



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**

**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

**ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
“ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ, ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΣ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ”**

Διπλωματική Εργασία

**Συνδυασμένες επιβατικές και εμπορευματικές μεταφορές
στην αστική περιοχή του Βόλου**

ΜΑΡΙΑ ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗ

ΒΟΛΟΣ 2021

Συνδυασμένες επιβατικές και εμπορευματικές μεταφορές στην αστική περιοχή του Βόλου

Μέλη Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής:

Πρώτος Εξεταστής (Επιβλέπουσα)

Δρ. Ευτυχία Ναθαναήλ

Καθηγήτρια, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Δεύτερος Εξεταστής

Δρ. Κωνσταντίνος Βογιατζής

Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τρίτος Εξεταστής

Δρ. Παντελεήμων Κοπελιάς

Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την Πολυτεχνική Σχολή του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και συγκεκριμένα τα τμήματα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης και Πολιτικών Μηχανικών για την άρτια οργάνωση του διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, "Διαχείριση Έργων, Συγκοινωνιακός και Χωρικός Σχεδιασμός". Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω στην επιβλέπουσα καθηγήτρια, Ευτυχία Ναθαναήλ, για τις οξυδερκείς παρατηρήσεις της, την αμέριστη συμπαράσταση και ενθάρρυνσή της καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας. Τέλος, χωρίς την ουσιαστική κατανόηση και την αγάπη των δικών μου ανθρώπων, Γιώργο και Άννα, αυτό το εγχείρημα δε θα ολοκληρωνόταν.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου και των αγορών μέσω διαδικτύου τα τελευταία χρόνια έχουν οδηγήσει στην αύξηση των αστικών εμπορευματικών μεταφορών. Η αύξηση της κυκλοφοριακής συμφόρησης εξαιτίας της μεταφοράς μικρών, κυρίως, πακέτων αποτελεί σοβαρό πρόβλημα στις αστικές περιοχές πολλών χωρών εξαιτίας του αυξανόμενου αριθμού οχημάτων και φορτηγών που κινούνται στο αστικό οδικό δίκτυο, η οποία συνοδεύεται από την αύξηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, του θορύβου, των καθυστερήσεων και την υπερκατανάλωση καυσίμων. Μία νέα προσέγγιση στην παράδοση μικρών δεμάτων εντός της πόλης είναι η συνδυασμένη υπηρεσία μεταφοράς ανθρώπων και δεμάτων από το υφιστάμενο δίκτυο μέσω μαζικής μεταφοράς. Η υπηρεσία αυτή αναμένεται να μειώσει την αστική συμφόρηση και τη ρύπανση του περιβάλλοντος, ενώ ταυτόχρονα δύναται να οδηγήσει τις εταιρίες ταξί σε νέα οφέλη από την υπηρεσία παράδοσης δεμάτων. Στην παρούσα εργασία μελετάται η περίπτωση να λειτουργήσει το Κ.Τ.Ε.Λ. Μαγνησίας ως κύριος μεταφορέας μικρών δεμάτων από και προς τον Βόλο και στη συνέχεια μία εταιρία ταξί να παραλαμβάνει τα δέματα ταυτόχρονα με τον επιβάτη, πραγματοποιώντας την τελική παράδοση εντός αστικού ιστού. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση σκοπιμότητας και αποδοχής μιας τέτοιας υπηρεσία από τους εμπλεκόμενους φορείς σε θέματα ασφάλειας, κόστους λειτουργίας, χρόνου μεταφοράς, διανομής, παράδοσης, λειτουργικότητας και ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικά για μια ενδεχόμενη αποδοχή συνδυασμένης μεταφοράς εμπορευμάτων τόσο από τους πολίτες όσο και από τους επαγγελματίες.

Λέξεις Κλειδιά: μεταφορά δεμάτων, υπεραστικές μεταφορές, Κ.Τ.Ε.Λ., ταξί, αστικές μεταφορές, παραδόσεις, βιώσιμη αστική κινητικότητα, εφοδιαστική αλυσίδα

ABSTRACT

The growth of e - commerce and online shopping in recent years has led to an increase in urban freight. The increase in traffic congestion due to the transport of small, mainly packages is a serious problem in urban areas of many countries due to the increasing number of vehicles and trucks moving in the urban road network, which is accompanied by increased air pollution, noise, delays and fuel overconsumption. A new approach to delivering small parcels within the city is the combined service of transporting people and parcels from the existing public transport network. This service is expected to reduce urban congestion and environmental pollution, while at the same time it could lead taxi companies to new benefits from the parcel delivery service. In the present work, the case of the operation of the KTEL. Magnesia as the main carrier of small parcels to and from Volos and then a taxi company to receive the parcels at the same time as the passenger, making the final delivery within the urban fabric. In the present work, the case of the operation of the KTEL. Magnesia as the main carrier of small parcels to and from Volos and then a taxi company to receive the parcels at the same time as the passenger, making the final delivery within the urban area. The purpose of this paper is to investigate the feasibility and acceptance of such a service by the stakeholders in matters of safety, operating costs, transport time, distribution, delivery, functionality and competitive advantage. The results are particularly encouraging for a possible acceptance of combined freight by both citizens and professionals.

Keywords: parcel transport, long distance transport, KTEL, taxis, urban transport, deliveries, sustainable urban mobility, supply chain

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ABSTRACT.....	5
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	6
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	8
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	19
2.1 Συνεργατικά σχήματα στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας	19
2.2 Σημασία των συνεργατικών μεταφορών	23
2.3 Στρατηγικές των συνεργατικών μεταφορών.....	24
2.4 Τάση λύσεων crowdsourcing στις μεταφορές	27
2.5 Έξυπνες θυρίδες.....	29
2.6 Συνδυασμένες επιβατικές και εμπορευματικές μεταφορές	31
2.7 Μελέτες περίπτωσης	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	41
3.1 Σκοπός	41
3.2 Μέθοδος συλλογής δεδομένων.....	41

3.3	Περιγραφή ερευνητικού εργαλείου.....	42
3.4	Διαδικασία συλλογής δεδομένων.....	42
3.5	Δείγμα έρευνας	43
3.6	Στατιστική ανάλυση	43
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....		44
4.1	Αποτελέσματα ερωτηματολογίου των πολιτών.....	44
4.2	Αποτελέσματα ερωτηματολογίου εκπροσώπων ταξί.....	71
4.3	Αποτελέσματα έρευνας στα ΚΤΕΛ.....	94
4.4	Σύγκριση απόψεων συμμετεχόντων στην έρευνα.....	97
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ		100
5.1	Αποτελέσματα έρευνας	100
5.1.1	Ερωτηματολόγιο πολιτών.....	100
5.1.2	Ερωτηματολόγιο ταξί.....	102
5.1.3	Ερωτηματολόγιο ΚΤΕΛ.....	104
5.2	Μελλοντικές προτάσεις.....	106
5.3	Περιορισμοί έρευνας.....	106
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....		108
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ		115

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Φύλο	44
Πίνακας 2: Ηλικία	45
Πίνακας 3: Οικογενειακό εισόδημα	46
Πίνακας 4: Επάγγελμα	47
Πίνακας 5: Εκπαίδευση	48
Πίνακας 6: Ύπαρξη μεταφορικού μέσου (αυτοκίνητο, δίκυκλο, κλπ) για μεταφορά δεμάτων	49
Πίνακας 7: Επιλογή παρόχου μεταφοράς δεμάτων και εμπορευμάτων μικρών αποστάσεων	50
Πίνακας 8: Επιλογή παρόχου μεταφοράς δεμάτων και εμπορευμάτων μεγάλων αποστάσεων	51
Πίνακας 9: Συχνότητα χρήσης υπηρεσίας παρόχων παράδοσης δεμάτων εντός Βόλου	52
Πίνακας 10: Συχνότητα παραλαβής δεμάτων εντός Βόλου	53
Πίνακας 11: Τρόπος εύρεσης παρόχου μεταφοράς δεμάτων	54
Πίνακας 12: Ευκολία εύρεσης παρόχου μεταφοράς δεμάτων	55
Πίνακας 13: Ελκυστικός λόγος επιλογής εταιρείας παροχής παράδοσης δεμάτων	56
Πίνακας 14: Βαθμός ικανοποίησης ηλεκτρονικής υπηρεσίας παροχής παράδοσης δεμάτων ως προς τη διευθέτηση υπηρεσίας μέσω διαδικτυακών τόπων (sites)	57
Πίνακας 15: Βαθμός ικανοποίησης ηλεκτρονικής υπηρεσίας παροχής παράδοσης δεμάτων ως προς τη διευθέτηση υπηρεσίας μέσω εφαρμογών (application)	58
Πίνακας 16: Βαθμός ικανοποίησης υπηρεσίας παροχής παράδοσης δεμάτων	60
Πίνακας 17: Ικανοποίηση από τις χρεώσεις υπηρεσίας παροχής παράδοσης δεμάτων	61

Πίνακας 18: Σοβαρότητα επιπτώσεων εμπορευματικών αστικών μεταφορών	63
Πίνακας 19: Σημαντικότητα εμπορευματικών αστικών μεταφορών	64
Πίνακας 20: Χρήση συνδυασμένης μεταφοράς στο παρελθόν	66
Πίνακας 21: Χρήση συνδυασμένης μεταφοράς στο μέλλον	67
Πίνακας 22: Χρήση συνδυασμένης μεταφοράς ως αποστολέας	68
Πίνακας 23: Χρήση συνδυασμένης μεταφοράς ως παραλήπτης	69
Πίνακας 24: Λόγος χρήσης συνδυασμένης μεταφοράς	70
Πίνακας 25: Λειτουργία ταξί - Ημέρες της εβδομάδας	72
Πίνακας 26: Λειτουργία ταξί - Ώρες την ημέρα	73
Πίνακας 27: Αριθμός δρομολογίων την ημέρα	74
Πίνακας 28: Συχνότητα κίνησης ταξί άδειο εντός του κέντρου, είτε για παραλαβή πελάτη είτε για επιστροφή στην πιάτσα	75
Πίνακας 29: Συχνότητα κίνησης ταξί στην περιοχή του Υπεραστικού ΚΤΕΛ Βόλου κατά τη διάρκεια των δρομολογίων	76
Πίνακας 30: Σοβαρότητα επιπτώσεων εμπορευματικών αστικών μεταφορών	78
Πίνακας 31: Σημαντικότητα των εμπορευματικών αστικών μεταφορών	80
Πίνακας 32: Συμμετοχή στην συνδυασμένη μεταφορά ως επαγγελματίας οδηγός	82
Πίνακας 33: Συμμετοχή στην συνδυασμένη μεταφορά ως ιδιοκτήτης επαγγελματικού οχήματος	83
Πίνακας 34: Σημαντικά κίνητρα υιοθέτησης συνεργασίας για την εκτέλεση του έργου μεταφοράς και διανομής	84
Πίνακας 35: Διάθεση συνεργασίας με φορείς όπως Υπεραστικό και Αστικό ΚΤΕΛ Μαγνησίας;	86

Πίνακας 36: Διάθεση συνεργασίας με φορείς όπως τα courier	87
Πίνακας 37: Παροχή κινήτρων σε ανταγωνιστικές εταιρείες ώστε να συμμετέχουν σε μια μορφή συνεργασίας στην μεταφορά και διανομή εμπορευμάτων	88
Πίνακας 38: Γνώση ύπαρξης έξυπνων θυρίδων.....	89
Πίνακας 39: Προθυμοποίηση συμμετοχής σε ένα μοντέλο που ο οδηγός θα παραλαμβάνει εμπόρεμα από ένα κέντρο συλλογής (π.χ. ΚΤΕΛ) για να το μεταφέρει στον τελικό προορισμό που είναι μία έξυπνη θυρίδα	90
Πίνακας 40: Προθυμοποίηση συμμετοχής σε ένα τέτοιο μοντέλο ως ιδιοκτήτης ταξί	92
Πίνακας 41: Βασικά ζητήματα στην εφαρμογή της συνδυασμένης μεταφοράς	93
Πίνακας 42: Σύγκριση απόψεων πολιτών – οδηγών ταξί	97

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1: Φύλο	44
Γράφημα 2: Ηλικία	45
Γράφημα 3: Οικογενειακό εισόδημα	46
Γράφημα 4: Επάγγελμα	47
Γράφημα 5: Εκπαίδευση	48
Γράφημα 6: Ύπαρξη μεταφορικού μέσου (αυτοκίνητο, δίκυκλο, κλπ) για μεταφορά δεμάτων	49
Γράφημα 7: Επιλογή παρόχου μεταφοράς δεμάτων και εμπορευμάτων μικρών αποστάσεων	50
Γράφημα 8: Επιλογή παρόχου μεταφοράς δεμάτων και εμπορευμάτων μεγάλων αποστάσεων	51
Γράφημα 9: Συχνότητα χρήσης υπηρεσίας παρόχων παράδοσης δεμάτων εντός Βόλου	52
Γράφημα 10: Συχνότητα παραλαβής δεμάτων εντός Βόλου	53
Γράφημα 11: Τρόπος εύρεσης παρόχου μεταφοράς δεμάτων	54
Γράφημα 12: Ευκολία εύρεσης παρόχου μεταφοράς δεμάτων	55
Γράφημα 13: Ελκυστικός λόγος επιλογής εταιρείας παροχής παράδοσης δεμάτων	56
Γράφημα 14: Βαθμός ικανοποίησης ηλεκτρονικής υπηρεσίας παροχής παράδοσης δεμάτων ως προς τη διευθέτηση υπηρεσίας μέσω διαδικτυακών τόπων (sites)	57
Γράφημα 15: Βαθμός ικανοποίησης ηλεκτρονικής υπηρεσίας παροχής παράδοσης δεμάτων ως προς τη διευθέτηση υπηρεσίας μέσω εφαρμογών (application)	59
Γράφημα 16: Βαθμός ικανοποίησης υπηρεσίας παροχής παράδοσης δεμάτων	60
Γράφημα 17: Ικανοποίηση από τις χρεώσεις υπηρεσίας παροχής παράδοσης δεμάτων	62

Γράφημα 18: Διάγραμμα Σημαντικότητας-Αποδοτικότητας πολιτών.....	65
Γράφημα 19: Χρήση συνδυασμένης μεταφοράς στο παρελθόν.....	67
Γράφημα 20: Χρήση συνδυασμένης μεταφοράς στο μέλλον.....	68
Γράφημα 21: Χρήση συνδυασμένης μεταφοράς ως αποστολέας.....	69
Γράφημα 22: Χρήση συνδυασμένης μεταφοράς ως παραλήπτης.....	70
Γράφημα 23: Λόγος χρήσης συνδυασμένης μεταφοράς.....	71
Γράφημα 24: Λειτουργία ταξί - Ημέρες της εβδομάδας.....	72
Γράφημα 25:Λειτουργία ταξί - Ώρες την ημέρα.....	73
Γράφημα 26: Αριθμός δρομολογίων την ημέρα.....	74
Γράφημα 27: Συχνότητα κίνησης ταξί άδειο εντός του κέντρου, είτε για παραλαβή πελάτη είτε για επιστροφή στην πιάτσα.....	75
Γράφημα 28: Συχνότητα κίνησης ταξί στην περιοχή του Υπεραστικού ΚΤΕΛ Βόλου κατά τη διάρκεια των δρομολογίων.....	76
Γράφημα 29:Διάγραμμα σημαντικότητας-Αποδοτικότητας εκπροσώπων ταξί.....	81
Γράφημα 30: Συμμετοχή στην συνδυασμένη μεταφορά ως επαγγελματίας οδηγός.....	82
Γράφημα 31: Συμμετοχή στην συνδυασμένη μεταφορά ως ιδιοκτήτης επαγγελματικού οχήματος.....	83
Γράφημα 32: Σημαντικά κίνητρα υιοθέτησης συνεργασίας για την εκτέλεση του έργου μεταφοράς και διανομής.....	85
Γράφημα 33: Διάθεση συνεργασίας με φορείς όπως Υπεραστικό και Αστικό ΚΤΕΛ Μαγνησίας.....	86
Γράφημα 34: Διάθεση συνεργασίας με φορείς όπως τα courier.....	87
Γράφημα 35: Παροχή κινήτρων σε ανταγωνιστικές εταιρείες ώστε να συμμετέχουν σε μια μορφή συνεργασίας στην μεταφορά και διανομή εμπορευμάτων.....	88

Γράφημα 36: Γνώση ύπαρξης έξυπνων θυρίδων	90
Γράφημα 37: Προθυμοποίηση συμμετοχής σε ένα μοντέλο που ο οδηγός θα παραλαμβάνει εμπόρεμα από ένα κέντρο συλλογής (π.χ. ΚΤΕΛ) για να το μεταφέρει στον τελικό προορισμό που είναι μία έξυπνη θυρίδα	91
Γράφημα 38: Προθυμοποίηση συμμετοχής σε ένα τέτοιο μοντέλο ως ιδιοκτήτης ταξί.....	92
Γράφημα 39: Βασικά ζητήματα στην εφαρμογή της συνδυασμένης μεταφοράς.....	94

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Εφοδιαστική Αλυσίδα αποτελεί ένα πλαίσιο δημιουργίας συνεργατικών σχέσεων με άλλες επιχειρήσεις ή και οργανισμούς. Σύμφωνα με τον Φωλίνα (2010): *«Η Εφοδιαστική Αλυσίδα θεωρείται ως το δίκτυο των οργανισμών ή επιχειρήσεων που συμμετέχουν, μέσω συνεχών και αμφίδρομων διασυνδέσεων και αλληλεπιδράσεων, σε διαδικασίες που προσθέτουν αξία στα προϊόντα και τις υπηρεσίες που παρέχονται στον τελικό πελάτη»*. Τα Logistics αποτελούν ουσιαστικά κατεύθυνση και πλαίσιο οργάνωσης, το οποίο επιδιώκει να δημιουργήσει ένα ενιαίο σχέδιο για τη ροή προϊόντων και πληροφοριών (Martin, 2007).

Για να γίνουν, όμως, τα δίκτυα πιο αποτελεσματικά όσον αφορά την ικανοποίηση των απαιτήσεων των τελικών χρηστών, είναι ανάγκη να επιτευχθεί ένα υψηλότερο επίπεδο συνεργασίας μεταξύ των επιχειρήσεων ενός δικτύου, ενώ ταυτόχρονα δημιουργείται η συνειδητοποίηση ανάγκης δημιουργίας διεπιχειρησιακών σχέσεων που είναι αμοιβαία ωφέλιμες. Θεμέλιο της επιτυχημένης οργάνωσης δικτύου είναι η ανταλλαγή πληροφοριών προστιθέμενης αξίας μεταξύ των εταιρειών, πράγμα που σημαίνει ότι οι πληροφορίες για τη ζήτηση ή τη χρήση από τα επόμενα στάδια, είναι διαθέσιμες και στα προηγούμενα στάδια σε όλα τα εμπλεκόμενα μέρη της εφοδιαστικής αλυσίδας (Stalketal., 1990). Η επίτευξη διαφάνειας στο σύνολο των καναλιών διανομής εξασφαλίζει ότι η παράδοση του προϊόντος καθοδηγείται από την πραγματική ζήτηση και όχι από μια πρόβλεψη. Με αυτό τον τρόπο, όλα τα εμπλεκόμενα μέρη και συνεργαζόμενοι φορείς λειτουργούν αποτελεσματικότερα.

Στόχος των συνεργατικών σχηματισμών στην εφοδιαστική αλυσίδα μεταφοράς και διανομής εμπορευμάτων είναι η ενεργοποίηση ενός κρίσιμου αριθμού εταιρειών για τη δημιουργία μιας αξιόπιστης δέσμης υπηρεσιών και προϊόντων του κλάδου. Απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία της αποτελεσματικότητας του συνεργατικού σχηματισμού για την εφοδιαστική αλυσίδα αποτελεί η διαχείρισή του, η οποία οδηγεί

σε μια νέα δυναμική εκσυγχρονισμού του κλάδου με γνώμονα την αύξηση της ανταγωνιστικότητας, την επίτευξη οικονομιών κλίμακας, την εξωστρέφεια και την εκμετάλλευση των τοπικών, περιφερειακών, εθνικών και διεθνών ευκαιριών που δύναται να παρουσιαστούν.

Τα οφέλη που προκύπτουν από τα εν λόγω εγχειρήματα συνοψίζονται στα παρακάτω:

- Οικονομίες κλίμακας που προκαλούν μείωση του κόστους λειτουργίας
- Πρόσβαση σε μεγάλο αριθμό πελατών
- Βέλτιστη διαχείριση και απορρόφηση μεγαλύτερου αριθμού οχημάτων δημόσιας χρήσης
- Αύξηση απασχόλησης προσωπικού
- Αξιοποίηση διαθέσιμου, εξειδικευμένου και έμπειρου προσωπικού
- Εφαρμοσμένη έρευνα και συμβουλευτικές υπηρεσίες καινοτομίας
- Αξιοποίηση νέων και καινοτόμων υπηρεσιών, προϊόντων και τεχνολογικών εφαρμογών
- Πρόσβαση σε εύκολη ροή πληροφορίας
- Ενημέρωση και ανταλλαγή πληροφόρησης με κοινή προώθηση δράσεων, προϊόντων και υπηρεσιών
- Βέλτιστη αξιοποίηση ανεκμετάλλεπτων υποδομών, όπως αποθήκες, μηχανήματα, οχήματα και κτιριακές εγκαταστάσεις
- Αξιοποίηση επιχειρηματικών ιδεών και συνεργειών σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο για ανταγωνιστικά προϊόντα και υπηρεσίες
- Κοινή δράση για την αντιμετώπιση θεσμικών και κανονιστικών ζητημάτων

Το νέο ανταγωνιστικό συνεργατικό πρότυπο που περιγράφηκε, τοποθετεί την επιχείρηση στο σύνολο ενός δικτύου, μιας συνένωσης αμοιβαία συμπληρωματικών παραγόντων, οι οποίοι ανταγωνίζονται, ως μια νέα ενιαία εφοδιαστική αλυσίδα, με άλλες εφοδιαστικές αλυσίδες. Σύμφωνα με το επιχειρησιακό συμβατικό μοντέλο, οι

επιχειρήσεις επιτυγχάνουν ή αποτυγχάνουν βάσει των πόρων και των ικανοτήτων τους. Ωστόσο, καθώς έχει ενισχυθεί η τάση προς την εξωτερίκευση δραστηριοτήτων, έχει συνειδητοποιηθεί ότι η ανταγωνιστική επιχείρηση δεν είναι πλέον η μεμονωμένη επιχείρηση, αλλά η εφοδιαστική αλυσίδα της οποίας είναι μέλος η επιχείρηση. Οι συνεργατικοί σχηματισμοί αποτελούν μια μορφή διευρυμένης επιχείρησης, ένα δίκτυο αποτελούμενο από προμηθευτές, πόρους και ικανότητες. Σήμερα, στην εποχή του ανταγωνισμού δικτύων, πιο πετυχημένες εταιρείες είναι εκείνες που μπορούν να χρησιμοποιούν καλύτερα τους πόρους και τις ικανότητες των υπόλοιπων εταίρων στο δίκτυο (Martin, 2007).

Τα τελευταία χρόνια, υπάρχει αυξανόμενο ενδιαφέρον όσον αφορά την κοινή χρήση - μεταφορά ανθρώπων και εμπορευμάτων. Μια ολοκληρωμένη έρευνα σχετικά με την ανταλλαγή η μεταφορά μεταξύ ανθρώπων και εμπορευμάτων πραγματοποιήθηκε από το Trentini και Mallhéné (2010), οι οποίοι παρέχουν κυρίως σχετικές έννοιες και λύσεις προκειμένου να βελτιωθεί η αστική κινητικότητα. Οι λύσεις που αναφέρονται δείχνουν τη δυνατότητα χρήσης πόρων για διαφορετικούς σκοπούς (π.χ. με τη χρήση τραμ για μεταφορά εμπορευμάτων). Παραδοσιακά, αυτές οι λειτουργίες δεν είναι συνδεδεμένες μεταξύ τους. Οι καταναλωτές έχουν ορισμένες απαιτήσεις για την υπηρεσία διανομής στις παραγγελίες online. Οι απαιτήσεις αυτές αφορούν τέσσερις διαστάσεις, όπως είναι η επικαιρότητα, η διαθεσιμότητα, η κατάσταση και η επιστροφή. Η επικαιρότητα καλύπτει την αξιόπιστη, έγκαιρη και γρήγορη παράδοση αγαθών. Η διαθεσιμότητα αναφέρεται στην καταγραφή εμπορευμάτων και την ικανότητα παρακολούθησης και ανίχνευσης παραγγελιών. Η κατάσταση σχετίζεται με την ακρίβεια και την ποιότητα της παραγγελίας και της επιστροφής και καλύπτει τον τρόπο με τον οποίο τα ανεπιθύμητα ή ελαττωματικά προϊόντα διαχειρίζονται. Ο σημερινός καταναλωτής απαιτεί πιο βολική και ταχεία παράδοση και αναμένεται στο μέλλον πως η απαίτηση του να γίνει άμεσα η παράδοση, την ίδια μέρα, θα αυξηθεί σημαντικά. Οι μεταφορές έχουν συνεπώς να αντιμετωπίσουν

την νέα πρόκληση που είναι η συντόμευση των χρόνων παράδοσης. Αυτό αυξάνει το κόστος και μειώνει τα περιθώρια κέρδους ακόμη περισσότερο επειδή οι καταναλωτές δεν επιθυμούν να επιβαρυνθούν οικονομικά ώστε να αντισταθμίσουν τη βελτιωμένη αυτή υπηρεσία. Η απροθυμία των καταναλωτών δημιουργεί κίνητρο για τη διερεύνηση εναλλακτικών λύσεων εφοδιασμού. Μία εναλλακτική λύση είναι οι συνεργατικές εμπορευματικές μεταφορές (CollaborateLogistics). Ιδιωτικά οχήματα χρησιμοποιούνται για την ταυτόχρονη μεταφορά ανθρώπων και δεμάτων.

