόσβαση των οχημάτων, ε) Παραδόσεις εκτός ωρών αιχμής κι μείωση θορύβου από τη λειτουργία, (Off-Hours Deliveries, OHD), στ) χρήση θυρίδων διανομής εμπορευμάτων (lockers) και σημείων παραλαβής (collection points), ζ) χρήση μη οδικών μέσων (πχ. τραίνο), η) σχήματα δρομολόγησης φορτηγών, θ) Χρήση και σχεδιασμός περιβαλλοντικά φιλικών οχημάτων για τη μεταφορά εμπορευμάτων (πχ ηλεκτρικά οχήματα), ι) Συστήματα οδικής τιμολόγησης, ια) Σχέδια Διανομής και Συντήρησης (Delivery and Servicing Plans, DSPs) (Zunder, et al, 2014).

2.2.1. Ζώνες Χαμηλών Εκπομπών, ZXΕ (Low Emission Zones, LEZ)

Η πολιτική ZXΕ εφαρμόστηκε πρώτη φορά στη Σουηδία. Στην αρχή παρουσιάστηκε ως περιβαλλοντική ζώνη που μειώνει θορύβους και εκπομπές ρύπων (Rapaport, 2002). Η ZXΕ στοχεύει σύμφωνα με τους Browne et al., (2005a) στη μείωση της ρύπανσης, που προκαλείται από την κυκλοφορία, μέσω της αποτροπής των πλέον ρυπογόνων πετρελαιοκίνητων φορτηγών, λεωφορείων και μεγάλων οχημάτων τύπου βαν μέσα στις πόλεις. Η επιβολή της ZXΕ πραγματοποιείται μέσω καμερών, οι οποίες διαβάζουν τον αριθμό κυκλοφορίας του οχήματος από την πινακίδα και τον διασταυρώνουν με τα στοιχεία της βάσης δεδομένων τους.. Μόλις γίνεται η ταυτοποίηση του αριθμού κυκλοφορίας του οχήματος και διαπιστωθεί είτε ότι το όχημα πληροί τα πρότυπα εκπομπών, είτε ότι έχει πληρωθεί το τέλος, είτε ότι δε χρειάζεται να καταβληθεί το τέλος λόγω εξαίρεσης ή εγγραφής του οχήματος για έκπτωση 100%, οι φωτογραφίες του οχήματος διαγράφονται αυτόματα. Όλα τα οχήματα τα οποία δεν συμμορφώνονται με τα πρότυπα εκπομπών της ZXΕ ή δεν δικαιούνται εξαίρεση ή έκπτωση 100% πρέπει να πληρώνουν το ημερήσιο τέλος.

Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα της μείωσης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και κατ' επέκταση τη βελτίωση της υγείας των ανθρώπων. Επίσης, η πολιτική αυτή προάγει καθαρότερες για το περιβάλλον μεταφορές.

2.2.2. Αστικά Κέντρα Ενοποίησης Εμπορευμάτων, AKΕΕ (Urban Consolidation Centres, UCC)

Τα AKΕΕ είναι ένας χώρος, ή ολόκληρες εγκαταστάσεις για την αποθήκευση εμπορευμάτων και γενικά για όλες τις παροχές υπηρεσιών logistics. Οι εγκαταστάσεις

αυτές βρίσκονται κοντά στη γεωγραφική περιοχή που εξυπηρετούν. Επιπλέον, η βασική υπηρεσία που προσφέρουν είναι η αποστολή εμπορευμάτων μέσω ομαδοποιημένων παραδόσεων προς τις επιχειρήσεις, που βρίσκονται στην ίδια γεωγραφική περιοχή. Ο βασικός στόχος των ΑΚΕΕ είναι η βελτιστοποίηση της μεταφορικής λειτουργίας (Browne et al., 2005b).

Τα οφέλη που αποκομίζονται από την πολιτική των ΑΚΕΕ, χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες (οικονομικά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά). Τα οικονομικά οφέλη είναι μείωση του μεταφορικού κόστους, πληρότητα των οχημάτων και ομαδοποίηση δρομολογίων. Τα περιβαλλοντικά οφέλη που προκύπτουν είναι μείωση των ρύπων, των αιωρούμενων σωματιδίων και μείωση της ηχορύπανσης. Τα κοινωνικά οφέλη είναι η μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, αύξηση του επιπέδου ασφάλειας στους δρόμους και δημιουργία νέων θέσεων εργασίας (Bestuufs, 2008).

2.2.3. Συνεργασίες Δημόσιου Ιδιωτικού Τομέα, ΣΔΙΤ (Public Private Partnerships, PPP)

Το βασικότερο των ΣΔΙΤ είναι η στήριξη ή η συμμετοχή στις επενδύσεις από τις τοπικές αρχές κάθε πόλης (Δήμος, Επιμελητήριο). Οι δημόσιες υπηρεσίες πρέπει να είναι ευαισθητοποιημένες σε θέματα αειφόρου ανάπτυξης, όσον αφορά τις εμπορευματικές μεταφορές. Επίσης, η κρατική χρηματοδότηση είναι ένας σημαντικός παράγοντας για να επενδύσουν οι ιδιωτικές εταιρείες και να μπορέσουν να ανταποκριθούν στο κόστος που προκύπτει. Το σημαντικότερο αποτέλεσμα των ΣΔΙΤ είναι ότι μπορεί να οδηγήσουν σε αποδοτικότερες και λιγότερο επιβλαβείς δραστηριότητες. Οι θετικές επιδράσεις που

δημιουργούνται είναι εξίσου σημαντικές σε οικονομικό, περιβαλλοντικό και κοινωνικό πλαίσιο (Allen J et.al.,2010).

2.2.4. Περιορισμοί βάρους / μεγέθους / χρόνου στην πρόσβαση των οχημάτων

Η πολιτική αυτή αφορά τη θέσπιση κανονισμών από τις αρχές για λόγους ασφαλείας και προστασίας περιβάλλοντος. Οι περιορισμοί εφαρμόζονται σε συγκεκριμένες οδούς ή περιοχές. Οι λόγοι είναι οι εξής: α) στενότητα οδών, β) κλειστές στροφές, γ) πρόβολοι κτηρίων, δ) βελτίωση της άνεσης των κατοίκων, ε) πεζοδρομημένες εμπορικές περιοχές (Bestuufs, 2008).

2.2.5. Χρήση θυρίδων διανομής εμπορευμάτων (lockers) και σημείων παραλαβής (collection points)

Αυτό το μέτρο ωφελεί περισσότερο το ηλεκτρονικό εμπόριο, όπου οι καταναλωτές μπορούν παραλάβουν τα δέματά τους οποιαδήποτε στιγμή, δηλαδή το βασικό πλεονέκτημά τους είναι η ευελιξία του ωραρίου λειτουργίας σε σύγκριση με τα ταχυδρομεία. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα μικρότερο κόστος μεταφοράς. Επιπλέον, τα δίκτυα θυρίδων και σημείων παραλαβής χρησιμοποιούν ισχυρά εργαλεία πληροφορικής για την παρακολούθηση δεμάτων και τη διαχείριση επιστροφών, ενώ δημιουργούνται διεθνείς συνεργασίες για διασυνοριακές παραδόσεις (Morganti et al, 2016).

2.2.6. Χρήση μη οδικών μέσων

Σε αυτήν την κατηγορία περιλαμβάνονται τα μέσα σταθερής τροχιάς (τρένα), οι θαλάσσιες και οι εναέριες μεταφορές που πραγματοποιούνται με καράβια και αεροπλάνα αντίστοιχα. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα που υπάρχει σε αυτήν την κατηγορία είναι ότι

μπορούν να μεταφέρουν μεγάλα φορτία σε βάρος και σε όγκο και σε μεγάλες αποστάσεις, σε σχέση με τα φορτηγά (Bestufs, 2008).

2.2.7. Σχήματα δρομολόγησης φορτηγών

Η δρομολόγηση φορτηγών αφορά ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που χρειάζεται να επιλυθεί, όσον αφορά τον τομέα των διανομών. Το πρόβλημα έγκειται στη σχεδίαση της άριστης διαδρομής, από τον προμηθευτή έως τον τελικό καταναλωτή. Ως άριστη διαδρομή είναι εκείνη η διαδρομή με το μικρότερο οικονομικό και χρονικό κόστος στον πελάτη.

Υπάρχουν διάφορα συστήματα που βοηθούν στο βέλτιστο σχήμα δρομολόγησης φορτηγών τα λεγόμενα, τα λεγόμενα συστήματα διαχείρισης στόλου. Τα συστήματα διαχείρισης στόλου ελέγχουν τους πόρους, αξιοποιούν τα μεταφορικά μέσα, μετρούν την αποδοτικότητα σε κάθε δρομολόγιο, χρησιμοποιώντας εργαλεία τηλεματικής. Κατ' επέκταση, επιτυγχάνεται η παραγωγικότητα και η άμεση επιστροφή των αρχικών πόρων που επενδύθηκαν (Barcos et al, 2010).

2.2.8 Χρήση και σχεδιασμός περιβαλλοντικά φιλικών οχημάτων για τη μεταφορά εμπορευμάτων

Οι βασικοί τύποι περιλαμβάνουν: α) Εναλλακτικά καύσιμα, όπως LPG, CNG, βιοκαύσιμα και τεχνολογίας υδρογόνου, β) ηλεκτρικά και υβριδικά οχήματα. Επίσης, σε αυτή την πολιτική μπορεί να εγκατασταθούν φίλτρα σύγχρονης τεχνολογίας στα ντιζελοκίνητα οχήματα. Η στρατηγική αυτή είναι αρκετά κατάλληλη για τη μείωση θορύβου και την αποφυγή παραγωγής καυσαερίων (Abdul-Manan, 2015).

2.2.9 Συστήματα οδικής τιμολόγησης

Είναι μία πολιτική διαχείρισης της κυκλοφορίας λόγω του κορεσμού των αστικών οδικών δικτύων, την επάρκεια χώρου και την έλλειψη των απαραίτητων πόρων για την κατασκευή νέας υποδομής. Η πολιτική αυτή στοχεύει στην αποτελεσματικότερη εκμετάλλευση της υφιστάμενης οδικής υποδομής, την ανακατανομή των μετακινήσεων και την εξεύρεση κονδυλίων για την αναβάθμιση και βελτίωση των υπηρεσιών που προσφέρουν. Ενδεικτικά, μία τέτοια πολιτική είναι η επιβολή αστικών διοδίων στα κέντρα των πόλεων οι οποίες στοχεύουν στην αποθάρρυνση των πολιτών να χρησιμοποιούν τα ΙΧ στα κέντρα των πόλεων (Verhoef, 2002a).

2.2.10 Σχέδια Διανομής και Συντήρησης (Delivery and Servicing Plans, DSPs)

Η στρατηγική αυτή στοχεύει να διαχειριστεί τις παραδόσεις των εμπορευμάτων πιο αποτελεσματικά και να μειώσει τον αριθμό των δρομολογίων και τον αριθμό των ταξιδιών. Επιπλέον, η πολιτική αυτή περιλαμβάνει καλύτερη χρησιμοποίηση οχημάτων με όσο λιγότερα οχήματα απαιτούνται, καλύτερες εγκαταστάσεις φορτοεκφόρτωσης, καλύτερη διαχείριση του προσωπικού και βελτίωση της εκμετάλλευσης του όγκου και του βάρους των οχημάτων. Το σημαντικότερο αποτέλεσμα που προσφέρει αυτή η στρατηγική είναι η μείωση του κόστους μεταφοράς (Dambly et al, 2016).

2.2.11. Οι παραδόσεις εμπορευμάτων εκτός ωρών αιχμής

Υπάρχουν τρία είδη προγραμμάτων OHD στα οποία τα ωράρια τους διαμορφώνονται ανάλογα με το βασικό ωράριο λειτουργίας των καταστημάτων και είναι τα εξής:

1. Assisted ή Staffed (Βοηθητικό ή στελεχωμένο πρόγραμμα): Πρόκειται για τις διανομές που γίνονται εκτός ωρών αιχμής και πραγματοποιούνται με την παρουσία ενός υπαλλήλου. Αυτό τους επιτρέπει να επαληθεύουν την ακρίβεια των αποστολών και να διασφαλίζουν την ακεραιότητα της επιχείρησης και της περιουσίας. Συνήθως γίνεται στις 5:00-7:00 ή στις 21:00-23:00. Οι επιχειρηματίες αναγκάζονται να πληρώσουν κάποιο υπάλληλό τους επιπλέον χρήματα (υπερωρία), επειδή ο υπάλληλος αναγκάζεται να έρθει πιο νωρίς ή να φύγει πιο αργά από το βασικό ωράριο λειτουργίας της επιχείρησης.
2. UCC and OHD (AKEE και παραδόσεις εκτός ωρών αιχμής): Στο πρόγραμμα αυτό τα εμπορεύματα αποστέλλονται τη νύχτα σε ένα αστικό κέντρο διαλογής κοντά στην περιοχή που παρουσιάζει ενδιαφέρον και στη συνέχεια παραδίδονται στους εμπόρους μέσω ηλεκτρικών οχημάτων στο χρόνο που τους ενδιαφέρει πληρώνοντας ένα επιπλέον κόστος μεταφοράς (Marcucci et al, 2017).
3. Unassisted (Μη βοηθητικό πρόγραμμα): Ένα ποσοστό των εμπορευματικών παραδόσεων γίνεται εκτός ωρών αιχμής. Το Unassisted πρόγραμμα γίνεται συνήθως με τρεις διαφορετικούς τρόπους. Αυτοί είναι: α) Electronic doorman system: Όπου οι έμπιστοι οδηγοί μπορούν να μπουν στην επιχείρηση όταν ελεγχθούν τα στοιχεία τους από έναν μακρινό χειριστή. β) Double-door system: Οι έμπιστοι μεταφορείς έχουν κλειδί της επιχείρησης του χώρου αποθήκευσης που είναι διαφορετικός από την υπόλοιπη επιχείρηση και τοποθετούν τα εμπορεύματα εκεί. γ) Key system: Ο έμπιστος μεταφορέας έχει κλειδί της

επιχείρησης και τοποθετεί τα εμπορεύματα στο μέρος που του έχουν ζητήσει οι καταστηματάρχες .

Για να υλοποιηθεί αποτελεσματικά το Unassisted σύμφωνα με τους Holguín-Veras et al., (2016) χρειάζεται να υπάρχει εμπιστοσύνη ανάμεσα στους μεταφορείς και τους καταστηματάρχες. Γι αυτό το λόγο, δημιουργήθηκε στη Νέα Υόρκη ένα πρόγραμμα όπου οι μεταφορείς πιστοποιούνται ως έμπιστοι προκειμένου να αφήνουν τα εμπορεύματα στις επιχειρήσεις χωρίς την παρουσία υπαλλήλου. Το πρόγραμμα Unassisted πιστοποιεί τους μεταφορείς και τους προμηθευτές βάσει τη δύναμη και την κάλυψη των προγραμμάτων που έχουν δημιουργηθεί, όπως για παράδειγμα, επιμορφωτικά προγράμματα οδηγών, χρήση των χαμηλού θορύβου τεχνολογιών παράδοσης και πρακτικών και ασφαλιστική κάλυψη των εμπλεκόμενων φορέων. Επίσης, υπάρχει και μια αξιολόγηση στους προμηθευτές από το πρόγραμμα, όπου οι δέκτες των εμπορευμάτων μπορούν να επωφεληθούν χωρίς να σπαταληθεί αρκετός χρόνος για να υπάρξει εμπιστοσύνη μεταξύ του. Το πρόγραμμα πιστοποίησης των μεταφορέων διευκολύνει τους προμηθευτές και τις μεταφορικές εταιρείες να αναγνωριστούν και να αποκτήσουν κάποια φήμη ως προς την ποιότητα της εργασίας τους, ειδικά οι μικρές επιχειρήσεις που ασχολούνται με τις μεταφορές εμπορευμάτων. Ορισμένα από τα χαρακτηριστικά που ήθελαν κυρίως οι καταστηματάρχες ήταν ένα αξιόπιστο όνομα της μεταφορικής εταιρείας, η μεταφορική εταιρεία που προτιμούσαν να ήταν μεγάλη σε μέγεθος σαν επιχείρηση, μια μακροπρόθεσμη σύμβαση, ένα σταθερό πρόσωπο κατά τη διάρκεια παράδοσης όπου έχουν οικοδομήσει μια σχέση εμπιστοσύνης με την πάροδο του χρόνου και οι παραδόσεις του ήταν ασφαλής και έγκαιρες.

Κάθε ένα από τα προγράμματα έχει κάποια πλεονεκτήματα και κάποια μειονεκτήματα. Το πρόγραμμα Assisted είναι το πιο ακριβό γιατί οι καταστηματάρχες ίσως χρειαστούν να πληρώσουν επιπλέον χρήματα στους υπαλλήλους ή στις εταιρείες προφύλαξης των επιχειρήσεων, αλλά είναι το πιο ασφαλές για την κλοπή εμπορευμάτων ή για τη ζημιά τους. Το Unassisted είναι το πιο φθηνό πρόγραμμα γιατί δε χρειάζεται να πληρώσουν οι καταστηματάρχες επιπλέον χρήματα αλλά πιο επικίνδυνο όσον αφορά την ασφάλεια των εμπορευμάτων. Το πρόγραμμα UCC and OHD όσον αφορά το κόστος και το βαθμό επικινδυνότητας βρίσκεται κάπου ανάμεσα στη μέση των δύο προγραμμάτων. Δηλαδή, είναι πιο φθηνό και περισσότερο επικίνδυνο από το Assisted, ενώ σε σχέση με το Unassisted είναι πιο ακριβό και λιγότερο επικίνδυνο (Holguin-Veras et al., 2012).

Το OHD μπορεί να ωφελήσει όλους τους συμμετέχοντες. Δηλαδή, πολίτες και ποδηλάτες θα απολαύσουν την ενισχυμένη ποιότητα ζωής με τη λιγότερη παρέμβαση από τις παραδόσεις, η αστική οικονομία θα βελτιωθεί από το χαμηλότερο κόστος μεταφοράς, οι μεταφορείς θα ωφεληθούν από την αυξανόμενη παραγωγικότητά τους, οι επιχειρηματίες θα απολαύσουν μεγαλύτερη αξιοπιστία με τους μεταφορείς, οι ταξιδιώτες εντός ωρών αιχμής θα δοκιμάζουν γρηγορότερες ταχύτητες ταξιδιού και με τη χρήση χαμηλού θορύβου τεχνολογίες στα φορτηγά, οι τοπικές κοινότητες δεν θα ενοχληθούν από τον βραδινό θόρυβο. Τα μειονεκτήματα που υπάρχουν στο πρόγραμμα είναι η δυσκολία συνεργασίας δημόσιου και ιδιωτικού τομέας, οι μεταφορείς δεν παράγουν αρκετά κέρδη από το OHD για να αντισταθμίσουν τις πρόσθετες δαπάνες των επιχειρηματιών. Για την μείωση των αρνητικών επιδράσεων, που αναφέρθηκαν, χρειάζονται να προσφερθούν κάποια κίνητρα στους εμπλεκόμενους φορείς, κυρίως από τις τοπικές αρχές (Holguin-Veras et al, 2014).

2.3. Καταστάσεις και γεγονότα που πρέπει να ληφθούν υπόψη πριν γίνει επέμβαση στις εμπορευματικές μεταφορές

Στις αστικές περιοχές, οι τοπικές αρχές και οι κυβερνήσεις πολλές φορές παρεμβαίνουν εσφαλμένα στις εμπορευματικές δραστηριότητες τοποθετώντας νόμους και απαγορεύσεις που δημιουργούν προβλήματα. Για παράδειγμα, σε πολλές πόλεις απαγορεύουν τα μεγάλα φορτηγά στις περιοχές με μεγάλη κυκλοφοριακή συμφόρηση. Το γεγονός αυτό μπορεί να δημιουργήσει μια ευεργετικότητα στην περιοχή, αλλά μπορεί να μην είναι και τόσο ικανοποιητική, γιατί για τη μεταφορά εμπορευμάτων που θα χρησιμοποιούνταν τα μεγάλα φορτηγά την κάνουν τα μικρότερα και είναι πολλαπλάσια σε αριθμό. Έχει γίνει έρευνα στο Σάο Πάολο της Βραζιλίας και διαπιστώθηκε ότι για κάθε μεγάλο φορτηγό που απαγορευόταν χρησιμοποιούνταν 2,7 μικρά φορτηγά για τη μεταφορά φορτίου. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να αυξηθούν και οι δαπάνες των μεταφορέων. Το ίδιο μπορεί να συμβεί και όταν υπάρχει περιορισμός στο χρόνο που πρέπει να ξεφορτώσουν τα μεγάλα φορτηγά κατά τη διάρκεια της ημέρας (Quak & de Koster, 2009).

Για να διαπιστωθεί ότι οι παρεμβάσεις των κυβερνήσεων ή των τοπικών αρχών δεν είχαν το ικανοποιητικό αποτέλεσμα απαιτείται απόδειξη ότι η αποδοτικότερη έκβαση για την οικονομία δεν έχει επιτευχθεί και προσδιορισμός του πραγματικού παράγοντα που δημιουργεί την αποτυχία (Holguin-Veras, 2011).

Μόλις καθιερωθεί η ύπαρξη μιας εσφαλμένης πολιτικής, το επόμενο βήμα είναι να καθοριστεί ο πιο αποτελεσματικός μηχανισμός για την αφαίρεσή της. Στην απόφαση πώς να προχωρήσουν καλύτερα, οι φορείς της χάραξης της πολιτικής πρέπει να εξετάσουν το

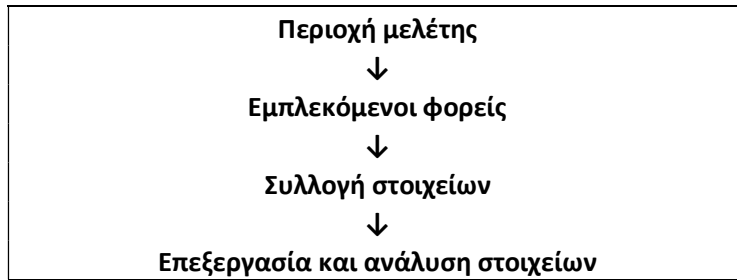
κόστος της διαδικασίας διόρθωσης. Εάν το όφελος από τη διόρθωση είναι μικρότερο από το αντίστοιχο τότε είναι καλύτερο να μείνει ως έχει. Για παράδειγμα, μια πολιτική μηδενικής ανοχής ενάντια στις παραβιάσεις χώρων στάθμευσης μπορεί να απαιτήσει τη μεγάλη επιβολή δαπανών, οι οποίες δεν μπορούν να αντισταθμιστούν από τα οφέλη της μείωσης της κυκλοφοριακής συμφόρησης (Holguin-Veras et al., 2014).

Ακούγοντας τις απόψεις του ιδιωτικού και του δημόσιου φορέα μπορεί να δημιουργηθεί μια στέρεα σχέση συνεργασίας και εμπιστοσύνης. Όταν ο δημόσιος τομέας ζητά την εισαγωγή και τη βοήθεια του ιδιωτικού τομέα για να λύσει τα προβλήματα των συστημάτων των εμπορευματικών αστικών διανομών, είναι σημαντικό ο δημόσιος τομέας να συνεργάζεται ώστε να λύσει τα προβλήματα που τον ενδιαφέρουν στη βιομηχανία.

Κεφάλαιο 3 Μεθοδολογία

Ο Βόλος είναι από τις πιο επιβλαβείς πόλεις στην Ελλάδα σε ρύπους, λόγω των βιομηχανιών που βρίσκονται κοντά στην περιοχή. Επιπλέον, στο κέντρο του Βόλου δημιουργείται μεγάλη κυκλοφοριακή συμφόρηση, ιδιαίτερα τις ώρες αιχμής. Για τους παραπάνω λόγους που αναφέρθηκαν, πραγματοποιήθηκε έρευνα για το κέντρο του Βόλου, όσον αφορά την υιοθέτηση της πολιτικής του OHD. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε διακρίνεται στο παρακάτω διάγραμμα:

Διάγραμμα 1: Μεθοδολογία



Αρχικά, καθορίστηκε η περιοχή μελέτης (κέντρο του Βόλου) με τη βοήθεια του Εμπορικό Επιμελητήριο Μαγνησίας (ΕΕΜ), όπου εκεί παρουσιάζεται το πρόβλημα της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Στη συνέχεια, ορίστηκαν οι σημαντικότεροι φορείς, που εμπλέκονται στην εφοδιαστική αλυσίδα. Ακολούθως πραγματοποιήθηκε η συλλογή στοιχείων από τους εμπλεκόμενους φορείς. Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε από τα ερωτηματολόγια που δημιουργήθηκαν για τους εμπλεκόμενους φορείς.

Συγκεκριμένα, δημιουργήθηκαν έξι ερωτηματολόγια για τη συλλογή δεδομένων και τη διεξαγωγή έρευνας. Το πρώτο ερωτηματολόγιο αφορά τις ασφαλιστικές εταιρείες, οι οποίες δίνουν σημαντικές πληροφορίες σχετικές με την ασφάλιση εμπορευμάτων. Το δεύτερο αφορά τους πολίτες του Βόλου, το τρίτο αφορά τους επιχειρηματίες και τους υπευθύνους επιχειρήσεων, το τέταρτο μεταφορικές εταιρείες και μεταφορείς, το πέμπτο αφορά τους προμηθευτές των επιχειρήσεων και το έκτο αφορά τις τοπικές αρχές. Σε αυτά τα ερωτηματολόγια, ζητήθηκαν διάφορες πληροφορίες, όπως για παράδειγμα το ωράριο λειτουργίας τους, αν προτίθενται να συμμετέχουν στο ΟΗΔ, αν θέλουν ή αν μπορούν να προσφέρουν κάποια κίνητρα και άλλα. Και τα έξι ερωτηματολόγια περιέχουν μία κοινή ερώτηση, η οποία είναι η εξής: Από το 1-7 (1-Καθόλου, 2-Πολύ λίγο, 3-Λίγο, 4-Μέτριο, 5-Αρκετά, 6-Πολύ, 7-Πάρα πολύ) σε τι βαθμό γνωρίζετε για τα προβλήματα των εμπορευματικών αστικών διανομών σε σχέση με τη φθορά της οδικής υποδομής, τις εκπομπές ρύπων, το θόρυβο, την όχληση των πολιτών (από την κίνηση βαρέων οχημάτων

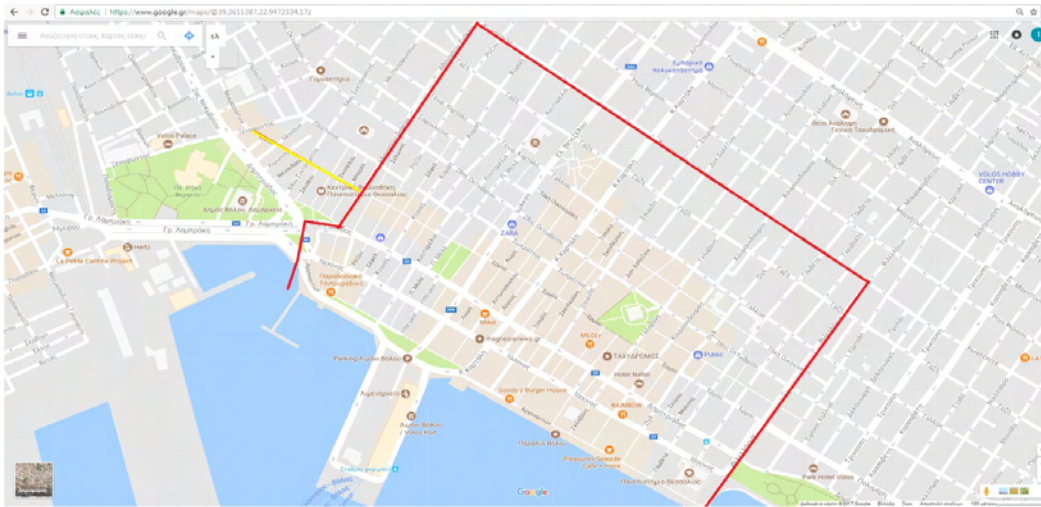
μέσα στην πόλη), την κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις), την ασφάλεια των μετακινούμενων, την κατανάλωση ενέργειας, την ακρίβεια στην ώρα παράδοσης εμπορευμάτων, το χρόνο μεταφοράς των εμπορευμάτων, το κόστος μεταφοράς, την οικονομική δραστηριότητα στην πόλη. Κάθε ερωτηματολόγιο περιγράφεται αναλυτικά στα επόμενα υποκεφάλαια του παρόντος κεφαλαίου.

Τέλος, πραγματοποιήθηκε επεξεργασία και ανάλυση στοιχείων. Συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκε περιγραφική ανάλυση όλων των ερωτηματολογίων και επαγωγική ανάλυση για τις επιχειρήσεις με τη βοήθεια του προγράμματος SPSS.

3.1. Περιοχή μελέτης

Για τη διεξαγωγή έρευνας πραγματοποιήθηκε επίσκεψη στο (ΕΕΜ) και ζητήθηκαν πληροφορίες για τις επιχειρήσεις του κέντρου του Βόλου. Αρχικά, ως κέντρο του Βόλου θεωρήθηκε ως οι οδοί Αργοναυτών Ιάσονος Δημητριάδος και Ερμού καθώς και όλοι οι οδοί που περιλαμβάνονται από Αργοναυτών μέχρι Κωνσταντά και από Αθανασίου Διάκου μέχρι Φιλελλήνων. Το κέντρο του Βόλου έχει σημειωθεί στην εικόνα 1. Περιλαμβάνει όλες τις οδούς που είναι μέσα στην κόκκινη γραμμή καθώς και την κίτρινη γραμμή (οδός Ερμού).

Εικόνα 1: Οι οδοί που περιλαμβάνονται ως κέντρο του Βόλου.



3.2. Εμπλεκόμενοι φορείς

Από την παραγωγή ενός εμπορεύματος μέχρι την τοποθέτηση του εμπορεύματος στις επιχειρήσεις και στη συνέχεια την κατανάλωσή του, υπάρχουν πολλοί και διάφοροι φορείς. Στην παρούσα εργασία οι βασικοί συμμετέχοντες είναι οι καταστηματάρχες ή οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων (δέκτες), όπου αυτοί δέχονται το φορτίο. Επίσης, υπάρχουν οι προμηθευτές και οι μεταφορικές εταιρείες, οι οποίοι ασχολούνται με την αποστολή και τη μεταφορά εμπορευμάτων προς τις επιχειρήσεις. Τέλος, υπάρχουν και οι μεταφορείς, όπου διευθύνουν τη μεταφορική δραστηριότητα ή πωλούν τις υπηρεσίες μεταφορών στις αγορές.

Γνωρίζοντας, σύμφωνα με τη μελέτη OHD στις ΗΠΑ, ότι η συνολική εξοικονόμηση για τους μεταφορείς δεν είναι αρκετά μεγάλη για να αντισταθμίσει το κόστος για τους παραλήπτες, σαν εμπλεκόμενοι φορείς υπάρχουν και οι τοπικές αρχές και

οι ασφαλιστικές εταιρείες, οι οποίες μπορούν να προσφέρουν κάποια κίνητρα, είτε στις επιχειρήσεις είτε στις μεταφορικές εταιρείες και τους προμηθευτές.