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η αξιολόγηση της δυνατότητας αξιοποίησης υφιστάμενου δικτύου ταξί για τη μεταφορά δεμάτων μικρού όγκου ταυτόχρονα με τη μεταφορά επιβάτη ώστε να μειώσει το αρνητικό αντίκτυπο για την πόλη αλλά και να μειώσει το κόστος και το χρόνο μεταφοράς. Επίσης, εξετάζεται η περίπτωση να λειτουργήσει το ΚΤΕΛ ως ο κύριος μεταφορέας μικρών δεμάτων και στη συνέχεια μία εταιρία ταξί να παραλαμβάνει τα δέματα ταυτόχρονα με τον επιβάτη και να πραγματοποιεί την τελική παράδοση εντός της πόλης. Επιδίωξη επιπλέον αποτελεί η εξακρίβωση εάν μία τέτοια υπηρεσία θα ήταν αποδεκτή από τα εμπλεκόμενα μέρη ως προς την ασφάλεια, κόστους, χρόνου μεταφοράς - παράδοση, λειτουργικότητας, ανταγωνισμού κ.α.

Η εργασία αποτελείται από πέντε επιμέρους κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο αποτελεί την εισαγωγή της εργασίας όπου γίνεται αναφορά στο υπό διερεύνηση ζήτημα, αναφέρεται ο σκοπός της παρούσας έρευνας και η δομή της εργασίας. Το δεύτερο κεφάλαιο περιλαμβάνει μια ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με το θέμα που πραγματεύεται η εργασία. Ειδικότερα γίνεται αναφορά στα συνεργατικά σχήματα στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας, στη σημασία των συνεργατικών μεταφορών, στις στρατηγικές των συνεργατικών μεταφορών, στην τάση λύσεων crowdsourcing στις μεταφορές, στις έξυπνες θυρίδες και στις συνδυασμένες επιβατικές και εμπορευματικές μεταφορές, παρουσιάζοντας και ορισμένες σχετικές μελέτες περίπτωσης. Το τρίτο κεφάλαιο περιλαμβάνει την ακολουθούμενη μεθοδολογία της

έρευνας όπου αποτυπώνεται ο σκοπός, η διαδικασία συλλογής δεδομένων, το δείγμα έρευνας, η μέθοδος συλλογής δεδομένων, η περιγραφή του ερευνητικού εργαλείου και η στατιστική ανάλυση που έγινε. Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη διενέργεια της έρευνας και τα οποία χωρίζονται σε αποτελέσματα ερωτηματολογίου των πολιτών, αποτελέσματα ερωτηματολογίου εκπροσώπων ταξί, αποτελέσματα έρευνας στα ΚΤΕΛ και τέλος, πραγματοποιείται σύγκριση των απόψεων των συμμετεχόντων στην έρευνα. Το πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο συνοψίζει τα πιο σημαντικά ευρήματα της έρευνας και παρουσιάζει τα εξαγόμενα συμπεράσματα που προκύπτουν. Επίσης, διατυπώνονται κάποιες μελλοντικές προτάσεις έρευνας καθώς και οι περιορισμοί της παρούσας έρευνας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 Συνεργατικά σχήματα στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας

Τα τελευταία χρόνια, έχουν αναπτυχθεί διάφορες στρατηγικές και μοντέλα εφοδιαστικής προκειμένου να αυξηθεί η αποτελεσματικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η συνεργασία είναι ένας από τους πιο υποσχόμενους τομείς μελέτης στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας (Lambertetal., 1996; Barrat, 2004; Minetal., 2005; Simatupang&Sridharan, 2005; Lambert, 2008). Στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, η συνεργασία μπορεί να πραγματοποιηθεί σε διάφορα στάδια της αλυσίδας και με διαφορετικά επίπεδα αλληλεπίδρασης. Αυτά τα διαφορετικά επίπεδα αλληλεπίδρασης μπορούν να ταξινομηθούν ως εξής, από τους Crainic και Laporte (1997) για τη μεταφορά εμπορευμάτων και από τους Baglinetal. (2009) για συνεργατική εφοδιαστική:

- Συνεργασία συναλλαγών: Η εφοδιαστική και η μεταφορά χρειάζονται σταθερές διοικητικές πρακτικές και ανταλλαγές εγγράφων. Το πρώτο στάδιο συνεργασίας συνίσταται στον κοινό συντονισμό και τυποποίηση διοικητικών πρακτικών και τεχνικών ανταλλαγής, που απαιτούν συστήματα πληροφοριών και επικοινωνιών.
- Πληροφορική συνεργασία: Αυτό το επίπεδο συνεργασίας αφορά την αμοιβαία ανταλλαγή πληροφοριών, όπως προβλέψεις πωλήσεων, επίπεδα αποθεμάτων και ημερομηνίες παράδοσης. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η εμπιστοσύνη και η διαδικασία του ανταγωνισμού μπορούν να εμποδίσουν τη συνεργασία.
- Αποφασιστική συνεργασία: Αυτή η κατηγορία αφορά τις διάφορες δυνατότητες συνεργασίας στον σχεδιασμό και τη διαχείριση αποφάσεων στον τομέα της εφοδιαστικής και της μεταφοράς. Αυτές οι αποφάσεις μπορούν να ανήκουν σε διαφορετικά στάδια προγραμματισμού:

- Επιχειρησιακός προγραμματισμός: Αυτό το στάδιο προγραμματισμού σχετίζεται με καθημερινές δραστηριότητες που μπορούν να συντονιστούν ή να μοιραστούν, όπως μεταφορά εμπορευμάτων ή cross - docking.
- Τακτικός σχεδιασμός: Το μεσοπρόθεσμο στάδιο σχεδιασμού περιλαμβάνει διάφορες τακτικές αποφάσεις, όπως προβλέψεις πωλήσεων, επιχειρησιακές αποφάσεις αποστολής, διαχείριση αποθεμάτων και παραγωγής και ποιοτικό έλεγχο. Σε αυτό το επίπεδο, η κοινή χρήση αποφάσεων μπορεί να δημιουργήσει μια σχέση εμπιστοσύνης μεταξύ των συνεργατών.
- Στρατηγικός σχεδιασμός: Το υψηλότερο στάδιο συνεργασίας σχετίζεται με μακροπρόθεσμες αποφάσεις σχεδιασμού όπως σχεδιασμός δικτύου, τοποθεσία εγκαταστάσεων, χρηματοδότηση και προγραμματισμός παραγωγής.

Αν και με μια στενή έννοια η λέξη «κοινή χρήση» αναφέρεται στην κοινή ή στην εναλλακτική χρήση εγγενώς πεπερασμένων πόρων, τόσο υλικών όσο και άυλων, μπορεί επίσης να αναφέρεται και στη διαδικασία διαίρεσης και διανομής. Στην εφοδιαστική, οι κύριοι κοινόχρηστοι πόροι είναι πληροφορίες, υποδομές, εργαλεία διαχείρισης / σχεδιασμού, οχήματα και ανθρώπινοι πόροι. Κατά την κοινή χρήση μεταφορών και εφοδιαστικής, οι επιχειρησιακές αποφάσεις λαμβάνονται γενικά μεμονωμένα. Τακτικές και στρατηγικές αποφάσεις μπορούν να ληφθούν από διαφορετικούς παράγοντες ή ομάδες. Μπορούμε να ορίσουμε τρεις τύπους τρόπων μεταφοράς και κοινής χρήσης logistics (Gonzalez - Feliu&Morana, 2011):

- Μη συνεργατική κοινή χρήση: οι κοινόχρηστοι πόροι διαχειρίζονται από τους χρήστες τους ανεξάρτητα. Δεν υπάρχει συνεργασία μεταξύ αυτών των χρηστών.

- Συνεργατική κοινή χρήση με ιεραρχική λήψη αποφάσεων: οι κοινόχρηστοι πόροι διαχειρίζονται συνήθως από τους χρήστες τους, αλλά οι κύριες διαδικασίες αποφάσεων είναι ιεραρχικές.
- Συνεργατική κοινή χρήση με μη ιεραρχική λήψη αποφάσεων: αυτός ο τύπος κοινής χρήσης διαφέρει από τα παραπάνω στο γεγονός ότι οι διαφορετικοί χρήστες συμμετέχουν στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων.

Στον πρώτο και τον δεύτερο τύπο κοινής χρήσης, οι στρατηγικές αποφάσεις λαμβάνονται από έναν μόνο υπεύθυνο λήψης αποφάσεων. Στον τρίτο τύπο, αυτές οι αποφάσεις λαμβάνονται από τα μέλη μιας συνεργατικής ομάδας παραγόντων βάσει σύμβασης συνεργασίας ή άλλου τύπου συμφωνίας. Η συνεργατική κοινή χρήση μπορεί να οριστεί ως η από κοινού χρήση υλικών και άυλων πόρων εφοδιαστικής και απαιτείται καλή διαχείριση των συνεργατικών δράσεων για να διασφαλιστεί η συνέχεια αυτού του τύπου προσέγγισης κοινής χρήσης. Όταν δύο ή περισσότεροι αποφασίζουν να συνεργαστούν σε μια προσέγγιση κοινής χρήσης, μπορούμε να τους ονομάσουμε κοινόχρηστους συνεργάτες. Αν και η κοινή χρήση μπορεί να επισημοποιηθεί με συμφωνίες που δεν είναι επίσημες γραπτές συμβάσεις εταιρικής σχέσης, παρατηρούμε διάφορες αναλογίες μεταξύ συνεργασιών logistics και συνεργατικών προσεγγίσεων κοινής χρήσης logistics (Lambert, 2008). Οι σχέσεις μεταξύ των εταίρων είναι περίπλοκες, και πολλά έγγραφα έχουν καθορίσει τις κύριες αρχές της συνεργασίας στις συνεργασίες (Newbourne, 1997; Lambertetal., 1996; Cooperetal., 1997). Οι Lambertetal. (1996), καθορίζουν τις κύριες αρχές σε μια εταιρική σχέση logistics και τις διαφορές μεταξύ άλλων μορφών σχέσεων μεταξύ επιχειρήσεων, καθώς και ένα πρώτο μοντέλο για την ανάλυση της σκοπιμότητας τους από διαχειριστική άποψη. Άλλα έργα καθορίζουν τους παράγοντες που επιταχύνουν τη συνεργασία, τα περισσότερα από αυτά σχετίζονται με την παραγωγή και την αποθήκευση (Lambertetal., 2004; Lambert, 2008), και εμπλέκουν γενικά πολλούς συμμετέχοντες.

Στη συνεργατική ανταλλαγή εφοδιαστικής, οι εμπλεκόμενοι παράγοντες στην προσέγγιση μπορούν να θεωρηθούν ως συλλογιστική κοινότητα (Ευάγγελος και Καρακατηλίδης, 2007; Yearwood και Stranieri, 2009), με άλλα λόγια, μια ομάδα ή κοινότητα ατόμων που συμμετέχουν σε διάλογο μεταξύ τους. Ως εκ τούτου, ο όρος είναι ευρύτερος από κοινότητες πρακτικής, κοινότητες δράσης ή κοινότητες σκοπού. Τα μέλη μιας συλλογιστικής κοινότητας μπορεί ή όχι να ανήκουν στον ίδιο οργανισμό, έχουν τις ίδιες αξίες, στοχεύουν στα ίδια αποτελέσματα ή έχουν οτιδήποτε κοινό, εκτός από την ανάγκη λογικής προς επίλυση του ίδιου ή παρόμοιου προβλήματος. Από αυτές τις δηλώσεις, μπορούμε να ορίσουμε μια κοινότητα LogisticsSharingCommunity (LSC), ως την ομάδα ενδιαφερομένων που συμμετέχει στη συνεργατική ανταλλαγή μεταφορών με μη ιεραρχική λήψη αποφάσεων και ως επέκταση των αρχών της εταιρικής σχέσης logistics σε μια μεγαλύτερη ομάδα συλλογιστικής. Μια LSC μπορεί επίσης να θεωρηθεί ως μια μικρή συλλογιστική κοινότητα (Yearwood&Stranieri, 2006), όπου τα μέλη της είναι καλά αναγνωρισμένα και καθορισμένα, και έχουν διαφορετικούς στόχους. Μπορούν επίσης να έχουν διαφορετικές απόψεις και τιμές αποφάσεων σε διαφορετικά στάδια προγραμματισμού. Μια κοινότητα συλλογιστικής εμπλέκεται σε μια διαδικασία που περιλαμβάνει τρία βασικά συστατικά (Yearwood&Stranieri, 2009):

- Στην ατομική φάση συλλογισμού κάθε άτομο αναζητά αποδεικτικά στοιχεία, τα οργανώνει και τελικά διατυπώνει αξιώσεις που αντιπροσωπεύουν την προτιμώμενη θέση ή τις πεποιθήσεις του.
- Η επικοινωνία της φάσης συλλογιστικής περιγράφει τη μετάδοση όλων των πτυχών της ατομικής και της συλλογικής συλλογιστικής σε άλλους.
- Τέλος, κατά τη φάση συγχώνευσης της συλλογιστικής λαμβάνεται μια μορφή που αντιπροσωπεύει τις διαδικασίες συλλογιστικής από ολόκληρη την κοινότητα. Η συγχώνευση της συλλογιστικής δεν σημαίνει ότι έχει επιτευχθεί συμφωνία για μια λύση. Αντίθετα, η συγχώνευση της συλλογιστικής

αντικατοπτρίζει την κατάσταση στην οποία η συλλογιστική κάθε ατόμου γίνεται κατανοητή και αποδεκτή ως έγκυρη από την κοινότητα, ακόμη και αν υπάρχει μια τέτοια απόκλιση απόψεων ότι η συμφωνία είναι αδύνατη.

Στην κλασική έρευνα logistics, το μεγαλύτερο μέρος της βιβλιογραφίας ασχολείται με την ατομική συλλογιστική, ακόμη και όταν ασχολούνται με συνεργατικές προσεγγίσεις.

2.2 Σημασία των συνεργατικών μεταφορών

Η έρευνα στο πλαίσιο των συνεργατικών μεταφορών είναι σχετικά περιορισμένη (Masonetal., 2007; Cruijssenetal., 2007; Audyetal., 2007; Graham, 2011). Η συνεργασία σήμερα γίνεται συχνά τόσο σε τακτικό όσο και σε επιχειρησιακό επίπεδο (Barratt, 2004; Fugate, etal. 2009), αλλά γίνεται επίσης στρατηγικό για οργανισμούς καθώς η παγκοσμιοποίηση και οι πράσινες πρωτοβουλίες γίνονται πιο διαδεδομένες (Kayikci&Zsifkovits, 2012). Η έννοια «συνεργασία μεταφορών» ορίζεται ως: καινοτόμες ολιστικές προσεγγίσεις με κοινωνικό - τεχνικά συστήματα που περιλαμβάνουν πλατφόρμες, αυτοματοποιημένες, προσαρμοστικές τεχνολογίες, υποστηρίζοντας επιχειρηματικές διαδικασίες και προληπτική ανθρώπινη συνεργασία (Ritteretal., 2007). Οι αποφάσεις και οι στρατηγικές για τις μεταφορές ενισχύονται μέσω της συνεργασίας μεταξύ χρηστών μεταφορών και παρόχων υπηρεσιών μεταφορών, προκειμένου να εξαλειφθούν οι ανεπάρκειες από την αλυσίδα μεταφορών και να διευκολυνθεί η μείωση του κόστους μέσω της αποτελεσματικής χρήσης των διαθέσιμων πόρων, του συνεργατικού σχεδιασμού και της εκτέλεσης και της εφαρμογής νέων επιχειρηματικών μοντέλων. Η τάση για αυξημένη συνεργασία είναι ορατή από δύο απόψεις (DeMan, 2004): οι μεγάλες εταιρείες έχουν αρχίσει να επικεντρώνονται στις βασικές ικανότητες και έχουν αναθέσει σε υπεργολάβο ορισμένα τμήματα διαδικασιών, συμπεριλαμβανομένων των διαδικασιών μεταφοράς και μια

αυστηρότερη ολοκλήρωση που περιλαμβάνει όχι μόνο τους εταίρους της εφοδιαστικής αλυσίδας, αλλά και άμεσους ανταγωνιστές που μπορούν να αποφέρουν κρίσιμα οφέλη αντί για μια παραδοσιακή σχέση αγοράς (Graham, 2011). Επιπλέον, ο στόχος της συνεργασίας μεταφορών βασίζεται στην ιδέα της δημιουργίας ενός διαφανούς και ορατού μοτίβου ζήτησης που επηρεάζει ολόκληρη την αλυσίδα για την επίτευξη συγχρονισμένης προσφοράς. Η συνεργασία στον τομέα των μεταφορών βασίζεται σε ένα πολυεπιχειρησιακό, εκτεταμένο και γεωγραφικά διεσπαρμένο δίκτυο (ετερορχικό δίκτυο μεταφορών) που περιλαμβάνει κυρίως τρεις βασικές μονάδες: χρήστες μεταφορών (αποστολείς και παραλήπτες), παρόχους υπηρεσιών μεταφορών (μεταφορείς και τρίτοι πάροχοι εφοδιαστικής) και πάροχοι τεχνολογίας (παρόχους πλατφόρμας). Σημαντικά παραδείγματα μπορούν να βρεθούν στην αυτοκινητοβιομηχανία (Graham, 2011), στη βιομηχανία λιανικής (Masonetal., 2007), στον τομέα τροφοδοσίας (Cruijssenetal., 2007), στις μεταφορές (Fugateetal., 2009) ή στην ξυλεία. / δασική βιομηχανία (Audyetal., 2007). Όλες οι περιπτώσεις δείχνουν ότι η συνεργατική μεταφορά είναι ένα στρατηγικό πλεονέκτημα για τους φορτωτές και τους μεταφορείς προκειμένου να είναι ανταγωνιστικοί.

2.3 Στρατηγικές των συνεργατικών μεταφορών

Οι στρατηγικές συνεργασίας μεταφορών μπορεί να διαφέρουν όσον αφορά τη μορφή της συνεργασίας και το επίπεδο ολοκλήρωσης. Επομένως, οι στρατηγικές έχουν μια πολύπλευρη δομή. Αναθεωρώντας τη βιβλιογραφία, μπορούμε να περιγράψουμε αυτήν τη δομή απαντώντας στις ακόλουθες ερωτήσεις: Ποιοι είναι οι ενδιαφερόμενοι, που θέλουν να χτίσουν τη συνεργασία; Σε ποια κατεύθυνση πρέπει να οδηγηθεί η συνεργασία; Σε ποιο σύστημα πρέπει να βασίζεται; Ποια είναι η ένταση της συνεργασίας; Ποια είναι τα όρια της ολοκλήρωσης; Πώς είναι ο επικεφαλής της συνεργασίας; Αυτή η πολύπλευρη δομή περιγράφεται από έξι πτυχές: (i) εκκινήτες

ενοποίησης: αποστολέας, δέκτης, μεταφορέας, (ii) κατεύθυνση ολοκλήρωσης: κάθετη, οριζόντια, πλάγια, (iii) σύστημα ολοκλήρωσης: ανοιχτό, κλειστό, (iv) μοντέλο ολοκλήρωσης: περιορισμένη συνεργασία, ολοκληρωμένη συνεργασία και στρατηγική συνεργασία, (v) έντυπο ολοκλήρωσης: από κοινού σχεδιασμός, ανταλλαγή γνώσεων, συντονισμός αλυσίδας εφοδιασμού, ανταλλαγή διαδικασιών, επιχειρησιακή διεπαφή και συγχρονισμός, κοινές επενδύσεις, (vi) ηγεσία ολοκλήρωσης: ένας χρήστης μεταφορών / ένας πάροχος υπηρεσιών μεταφορών / μια μονάδα ελέγχου ηγείται της συνεργασίας, οι χρήστες μεταφορών / πάροχοι υπηρεσιών μεταφορών / χρήστες μεταφορών και οι πάροχοι υπηρεσιών μεταφορών μοιράζονται την ηγεσία (Kayikci&Zsifkovits, 2012).

Η διοίκηση των συνεργατικών μεταφορών, μιας ριζικά αναθεωρημένης δομής, απαιτεί διαφορετικές ικανότητες και προτεραιότητες σε σχέση με εκείνες που χρησιμοποιούνταν παλιότερα. Για να αναδειχθεί η αποτελεσματικότητα των συνεργατικών μεταφορών στο πλαίσιο του ανταγωνισμού δικτύων, είναι ανάγκη να εστιαστούν στην ορθή διαχείριση του δικτύου και των εσωτερικών διαδικασιών. Από τα πολλαπλά ζητήματα και προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι συνεργατικές μεταφορές, τα ακόλουθα είναι τα πιο σημαντικά.

Συλλογική ανάπτυξη στρατηγικής

Παραδοσιακά, τα μέλη της εφοδιαστικής αλυσίδας δεν θεωρούσαν ότι αποτελούν μέρος ενός κοινού δικτύου μάρκετινγκ και με αυτό τον τρόπο δεν μοιράζονταν μεταξύ τους τις σκέψεις τους σε θέματα στρατηγικής. Εντούτοις, για να είναι πραγματικά αποτελεσματικός ο ανταγωνισμός συνεργατικών σχηματισμών, απαιτείται υψηλό επίπεδο ανάπτυξης συλλογικής στρατηγικής. Αυτό σημαίνει ότι τα μέλη του συνεργατικού σχηματισμού πρέπει να συμφωνούν συλλογικά, τόσο για τους στρατηγικούς στόχους του δικτύου όσο και για τα μέσα επίτευξής τους.

Αμοιβαίας επωφελής συνεργασίας

Η μεγαλύτερη πρόκληση για την επιτυχημένη εδραίωση των συνεργατικών σχηματισμών είναι η αποδέσμευσή τους από τις αντιθέσεις και διαφωνίες που χαρακτήριζαν τις σχέσεις πελάτη και προμηθευτή στο παρελθόν. Σήμερα, συνειδητοποιείται όλο και περισσότερο, ότι η συνεργασία μεταξύ εταίρων του συνεργατικού σχηματισμού οδηγεί συνήθως σε βελτιωμένη απόδοση. Προκύπτει λοιπόν το ζήτημα σχετικά με το πώς θα μοιραστούν μεταξύ τους οι εταίροι του σχηματισμού τα οφέλη της βελτιωμένης απόδοσης. Αμοιβαία επωφελής συνεργασία δεν σημαίνει 50 / 50. Ωστόσο, ως αποτέλεσμα της συνεργασίας, όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς του συνεργατικού σχηματισμού, σε κάποιο βαθμό ο καθένας, πρέπει να ωφεληθούν και να βελτιώσουν τη θέση τους.

Ανοιχτή επικοινωνία

Ένας από τους ισχυρότερους παράγοντες της αλλαγής στα δίκτυα μάρκετινγκ ήταν η έλευση της πληροφοριακής τεχνολογίας, η οποία κατέστησε πιο εύκολη και πιο αποδοτική την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των εταίρων της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων ήταν ένας από τους προδρόμους στο ευρύ φάσμα των πληροφοριών, η οποία έχει πλέον αναπτυχθεί σε ορισμένους κλάδους και έχει επιτρέψει να επιτευχθεί η διαφάνεια στα κανάλια διανομής, από το ένα άκρο στο άλλο.

Ουσιώδης προϋπόθεση για να μπορέσουν οι συνεργατικοί σχηματισμοί μεταφορών να αποδώσουν το μέγιστο των δυνατοτήτων τους είναι η πλήρης ορατότητα και διαφάνεια στις σημαντικές πληροφορίες, σε όλο το εύρος της εφοδιαστικής αλυσίδας. Μια άλλη σημαντική εκδήλωση αυτής της συνεργατικής κίνησης προς τη διαφάνεια είναι η λογιστική απεικόνιση των ανοιχτών βιβλίων, μέθοδος με την οποία τα στοιχεία κόστους γνωστοποιούνται προς όλες τις κατευθύνσεις και τους εταίρους του

συνεργατικού σχηματισμού, και έτσι όλοι οι εταίροι μπορούν να γνωρίζουν τα κέρδη του κάθε συνεργάτη.

2.4 Τάση λύσεων crowdsourcing στις μεταφορές

Το Crowdsourcing έχει γίνει μια καινοτόμος λύση σε πολλούς τομείς, συμπεριλαμβανομένων των δημόσιων και εμπορευματικών μεταφορών. Στον τομέα των μέσων μαζικής μεταφοράς, οι εργασίες για την πληροφόρηση ποικίλουν από τη συλλογή δεδομένων και τη διαχείριση έως τις εξατομικευμένες μεταφορές με γνώμονα το περιβάλλον (Dennisetal., 2015; Misraetal., 2014). Στον τομέα των εμπορευματικών μεταφορών, το κύριο καθήκον που πρέπει να ανατεθεί σε εξωτερικούς συνεργάτες είναι η μεταφορά ενός προϊόντος μεταξύ δύο σημείων (π.χ. από το σημείο Α έως το σημείο Β) και το πλήθος θα μπορούσε να είναι οποιοσδήποτε εθελοντής που είναι ικανός να εκτελέσει το έργο, ανεξάρτητα από τον επαγγελματία ή όχι, προεπιλεγμένο ή όχι. Μόνο λίγα ερευνητικά έργα μπορούν να βρεθούν στη βιβλιογραφία (Chenetal., 2014). Πρόσφατα, οι Paloheimo, Lettenmeier και Waris (2015) διεξήγαγαν μια μελέτη περίπτωσης εφαρμογής λύσης crowdsourcing σε παραδόσεις βιβλιοθηκών στη Φινλανδία. Εξέτασαν ένα σύστημα που ονομάζεται PiggyBaggy, τη βιωσιμότητά του και την προσαρμοστικότητα του στις παραδόσεις βιβλιοθηκών. Κάποια άλλα έργα που σχετίζονται με τη μεταφορά μπορούν επίσης να βρεθούν στον τομέα της επιστήμης των δεδομένων. Για παράδειγμα, εξόρυξη δεδομένων τροχιάς ταξί για την κατανόηση της δυναμικής της πόλης και ανάπτυξη διαφόρων έξυπνων υπηρεσιών για οδηγούς ταξί, επιβάτες, καθώς και για πολεοδόμους (Castroetal., 2013). Ωστόσο, σχεδόν όλη η τρέχουσα έρευνα που σχετίζεται με την εξόρυξη δεδομένων ταξί επικεντρώνεται στους ανθρώπους ή στις δημόσιες συγκοινωνίες (Chenetal., 2014), λίγη προσοχή έχει δοθεί στις εμπορευματικές μεταφορές.

Ορισμένες εφαρμογές με βάση το crowdsourcing μπορούν να εντοπιστούν στην πραγματική ζωή. Για παράδειγμα, πολλές υπηρεσίες διαδικτύου που βασίζονται στο Διαδίκτυο εκρήγνυνται από το 2012. Βασικά βασίζονται σε ένα παρόμοιο επιχειρηματικό μοντέλο, δηλαδή, οι χρήστες μπορούν να εγγραφούν στον ιστότοπο ως αιτούντες υπηρεσίες που δημοσιεύουν μια αίτηση υπηρεσίας και πληρώνουν για αυτήν, ή ως πάροχοι υπηρεσιών που παρέχουν την υπηρεσία για να κερδίσουν αμοιβή. Ο ρόλος των εταιρειών είναι να ταιριάζουν ή να βελτιστοποιούν τους απαιτητές και τους παρόχους. Τέλος, μερικά έργα δοκιμών πεδίου μπορούν επίσης να παρατηρηθούν από τις γιγαντιαίες εταιρείες όπως η Amazon και η DHL. Δυστυχώς, διατίθενται πολύ περιορισμένες πληροφορίες σχετικά με τη μεθοδολογία και τα αποτελέσματα αυτών των υπηρεσιών που βασίζονται στο Διαδίκτυο και των επιτόπιων δοκιμών (Chenetal., 2016).

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ξεκινά κάθε χρόνο μια σειρά εκδηλώσεων και δράσεων για την προώθηση της βιώσιμης αστικής κινητικότητας, με μεγάλο ενδιαφέρον για πρωτοποριακές πρωτοβουλίες που επιτρέπουν τη συμμετοχή των πολιτών. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης υποστηρίζουν την ενεργό συμμετοχή των χρηστών και το ηλεκτρονικό εμπόριο λόγω των διαδικτυακών αγορών, και η «κοινωνική παράδοση» θα μπορούσε να συμβάλει σημαντικά στην αειφόρο αστική κινητικότητα, ως μια εναλλακτική μέθοδος αστικής διανομής (Suhetal., 2012). Η κοινωνική παράδοση αποτελεί μια μορφή crowdsourcing για διανομή μέσω της χρήσης κοινωνικών μέσων. Συγκεκριμένα, η ιδέα προτείνει ότι ένα μερίδιο των καθημερινών παραδόσεων πραγματοποιείται από χρήστες κοινωνικών μέσων που διατηρούν ένα επίπεδο εξοικείωσης με τον τελικό παραλήπτη (Devarietal., 2017). Με αυτόν τον τρόπο το κόστος παράδοσης θα μειωθεί και τα πολλαπλά ταξίδια λόγω καταστάσεων εκτός σπιτιού θα εξαλειφθούν σχεδόν, φέρνοντας οφέλη βιωσιμότητας σε όλους τους ενδιαφερόμενους.

Η παράδοση Crowdsourced είναι μια σχετικά νέα ιδέα. Μετά τον γιγαντισμό των πλατφορμών κοινωνικών μέσων τα τελευταία χρόνια, αρκετές εταιρείες έχουν σκεφτεί νέα μοντέλα και τεχνολογίες για να κάνουν την παράδοση φθηνότερη, ταχύτερη και, ως εκ τούτου, πιο βιώσιμη αξιοποιώντας τις πλατφόρμες κοινωνικών μέσων. Το 2015, η τρίτη πιο πολύτιμη εταιρεία του κόσμου, η Amazon, σύμφωνα με το Fortune (Carr, 2018), εγκαινίασε προσωρινά την υπηρεσία "OnMyWay", στρατολογώντας απλούς ανθρώπους για να κάνουν παραδόσεις και να τους ανταμείβουν με εκπτώσεις στις μελλοντικές αγορές τους. Άλλες επιχειρήσεις εκκίνησης παράδοσης κατά παραγγελία, όπως οι Postmates, Instacart και Deliv αξιοποιούν τις υπηρεσίες κινητικότητας, δηλαδή την Uber, σε πολύ πυκνές αστικές περιοχές, για τη σύνδεση επιχειρήσεων με μη επαγγελματικούς αερομεταφορείς. Δεδομένου ότι τα προσωπικά στοιχεία των οδηγών Uber είναι καταχωρημένα και πληρούν ορισμένες απαιτήσεις, ξεπεράστηκαν προκλήσεις όπως η ευθύνη και τα ζητήματα ασφάλειας (Karakikesetal., 2018).

2.5 Έξυπνες θυρίδες

Οι έξυπνες θυρίδες είναι αυτοματοποιημένοι σταθμοί δεμάτων (AutomaticParcelStations, APS) εξοπλισμένοι με θυρίδες και σημεία παραλαβής (PickupPoints, PP). Είναι καταστήματα που παρέχουν υπηρεσίες παράδοσης και παραλαβής δεμάτων στα οποία δεν απαιτείται ανθρώπινη αλληλεπίδραση για την εξυπηρέτηση του πελάτη και λειτουργούν 24h την ημέρα.

Οι έξυπνες θυρίδες έχουν υποστηριχθεί ως μια βιώσιμη εναλλακτική λύση για την παράδοση δεμάτων προκειμένου να αντιμετωπιστούν προκλήσεις βιώσιμης ανάπτυξης και αειφορίας (Zenezinietal., 2018; VanDuinetal., 2020). Η λύση των έξυπνων θυρίδων παρέχει καλύτερη διαδρομή οχημάτων, μειώνει το κόστος παράδοσης και μειώνει την πίεση των οδηγών για λάθος διευθύνσεις και χαμένες παραδόσεις. Επιπλέον, από την πλευρά των πελατών, μελέτες έδειξαν ότι ο πελάτης εκτιμά τις έξυπνες θυρίδες και

είναι ικανοποιημένος με την υπηρεσία λόγω των πλεονεκτημάτων της, όπως η ικανότητα μείωσης του κόστους αποστολής για τους καταναλωτές, η ευκολία και η προληπτική παράδοση και υπηρεσίες επιστροφής (Iwanetal., 2016; VanDuietal., 2020). Όσον αφορά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, η χρήση έξυπνων θυρίδων σε σχέση με την συμβατική παράδοση μπορεί να εξοικονομήσει έως και τα δύο τρίτα των εκπομπών ρύπων (VanDuietal., 2020).

Στην Ελλάδα, ανάπτυξη δικτύων έξυπνων θυρίδων σε πολλά σημεία προωθούν οι εταιρείες ταχυμεταφορών για να αποσυμφορηθεί η παράδοση δεμάτων, ενώ η κυβέρνηση παρέχει διευκολύνσεις με ειδική νομοθετική ρύθμιση. Με την προώθηση ρύθμισης που διευκολύνει την ανάπτυξη δικτύου έξυπνων θυρίδων για την παραλαβή δεμάτων επιχειρεί η κυβέρνηση να αντιμετωπιστούν τα σοβαρά προβλήματα που παρουσιάστηκαν κατά τη διάρκεια της πανδημίας με την παράδοση παραγγελιών που είχαν γίνει μέσω ηλεκτρονικού εμπορίου.

Δίκτυο από smartlockers έχουν ήδη αναπτύξει ξένες εταιρείες ταχυμεταφορών όπως η DHL σε συνεργασία με πρατήρια υγρών καυσίμων και άλλα σημεία λιανικής. Οι εγχώριες εταιρείες του κλάδου περιμένουν τη ρύθμιση προκειμένου να αναπτύξουν ευκολότερα και φθηνότερα το δικό τους δίκτυο. Σύμφωνα με πληροφορίες, η ACS επιδιώκει να δημιουργήσει μέσα στους επόμενους μήνες δίκτυο από 200 smartlockers σε ολόκληρη την Ελλάδα.

Για να διευκολύνει την εγκατάσταση των «έξυπνων θυρίδων», το υπουργείο Ανάπτυξης έχει εντάξει ρύθμιση στο υπό συζήτηση σχέδιο νόμου για «απλούστευση του πλαισίου άσκησης οικονομικών δραστηριοτήτων».

2.6 Συνδυασμένες επιβατικές και εμπορευματικές μεταφορές

Με τον αυξανόμενο όγκο αγορών που πραγματοποιούνται στο διαδίκτυο, οι έμποροι λιανικής βρίσκονται υπό πίεση για γρήγορη και ποιοτική παράδοση προϊόντων στους πελάτες τους (Barclays, 2014). Προς το παρόν, πολλοί λιανοπωλητές προσφέρουν στους πελάτες τους επιλογές παραδόσεων στο σπίτι και παραλαβή καταστήματος. Η υπηρεσία παράδοσης lastmile, όπου τα προϊόντα που αγοράστηκαν παραδίδονται στις πόρτες των καταναλωτών, ζητείται προς το παρόν από την πλειονότητα των διαδικτυακών πελατών. Η παράδοση προϊόντων lastmile, ωστόσο, παραμένει μια ακριβή επιλογή για τους λιανοπωλητές. Το κόστος της παράδοσης lastmile των προϊόντων κυμαίνεται μεταξύ 13% και 75% του συνολικού κόστους της εφοδιαστικής αλυσίδας (Gevaeretal., 2009). Με πολλούς λιανοπωλητές που προσπαθούν να βρουν εναλλακτικές λύσεις για την παράδοση τέτοιων παραγγελιών, οι προκλήσεις που προκύπτουν σε αυτές τις προσπάθειες περιλαμβάνουν το «σύνδρομο όχι στο σπίτι» και το φαινόμενο «πινγκ πονγκ» (όταν οι συμφωνημένοι χρόνοι παράδοσης δεν ικανοποιούνται από τους πελάτες), γεγονός που οδηγεί σε υψηλό οικονομικό και περιβαλλοντικό κόστος που προκύπτει λόγω της κίνησης, ιδίως σε περιοχές με χαμηλή πυκνότητα καταναλωτών (Slabinac, 2016).

Η πλειονότητα των εμπόρων λιανικής ψάχνουν επιλογές για να παραδώσουν τα προϊόντα τους πιο αποτελεσματικά. Έχουν διεξαχθεί πολλές μελέτες σχετικά με το επίπεδο των προσδοκιών των πελατών ως προς την αξιοπιστία και την έγκαιρη παράδοση των προϊόντων που παραγγέλθηκαν μέσω διαδικτύου, π.χ. την ιδέα της χρήσης drones για παράδοση (Slabinac, 2016). Μία από τις πιο πρόσφατα αναδυόμενες ερευνητικές ιδέες για την επίλυση των ζητημάτων παράδοσης lastmile στις αστικές περιοχές έγκειται στην εκμετάλλευση της εφοδιαστικής πλήθους (Crowdlogistics). Το Crowdlogistics, το οποίο μπορεί να βασίζεται σε crowdsourcing, ορίζει την εξωτερική ανάθεση υπηρεσιών logistics στο πλήθος, επιτυγχάνοντας έτσι οικονομικά οφέλη για όλα τα εμπλεκόμενα μέρη (Mehmannetal., 2015). Είναι ο πολλαπλασιασμός των

τεχνολογιών άμεσης επικοινωνίας που επιτρέπει στους παρόχους εφοδιαστικής να εξετάσουν σοβαρά αυτήν τη νέα ευκαιρία στην εφοδιαστική lastmile. Η ενσωμάτωση μιας από κοινού ανταλλαγής πληροφοριών με βάση τα smartphone των πελατών στη διαδικασία εφοδιαστικής υπόσχεται ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για το ηλεκτρονικό εμπόριο. Η Uber, για παράδειγμα, είναι ένας επιτυχημένος πάροχος εφοδιαστικής πλήθους για τη μεταφορά επιβατών. Άλλες εταιρείες αρχίζουν επίσης να χρησιμοποιούν πλήθος ταξί για παράδοση lastmile (Chenetal., 2015). Η Amazon διερευνά επίσης επιλογές για τέτοιες παραδόσεις (Reilly, 2015).

Προβλήματα απορρήτου προκύπτουν κατά την υλοποίηση της παράδοσης crowdsourcing. Οι άνθρωποι μπορεί να μην επιθυμούν να αποκαλύψουν τις προτιμήσεις αγορών και τις διευθύνσεις κατοικίας τους στους ξένους που υπηρετούν ως ταχυμεταφορείς. Ως εκ τούτου, μια λύση είναι να αξιοποιήσουν την παράδοση από το κοινό στους φίλους και στους γνωστούς πελάτες που μπορεί να έχουν καθημερινές αλληλεπικαλύψεις, π.χ., ως συνεργάτες και γείτονες.

Σήμερα, οι καταναλωτές μπορούν να χρησιμοποιούν δημοφιλείς εφαρμογές κοινωνικού δικτύου, όπως εφαρμογές Foursquare και FacebookPlaces, για να επικοινωνούν εύκολα με φίλους, να μοιράζονται πληροφορίες σχετικά με τις προτεινόμενες και συχνά επισκέψιμες τοποθεσίες και να συμφωνούν να αλληλοβοηθούνται. Από τη μία πλευρά, οι εφαρμογές κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να ενημερώσουν τους φίλους τους για τις τοποθεσίες και τις διαδρομές σε πραγματικό χρόνο του άλλου. Από την άλλη πλευρά, τα εξαιρετικά αχρησιμοποίητα προσωπικά αυτοκίνητα (ως μέσο παράδοσης) μπορούν να εξυπηρετήσουν έναν νέο σκοπό ως περιστασιακοί πάροχοι υπηρεσιών παράδοσης. Ενσωματώνοντας αυτές τις δύο πτυχές, οι πλατφόρμες κοινωνικών μέσων που βασίζονται σε κινητά μπορούν εύκολα να υιοθετηθούν για να επιτρέπουν στους καταναλωτές να δημοσιεύουν και να μοιράζονται τις πληροφορίες των ηλεκτρονικών παραγγελιών τους με φίλους, οι οποίοι με τη σειρά τους μπορούν να βοηθήσουν στην εκπλήρωση των παραγγελιών που μπορούν να

παραληφθούν κατά τη διάρκεια των τακτικών τους δρομολογίων. Ονομάζουμε αυτήν την προτεινόμενη παράδοση ως «Κοινωνική Μεταφορά», η οποία μπορεί να θεωρηθεί ως μέρος της ευρύτερης έννοιας του «Κοινωνικού Εμπορίου» (Zhang&Wang, 2012). Η εκπλήρωση παραγγελιών που βασίζεται στην κοινωνική μεταφορά έχει τη δυνατότητα να μεταμορφώσει τελικά τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι παραδίδουν και λαμβάνουν πακέτα και ανοίγουν νέους δρόμους για την αύξηση της αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών μεταφοράς και εφοδιαστικής.

Η παράδοση προϊόντων lastmile είναι ένα κρίσιμο μέρος της αλυσίδας εφοδιασμού ενός προϊόντος και μπορεί να χτίσει ή να σπάσει τις σχέσεις μεταξύ των λιανοπωλητών και των πελατών τους. Πράγματι, αυτό το ζήτημα έχει καταστεί ένα από τα εμπόδια του ηλεκτρονικού εμπορίου (Wangetal., 2014). Η εμπορευματική δραστηριότητα επιφέρει σημαντικά οικονομικά οφέλη (η εμπορευματική δραστηριότητα είναι μια φυσική έκφραση της οικονομίας). Υπάρχουν διάφορες επιδράσεις εξωτερικού χαρακτήρα που σχετίζονται με την παράδοση lastmile σε αστικό περιβάλλον (Slabinac, 2016). Οι δραστηριότητες μεταφοράς παράδοσης lastmile επηρεάζουν αρνητικά το περιβάλλον. Η μεταφορά αγαθών, με τη χρήση οχημάτων παροχής υπηρεσιών, έχει ως αποτέλεσμα κοινωνικές, οικονομικές και επιχειρησιακές επιπτώσεις στην αστική υποδομή μεταφορών. Οι Punakivi&Yrjölä (2001) συζήτησαν διάφορα άλλα ζητήματα, όπως η παράδοση χωρίς παρακολούθηση και το φαινόμενο «ring - pong» (όταν οι πελάτες δεν συμφωνούν με τους συμφωνημένους χρόνους παράδοσης), που αυξάνουν το οικονομικό και περιβαλλοντικό κόστος ανάλογα με τα μίλια, την πυκνότητα των καταναλωτών σε μια συγκεκριμένη περιοχή, κ.λπ. Η ταχύτητα και το κόστος είναι οι δύο παράγοντες ζωτικής σημασίας για την επιτυχία της παράδοσης lastmile (Chenetal., 2015). Υπάρχει μια αυξανόμενη ποσότητα έρευνας που διεξάγεται στη χρήση του crowdsourcing (κυρίως ορίζεται ως εξωτερική ανάθεση μιας εργασίας στο πλήθος) ως λύση στις εμπορευματικές μεταφορές στην εφοδιαστική της πόλης. Είναι ένα από τα βασικά θέματα που διερευνήθηκαν ως απόπειρα επίλυσης των ζητημάτων

εφοδιαστικής σε αστικές περιοχές (Mehmannetal., 2015). Δεδομένου ότι το crowdsourcing έχει σχεδιαστεί να βασίζεται στο Διαδίκτυο και ένα εύκολα προσβάσιμο πλήθος, πολλές ανησυχίες σχετικά με το απόρρητο και την αξιοπιστία σχετίζονται με τη χρήση του στις φυσικές ρυθμίσεις. Ο Varshney (2012) συζήτησε τα ζητήματα της πρόσληψης τυχαίων ατόμων, τα οποία γενικά αποδεικνύονται ότι ανήκουν σε ομάδες χαμηλού εισοδήματος, για να εκτελέσουν παράδοση με πληρωμένα πλήθη και πρότεινε ένα μαθηματικό μοντέλο για τον προσδιορισμό των κατωφλίων προϋποθέσεων για τέτοιου είδους προσλήψεις και διερεύνηση ανταλλαγών μεταξύ της ιδιωτικής ζωής, αξιοπιστίας και κόστους.

Μια άλλη λύση που μπορεί να αντιμετωπίσει αποτελεσματικά αυτά τα ζητήματα έγκειται στην εκμετάλλευση των δικτύων φιλίας των πελατών, δηλαδή στη χρήση φίλων των οποίων οι καθημερινές διαδρομές έχουν χωρικές - χρονικές αλληλεπικαλύψεις, όπως αυτές των συναδέλφων και των γειτόνων. Μια πρόσφατη μελέτη παρουσίασε ένα πλαίσιο για τη χρήση κοινωνικών δικτύων με μια πλατφόρμα κινητής τηλεφωνίας και επικοινωνίας για να βοηθήσει στην παραλαβή πακέτων κατά την παράδοση lastmile (Suhetal., 2012). Έχουν διεξαχθεί πολλές μελέτες από τους ερευνητές με σκοπό να κατανοήσουν και να μοντελοποιήσουν το βάθος της φιλίας μεταξύ ανθρώπων και εντός ομάδων ανθρώπων. Αυτές οι μελέτες μάς βοηθούν να αναγνωρίσουμε τα διάφορα επίπεδα και τους παράγοντες που επηρεάζουν τη σημασία των φιλιών και ενημερώνουμε τη μοντελοποίηση ενός περιβάλλοντος όπου οι σχέσεις μεταξύ των ανθρώπων τους επιτρέπουν να εκτελούν παράδοση σε όσους βρίσκονται στα κοινωνικά τους δίκτυα. Πράγματι, το αντιληπτό επίπεδο εμπιστοσύνης εξαρτάται από το επίπεδο της φιλίας μεταξύ των ανθρώπων (Rybak&McAndrew, 2006). Ο Markiewicz, Devine (1999) ανέλυσε πώς το εργασιακό πλαίσιο επηρεάζει τις σχέσεις μεταξύ ανδρών και γυναικών. Τέλος, οι VandeBunt και VanDuijn (1999) διερεύνησαν τυχαία μοντέλα χρησιμότητας που εξηγούν τις επιλογές που κάνουν οι άνθρωποι σε σχέση με το σχηματισμό συναισθηματικών σχέσεων. Οι δυναμικές της φιλίας μεταξύ

δύο ατόμων μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε επίπεδα όπως: Troubled, Neutral, Friendly, Friend και BestFriend (VandeBunt&VanDuijn, 1999).

Τα τελευταία χρόνια, υπάρχει ένα αυξανόμενο ενδιαφέρον για τα άτομα και τα συστήματα ανταλλαγής εμπορευμάτων. Μια ολοκληρωμένη έρευνα για την κατανομή των μεταφορών μεταξύ ανθρώπων και εμπορευμάτων πραγματοποιήθηκε από τους Trentini και Malhéné (2010), οι οποίοι παρέχουν κυρίως σχετικές έννοιες και λύσεις για τη βελτίωση της αστικής κινητικότητας. Οι λύσεις που αναφέρονται δείχνουν τη δυνατότητα χρήσης πόρων κοινής χρήσης σε διαφορετικούς τρόπους (π.χ. χρήση τραμ για μεταφορά εμπορευμάτων). Παραδοσιακά, αυτοί οι τρόποι δεν συνδέονται μεταξύ τους. Οι Furuhatietal. (2013), στην έρευνά τους πρότειναν την κοινή χρήση αυτοκινήτων (ridesharing) και την ταξινόμηση των βασικών πτυχών των υπαρχόντων συστημάτων κοινής χρήσης. Προσδιορίζονται τρεις σημαντικές προκλήσεις για τα πρακτορεία ανταλλαγής επιβατών: σχεδιασμός ελκυστικών μηχανισμών, σωστή ρύθμιση διαδρομής και οικοδόμηση εμπιστοσύνης μεταξύ άγνωστων ταξιδιωτών σε διαδικτυακά συστήματα.

Σύμφωνα με την έρευνα των Agatz, Erera, Savelsbergh και Wang (2012), η κοινή χρήση αυτοκινήτων προϋποθέτει ότι τα αιτήματα πρέπει να μοιράζονται οχήματα με άλλους και παρόμοια αιτήματα να ομαδοποιούνται (με παρόμοια πρωτότυπα και σημεία προορισμού) και στη συνέχεια να εκχωρούνται στα οχήματα. Η κοινή χρήση αυτοκινήτων σχετίζεται συνήθως με προβλήματα αντιστοίχισης και όχι με προβλήματα προγραμματισμού. Με άλλα λόγια, η παραδοσιακή κοινή χρήση αυτοκινήτων ταιριάζει σε άτομα που βρίσκονται κοντά στο χρόνο και το χώρο. Ο στόχος της κοινής χρήσης αυτοκινήτων είναι η μεγιστοποίηση του αριθμού αντιστοίχισης μεταξύ οδηγών και επιβατών. Από την άποψη της μοντελοποίησης, αυτά τα έργα εστιάζουν κυρίως (βλέπε, π.χ., Agatzetal., 2012) σε μια αντιστοίχιση μεταξύ: (i) ενός μόνο οδηγού και πολλαπλών επιβατών, (ii) πολλαπλών οδηγών και ενός μόνο επιβάτη, (iii) πολλαπλοί οδηγοί και πολλαπλοί επιβάτες. Τα μοντέλα επιλύονται κυρίως χρησιμοποιώντας

ευρετικές μεθόδους προσομοίωσης με βάση πράκτορες. Ο λόγος είναι ότι η κοινή χρήση αυτοκινήτου σχετίζεται συνήθως με μεγάλες ποσότητες δεδομένων, τα οποία είναι δύσκολο να συμπεριληφθούν όταν χρησιμοποιούνται ακριβείς μέθοδοι (Lietal., 2014). Οι Agatz, Erera, Savelsbergh και Wang (2011) εξέτασαν το πρόβλημα της αντιστοίχισης οδηγών και επιβατών σε μια δυναμική ρύθμιση. Παρουσίασαν μια μελέτη προσομοίωσης βασισμένη σε δεδομένα ταξιδιωτικής ζήτησης από τη μητροπολιτική περιοχή της Ατλάντα. Οι Quadrifoglio, Dessouky και Ordóñez (2008) πρότειναν ένα σύστημα κοινής χρήσης λεωφορείων με το όνομα MAST (Mobility Allowance Shuttle Transit). Η υπηρεσία MAST διαθέτει μια σταθερή διαδρομή βάσης που καλύπτει μια συγκεκριμένη γεωγραφική ζώνη με ένα ή περισσότερα υποχρεωτικά σημεία ελέγχου. Το καινοτόμο χαρακτηριστικό του είναι ότι, δεδομένου του κατάλληλου χρόνου χαλάρωσης, τα λεωφορεία επιτρέπεται να παρεκκλίνουν από το σταθερό δρομολόγιο για να παραλάβουν και να αποβιβάσουν επιβάτες στις επιθυμητές θέσεις τους εντός μιας προκαθορισμένης περιοχής εξυπηρέτησης.