3.3. Ερωτηματολόγιο ασφαλιστικών εταιρειών

Το ερωτηματολόγιο των ασφαλιστικών εταιρειών περιέχει μία ενότητα, η οποία ονομάζεται πρόθεση υιοθέτησης ΟΗΔ. Η πρώτη ερώτηση του ερωτηματολογίου είναι η κοινή που αναφέρθηκε προηγουμένως. Στη δεύτερη ερώτηση αναφέρεται ότι σε κάποιες πόλεις στο εξωτερικό εφαρμόζεται ένα πρόγραμμα όπου ένα ποσοστό των εμπορευματικών αστικών διανομών γίνεται εκτός ωρών αιχμής ΟΗΔ και στο ότι εάν πιστεύουν ότι το πρόγραμμα βοηθάει στην επίλυση προβλημάτων των αστικών διανομών. Οι ερωτώμενοι μπορούσαν να απαντήσουν με ναι ή με όχι. Η τρίτη ερώτηση αφορά αν θα παρέχουν κίνητρα στους επιχειρηματίες και τις μεταφορικές εταιρείες προκειμένου να συμμετέχουν στο ΟΗΔ. Στην τελευταία ερώτηση περιγράφονται τα κίνητρα που μπορούν να δώσουν οι ασφαλιστικές εταιρείες στις επιχειρήσεις και στις μεταφορικές εταιρείες έτσι ώστε να συμμετέχουν στο πρόγραμμα. Μερικά από τα κίνητρα που μπορούν να παρέχουν οι ασφαλιστικές εταιρείες είναι ότι σε περίπτωση κλοπής ή ζημιάς κατά τη διάρκεια παράδοσης των εμπορευμάτων κάποια οικονομική συμβολή και μείωση των ασφάλιστρων.

3.4. Ερωτηματολόγιο για τους πολίτες του Βόλου

Το δεύτερο ερωτηματολόγιο αφορά τους πολίτες του Βόλου και γενικά όσους μετακινούνται συχνά στο Βόλο. Το ερωτηματολόγιο αυτό περιέχει δύο ενότητες. Η πρώτη ενότητα αναφέρεται στα γενικά στοιχεία των πολιτών όπως για παράδειγμα το φύλο, την

ηλικία, το ανώτερο επίπεδο εκπαίδευσης που έχουν συμπληρώσει, την απασχόλησή τους και το οικογενειακό εισόδημά τους.

Η δεύτερη ενότητα του ερωτηματολογίου ονομάζεται πρόθεση υιοθέτησης OHD και η πρώτη της ερώτηση είναι οι κοινή ερώτηση όλων των ερωτηματολογίων που αναφέρθηκε προηγουμένως. Στη συνέχεια, αναφέρεται ότι σε κάποιες πόλεις στο εξωτερικό εφαρμόζεται ένα πρόγραμμα όπου ένα ποσοστό των εμπορευματικών αστικών διανομών γίνεται εκτός ωρών αιχμής (OHD) ώστε να μειωθούν τα προβλήματά τους και στο αν θα στήριζαν οικονομικά τις επιχειρήσεις που θα συμμετείχαν στο πρόγραμμα. Οι ερωτώμενοι μπορούσαν να απαντήσουν με ναι ή με όχι. Τέλος, στην τελευταία ερώτηση της δεύτερης ενότητας δίνεται η ευκαιρία στους ερωτώμενους να δώσουν βαθμό ιεράρχησης στις επιχειρήσεις που θα στήριζαν περισσότερο με την οικονομική τους συμβολή εφόσον συμμετείχαν στο πρόγραμμα. Τα είδη των επιχειρήσεων που οι ερωτώμενοι μπορούσαν να βάλουν βαθμό ιεράρχησης (1 στο πρώτο σε σειρά προτεραιότητας επιχειρήσεις που θα στήριζαν περισσότερο οικονομικά) είναι είδη εστίασης, είδη ενδυμασίας και υποδημάτων, αρτοποιεία, ζαχαροπλαστεία και γενικά όσες ασχολούνται με το λιανικό εμπόριο τροφίμων, γραφική ύλη, φαρμακεία, επιχειρήσεις που ασχολούνται με το λιανικό εμπόριο οικιακών συσκευών, επιχειρήσεις που ασχολούνται με το χονδρικό εμπόριο και επιχειρήσεις που ασχολούνται με το λιανικό εμπόριο αντικειμένων που δεν ανήκουν στις παραπάνω κατηγορίες, όπως για παράδειγμα ηλεκτρικές συσκευές, εργαλεία, πρατήρια καυσίμων, καλλυντικά, κοσμηματοπωλεία, οπτικά και άλλα.

3.5. Ερωτηματολόγιο για τους επιχειρηματίες και τους υπεύθυνους των καταστημάτων

Το ερωτηματολόγιο που αφορά τους επιχειρηματίες και τους υπεύθυνους των επιχειρήσεων περιέχει τρεις ενότητες: α) Περιγραφή επιχείρησης, β) Ανάλυση διαδικασίας παραδόσεων και γ) Πρόθεση υιοθέτησης OHD.

Στην πρώτη ερώτηση της πρώτης ενότητας (Περιγραφή επιχείρησης), έχουν τοποθετηθεί κάποια είδη επιχειρήσεων και οι ερωτώμενοι καλούνται να συμπληρώσουν το είδος της επιχείρησης. Αυτές είναι ξενοδοχείο, εστιατόριο, καφετέρια (είδη εστίασης), είδη ενδυμασίας και υποδημάτων, λιανικό εμπόριο φαγητού, γραφική ύλη, φαρμακείο, είδη οικιακής χρήσης, χονδρικής και διάφορα.

Στην κατηγορία διάφορα ανήκουν οι επιχειρήσεις που ασχολούνται με το λιανικό εμπόριο αντικειμένων που δεν ανήκουν στις παραπάνω κατηγορίες όπως για παράδειγμα ηλεκτρικές συσκευές, εργαλεία, πρατήρια καυσίμων, καλλυντικά, κοσμηματοπωλεία, οπτικά και άλλα. Στη δεύτερη ερώτηση μας ενδιαφέρει να μάθουμε ποιες μέρες και ώρες λειτουργεί η επιχείρηση. Στην τρίτη ερώτηση οι ερωτώμενοι μπορούν να συμπληρώσουν τα είδη προϊόντων που προσφέρει η επιχείρηση στους πελάτες. Κάποια από τα είδη προϊόντων που μπορούν να επιλέξουν οι ερωτηθέντες είναι το φαγητό, αλκοόλ, αναψυκτικά, καφέ, ηλεκτρονικές συσκευές και υπολογιστές, μηχανές, είδη ενδυμασίας, φάρμακα, έπιπλα, είδη καυσίμων, πλαστικά είδη, μεταλλικά είδη, είδη ξυλείας και άλλα. Στην επόμενη ερώτηση ζητείται ο αριθμός εργαζομένων που δουλεύουν στην επιχείρηση ενώ στην πέμπτη ερώτηση ζητείται ποιες ώρες εργάζεται το προσωπικό. Στην έκτη και έβδομη ερώτηση οι ερωτώμενοι μπορούν να συμπληρώσουν πόσα τετραγωνικά μέτρα

είναι η επιχείρηση και ο χώρος αποθήκευσης των εμπορευμάτων τους αντίστοιχα. Τέλος, στην τελευταία ερώτηση της πρώτης ενότητας καλούνται να συμπληρώσουν εάν υπάρχει εξωτερικός χώρος αποθήκευσης των εμπορευμάτων και εάν υπάρχει πόσα τετραγωνικά μέτρα είναι.

Στην ενότητα της ανάλυσης διαδικασίας παραδόσεων η πρώτη ερώτηση είναι πόσες παραδόσεις εμπορευμάτων γίνονται εβδομαδιαίως προς την επιχείρησή τους. Στη δεύτερη ερώτηση οι συμμετέχοντες καλούνται να συμπληρώσουν πόσες επιστροφές γίνονται εβδομαδιαίως από τα εμπορεύματα των επιχειρήσεων λόγω φθοράς ή για κάποιο άλλο λόγο. Στην τρίτη ερώτηση της δεύτερης ενότητας οι ερωτώμενοι πρέπει να συμπληρώσουν ποιες μέρες και ώρες γίνονται παραλαβές και επιστροφές εμπορευμάτων. Στην τέταρτη ερώτηση ζητείται εάν η επιχείρηση διαθέτει δικό της όχημα για τη μεταφορά εμπορευμάτων. Στην πέμπτη ερώτηση ζητούνται οι τύποι οχημάτων με βάση των όγκο τους που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά εμπορευμάτων. Οι ερωτώμενοι μπορούν να επιλέξουν ανάμεσα στους εξής τύπους φορτηγών που είναι τα N1 (οχήματα έως 3,5 τόνους), N2 (οχήματα 3,5-12 τόνους), N3 (οχήματα μεγαλύτερα από 12 τόνους), άλλο.

Η επόμενη ερώτηση του ερωτηματολογίου είναι εάν υπάρχει ειδικός χώρος πρόσβασης των φορτηγών που μεταφέρουν προϊόντα προς και από την επιχείρησή τους. Οι ερωτώμενοι μπορούν να απαντήσουν με ναι ή με όχι. Στην έκτη ερώτηση ζητείται από τους ερωτώμενους εάν υπάρχουν προβλήματα κατά τη φόρτωση/εκφόρτωση των εμπορευμάτων τους και εάν υπάρχουν να περιγραφούν. Στην έβδομη ερώτηση διερωτάται εάν ο καταστηματάρχης ορίζει τη μέρα και το χρόνο παράδοσης των εμπορευμάτων τους. Τέλος, στην τελευταία ερώτηση της δεύτερης ενότητας ζητείται να απαντήσουν στο ποιος βρίσκεται κατά το χρόνο παράδοσης των εμπορευμάτων τους.

Στην τρίτη ενότητα η πρώτη ερώτηση είναι η κοινή όλων των ερωτηματολογίων που αναφέρθηκε προηγουμένως. Στη δεύτερη ερώτηση αναφέρουμε ότι σε κάποιες πόλεις στο εξωτερικό εφαρμόζεται ένα πρόγραμμα όπου ένα ποσοστό των εμπορευματικών αστικών διανομών γίνεται εκτός ωρών αιχμής (OHD) και εάν πιστεύουν ότι το πρόγραμμα βοηθάει στην επίλυση των προβλημάτων των αστικών διανομών, ενώ στην επόμενη ερώτηση τους ζητάμε εάν επιθυμούν να συμμετέχουν στο πρόγραμμα. Και στις δύο ερωτήσεις οι ερωτώμενοι μπορούν να απαντήσουν με ναι ή με όχι. Εφόσον οι ερωτώμενοι απαντήσουν θετικά μπορούν να επιλέξουν ένα από τα δύο προγράμματα του OHD. Τα προγράμματα είναι τα εξής: a) Assisted, b) Unassisted.

Τέλος, η τελευταία ερώτηση του ερωτηματολογίου που αφορά τους υπεύθυνους των επιχειρήσεων και τους επιχειρηματίες είναι τι είδους κίνητρα θα ήθελαν προκειμένου να συμμετέχουν στο OHD. Οι ερωτώμενοι μπορούσαν να επιλέξουν μέχρι δύο κίνητρα. Τα κίνητρα που υπήρχαν στο ερωτηματολόγιο είναι εκπτώσεις στους τοπικούς φόρους, επιδοτήσεις για απόκτηση οργάνων ασφαλείας, όπως για παράδειγμα κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης, δημόσια αναγνώριση ότι συμμετέχουν σε ένα πρόγραμμα που βοηθάει το περιβάλλον (προφίλ πράσινο), σε περίπτωση κλοπής ή ζημιάς κατά τη διάρκεια παράδοσης των εμπορευμάτων κάποια οικονομική συμβολή, μείωση του κόστους μεταφοράς, μείωση των ασφάλιστρων, διευκόλυνση κίνησης οχημάτων σε άξονες όπου υπάρχουν περιορισμοί, διευκόλυνση στάθμευσης σε σημεία όπου υπάρχουν περιορισμοί, δέσμευσης θέσεων φορτοεκφόρτωσης και συμβουλές στη διαχείριση της επιχείρησης από έμπειρο προσωπικό.

3.6. Ερωτηματολόγιο για τους μεταφορείς και τις μεταφορικές εταιρείες

Το ερωτηματολόγιο των μεταφορέων και των μεταφορικών εταιρειών περιέχει τρεις ενότητες ίδιες όπως και στο ερωτηματολόγιο των υπεύθυνων επιχειρήσεων και των επιχειρηματιών. Δηλαδή, η πρώτη ενότητα ονομάζεται περιγραφή επιχείρησης, η δεύτερη ανάλυση διαδικασίας παραδόσεων και η τρίτη πρόθεση υιοθέτησης OHD.

Στην πρώτη ερώτηση της πρώτης ενότητας ζητείται από τους ερωτώμενους να συμπληρώσουν ποιες μέρες και ώρες λειτουργεί η επιχείρηση. Όπως και στο ερωτηματολόγιο των καταστηματάρχων, έτσι και σε αυτό ζητείται στη δεύτερη ερώτηση τα είδη προϊόντων που μεταφέρει η επιχείρηση στους πελάτες τις και αναφέρονται κάποια είδη προϊόντων όπως φαγητό, αλκοόλ, αναψυκτικά, καφέ, ηλεκτρονικές συσκευές και υπολογιστές, μηχανές, είδη ενδυμασίας, φάρμακα, έπιπλα, είδη καυσίμων, πλαστικά είδη, μεταλλικά είδη, είδη ξυλείας και άλλο.

Στην τρίτη ερώτηση ζητείται ο αριθμός εργαζομένων συνολικά, ενώ στην τέταρτη ερώτηση οι ερωτώμενοι πρέπει να συμπληρώσουν ποιες είναι οι καθορισμένες μέρες και ώρες εργασίας για τους εργαζόμενους γενικά. Στην πέμπτη ερώτηση πρέπει να ενημερώσουν πόσους οδηγούς φορτηγών διαθέτει η επιχείρηση, ενώ στην έκτη οι ερωτώμενοι πρέπει να συμπληρώσουν τις μέρες και ώρες που δουλεύουν οι μεταφορείς. Τέλος, στην τελευταία ερώτηση της πρώτης ενότητας καλούνται να συμπληρώσουν τον αριθμό πελατών τους.

Στην ενότητα της ανάλυσης διαδικασίας παραδόσεων, στην πρώτη ερώτηση ζητείται πόσα δρομολόγια για παραδόσεις εμπορευμάτων γίνονται εβδομαδιαίως, ενώ στην αμέσως επόμενη ερώτηση ζητείται πόσα δρομολόγια για επιστροφές λόγω φθοράς ή

και για κάποιο άλλο λόγο γίνονται εβδομαδιαίως. Στην τρίτη ερώτηση καλούνται να συμπληρώσουν πόσους τόνους περίπου μεταφέρει η επιχείρησή τους εβδομαδιαίως. Στην τέταρτη ερώτηση ζητείται από τους ερωτώμενους να συμπληρώσουν τα οχήματα που χρησιμοποιούνται για τις παραδόσεις των εμπορευμάτων βάσει του όγκου τους και τις εκπομπές ρύπων.

Στη συνέχεια, οι ερωτώμενοι πρέπει να συμπληρώσουν στην πέμπτη ερώτηση εάν υπάρχουν προβλήματα κατά τη φόρτωση/ εκφόρτωση των εμπορευμάτων μέσα στην πόλη και εάν ναι ποια είναι. Τέλος, στην έκτη ερώτηση καλούνται να απαντήσουν πώς καθορίζεται η μέρα και ώρα παράδοσης ή παραλαβής των εμπορευμάτων.

Στην ενότητα της πρόθεσης υιοθέτησης OHD η πρώτη ερώτηση είναι η κοινή ερώτηση με όλα τα ερωτηματολόγια και έχουμε αναφερθεί προηγουμένως. Όπως και στο ερωτηματολόγιο των καταστηματαρχών, έτσι και σε αυτό, στη δεύτερη και στην τρίτη ερώτηση αναφέρεται ότι σε κάποιες πόλεις στο εξωτερικό εφαρμόζεται ένα πρόγραμμα όπου ένα ποσοστό των εμπορευματικών αστικών διανομών γίνεται εκτός ωρών αιχμής (OHD) και εάν πιστεύουν ότι το πρόγραμμα βοηθάει στην επίλυση των προβλημάτων των αστικών διανομών και εάν επιθυμούν να συμμετέχουν στο πρόγραμμα. Και στις δύο ερωτήσεις οι ερωτώμενοι μπορούν να απαντήσουν με ναι ή με όχι. Εφόσον οι ερωτώμενοι απαντήσουν θετικά μπορούν να επιλέξουν ένα από τα δύο προγράμματα του OHD (Assisted ή Unassisted).

Στη συνέχεια, υπάρχουν στο ερωτηματολόγιο κάποια κίνητρα προκειμένου να συμμετέχουν στο πρόγραμμα και οι ερωτώμενοι μπορούν να επιλέξουν μέχρι δύο. Τα κίνητρα που υπάρχουν για τους μεταφορείς είναι εκπτώσεις στους τοπικούς φόρους, δημόσια αναγνώριση ότι συμμετέχουν σε ένα πρόγραμμα που βοηθάει το περιβάλλον

(προφίλ πράσινο), σε περίπτωση κλοπής ή ζημιάς κατά τη διάρκεια παράδοσης των εμπορευμάτων τους κάποια οικονομική συμβολή, μείωση των ασφάλιστρων, συμβουλές στη διαχείριση της επιχείρησής από έμπειρο προσωπικό, διευκόλυνση κίνησης οχημάτων σε άξονες όπου υπάρχουν περιορισμοί, διευκόλυνση στάθμευσης σε σημεία όπου υπάρχουν περιορισμοί, δυνατότητα δέσμευσης θέσεων φορτοεκφόρτωσης.

Τέλος, οι ερωτώμενοι μπορούν να απαντήσουν με ναι ή με όχι εάν θα έδιναν κίνητρα στις επιχειρήσεις προκειμένου συμμετέχουν στο OHD. Τα κίνητρα που οι μεταφορικές εταιρείες μπορούν να παρέχουν στις επιχειρήσεις είναι πιστοποίηση των μεταφορέων τους ως έμπιστοι και μείωση του κόστους μεταφοράς.

3.7. Ερωτηματολόγιο για τους προμηθευτές των επιχειρήσεων

Το ερωτηματολόγιο των προμηθευτών των επιχειρήσεων περιέχει τις τρεις ίδιες ενότητες με τα ερωτηματολόγια των καταστηματαρχών και των μεταφορικών εταιρειών (Ενότητα α: περιγραφή επιχείρησης, Ενότητα β: ανάλυση διαδικασίας παραδόσεων, Ενότητα γ: πρόθεση υιοθέτησης OHD). Επίσης, το ερωτηματολόγιο που αφορά τους προμηθευτές των επιχειρήσεων είναι ακριβώς το ίδιο με το ερωτηματολόγιο των μεταφορικών εταιρειών, δηλαδή έχει τις ίδιες ερωτήσεις με το ερωτηματολόγιο των μεταφορέων και των μεταφορικών εταιρειών.

3.8. Ερωτηματολόγιο για τις τοπικές αρχές

Το ερωτηματολόγιο που απευθύνεται στις τοπικές αρχές της πόλης του Βόλου περιέχει δύο ενότητες. Οι δύο ενότητες του ερωτηματολογίου είναι η περιγραφή νομοθεσία και πρόθεση υιοθέτησης OHD.

Στην πρώτη ενότητα ζητείται από τους υπεύθυνους να περιγράψουν τους υφιστάμενους νόμους και κανονισμούς που ισχύουν για τις μεταφορές και φορτοεκφορτώσεις των φορτηγών στο Βόλο.

Στη δεύτερη ενότητα του ερωτηματολογίου, η πρώτη ερώτηση είναι η κοινή ερώτηση όλων των ερωτηματολογίων που έχει αναφερθεί προηγουμένως. Στη συνέχεια, όπως και σε κάποια άλλα ερωτηματολόγια αναφέρεται το γεγονός ότι σε κάποιες πόλεις στο εξωτερικό εφαρμόζεται ένα πρόγραμμα όπου ένα ποσοστό των εμπορευματικών αστικών διανομών γίνεται εκτός ωρών αιχμής (OHD) και εάν πιστεύουν ότι το πρόγραμμα βοηθάει στην επίλυση των προβλημάτων των αστικών διανομών. Ακόμα, στις επόμενες δύο ερωτήσεις τους καλούνται να αναφέρουν αν το πρόγραμμα έχει κάποια πλεονεκτήματα ή μειονεκτήματα αντίστοιχα. Επίσης, ζητείται εάν έχουν πρόθεση να στηρίξουν το OHD και οι ερωτώμενοι μπορούν να απαντήσουν με ναι ή με όχι. Εφ' όσον απαντήσουν θετικά τους, ζητείται να δώσουν κάποια κίνητρα στα ενδιαφερόμενα μέλη που θα συμμετάσχουν στο OHD. Συγκεκριμένα, το ερωτηματολόγιο περιέχει κάποια κίνητρα όπου οι τοπικές αρχές είναι σε θέση να παρέχουν στα ενδιαφερόμενα μέλη και ζητείται να ιεραρχήσουν αυτά τα κίνητρα συμπληρώνοντας τον αριθμό 1 στο πρώτο σε σειρά προτεραιότητας κίνητρο. Τα κίνητρα που δίνονται στο ερωτηματολόγιο είναι εκπτώσεις στους τοπικούς φόρους, επιδοτήσεις για απόκτηση οργάνων ασφαλείας, όπως για παράδειγμα κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης, δημόσια αναγνώριση ότι συμμετέχουν σε ένα πρόγραμμα που βοηθάει το περιβάλλον (προφίλ πράσινο), διευκόλυνση κίνησης οχημάτων σε άξονες όπου υπάρχουν περιορισμοί, διευκόλυνση στάθμευσης σε σημεία όπου υπάρχουν περιορισμοί και δυνατότητα δέσμευσης θέσεων φορτοεκφόρτωσης.

Κεφάλαιο 4 Συλλογή δεδομένων και αποτελέσματα

4.1 Επεξεργασία ερωτηματολογίων

Το δείγμα για τις ασφαλιστικές εταιρείες και τις τοπικές αρχές είναι πολύ μικρό, διότι συλλέχθηκαν πληροφορίες μόνο από δυο υπεύθυνους ασφαλιστικών εταιρειών και των τοπικών αρχών. Για τις τοπικές αρχές πραγματοποιήθηκε επικοινωνία με έναν άνθρωπο της τροχαίας και έναν υπεύθυνο του δήμου. Γι αυτό το λόγο, στην περιγραφική ανάλυση που ακολουθεί έχουν προστεθεί μόνο οι σημαντικότερες πληροφορίες.

Η συλλογή πληροφοριών από το ερωτηματολόγιο των πολιτών του Βόλου έγινε μόνο διαδικτυακά και συλλέχθηκαν πληροφορίες από 305 άτομα. Όμως, στην ερώτηση του ερωτηματολογίου περί ιεράρχησης των καταστημάτων, ποιες επιχειρήσεις θα στηρίξουν περισσότερο οικονομικά, εφόσον συμμετέχουν στο OHD, δεν την απάντησαν ορθά τις περισσότερες φορές. Γι αυτό το λόγο, αφαιρέθηκε και δεν έγινε καθόλου στατιστική ανάλυση πάνω σε αυτήν.

Όταν συμπλήρωναν το ερωτηματολόγιο οι επιχειρηματίες ή οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων, ερωτήθηκαν εάν χρησιμοποιούν κάποιο μεταφορέα ή κάποιο προμηθευτή από αυτούς που βρίσκονται στην πόλη του Βόλου. Μετά από την αξιοποίηση πληροφοριών συλλέχθηκε από τέσσερις μεταφορικές εταιρείες και από 3 προμηθευτές. Γενικά, οι μεταφορικές εταιρείες ήταν πολύ διστακτικοί στο απαντήσουν στις ερωτήσεις των ερωτηματολογίων.

4.2. Περιγραφική ανάλυση επιχειρήσεων

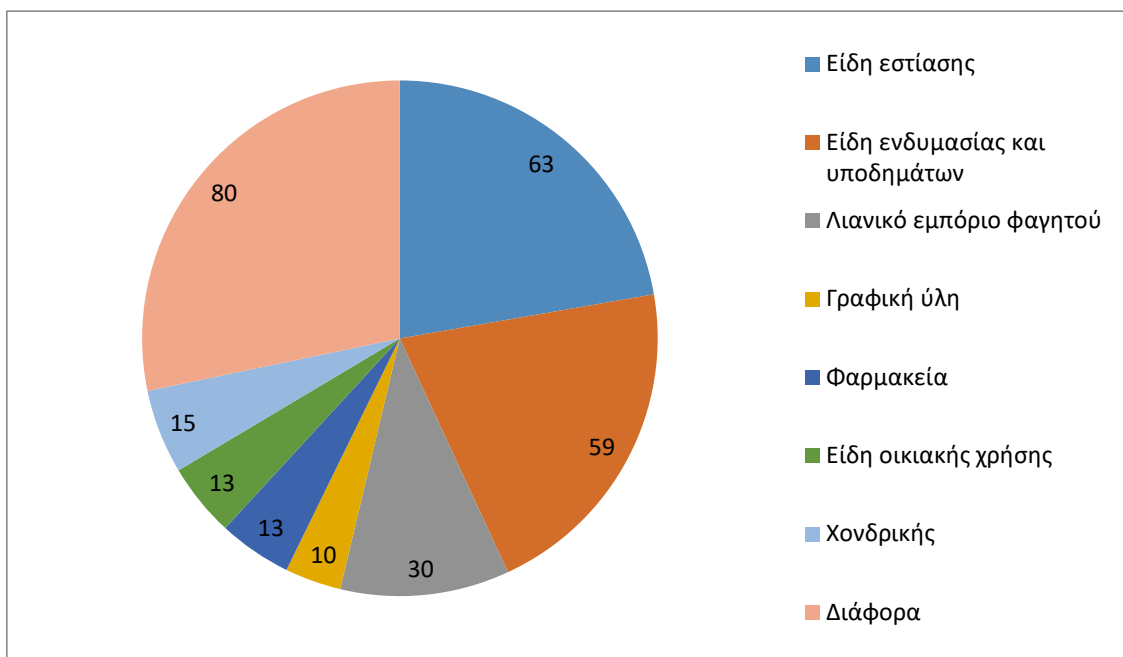
Στο κέντρο του Βόλου οι συνολικές επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στο ΕΕΜ είναι 2165. Απ' αυτές οι 1371 είναι που παρουσιάζουν ενδιαφέρον και ασχολούνται με διανομές εμπορευμάτων και όχι με την παροχή υπηρεσιών. Από τις 1371 επιχειρήσεις στο κέντρο του Βόλου οι 316 (23,05%) είναι είδη εστίασης, οι 275 (20,06%) είδη ενδυμασίας και υποδημάτων, 140 (10,21%) ασχολούνται με το λιανικό εμπόριο φαγητού (αρτοποιεία, ζαχαροπλαστεία, μανάβικα, κρεοπωλεία και άλλα), 46 (3,36%) επιχειρήσεις γραφικής ύλης, 61 (4,45%) φαρμακεία, 59 (4,3%) είδη οικιακής χρήσης, 95 (6,93%) χονδρικής και 379 (27,64%) επιχειρήσεις που ασχολούνται με λιανικό εμπόριο διάφορων αντικειμένων που δεν ανήκουν στις προηγούμενες κατηγορίες. Επισημαίνεται ότι λόγω οικονομικής κρίσης οι επιχειρήσεις που ασχολούνται αποκλειστικά με το χονδρικό εμπόριο ήταν λιγότερες από 95 και πολλές απ' αυτές ασχολούνται και με το λιανικό εμπόριο.

Πραγματοποιήθηκε στρωματοποιημένη δειγματοληψία σε διάστημα εμπιστοσύνης 95% ώστε η έρευνά να είναι πιο αντικειμενική. Έτσι, έπρεπε να συλλεχθούν πληροφορίες από 300 επιχειρήσεις όπου οι 69 αφορούν σε είδη εστίασης, 60 αφορούν είδη ενδυμασίας και υποδημάτων, 31 ασχολούνται με το λιανικό εμπόριο φαγητού, 10 αφορούν επιχειρήσεις γραφικής ύλης, 13 σε φαρμακεία, 13 σε είδη οικιακής χρήσης , 21 σε χονδρικής και σε 83 επιχειρήσεις που ανήκουν στην κατηγορία διάφορες δηλαδή επιχειρήσεις που ασχολούνται με το λιανικό εμπόριο εμπορευμάτων που δεν ανήκουν στις προηγούμενες κατηγορίες. Η δειγματοληψία αυτή ανταποκρίνεται καλύτερα στην πραγματικότητα όσον αφορά τα είδη των επιχειρήσεων στο κέντρο του Βόλου. Συγκεκριμένα, το ποσοστό των επιχειρήσεων ειδών εστίασης από το ΕΕΜ είναι 23,05%,

ενώ στη δειγματοληψία το ποσοστό είναι 23%, το ποσοστό των ειδών ενδυμασίας και υποδημάτων από το EEM είναι 20,06%, ενώ στο δείγμα είναι 20%. Το ίδιο ισχύει και για τα υπόλοιπα είδη επιχειρήσεων που αναφέρθηκαν. Συλλέχθηκαν πληροφορίες και από τις 300 επιχειρήσεις, αλλά κρατήθηκαν μόνο οι 283 διότι αυτές είχαν απαντήσει όλες τις ερωτήσεις των ερωτηματολογίων.

Από τις 283 επιχειρήσεις του δείγματός οι 63 είναι είδη εστίασης, οι 59 είδη ενδυμασίας και υποδημάτων, 30 ασχολούνται με το λιανικό εμπόριο φαγητού, 10 επιχειρήσεις γραφικής ύλης, 13 φαρμακεία, 13 είδη οικιακής χρήσης, 15 επιχειρήσεις χονδρικού εμπορίου και 80 επιχειρήσεις που ασχολούνται με λιανικό εμπόριο διάφορων αντικειμένων που δεν ανήκουν στις προηγούμενες κατηγορίες.

Διάγραμμα 2: Αριθμός επιχειρήσεων



Στην ερώτηση ποιες μέρες και ποιες ώρες λειτουργεί η επιχείρηση, πραγματοποιήθηκε ομαδοποίηση στοιχείων, ώστε να εμφανιστεί πόσες επιχειρήσεις

λειτουργούν εκτός ωρών αιχμής. Διαπιστώθηκε ότι από τις 283 επιχειρήσεις οι 82 λειτουργούν 21:00-07:00 (29%) και οι 201 δε λειτουργούν 21:00-07:00 (71%).

Τα προϊόντα που προσφέρουν οι επιχειρήσεις στους πελάτες διακρίνονται στους παρακάτω πίνακες:

Πίνακας 1: Τα προϊόντα που προσφέρουν οι επιχειρήσεις.

Είδη επιχειρήσεων	Προϊόντα												
	Φαγητό	Αλκοόλ	Αναψυκτικά	Καφέ	Ηλ. συσκευές και υπολογιστές	Μηχανές	Ρούχα και υποδήματα	Φάρμακα	Έπιπλα	Είδη καυσίμων	Πλαστικά είδη	Μεταλλικά είδη	Είδη ξυλείας
Είδη εστίασης	5 8	4 3	5 8	4 9									
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων						5 9		1		1	1		
Λιανικό εμπόριο φαγητού	3 0	1 0	1 3	5									
Γραφική ύλη													
Φαρμακείο							1 3						
Είδη οικιακής χρήσης						1		5		3	4		
Χονδρικής	2	4	3	1		2	1	2		2			1
Διάφορα		4	4		9	6	4	5	2	5	5		1

Πολλές επιχειρήσεις προσφέρουν εμπορεύματα που δεν υπήρχαν στο ερωτηματολόγιο. Τα προϊόντα αυτά διακρίνονται στους παρακάτω πίνακες, ανάλογα με τα είδη των επιχειρήσεων:

Πίνακας 2: Τα προϊόντα που προσφέρουν οι επιχειρήσεις είδη ενδυμασίας και υποδημάτων.

Προϊόντα	Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων
Αξεσουάρ αναβάτη	1
Μοτοσικλέτες	1

Αξεσουάρ	1
Χωρίς διευκρίνιση	1

Πίνακας 3: Τα προϊόντα που προσφέρουν οι επιχειρήσεις λιανικό εμπόριο φαγητού.

Προϊόντα	Λιανικό εμπόριο φαγητού
Είδη δώρων	1
Απορρυπαντικά	2
Χαρτικά	1

Πίνακας 4: Τα προϊόντα που προσφέρουν οι επιχειρήσεις γραφικής ύλης.

Προϊόντα	Γραφική ύλη
Βιβλία	3
Χαρτικά	3
Δώρα	2
Παιχνίδια	2
Γραφική ύλη	7
Σχολικά είδη	1
Φωτοαντίγραφα και εκτυπώσεις	3
Σφραγίδες, μπομπονιέρες, έντυπα	1

Πίνακας 5: Τα προϊόντα που προσφέρουν τα φαρμακεία.

Προϊόντα	Φαρμακεία
Καλλυντικά	3
Βιταμίνες	3

Πίνακας 6: Τα προϊόντα που προσφέρουν οι επιχειρήσεις ειδών οικιακής χρήσης.

Προϊόντα	Είδη οικιακής χρήσης
Είδη οικιακής χρήσης	5
Δώρα	1
Καλλυντικά	1
Φωτιστικά	1
Υαλικά	1
Στρώματα	1
Λευκά είδη	1
Σόμπες και είδη υγραερίων	1
Μηχανές οικιακής χρήσης	1
Υφάσματα	1
Κουρτίνες, χαλιά, μοκέτες, ριχτάρια	1

Πίνακας 7: Τα προϊόντα που προσφέρουν οι επιχειρήσεις χονδρικής.

Προϊόντα	Χονδρικής
Πούρα	1
Κεραμικά αντικείμενα	1
Είδη τέχνης	1
Αντλίες	1
Εξοπλισμός πισίνας	1
Φίλτρα και χημικά	1
Σιδηρικά	1
Χρώματα	1
Ηλεκτρικά εργαλεία	1
Τσάντες	1
Χαρτικά	1
Απορρυπαντικά	1

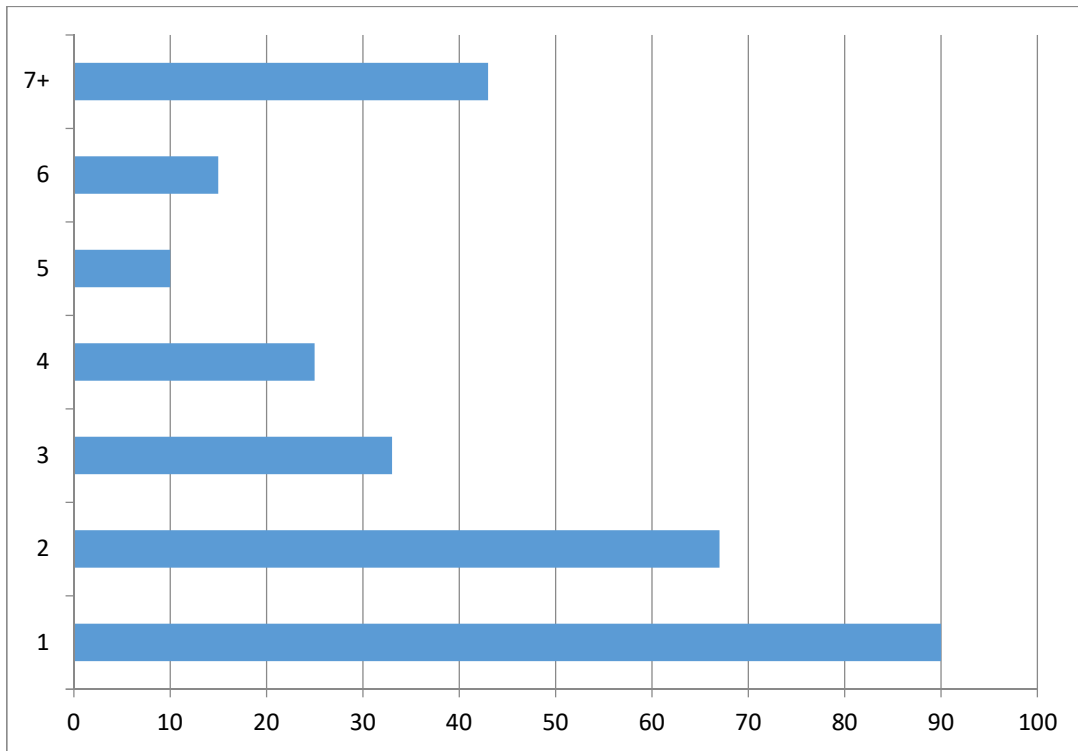
Πίνακας 8: Τα προϊόντα που προσφέρουν οι επιχειρήσεις κατηγορίας διάφορα.

Προϊόντα	Διάφορα
Είδη κατοικίδιων	1
Χωρίς διευκρίνιση	6
Καπνικά	1
Άνθη και φυτά	2
Ανταλλακτικά μότο	2
Αρώματα	3
Καλλυντικά	10
Βιβλία	1
Χαρτικά	1
Δώρα	2
Παιχνίδια	2
Γεωργικά εφόδια	1
Εργαλεία	1
Σπόροι	1
Συμπληρώματα διατροφής	1
Αξεσουάρ προπόνησης	1
Όργανα γυμναστικής	1
Είδη εξοπλισμού καφέ	1
Είδη κομμωτηρίου	1
Εκκλησιαστικά	3

Βαπτιστικά	2
Φωτιστικά	1
Διακοσμητικά, πόρτες, πατώματα, ταπετσαρίες	1
Ηλεκτρονικά ανταλλακτικά και ηλεκτρονικός εξοπλισμός	1
Αναλώσιμα είδη εκτυπωτών	1
Μουσικά όργανα	1
Ρολόγια και μπαταρίες	3
Κινητά σταθερά και τηλεπικοινωνίες	2
Κοσμήματα	2
Νυφικά	1
Οπτικά	7
Ορθοπεδικά	1
Είδη συσκευασίας	1
Λιπάσματα	1
Πυροτεχνήματα	1

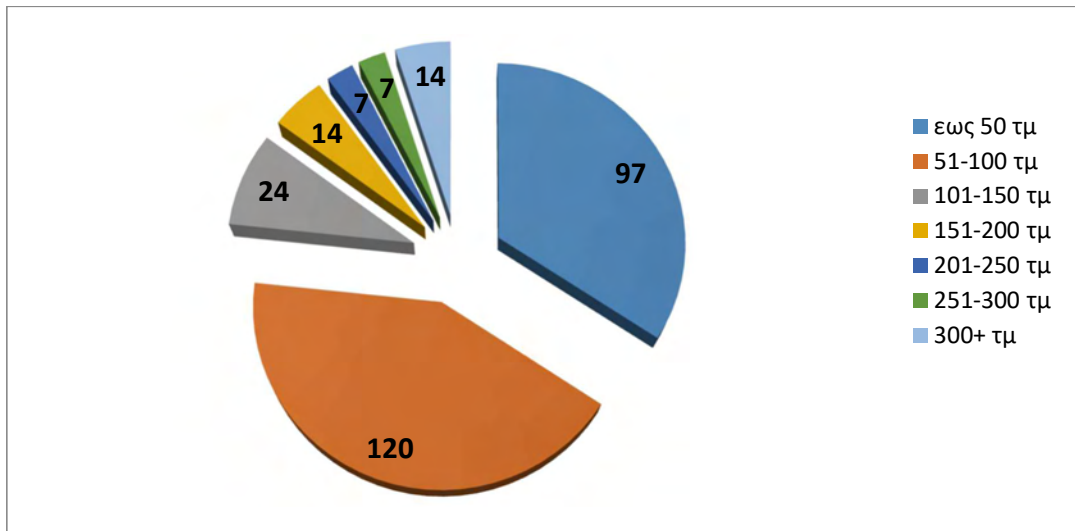
Το συνολικό άθροισμα των εργαζομένων είναι 1148. Στις 90 επιχειρήσεις από τις 283 εργάζεται μόνο ένας εργαζόμενος που πολλές φορές είναι και ο ιδιοκτήτης της κάθε επιχείρησης. Από τις υπόλοιπες 193 οι 67 επιχειρήσεις απασχολούν 2 άτομα, οι 33 απασχολούν 3 άτομα, σε 25 επιχειρήσεις εργάζονται 4 άνθρωποι, σε 10 επιχειρήσεις εργάζονται 5 άτομα, 15 καταστήματα απασχολούν 6 άτομα, ενώ 43 επιχειρήσεις απασχολούν περισσότερο από 6 άτομα. Πρέπει να τονιστεί ότι πολλές από τις επιχειρήσεις είναι και οικογενειακές και στα ερωτηματολόγια πολλές φορές δε συμπληρώθηκαν ως εργαζόμενοι οι ιδιοκτήτες και τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας, αλλά παρόλα αυτά αυτοί εργάζονται περιστασιακά, οπότε ο αριθμός των εργαζομένων είναι μεγαλύτερος από ότι αναφέρεται.

Διάγραμμα 3: Αριθμός εργαζομένων.



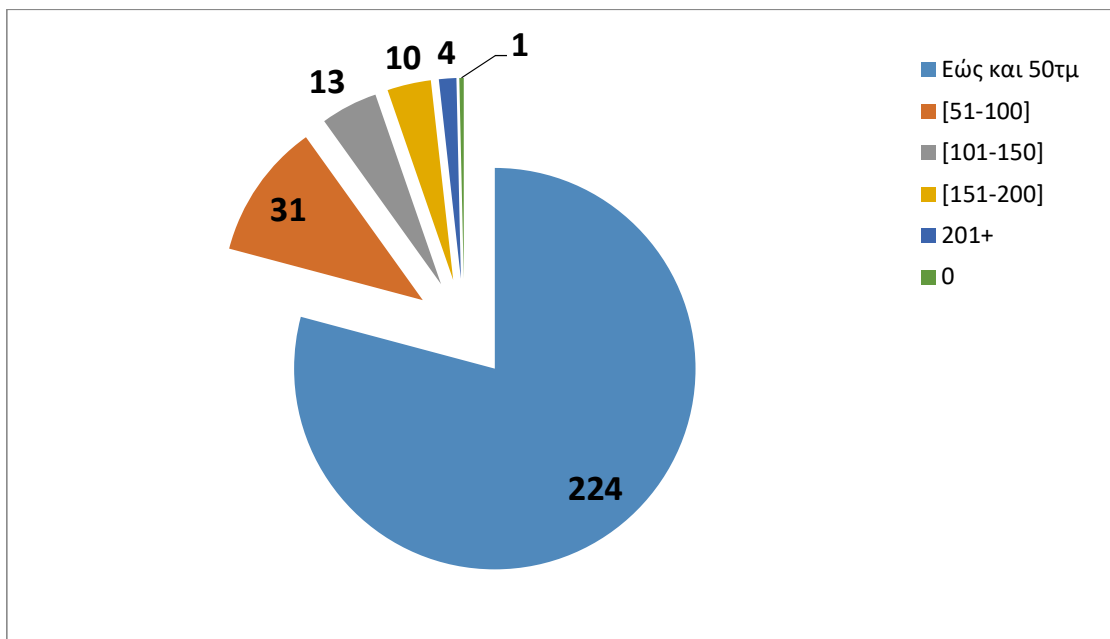
Όσον αφορά τα τετραγωνικά μέτρα των επιχειρήσεων 97 επιχειρήσεις έχουν κατάσταση έως 50 τετραγωνικά μέτρα, 120 επιχειρήσεις διαθέτουν από (51-100) τετραγωνικά μέτρα, 24 επιχειρήσεις από (101-150) τετραγωνικά μέτρα, 14 επιχειρήσεις (151-200) τετραγωνικά μέτρα, 7 επιχειρήσεις (201-έως 250) τετραγωνικά μέτρα, 7 επιχειρήσεις από 251 έως 300 τετραγωνικά μέτρα και 14 επιχειρήσεις από 301 τετραγωνικά μέτρα και πάνω.

Διάγραμμα 4: Τετραγωνικά μέτρα των επιχειρήσεων του δείγματος.



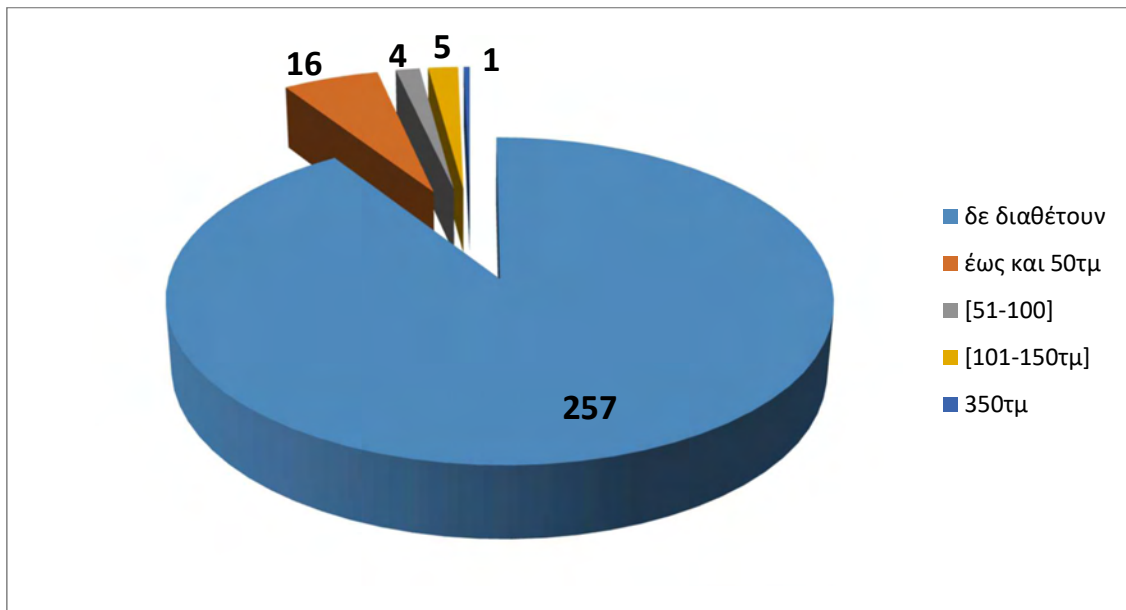
224 επιχειρήσεις διαθέτουν έως και 50 τετραγωνικά μέτρα χώρο αποθήκευσης 31 επιχειρήσεις [51-100] τετραγωνικά μέτρα χώρο αποθήκευσης, 13 επιχειρήσεις [101-150] τετραγωνικά μέτρα, 10 επιχειρήσεις από [151-200] τετραγωνικά μέτρα, 4 επιχειρήσεις πάνω από 200 τετραγωνικά μέτρα και μία μας ανέφερε ότι δεν υπάρχει. Τα αποτελέσματα φαίνονται και σε μορφή διαγράμματος.

Διάγραμμα 5: Τετραγωνικά μέτρα του χώρου αποθήκευσης των εμπορευμάτων.



257 επιχειρήσεις μας απάντησαν ότι δε διαθέτουν εξωτερικό χώρο αποθήκευσης. 16 διαθέτουν έως και 50 τετραγωνικά μέτρα, 4 επιχειρήσεις διαθέτουν από 51-100 τετραγωνικά μέτρα, 5 επιχειρήσεις από 101-150 τετραγωνικά μέτρα και 1 επιχείρηση 350 τετραγωνικά μέτρα εξωτερικό χώρο αποθήκευσης.

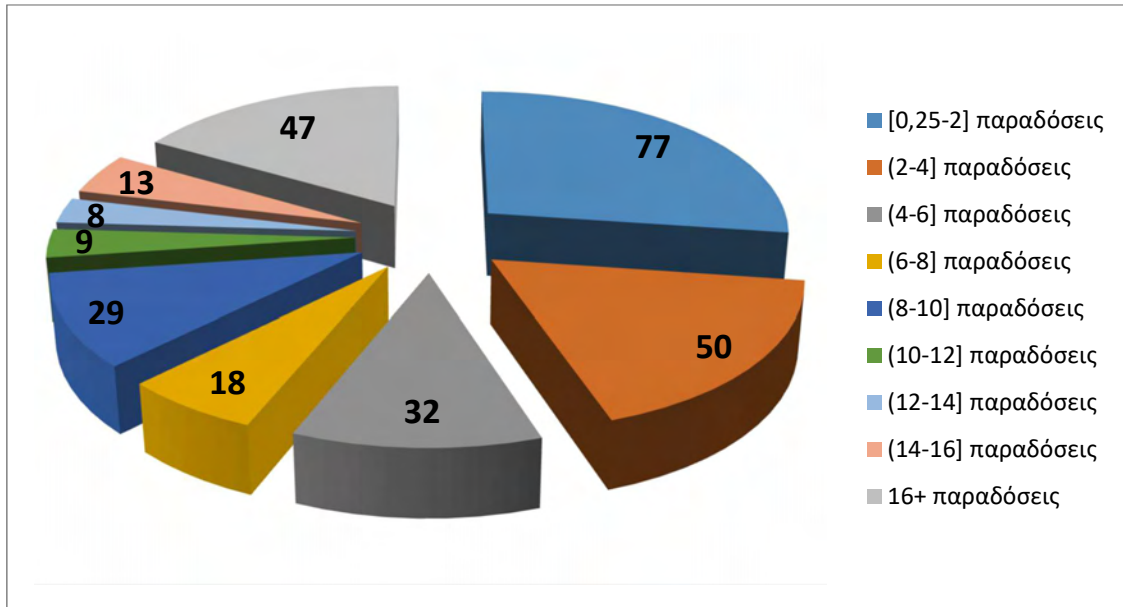
Διάγραμμα 6: Τετραγωνικά μέτρα του εξωτερικού χώρου αποθήκευσης των εμπορευμάτων.



Ο συνολικός αριθμός παραδόσεων 3104,5 εβδομαδιαίως με μέσο όρο 11,09 για κάθε μία επιχείρηση. Σε 77 επιχειρήσεις ο αριθμός εβδομαδιαίων παραδόσεων κυμαίνεται από [0,25-2]. Σε 50 επιχειρήσεις ο αριθμός παραδόσεων είναι (2-4]. Σε 32 επιχειρήσεις ο αριθμός παραδόσεων κυμαίνεται από (4-6]. Σε 18 επιχειρήσεις ο αριθμός παραδόσεων είναι (6-8]. Σε 29 επιχειρήσεις ο εβδομαδιαίως αριθμός παραδόσεων είναι (8-10]. Σε 9 επιχειρήσεις ο αριθμός παραδόσεων είναι (10-12] τη βδομάδα. Σε 8 επιχειρήσεις ο αριθμός παραδόσεων είναι (12-14]. Σε 13 επιχειρήσεις ο αριθμός παραδόσεων είναι (14-16]. Σε 47 επιχειρήσεις ο αριθμός παραδόσεων είναι μεγαλύτερος του 16. Αξίζει να επισημανθεί ότι πολλές επιχειρήσεις που ανήκουν στα είδη ενδυμασίας και υποδημάτων δεν κάνουν

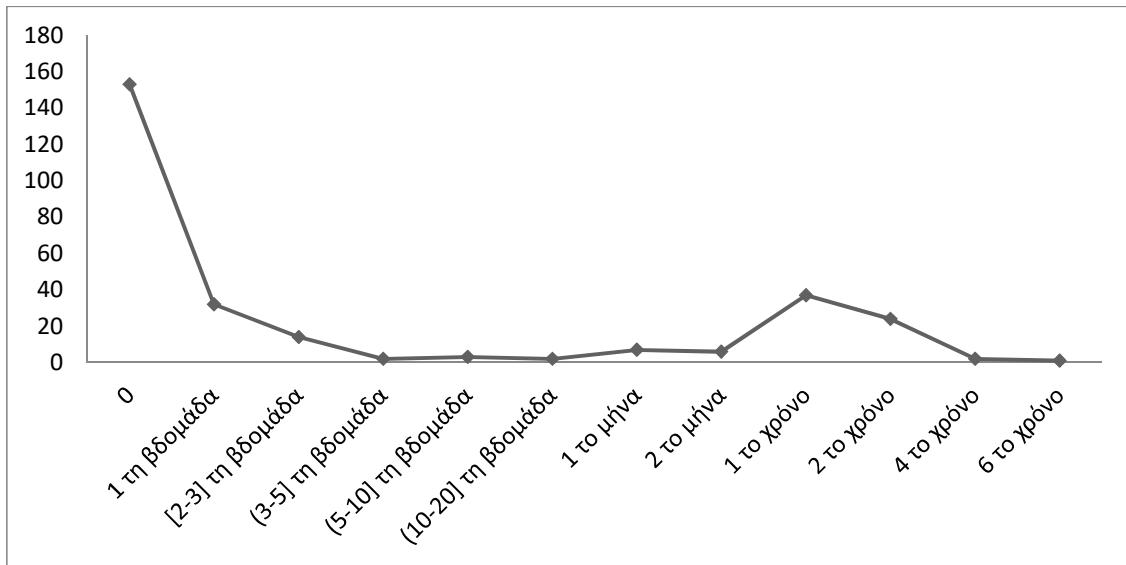
κάθε βδομάδα παραδόσεις γιατί οι παραδόσεις εμπορευμάτων τους γίνονται ανάλογα τη σεζόν όπως αναφέρθηκε. Οπότε τους ζητήθηκε να δοθεί ένας μέσος όρος παραδόσεων το χρόνο και ύστερα διαιρέθηκε με τις εβδομάδες του χρόνου, δηλαδή με τον αριθμό 52.

Διάγραμμα 7: Ο εβδομαδιαίος αριθμός παραδόσεων των εμπορευμάτων προς τις επιχειρήσεις.



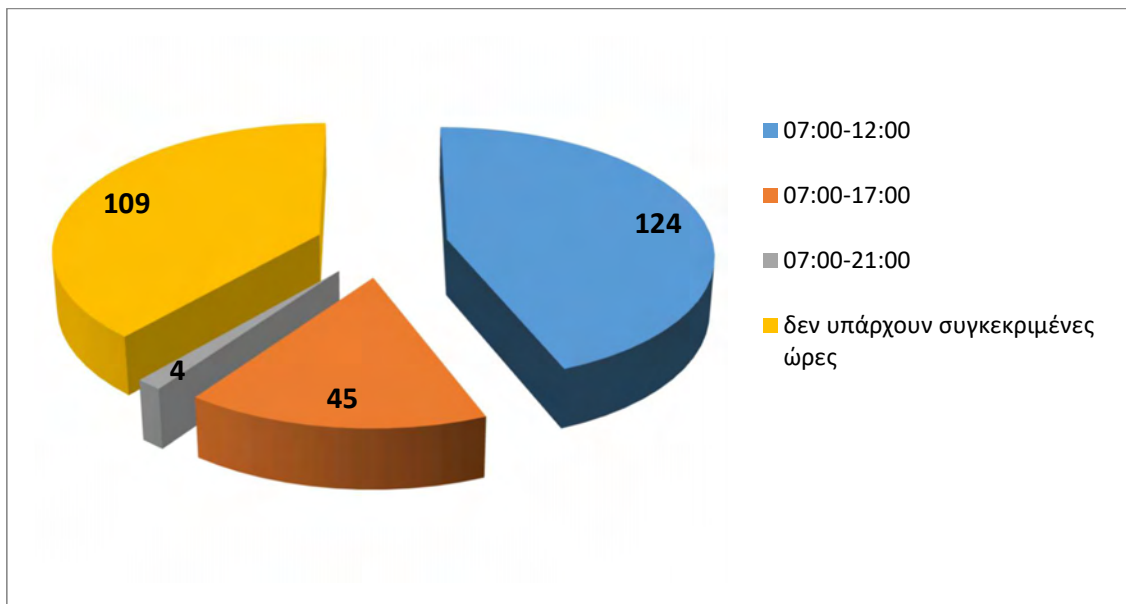
Από τις επιχειρήσεις που συμμετείχαν στα ερωτηματολόγια 153 δεν κάνουν καμία επιστροφή εμπορευμάτων. Οι 32 επιχειρήσεις έχουν 1 επιστροφή εβδομαδιαίως, οι 14 επιχειρήσεις κάνουν από [2-3] επιστροφές εβδομαδιαίως, οι 2 επιχειρήσεις κάνουν (3-5] επιστροφές εβδομαδιαίως, οι 3 επιχειρήσεις από (5-10] επιστροφές εβδομαδιαίως, οι 2 επιχειρήσεις κάνουν (10-20] επιστροφές εβδομαδιαίως, σε 7 επιχειρήσεις οι επιστροφές των εμπορευμάτων γίνονται μια φορά το μήνα, οι 6 επιχειρήσεις κάνουν 2 επιστροφές το μήνα, οι 37 επιχειρήσεις κάνουν επιστροφές μία φορά το χρόνο, οι 24 επιχειρήσεις 2 φορές το χρόνο το χρόνο, οι 2 επιχειρήσεις 4 φορές το χρόνο και μία επιχείρηση 6 φορές το χρόνο.

Διάγραμμα 8: Επιστροφές εμπορευμάτων από τις επιχειρήσεις.



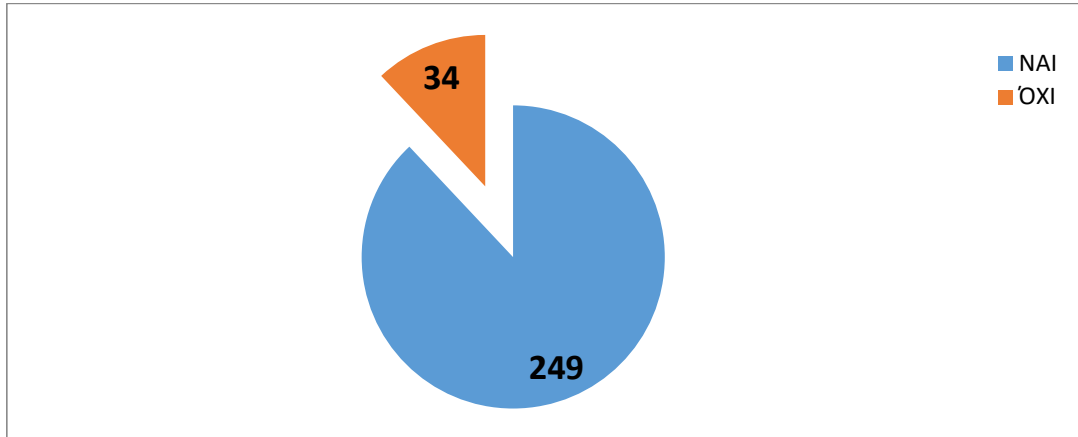
Σε 4 επιχειρήσεις πραγματοποιούνται οι παραδόσεις 07:00-21:00. Σε 124 από τις 07:00-12:00. Σε μία επιχείρηση από τις 02:00-18:00. Σε 45 επιχειρήσεις από τις 07:00-17:00 και σε 109 επιχειρήσεις κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της επιχείρησης. Τα αποτελέσματα έγιναν μετά από ομαδοποίηση δεδομένων.

Διάγραμμα 9: Ώρες που γίνονται οι παραδόσεις εμπορευμάτων προς τις επιχειρήσεις.



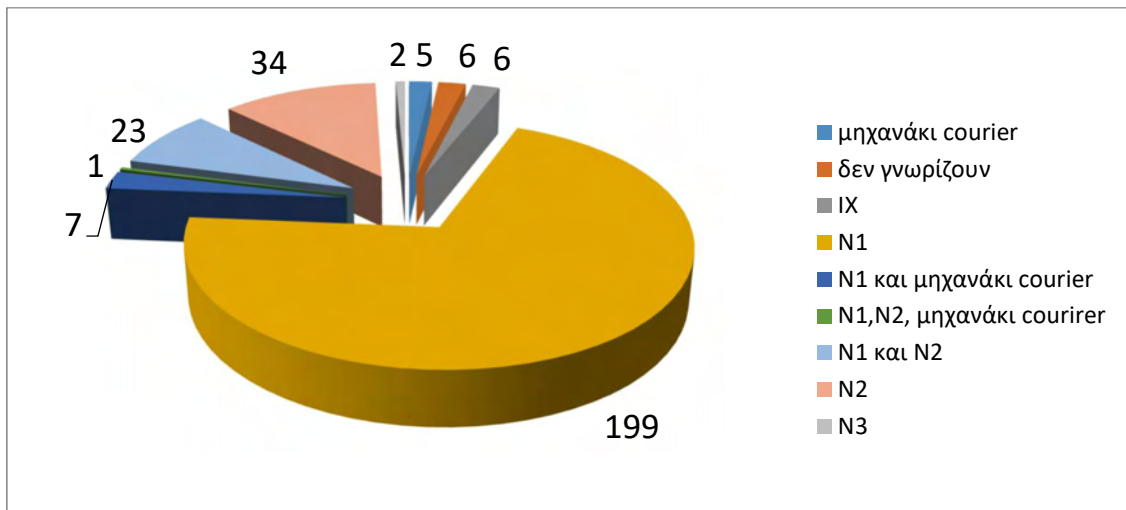
34 επιχειρήσεις διαθέτουν δικό τους φορτηγό και 249 δε διαθέτουν.

Διάγραμμα 10: Ο αριθμός των επιχειρήσεων που διαθέτουν δικό τους φορτηγό.