2.7 Μελέτες περίπτωσης

Οι Nguyenetal. (2015) ασχολήθηκαν με συνδυασμένες μεταφορές ατόμων και δεμάτων με ταξί. Συγκεκριμένα αυτό το άρθρο παρουσιάζει ένα πρακτικό υβριδικό μοντέλο μεταφοράς για την πόλη του Τόκιο που επιτρέπει σε έναν επιβάτη και σε δέματα να διακινούνται με το ίδιο ταξί. Οι μελετητές προτείνουν ένα εξαρτώμενο από το χρόνο μοντέλο για τη διευκόλυνση της διαμόρφωσης περιορισμών. Η σκοπιμότητα και η αποτελεσματικότητα του μοντέλου αποδεικνύονται από δύο προτεινόμενους ευρετικούς αλγόριθμους. Ειδικά, χρησιμοποιούνε το πραγματικό σύνολο πειραματικών δεδομένων που καταγράφηκε από την εταιρεία Tokyo - MusenTaxi. Το σύνολο δεδομένων περιλαμβάνει περισσότερα από 20.000 αιτήματα την ημέρα, περισσότερα

από 4.500 ταξί την ημέρα και περισσότερα από 130.000 σημεία διέλευσης στον χάρτη του Τόκιο. Τα πειραματικά αποτελέσματα αναλύονται σε διάφορους παράγοντες όπως το συνολικό όφελος, οι συσσωρευμένες αποστάσεις κατά τη διάρκεια της ημέρας, ο αριθμός των χρησιμοποιημένων ταξί και ο αριθμός των κοινών αιτημάτων. Τα πειραματικά αποτελέσματα δείχνουν την καλύτερη απόδοση του μοντέλου ταξί κοινής χρήσης σε όλους τους παράγοντες: οφέλη, αποστάσεις, καύσιμο, αριθμό μεταχειρισμένων ταξί κ.λπ. χρόνο ταξιδιού, μετριάσμο της κυκλοφοριακής συμφόρησης, εξοικονόμηση καυσίμων και μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Η μελέτη των Pterneaetal. (2017) διερευνά τη δυνατότητα συνεργασίας μεταξύ επιβατών και εμπορευματικών μεταφορών για παραδόσεις δεμάτων τελευταίου μιλίου σε αστική περιοχή. Το μοντέλο που προτείνουν αφορά μια ολόκληρη ημέρα λειτουργίας, η οποία χωρίζεται σε χρονικά παράθυρα ίσου μήκους. Σε αυτήν τη μελέτη, προτάθηκε ένα νέο λειτουργικό σχήμα για παράδοση δεμάτων τελευταίου μιλίου, που βασίζεται στη συνεργασία μεταξύ εταιρειών logistics και δημόσιων συγκοινωνιών, με σκοπό τον περιορισμό του περιβαλλοντικού κόστους των τρεχουσών πρακτικών παράδοσης. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το προτεινόμενο σχέδιο οδηγεί σε σημαντική μείωση των περιβαλλοντικών εκπομπών και της συνολικής απόστασης που διανύθηκε για περιοχές με ομοιόμορφη ζήτηση καθ 'όλη τη διάρκεια της ημέρας ή με ζήτηση που επικεντρώνεται κυρίως σε κατοικημένες περιοχές με πρόσβαση στις δημόσιες συγκοινωνίες. Αυτά τα συμπεράσματα μπορούν να βοηθήσουν τις εταιρείες logistics και τους παρόχους δημόσιων συγκοινωνιών να αποκτήσουν μια εικόνα των αναμενόμενων πλεονεκτημάτων συνεργασίας υπό διαφορετικές συνθήκες.

Οι Devarietal (2017) μελέτησαν την παράδοση των τελευταίων μιλίων παραγγελιών μέσω της εκμετάλλευσης των κοινωνικών δικτύων πελατών λιανικής πώλησης. Οι περισσότεροι μεγάλοι λιανοπωλητές και οργανισμοί προσπαθούν να παρέχουν ταχεία και αποτελεσματική παράδοση προϊόντων και να διερευνήσουν τις ευκαιρίες εξοικονόμησης στο κόστος παράδοσης των τελευταίων μιλίων τους. Η πλήρης

εφοδιαστική είναι ένα θέμα που ενδιαφέρει ιδιαίτερα αυτές τις προσπάθειες. Ωστόσο, με την τρέχουσα κατάσταση ανάπτυξης και υιοθέτησής της, απαιτείται περαιτέρω έρευνα για τον έλεγχο και τη βελτίωση των χρόνων παράδοσης, των κινδύνων και του κόστους της παράδοσης. Αυτή η μελέτη καταδεικνύει τα πιθανά οφέλη της λειτουργίας παράδοσης crowdsourcing που εκμεταλλεύεται ένα κοινωνικό δίκτυο των πελατών ενός καταστήματος λιανικής για να βοηθήσει στην παράδοση των τελευταίων μιλίων. Τα μοντέλα και οι αναλύσεις που παρουσιάζονται ενημερώνονται από τα αποτελέσματα μιας έρευνας που διεξήχθη με 101 συμμετέχοντες για να εκτιμήσουν τη στάση των ανθρώπων απέναντι στην παράδοση πακέτων προς και από φίλους ή γνωστούς. Στηριζόμενοι στις απαντήσεις της έρευνας, οι μελετητές ανέπτυξαν ένα μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης για να προβλέψουν την πιθανότητα παράδοσης ενός πακέτου από ένα κατάστημα σε έναν πελάτη από τους φίλους του πελάτη. Τα αποτελέσματα των προσομοιωμένων πειραμάτων δείχνουν ότι, εκμεταλλευόμενοι το crowdsourcing, ένας λιανοπωλητής σε μια μικρή πόλη μπορεί να μειώσει τα χιλιόμετρα φορτηγών κατά 57%, κάτι που ισοδυναμεί με τη μείωση του κόστους παράδοσης. Ως αποτέλεσμα αυτής της βοήθειας, η αναμενόμενη επιτευχθείσα μείωση των ρύπων που εκπέμπονται από φορτηγά παράδοσης ανέρχεται σε σχεδόν 55%.

Όμοια οι Chenetal. (2016) ασχολήθηκαν με μια λύση Crowdsourcing χρησιμοποιώντας ταξί για τη συλλογή αντίστροφων ροών ηλεκτρονικού εμπορίου σε μια πόλη. Όπως αναφέρουν η δημοτικότητα των online αγορών όλο το εικοσιτετράωρο ωθεί την ταχεία ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου, το οποίο παράγει ουσιαστικά επιπλέον δέματα για διανομή. Από την άλλη πλευρά, η συλλογή των επιστρεφόμενων αγαθών γίνεται ολοένα και περισσότερο ανησυχητική, ιδιαίτερα σε πυκνές μητροπολιτικές περιοχές. Εμπνευσμένοι από τις έννοιες του Crowdsourcing και του Φυσικού Διαδικτύου, οι μελετητές προτείνουν μια καινοτόμο λύση για τη συλλογή των προϊόντων που επιστρέφονται από το ηλεκτρονικό εμπόριο από σημεία τελικής κατανάλωσης στους λιανοπωλητές. Ως εναλλακτική λύση για τους παραδοσιακούς

τρόπους, αυτή η λύση παραδίδει τα επιστρεφόμενα αγαθά, αξιοποιώντας την επιπλέον χωρητικότητα φόρτωσης και τη συνεχή κινητικότητα που παρέχονται από τα ταξί που έχουν ήδη δεσμευτεί για τη μεταφορά επιβατών. Έτσι, προκύπτουν οφέλη οικονομικά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά με αυτόν τον τρόπο διαχείρισης των αντίστροφων ροών.

Οι Karakikesetal (2020) ασχολήθηκαν με τους χρήστες κοινωνικών μέσων ως φορείς στην παράδοση του τελευταίου μίλι. Όπως τονίζουν η κοινωνική παράδοση αποτελεί μια μορφή crowdsourcing για παράδοση τελευταίων μιλίων μέσω της χρήσης κοινωνικών μέσων. Συγκεκριμένα, η ιδέα προτείνει ότι ένα μερίδιο των καθημερινών παραδόσεων πραγματοποιείται από χρήστες κοινωνικών μέσων, που ονομάζονται «γνωστοί φορείς» που διατηρούν επίπεδο εξοικείωσης με τον τελικό παραλήπτη. Με αυτόν τον τρόπο τα έξοδα παράδοσης μειώνονται και φαινόμενα όπως πολλαπλά ταξίδια λόγω απουσίας του παραλήπτη από το σπίτι σχεδόν εξαλείφονται. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι ο συνολικός χρόνος ταξιδιού μειώθηκε κατά 0 - 14% (14% για το καλύτερο σενάριο). Επίσης το 17,02%, το 20,76%, το 30,18% και το 66,03% θα έπαιρναν ένα πακέτο από "Άγνωστο", από "Φίλο / φίλο κοινωνικών μέσων", από "Γείτονα / συνάδελφο" και από "Καλύτερο φίλος / συγγενής" αντίστοιχα, εάν ο χρόνος παράδοσης του πακέτου ήταν 15 - 30 λεπτά.

Ο Κιούσης (2018) πραγματοποίησε μικροσκοπική προσομοίωση των ροών των εμπορευματικών μεταφορών σε ένα μεσαίου μεγέθους δήμο της Αθήνας. Πραγματικά δεδομένα παραδόσεων χορηγήθηκαν από γνωστό πάροχο υπηρεσιών logistics και χρησιμοποιήθηκαν ως δεδομένα εισόδου στο λογισμικό PTV Vissim προκειμένου να αξιολογηθεί, αρχικά, η τρέχουσα λειτουργία των παραδόσεων στην περιοχή μελέτης. Τα αποτελέσματα συγκρίθηκαν ώστε να κατανοηθούν καλύτερα τα πιθανά οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή του μέτρου. Οι επιπτώσεις στην κυκλοφορία (π.χ. χρόνοι διαδρομής, οχηματοχιλιόμετρα), καθώς και στο περιβάλλον (π.χ. εκπομπές αέριων ρύπων) αξιολογήθηκαν περαιτέρω σε ένα πολυκριτηριακό πλαίσιο το οποίο

οδήγησε στην εκτίμηση του Δείκτη Βιωσιμότητας logistics (LSI) των σεναρίων που δοκιμάστηκαν.

Τέλος, ο Χατζησταμάτης (2018) πραγματοποίησε μια μελέτη, ώστε να υπάρξει αλλαγή στις ώρες παραδόσεων των εμπορευμάτων. Συγκεκριμένα, υποστηρίχθηκε ένα ποσοστό παράδοσης των εμπορευμάτων να γίνεται εκτός ωρών αιχμής. 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.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1 Σκοπός

Η εργασία αυτή επικεντρώνεται στο να αξιολογήσει την δυνατότητα αξιοποίησης υφιστάμενου δικτύου ταξί για τη μεταφορά δεμάτων μικρού όγκου ταυτόχρονα με τη μεταφορά επιβάτη ώστε να μειώσει τον αρνητικό αντίκτυπο για την πόλη αλλά και να μειώσει το κόστος και το χρόνο μεταφοράς. Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο της εισαγωγής, επιμέρους στόχος της έρευνας είναι να μελετηθεί η μελέτη της περίπτωσης να λειτουργήσει το ΚΤΕΛ ως ο κύριος μεταφορέας μικρών δεμάτων και στη συνέχεια μία εταιρία ταξί να παραλαμβάνει τα δέματα ταυτόχρονα με τον επιβάτη και να πραγματοποιεί την τελική παράδοση εντός της πόλης. Τέλος, μέσα από την έρευνα αναμένεται να εξακριβωθεί εάν μία τέτοια υπηρεσία θα ήταν αποδεκτή από τα εμπλεκόμενα μέρη από θέμα ασφάλειας, κόστους, χρόνου μεταφοράς - παράδοση, λειτουργικότητας, ανταγωνισμού κ.α

3.2 Μέθοδος συλλογής δεδομένων

Η ερευνητική μέθοδος που αποφασίστηκε να ακολουθηθεί είναι η ποσοτική με τη χρήση ερωτηματολογίων για τους πολίτες και για τους οδηγούς ταξί και ποιοτική με τη χρήση ενός ερωτηματολογίου για τον εκπρόσωπο του ΚΤΕΛ . Σύμφωνα με τους Cohenetal. (2011), τα ερωτηματολόγια είναι ένας από τους πιο προσιτούς τρόπους για τη συλλογή δεδομένων. Η διανομή των ερωτηματολογίων στους πολίτες πραγματοποιήθηκε μέσω του διαδικτύου ο οποίος είναι ένας οικονομικά αποδοτικός τρόπος για να συλλεχτούν γρήγορα τεράστιες ποσότητες πληροφοριών από μεγάλο αριθμό ατόμων σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα., ενώ στους οδηγούς ταξί πραγματοποιήθηκε δια ζώσης συνέντευξη.

3.3 Περιγραφή ερευνητικού εργαλείου

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκαν τρία ερωτηματολόγια, ένα ερωτηματολόγιο πολιτών, ένα ερωτηματολόγιο εκπροσώπων ταξί και ένα ερωτηματολόγιο εκπροσώπων ΚΤΕΛ.

- Το ερωτηματολόγιο των πολιτών αποτελούνταν από συνολικά 21 ερωτήσεις με υποερωτήματα το οποίο χωρίστηκε σε δύο μέρη. Το πρώτο μέρος αφορούσε τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων και το δεύτερο μέρος περιλάμβανε ερωτήσεις σχετικά με το ζητούμενο της έρευνας γύρω από τις αστικές εμπορευματικές μεταφορές.
- Το ερωτηματολόγιο των εκπροσώπων ταξί αποτελούνταν από συνολικά 14 ερωτήσεις με υποερωτήματα το οποίο χωρίστηκε σε δύο μέρη. Το πρώτο μέρος αφορούσε τα δρομολόγια και τη λειτουργία των ταξί και το δεύτερο μέρος περιλάμβανε ερωτήσεις σχετικά με το ζητούμενο της έρευνας γύρω από τις αστικές εμπορευματικές μεταφορές.
- Το ερωτηματολόγιο των εκπροσώπων ΚΤΕΛ αποτελούνταν από συνολικά 16 ερωτήσεις με υποερωτήματα το οποίο περιλάμβανε αποκλειστικά ερωτήσεις σχετικά με το ζητούμενο της έρευνας γύρω από τις αστικές εμπορευματικές μεταφορές.

3.4 Διαδικασία συλλογής δεδομένων

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε την περίοδο μεταξύ Φεβρουαρίου και Απριλίου του 2021. Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν μόνοι τους τα ερωτηματολόγια και η συμπλήρωση δεν απαιτούσε πάνω από 10 λεπτά. Τα ερωτηματολόγια δημιουργήθηκαν μέσω της πλατφόρμας SurveyMonkey και μοιράστηκαν στους συμμετέχοντες ηλεκτρονικά. Η ερευνήτρια είχε φροντίσει να εξασφαλίσει από πριν τις διευθύνσεις ηλεκτρονικού

ταχυδρομείου μεγάλου αριθμού συμμετεχόντων, στους οποίους στάλθηκε το ερωτηματολόγιο που δημιουργήθηκε και οι απαντήσεις λήφθηκαν ηλεκτρονικά για τους πολίτες και δια ζώσης για τους οδηγούς ταξί. Παράλληλα, δόθηκαν οδηγίες για τον τρόπο συμπλήρωσης στην αρχή του ερωτηματολογίου. Ακολουθήθηκε η ίδια σειρά συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων σε όλα τα άτομα.

3.5 Δείγμα έρευνας

Για την πραγματοποίηση της μελέτης, χρησιμοποιήθηκε δείγμα πολιτών, κατοίκων της πόλης του Βόλου. Επιλέχθηκε μέγεθος δείγματος με απλή τυχαία δειγματοληψία ατόμων άνω των 18 ετών. Συνολικά μοιράστηκαν 300 ερωτηματολόγια εκ των οποίων επεστράφησαν συμπληρωμένα 200. Το μέγεθος δείγματος των εκπροσώπων ταξί περιλαμβάνει 50 οδηγούς από τον συνεταιρισμό ταξί Βόλου στον οποίον είναι εγγεγραμμένα 200 οχήματα. Το δείγμα των ΚΤΕΛ είναι αντιπροσωπευτικό και απαντήθηκε από τον πρόεδρο των ΚΤΕΛ.

3.6 Στατιστική ανάλυση

Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πακέτο SPSS (Version 19.0), με τη βοήθεια του οποίου ερμηνεύτηκαν τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το σύνολο των ερωτηματολογίων που επεστράφησαν.

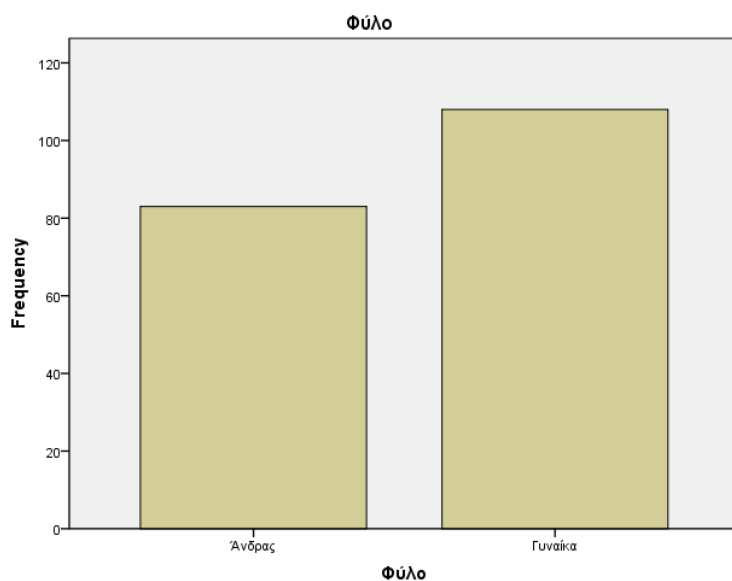
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 Αποτελέσματα ερωτηματολογίου των πολιτών

Στην έρευνα έλαβαν μέρος 200 πολίτες εκ των οποίων οι περισσότεροι ήταν γυναίκες με ποσοστό 56,5% και ακολουθούν οι άνδρες με 43,5% (Πίνακας 1, Γράφημα 1).

Πίνακας 1: Φύλο

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Άνδρας	83	41,5	43,5	43,5
	Γυναίκα	108	54,0	56,5	100,0
	Total	191	95,5	100,0	
Missing	System	9	4,5		
Total		200	100,0		

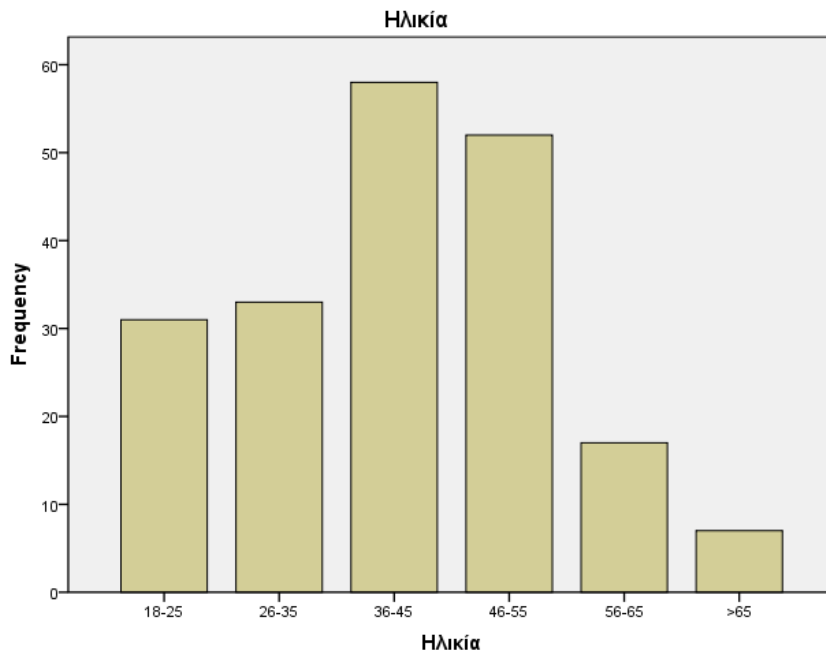


Γράφημα 1: Φύλο

Όσον αφορά την ηλικία των συμμετεχόντων οι περισσότεροι είχαν ηλικίες που κυμαίνονταν μεταξύ 36 - 45 ετών με ποσοστό 29,3% και ακολουθούν όσοι είχαν ηλικίες μεταξύ 46 - 55 ετών με 26,3% (Πίνακας 2, Γράφημα 2).

Πίνακας 2: **Ηλικία**

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	18 - 25	31	15,5	15,7	15,7
	26 - 35	33	16,5	16,7	32,3
	36 - 45	58	29,0	29,3	61,6
	46 - 55	52	26,0	26,3	87,9
	56 - 65	17	8,5	8,6	96,5
	>65	7	3,5	3,5	100,0
Total		198	99,0	100,0	
Missing	System	2	1,0		
Total		200	100,0		

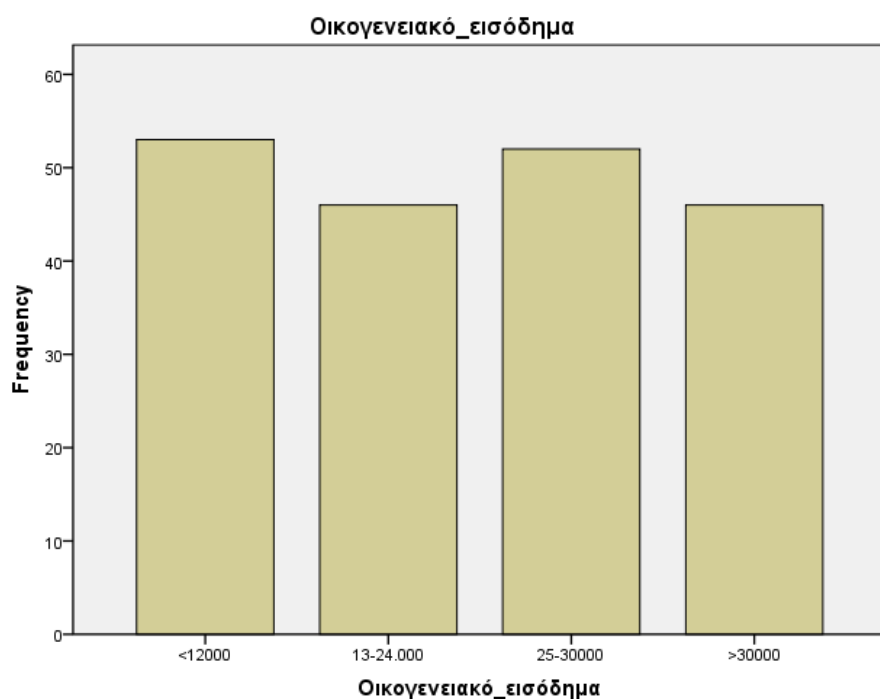


Γράφημα 2: Ηλικία

Αναφορικά με το οικογενειακό του εισόδημα οι περισσότεροι συμμετέχοντες υποστήριξαν ότι αυτό κυμαίνεται μέχρι 12.000€ το χρόνο με ποσοστό 26,9% και ακολουθούν όσοι ανέφεραν ότι κυμαίνεται μεταξύ 25.000 - 30.000€ με ποσοστό 26,4% (Πίνακας 3, Γράφημα 3).

Πίνακας 3: Οικογενειακό εισόδημα

	Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid <12000	53	26,5	26,9	26,9
13 - 24.000	46	23,0	23,4	50,3
25 - 30000	52	26,0	26,4	76,6
>30000	46	23,0	23,4	100,0
Total	197	98,5	100,0	
Missing System	3	1,5		
Total	200	100,0		

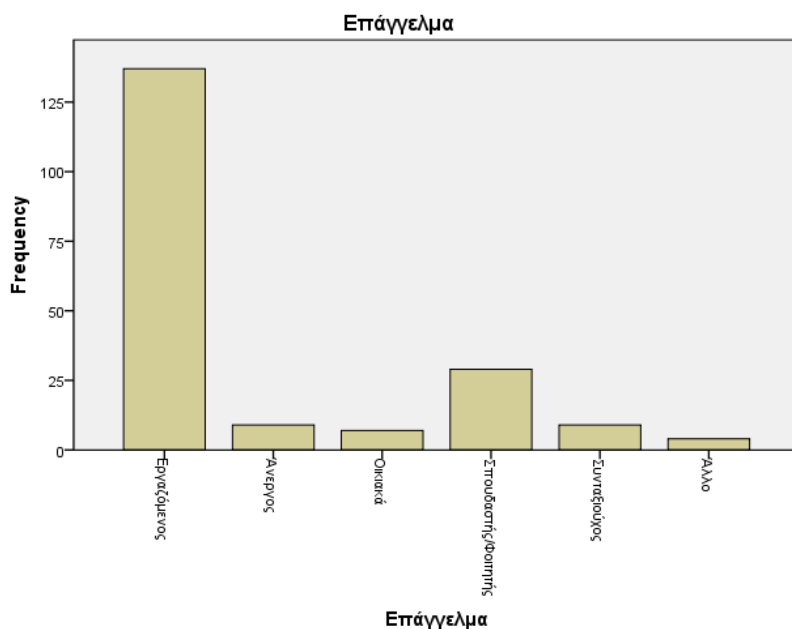


Γράφημα 3: Οικογενειακό εισόδημα

Σχετικά με τις επαγγελματικές δραστηριότητες των συμμετεχόντων πολιτών η συντριπτική πλειονότητα είναι εργαζόμενοι με ποσοστό 70,3% και ακολουθούν οι σπουδαστές / φοιτητές με 14,9% (Πίνακας 4, Γράφημα 4).