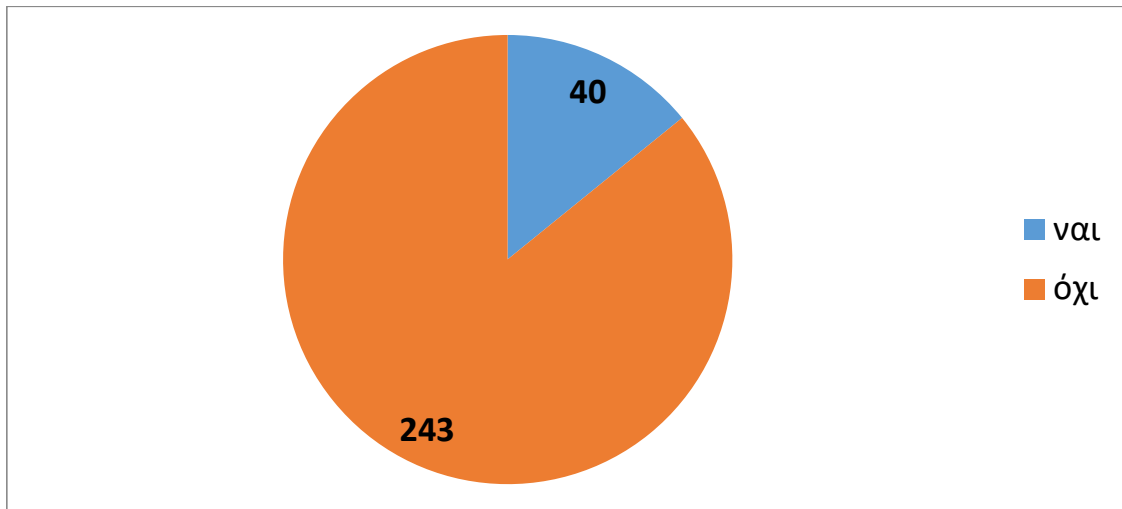
Σε 5 επιχειρήσεις οι παραδόσεις των εμπορευμάτων γίνονται μόνο με μηχανάκι courier. Σε 6 επιχειρήσεις δε διευκρινίζετε το είδος φορτηγού που γίνονται οι παραδόσεις. Ακόμα, σε 6 επιχειρήσεις κάνουν παραδόσεις με το ιδιωτικό τους ΙΧ. Σε 199 επιχειρήσεις οι εβδομαδιαίες παραδόσεις εμπορευμάτων γίνονται μόνο με φορτηγό N1, ενώ σε 7 επιχειρήσεις είτε με φορτηγό N1 είτε με μηχανάκι courier. Μία επιχείρηση αναφέρει ότι οι εμπορευματικές παραδόσεις γίνονται με N1, με N2 ή με μηχανάκι courier. Σε 23 επιχειρήσεις γίνονται διανομές προς αυτές με φορτηγά N1 και N2, σε 34 επιχειρήσεις μόνο με φορτηγά N2 και σε 2 μόνο με φορτηγά N3. Παρατηρούμε ότι οι περισσότερες παραδόσεις γίνονται με τα φορτηγά N1. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι υπάρχουν περιορισμοί κατά τις ώρες αιχμής για τα φορτηγά N2 και N3 στο κέντρο του Βόλου. Τα αποτελέσματα διακρίνονται και σε μορφή διαγράμματος:

Διάγραμμα 11: Είδη οχημάτων με τα οποία διανέμονται τα εμπορεύματα στις επιχειρήσεις.



Σε 243 επιχειρήσεις δεν υπάρχει ειδικός χώρος πρόσβασης των φορτηγών ενώ μόνο σε 40 υπάρχει. Από τις 40 επιχειρήσεις που απάντησαν θετικά ως προς το αν υπάρχει ειδικός χώρος πρόσβασης, οι 11 επιχειρήσεις είναι είδη εστίασης, μία ασχολείται με το εμπόριο ιματισμού, 8 επιχειρήσεις ασχολούνται με το λιανικό εμπόριο φαγητού, 1 επιχείρηση γραφικής ύλης, 2 φαρμακεία, 1 επιχείρηση οικιακής χρήσης, 5 ασχολούνται με το χονδρικό εμπόριο και 11 ανήκουν στην κατηγορία διάφορα. Στις πεζοδρομημένους οδούς δεν απάντησε κανένας θετικά, δηλαδή επισήμαναν ότι δεν υπάρχει ειδικός χώρος πρόσβασης των φορτηγών.

Διάγραμμα 12: Αριθμός επιχειρήσεων που διαθέτουν ειδικό χώρο πρόσβασης των φορτηγών.



Στην ερώτηση που υπήρχε στο ερωτηματολόγιο για τους επιχειρηματίες και υπεύθυνους των επιχειρήσεων για τα προβλήματα που υπάρχουν κατά την φόρτωση ή εκφόρτωση εμπορευμάτων οι 137 από τις 283 απάντησαν ότι δεν υπάρχει κάποιο πρόβλημα. Αυτό σημαίνει ότι περισσότερες από τις μισές επιχειρήσεις του δείγματός αντιμετωπίζουν προβλήματα.

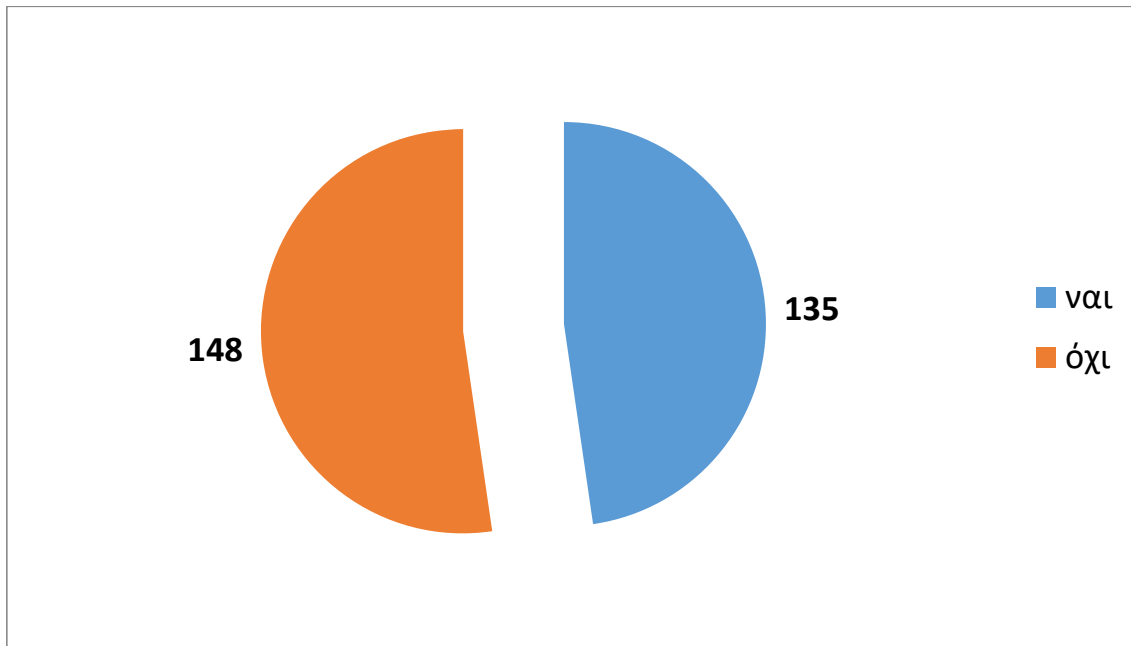
Το μεγαλύτερο πρόβλημα που υπάρχει είναι η στάθμευση. Συγκεκριμένα, κάποιες από τις απαντήσεις που δόθηκαν είναι ότι δεν υπάρχει χώρος στάθμευσης είτε προσωρινά για τα φορτηγά είτε τα φορτηγά δε βρίσκουν να παρκάρουν εύκολα. Αρκετές φορές μάλιστα αντιμετωπίζουν προβλήματα με τη δημοτική αστυνομία γιατί δεν αφήνουν τις ολιγόλεπτες προσωρινές στάσεις των φορτηγών και πολλές φορές οι μεταφορείς αντιμετωπίζουν πρόστιμα. Ακόμα, σε δρόμους που έχει γίνει πεζοδρόμηση απαγορεύεται η στάθμευση των φορτηγών και τα φορτηγά αναγκάζονται να ξεφορτώνουν ή να παρκάρουν παράνομα. Μάλιστα, μία επιχειρηματίας αναφέρει ότι η επιχείρηση βρίσκεται σε πεζόδρομο με αποτέλεσμα τα φορτηγά να παρκάρουν 50-70 μέτρα πιο μακριά και να μεταφέρουν τα εμπορεύματα με καρότσια ή με τα χέρια. Αυτό το πρόβλημα εμφανίζεται

συχνά στις οδούς με πεζοδρόμηση και το αναφέρεται και από άλλους καταστηματάρχες. Το γεγονός ότι τα φορτηγά σταθμεύουν παράνομα εμφανίζεται και σε δρόμους που δεν έχουν πεζοδρομηθεί. Στην οδό Ιάσονος και Δημητριάδος κάποιοι έχουν πρόβλημα και με το λεωφορειόδρομο.

Κάποιοι απάντησαν ότι πολλές φορές τα φορτηγά αναγκάζονται και διακόπτουν την κυκλοφορία, ότι η νομοθεσία για τις εκφορτώσεις είναι 07:00-10:30 αλλά το ωράριο δεν τηρείται ή ακόμα η προσβασιμότητα τους είναι πολύ δύσκολη κατά τις ώρες αιχμής λόγω υπερβολικής κίνησης. Επιπλέον, επισημαίνεται ότι ενώ υπάρχει ειδικός χώρος για τα φορτηγά συνήθως είναι κατειλημμένα με αυτοκίνητα και τα φορτηγά χρησιμοποιούν το δρόμο με αποτέλεσμα να διακόπτεται η κυκλοφορία ή ότι δεν υπάρχει μπάρα για τα καρότσια των εμπορευμάτων. Μερικοί έχουν συμπληρώσει στο ερωτηματολόγιο ότι υπάρχουν αυτοκίνητα σταθμευμένα παράνομα και εμποδίζουν τη διέλευση των φορτηγών. Τέλος, κάποιοι έχουν και πρόβλημα με το ωράριο που επιτρέπονται τα φορτηγά να ξεφορτώσουν.

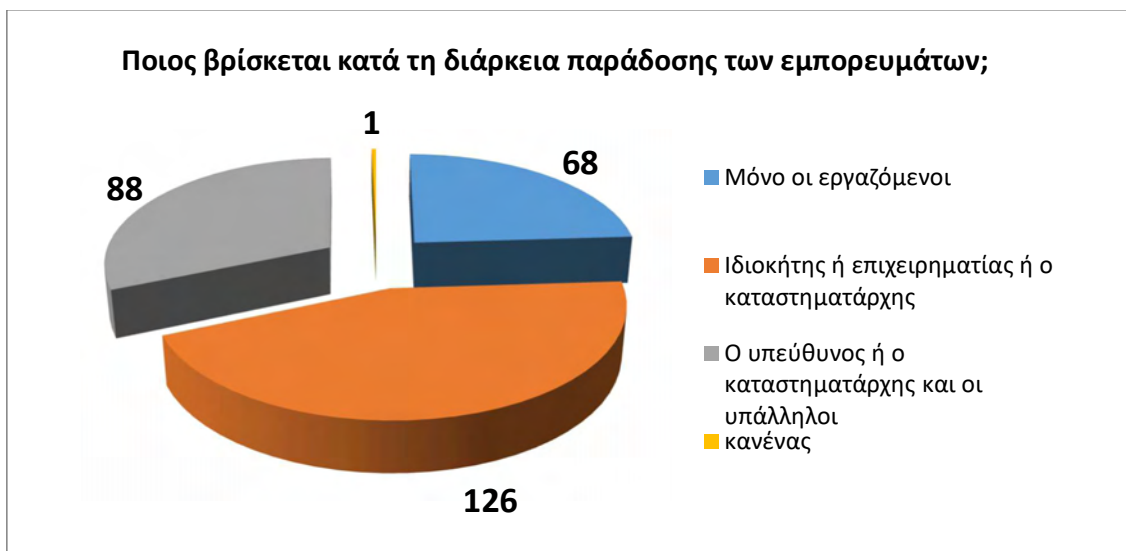
Στην ερώτηση εάν ο καταστηματάρχης ορίζει το χρόνο και τη μέρα παράδοσης των εμπορευμάτων οι 135 απάντησαν θετικά ενώ οι 148 απάντησαν αρνητικά. Βέβαια, πολλοί που έχουν συμπληρώσει αρνητικά, ορίζουν τη μέρα παράδοσης αλλά όχι την ώρα παράδοσης και ακολούθως, τοποθετήθηκαν στην επιλογή του όχι.

Διάγραμμα 13: Αριθμός επιχειρήσεων όπου ο καταστηματάρχης ορίζει το χρόνο και τη μέρα παράδοσης.



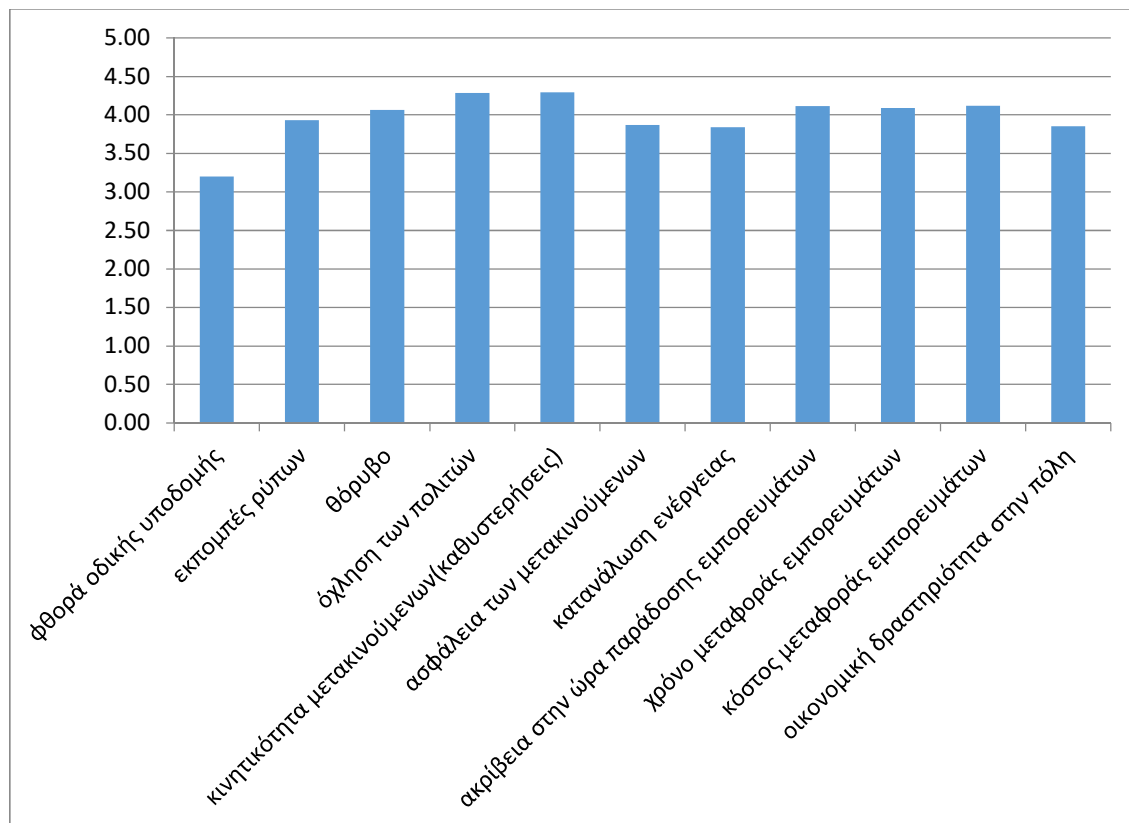
Κατά τη διάρκεια παράδοσης των εμπορευμάτων σε 68 επιχειρήσεις βρίσκονται μόνο οι εργαζόμενοι, σε 126 επιχειρήσεις βρίσκεται ο ιδιοκτήτης ή ο επιχειρηματίας ή ο καταστηματάρχης, σε 88 επιχειρήσεις βρίσκεται ο υπεύθυνος ή ο καταστηματάρχης και οι υπάλληλοι και σε μία κανένας.

Διάγραμμα 14: Ποιος είναι παρών κατά την ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων.



Στην ερώτηση, σε τι βαθμό γνωρίζετε για τα προβλήματα των εμπορευματικών αστικών διανομών σε σχέση με τη φθορά οδικής υποδομής, τις εκπομπές ρύπων, το θόρυβο, την όχληση των πολιτών, την κινητικότητα μετακινούμενων (καθυστερήσεις), την ασφάλεια των μετακινούμενων, την κατανάλωση ενέργειας, την ακρίβεια στην ώρα παράδοσης εμπορευμάτων, το χρόνο μεταφοράς εμπορευμάτων, το κόστος μεταφοράς των εμπορευμάτων και την οικονομική δραστηριότητα στην πόλη, οι μέσοι όροι των απαντήσεών τους βγήκαν από λίγο (μέσο όρο 3) έως μέτρια (μέσο όρο 4). Τα αποτελέσματα φαίνονται και στον πίνακα.

Διάγραμμα 15: Σε τι βαθμό γνωρίζουν οι επιχειρηματίες για τα προβλήματα των εμπορευματικών αστικών διανομών σε σχέση με τις διάφορες κατηγορίες.



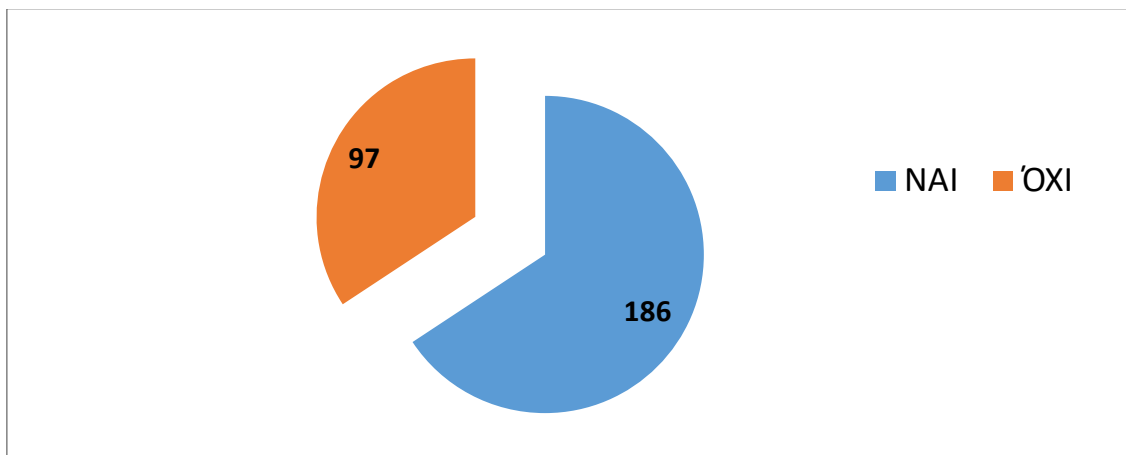
Σε 230 επιχειρήσεις πιστεύουν ότι το OHD βοηθάει στην επίλυση προβλημάτων ενώ σε 53 απάντησαν αρνητικά.

Διάγραμμα 16: Αριθμός ερωτηθέντων για το OHD στο εάν επιλύει τα προβλήματα της εφοδιαστικής αλυσίδας.



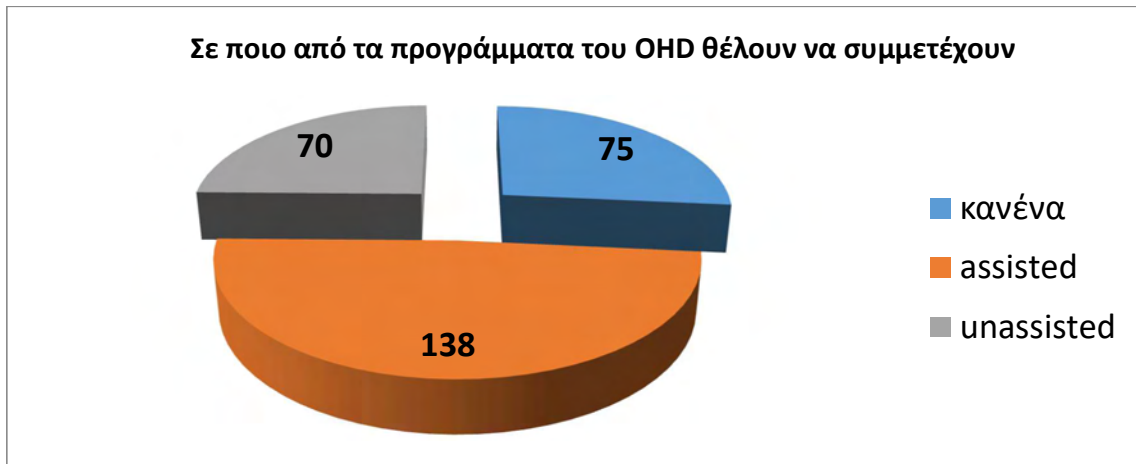
Σε 186 επιχειρήσεις απάντησαν θετικά στην πρόθεση υιοθέτησης του OHD, ενώ 97 επιχειρήσεις δεν προθυμοποιούνται να συμμετέχουν.

Διάγραμμα 17: Πρόθεση υιοθέτησης OHD.



Σε 75 επιχειρήσεις δε θέλουν να συμμετέχουν σε κανένα πρόγραμμα OHD, σε 138 στο assisted και 70 στο unassisted.

Διάγραμμα 18: Κατανομή ερωτηθέντων για το ποιο από τα προγράμματα OHD προτιμούν.



Στο ερώτημα τι είδους κίνητρα θέλουν οι επιχειρηματίες προκειμένου να συμμετέχουν στο OHD, οι καταστηματάρχες είχαν τη δυνατότητα να επιλέξουν μέχρι και δύο κίνητρα. Τα αποτελέσματα φαίνονται με τη μορφή πίνακα παρακάτω:

Πίνακας 9: Κατανομή κινήτρων για συμμετοχή στο OHD από τα δεδομένα των επιχειρήσεων.

Κίνητρα	Επιχειρήσεις	Ποσοστά %
Εκπτώσεις στους τοπικούς φόρους	6	2,1
Επιδοτήσεις για απόκτηση οργάνων ασφαλείας όπως για παράδειγμα κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης	1	0,4
Δημόσια αναγνώριση ότι συμμετέχετε σε ένα πρόγραμμα που βοηθάει το περιβάλλον (προφίλ πράσινο)	6	2,1
Μείωση του κόστους μεταφοράς	4	1,4
Μείωση των ασφαλίσεων	1	0,4
Συμβουλές στη διαχείριση της επιχείρησή σας από έμπειρο προσωπικό	1	0,4
Διευκόλυνση στάθμευσης σε σημεία όπου υπάρχουν περιορισμοί	1	0,4
Δυνατότητα δέσμευσης θέσεων φορτοεκφόρτωσης	1	0,4
Δε θέλουν κάποιο κίνητρο	38	13,4
Εκπτώσεις στους τοπικούς φόρους και δυνατότητα δέσμευσης θέσεων φορτοεκφόρτωσης	15	5,3
Εκπτώσεις στους τοπικούς φόρους και επιδοτήσεις για απόκτηση οργάνων ασφαλείας όπως για παράδειγμα κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης	6	2,1
Εκπτώσεις στους τοπικούς φόρους και δημόσια αναγνώριση ότι συμμετέχετε σε ένα πρόγραμμα που βοηθάει το περιβάλλον (προφίλ πράσινο)	7	2,5
Εκπτώσεις στους τοπικούς φόρους και σε περίπτωση κλοπής ή ζημιάς κατά τη διάρκεια παράδοσης των εμπορευμάτων σας κάποια οικονομική συμβολή	8	2,8
Εκπτώσεις στους τοπικούς φόρους και μείωση του κόστους μεταφοράς	24	8,5
Εκπτώσεις στους τοπικούς φόρους και μείωση των ασφαλίσεων	1	0,4
Εκπτώσεις στους τοπικούς φόρους και συμβουλές στη διαχείριση της επιχείρησή σας από έμπειρο προσωπικό	1	0,4
Εκπτώσεις στους τοπικούς φόρους και διευκόλυνση στάθμευσης σε σημεία όπου υπάρχουν περιορισμοί	10	3,5

4.3. Περιγραφική ανάλυση μεταφορικών εταιρειών και προμηθευτών

Στην ενότητα αυτή έχει πραγματοποιηθεί περιγραφική ανάλυση για τις μεταφορικές εταιρείες και τους προμηθευτές. Οι συγκεκριμένες επιχειρήσεις ασχολούνται με τη μεταφορά εμπορευμάτων και γενικά με τις παροχές logistics.

Τα προϊόντα των προμηθευτών διαχωρίζονται όπου ένας μεταφέρει φάρμακα, βιταμίνες και καλλυντικά και ο άλλος φαγητό και ένας αναψυκτικά, αλκοόλ. Στις μεταφορικές εταιρείες, οι 3 εταιρείες έχουν τη δυνατότητα να μεταφέρουν οτιδήποτε εμπόρευμα εκτός από καύσιμα και μία οτιδήποτε εμπόρευμα.

Από το δείγμα διαπιστώνεται ότι καμία εταιρεία δε λειτουργεί εκτός ωρών αιχμής και συγκεκριμένα από τις 21:00-07:00. Όλες οι εταιρείες ξεκινάνε την εργασία τους μετά τις 07:00. Ο συνολικός αριθμός εργαζομένων για τις μεταφορικές εταιρείες και τους προμηθευτές είναι 179 με μέσο όρο περίπου 26 άτομα για κάθε εταιρεία. Το πώς απασχολούνται τα άτομα που εργάζονται στις μεταφορικές εταιρείες φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 10: Ώρες εργασίας του προσωπικού.

Μέρες και ώρες εργασίας	Δευτέρα έως Παρασκευή 08:00-16:00	07:00-18:00	Δευτέρα έως Σάββατο το ωράριο ποικίλει	το ίδιο με τις ώρες λειτουργίας της επιχείρησης	Δευτέρα έως Σάββατο 07:00-16:00
Αριθμός απαντήσεων	2	1	1	2	1

Ο συνολικός αριθμός φορτηγών του δείγματος είναι 70 με ένα μέσο όρο 10 φορτηγών για κάθε εταιρεία. Το πώς απασχολούνται οι οδηγοί φορτηγών διακρίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 11: Ώρες εργασίας των μεταφορέων.

Ώρες εργασίας οδηγών φορτηγών	08:00-12:00 και 16:00-20:00	Δευτέρα έως Παρασκευή 08:00-16:00	καθημερινά και δεν υπάρχουν συγκεκριμένες ώρες	Δευτέρα έως Σάββατο το ωράριο ποικίλει	ώρες λειτουργίας της επιχείρησης	κυμαινόμενο
Αριθμός απαντήσεων	1	1	1	1	2	1

Ο συνολικός αριθμός πελατών του δείγματός ανέρχεται σε 33060 πελάτες με ένα μέσο όρο 4723 πελάτες για κάθε εταιρεία. Τα εβδομαδιαία δρομολόγια για παραδόσεις εμπορευμάτων προς τις επιχειρήσεις είναι 465 με ένα μέσο όρο 66,43 δρομολόγια εβδομαδιαίως για κάθε εταιρεία.

Οι επιστροφές των εμπορευμάτων που γίνονται από τις μεταφορικές εταιρείες είναι 17 κάθε βδομάδα. Όμως, 4 εταιρείες του δείγματός αναφέρουν ότι δε γίνονται επιστροφές.

Οι συνολικοί τόνοι εμπορευμάτων που μεταφέρουν εβδομαδιαίως οι μεταφορικές εταιρείες και οι προμηθευτές είναι 610 τόνοι με ένα μέσο όρο 87,14 τόνους εμπορευμάτων ανά εταιρεία.

Οι απαντήσεις που δόθηκαν για το τι είδους οχήματα χρησιμοποιούνται για τις μεταφορές εμπορευμάτων φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 12: Οχήματα που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά εμπορευμάτων.

Οχήματα	Δε μας απάντησαν	4 N1 και 3 N2	7 N1, μηχανάκια courier	5 N1, 20 μηχανάκια courier
Αριθμός απαντήσεων	4	1	1	1

Όσον αφορά στο γεγονός, εάν οι μεταφορείς αντιμετωπίζουν κάποιο πρόβλημα κατά τη φόρτωση, εκφόρτωση εμπορευμάτων οι απαντήσεις διακρίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 13: Απαντήσεις του δείγματος για τα προβλήματα των φορτοεκφορτώσεων.

Προβλήματα	στάθμευση, κίνηση	Κανένα πρόβλημα	στάθμευση, περιορισμοί κίνησης(πεζόδρομοι)	στάθμευση
Αριθμός απαντήσεων	1	3	1	2

Παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο πρόβλημα είναι η στάθμευση, όπως έχουν αναφέρει και οι καταστηματάρχες από το Κέντρο του Βόλου.

Στην ερώτηση πως καθορίζεται η μέρα και η ώρα παράδοσης/παραλαβής εμπορευμάτων τα αποτελέσματα διακρίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 14: πως καθορίζεται η παράδοση/παραλαβή εμπορευμάτων στις μεταφορικές εταιρείες.

Πως καθορίζεται η μέρα και η ώρα παράδοσης/παραλαβή εμπορευμάτων	Παραδίδονται αυθημερόν στους πελάτες. Η ώρα είναι βάση συνεννόησης με τους πελάτες και συνήθως στις ώρες που είναι ανοιχτά τα μαγαζιά	Βάση προγραμματισμού	Ώρες λειτουργίας καταστημάτων	Υπάρχει ειδικό πρόγραμμα δρομολογίων το οποίο γνωρίζουν οι πελάτες-φαρμακοποιοί	Πρωινές παραδόσεις με βάση τη δρομολόγηση των αυτοκινήτων ώστε να παραδοθούν τα εμπορεύματα στο σωστό χρόνο στον πελάτη
Αριθμός απαντήσεων	1	3	1	1	1

Σε τι βαθμό γνωρίζουν οι μεταφορείς και οι προμηθευτές για τα προβλήματα των εμπορευματικών αστικών διανομών σε σχέση με τις διάφορες κατηγορίες, οι μέσοι όροι τους εμφανίζονται παρακάτω σε μορφή πίνακα:

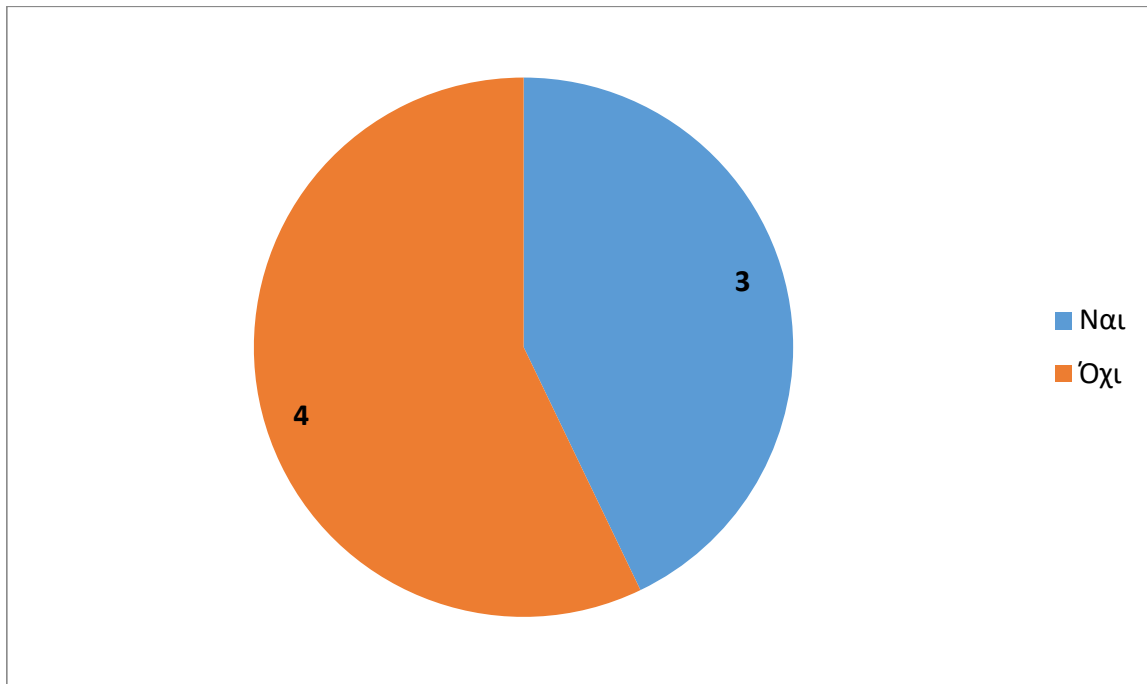
Πίνακας 15: Μέσοι όροι των μεταφορέων και των προμηθευτών.

Φθορά οδικής υποδομής	4,14
Εκπομπές ρύπων	4,00
Θόρυβο	4,14
Όχληση	4,43
Καθυστερήσεις	4,43
Ασφάλεια	5,43
Κατανάλωση ενέργειας	5,29
Ακρίβεια	5,43
Χρόνο μεταφοράς	5,71
Κόστος μεταφοράς	5,29
Οικονομική δραστηριότητα	3,86

Παρατηρείται ότι η μέγιστη τιμή του δείγματός είναι 5,71, που σημαίνει ότι οι μεταφορείς και οι προμηθευτές γνωρίζουν αρκετά έως πολύ, κατά το πλείστον, για το πρόβλημα που δημιουργείται από τις εμπορευματικές αστικές διανομές, όσον αφορά το χρόνο μεταφοράς. Το ίδιο ισχύει και για την ασφάλεια των μετακινούμενων, την ακρίβεια στην ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων και το κόστος μεταφοράς.

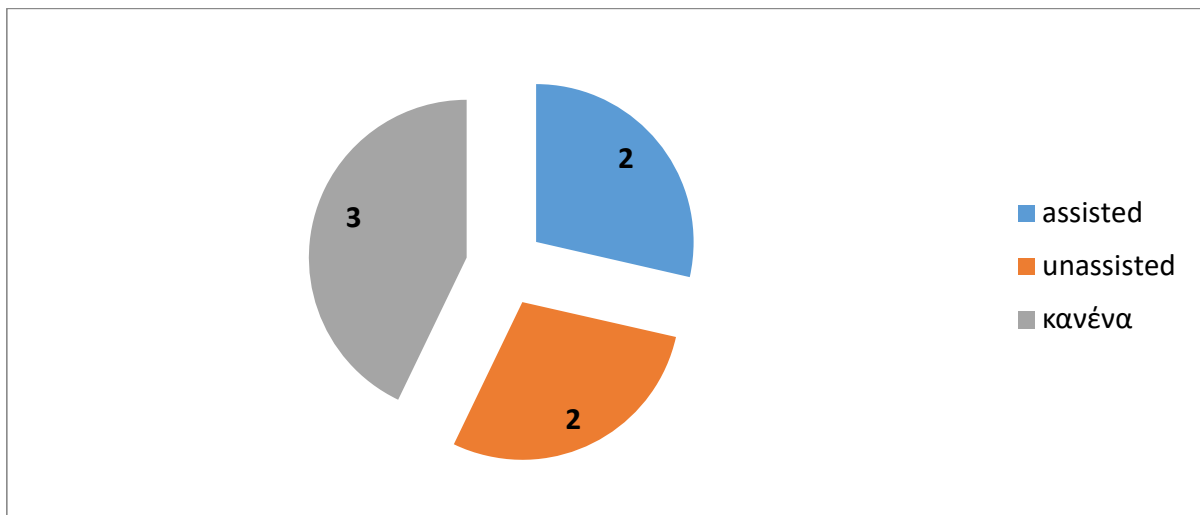
Στο εάν πιστεύουν ότι το OHD βοηθάει στην επίλυση των προβλημάτων των εμπορευματικών αστικών διανομών, και στο εάν προθυμοποιούνται να συμμετέχουν στο OHD, 3 απάντησαν θετικά και 4 αρνητικά, όπως διακρίνεται στο παρακάτω διάγραμμα:

Διάγραμμα 19: Πρόθεση υιοθέτησης OHD για τις μεταφορικές εταιρείες.



2 ερωτώμενοι απάντησαν ότι προτιμούν το assisted OHD, 2 το unassisted και 3 κανένα από τα προγράμματα. Δείτε το παρακάτω διάγραμμα:

Διάγραμμα 20: Σε ποιο από τα προγράμματα προτιμούν να συμμετέχουν οι μεταφορείς.



Στο τι είδους κίνητρα θέλουν να τους παρέχουν προκειμένου να συμμετέχουν στο OHD, τα αποτελέσματα διακρίνονται με τη μορφή πίνακα:

Πίνακας 16: Κίνητρα των μεταφορέων και των προμηθευτών, προκειμένου να συμμετέχουν στο OHD.

	Δημόσια αναγνώριση ότι συμμετέχετε σε ένα πρόγραμμα που βοηθάει το περιβάλλον (προφίλ πράσινο) και διευκόλυνση κίνησης οχημάτων σε άξονες όπου υπάρχουν περιορισμοί	Εκπτώσεις στους τοπικούς φόρους και μείωση των ασφάλιστρων	Κανένα κίνητρο	Εκπτώσεις στους τοπικούς φόρους και διευκόλυνση κίνησης οχημάτων σε άξονες όπου υπάρχουν περιορισμοί	Σε περίπτωση κλοπής ή ζημιάς κατά τη διάρκεια παράδοσης των εμπορευμάτων σας κάποια οικονομική συμβολή και διευκόλυνση στάθμευσης σε σημεία όπου υπάρχουν περιορισμοί	Διευκόλυνση στάθμευσης σε σημεία όπου υπάρχουν περιορισμοί και δυνατότητα δέσμευσης θέσεων φορτοεκφόρτωσης
Κίνητρα						
Αριθμός απαντήσεων	1	1	2	1	1	1

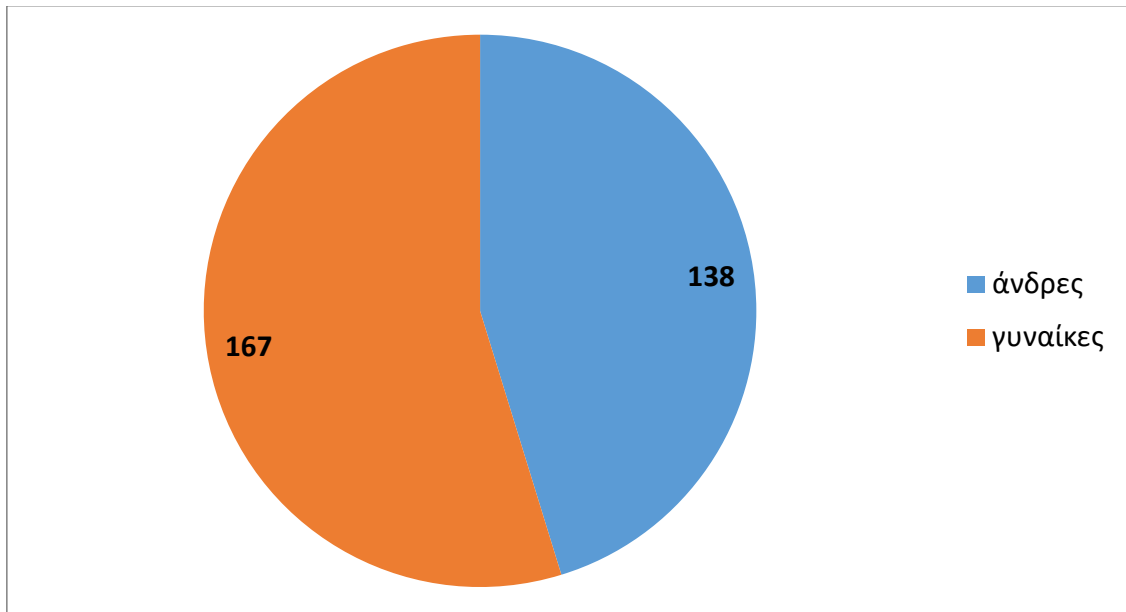
4 από τις 7 μεταφορικές εταιρείες είναι διατεθειμένες να παρέχουν κίνητρα στις επιχειρήσεις, όπως η πιστοποίηση των μεταφορέων τους ως έμπιστη και μείωση του κόστους μεταφοράς.

Στην τελευταία σελίδα του ερωτηματολογίου, τους δίνεται η δυνατότητα και να σχολιάσουν, Συγκεκριμένα, μόνο ένας σχολίασε και αναφέρει επακριβώς ότι λόγω της φύσεως των καταστημάτων των πελατών (εστίασης και διασκέδασης) η εφαρμογή του προγράμματος OHD πιστεύει ότι είναι εξαιρετικά δύσκολη. Επίσης, η υιοθέτηση ενός τέτοιου προγράμματος σχετίζεται άμεσα και με οργανωτικές αλλαγές στην εταιρεία, το ωράριο λειτουργίας και το προσωπικό. Η εφαρμογή ενός τέτοιου προγράμματος είναι καταλληλότερο σε μεγάλες αλυσίδες καταστημάτων όπως, για παράδειγμα σούπερ μάρκετ παρά σε συνοικιακά και τοπικά καταστήματα περιορισμένης εμβελείας.

4.4. Περιγραφική ανάλυση για τους πολίτες του Βόλου

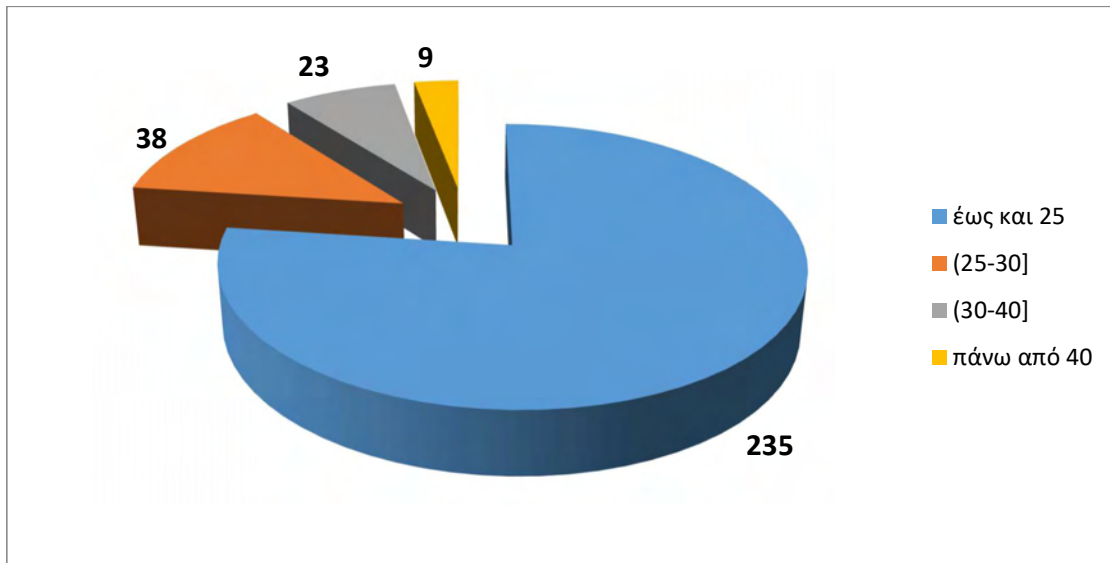
Το δείγμα αποτελείται από 138 άνδρες και 167 γυναίκες, όπως στο παρακάτω διάγραμμα:

Διάγραμμα 21: Προσδιορισμός του φύλου.



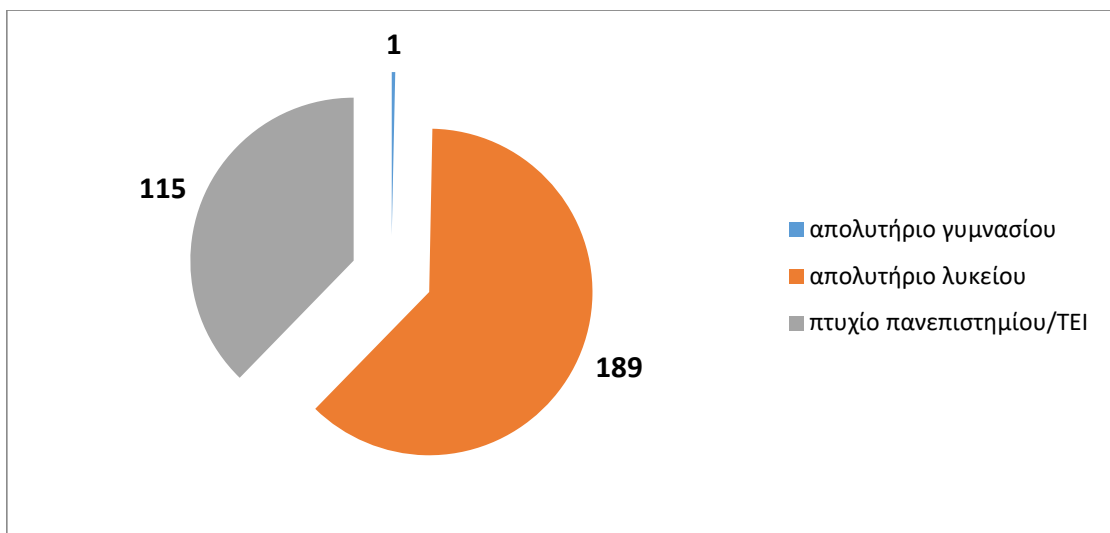
Ηλικιακά το δείγμα χωρίζεται σε 4 κατηγορίες, οι οποίες εύκολα διακρίνονται στο παρακάτω διάγραμμα:

Διάγραμμα 22: Προσδιορισμός ηλικίας του δείγματος.



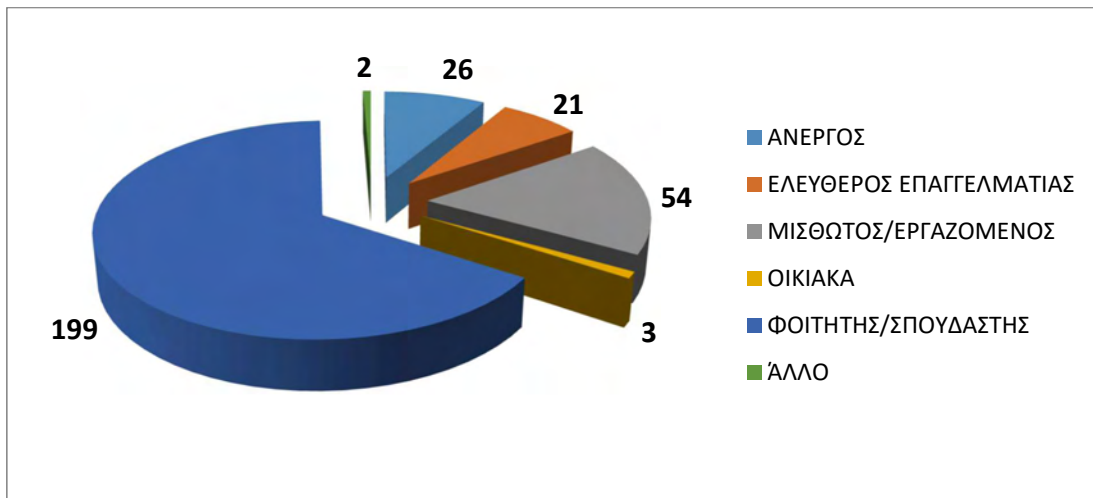
Στο επόμενο διάγραμμα διακρίνεται ο βαθμός εκπαίδευσης από τη διαδικτυακή δειγματοληψία των πολιτών. Παρατηρείται ότι 1 άτομο έχει τελειώσει μόνο το γυμνάσιο, 189 άτομα έχουν απολυτήριο λυκείου και 115 άτομα έχουν τελειώσει κάποιο πανεπιστήμιο ή ΤΕΙ.

Διάγραμμα 23: Βαθμός εκπαίδευσης.



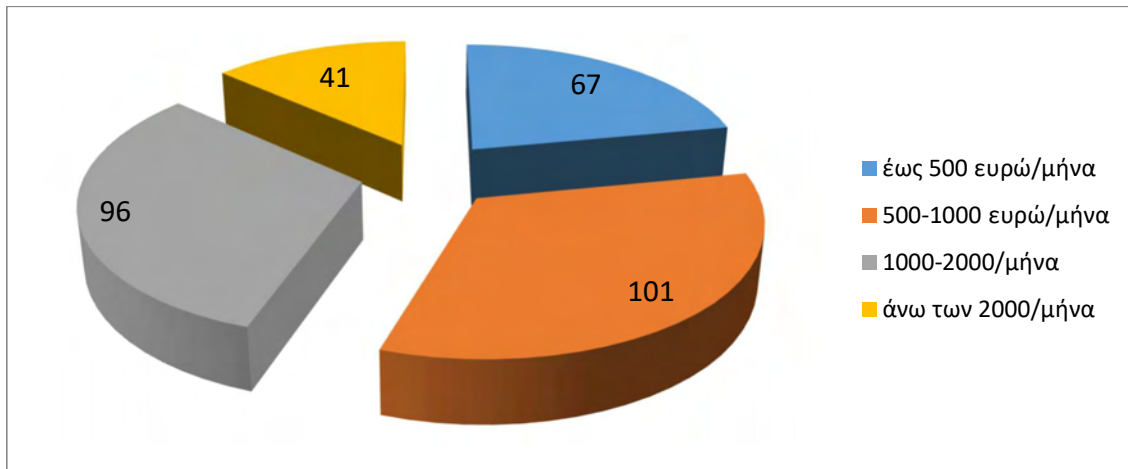
Οι περισσότεροι που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο είναι φοιτητές (199). Επίσης, 59 άτομα του δείγματός είναι μισθωτοί ή εργαζόμενοι, 26 άνεργοι, 21 εργάζονται ως ελεύθεροι επαγγελματίες, 3 απασχολούνται με τα οικιακά και 2 απάντησαν άλλο, χωρίς να διευκρινίζουν κάτι.

Διάγραμμα 24: Τρόπος απασχόλησης.



Όσον αφορά το μηνιαίο οικογενειακό μισθό του δείγματος, 67 άτομα ο οικογενειακός μισθός τους είναι έως και 500 ευρώ το μήνα, 101 ζουν με βασικό οικογενειακό μισθό από 500 έως και 1000 ευρώ το μήνα, 96 από 1000 έως 2000 ευρώ το μήνα και 41 άτομα με άνω των 2000 ευρώ μηνιαίως.

Διάγραμμα 25: Μηνιαίος οικογενειακός μισθός.



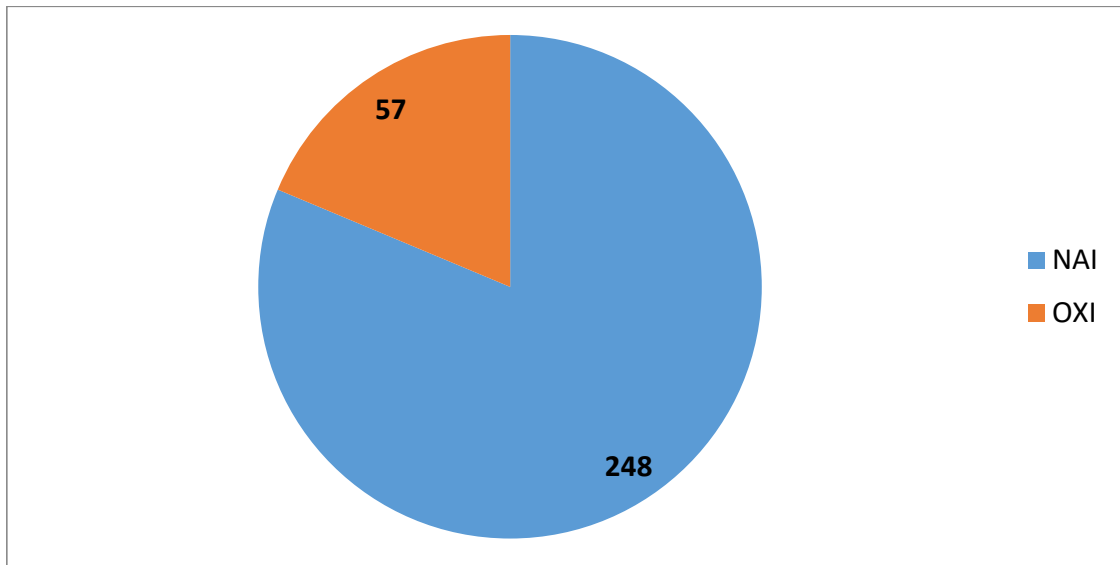
Στον παρακάτω πίνακα έχουν συμπληρωθεί οι μέσοι όροι για το πόσο γνωρίζουν οι πολίτες για τα προβλήματα των εμπορευματικών αστικών διανομών. Εξετάζοντας τα στατιστικά, διαπιστώνεται ότι η μέγιστη απάντηση προέρχεται στην κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις) με βαθμό 4, δηλαδή ότι γνωρίζουν μέτρια. Η ελάχιστη τιμή του δείγματός είναι 3,22 και αφορά το πρόβλημα των εμπορευματικών αστικών διανομών που σχετίζεται με τις εκπομπές των ρύπων. Ο αριθμός 3,22 αντιστοιχεί στην απάντηση λίγο.

Πίνακας 17: Μέσοι όροι των πολιτών όσον αφορά σε τι βαθμό γνωρίζουν για τα προβλήματα των εμπορευματικών αστικών διανομών σε σχέση με τις διάφορες κατηγορίες.

3,22	εκπομπές ρύπων
3,66	θόρυβο
3,91	όχληση των πολιτών
4,00	κινητικότητα μετακινούμενων(καθυστερήσεις)
3,89	κατανάλωση ενέργειας
3,50	ασφάλεια των μετακινούμενων
3,38	ακρίβεια στην ώρα παράδοσης εμπορευμάτων
3,35	χρόνο μεταφοράς εμπορευμάτων
3,40	κόστος μεταφοράς εμπορευμάτων
3,29	οικονομική δραστηριότητα στην πόλη

Οι πολίτες έχουν πρόθεση να στηρίξουν επιχειρήσεις που θα συμμετέχουν στο OHD και αυτό διαπιστώνεται στο παρακάτω διάγραμμα:

Διάγραμμα 26: Αριθμός πολιτών που προτίθενται να στηρίξουν επιχειρήσεις που θα συμμετέχουν στο ΟΗΔ.



4.5. Περιγραφική ανάλυση για το δείγμα των ασφαλιστικών εταιρειών και των τοπικών αρχών

Οι ασφαλιστικές εταιρείες πιστεύουν και οι δύο ότι το ΟΗΔ βοηθάει στην επίλυση προβλημάτων των αστικών διανομών. Επιπλέον, είναι πρόθυμοι στο να παρέχουν κίνητρα στους καταστηματάρχες και στις μεταφορικές εταιρείες ώστε να συμμετέχουν στο ΟΗΔ γιατί πιστεύουν ότι θα αυξηθεί ο αριθμός πελατών τους.

Οι τοπικές αρχές περιγράφουν ότι από τις 7:30-23:00 στον κεντρικό ιστό της πόλης που υφίσταται η σήμανση του δακτυλίου και τα φορτηγά άνω των 3,5 τόνων απαγορεύονται να εισέλθουν, εκτός αν έχουν ειδική άδεια του υπουργείου μεταφορών, όπως για παράδειγμα για τα καύσιμα (Αρ κ Ν3446/06 περί φορτηγών).

Εάν το ΟΗΔ βοηθάει και οι 2 ερωτούμενοι απάντησαν θετικά. Το πλεονέκτημα που αναφέρεται είναι ότι θα μειωθεί η κυκλοφοριακή συμφόρηση.

Για τα μειονεκτήματα ο ένας απάντησε για το ωράριο των οδηγών και ο άλλος για το θόρυβο που προκαλείται από τα φορτηγά. Για τη πρόθεση στήριξης του προγράμματος και οι 2 από τις τοπικές αρχές απάντησαν θετικά.

Στην ιεράρχηση κινήτρων ο πρώτος έβαλε με σειρά προτεραιότητας τα εξής κίνητρα: 1 εκπτώσεις στους τοπικούς φόρους, 2 Διευκόλυνση στάθμευσης σε σημεία όπου υπάρχουν περιορισμοί, 3 διευκόλυνση κίνησης οχημάτων σε άξονες όπου υπάρχουν περιορισμοί, 4 δυνατότητα δέσμευσης θέσεων φορτοεκφόρτωσης, 5 επιδοτήσεις για απόκτηση οργάνων ασφαλείας όπως για παράδειγμα κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης, 6 δημόσια αναγνώριση ότι συμμετέχουν σε ένα πρόγραμμα που βοηθάει το περιβάλλον. Ο δεύτερος απάντησε ως εξής: 1 επιδοτήσεις για απόκτηση οργάνων ασφαλείας όπως για παράδειγμα κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης, 2 δημόσια αναγνώριση ότι συμμετέχουν σε ένα πρόγραμμα που βοηθάει το περιβάλλον (προφίλ πράσινο), 3 εκπτώσεις στους τοπικούς φόρους, 4 διευκόλυνση κίνησης οχημάτων σε άξονες όπου υπάρχουν περιορισμοί, 5 διευκόλυνση στάθμευσης σε σημεία όπου υπάρχουν περιορισμοί, 6 δυνατότητα δέσμευσης θέσεων φορτοεκφόρτωσης.

Κεφάλαιο 5: Επαγωγική ανάλυση για τις επιχειρήσεις

Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνονται όλες οι επαγωγικές στατιστικές αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν από τη συλλογή δεδομένων για τις επιχειρήσεις. Ερευνήθηκαν διεξοδικά τα δεδομένα, ώστε να διαπιστωθεί εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές

διαφορές(p -value $\leq 5\%$) και να απεικονιστεί ένα ακριβές προφίλ δεδομένων και καταστάσεων. Τα αποτελέσματα περιγράφονται αναλυτικά στα επόμενα υποκεφάλαια του παρόντος κεφαλαίου.

5.1. Έλεγχος κανονικότητας και ανεξαρτησίας

Αρχικά, εφαρμόστηκε το τεστ του Kolmogorov Smirnov για να διαπιστωθεί εάν τα δεδομένα ακολουθούν κανονική κατανομή σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=0$. Παρατηρήθηκε ότι τα δεδομένα ακολουθούν μη κανονική κατανομή. Επομένως πραγματοποιήθηκε μη παραμετρική ανάλυση. Επιπλέον, διαπιστώθηκε ότι τα δείγματα ήταν ανεξάρτητα μεταξύ τους.

Για τη μη παραμετρική ανάλυση εφαρμόστηκε το τεστ Kruskal Wallis, όταν τα δείγματα ήταν περισσότερα από 2 και το τεστ Mann-Whitney, όταν τα δείγματα ήταν 2. Επίσης, εφαρμόστηκε και το τεστ χ^2 όταν υπήρχαν 2 κατηγορικές μεταβλητές και ανεξάρτητες μεταξύ τους.

5.2 Επαγωγική στατιστική ανάμεσα στα είδη επιχειρήσεων

Το πρώτο ερώτημα που τέθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του είδους των επιχειρήσεων και στο εάν λειτουργούν ή όχι εκτός ωρών αιχμής. Στον πίνακα παρακάτω περιγράφονται τα διάφορα είδη επιχειρήσεων σε σχέση με το ωράριο λειτουργίας τους.

Πίνακας 18: Είδη επιχείρησης και ωράρια λειτουργίας

		Ωράριο λειτουργίας επιχειρήσεων		Total	Ποσοστό λειτουργίας εκτός ωρών αιχμής
		λειτουργεί από τις 21:00-07:00	δε λειτουργεί από τις 21:00-07:00		
Είδος επιχείρησης	είδη εστίασης	52	11	63	82,54
	είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	1	58	59	1,69
	λιανικό εμπόριο φαγητού	13	17	30	43,33
	γραφική ύλη	0	10	10	0
	φαρμακεία	2	11	13	15,38
	είδη οικιακής χρήσης	0	13	13	0
	επιχειρήσεις χονδρικής	6	9	15	40
	διάφορα	8	72	80	10
Total		82	201	283	28,98

Παρατηρήθηκε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p -value=0). Στη συνέχεια, εξετάστηκε ποια είδη επιχειρήσεων παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σχέση με το ωράριο λειτουργίας τους. Εφαρμόστηκε το τεστ Mann Whitney και τα αποτελέσματα των p -value διακρίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 19: Τα p -value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων και το ωράριο λειτουργίας τους

Επιχειρήσεις	P-value
Είδη εστίασης-είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	0,000
Είδη εστίασης-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,000

Είδη εστίασης-γραφική ύλη	0,000
Είδη εστίασης-φαρμακεία	0,000
Είδη εστίασης-είδη οικιακής χρήσης	0,000
Είδη εστίασης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,001
Είδη εστίασης-διάφορα	0,000
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,000
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-γραφική ύλη	0,681
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-φαρμακεία	0,026
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-είδη οικιακής χρήσης	0,639
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-επιχειρήσεις χονδρικής	0,000
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-διάφορα	0,050
Λιανικό εμπόριο φαγητού-γραφική ύλη	0,012
Λιανικό εμπόριο φαγητού-φαρμακεία	0,081
Λιανικό εμπόριο φαγητού-είδη οικιακής χρήσης	0,005
Λιανικό εμπόριο φαγητού-επιχειρήσεις χονδρικής	0,833
Λιανικό εμπόριο φαγητού-διάφορα	0,000
Γραφική ύλη-φαρμακεία	0,204
Γραφική ύλη-είδη οικιακής χρήσης	1,000
Γραφική ύλη-επιχειρήσεις χονδρικής	0,025
Γραφική ύλη-διάφορα	0,298
Φαρμακεία-είδη οικιακής χρήσης	0,149
Φαρμακεία-επιχειρήσεις χονδρικής	0,158
Φαρμακεία-διάφορα	0,563
Είδη οικιακής χρήσης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,012
Είδη οικιακής χρήσης-διάφορα	0,236
Επιχειρήσεις χονδρικής-διάφορα	0,003

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, παρατηρείται ποιες επιχειρήσεις υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} \leq 5\%$) ως προς το ωράριο λειτουργίας τους. Συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στο ωράριο λειτουργίας των επιχειρήσεων είδη εστίασης και είδη ενδυμασίας – υποδημάτων. Σύμφωνα με τον πίνακα 18, παρατηρείται ότι από τις 63 επιχειρήσεις των ειδών εστίασης, οι 52 (82,5%) λειτουργούν από τις 21:00-07:00, που είναι εκτός ωρών αιχμής, ενώ μόνο μία επιχείρηση ειδών ενδυμασίας και υποδημάτων λειτουργεί εκτός ωρών αιχμής (1,69%).