Πίνακας 4: Επάγγελμα

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Εργαζόμενος	137	68,5	70,3	70,3
	Άνεργος	9	4,5	4,6	74,9
	Οικιακά	7	3,5	3,6	78,5
	Σπουδαστής / Φοιτητής	29	14,5	14,9	93,3
	Συνταξιούχος	9	4,5	4,6	97,9
	Άλλο	4	2,0	2,1	100,0
	Total	195	97,5	100,0	
Missing	System	5	2,5		
Total		200	100,0		

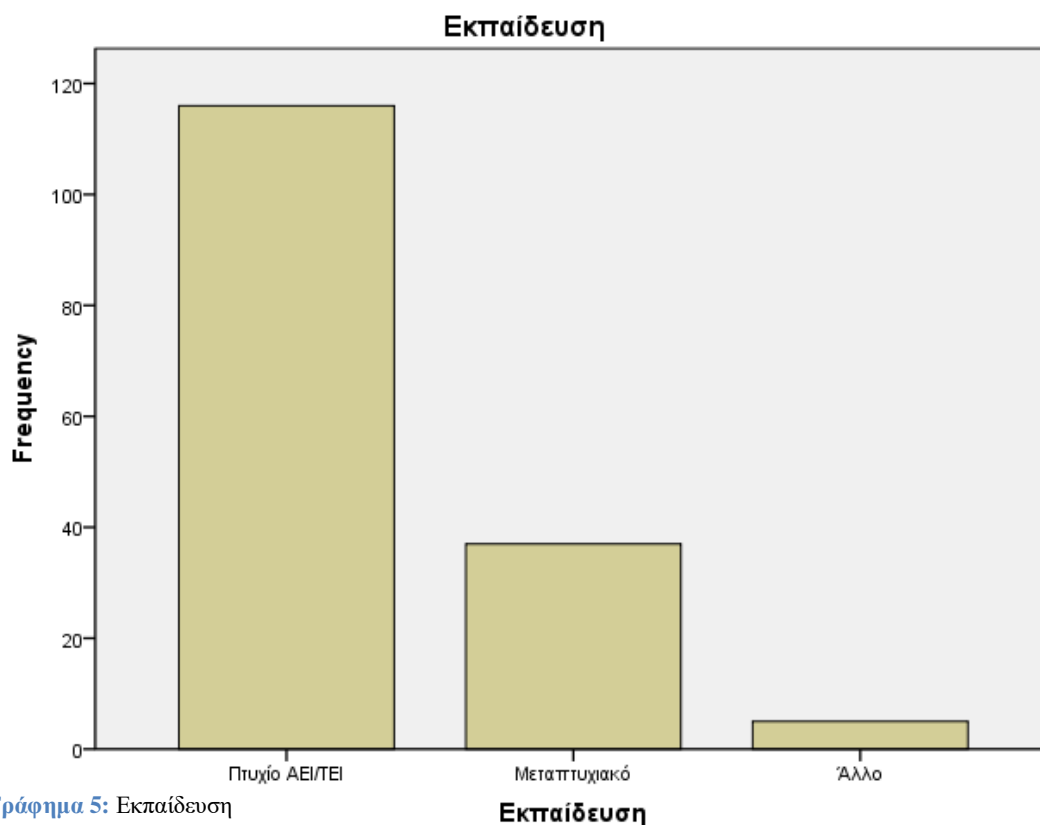


Γράφημα 4: Επάγγελμα

Αναφορικά με το επίπεδο εκπαίδευσης οι περισσότεροι πολίτες είχαν πτυχίο ΑΕΙ / ΤΕΙ με ποσοστό 73,4% (Πίνακας 5, Γράφημα 5).

Πίνακας 5: Εκπαίδευση

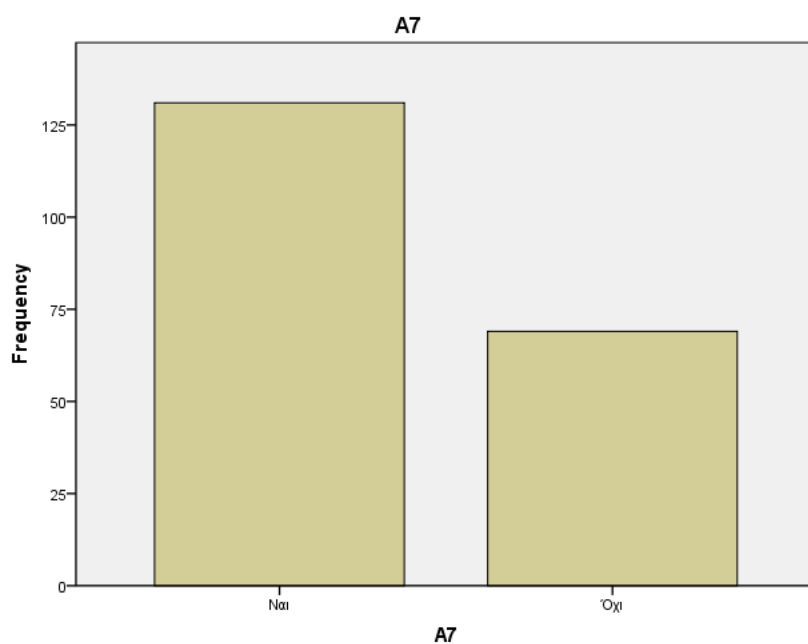
		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Πτυχίο ΑΕΙ / ΤΕΙ	116	58,0	73,4	73,4
	Μεταπτυχιακό	37	18,5	23,4	96,8
	Άλλο	5	2,5	3,2	100,0
	Total	158	79,0	100,0	
Missing	System	42	21,0		
Total		200	100,0		



Στη συνέχεια, οι πολίτες που συμμετείχαν στην έρευνα ρωτήθηκαν αν διαθέτουν δικό τους μεταφορικό μέσο (αυτοκίνητο, δίκυκλο, κλπ) για την μεταφορά δεμάτων. Οι περισσότεροι, όπως φαίνεται στον Πίνακα 6 και στο Γράφημα 6, με ποσοστό 65,5% απάντησαν θετικά.

Πίνακας 6: Ύπαρξη μεταφορικού μέσου (αυτοκίνητο, δίκυκλο, κλπ) για μεταφορά δεμάτων

	Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid Ναι	131	65,5	65,5	65,5
Όχι	69	34,5	34,5	100,0
Total	200	100,0	100,0	



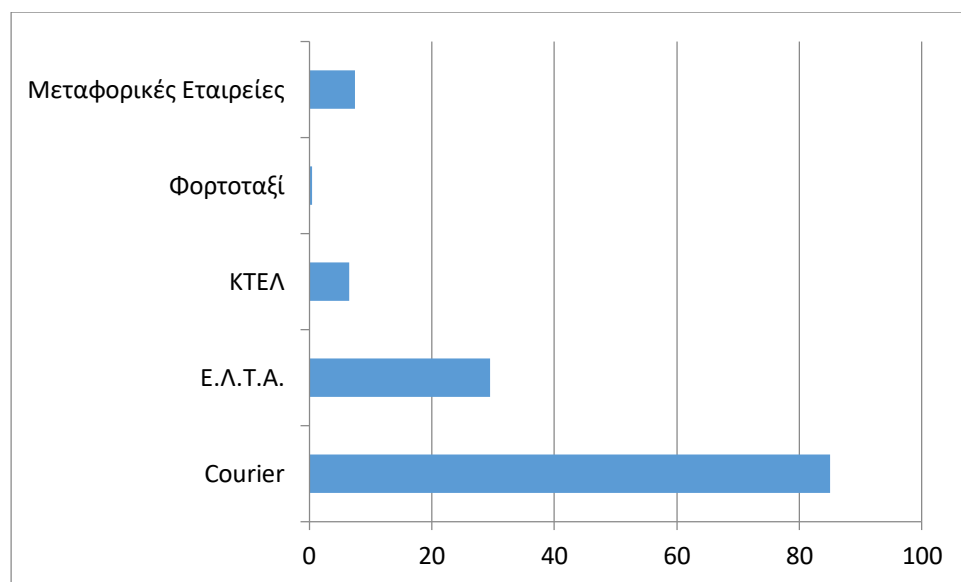
Γράφημα 6: Ύπαρξη μεταφορικού μέσου (αυτοκίνητο, δίκυκλο, κλπ) για μεταφορά δεμάτων

Στη συνέχεια, οι πολίτες ρωτήθηκαν ποιά εταιρεία χρησιμοποιούν κυρίως για την αποστολή δεμάτων και εμπορευμάτων μικρών αποστάσεων. Οι περισσότεροι πολίτες,

όπως φαίνεται στον Πίνακα 7 και στο Γράφημα 7, χρησιμοποιούν Courier με ποσοστό 85% και ακολουθούν όσοι χρησιμοποιούν τα ΕΛΤΑ με 29,5%.

Πίνακας 7: Επιλογή παρόχου μεταφοράς δεμάτων και εμπορευμάτων μικρών αποστάσεων

	Frequency	Percent
Courier	170	85,0
Ε.Λ.Τ.Α.	59	29,5
ΚΤΕΛ	13	6,5
Φορτοταξί	1	0,5
Μεταφορικές Εταιρείες	15	7,5

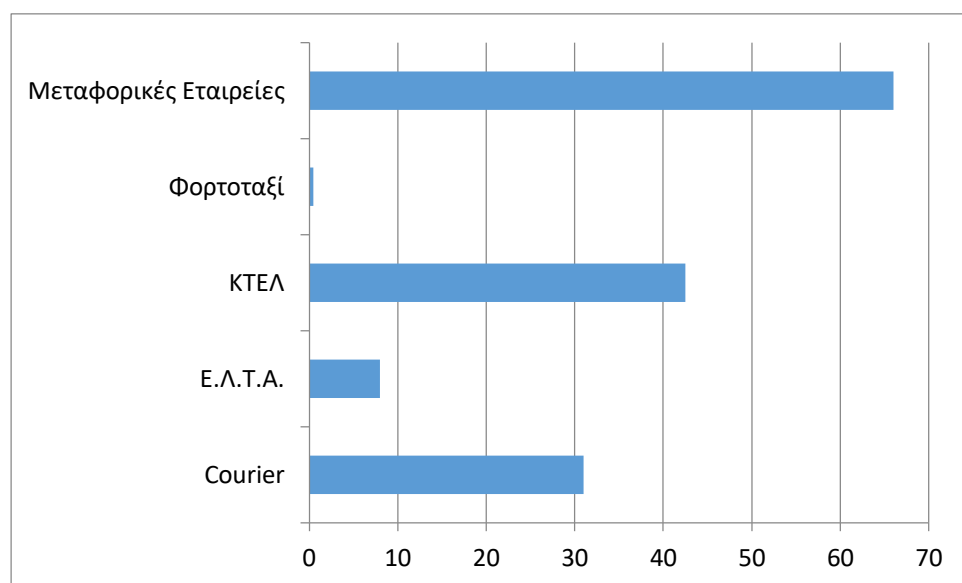


Γράφημα 7: Επιλογή παρόχου μεταφοράς δεμάτων και εμπορευμάτων μικρών αποστάσεων

Στη συνέχεια, οι πολίτες ρωτήθηκαν ποιά εταιρεία χρησιμοποιούν κυρίως για την αποστολή δεμάτων και εμπορευμάτων μεγάλων αποστάσεων. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 8 και στο Γράφημα 8, οι περισσότεροι πολίτες χρησιμοποιούν μεταφορικές εταιρίες με ποσοστό 66% και ακολουθούν όσοι χρησιμοποιούν τα ΚΤΕΛ με 42,5%.

Πίνακας 8: Επιλογή παρόχου μεταφοράς δεμάτων και εμπορευμάτων μεγάλων αποστάσεων

	Frequency	Percent
Courier	62	31,0
Ε.Λ.Τ.Α.	16	8,0
ΚΤΕΛ	85	42,5
Φορτοταξί	1	0,5
Μεταφορικές Εταιρείες	132	66,0

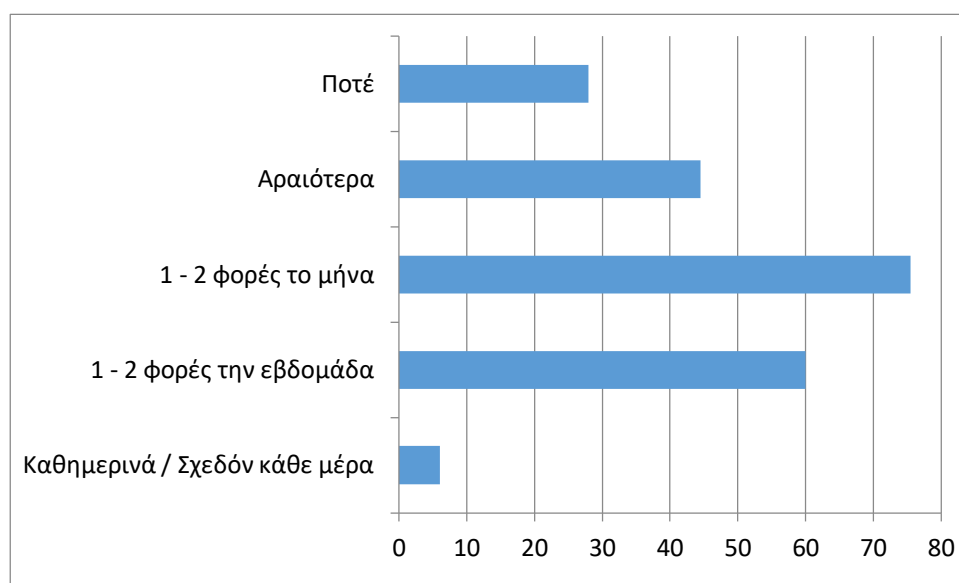


Γράφημα 8: Επιλογή παρόχου μεταφοράς δεμάτων και εμπορευμάτων μεγάλων αποστάσεων

Σχετικά με το πόσο συχνά χρησιμοποιούν υπηρεσίες αποστολής που βρίσκονται εντός Βόλου, οι περισσότεροι πολίτες, όπως φαίνεται στον Πίνακα 9 και στο Γράφημα 9, απάντησαν 1 - 2 φορές το μήνα με ποσοστό 75,5% και ακολουθούν όσοι απάντησαν 1 - 2 φορές την εβδομάδα με 60%.

Πίνακας 9: Συχνότητα χρήσης υπηρεσίας παρόχων παράδοσης δεμάτων εντός Βόλου

	Frequency	Percent
Καθημερινά / Σχεδόν κάθε μέρα	12	6,0
1 - 2 φορές την εβδομάδα	120	60,0
1 - 2 φορές το μήνα	151	75,5
Αραιότερα	89	44,5
Ποτέ	56	28,0

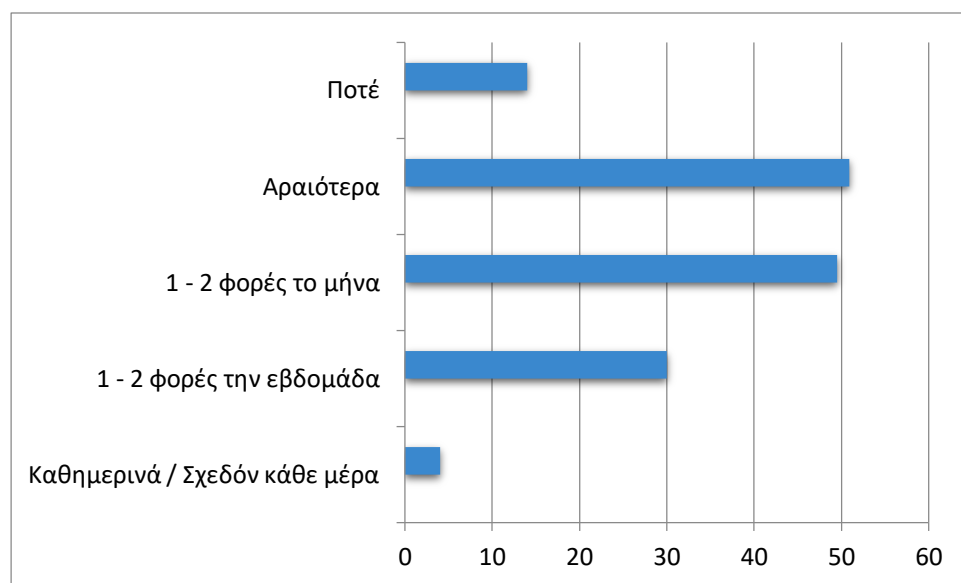


Γράφημα 9: Συχνότητα χρήσης υπηρεσίας παρόχων παράδοσης δεμάτων εντός Βόλου

Σχετικά με το πόσο συχνά παραλαμβάνουν δέματα ενώ βρίσκονται εντός Βόλου, οι περισσότεροι πολίτες, όπως φαίνεται στον Πίνακα 10 και στο Γράφημα 10, απάντησαν αραιότερα από 1 - 2 φορές το μήνα με ποσοστό 50% και ακολουθούν όσοι απάντησαν 1 - 2 φορές το μήνα με 49,5%.

Πίνακας 10: Συχνότητα παραλαβής δεμάτων εντός Βόλου

	Frequency	Percent
Καθημερινά / Σχεδόν κάθε μέρα	8	4,0
1 - 2 φορές την εβδομάδα	60	30,0
1 - 2 φορές το μήνα	99	49,5
Αραιότερα	100	50,9
Ποτέ	28	14,0

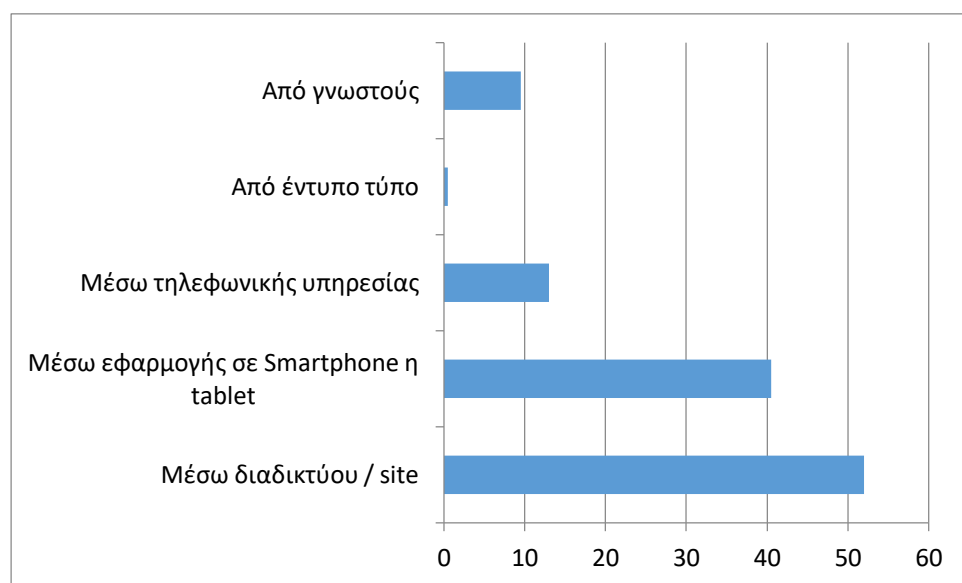


Γράφημα 10: Συχνότητα παραλαβής δεμάτων εντός Βόλου

Όσον αφορά στον τρόπο που οι πολίτες βρίσκουν υπηρεσίες μεταφοράς δεμάτων όταν το χρειάζονται, οι περισσότεροι ανέφεραν μέσω διαδικτύου / site με ποσοστό 52% και ακολουθούν όσοι αναζητούν μέσω εφαρμογής σε Smartphone η tablet με 40,5% , όπως φαίνεται στον Πίνακα 11 και στο Γράφημα 11.

Πίνακας 11: Τρόπος εύρεσης παρόχου μεταφοράς δεμάτων

	Frequency	Percent
Μέσω διαδικτύου / site	104	52,0
Μέσω εφαρμογής σε Smartphone η tablet	81	40,5
Μέσω τηλεφωνικής υπηρεσίας	26	13,0
Από έντυπο τύπο	1	0,5
Από γνωστούς	19	9,5

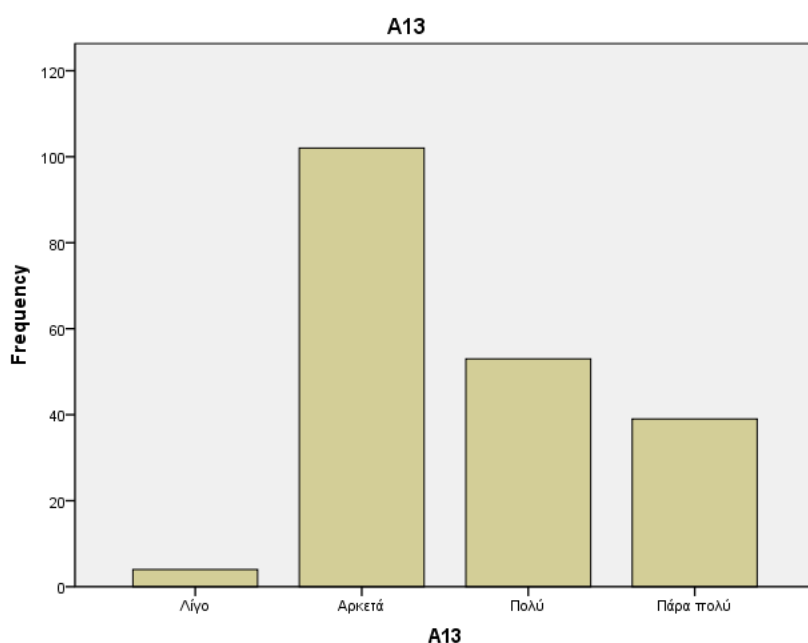


Γράφημα 11: Τρόπος εύρεσης παρόχου μεταφοράς δεμάτων

Στη συνέχεια, οι πολίτες ρωτήθηκαν σε γενικές γραμμές πόσο εύκολα θεωρούν ότι βρίσκουν υπηρεσίες όταν τις χρειάζονται. Πάνω από τους μισούς πολίτες, όπως φαίνεται στον Πίνακα 12 και στο Γράφημα 12, υποστήριξαν ότι βρίσκουν αρκετά εύκολα υπηρεσίες με ποσοστό 51,5%.

Πίνακας 12: Ευκολία εύρεσης παρόχου μεταφοράς δεμάτων

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Λίγο	4	2,0	2,0	2,0
	Αρκετά	102	51,0	51,5	53,5
	Πολύ	53	26,5	26,8	80,3
	Πάρα πολύ	39	19,5	19,7	100,0
	Total	198	99,0	100,0	
Missing	System	2	1,0		
Total		200	100,0		

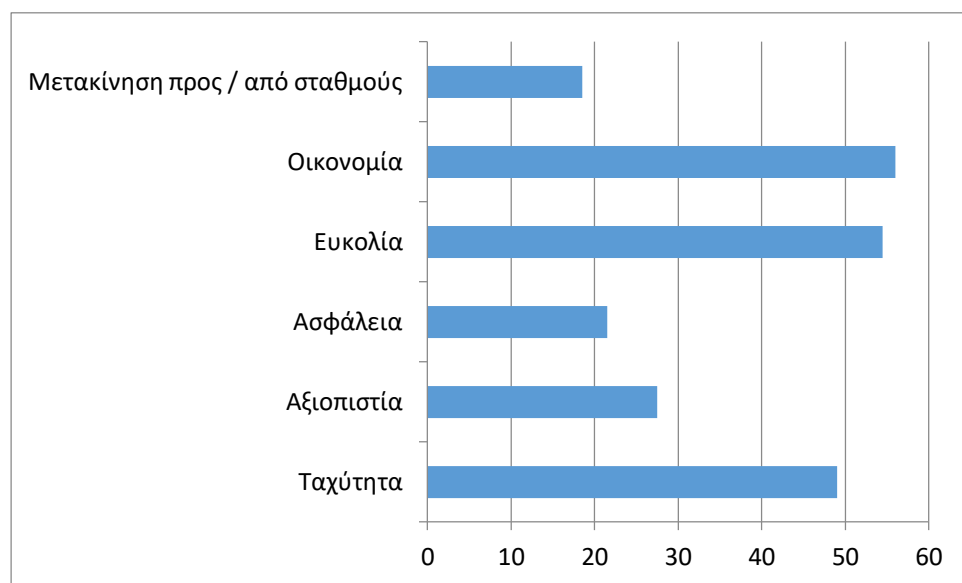


Γράφημα 12: Ευκολία εύρεσης παρόχου μεταφοράς δεμάτων

Ακολούθως η έρευνα διερεύνησε τις απόψεις των πολιτών σχετικά με τους λόγους για τους οποίους θεωρούν ελκυστική την εταιρεία που χρησιμοποιούν. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 13 και στο Γράφημα 13, πάνω από τους μισούς συμμετέχοντες επέλεξαν την οικονομία με ποσοστό 56% και ακολουθούν η ευκολία με 54,5% και η ταχύτητα με ποσοστό 49%.

Πίνακας 13: Ελκυστικός λόγος επιλογής εταιρείας παροχής παράδοσης δεμάτων

	Frequency	Percent
Ταχύτητα	98	49,0
Αξιοπιστία	55	27,5
Ασφάλεια	43	21,5
Ευκολία	109	54,5
Οικονομία	112	56,0
Μετακίνηση προς / από σταθμούς	37	18,5



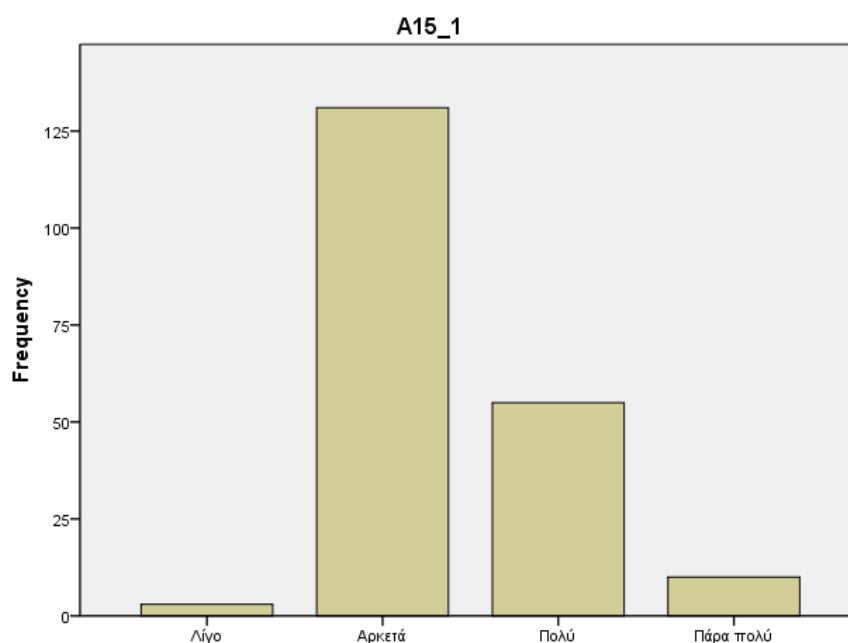
Γράφημα 13: Ελκυστικός λόγος επιλογής εταιρείας παροχής παράδοσης δεμάτων

Στη συνέχεια, οι πολίτες ρωτήθηκαν πόσο ικανοποιημένοι είναι από την ηλεκτρονική υπηρεσία της εταιρείας που χρησιμοποιείται για αποστολή δεμάτων ως προς τη

διευθέτηση υπηρεσίας μέσω διαδικτυακών τόπων (sites), όπου οι περισσότεροι υποστήριζαν ότι είναι αρκετά ικανοποιημένοι με ποσοστό 65,8%, όπως φαίνεται στον Πίνακα 14 και στο Γράφημα 14.