Επιπλέον, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις επιχειρήσεις που ασχολούνται με το λιανικό εμπόριο φαγητού και είδη εστίασης. Παρατηρήθηκε ότι 13

από 30 (43,3%) επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου φαγητού λειτουργούν εκτός ωρών αιχμής (21:00-07:00). Επίσης, διαπιστώθηκε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις επιχειρήσεις ειδών εστίασης και στις επιχειρήσεις που ασχολούνται με το εμπόριο γραφικής ύλης. Οι επιχειρήσεις γραφικής ύλης λειτουργούν όλες εντός ωρών αιχμής. Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα φαρμακεία και στα είδη εστίασης ως προς το ωράριο λειτουργίας τους. Μόνο 2 από τα 13 (15,3%) φαρμακεία λειτουργούν και εκτός ωρών αιχμής. Ακόμα, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο ωράριο λειτουργίας των επιχειρήσεων που ασχολούνται με τα είδη οικιακής χρήσης και ειδών εστίασης. Καμία επιχείρηση από τις 13 που ασχολούνται με τα είδη οικιακής χρήσης του δείγματος, δε λειτουργεί εκτός ωρών αιχμής. Στατιστικά σημαντικές διαφορές υπάρχουν στο ωράριο λειτουργίας μεταξύ των επιχειρήσεων που ασχολούνται με το εμπόριο χονδρικής και με των ειδών εστίασης. 6 από τις 15 επιχειρήσεις χονδρικού εμπορίου (40%) λειτουργούν και εκτός ωρών αιχμής. Το ωράριο λειτουργίας των επιχειρήσεων ειδών εστίασης και των επιχειρήσεων που ασχολούνται με το λιανικό εμπόριο διάφορων αντικειμένων, διαφέρει στατιστικά σημαντικά, καθώς μόνο 8 από τις 80 (10%) επιχειρήσεις της κατηγορίας διάφορα λειτουργεί εκτός ωρών αιχμής. Οι επιχειρήσεις ειδών ενδυμασίας και υποδημάτων διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς το ωράριο λειτουργίας τους αναφορικά με τις επιχειρήσεις που ασχολούνται με το λιανικό εμπόριο φαγητού, με τα φαρμακεία, με τις επιχειρήσεις χονδρικής και με τις επιχειρήσεις που ασχολούνται με το λιανικό εμπόριο διάφορων αντικειμένων. Οι επιχειρήσεις που ασχολούνται με το λιανικό εμπόριο φαγητού διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς το ωράριο λειτουργίας τους σχετικά με τις επιχειρήσεις γραφικής ύλης, με τις επιχειρήσεις ειδών οικιακής χρήσης και με το λιανικό εμπόριο διάφορων αντικειμένων. Οι επιχειρήσεις

γραφικής ύλης διαφέρουν στατιστικά σημαντικά με τις επιχειρήσεις χονδρικής, όσον αφορά το ωράριο λειτουργίας τους. Το ίδιο ισχύει και για τις επιχειρήσεις γραφικής ύλης με τις επιχειρήσεις χονδρικής. Τέλος, οι επιχειρήσεις χονδρικής μεταξύ των επιχειρήσεων λιανικού εμπορίου διάφορων αντικειμένων, διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς το ωράριο λειτουργίας τους.

Το δεύτερο ερώτημα που παρατέθηκε, είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ειδών των επιχειρήσεων και τον αριθμό εργαζομένων τους. Εφαρμόζοντας το τεστ Kruskal Wallis διαπιστώνεται ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value}=0$) μεταξύ των ειδών των επιχειρήσεων και τον αριθμό εργαζομένων τους.

Ακολούθως, εξετάστηκε ποιες επιχειρήσεις παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τον αριθμό εργαζομένων τους. Χρησιμοποιώντας το τεστ Mann Whitney βρέθηκε ποιες επιχειρήσεις έχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τον αριθμό εργαζομένων τους

Πίνακας 20: Αποτελέσματα των $p\text{-value}$ των επιχειρήσεων ως προς τον αριθμό εργαζομένων με το τεστ Mann Whitney.

Επιχειρήσεις	Asymptotic Significance (2-sided)
Είδη εστίασης-είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	0,000
Είδη εστίασης-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,001
Είδη εστίασης-γραφική ύλη	0,000
Είδη εστίασης-φαρμακεία	0,000
Είδη εστίασης-είδη οικιακής χρήσης	0,000
Είδη εστίασης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,002
Είδη εστίασης-διάφορα	0,000
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,014
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-γραφική ύλη	0,993
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-φαρμακεία	0,715

Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-είδη οικιακής χρήσης	0,791
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-επιχειρήσεις χονδρικής	0,209
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-διάφορα	0,368
Λιανικό εμπόριο φαγητού-γραφική ύλη	0,066
Λιανικό εμπόριο φαγητού-φαρμακεία	0,143
Λιανικό εμπόριο φαγητού-είδη οικιακής χρήσης	0,139
Λιανικό εμπόριο φαγητού-επιχειρήσεις χονδρικής	0,507
Λιανικό εμπόριο φαγητού-διάφορα	0,078
Γραφική ύλη-φαρμακεία	0,691
Γραφική ύλη-είδη οικιακής χρήσης	0,866
Γραφική ύλη-επιχειρήσεις χονδρικής	0,247
Γραφική ύλη-διάφορα	0,609
Φαρμακεία-είδη οικιακής χρήσης	0,978
Φαρμακεία-επιχειρήσεις χονδρικής	0,474
Φαρμακεία-διάφορα	0,857
Είδη οικιακής χρήσης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,503
Είδη οικιακής χρήσης-διάφορα	0,785
Επιχειρήσεις χονδρικής-διάφορα	0,492

Πίνακας 21: Μέσοι όροι και άθροισμα εργαζομένων για κάθε κατηγορία επιχείρησης.

Είδη επιχειρήσεων	Μέσος όρος εργαζομένων	Άθροισμα εργαζομένων
Είδη εστίασης	7,1	445
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	2,4	144
Λιανικό εμπόριο φαγητού	4,4	131
Γραφική ύλη	1,8	18
Φαρμακεία	2,2	29
Είδη οικιακής χρήσης	2,3	30
Χονδρικής	3,1	46
Διάφορα	3,9	305
Σύνολο		1148

Σύμφωνα με τον πίνακα 20, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} \leq 5\%$) ως προς τον αριθμό εργαζομένων τους, μεταξύ των ειδών εστίασης σε σχέση με τις υπόλοιπες κατηγορίες αλλά και τα είδη ενδυμασίας και υποδημάτων σε σχέση με το λιανικό εμπόριο φαγητού.

Σύμφωνα με τον πίνακα 21, παρατηρείται ότι ο μεγαλύτερος μέσος όρος αριθμού εργαζομένων προς κάθε είδους επιχείρησης ανήκει στα είδη εστίασης με έναν μέσο όρο 7,1 εργαζόμενους. Στην κατηγορία είδη ενδυμασίας, ο μέσος όρος είναι 2,4, στο λιανικό εμπόριο φαγητού 4,4 εργαζομένους, στις επιχειρήσεις γραφικής ύλης 1,8 εργαζομένους, στα φαρμακεία 2,2 εργαζομένους, στις επιχειρήσεις οικιακής χρήσης 2,3 εργαζομένους, στις επιχειρήσεις χονδρικής 3 εργαζομένους και στην κατηγορία διάφορα 3,8 εργαζομένους.

Το τρίτο ερώτημα που παρατέθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα είδη των επιχειρήσεων και στα τετραγωνικά μέτρα των καταστημάτων τους.

Πίνακας 22: Αποτελέσματα με το τεστ Kruskal Wallis μεταξύ των ειδών των επιχειρήσεων και τα τετραγωνικά τους μέτρα.

Test Statistics ^{a,b}			
Chi-Square			είδος επιχείρησης
			1,007
df			6
Asymp. Sig.			,985
Monte Carlo Sig.	Sig.		,989 ^c
	95% Confidence Interval	Lower Bound	,987
		Upper Bound	,991
a. Kruskal Wallis Test			
b. Grouping Variable: τετραγωνικά μέτρα καταστήματος.			
c. Based on 10000 sampled tables with starting seed 113410539.			

Διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value}=0,985$).

Το τέταρτο ερώτημα που μελετήθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα είδη επιχειρήσεων και στα τετραγωνικά μέτρα χώρου αποθήκευσης των εμπορευμάτων τους. Παρατηρήθηκε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value}=0$).

Στη συνέχεια, ερευνήθηκε ποια είδη επιχειρήσεων παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τα τετραγωνικά μέτρα του χώρου αποθήκευσης των εμπορευμάτων τους.

Πίνακας 23: P-value μεταξύ των επιχειρήσεων ως προς τα τετραγωνικά μέτρα χώρου αποθήκευσης των εμπορευμάτων.

Επιχειρήσεις	p-value
Είδη εστίασης-είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	0,002
Είδη εστίασης-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,78
Είδη εστίασης-γραφική ύλη	0,36
Είδη εστίασης-φαρμακεία	0,386
Είδη εστίασης-είδη οικιακής χρήσης	0
Είδη εστίασης-επιχειρήσεις χονδρικής	0
Είδη εστίασης-διάφορα	0,144
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,025
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-γραφική ύλη	0,046
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-φαρμακεία	0,324
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-είδη οικιακής χρήσης	0,075
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-επιχειρήσεις χονδρικής	0,032
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-διάφορα	0,046
Λιανικό εμπόριο φαγητού-γραφική ύλη	0,305
Λιανικό εμπόριο φαγητού-φαρμακεία	0,568
Λιανικό εμπόριο φαγητού-είδη οικιακής χρήσης	0,001
Λιανικό εμπόριο φαγητού-επιχειρήσεις χονδρικής	0,001
Λιανικό εμπόριο φαγητού-διάφορα	0,374
Γραφική ύλη-φαρμακεία	0,205
Γραφική ύλη-είδη οικιακής χρήσης	0,008
Γραφική ύλη-επιχειρήσεις χονδρικής	0,007
Γραφική ύλη-διάφορα	0,172
Φαρμακεία-είδη οικιακής χρήσης	0,056
Φαρμακεία-επιχειρήσεις χονδρικής	0,038
Φαρμακεία-διάφορα	0,979
Είδη οικιακής χρήσης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,677
Είδη οικιακής χρήσης-διάφορα	0,002
Επιχειρήσεις χονδρικής-διάφορα	0,001

Πίνακας 24: Μέσοι όροι τετραγωνικών μέτρων αποθήκευσης για κάθε είδους επιχείρησης.

Κατηγορίες επιχειρήσεων	Μέσοι όροι
είδη εστίασης	23,95
είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	48,39
λιανικό εμπόριο φαγητού	27,73
γραφική ύλη	29,6
φαρμακεία	37,61
είδη οικιακής χρήσης	89,23
χονδρικής	137,47
διάφορα	41,21

Το ποιες μεταξύ τους επιχειρήσεις έχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τα τετραγωνικά μέτρα χώρου αποθήκευσης εμπορευμάτων ($p\text{-value} \leq 5\%$) διακρίνεται στον πίνακα 23. Ακολούθως, παρουσιάζονται στον πίνακα 24 οι μέσοι όροι των τετραγωνικών μέτρων για κάθε είδους επιχείρησης και διαπιστώνεται ότι ο μέγιστος μέσος όρος τετραγωνικών μέτρων χώρου αποθήκευσης είναι 137,47 και αφορά τις επιχειρήσεις χονδρικής.

Το πέμπτο ερώτημα αναζητά εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα είδη επιχειρήσεων και στα τετραγωνικά μέτρα εξωτερικού χώρου αποθήκευσης.

Πίνακας 25: Αποτελέσματα με το τεστ Kruskal Wallis μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων και τα τετραγωνικά μέτρα του εξωτερικού χώρου αποθήκευσης.

Test Statistics ^{a,b}			Είδος επιχείρησης
Chi-Square			1,217
df			4
Asymp. Sig.			,875
Monte Carlo Sig.	Sig.		,909c
	95% Confidence Interval	Lower Bound	,903

		Upper Bound	,914
a. Kruskal Wallis Test			
b. Grouping Variable: εξωτερικός χώρος αποθήκευσης			
c. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.			

Παρατηρήθηκε ότι ανάμεσα στα είδη επιχειρήσεων και στα τετραγωνικά μέτρα εξωτερικού χώρου αποθήκευσης δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p-value = 0,875).

Το έκτο ερώτημα που ερευνήθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα είδη επιχειρήσεων και στον εβδομαδιαίο αριθμό παραδόσεων. Παρατηρήθηκε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p-value=0). Επομένως, εξετάστηκε ποιες επιχειρήσεις παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τον εβδομαδιαίο αριθμό παραδόσεων.

Πίνακας 26: Αποτελέσματα με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων ως προς τον αριθμό παραδόσεων .

Επιχειρήσεις	p-value
Είδη εστίασης-είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	0,000
Είδη εστίασης-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,584
Είδη εστίασης-γραφική ύλη	0,007
Είδη εστίασης-φαρμακεία	0,033
Είδη εστίασης-είδη οικιακής χρήσης	0,008
Είδη εστίασης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,370
Είδη εστίασης-διάφορα	0,002
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,000
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-γραφική ύλη	0,355
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-φαρμακεία	0,000

Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-είδη οικιακής χρήσης	0,072
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-επιχειρήσεις χονδρικής	0,000
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-διάφορα	0,000
Λιανικό εμπόριο φαγητού-γραφική ύλη	0,017
Λιανικό εμπόριο φαγητού-φαρμακεία	0,029
Λιανικό εμπόριο φαγητού-είδη οικιακής χρήσης	0,029
Λιανικό εμπόριο φαγητού-επιχειρήσεις χονδρικής	0,223
Λιανικό εμπόριο φαγητού-διάφορα	0,045
Γραφική ύλη-φαρμακεία	0,000
Γραφική ύλη-είδη οικιακής χρήσης	0,574
Γραφική ύλη-επιχειρήσεις χονδρικής	0,012
Γραφική ύλη-διάφορα	0,193
Φαρμακεία-είδη οικιακής χρήσης	0,000
Φαρμακεία-επιχειρήσεις χονδρικής	0,230
Φαρμακεία-διάφορα	0,000
Είδη οικιακής χρήσης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,006
Είδη οικιακής χρήσης-διάφορα	0,385
Επιχειρήσεις χονδρικής-διάφορα	0,013

Πίνακας 27: Μέσοι όροι και άθροισμα παραδόσεων για κάθε είδους επιχείρησης

Είδη επιχειρήσεων	Μέσος όρος παραδόσεων	Άθροισμα παραδόσεων
Είδη εστίασης	17,86	1125
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	3,55	209,75
Λιανικό εμπόριο φαγητού	12,43	373
Γραφική ύλη	4,4	44
Φαρμακεία	21,15	275
Είδη οικιακής χρήσης	4,77	62
Χονδρικής	19,48	292,25
Διάφορα	9,21	723,5
Σύνολο		3104,5

Το ποιες επιχειρήσεις διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς τον εβδομαδιαίο αριθμό παραδόσεων διακρίνεται στον πίνακα 26 ($p\text{-value} \leq 5\%$). Σύμφωνα με τον πίνακα 27, στις επιχειρήσεις είδη εστίασης έχουμε 1125 παραδόσεις εμπορευμάτων εβδομαδιαίως με ένα μέσο όρο 17,86 και είναι οι περισσότερες που γίνονται σε σχέση με τα άλλα είδη

επιχειρήσεων. Στις επιχειρήσεις ιματισμού γίνονται περίπου 210 παραδόσεις εβδομαδιαίως με ένα μέσο όρο 3,55. Στις επιχειρήσεις που ασχολούνται με το λιανικό εμπόριο φαγητού έχουμε 373 παραδόσεις εμπορευμάτων κάθε βδομάδα με ένα μέσο όρο 12,43. Στις επιχειρήσεις γραφικής ύλης γίνονται 44 παραδόσεις εμπορευμάτων εβδομαδιαίως με ένα μέσο όρο 4,4. Στα φαρμακεία οι παραδόσεις εμπορευμάτων που γίνονται εβδομαδιαίως είναι 275 με ένα μέσο όρο 21,15. Στα είδη οικιακής χρήσης οι παραδόσεις είναι 62 με μέσο όρο 4,77. Όσες επιχειρήσεις ασχολούνται με το χονδρικό εμπόριο κάνουν περίπου 292 παραδόσεις με μέσο όρο 19,48. Τέλος, στις υπόλοιπες επιχειρήσεις γίνονται 723 παραδόσεις εμπορευμάτων προς αυτές με ένα μέσο όρο 9,21.

Το έβδομο ερώτημα που μελετήθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα είδη επιχειρήσεων και στον αριθμό επιστροφών. Παρατηρήθηκε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα είδη επιχειρήσεων και στον αριθμό επιστροφών ($p\text{-value}=0$). Ακολούθως, εξετάστηκε ποιες επιχειρήσεις παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τον εβδομαδιαίο αριθμό επιστροφών.

Πίνακας 28: Αποτελέσματα με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων ως προς τον αριθμό επιστροφών.

Επιχειρήσεις	Asymptotic Significance (2-sided)
Είδη εστίασης-είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	0,004
Είδη εστίασης-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,474
Είδη εστίασης-γραφική ύλη	0,473
Είδη εστίασης-φαρμακεία	0,000
Είδη εστίασης-είδη οικιακής χρήσης	0,033
Είδη εστίασης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,011
Είδη εστίασης-διάφορα	0,001
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,130
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-γραφική ύλη	0,326
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-φαρμακεία	0,001

Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-είδη οικιακής χρήσης	0,699
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-επιχειρήσεις χονδρικής	0,449
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-διάφορα	0,721
Λιανικό εμπόριο φαγητού-γραφική ύλη	0,881
Λιανικό εμπόριο φαγητού-φαρμακεία	0,001
Λιανικό εμπόριο φαγητού-είδη οικιακής χρήσης	0,179
Λιανικό εμπόριο φαγητού-επιχειρήσεις χονδρικής	0,102
Λιανικό εμπόριο φαγητού-διάφορα	0,068
Γραφική ύλη-φαρμακεία	0,002
Γραφική ύλη-είδη οικιακής χρήσης	0,330
Γραφική ύλη-επιχειρήσεις χονδρικής	0,174
Γραφική ύλη-διάφορα	0
Φαρμακεία-είδη οικιακής χρήσης	0,068
Φαρμακεία-επιχειρήσεις χονδρικής	0,065
Φαρμακεία-διάφορα	0,007
Είδη οικιακής χρήσης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,829
Είδη οικιακής χρήσης-διάφορα	0,888
Επιχειρήσεις χονδρικής-διάφορα	0,650

Πίνακας 29: Εβδομαδιαίος αριθμός επιστροφών για κάθε είδους επιχείρησης.

Είδη επιχειρήσεων	Μέσος όρος επιστροφών	Άθροισμα επιστροφών
Είδη εστίασης	0,61	38,13
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	1,08	63,74
Λιανικό εμπόριο φαγητού	0,64	19,04
Γραφική ύλη	0,01	0,13
Φαρμακεία	1,47	19,11
Είδη οικιακής χρήσης	1,16	15,08
Χονδρικής	1,81	27,19
Διάφορα	1,97	157,46
Σύνολο		339,88

Ως προς ποια είδη επιχειρήσεων διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς τον εβδομαδιαίο αριθμό των επιστροφών ($p\text{-value} \leq 0$) διακρίνεται στον πίνακα 28. Παρατηρείται σύμφωνα με τον πίνακα 29, ότι ο μέγιστος αριθμός εβδομαδιαίων επιστροφών πραγματοποιείται από τις διάφορες επιχειρήσεις (157,46).

Το όγδοο ερώτημα αφορά εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα είδη επιχειρήσεων και στις ποιες μέρες και ώρες γίνονται οι παραδόσεις και οι επιστροφές εμπορευμάτων.

Πίνακας 30: Αποτελέσματα με το τεστ Kruskal Wallis μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων σε σχέση με το ποιες μέρες και ώρες γίνονται οι παραδόσεις των εμπορευμάτων.

Test Statistics ^{a,b}			
			είδος επιχείρησης
Chi-Square			5,480
df			4
Asymp. Sig.			,242
Monte Carlo Sig.	Sig.		,232 ^c
	95% Confidence Interval	Lower Bound	,223
		Upper Bound	,240
a. Kruskal Wallis Test			
b. Grouping Variable: μέρες και ώρες παραδόσεων			
c. Based on 10000 sampled tables with starting seed 205597102.			

Εξετάζοντας τα είδη επιχειρήσεων και στις ποιες μέρες και ώρες γίνονται οι παραδόσεις και οι επιστροφές εμπορευμάτων, οι απαντήσεις του δείγματός δεν έχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,242$).

Στο ένατο ερώτημα ερευνήθηκε εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στα είδη των επιχειρήσεων και στο αν διαθέτουν φορτηγό για τη μεταφορά των εμπορευμάτων τους. Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στα είδη των επιχειρήσεων για το αν διαθέτουν φορτηγό για τη μεταφορά των εμπορευμάτων τους ($p\text{-value} = 0$). Στη συνέχεια, ποιες επιχειρήσεις έχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τη διάθεση φορτηγού.

Πίνακας 31: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων και τη διάθεση φορτηγού.

Επιχειρήσεις	Asymptotic Significance (2-sided)
Είδη εστίασης-είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	0,344
Είδη εστίασης-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,021
Είδη εστίασης-γραφική ύλη	0,484
Είδη εστίασης-φαρμακεία	0,425
Είδη εστίασης-είδη οικιακής χρήσης	0,003
Είδη εστίασης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,000
Είδη εστίασης-διάφορα	0,166
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,003
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-γραφική ύλη	0,681
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-φαρμακεία	0,639
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-είδη οικιακής χρήσης	0,000
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-επιχειρήσεις χονδρικής	0,000
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-διάφορα	0,032
Λιανικό εμπόριο φαγητού-γραφική ύλη	0,130
Λιανικό εμπόριο φαγητού-φαρμακεία	0,086
Λιανικό εμπόριο φαγητού-είδη οικιακής χρήσης	0,448
Λιανικό εμπόριο φαγητού-επιχειρήσεις χονδρικής	0,001
Λιανικό εμπόριο φαγητού-διάφορα	0,236
Γραφική ύλη-φαρμακεία	1,000
Γραφική ύλη-είδη οικιακής χρήσης	0,059
Γραφική ύλη-επιχειρήσεις χονδρικής	0,000
Γραφική ύλη-διάφορα	0,266
Φαρμακεία-είδη οικιακής χρήσης	0,033
Φαρμακεία-επιχειρήσεις χονδρικής	0,000
Φαρμακεία-διάφορα	0,206
Είδη οικιακής χρήσης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,027
Είδη οικιακής χρήσης-διάφορα	0,061
Επιχειρήσεις χονδρικής-διάφορα	0,000

Πίνακας 32: Ποσοστό διάθεσης φορτηγού για κάθε είδους επιχείρησης.

είδος επιχείρησης * διάθεση φορτηγού Crosstabulation			
Count			
	διάθεση φορτηγού		Total
	ναι	όχι	
			ποσοστό διάθεσης φορτηγού

είδος επιχείρησης	είδη εστίασης	3	60	63	4,76
	είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	1	58	59	1,69
	λιανικό εμπόριο φαγητού	6	24	30	20,00
	γραφική ύλη	0	10	10	0,00
	φαρμακεία	0	13	13	0,00
	είδη οικιακής χρήσης	4	9	13	30,77
	επιχειρήσεις χονδρικής	11	4	15	73,33
	διάφορα	9	71	80	11,25
Total		34	249	283	12,01

Το ποιες επιχειρήσεις διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ($p\text{-value}\leq 0$) ως προς τη διάθεση φορτηγού διακρίνεται στον πίνακα 31. Σύμφωνα με τον πίνακα 32, από τις 283 επιχειρήσεις μόνο οι 34 επιχειρήσεις διαθέτουν κάποιο φορτηγό. Από αυτές οι 3 είναι είδη εστίασης, η 1 επιχείρηση ειδών ιματισμού, οι 6 ασχολούνται με το λιανικό εμπόριο φαγητού, οι 4 είναι είδη οικιακής χρήσης, οι 11 χονδρικής και οι 9 ανήκουν στην κατηγορία διάφορα. Παρατηρήθηκε ότι το 73,33% των επιχειρήσεων χονδρικής διαθέτει δικό της φορτηγό, που διαφέρει στατιστικά σημαντικά με τις υπόλοιπες επιχειρήσεις, ως προς τη διάθεση φορτηγού.

Ο αριθμός παραδόσεων εμπορευμάτων προς τις επιχειρήσεις που διαθέτουν φορτηγό είναι 396 εβδομαδιαίως. Αυτό σημαίνει ότι ένα ποσοστό των παραδόσεων αυτών γίνονται με δικά τους φορτηγά.

Η δέκατη ερώτηση είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές με τα είδη των επιχειρήσεων σε σχέση με το τι είδους οχήματα χρησιμοποιούνται για τη παράδοση και επιστροφή των εμπορευμάτων. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value}= 0,769$).

Η ενδέκατη ερώτηση είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στο είδος της επιχείρησης και στο αν υπάρχει ειδικός χώρος πρόσβασης των φορτηγών. Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,028$). Ακολούθως, ερευνήθηκε ποιες επιχειρήσεις διαφέρουν στατιστικά σημαντικά σε σχέση με αν διαθέτουν ειδικό χώρο πρόσβασης τα φορτηγά.

Πίνακας 33: Αποτελέσματα των $p\text{-value}$ με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων ως προς το αν διαθέτουν εξωτερικό χώρο πρόσβασης τα φορτηγά.

Επιχειρήσεις	Asymptotic Significance (2-sided)
Είδη εστίασης-είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	0,004
Είδη εστίασης-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,505
Είδη εστίασης-γραφική ύλη	0,557
Είδη εστίασης-φαρμακεία	0,857
Είδη εστίασης-είδη οικιακής χρήσης	0,382
Είδη εστίασης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,174
Είδη εστίασης-διάφορα	0,543
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,001
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-γραφική ύλη	0,151
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-φαρμακεία	0,026
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-είδη οικιακής χρήσης	0,237
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-επιχειρήσεις χονδρικής	0,000
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-διάφορα	0,013
Λιανικό εμπόριο φαγητού-γραφική ύλη	0,367
Λιανικό εμπόριο φαγητού-φαρμακεία	0,561
Λιανικό εμπόριο φαγητού-είδη οικιακής χρήσης	0,232
Λιανικό εμπόριο φαγητού-επιχειρήσεις χονδρικής	0,480
Λιανικό εμπόριο φαγητού-διάφορα	0,228
Γραφική ύλη-φαρμακεία	0,710
Γραφική ύλη-είδη οικιακής χρήσης	0,849
Γραφική ύλη-επιχειρήσεις χονδρικής	0,190
Γραφική ύλη-διάφορα	0,744
Φαρμακεία-είδη οικιακής χρήσης	0,547
Φαρμακεία-επιχειρήσεις χονδρικής	0,283
Φαρμακεία-διάφορα	0,875
Είδη οικιακής χρήσης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,105
Είδη οικιακής χρήσης-διάφορα	0,548
Επιχειρήσεις χονδρικής-διάφορα	0,064

Πίνακας 34: Ποσοστό διάθεσης ειδικού χώρου πρόσβασης για κάθε είδους επιχείρησης.

είδος επιχείρησης * ειδικός χώρος πρόσβασης Crosstabulation					
Count					
		ειδικός χώρος πρόσβασης		Total	ποσοστό επιχειρήσεων που διαθέτουν
		ναι	όχι		ειδικό χώρο πρόσβασης
είδος επιχείρησης	είδη εστίασης	11	52	63	17,46
	είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	1	58	59	1,69
	λιανικό εμπόριο φαγητού	7	23	30	23,33
	γραφική ύλη	1	9	10	10,00
	φαρμακεία	2	11	13	15,38
	είδη οικιακής χρήσης	1	12	13	7,69
	επιχειρήσεις χονδρικής	5	10	15	33,33
	διάφορα	11	69	80	13,75
Total		39	244	283	13,78

Σύμφωνα με τον πίνακα 33, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p -value ≤ 0) μεταξύ των επιχειρήσεων ειδών ενδυμασίας σε σχέση τις επιχειρήσεις που ασχολούνται με το λιανικό εμπόριο φαγητού, τα φαρμακεία, τις επιχειρήσεις χονδρικής, τις επιχειρήσεις που ασχολούνται με το λιανικό εμπόριο διάφορων αντικειμένων, ως προς τη διάθεση ειδικού χώρου πρόσβασης. Παρατηρείται, από τον πίνακα 34, ότι ένα ελάχιστο ποσοστό από τις επιχειρήσεις ειδών ενδυμασίας και υποδημάτων (1,69%) διαθέτει ειδικό χώρο πρόσβασης.

Η δωδέκατη ερώτηση είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ τα είδη των επιχειρήσεων και στο αν ο επιχειρηματίας καθορίζει τη μέρα και ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων. Μελετήθηκε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ τα είδη των επιχειρήσεων και στο αν ο επιχειρηματίας καθορίζει τη μέρα και ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων (p -value =0). Επομένως, ερευνήθηκε ποια είδη επιχειρήσεων διαφέρουν στατιστικά σημαντικά σε σχέση με το αν ο επιχειρηματίας καθορίζει τη μέρα και ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων.

Πίνακας 35: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων ως προς το κατά πόσο ο επιχειρηματίας ορίζει το χρόνο και τη μέρα παράδοσης των εμπορευμάτων.

Επιχειρήσεις	Asymptotic Significance (2-sided)
Είδη εστίασης-είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	0,007
Είδη εστίασης-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,123
Είδη εστίασης-γραφική ύλη	0,985
Είδη εστίασης-φαρμακεία	0,003
Είδη εστίασης-είδη οικιακής χρήσης	0,350
Είδη εστίασης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,156
Είδη εστίασης-διάφορα	0,004
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,000
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-γραφική ύλη	0,147
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-φαρμακεία	0,160
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-είδη οικιακής χρήσης	0,480
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-επιχειρήσεις χονδρικής	0,753
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-διάφορα	0,937
Λιανικό εμπόριο φαγητού-γραφική ύλη	0,313
Λιανικό εμπόριο φαγητού-φαρμακεία	0,000
Λιανικό εμπόριο φαγητού-είδη οικιακής χρήσης	0,053
Λιανικό εμπόριο φαγητού-επιχειρήσεις χονδρικής	0,017
Λιανικό εμπόριο φαγητού-διάφορα	0,000
Γραφική ύλη-φαρμακεία	0,029
Γραφική ύλη-είδη οικιακής χρήσης	0,519
Γραφική ύλη-επιχειρήσεις χονδρικής	0,337
Γραφική ύλη-διάφορα	0,149
Φαρμακεία-είδη οικιακής χρήσης	0,096
Φαρμακεία-επιχειρήσεις χονδρικής	0,158
Φαρμακεία-διάφορα	0,141
Είδη οικιακής χρήσης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,747
Είδη οικιακής χρήσης-διάφορα	0,497
Επιχειρήσεις χονδρικής-διάφορα	0,783

Πίνακας 36: Αποτελέσματα κατά πόσο ορίζει ο επιχειρηματίας το χρόνο και τη μέρα παράδοσης εμπορευμάτων για κάθε είδους επιχείρησης.

είδος επιχείρησης * εάν ο επιχειρηματίας ορίζει το χρόνο και τη μέρα παράδοσης εμπορευμάτων Crosstabulation	
Count	

		εάν ο επιχειρηματίας ορίζει το χρόνο και τη μέρα παράδοσης εμπορευμάτων		Total	ποσοστό θετικής απάντησης
		ναι	όχι		
είδος επιχείρησης	είδη εστίασης	38	25	63	60,32
	είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	21	38	59	35,59
	λιανικό εμπόριο φαγητού	23	7	30	76,67
	γραφική ύλη	6	4	10	60,00
	φαρμακεία	2	11	13	15,38
	είδη οικιακής χρήσης	6	7	13	46,15
	επιχειρήσεις χονδρικής	6	9	15	40,00
	διάφορα	29	51	80	36,25
Total		131	152	283	46,29

Ποια είδη επιχειρήσεων διαφέρουν στατιστικά σημαντικά σε σχέση με το αν ο επιχειρηματίας καθορίζει τη μέρα και ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων ($p\text{-value} \leq 0$), διαπιστώνεται στον πίνακα 35.

Η δέκατη τρίτη ερώτηση είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων και στο ποιος βρίσκεται στο κατάστημα κατά την ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων. Εκτιμήθηκε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,009$). Επομένως, μελετήθηκε ποιες επιχειρήσεις έχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σχέση με το ποιος βρίσκεται στο κατάστημα κατά την ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων.

Πίνακας 37: Αποτελέσματα των $p\text{-value}$ με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων ως προς το ποιος είναι παρών κατά την ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων.

Επιχειρήσεις	Asymptotic Significance (2-sided)
Είδη εστίασης-είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	0,173
Είδη εστίασης-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,033
Είδη εστίασης-γραφική ύλη	0,041

Είδη εστίασης-φαρμακεία	0,684
Είδη εστίασης-είδη οικιακής χρήσης	0,449
Είδη εστίασης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,306
Είδη εστίασης-διάφορα	0,002
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,452
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-γραφική ύλη	0,244
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-φαρμακεία	0,699
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-είδη οικιακής χρήσης	0,887
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-επιχειρήσεις χονδρικής	0,983
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-διάφορα	0,178
Λιανικό εμπόριο φαγητού-γραφική ύλη	0,434
Λιανικό εμπόριο φαγητού-φαρμακεία	0,353
Λιανικό εμπόριο φαγητού-είδη οικιακής χρήσης	0,474
Λιανικό εμπόριο φαγητού-επιχειρήσεις χονδρικής	0,556
Λιανικό εμπόριο φαγητού-διάφορα	0,711
Γραφική ύλη-φαρμακεία	0,208
Γραφική ύλη-είδη οικιακής χρήσης	0,248
Γραφική ύλη-επιχειρήσεις χονδρικής	0,273
Γραφική ύλη-διάφορα	0,561
Φαρμακεία-είδη οικιακής χρήσης	0,827
Φαρμακεία-επιχειρήσεις χονδρικής	0,713
Φαρμακεία-διάφορα	0,219
Είδη οικιακής χρήσης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,882
Είδη οικιακής χρήσης-διάφορα	0,309
Επιχειρήσεις χονδρικής-διάφορα	0,364

Σύμφωνα με τον πίνακα 37, παρατηρείται ότι τα είδη εστίασης σε σχέση με τις επιχειρήσεις λιανικό εμπόριο φαγητού, με τις επιχειρήσεις γραφικής ύλης και τις επιχειρήσεις που ανήκουν στην κατηγορία διάφορα, διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ($p\text{-value} \leq 5\%$), ως προς το ποιος βρίσκεται στο κατάστημα κατά την ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων

Η δέκατη τέταρτη ερώτηση αφορά τα είδη επιχειρήσεων και ως προς σε τι βαθμό γνωρίζουν για τα προβλήματα των εμπορευματικών αστικών διανομών σε σχέση με τη φθορά της οδικής υποδομής, τις εκπομπές ρύπων, το θόρυβο, την όχληση των πολιτών

(από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη), την κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις), την ασφάλεια των μετακινούμενων, την κατανάλωση ενέργειας, την ακρίβεια στην ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων, το χρόνο μεταφοράς, το κόστος μεταφοράς και την οικονομική δραστηριότητα της πόλης. Ερευνήθηκε εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές και διαπιστώθηκε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές όσον αφορά το κόστος μεταφοράς ($p\text{-value} = 0$). Στη συνέχεια, ερευνήθηκε ποιες επιχειρήσεις διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς σε τι βαθμό γνωρίζουν για τα προβλήματα των εμπορευματικών αστικών διανομών σε σχέση με το κόστος μεταφοράς.

Πίνακας 38: Αποτελέσματα των $p\text{-value}$ με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων και το κόστος μεταφοράς.

Επιχειρήσεις	Asymptotic Significance (2-sided)
Είδη εστίασης-είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	0,119
Είδη εστίασης-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,003
Είδη εστίασης-γραφική ύλη	0,434
Είδη εστίασης-φαρμακεία	0,154
Είδη εστίασης-είδη οικιακής χρήσης	0,035
Είδη εστίασης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,011
Είδη εστίασης-διάφορα	0,002
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,042
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-γραφική ύλη	0,952
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-φαρμακεία	0,008
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-είδη οικιακής χρήσης	0,156
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-επιχειρήσεις χονδρικής	0,062
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-διάφορα	0,07
Λιανικό εμπόριο φαγητού-γραφική ύλη	0,246
Λιανικό εμπόριο φαγητού-φαρμακεία	0
Λιανικό εμπόριο φαγητού-είδη οικιακής χρήσης	1
Λιανικό εμπόριο φαγητού-επιχειρήσεις χονδρικής	0,845
Λιανικό εμπόριο φαγητού-διάφορα	0,551
Γραφική ύλη-φαρμακεία	0,043

Γραφική ύλη-είδη οικιακής χρήσης	0,282
Γραφική ύλη-επιχειρήσεις χονδρικής	0,255
Γραφική ύλη-διάφορα	0,359
Φαρμακεία-είδη οικιακής χρήσης	0,003
Φαρμακεία-επιχειρήσεις χονδρικής	0,001
Φαρμακεία-διάφορα	0,001
Είδη οικιακής χρήσης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,907
Είδη οικιακής χρήσης-διάφορα	0,71
Επιχειρήσεις χονδρικής-διάφορα	0,472

Πίνακας 39: Μέσοι όροι μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων σε σχέση με το κόστος μεταφοράς.

Κατηγορίες επιχειρήσεων	Μέσοι Όροι
είδη εστίασης	3,44
είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	3,97
λιανικό εμπόριο φαγητού	4,8
γραφική ύλη	4
φαρμακεία	2,54
είδη οικιακής χρήσης	4,77
χονδρικής	4,93
διάφορα	4,53

Ποιες επιχειρήσεις διαφέρουν στατιστικά σημαντικά (p-value) ως προς σε τι βαθμό γνωρίζουν για τα προβλήματα των εμπορευματικών αστικών διανομών σε σχέση με το κόστος μεταφοράς, τα αποτελέσματα διακρίνονται στον πίνακα 38.

Η δέκατη πέμπτη ερώτηση είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα είδη επιχειρήσεων και στο αν πιστεύουν ότι το OHD βοηθάει στην επίλυση των προβλημάτων των εμπορευματικών αστικών διανομών. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p-value = 0,664).

Η δέκατη έκτη ερώτηση είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων και στον αν προτίθενται να συμμετέχουν στο OHD. Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p-value = 0,041). Ακολούθως, μελετήθηκε

ποιες επιχειρήσεις παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές και στον αν προτίθενται να συμμετέχουν στο OHD.

Πίνακας 40: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων σε σχέση με το αν προτίθενται να συμμετέχουν στο OHD.

Επιχειρήσεις	Asymptotic Significance (2-sided)
Είδη εστίασης-είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	0,225
Είδη εστίασης-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,708
Είδη εστίασης-γραφική ύλη	0,402
Είδη εστίασης-φαρμακεία	0,004
Είδη εστίασης-είδη οικιακής χρήσης	0,783
Είδη εστίασης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,015
Είδη εστίασης-διάφορα	0,185
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,187
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-γραφική ύλη	0,871
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-φαρμακεία	0,037
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-είδη οικιακής χρήσης	0,66
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-επιχειρήσεις χονδρικής	0,114
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-διάφορα	0,98
Λιανικό εμπόριο φαγητού-γραφική ύλη	0,313
Λιανικό εμπόριο φαγητού-φαρμακεία	0,005
Λιανικό εμπόριο φαγητού-είδη οικιακής χρήσης	0,612
Λιανικό εμπόριο φαγητού-επιχειρήσεις χονδρικής	0,017
Λιανικό εμπόριο φαγητού-διάφορα	0,163
Γραφική ύλη-φαρμακεία	0,17
Γραφική ύλη-είδη οικιακής χρήσης	0,652
Γραφική ύλη-επιχειρήσεις χονδρικής	0,337
Γραφική ύλη-διάφορα	0,878
Φαρμακεία-είδη οικιακής χρήσης	0,054
Φαρμακεία-επιχειρήσεις χονδρικής	0,618
Φαρμακεία-διάφορα	0,032
Είδη οικιακής χρήσης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,129
Είδη οικιακής χρήσης-διάφορα	0,642
Επιχειρήσεις χονδρικής-διάφορα	0,106

Πίνακας 41: Ποσοστά μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων και στο αν προτίθενται να συμμετέχουν στο OHD.

είδος επιχείρησης* Εάν προτίθενται να συμμετέχουν στο OHD		Crosstabulation			
Count		Εάν προτίθενται να συμμετέχουν στο OHD			
		ναί	όχι	Total	ποσοστό που προτίθενται να συμμετέχει στο OHD
είδος επιχείρησης	είδη εστίασης	46	17	63	73,02
	είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	37	22	59	62,71
	λιανικό εμπόριο φαγητού	23	7	30	76,67
	γραφική ύλη	6	4	10	60,00
	φαρμακεία	4	9	13	30,77
	είδη οικιακής χρήσης	9	4	13	69,23
	επιχειρήσεις χονδρικής	6	9	15	40,00
	διάφορα	50	30	80	62,50
Total		181	102	283	63,96

Οι επιχειρήσεις που παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} \leq 0$) ως προς την πρόθεση υιοθέτησης OHD, διακρίνονται στον πίνακα 40. Το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων που προτίθενται να συμμετέχει στο OHD είναι αυτές που ασχολούνται με το λιανικό εμπόριο φαγητού (76,67%) και το μικρότερο στα φαρμακεία (38,46%), σύμφωνα με τον πίνακα 41.

Η τελευταία ερώτηση της ενότητας αυτής ερευνά εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ειδών των επιχειρήσεων και σε ποιο από τα προγράμματα OHD θέλουν να συμμετέχουν. Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ειδών των επιχειρήσεων και σε ποιο από τα προγράμματα OHD θέλουν να συμμετέχουν ($p\text{-value} = 0,026$). Επομένως, μελετήθηκε ποιες επιχειρήσεις παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σχέση με ποιο από τα προγράμματα OHD θέλουν να συμμετέχουν.

Πίνακας 42: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ των ειδών επιχειρήσεων σε σχέση με το ποιο από τα προγράμματα του OHD θέλουν να συμμετέχουν.

Επιχειρήσεις	Asymptotic Significance (2-sided)
Είδη εστίασης-είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	0,232
Είδη εστίασης-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,074
Είδη εστίασης-γραφική ύλη	0,298
Είδη εστίασης-φαρμακεία	0,198
Είδη εστίασης-είδη οικιακής χρήσης	0,945
Είδη εστίασης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,027
Είδη εστίασης-διάφορα	0,015
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-λιανικό εμπόριο φαγητού	0,01
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-γραφική ύλη	0,74
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-φαρμακεία	0,539
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-είδη οικιακής χρήσης	0,503
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-επιχειρήσεις χονδρικής	0,191
Είδη ενδυμασίας και υποδημάτων-διάφορα	0,316
Λιανικό εμπόριο φαγητού-γραφική ύλη	0,033
Λιανικό εμπόριο φαγητού-φαρμακεία	0,025
Λιανικό εμπόριο φαγητού-είδη οικιακής χρήσης	0,164
Λιανικό εμπόριο φαγητού-επιχειρήσεις χονδρικής	0,001
Λιανικό εμπόριο φαγητού-διάφορα	0
Γραφική ύλη-φαρμακεία	0,499
Γραφική ύλη-είδη οικιακής χρήσης	0,421
Γραφική ύλη-επιχειρήσεις χονδρικής	0,499
Γραφική ύλη-διάφορα	0,854
Φαρμακεία-είδη οικιακής χρήσης	0,327
Φαρμακεία-επιχειρήσεις χονδρικής	0,729
Φαρμακεία-διάφορα	0,869
Είδη οικιακής χρήσης-επιχειρήσεις χονδρικής	0,101
Είδη οικιακής χρήσης-διάφορα	0,174
Επιχειρήσεις χονδρικής-διάφορα	0,429

Πίνακας 43: Ποσοστά κάθε είδους επιχείρησης σε σχέση με το ποιο από τα προγράμματα του OHD θέλουν να συμμετέχουν.

Κατηγορίες επιχειρήσεων	assisted	unassisted	κανένα	Ποσοστό Assisted	Ποσοστό unassisted

είδη εστίασης	36	15	12	57,14	23,81
είδη ενδυμασίας και υποδημάτων	29	12	18	49,15	20,34
λιανικό εμπόριο φαγητού	23	4	3	76,67	13,33
γραφική ύλη	4	3	3	40,00	30,00
φαρμακεία	6	1	6	46,15	7,69
είδη οικιακής χρήσης	4	5	3	33,33	41,67
χονδρικής	4	5	6	26,67	33,33
διάφορα	29	26	25	36,25	32,50

Το ποιες επιχειρήσεις παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p -value ≤ 0) σε σχέση με το ποιο από τα προγράμματα του OHD θέλουν να συμμετέχουν, διακρίνεται στον πίνακα 42.

5.3 Επαγωγική στατιστική για τον αριθμό εργαζομένων των επιχειρήσεων

Το πρώτο ερώτημα που ερευνήθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αριθμού εργαζομένων σε σχέση με το ωράριο λειτουργίας των επιχειρήσεων. Παρατηρήθηκε υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p -value = 0). Στη συνέχεια, ερευνήθηκε κατά πόσο διαφέρει στατιστικά σημαντικά το ωράριο λειτουργίας των επιχειρήσεων, σε σχέση με το διαφορετικό πλήθος των εργαζομένων των επιχειρήσεων.

Πίνακας 44: Αποτελέσματα των p -value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ τον αριθμό εργαζομένων και το ωράριο λειτουργίας των επιχειρήσεων.

ανάλυση μεταξύ αριθμού εργαζομένων	Asymptotic Significance (2-sided)
1-2	0,872
1-3	0,011
1-4	0
1-5	0,001

1-6	0,004
1-7+	0
2-3	0,025
2-4	0
2-5	0,003
2-6	0,009
2-7+	0
3-4	0,173
3-5	0,258
3-6	0,513
3-7+	0
4-5	0,916
4-6	0,627
4-7+	0,049
5-6	0,629
5-7+	0,182
6-7+	0,027

Πίνακας 45: Ποσοστά μεταξύ του αριθμού εργαζομένων και στο ωράριο λειτουργίας των επιχειρήσεων.

αριθμός εργαζομένων * ωράριο λειτουργίας επιχειρήσεων Crosstabulation		ωράριο λειτουργίας		Total	ποσοστό επιχειρήσεων που λειτουργεί από τις 21:00-07:00 ανάλογα με τον αριθμό εργαζομένων	ποσοστό επιχειρήσεων που δε λειτουργεί από τις 21:00-07:00 ανάλογα με τον αριθμό εργαζομένων
Count		λειτουργεί από τις 21:00- 07:00	δε λειτουργεί από τις 21:00- 07:00			
αριθμός εργαζομένων	1	10	80	90	11,11	88,89
	2	8	59	67	11,94	88,06
	3	10	23	33	30,30	69,70
	4	12	13	25	48,00	52,00
	5	5	5	10	50,00	50,00
	6	6	9	15	40,00	60,00
	>=7	31	12	43	72,09	27,91
Total		82	201	283	28,98	71,02

Από τον πίνακα 44, παρατηρείται ότι οι επιχειρήσεις που έχουν έναν εργαζόμενο σε σχέση με τις επιχειρήσεις που έχουν 3 και περισσότερους εργαζομένους, οι επιχειρήσεις

που έχουν 2 εργαζόμενους σε σχέση με τις επιχειρήσεις που έχουν περισσότερους από 2 εργαζόμενους και οι επιχειρήσεις που έχουν 7 και περισσότερους εργαζόμενους σε σχέση με τις επιχειρήσεις που διαθέτουν είτε 3 είτε 4 είτε 6 εργαζόμενους, διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ($p\text{-value} \leq 5\%$) ως προς το ωράριο λειτουργίας τους. Παρατηρείται από τον πίνακα 45, ότι όσο αυξάνεται ο αριθμός εργαζομένων, από έναν εργαζόμενο έως 5 εργαζόμενους, ο αριθμός επιχειρήσεων που λειτουργεί εκτός ωρών αιχμής αυξάνεται, ενώ στις περισσότερες επιχειρήσεις που λειτουργούν εκτός ωρών αιχμής εργάζονται 7 και περισσότεροι άνθρωποι.

Η δεύτερη ερώτηση που διεκπεραιώθηκε, είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αριθμού εργαζομένων των επιχειρήσεων και το μέγεθος των τετραγωνικών μέτρων των καταστημάτων. Διαπιστώθηκε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0$). Ακολούθως, μελετήθηκε ποιοι αριθμοί εργαζομένων μεταξύ τους διαφέρουν στατιστικά σημαντικά σε σχέση με τα τετραγωνικά μέτρα των επιχειρήσεων.

Πίνακας 46: Αποτελέσματα των $p\text{-value}$ με το τεστ Mann Whitney μεταξύ τον αριθμό επιχειρήσεων και τα τετραγωνικά μέτρα των καταστημάτων.

ανάλυση μεταξύ αριθμού εργαζομένων	Asymptotic Significance (2-sided)
1-2	0,49
1-3	0,24
1-4	0,047
1-5	0
1-6	0
1-7+	0
2-3	0,535
2-4	0,132
2-5	0,001
2-6	0
2-7+	0
3-4	0,346

3-5	0,018
3-6	0,006
3-7+	0
4-5	0,198
4-6	0,104
4-7+	0,013
5-6	0,902
5-7+	0,39
6-7+	0,476

Σύμφωνα με τον πίνακα 46, παρατηρείται ότι οι επιχειρήσεις που έχουν έναν εργαζόμενο σε σχέση με τις επιχειρήσεις που έχουν 4 και περισσότερους εργαζομένους, οι επιχειρήσεις που έχουν 2 εργαζομένους σε σχέση με τις επιχειρήσεις που έχουν 5 και περισσότερους εργαζομένους, οι επιχειρήσεις που έχουν 3 εργαζομένους σε σχέση με τις επιχειρήσεις που έχουν 5 και περισσότερους εργαζομένους και οι επιχειρήσεις που έχουν 4 εργαζομένους σε σχέση με τις επιχειρήσεις που έχουν 7 και περισσότερους εργαζομένους, διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ($p\text{-value} \leq 5\%$) ως προς τον αριθμό των τετραγωνικών μέτρων των επιχειρήσεων.

Η τρίτη ερώτηση είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αριθμού εργαζομένων των επιχειρήσεων και το μέγεθος του εξωτερικού χώρου αποθήκευσης σε τετραγωνικά μέτρα. Ανέδειξε ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές ($p\text{-value} = 0,057$).

Στην τέταρτη ερώτηση μελετήθηκε εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αριθμού εργαζομένων και τον αριθμό των εβδομαδιαίων παραδόσεων εμπορευμάτων. Διαπιστώθηκε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0$). Ακολούθως, ερευνήθηκε ποιοι αριθμοί εργαζομένων μεταξύ τους διαφέρουν στατιστικά σημαντικά σε σχέση με τον αριθμό των εβδομαδιαίων παραδόσεων εμπορευμάτων.

Πίνακας 47: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ τον αριθμό επιχειρήσεων και τον εβδομαδιαίο αριθμό παραδόσεων.

ανάλυση μεταξύ αριθμού εργαζομένων	Asymptotic Significance (2-sided)
1-2	0,493
1-3	0,232
1-4	0
1-5	0,212
1-6	0,326
1-7+	0
2-3	0,49
2-4	0,001
2-5	0,307
2-6	0,574
2-7+	0
3-4	0,023
3-5	0,583
3-6	0,964
3-7+	0,007
4-5	0,35
4-6	0,126
4-7+	0,541
5-6	0,845
5-7+	0,264
6-7+	0,087

Πίνακας 48: Εβδομαδιαίες παραδόσεις σε σχέση με τον αριθμό εργαζομένων.

Αριθμός εργαζομένων	Μέσος όρος παραδόσεων	Συνολικές παραδόσεις
1	7,3	657,5
2	7,12	477
3	10,09	323
4	13,2	330
7+	21,51	925

Από τον πίνακα 47 διαπιστώνεται ότι οι επιχειρήσεις που έχουν από έναν έως 3 εργαζομένους σε σχέση με τις επιχειρήσεις που έχουν είτε 4 είτε 7 είτε περισσότερους εργαζομένους διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ($p\text{-value} \leq 5\%$) ως προς τον εβδομαδιαίο αριθμό παραδόσεων. Στον πίνακα 48 παρατηρείται ότι οι μέγιστες εβδομαδιαίες

παραδόσεις πραγματοποιούνται από τις επιχειρήσεις που απασχολούν 7 και περισσότερους εργαζομένους.

Η πέμπτη ερώτηση που μελετήθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αριθμού εργαζομένων και τον αριθμό των εβδομαδιαίων επιστροφών των εμπορευμάτων. Διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές ($p\text{-value} = 0,456$).

Η έκτη ερώτηση αναφέρεται στο εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αριθμού εργαζομένων και στο αν διαθέτουν οι επιχειρήσεις φορτηγό για την παράδοση των εμπορευμάτων τους στις επιχειρήσεις. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,65$).

Η έβδομη ερώτηση εξετάζει εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αριθμού εργαζομένων και στο τι είδους οχήματα χρησιμοποιούνται για την παράδοση των εμπορευμάτων στις επιχειρήσεις. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,543$).

Η όγδοη ερώτηση εξετάζει εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ αριθμού εργαζομένων και σε σχέση με το ποιος βρίσκεται στο κατάστημα κατά την ώρα παράδοσης εμπορευμάτων. Διαπιστώθηκε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0$). Στη συνέχεια, συγκρίθηκαν μεταξύ τους οι αριθμοί εργαζομένων, για να βρεθεί ποιοι αριθμοί παρουσιάζουν μεταξύ τους στατιστικές σημαντικές διαφορές σε σχέση με το ποιος βρίσκεται στο κατάστημα κατά την ώρα παράδοσης εμπορευμάτων.

Πίνακας 49: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ τον αριθμό επιχειρήσεων και σε σχέση με το ποιος βρίσκεται στο κατάστημα κατά την ώρα παράδοσης.

ανάλυση μεταξύ αριθμού εργαζομένων	Asymptotic Significance (2-sided)
1-2	0
1-3	0,499
1-4	0,773
1-5	0,34
1-6	0,262
1-7+	0,042
2-3	0,202
2-4	0,722
2-5	0,682
2-6	0,629
2-7+	0,271
3-4	0,429
3-5	0,189
3-6	0,147
3-7+	0,043
4-5	0,547
4-6	0,498
4-7+	0,259
5-6	1
5-7+	0,826
6-7+	0,796

Στον πίνακα 49 διαπιστώνεται ότι οι επιχειρήσεις που απασχολούν έναν εργαζόμενο σε σχέση με τις επιχειρήσεις που απασχολούν 2 εργαζόμενους διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ($p\text{-value} = 0$) σε σχέση με το ποιος βρίσκεται στο κατάστημα κατά την ώρα παράδοσης εμπορευμάτων. Επίσης, οι επιχειρήσεις που απασχολούν 7 και περισσότερους εργαζόμενους σε σχέση με τις επιχειρήσεις που απασχολούν έναν ή 3 εργαζόμενους διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ($p\text{-value} \leq 5\%$) ως προς το ποιος βρίσκεται στο κατάστημα κατά την ώρα παράδοσης εμπορευμάτων.

Στην ένατη ερώτηση ερευνάται εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σχέση με τον αριθμό εργαζομένων των επιχειρήσεων και με την πρόθεση υιοθέτησης

προγράμματος OHD. Διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p-value =0,481).

Τέλος, μελετήθηκε εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ τον αριθμό εργαζομένων και σε σχέση με ποιο από τα δύο προγράμματα OHD θέλουν να συμμετέχουν. Διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p-value = 0,124).

5.4. Επαγωγική στατιστική για τα τετραγωνικά μέτρα των επιχειρήσεων.

Το πρώτο ερώτημα που τέθηκε ήταν εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων των επιχειρήσεων σε σχέση με το εάν διαθέτουν εξωτερικό χώρο αποθήκευσης και πόσα τετραγωνικά μέτρα είναι. Διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p-value =0,524).

Το δεύτερο ερώτημα που μελετήθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων των επιχειρήσεων σε σχέση με τον αριθμό παραδόσεων. Παρατηρήθηκε ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p-value =0,148).

Το τρίτο ερώτημα που ερευνήθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων των επιχειρήσεων σε σχέση με τον αριθμό επιστροφών. Διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p-value =0,12).

Το τέταρτο ερώτημα που τέθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων των επιχειρήσεων σε σχέση με το αν

διαθέτουν φορτηγό. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων των επιχειρήσεων σε σχέση με το αν διαθέτουν φορτηγό (p-value =0,589).

Το πέμπτο ερώτημα που μελετήθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων των επιχειρήσεων σε σχέση με το τι είδους φορτηγά χρησιμοποιούνται για τις παραδόσεις και τις επιστροφές εμπορευμάτων. Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων των επιχειρήσεων σε σχέση με το τι είδους φορτηγά χρησιμοποιούνται για τις παραδόσεις και τις επιστροφές εμπορευμάτων (p-value =0). Στη συνέχεια, εξετάστηκαν μία προς μία μεταξύ τους τα δείγματα των τετραγωνικών μέτρων σε σχέση με το αν διαθέτουν φορτηγό οι επιχειρήσεις.

Πίνακας 50: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ τα τετραγωνικά μέτρα των καταστημάτων σε σχέση με το τι είδους φορτηγά χρησιμοποιούνται για τις παραδόσεις και τις επιστροφές εμπορευμάτων.

ανάλυση τετραγωνικών μέτρων καταστημάτων	Asymptotic Significance (2-sided)
<=50-[51-100]	0,363
<=50-[101-150]	0,474
<=50-[151-200]	0,981
<=50-[201-250]	0,937
<=50-[251-300]	0,497
<=50-[301+]	0,044
[51-100]-[101-150]	0,73
[51-100]-[151-200]	0,543
[51-100]-[201-250]	0,798
[51-100]-[251-300]	0,271
[51-100]-[301+]	0,069
[101-150]-[151-200]	0,417
[101-150]-[201-250]	0,667
[101-150]-[251-300]	0,248
[101-150]-[301+]	0,268
[151-200]-[201-250]	0,85
[151-200]-[251-300]	0,48
[151-200]-[301+]	0,05

[201-250]-[251-300]	0,476
[201-250]-[301+]	0,206
[251-300]-[301+]	0,05

Από τα αποτελέσματα του πίνακα 50, συμπεραίνεται ότι το εμβαδόν των επιχειρήσεων που είναι 301 και περισσότερα τετραγωνικά μέτρα, διαφέρει στατιστικά σημαντικά ($p\text{-value} \leq 5\%$) σε σχέση με τις επιχειρήσεις, όπου το εμβαδόν τους είναι ≤ 50 ή [151-200] ή [251-300] τετραγωνικά μέτρα, ως προς τη διάθεση φορτηγού.

Το έκτο ερώτημα που τέθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων των επιχειρήσεων σε σχέση με το αν προτίθενται να συμμετέχουν στο OHD. Αποδείχτηκε ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων των επιχειρήσεων σε σχέση με το αν προτίθενται να συμμετέχουν στο OHD ($p\text{-value} = 0,928$).

Στο τελευταίο ερώτημα μελετήθηκε εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων των επιχειρήσεων σε σχέση με το ποιο πρόγραμμα OHD προτιμούν οι καταστηματάρχες. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,077$) μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων των επιχειρήσεων σε σχέση με το ποιο πρόγραμμα OHD προτιμούν οι καταστηματάρχες.

5.5. Επαγωγική στατιστική για τα τετραγωνικά μέτρα του χώρου αποθήκευσης

Το πρώτο ερώτημα που τέθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων του χώρου αποθήκευσης των εμπορευμάτων

στις επιχειρήσεις σε σχέση με τον αριθμό παραδόσεων. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,925$) μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων του χώρου αποθήκευσης των εμπορευμάτων στις επιχειρήσεις σε σχέση με τον αριθμό παραδόσεων.

Το δεύτερο ερώτημα που μελετήθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων του χώρου αποθήκευσης των εμπορευμάτων στις επιχειρήσεις σε σχέση με τον αριθμό επιστροφών. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,131$) μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων του χώρου αποθήκευσης των εμπορευμάτων στις επιχειρήσεις σε σχέση με τον αριθμό επιστροφών.

Το τρίτο ερώτημα που ερευνήθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων του χώρου αποθήκευσης των εμπορευμάτων σε σχέση με το αν διαθέτουν φορτηγά. Διαπιστώθηκε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων του χώρου αποθήκευσης των εμπορευμάτων στις επιχειρήσεις σε σχέση με το αν διαθέτουν φορτηγά ($p\text{-value} = 0,001$). Ακολούθως, εξετάστηκαν μία προς μία μεταξύ τους τα δείγματα των τετραγωνικών μέτρων του χώρου αποθήκευσης σε σχέση με το αν διαθέτουν φορτηγό οι επιχειρήσεις.

Πίνακας 51: Αποτελέσματα των $p\text{-value}$ μεταξύ τα τετραγωνικά μέτρα του χώρου αποθήκευσης των καταστημάτων σε σχέση με το αν διαθέτουν φορτηγά.