Πίνακας 14: **Βαθμός ικανοποίησης ηλεκτρονικής υπηρεσίας παροχής παράδοσης δεμάτων ως προς τη διευθέτηση υπηρεσίας μέσω διαδικτυακών τόπων (sites)**

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Λίγο	3	1,5	1,5	1,5
	Αρκετά	131	65,5	65,8	67,3
	Πολύ	55	27,5	27,6	95,0
	Πάρα πολύ	10	5,0	5,0	100,0
	Total	199	99,5	100,0	
Missing	System	1	,5		
Total		200	100,0		

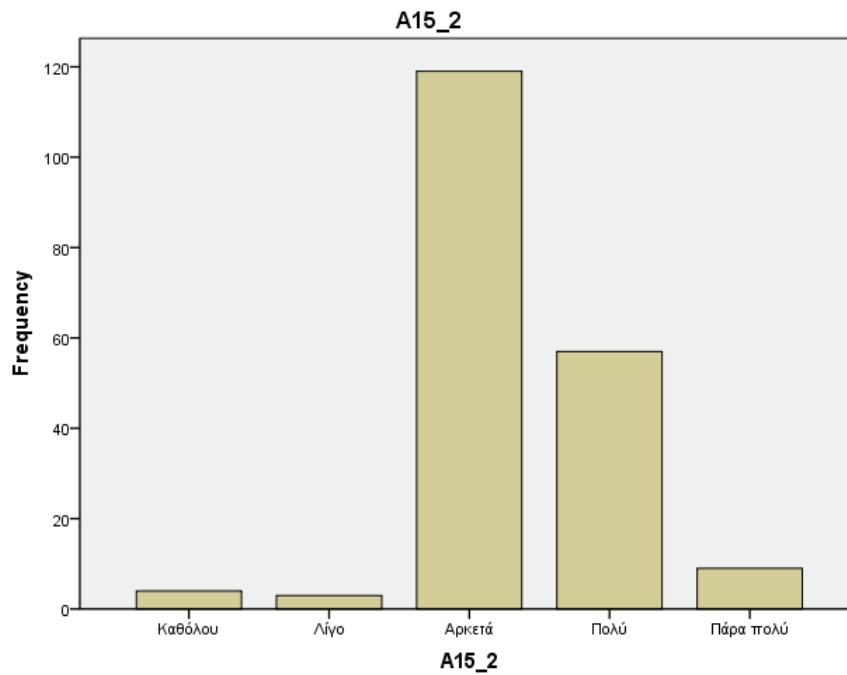


Γράφημα 14: Βαθμός ικανοποίησης ηλεκτρονικής υπηρεσίας παροχής παράδοσης δεμάτων ως προς τη διευθέτηση υπηρεσίας μέσω διαδικτυακών τόπων (sites)

Ομοίως, οι πολίτες ρωτήθηκαν πόσο ικανοποιημένοι είναι από την ηλεκτρονική υπηρεσία της εταιρείας που χρησιμοποιείται για αποστολή δεμάτων ως προς τη διευθέτηση υπηρεσίας μέσω εφαρμογών (application), και οι περισσότεροι υποστήριξαν ότι είναι αρκετά ικανοποιημένοι με ποσοστό 62%, όπως φαίνεται στον Πίνακα 15 και στο Γράφημα 15.

Πίνακας 15: Βαθμός ικανοποίησης ηλεκτρονικής υπηρεσίας παροχής παράδοσης δεμάτων ως προς τη διευθέτηση υπηρεσίας μέσω εφαρμογών (application)

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Καθόλου	4	2,0	2,1	2,1
	Λίγο	3	1,5	1,6	3,6
	Αρκετά	119	59,5	62,0	65,6
	Πολύ	57	28,5	29,7	95,3
	Πάρα πολύ	9	4,5	4,7	100,0
	Total		192	96,0	100,0
Missing	System	8	4,0		
Total		200	100,0		

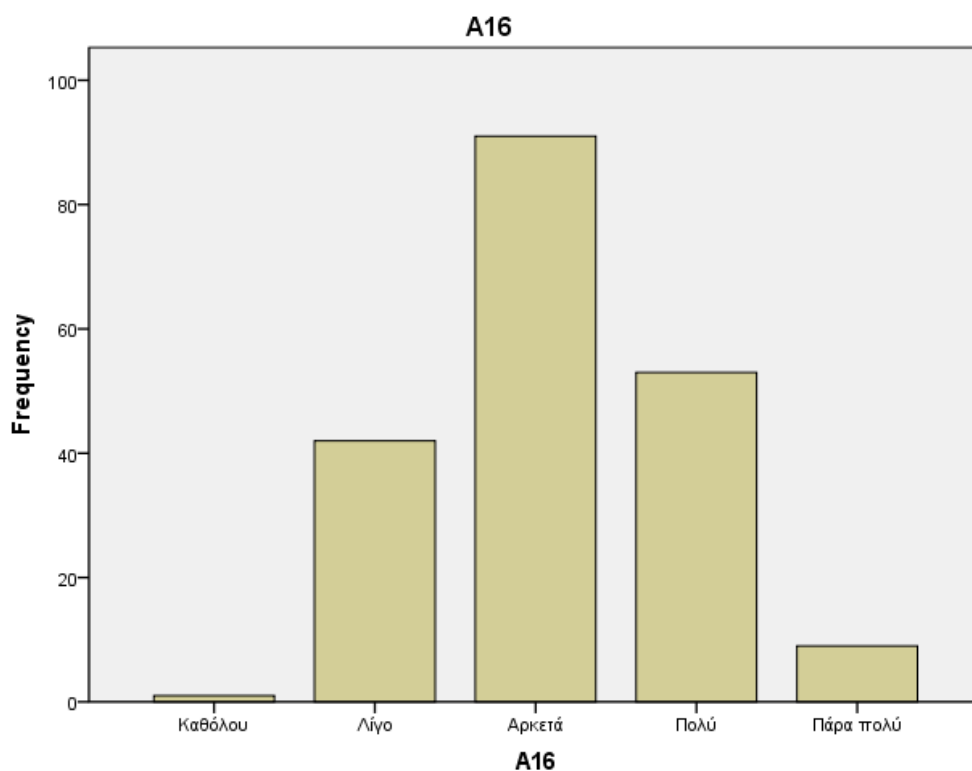


Γράφημα 15: Βαθμός ικανοποίησης ηλεκτρονικής υπηρεσίας παροχής παράδοσης δεμάτων ως προς τη διευθέτηση υπηρεσίας μέσω εφαρμογών (application)

Έπειτα, οι πολίτες ρωτήθηκαν πόσο ικανοποιημένοι είναι από τις υπηρεσίες αποστολής δεμάτων και εμπορευμάτων, και οι περισσότεροι υποστήριξαν ότι είναι αρκετά ικανοποιημένοι με ποσοστό 46,4% (Πίνακας 16 και Γράφημα 16).

Πίνακας 16: Βαθμός ικανοποίησης υπηρεσίας παροχής παράδοσης δεμάτων

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Καθόλου	1	,5	,5	,5
	Λίγο	42	21,0	21,4	21,9
	Αρκετά	91	45,5	46,4	68,4
	Πολύ	53	26,5	27,0	95,4
	Πάρα πολύ	9	4,5	4,6	100,0
	Total	196	98,0	100,0	
Missing	System	4	2,0		
Total		200	100,0		

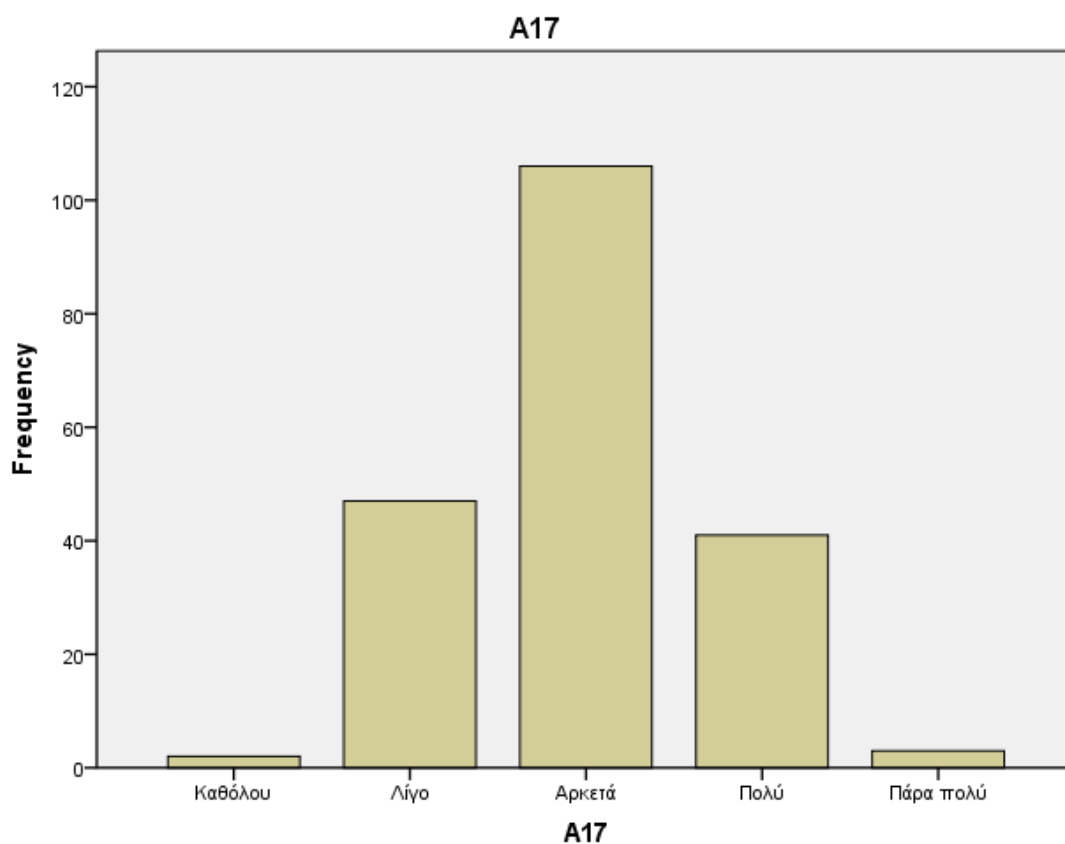


Γράφημα 16: Βαθμός ικανοποίησης υπηρεσίας παροχής παράδοσης δεμάτων

Ακόμα οι πολίτες ρωτήθηκαν πόσο ικανοποιημένοι είναι από τις χρεώσεις των υπηρεσιών αποστολής δεμάτων και εμπορευμάτων, και πάλι οι περισσότεροι, όπως φαίνεται στον Πίνακα 17 και στο Γράφημα 17, υποστήριξαν ότι είναι αρκετά ικανοποιημένοι με ποσοστό 53,3%.

Πίνακας 17: **Ικανοποίηση από τις χρεώσεις υπηρεσίας παροχής παράδοσης δεμάτων**

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Καθόλου	2	1,0	1,0	1,0
	Λίγο	47	23,5	23,6	24,6
	Αρκετά	106	53,0	53,3	77,9
	Πολύ	41	20,5	20,6	98,5
	Πάρα πολύ	3	1,5	1,5	100,0
	Total	199	99,5	100,0	
Missing	System	1	,5		
Total		200	100,0		



Γράφημα 17: Ικανοποίηση από τις χρεώσεις υπηρεσίας παροχής παράδοσης δεμάτων

Στη συνέχεια οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αναφέρουν πόσο σοβαρές επιπτώσεις θεωρούν ότι έχουν οι εμπορευματικές αστικές μεταφορές στα παρακάτω θέματα, στο οποίο έπρεπε να βαθμολογήσουν μεταξύ μιας κλίμακας από 1 έως 7. Από τα αποτελέσματα, όπως φαίνεται στον Πίνακα 18, ο μεγαλύτερος μέσος όρος εμφανίζεται στην όχληση των πολιτών από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη και ακολουθούν οι εκπομπές ρύπων, η κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις) και η οικονομική δραστηριότητα στην πόλη. Αντίθετα, οι μικρότεροι μέσοι όροι εμφανίστηκαν στην φθορά της οδικής υποδομής, στην ασφάλεια των μετακινούμενων και στην κατανάλωση ενέργειας.

Πίνακας 18: Σοβαρότητα επιπτώσεων εμπορευματικών αστικών μεταφορών

Σοβαρότητα επιπτώσεων εμπορευματικών αστικών μεταφορών	N	Mean	Std. Deviation
Στη φθορά της οδικής υποδομής	200	3,0950	1,14566
Στις εκπομπές ρύπων	200	2,7400	,94172
Στο θόρυβο	200	2,8200	1,00631
Στην όχληση των πολιτών από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη	200	2,7300	,96528
Στην κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις)	200	2,8250	,97423
Στην ασφάλεια των μετακινούμενων	200	2,9200	,96865
Στην κατανάλωση ενέργειας	200	2,8400	1,00471
Στην ακρίβεια στην ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων	200	2,8700	,96319
Στο κόστος μεταφοράς	200	2,9250	1,03670
Στην οικονομική δραστηριότητα στην πόλη	200	2,7850	,95042
Valid N (listwise)	200		

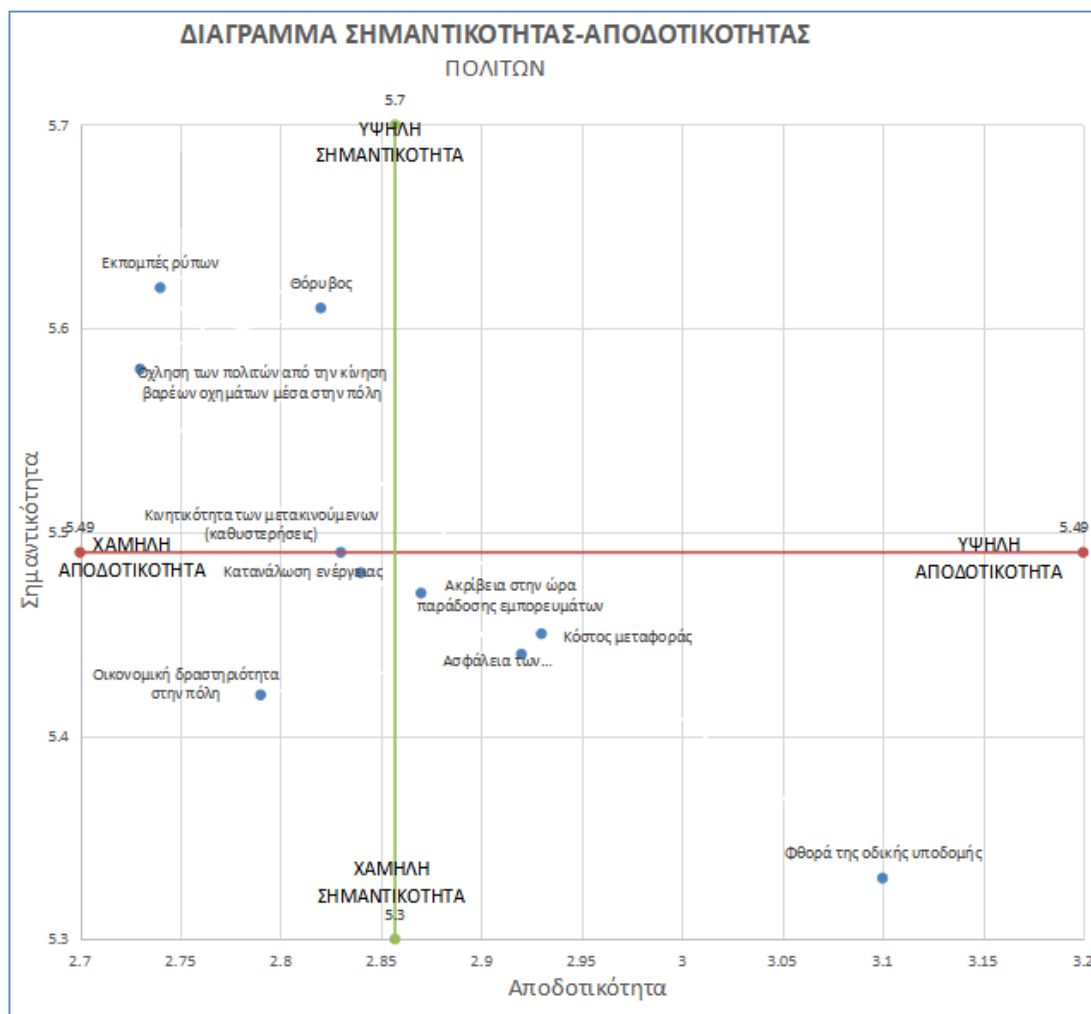
Στη συνέχεια οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αναφέρουν μέσα στην πόλη πόσο σημαντικά είναι για αυτούς τα παραπάνω χαρακτηριστικά των εμπορευματικών αστικών διανομών, βαθμολογώντας σε μια κλίμακα από 1 έως 7, με 1 τη χαμηλότερη και 7 την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα αποτελέσματα, όπως φαίνεται στον Πίνακα 19, ο μεγαλύτερος μέσος όρος εμφανίζεται στις εκπομπές ρύπων και ακολουθούν ο θόρυβος και η όχληση των πολιτών από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη.

Αντίθετα, οι μικρότεροι μέσοι όροι εμφανίστηκαν στη φθορά της οδικής υποδομής και στο κόστος μεταφοράς.

Πίνακας 19: Σημαντικότητα εμπορευματικών αστικών μεταφορών

Σημαντικότητα εμπορευματικών αστικών μεταφορών	N	Mean	Std. Deviation
Στη φθορά της οδικής υποδομής	200	5,3300	1,21593
Στις εκπομπές ρύπων	200	5,6150	,98060
Στο θόρυβο	200	5,6100	,99137
Στην όχληση των πολιτών από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη	200	5,5750	,98449
Στην κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις)	200	5,4850	1,02716
Στην ασφάλεια των μετακινούμενων	200	5,4400	1,09195
Στην κατανάλωση ενέργειας	200	5,4800	1,01229
Στην ακρίβεια στην ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων	200	5,4700	1,09320
Στο κόστος μεταφοράς	200	5,4450	1,12842
Στην οικονομική δραστηριότητα στην πόλη	200	5,4150	1,16601
Valid N (listwise)	200		

Στη συνέχεια έγινε ανάλυση σηματικότητα-αποδοτικότητα. Όπως δείχνει το γράφημα 18 στο 1 τεταρτημόριο με υψηλή σηματικότητα και χαμηλή αποδοτικότητα εμφανίζονται οι εκπομπές ρύπων, η όχληση των πολιτών από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη, ο θόρυβος και η κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις).



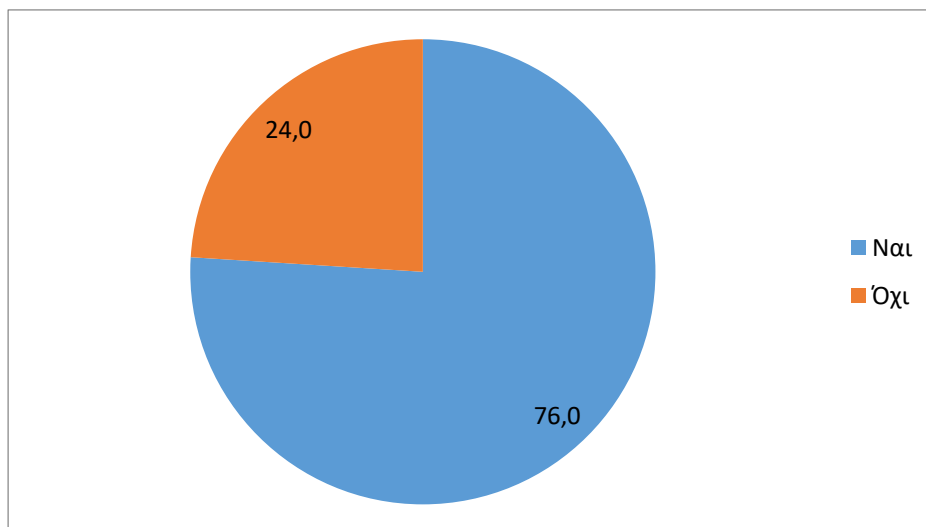
Γράφημα 18: Διάγραμμα Σηματικότητας-Αποδοτικότητας πολιτών

Στη συνέχεια της έρευνας δόθηκε στους συμμετέχοντες ένας ενδεικτικός ορισμός της συνδυασμένης μεταφοράς ατόμων και δεμάτων. Συγκεκριμένα, αναφέρθηκε ότι η συνδυασμένη μεταφορά ατόμων και δεμάτων επιτρέπει επιβάτες και δέματα να διακινούνται με το ίδιο μέσο με όφελος τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, τη μείωση του χρόνου μεταφοράς και πιθανόν το κόστος. Μια συνδυασμένη μεταφορά είναι π.χ. τα λεωφορεία του Υπεραστικού Κτελ για τις μεγάλες αποστάσεις ενώ για τις μικρές αποστάσεις θα μπορούσαν να είναι τα ΤΑΞΙ ή το Αστικό Κτελ που ούτως η άλλως κινούνται στο κέντρο του Βόλου με προϋποθέσεις όπως ασφάλιση δέματος, περιορισμός στον όγκο και στο είδος μεταφοράς κ.α.

Στη συνέχεια, οι πολίτες ρωτήθηκαν αν έχουν χρησιμοποιήσει συνδυασμένη μεταφορά στο παρελθόν, όπου οι περισσότεροι, όπως φαίνεται στον Πίνακα 20 και στο Γράφημα 19, απάντησαν θετικά με ποσοστό 76%.

Πίνακας 20: Χρήση συνδυασμένης μεταφοράς στο παρελθόν

	Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid Ναι	152	76,0	76,0	76,0
Όχι	48	24,0	24,0	100,0
Total	200	100,0	100,0	

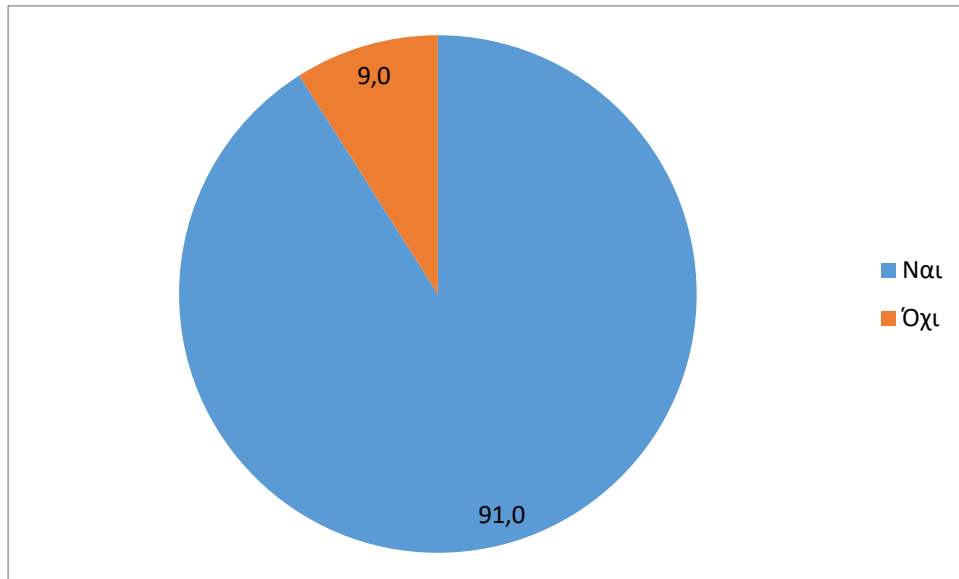


Γράφημα 19: Χρήση συνδυασμένης μεταφοράς στο παρελθόν

Αναφορικά με το αν πρόκειται να χρησιμοποιήσουν συνδυασμένη μεταφορά στο μέλλον, οι περισσότεροι πολίτες απάντησαν θετικά με ποσοστό 91% (Πίνακας 21, Γράφημα 20).

Πίνακας 21: Χρήση συνδυασμένης μεταφοράς στο μέλλον

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Ναι	181	90,5	91,0	91,0
	Όχι	18	9,0	9,0	100,0
	Total	199	99,5	100,0	
Missing	System	1	,5		
Total		200	100,0		

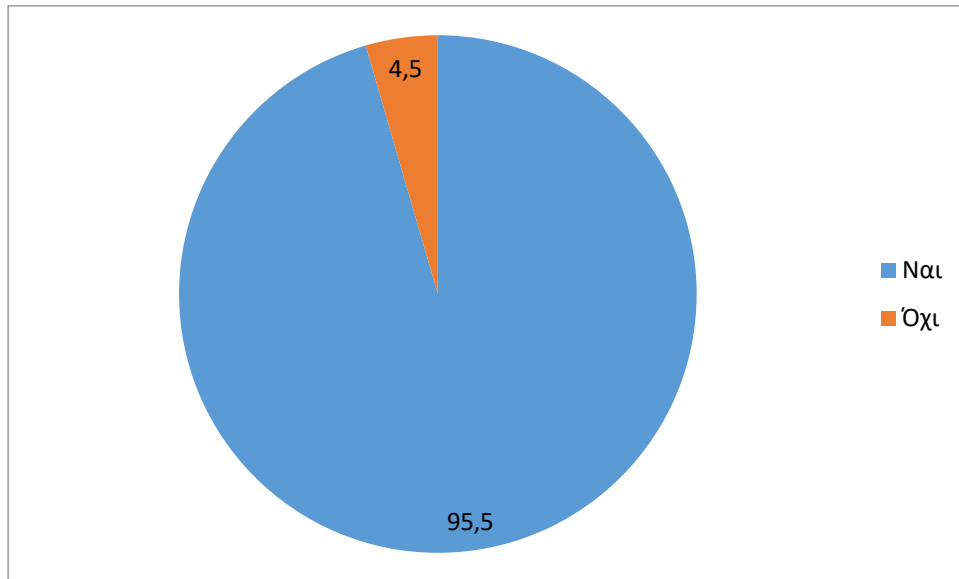


Γράφημα 20: Χρήση συνδυασμένης μεταφοράς στο μέλλον

Σχετικά με το αν ως αποστολείς θα ήταν πρόθυμοι να τη χρησιμοποιήσουν οι περισσότεροι πολίτες απάντησαν θετικά με ποσοστό 95,5%(Πίνακας 22, Γράφημα 21).