Σύγκριση τετραγωνικών μέτρων χώρου αποθήκευσης	Asymptotic Significance (2-sided)
<=50-[51-100]	0,682
<=50-[101-150]	0,233
<=50-[151-200]	0,604
<=50-[201-250]	0,004
<=50-[251-300]	0,004
<=50-[301+]	0,004
[51-100]-[101-150]	0,505
[51-100]-[151-200]	0,785

Σύγκριση τετραγωνικών μέτρων χώρου αποθήκευσης	Asymptotic Significance (2-sided)
[51-100]-[201-250]	0,018
[51-100]-[251-300]	0,018
[51-100]-[301+]	0,018
[101-150]-[151-200]	0,864
[101-150]-[201-250]	0,083
[101-150]-[251-300]	0,083
[101-150]-[301+]	0,083
[151-200]-[201-250]	0,114
[151-200]-[251-300]	0,114
[151-200]-[301+]	0,114
[201-250]-[251-300]	1
[201-250]-[301+]	1
[251-300]-[301+]	1

Πίνακας 52: Ποσοστά μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων των επιχειρήσεων και στο αν διαθέτουν φορτηγό.

Τετραγωνικά μέτρα αποθήκευσης * διάθεση φορτηγού Crosstabulation						
Count						
		διάθεση φορτηγού		Total	ποσοστό διάθεσης	ποσοστό μη διάθεσης
		ναι	όχι			
Τετραγωνικά μέτρα αποθήκευσης	<=50	23	204	227	10,13	89,87
	51-100	4	28	32	12,50	87,50
	101-150	3	12	15	20,00	80,00
	151-200	1	5	6	16,67	83,33
	201-250	1	0	1	100,00	0,00
	251-300	1	0	1	100,00	0,00
	>=300	1	0	1	100,00	0,00
Total		34	249	283	12,01	87,99

Από τον πίνακα 51 διαπιστώνεται ότι οι επιχειρήσεις, όπου το εμβαδό του χώρου αποθήκευσης τους είναι <=50 τετραγωνικά μέτρα, διαφέρουν στατιστικά σημαντικά (p-value <=5%) με τις επιχειρήσεις, όπου το εμβαδό του χώρου αποθήκευσης είναι περισσότερο από 200 τετραγωνικά μέτρα, ως προς τη διάθεση φορτηγού. Επίσης,

διαφέρουν στατιστικά σημαντικά οι χώροι αποθήκευσης εμπορευμάτων, όπου το εμβαδό τους κυμαίνεται [51-100] τετραγωνικά μέτρα σε σχέση με τους χώρους αποθήκευσης όπου το εμβαδό τους είναι περισσότερο από 200 τετραγωνικά μέτρα, ως προς τη διάθεση φορτηγού. Παρατηρείται από τον πίνακα 52, ότι το ποσοστό διάθεσης φορτηγού για τις επιχειρήσεις, όπου ο χώρος αποθήκευσης είναι ≤ 50 τετραγωνικά μέτρα είναι 10,13%. Το ποσοστό διάθεσης φορτηγού για τις επιχειρήσεις, όπου ο χώρος αποθήκευσης είναι μεγαλύτερος από 200 τετραγωνικά μέτρα είναι 100%.

Το τέταρτο ερώτημα είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων του χώρου αποθήκευσης των εμπορευμάτων στις επιχειρήσεις σε σχέση με το είδος των φορτηγών που χρησιμοποιούνται για τις παραδόσεις εμπορευμάτων. Διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p -value = 0,118).

Το πέμπτο ερώτημα που μελετήθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων του χώρου αποθήκευσης των εμπορευμάτων στις επιχειρήσεις σε σχέση με το αν προτίθενται να συμμετέχουν στο OHD. Αποδείχτηκε ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p -value = 0,335).

Το τελευταίο ερώτημα που τέθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τετραγωνικών μέτρων του χώρου αποθήκευσης των εμπορευμάτων στις επιχειρήσεις σε σχέση με το πιο πρόγραμμα OHD θέλουν να συμμετέχουν. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p -value = 0,530).

5.6. Επαγωγική στατιστική για τον εξωτερικό χώρο αποθήκευσης

Το πρώτο ερώτημα που τέθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αν υπάρχει εξωτερικός χώρος αποθήκευσης σε σχέση με τον αριθμό παραδόσεων. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αν υπάρχει εξωτερικός χώρος αποθήκευσης σε σχέση με τον αριθμό παραδόσεων ($p\text{-value} = 0,554$).

Το δεύτερο ερώτημα που μελετήθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αν υπάρχει εξωτερικός χώρος αποθήκευσης σε σχέση με τον αριθμό επιστροφών. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αν υπάρχει εξωτερικός χώρος αποθήκευσης σε σχέση με τον αριθμό επιστροφών ($p\text{-value} = 0,814$).

Το τρίτο ερώτημα που πραγματοποιήθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αν υπάρχει εξωτερικός χώρος αποθήκευσης σε σχέση με τη διάθεση φορτηγού. Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αν υπάρχει εξωτερικός χώρος αποθήκευσης σε σχέση με τη διάθεση φορτηγού ($p\text{-value} = 0$). Ακολούθως, εξετάστηκε ποια δείγματα μεταξύ τους ως προς τα τετραγωνικά μέτρα του εξωτερικού χώρου αποθήκευσης διαφέρουν στατιστικά σημαντικά σε σχέση με τη διάθεση φορτηγού. Όσες είχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} \leq 5\%$) διακρίνονται στον πίνακα 53.

Πίνακας 53: Αποτελέσματα των $p\text{-value}$ μεταξύ τα τετραγωνικά μέτρα του εξωτερικού χώρου αποθήκευσης των καταστημάτων σε σχέση με το αν διαθέτουν φορτηγά.

Σύγκριση του εξωτερικού χώρου αποθήκευσης	Asymptotic Significance (2-sided)
-------------------------------------------	-----------------------------------

0-[1-50]	0,536
0-[51-100]	0,478
0-[101-150]	0
0-[151-350]	0,006
[1-50]-[51-100]	0,617
[1-50]-[101-150]	0,003
[1-50]-[151-350]	0,006
[51-100]-[101-150]	0,04
[51-100]-[151-350]	0,046
[101-150]-[151-350]	0,617

Πίνακας 54: Ποσοστά διάθεσης φορτηγού σε σχέση με τα τετραγωνικά μέτρα του εξωτερικού χώρου αποθήκευσης.

Εξωτερικός χώρος * διάθεση φορτηγού Crosstabulation				
Count				
		Διάθεση φορτηγού		Total
		ναι	όχι	
εξωτερικός χώρος αποθήκευσης	δεν υπάρχει εξωτερικός χώρος	29	229	258
	<=50	1	15	16
	51-100	0	4	4
	101-150	3	1	4
	151-350	1	0	1
Total		34	249	283

Το τέταρτο ερώτημα που τέθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αν υπάρχει εξωτερικός χώρος αποθήκευσης σε σχέση με το εάν προτίθενται να συμμετέχουν στο OHD. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αν υπάρχει εξωτερικός χώρος αποθήκευσης σε σχέση με το εάν προτίθενται να συμμετέχουν στο OHD (p-value =0,130).

Τέλος, μελετήθηκε εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αν υπάρχει εξωτερικός χώρος αποθήκευσης σε σχέση με το ποιο πρόγραμμα OHD προτιμούν.

Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αν υπάρχει εξωτερικός χώρος αποθήκευσης σε σχέση με το ποιο πρόγραμμα OHD προτιμούν (p-value =0,161).

5.7. Επαγωγική στατιστική ως προς τον εβδομαδιαίο αριθμό παραδόσεων

Το πρώτο ερώτημα που τέθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του εβδομαδιαίου αριθμού παραδόσεων σε σχέση με τον αν η επιχείρηση διαθέτει φορτηγό για τις παραδόσεις εμπορευμάτων .Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του εβδομαδιαίου αριθμού παραδόσεων σε σχέση με τον αν η επιχείρηση διαθέτει φορτηγό για τις παραδόσεις εμπορευμάτων (p-value =0,282).

Το δεύτερο ερώτημα που τέθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ημερών και ωρών που γίνονται οι παραδόσεις των εμπορευμάτων σε σχέση με τον αριθμό παραδόσεων. Παρατηρήθηκε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p-value =0,001).

Το τρίτο ερώτημα που μελετήθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του τι είδους οχήματα χρησιμοποιούνται για τις παραδόσεις των οχημάτων και τον αριθμό των παραδόσεων. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές(p-value =0,674).

Το τέταρτο ερώτημα που ερευνήθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αριθμού των παραδόσεων και το εάν ο καταστηματάρχης ορίζει το χρόνο και τη μέρα παράδοσης των εμπορευμάτων. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p-value =0,483).

Το πέμπτο ερώτημα που μελετήθηκε είναι εάν Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αριθμού των παραδόσεων και σε σχέση με το ποιος βρίσκεται (υπάλληλοι, ιδιοκτήτες, υπεύθυνοι κανένας) στο κατάστημα κατά τη μέρα παράδοσης εμπορευμάτων. Παρατηρήθηκε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,003$). Στη συνέχεια, εξετάστηκαν τα δείγματα μεταξύ τους (υπάλληλοι, ιδιοκτήτες, υπεύθυνοι καταστημάτων) σε σχέση με τον εβδομαδιαίο αριθμό παραδόσεων.

Πίνακας 55: Αποτελέσματα των $p\text{-value}$ μεταξύ τον αριθμό παραδόσεων σε σχέση με το ποιος βρίσκεται στο κατάστημα κατά τη μέρα παράδοσης εμπορευμάτων.

Συγκρίσεις	Asymptotic Significance (2-sided)
υπάλληλος-ιδιοκτήτης	0,01
υπάλληλος-υπεύθυνος	0,979
υπάλληλος-κανένας	0,142
ιδιοκτήτης-υπεύθυνος	0,001
ιδιοκτήτης-κανένας	0,118
υπεύθυνος-κανένας	0,154

Από τον πίνακα 56 διακρίνετε ποιες κατηγορίες παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές ($p\text{-value} \leq 5\%$) διαφορές σε σχέση με τον αριθμό των παραδόσεων. Οι κατηγορίες αυτές αφορούν το ποιος βρίσκεται (υπάλληλοι, ιδιοκτήτες, υπεύθυνοι κανένας) στο κατάστημα κατά τη μέρα παράδοσης εμπορευμάτων.

Το έκτο ερώτημα ερευνά εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αριθμού παραδόσεων και στο εάν πιστεύουν ότι το OHD βοηθά στην επίλυση των προβλημάτων των εμπορευματικών αστικών διανομών. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,115$).

Το έβδομο ερώτημα μελετά εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αριθμού παραδόσεων και στο αν προτίθενται να συμμετέχουν στο OHD. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,244$).

Τέλος, ερευνήθηκε εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αριθμού παραδόσεων και σε ποιο από τα δύο προγράμματα OHD θέλουν να συμμετέχουν. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,592$).

5.8. Επαγωγική στατιστική για τον αριθμό των επιστροφών των εμπορευμάτων

Το πρώτο ερώτημα που τέθηκε ήταν εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αριθμού των επιστροφών και σε σχέση με ποιες μέρες και ώρες γίνονται οι επιστροφές και οι παραδόσεις των εμπορευμάτων. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αριθμού των επιστροφών και σε σχέση με ποιες μέρες και ώρες γίνονται οι επιστροφές και οι παραδόσεις των εμπορευμάτων ($p\text{-value} = 0,189$).

Το δεύτερο ερώτημα που μελετήθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αριθμού των επιστροφών σε σχέση με το αν διατίθεται φορτηγό για τις παραδόσεις και επιστροφές των εμπορευμάτων. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,197$).

Το τρίτο ερώτημα που ερευνήθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αριθμού των επιστροφών και σε σχέση με τι είδους οχήματα χρησιμοποιούνται για τις παραδόσεις και επιστροφές εμπορευμάτων. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές ($p\text{-value} = 0,399$).

Το τέταρτο ερώτημα που τέθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αριθμού των επιστροφών και σε σχέση με το αν προτίθενται να συμμετέχουν στο OHD. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,782$).

Το πέμπτο ερώτημα μελετήθηκε ήταν εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του αριθμού των επιστροφών και σε σχέση με ποιο από τα δύο προγράμματα θέλουν να συμμετέχουν. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,478$) μεταξύ του αριθμού των επιστροφών και σε σχέση με ποιο από τα δύο προγράμματα θέλουν να συμμετέχουν.

5.9. Επαγωγική στατιστική για τα είδη οχημάτων

Το πρώτο ερώτημα που μελετήθηκε ήταν εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ στο τι είδους οχήματα χρησιμοποιούνται για τις παραδόσεις των εμπορευμάτων σε σχέση με το αν οι επιχειρήσεις διαθέτουν κάποιο φορτηγό. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,611$).

Το δεύτερο ερώτημα που ερευνήθηκε ήταν εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο εάν διαθέτει η επιχείρηση κάποιο φορτηγό για τις παραδόσεις και τις επιστροφές των εμπορευμάτων σε σχέση με το αν καταστηματάρχης ορίζει τη μέρα και την ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων. Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,008$).

Το τρίτο ερώτημα που τέθηκε ήταν εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ στο εάν διαθέτει η επιχείρηση δικό της φορτηγό σε σχέση με το αν προτίθεται να συμμετέχει στο OHD. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ στο εάν

διαθέτει η επιχείρηση δικό της φορτηγό σε σχέση με το αν προτίθεται να συμμετέχει στο OHD (p-value =0,111).

Το τέταρτο ερώτημα που μελετήθηκε ήταν εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ στο εάν διαθέτει η επιχείρηση δικό της φορτηγό σε σχέση με ποιο από τα προγράμματα θέλουν να συμμετέχουν Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p-value =0,606).

Το πέμπτο ερώτημα που ερευνήθηκε ήταν εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα είδη των οχημάτων που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά και την παράδοση των εμπορευμάτων σε σχέση με το αν ορίζει ο καταστηματάρχης το χρόνο και τη μέρα παράδοσης εμπορευμάτων. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p-value = 0,606).

5.10. Επαγωγική στατιστική για την πρόθεση υιοθέτησης OHD

Το πρώτο ερώτημα που τέθηκε ήταν εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο εάν ο καταστηματάρχης ορίζει τη μέρα και ώρα παράδοσης εμπορευμάτων σε σχέση με την πρόθεση υιοθέτησης OHD. Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p-value =0,011).

Πίνακας 56: Ποσοστά υιοθέτησης OHD σε σχέση με το αν καταστηματάρχης ορίζει τη μέρα και την ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων.

Εάν προτίθενται να συμμετέχουν στο OHD * εάν ο καταστηματάρχης ορίζει το χρόνο και τη μέρα παράδοσης εμπορευμάτων Crosstabulation			
Count			
	εάν ο καταστηματάρχης ορίζει το χρόνο και τη μέρα παράδοσης εμπορευμάτων		
	ναι	όχι	Total

Εάν προτίθενται να συμμετέχουν στο OHD	ναι	94	87	181
	όχι	37	65	102
Total		131	152	283

Το ποσοστό επιχειρήσεων που ο καταστηματάρχης ορίζει τη μέρα και ώρα παράδοσης εμπορευμάτων και θέλουν να συμμετέχουν στο OHD είναι 94 επιχειρήσεις, ενώ το ποσοστό επιχειρήσεων που θέλουν να συμμετέχουν στο OHD, αλλά ο καταστηματάρχης δεν ορίζει τη μέρα και ώρα παράδοσης εμπορευμάτων ανέρχεται σε 87 επιχειρήσεις, σύμφωνα με τον πίνακα 58.

Το δεύτερο ερώτημα που μελετήθηκε είναι εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο εάν ο καταστηματάρχης ορίζει τη μέρα και ώρα παράδοσης εμπορευμάτων σε σχέση με ποιο από τα προγράμματα OHD θέλουν να συμμετέχουν. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,111$).

Το τρίτο ερώτημα που ερευνήθηκε ήταν εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του ατόμου που βρίσκεται στην επιχείρηση κατά την ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων σε σχέση με την πρόθεση υιοθέτησης OHD. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,436$).

Το τέταρτο ερώτημα που τέθηκε ήταν εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του ατόμου που βρίσκεται στην επιχείρηση κατά την ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων σε σχέση με ποιο από τα δύο προγράμματα OHD θέλουν να συμμετέχουν. Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,217$).

Το πέμπτο ερώτημα που μελετήθηκε ήταν εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ πρόθεσης υιοθέτησης OHD σε σχέση με ποιο από τα προγράμματα θέλουν να συμμετέχουν. Διαπιστώθηκε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p\text{-value} = 0,000$).

value =0). Ακολούθως, συγκρίθηκαν μεταξύ τους τα προγράμματα OHD για να διαπιστωθεί εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές, ως προς την υιοθέτηση του OHD.

Πίνακας 57: Αποτελέσματα των p-value με το τεστ Mann Whitney μεταξύ πρόθεσης υιοθέτησης OHD σε σχέση με ποιο από τα προγράμματα θέλουν να συμμετέχουν.

Σύγκριση προγραμμάτων	Asymptotic Significance (2-sided)
assisted-unassisted	0,405
assisted-κανένα	0
unassisted-κανένα	0

Από τον πίνακα 59, διαπιστώνεται ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p-value $\leq 5\%$) μεταξύ του Assisted και την επιλογή κανένα πρόγραμμα, μεταξύ του Unassisted και την επιλογή κανένα πρόγραμμα, σε σχέση με την πρόθεση υιοθέτησης του OHD.

Τέλος, ερευνήθηκε εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ πρόθεσης υιοθέτησης OHD σε σχέση με το εάν πιστεύουν ότι το OHD βοηθάει στην επίλυση προβλημάτων των εμπορευματικών αστικών διανομών. Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p-value =0).

Πίνακας 58: Ποσοστά πρόθεσης υιοθέτησης OHD σε σχέση με το εάν πιστεύουν ότι το OHD βοηθάει στην επίλυση προβλημάτων των αστικών διανομών.

Εάν προτίθενται να συμμετέχουν στο OHD * εάν πιστεύουν ότι το OHD βοηθάει στην επίλυση προβλημάτων των αστικών διανομών Crosstabulation				
Count				
		εάν πιστεύουν ότι το OHD βοηθάει στην επίλυση προβλημάτων των αστικών διανομών		Total
		ναι	όχι	
Εάν προτίθενται να συμμετέχουν στο OHD	ναι	174	7	181
	όχι	52	50	102
Total		226	57	283

Από τον πίνακα 60 παρατηρείται ότι ο αριθμός επιχειρηματιών που πιστεύουν ότι το OHD βοηθάει στην επίλυση των προβλημάτων των αστικών διανομών και θέλουν να συμμετέχουν στο OHD είναι 174 επιχειρηματίες, ενώ ο αριθμός που δεν πιστεύουν ότι το OHD βοηθάει στην επίλυση των προβλημάτων των αστικών διανομών και θέλουν να συμμετέχουν στο OHD είναι 7 επιχειρηματίες.

Κεφάλαιο 6: Συμπεράσματα, παρατηρήσεις και προτάσεις για έρευνα

Πολλές επιχειρήσεις του κέντρου του Βόλου αντιμετωπίζουν προβλήματα κατά την ώρα παραλαβής εμπορευμάτων. Το ίδιο ισχύει και για τους μεταφορείς των εμπορευμάτων. Το σοβαρότερα προβλήματα που υπάρχουν είναι η στάθμευση των φορτηγών και η κυκλοφοριακή συμφόρηση κατά τις ώρες αιχμής. Στην κυκλοφοριακή συμφόρηση παίζουν σημαντικό ρόλο και τα φορτηγά, καθώς ο εβδομαδιαίος αριθμός παραδόσεων και επιστροφών προς τις επιχειρήσεις είναι αρκετά μεγάλος, σύμφωνα με το δείγμα. Όσον αφορά το πρόβλημα της στάθμευσης, δεν υπάρχει αρκετός χώρος πρόσβασης για τα φορτηγά και πολλοί δρόμοι είναι πεζοδρομημένοι.

Σύμφωνα με την έρευνα που πραγματοποιήθηκε ένα μεγάλο ποσοστό επιχειρήσεων, από το κέντρο του Βόλου, είναι πρόθυμο να συμμετέχει στο OHD, εάν υπάρχουν οι κατάλληλες προϋποθέσεις (κίνητρα). Επιπλέον, οι τοπικές αρχές και οι ασφαλιστικές εταιρείες προθυμοποιούνται να παρέχουν κάποια κίνητρα στις μεταφορικές

και στους επιχειρηματίες. Ακόμα, οι πολίτες του Βόλου είναι πρόθυμοι να στηρίξουν οικονομικά επιχειρήσεις που θα συμμετέχουν στο OHD.

Όμως, το δείγμα για τις μεταφορικές εταιρείες και τους προμηθευτές έδειξε ότι οι περισσότεροι δε θέλουν να συμμετέχουν στο OHD. Επίσης, καμία μεταφορική εταιρεία του δείγματος, δε λειτουργεί εκτός ωρών αιχμής ούτε οι μεταφορείς του. Το δείγμα αποτελείται από μεταφορείς και προμηθευτές που έχουν έδρα στο Βόλο. Γι' αυτό το λόγο καλό θα ήταν να διεξαχθεί έρευνα και να συλλεχθούν πληροφορίες από προμηθευτές και μεταφορικές που βρίσκονται και εκτός Βόλου και διανέμουν εμπορεύματα προς τις επιχειρήσεις του κέντρου του Βόλου.

Σε τι βαθμό γνωρίζουν οι επιχειρήσεις για τα προβλήματα των εμπορευματικών αστικών διανομών σε σχέση με τη φθορά της οδικής υποδομής, τις εκπομπές ρύπων, το θόρυβο, την όχληση των πολιτών (από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη), την κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις), την ασφάλεια των μετακινούμενων, την κατανάλωση ενέργειας, την ακρίβεια στην ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων, το χρόνο μεταφοράς, το κόστος μεταφοράς και την οικονομική δραστηριότητα της πόλης. υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές όσον αφορά το κόστος μεταφοράς.

Επίσης, από την επαγωγική στατιστική προκύπτει ότι η πρόθεση υιοθέτησης του OHD επηρεάζεται από τα είδη των επιχειρήσεων, από το αν ο καταστηματάρχης ορίζει το χρόνο και τη μέρα παράδοσης των εμπορευμάτων και από το εάν πιστεύουν οι επιχειρηματίες ότι το OHD βοηθάει στην επίλυση των προβλημάτων των εμπορευματικών αστικών διανομών.

Επιπλέον, διαπιστώνεται ότι τα είδη επιχειρήσεων διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς το ωράριο λειτουργίας τους. Οι περισσότερες επιχειρήσεις ειδών εστίασης λειτουργούν και εκτός ωρών αιχμής.

Ο εβδομαδιαίος αριθμός παραδόσεων παρουσιάζει στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ειδών των επιχειρήσεων, μεταξύ του αριθμού εργαζομένων και με το ποιος βρίσκεται κατά την ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων. Δεν επηρεάζεται από τα τετραγωνικά μέτρα του χώρου αποθήκευσης των εμπορευμάτων και από τι είδους οχήματα χρησιμοποιούνται για τις παραδόσεις εμπορευμάτων.

Μια επιπλέον καλή ιδέα, που μπορεί να πραγματοποιηθεί μελλοντικά, είναι να ενημερωθούν οι εμπλεκόμενοι φορείς για το πρόγραμμα UCC&OHD, όπου τα εμπορεύματα αποστέλλονται τη νύχτα σε ένα αστικό κέντρο διαλογής, κοντά στην περιοχή που υπάρχει ενδιαφέρον (κέντρο του Βόλου) και στη συνέχεια παραδίδονται στους εμπόρους μέσω ηλεκτρικών οχημάτων.

Βιβλιογραφία

Abdul-Manan, A.F.N., 2015. Uncertainty and differences in GHG emissions between electric and conventional gasoline vehicles with implications for transport policy making Energy Pol., 87 (2015), pp. 1-7

Allen J, Browne M, Piotrowska M and Woodburn A, 2010. Freight Quality Partnerships in the UK – an analysis of their work and achievements. Transport Studies Department University of Westminster London, UK

Aljohan, K. & Thompson, R. G., 2016. Impacts of logistics sprawl on the urban environment and logistics: Taxonomy and review of literature. *Journal of Transport Geography*, 12, Τόμος 57, pp. 255-263

Barcos, L., Rodríguez, V., Álvarez, M. J., Robusté, F., 2010. Routing design for less-than-truckload motor carriers using Ant Colony Optimization, *Transportation Research Part E*, 46, 367-383.

Benjelloun, A., Crainic, T. & Bigras, Y., 2010. Toward a taxonomy of city logistics projects. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2(3), pp. 6217-6228.

Bertazzon, T., Hino, C., Lobao, T., Tackla, D., 2014. Business case for night deliveries in the city of Sao Paolo during the 2014 World Cup

Browne, M., Allen, J., Anderson, S., 2015. Low emission zones: the likely effects on the freight transport sector. *International Journal of Logistics*, 8 (2005), pp. 269-281

Browne M., Sweet M., Woodburn A. and J. Allen (2005). *Urban Freight Consolidation Centres. Final Report for the Department for Transport. Transport Studies Group, University of Westminster, UK.*

Holguín-Veras, J., 2006. *Potential for Off-Peak Freight Deliveries to Congested Urban Areas. Rensselaer Polytechnic Institute, Albany, NY.*

Holguín-Veras, J., Ozbay, K., Kornhauser, A., Ukkusuri, S., Brom, M.A., Iyer, S., Yushimito, W.F., Allen, B., Silas, M.A., 2011a. Overall impacts of off-hour delivery programs in New York City metropolitan area. *Transp. Res. Rec.: J. Transp. Res. Board* 2238, 68–76.

Holguín-Veras, J., 2008. Necessary conditions for off- hour deliveries and the effectiveness of urban freight road pricing and alternative financial policies in competitive markets. *Transp. Res. Part A: Policy Pract.* 42 (2), 392–413.

Holguín-Veras, J., Pérez, N., Cruz, B., Polimeni, J., 2006a. Effectiveness of financial incentives for off-peak deliveries to restaurants in Manhattan, New York. *Transp. Res. Rec.: J. Transp. Res. Board* 1966, 51–59.

Holguín-Veras, J., Silas, M.A., Polimeni, J., Cruz, B., 2007. An investigation on the effectiveness of joint receiver-carrier policies to increase truck traffic in the off-peak hours: part I: the behavior of receivers. *Networks Spat. Econ.* 7 (3), 277–295.

Holguín-Veras, J., Silas, M.A., Polimeni, J., Cruz, B., 2008. An investigation on the effectiveness of joint receiver-carrier policies to increase truck traffic in the off-peak hours: part II: The behavior of carriers. *Networks Spat. Econ.* 8 (4), 327–354.

Holguín-Veras, J., Wang, C., Browne, M., Darville Hodge, S., Wojtowicz, J., 2014. The New York City off-hour delivery project: lessons for city logistics. *Procedia – Soc. Behav. Sci.* 125, 36–48.

Holguín-Veras, J., Encarnación, T., González-Calderón, C.A., Winebrake, J., Wang, C., Kyle, S., Herazo-Padilla, N., Kalahasthi, L., Adarme, W., Cantillo, V., Yoshizaki, H., Garrido, R., 2016. Direct impacts of off-hour deliveries on urban freight emissions. *Transp. Res. Part D: Transp. Environ.* <http://dx.doi.org/10.1016/j.trd.2016.10.013>.

Holguín-Veras, J., Marquis, R., Brom, M., 2012. Economic impacts of staffed and unassisted off-hour deliveries in New York City. *Procedia – Soc. Behav. Sci.* 39, 34–46.

Holguín-Veras, J., Wang, X., Hodge, S.D., Campbell, S., Sanchez, I., Marquis, R., Rothbard, S., Jaller, M.A., Wojtowicz, J., 2013. Unassisted off-hour deliveries and their potential role in freight transportation demand management: results from an attitudinal survey. In: *Transportation Research Board 92nd Annual Meeting*.

Verlinde, S., Macharis, C., 2015. Who is in favor of off-hour deliveries to Brussels supermarket? Applying Multi Actor Multi Criteria analysis (MAMACA) to measure stakeholder support

Kauf, S., 2016. City logistics – A Strategic Element of sustainable Urban Development. *Transportation Research Procedia*, Τόμος 16, pp. 158-164

Kiba Janiak, M., 2016. Key success factors for city logistics from the perspective of various groups of stakeholders. *Transportation Research Procedia*, Τόμος 12, pp. 557-569.

Malindretos, G., 2009. *Logistics Strategy and Sustainability*, Salerno, Italy: s.n.

Malindretos, G., & Abeliotis, K., 2015. SUSTAINABLE CITY LOGISTICS PRACTICES FOR GOODS AND WASTE. Στο: G. Malindretis & I. P. Vlachos, επιμ. *MARKETS, BUSINESS AND SUSTAINABILITY*. Athens: Bentham Science Publishers Ltd, pp. 51-71.

Marcucci, E., Gatta, V., 2017a. Investigating the potential for off-hour deliveries in the city of Rome: Retailers' perceptions and stated reactions.

Morganti, E., Dablanc, L. and Fortin, F. (2014) 'Final deliveries for online shopping: The deployment of pickup point networks in urban and suburban areas', *Research in Transportation Business and Management*. Elsevier Ltd, 11(February 2012), pp. 23–31. doi: 10.1016/j.rtbm.2014.03.002.

Quak, H. J. & de Koster, M. B. M. (2009). Delivering goods in urban areas: How to deal with urban policy restrictions and the environment. *Transportation Science*, 43(2), 211-227. 10.1287/trsc.1080.0235.

Ramokgopa, L., 2004. City Logistics: changing the way we supply. Pretoria, South Africa, Document Transformation Technologiew cc.

Rapaport, E., 2002. The Stockholm environmental zone, a method to curb air pollution from bus and truck traffic Transportation Research Part D: Transport and Environment, pp. 213-224

Rodrigue, J.-P., Comtois, C. & Slack, B., 2017. City Logistics. Στο: THE GEOGRAPHY OF TRANSPORT SYSTEMS. Fourth edition επιμ. New York: Routledge, p. 440.

Savelbergh, M. & Van Woensel, t., 2016. City Logistics: Challenges and Opportunities, s.l: s.n.

Taniguchi Eiichi, 2014. Concepts of city logistics for sustainable and livable cities. Szczecin, Poland: s.n.

Taniguchi Eiichi, 2014. Concepts of city logistics for sustainable and livable cities. Kyoto Elsevier Ltd., pp. 310-317

Taniguchi E. & Tompson, R., 2001. City logistics and freight transport. Στο: B. K. H. D. P. Brewer A., επιμ. Handbook of Logistics and Supply Chain Management. S.l.:s.n., pp. 393-404

Taniguchi. E., Tompson, R. G. & Yamada, T., 2012. Emerging Techniques for Enhancing the Practical Application of City Logistics Models. Procedia – Social and Behavioral Sciences, Τόμος 39, pp. 3-18

Taniguchi, E., Thompson, R.G., Yamada, T., 1999. Modelling city logistics. In: Taniguchi, E., Thompson, R.G. (Eds.), City Logistics I. Institute of Systems Science Research, Kyoto, pp. 3–37.

Vagner, C. d. A., Leise de Oliveira, K. & Leite Guerra, A., 2012. Economical and environmental analysis of urban consolidation center for Belo Horizonte city (Brazil). Procedia – Social and Behavioral Sciences, Τόμος 39, pp. 77-782.

Verhoef, E.T., 2002. Second-best congestion pricing in general networks. Heuristic algorithms for finding second-best optimal toll levels and toll points Transp. Res. Part B, 36 (8) (2002), pp. 707-729