Πίνακας 22: Χρήση συνδυασμένης μεταφοράς ως αποστολέας

	Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid Ναι	191	95,5	95,5	95,5
Όχι	9	4,5	4,5	100,0
Total	200	100,0	100,0	

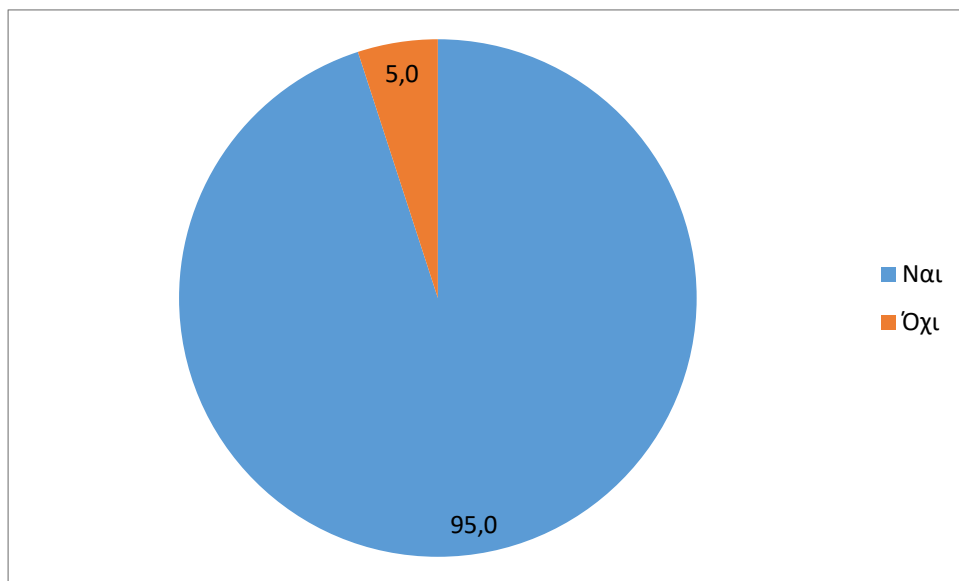


Γράφημα 21: Χρήση συνδυασμένης μεταφοράς ως αποστολέας

Σχετικά με το αν ως παραλήπτες θα ήταν πρόθυμοι να τη χρησιμοποιήσουν οι περισσότεροι πολίτες απάντησαν θετικά με ποσοστό 95%. (Πίνακας 23, Γράφημα 22)

Πίνακας 23: Χρήση συνδυασμένης μεταφοράς ως παραλήπτης

	Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid Ναι	190	95,0	95,0	95,0
Όχι	10	5,0	5,0	100,0
Total	200	100,0	100,0	

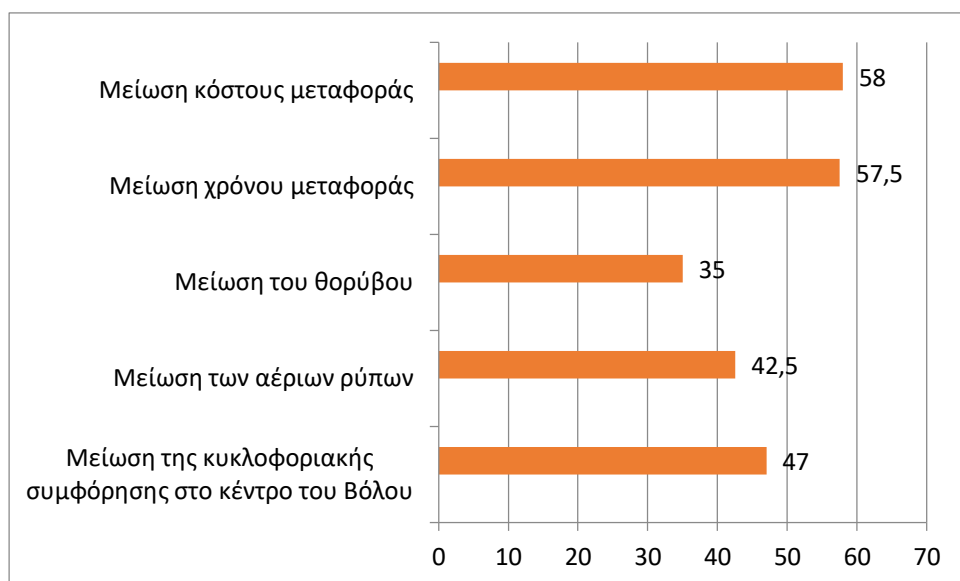


Γράφημα 22: Χρήση συνδυασμένης μεταφοράς ως παραλήπτης

Τέλος, οι πολίτες ρωτήθηκαν για ποιο λόγο θα χρησιμοποιούσαν συνδυασμένη μεταφορά. Οι περισσότεροι πολίτες ανέφεραν ως σημαντικότερο λόγο τη μείωση του κόστους μεταφοράς με ποσοστό 58% και ακολουθούν η μείωση χρόνου μεταφοράς με 57,5%, η μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης στο κέντρο του Βόλου με 47%, η μείωση των αέριων ρύπων με 42,5% και τέλος, η μείωση του θορύβου με 35% (Πίνακας 24, Γράφημα 23).

Πίνακας 24: Λόγος χρήσης συνδυασμένης μεταφοράς

	Frequency	Percent
Μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης στο κέντρο του Βόλου	94	47,0
Μείωση των αέριων ρύπων	85	42,5
Μείωση του θορύβου	70	35,0
Μείωση χρόνου μεταφοράς	115	57,5
Μείωση κόστους μεταφοράς	116	58,0



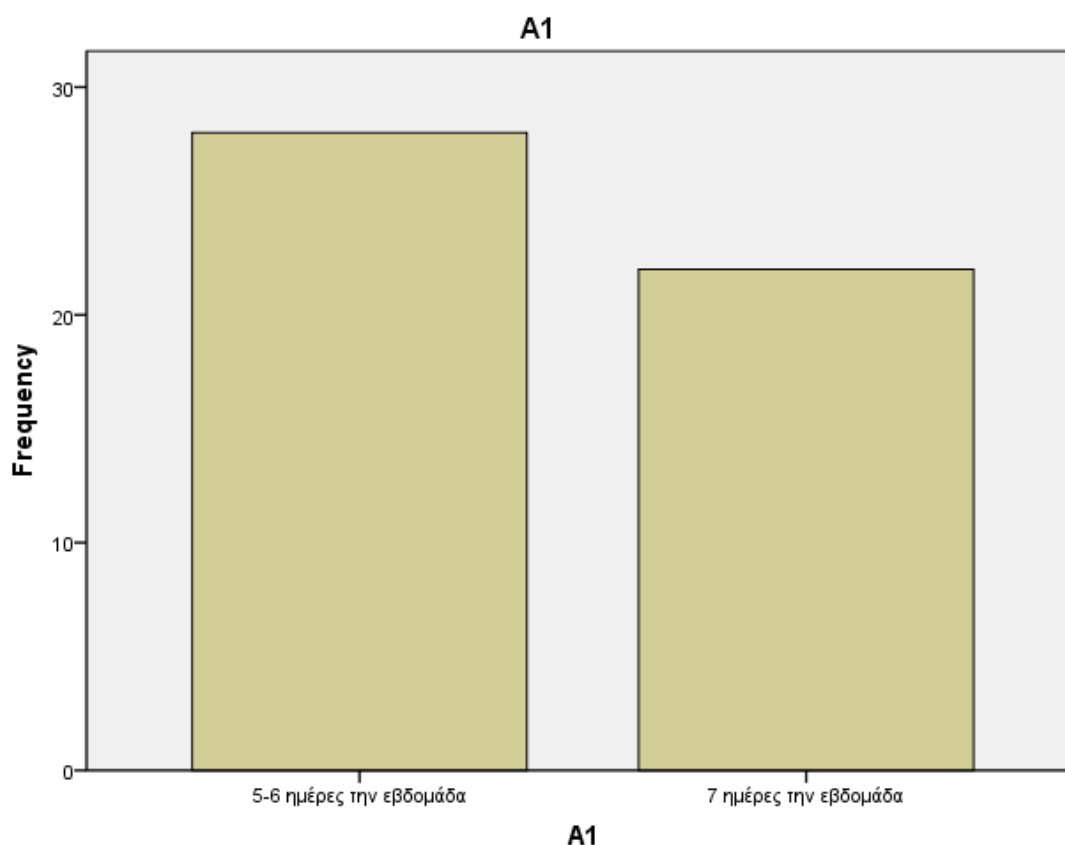
Γράφημα 23: Λόγος χρήσης συνδυασμένης μεταφοράς

4.2 Αποτελέσματα ερωτηματολογίου εκπροσώπων ταξί

Στην έρευνα έλαβαν μέρος 50 εκπρόσωποι των ταξί. Αρχικά, οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν πόσες μέρες λειτουργεί το ταξί τους και οι περισσότεροι, όπως δείχνει ο Πίνακας 25 και στο Γράφημα 24, υποστήριξαν ότι λειτουργεί 5 - 6 ημέρες την εβδομάδα με ποσοστό 56% και ακολουθούν όσοι υποστήριξαν ότι λειτουργεί όλες τις ημέρες της εβδομάδας με ποσοστό 44%.

Πίνακας 25: Λειτουργία ταξί - Ημέρες της εβδομάδας

	Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid 5 - 6 ημέρες την εβδομάδα	28	56,0	56,0	56,0
7 ημέρες την εβδομάδα	22	44,0	44,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

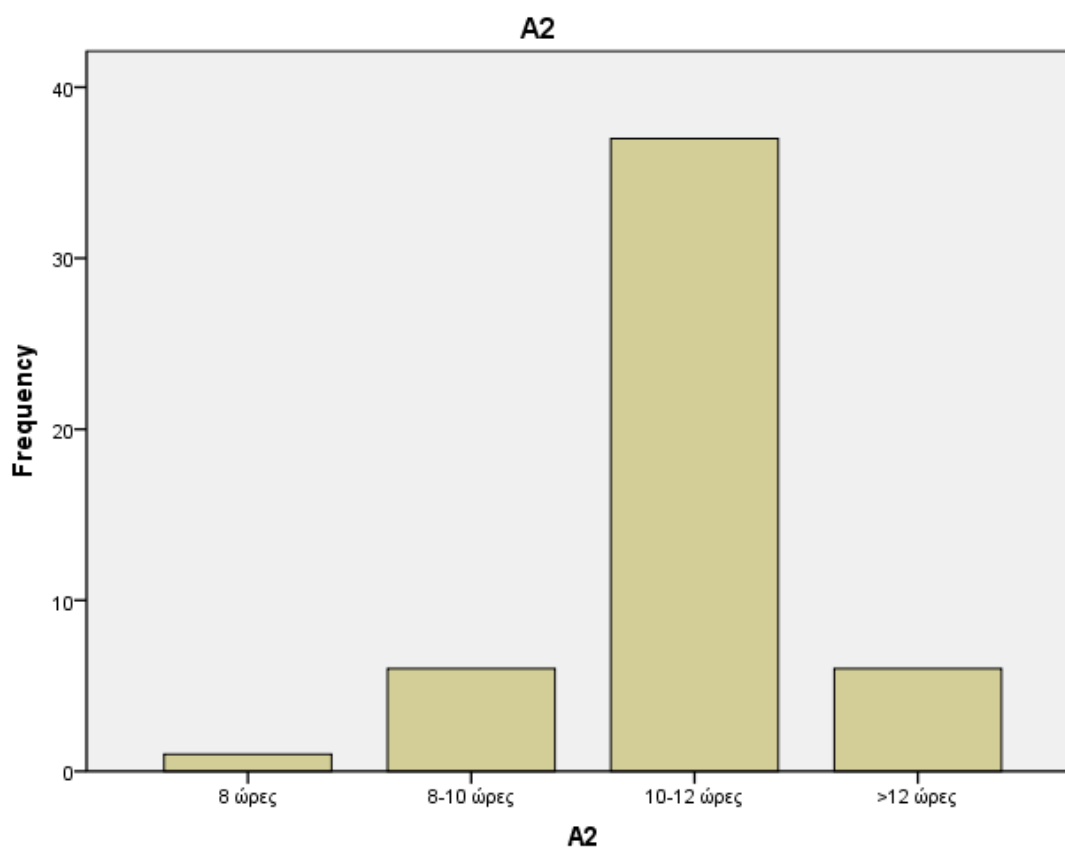


Γράφημα 24: Λειτουργία ταξί - Ημέρες της εβδομάδας

Στη συνέχεια, ρωτήθηκαν σχετικά με τις ώρες την ημέρα που κυκλοφορεί το ταξί. Εδώ οι περισσότεροι, όπως δείχνει ο Πίνακας 26 και στο Γράφημα 25, συμμετέχοντες ανέφεραν ότι το ταξί τους κυκλοφορεί 10 - 12 ώρες την ημέρα με ποσοστό 74%.

Πίνακας 26: Λειτουργία ταξί - Ώρες την ημέρα

	Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid 8 ώρες	1	2,0	2,0	2,0
8 - 10 ώρες	6	12,0	12,0	14,0
10 - 12 ώρες	37	74,0	74,0	88,0
>12 ώρες	6	12,0	12,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	



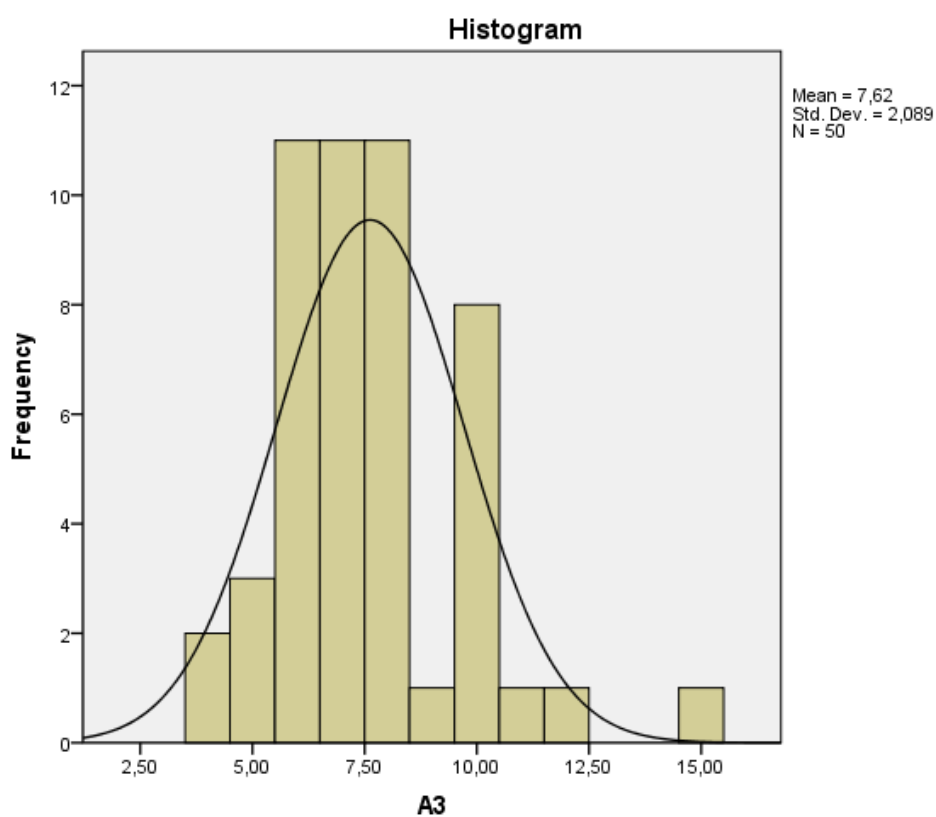
Γράφημα 25: Λειτουργία ταξί - Ώρες την ημέρα

Αναφορικά με το πόσα δρομολόγια κάνουν μία τυπική ημέρα της εβδομάδας, αναφέρθηκε ότι πραγματοποιούν κατά μέσο όρο σχεδόν 8 δρομολόγια (Μ.Τ. 7,62, Τ.Α.

2,088) με ελάχιστα τα 4 δρομολόγια την ημέρα και μέγιστα τα 15 δρομολόγια την ημέρα, όπως δείχνει ο Πίνακας 27 και στο Γράφημα 26,.

Πίνακας 27: Αριθμός δρομολογίων την ημέρα

	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή
Δρομολόγια	7,62	2,089	4	15



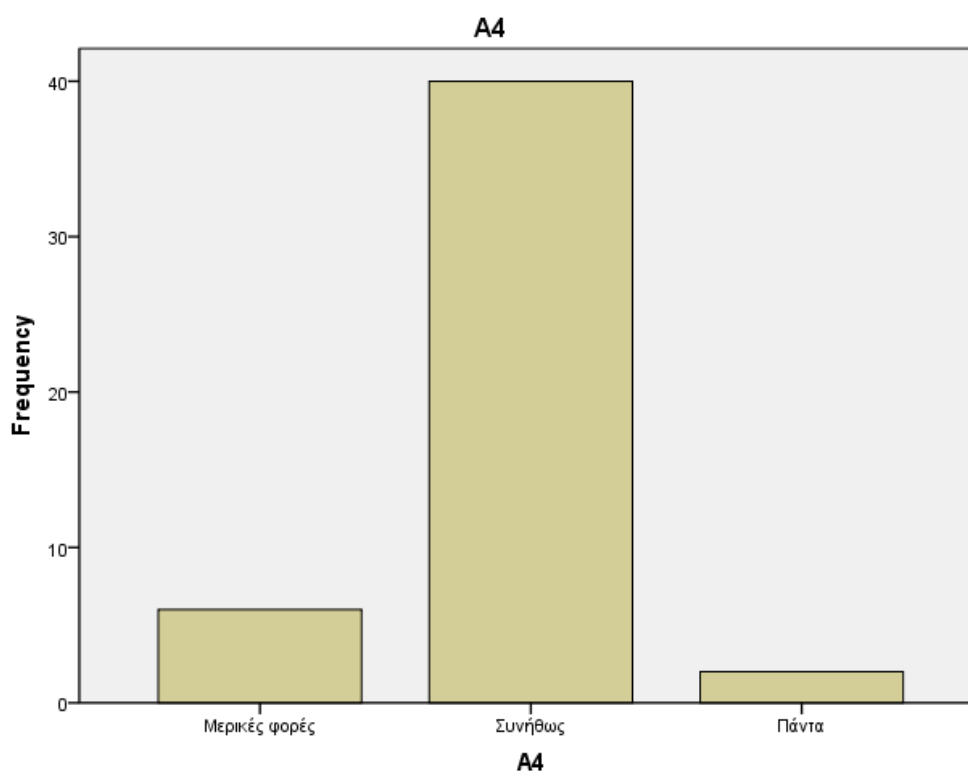
Γράφημα 26: Αριθμός δρομολογίων την ημέρα

Στη συνέχεια, οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν πόσο συχνά κινούν το ταξί άδειο εντός του κέντρου, είτε για να παραλάβουν πελάτη είτε για να επιστρέψουν στην πιάτσα. Η

πλειοψηφία των συμμετεχόντων, όπως δείχνει ο Πίνακας 28 και στο Γράφημα 27, ανέφερε ότι κινεί το ταξί άδειο συχνά με ποσοστό 80%.

Πίνακας 28: Συχνότητα κίνησης ταξί άδειο εντός του κέντρου, είτε για παραλαβή πελάτη είτε για επιστροφή στην πιάτσα

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Μερικές φορές	6	12,0	12,5	12,5
	Συνήθως	40	80,0	83,3	95,8
	Πάντα	2	4,0	4,2	100,0
	Total	48	96,0	100,0	
Missing	System	2	4,0		
Total		50	100,0		

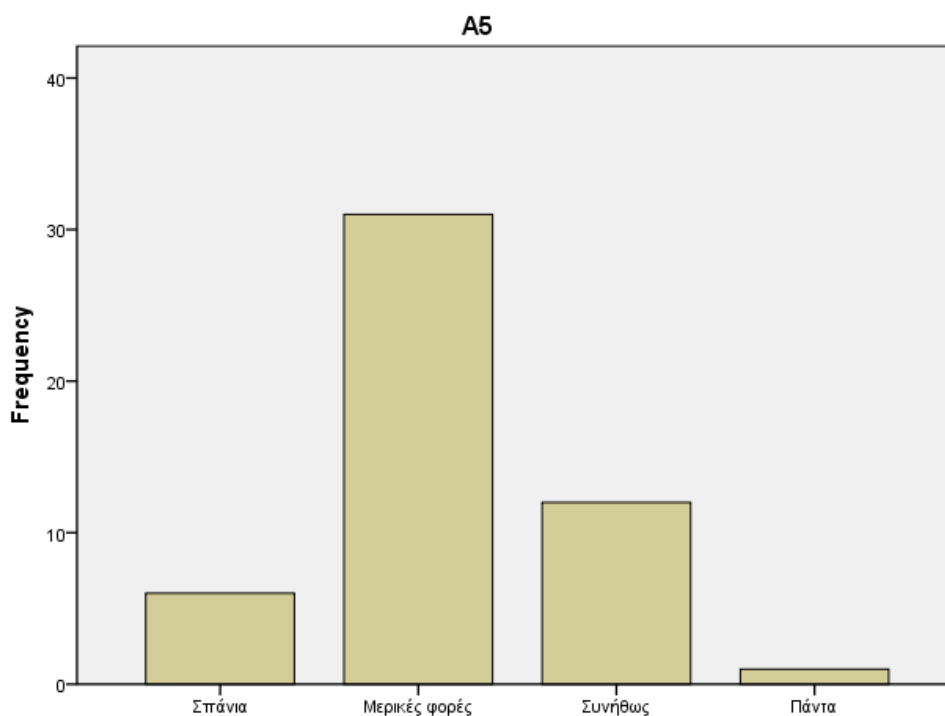


Γράφημα 27: Συχνότητα κίνησης ταξί άδειο εντός του κέντρου, είτε για παραλαβή πελάτη είτε για επιστροφή στην πιάτσα

Ακολούθως ρωτήθηκαν πόσο συχνά κατά τη διάρκεια των δρομολογίων κινούνται στην περιοχή του Υπεραστικού ΚΤΕΛ Βόλου, και οι περισσότεροι με ποσοστό 62% απάντησαν ότι κινούνται μερικές φορές, όπως δείχνει ο Πίνακας 29 και στο Γράφημα 28.

Πίνακας 29: Συχνότητα κίνησης ταξί στην περιοχή του Υπεραστικού ΚΤΕΛ Βόλου κατά τη διάρκεια των δρομολογίων

	Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid Σπάνια	6	12,0	12,0	12,0
Μερικές φορές	31	62,0	62,0	74,0
Συνήθως	12	24,0	24,0	98,0
Πάντα	1	2,0	2,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	



Γράφημα 28: Συχνότητα κίνησης ταξί στην περιοχή του Υπεραστικού ΚΤΕΛ Βόλου κατά τη διάρκεια των δρομολογίων

Στη συνέχεια, οι συμμετέχοντες οδηγοί ταξί ρωτήθηκαν πόσο σοβαρές επιπτώσεις θεωρούν ότι έχουν οι εμπορευματικές αστικές μεταφορές σε κάποια θέματα, σε μία κλίμακα από 1 καθόλου έως το 5 πάρα πολύ. Όπως δείχνει ο Πίνακας 30 που ακολουθεί οι συμμετέχοντες υποστήριξαν ότι οι εμπορευματικές αστικές μεταφορές έχουν περισσότερο σοβαρές επιπτώσεις στην όγληση των πολιτών από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη, στην κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις), στην κατανάλωση ενέργειας, στις εκπομπές ρύπων και στο θόρυβο.

Πίνακας 30: Σοβαρότητα επιπτώσεων εμπορευματικών αστικών μεταφορών

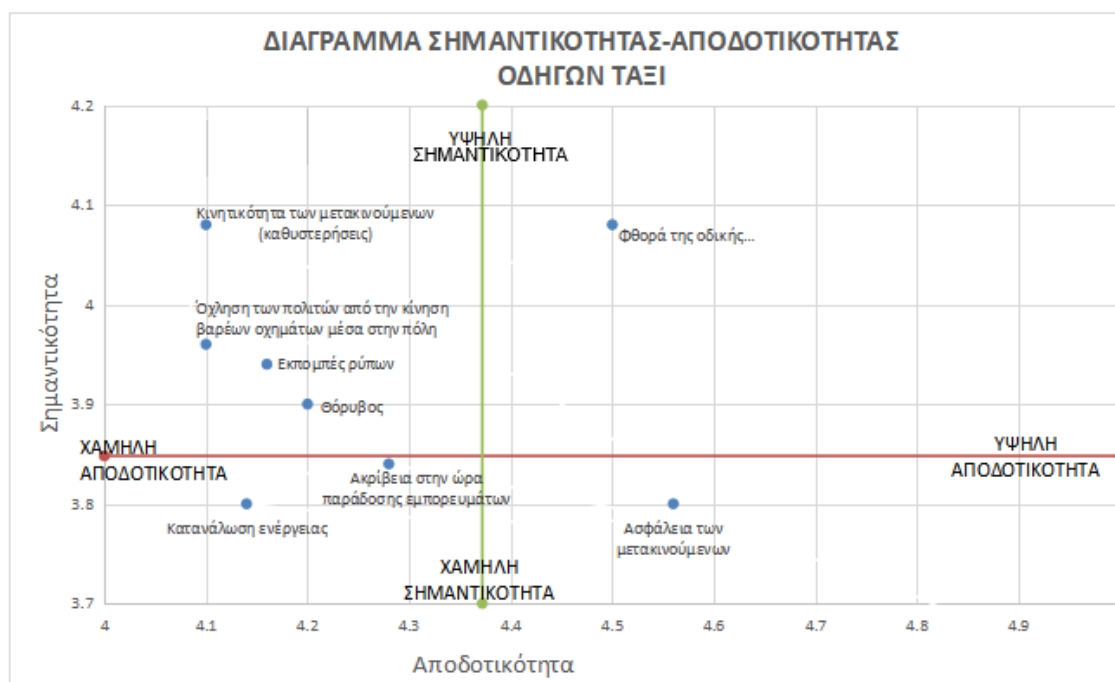
Σοβαρότητα επιπτώσεων εμπορευματικών αστικών μεταφορών	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
Στη φθορά της οδικής υποδομής	4,5000	,93131
Στις εκπομπές ρύπων	4,1600	,86567
Στο θόρυβο	4,2000	,88063
Στην όχληση των πολιτών από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη	4,1000	1,05463
Στην κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις)	4,1000	,73540
Στην ασφάλεια των μετακινούμενων	4,5600	1,09096
Στην κατανάλωση ενέργειας	4,1400	,78272
Στην ακρίβεια στην ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων	4,2800	,99057
Στο κόστος μεταφοράς	4,8800	,91785
Στην οικονομική δραστηριότητα στην πόλη	4,8000	1,10657

Έπειτα, οι συμμετέχοντες οδηγοί ταξι ρωτήθηκαν πόσο σημαντικά είναι για αυτούς κάποια χαρακτηριστικά των εμπορευματικών αστικών διανομών μέσα στην πόλη, σε μία κλίμακα από 1 καθόλου έως το 5 πάρα πολύ. Όπως δείχνει ο Πίνακας 31 που ακολουθεί οι συμμετέχοντες υποστήριξαν ότι τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά των εμπορευματικών αστικών διανομών είναι η φθορά της οδικής υποδομής, η κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις), οι εκπομπές ρύπων, η όχληση των πολιτών από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη και ο θόρυβος.

Πίνακας 31: Σημαντικότητα των εμπορευματικών αστικών μεταφορών

Σημαντικότητα των εμπορευματικών αστικών μεταφορών	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
Στη φθορά της οδικής υποδομής	4,0800	,94415
Στις εκπομπές ρύπων	3,9400	,84298
Στο θόρυβος	3,8980	,87190
Στην όχληση των πολιτών από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη	3,9600	,98892
Στην κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις)	4,0800	,77828
Στην ασφάλεια των μετακινούμενων	3,8000	,98974
Στην κατανάλωση ενέργειας	3,8000	,88063
Στην ακρίβεια στην ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων	3,8400	1,01740
Στο κόστος μεταφοράς	3,6600	,93917
Στην οικονομική δραστηριότητα στην πόλη	3,4286	1,08012

Στη συνέχεια έγινε ανάλυση σηματικότητας-αποδοτικότητας. Όπως δείχνει το γράφημα 29 στο 1 τεταρτημόριο με υψηλή σημαντικότητα και χαμηλή αποδοτικότητα εμφανίζεται η κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις), η όχληση των πολιτών από την κίνηση των βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη, οι εκπομπές ρύπων και ο θόρυβος.



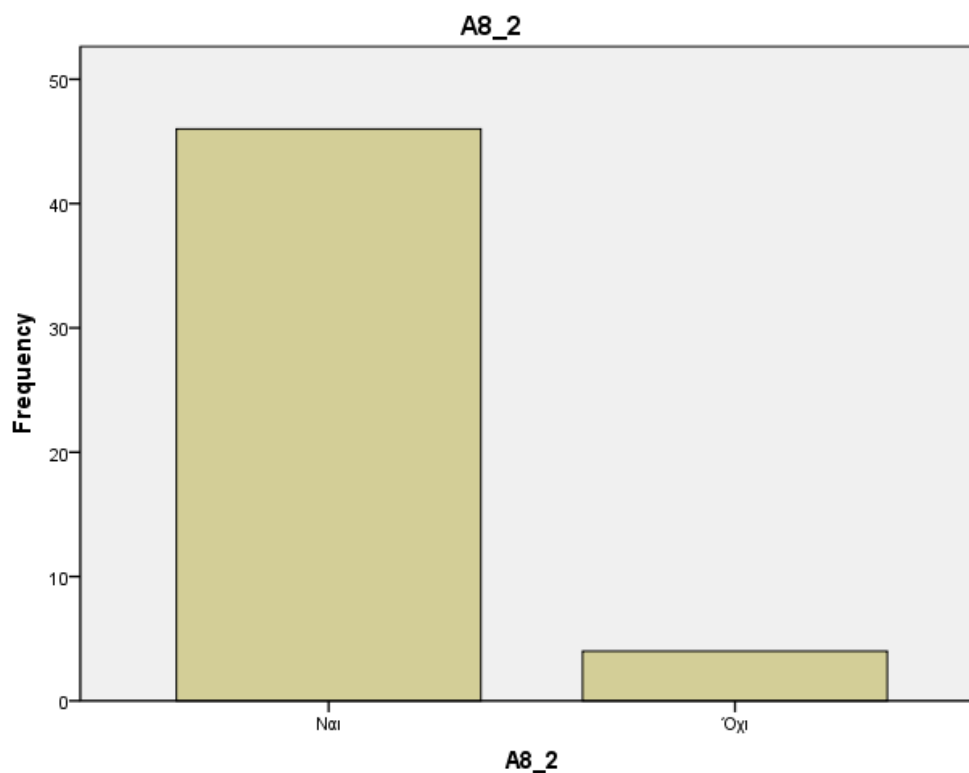
Γράφημα 29: Διάγραμμα σηματικότητας-Αποδοτικότητας εκπροσώπων ταξί

Στη συνέχεια, η έρευνα ενημέρωσε τους συμμετέχοντες οδηγούς ταξί ότι η συνδυασμένη μεταφορά ατόμων και δεμάτων επιτρέπει επιβάτες και δέματα να διακινούνται με το ίδιο μέσο με όφελος τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, τη μείωση του χρόνου μεταφοράς και πιθανόν του κόστους μεταφοράς, λειτουργώντας με προϋποθέσεις, όπως ασφάλιση δέματος, περιορισμός στον όγκο και στο είδος μεταφοράς κ.α. Έπειτα ρωτήθηκαν αν οι ίδιοι ως επαγγελματίες οδηγοί θα ήταν πρόθυμοι να συμμετέχουν στη συνδυασμένη μεταφορά.

Εδώ οι περισσότεροι, όπως δείχνει ο Πίνακας 32 και στο Γράφημα 30, απάντησαν θετικά με ποσοστό 92%.

Πίνακας 32: Συμμετοχή στην συνδιασμένη μεταφορά ως επαγγελματίας οδηγός

	Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid Ναι	46	92,0	92,0	92,0
Όχι	4	8,0	8,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

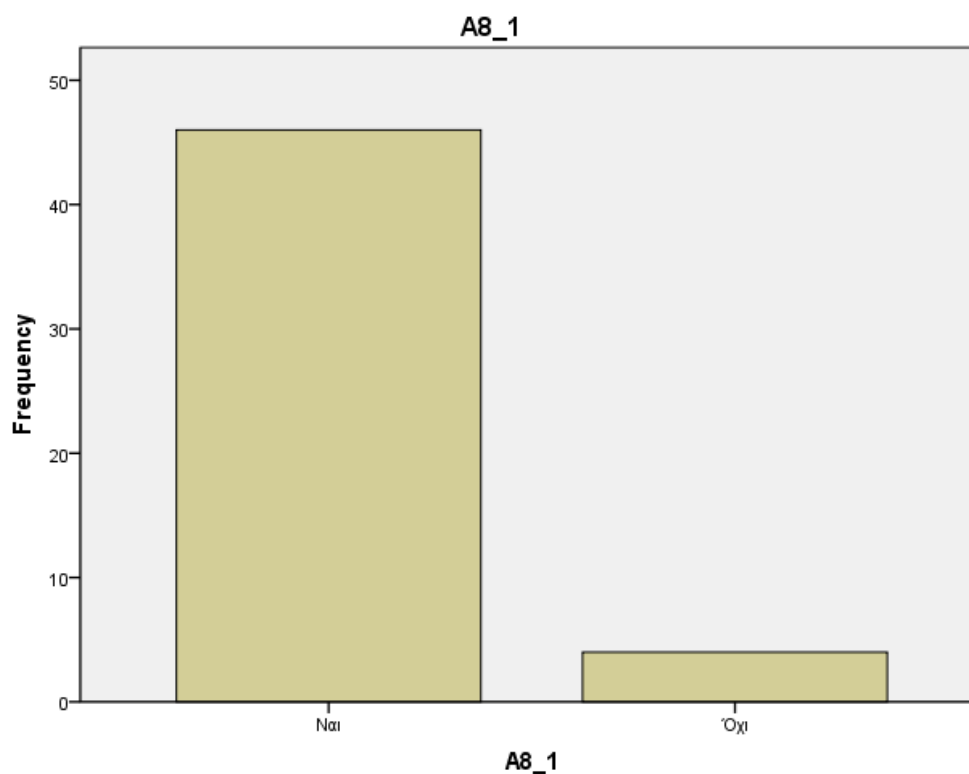


Γράφημα 30: Συμμετοχή στην συνδιασμένη μεταφορά ως επαγγελματίας οδηγός

Ακολούθως, ρωτήθηκαν αν οι ίδιοι ως ιδιοκτήτες επαγγελματικού οχήματος θα ήταν πρόθυμοι να συμμετέχουν στη συνδυασμένη μεταφορά, όπου και πάλι το 92% των συμμετεχόντων απάντησε θετικά (Πίνακας 33 και Γράφημα 31).

Πίνακας 33: Συμμετοχή στην συνδυασμένη μεταφορά ως ιδιοκτήτης επαγγελματικού οχήματος

	Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid Ναι	46	92,0	92,0	92,0
Όχι	4	8,0	8,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

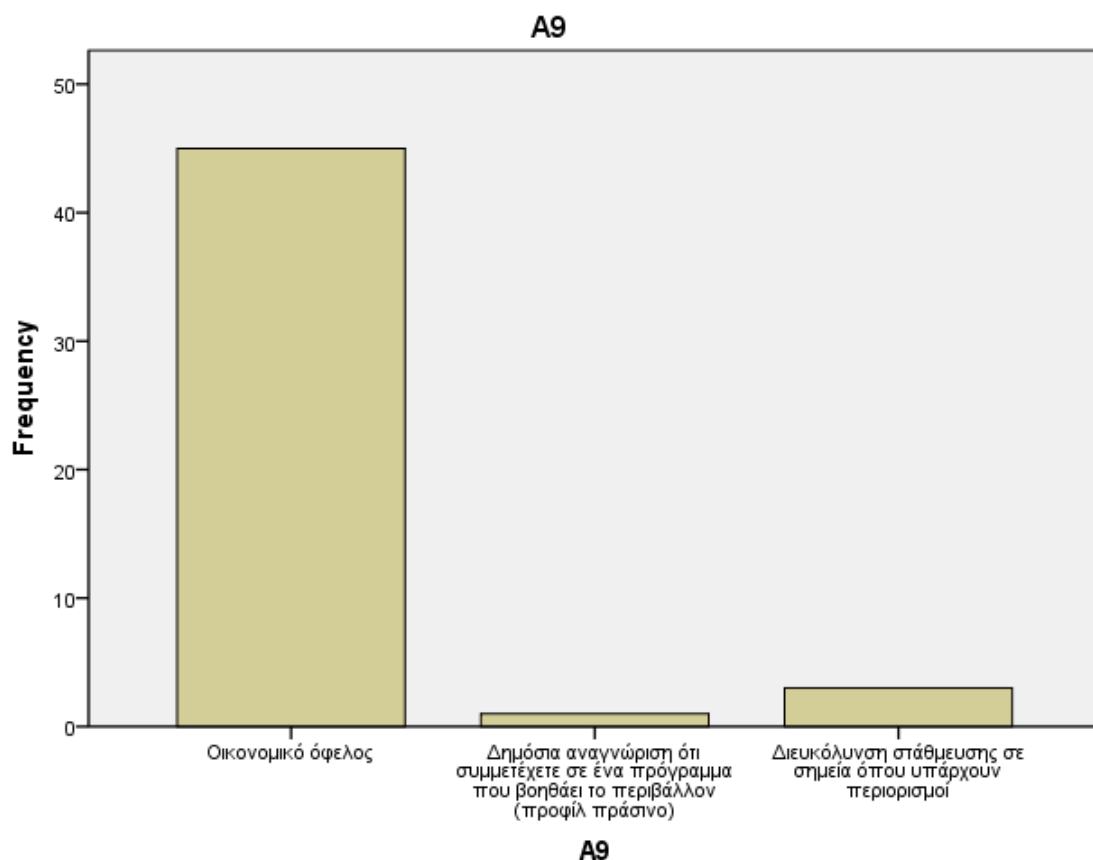


Γράφημα 31: Συμμετοχή στην συνδυασμένη μεταφορά ως ιδιοκτήτης επαγγελματικού οχήματος

Στη συνέχεια οι οδηγοί ταξί ρωτήθηκαν σχετικά με τα κίνητρα που είναι σημαντικά για αυτούς ώστε να υιοθετήσουν συνεργασίες για την εκτέλεση του έργου μεταφοράς και διανομής. Στην ερώτηση αυτή, όπως δείχνει ο Πίνακας 34 και στο Γράφημα 32, οι περισσότεροι υποστήριξαν ως το πιο δημοφιλές κίνητρο το οικονομικό όφελος με ποσοστό 90%.

Πίνακας 34: Σημαντικά κίνητρα υιοθέτησης συνεργασίας για την εκτέλεση του έργου μεταφοράς και διανομής

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Οικονομικό όφελος	45	90,0	91,8	91,8
	Δημόσια αναγνώριση ότι συμμετέχετε σε ένα πρόγραμμα που βοηθάει το περιβάλλον (προφίλ πράσινο)	1	2,0	2,0	93,9
	Διευκόλυνση στάθμευσης σε σημεία όπου υπάρχουν περιορισμοί	3	6,0	6,1	100,0
	Total	49	98,0	100,0	
Missing	System	1	2,0		
Total		50	100,0		

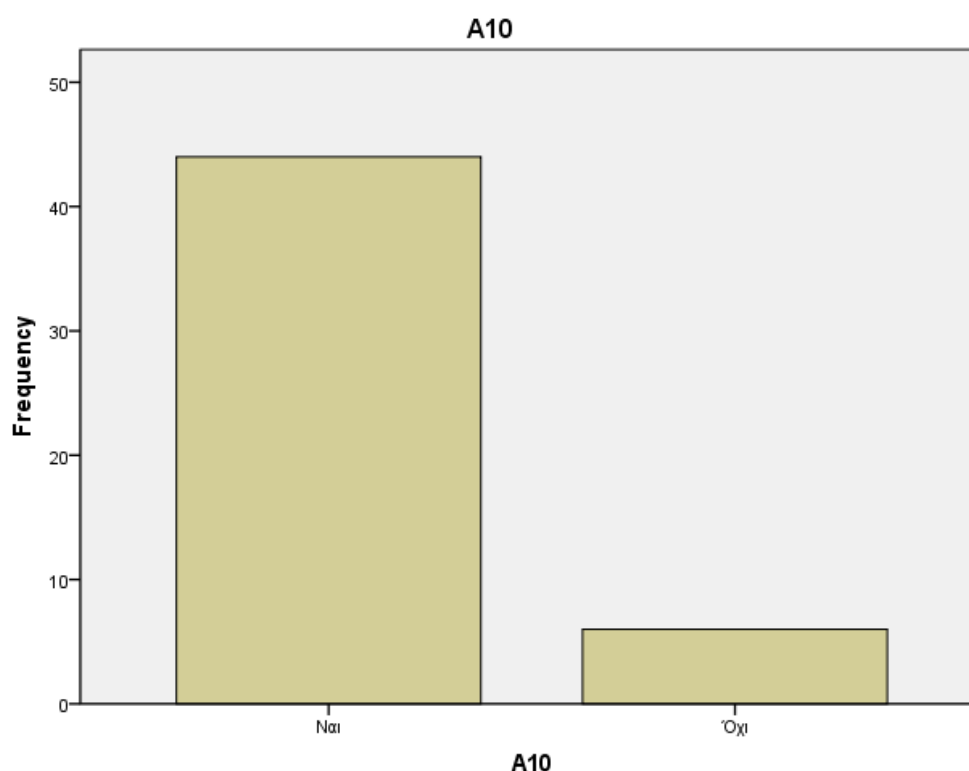


Γράφημα 32: Σημαντικά κίνητρα υιοθέτησης συνεργασίας για την εκτέλεση του έργου μεταφοράς και διανομής

Η επόμενη ερώτηση ζητούσε από τους συμμετέχοντες να αναφέρουν αν συνεργάζονται ή έχουν την διάθεση συνεργασίας με φορείς όπως το Υπεραστικό και το Αστικό ΚΤΕΛ Μαγνησίας. Η πλειοψηφία των οδηγών ταξί, όπως δείχνει ο Πίνακας 35 και στο Γράφημα 33, απάντησε θετικά με ποσοστό 88%.

Πίνακας 35: Διάθεση συνεργασίας με φορείς όπως Υπεραστικό και Αστικό ΚΤΕΛ Μαγνησίας;

	Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid Ναι	44	88,0	88,0	88,0
Όχι	6	12,0	12,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

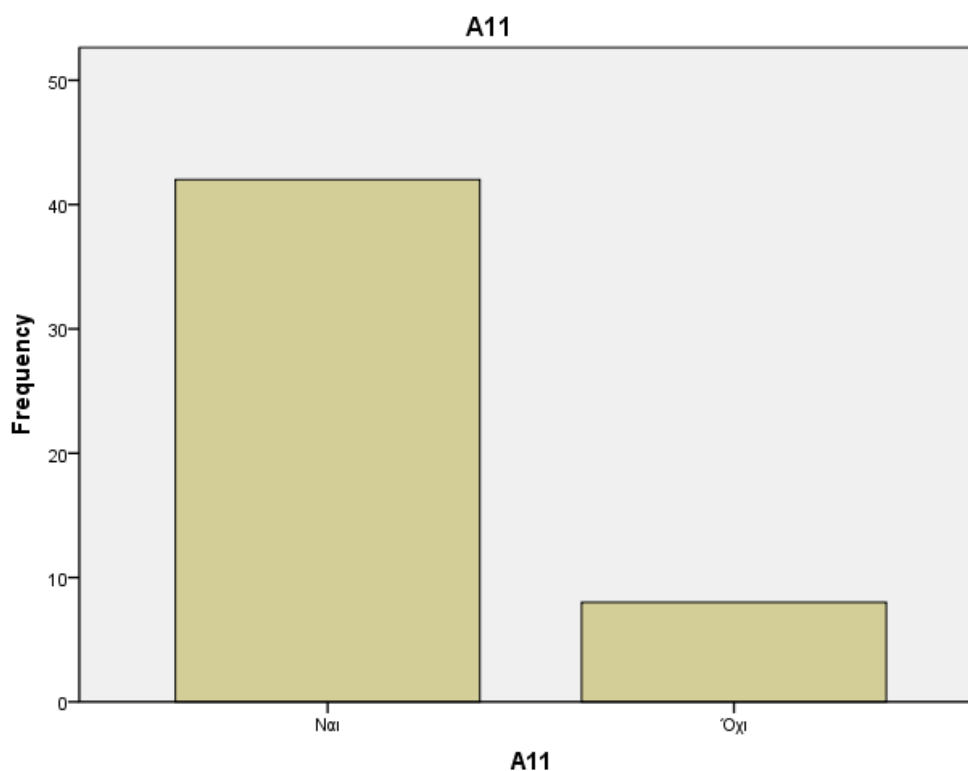


Γράφημα 33: Διάθεση συνεργασίας με φορείς όπως Υπεραστικό και Αστικό ΚΤΕΛ Μαγνησίας

Σχετικά με το αν συνεργάζονται ή έχουν την διάθεση συνεργασίας με φορείς όπως τα courier, οι περισσότεροι οδηγοί ταξί και πάλι απάντησαν θετικά με ποσοστό 84%, όπως δείχνει ο Πίνακας 36 και το Γράφημα 34.

Πίνακας 36: Διάθεση συνεργασίας με φορείς όπως τα courier

	Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid Ναι	42	84,0	84,0	84,0
Όχι	8	16,0	16,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

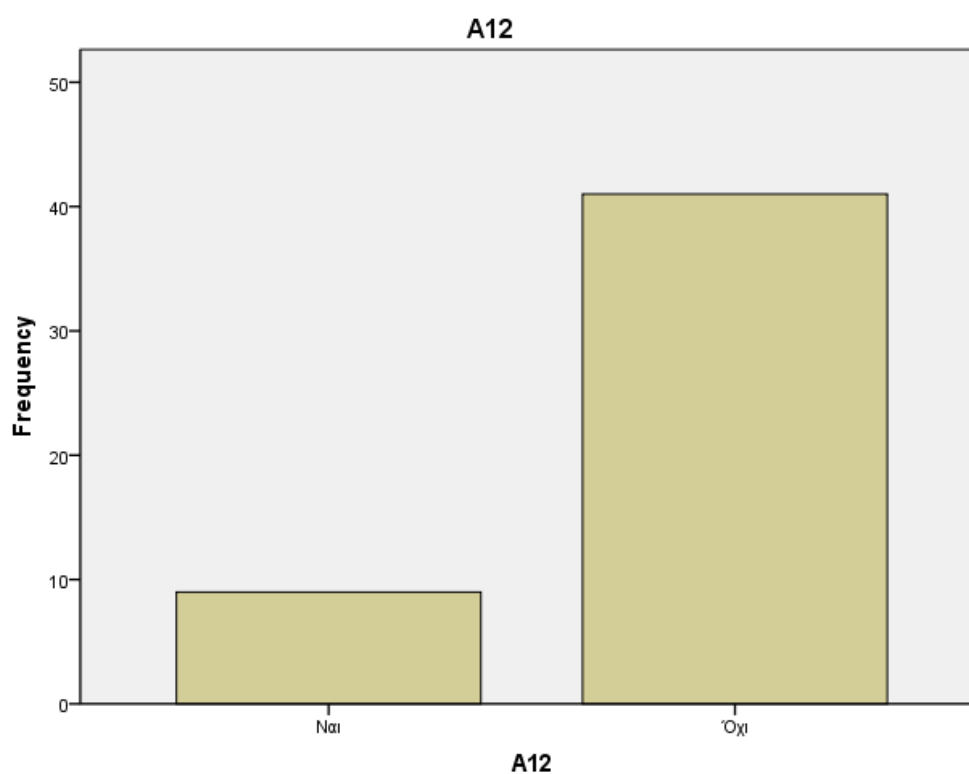


Γράφημα 34: Διάθεση συνεργασίας με φορείς όπως τα courier

Ωστόσο, αναφορικά με το αν θα έδιναν κίνητρα στις ανταγωνιστικές εταιρείες ώστε να συμμετέχουν σε μια μορφή συνεργασίας στην μεταφορά και διανομή εμπορευμάτων, οι περισσότεροι απάντησαν αρνητικά με ποσοστό 82% (Πίνακας 37, Γράφημα 35).

Πίνακας 37: Παροχή κινήτρων σε ανταγωνιστικές εταιρείες ώστε να συμμετέχουν σε μια μορφή συνεργασίας στην μεταφορά και διανομή εμπορευμάτων

	Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid Ναι	9	18,0	18,0	18,0
Όχι	41	82,0	82,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	



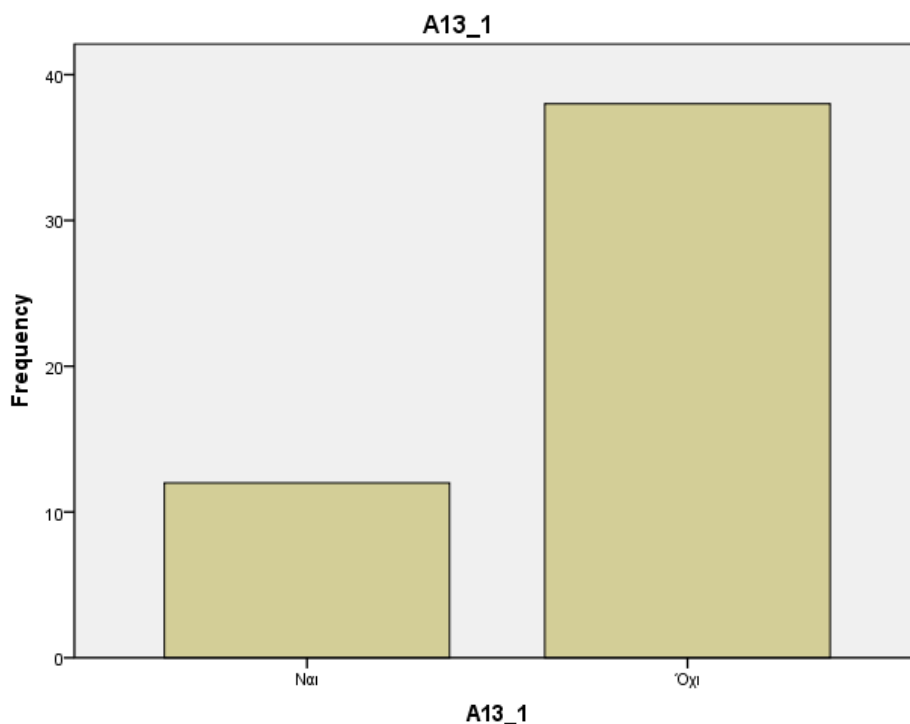
Γράφημα 35: Παροχή κινήτρων σε ανταγωνιστικές εταιρείες ώστε να συμμετέχουν σε μια μορφή συνεργασίας στην μεταφορά και διανομή εμπορευμάτων

Στη συνέχεια, αναφέρθηκε στους συμμετέχοντες ότι μία πρόταση συνδυασμένης μεταφοράς είναι ο οδηγός να παραλαμβάνει τα εμπορεύματα από ένα κέντρο συλλογής

(πχ ΚΤΕΛ) και να τα μεταφέρει στον τελικό προορισμό του που μπορεί να είναι μία έξυπνη θυρίδα. Οι έξυπνες θυρίδες είναι αυτοματοποιημένοι σταθμοί δεμάτων (AutomaticParcelStations, APS) εξοπλισμένοι με θυρίδες και σημεία παραλαβής (PickupPoints, PP). Είναι καταστήματα που παρέχουν υπηρεσίες παράδοσης και παραλαβής δεμάτων στα οποία δεν απαιτείται ανθρώπινη αλληλεπίδραση για την εξυπηρέτηση του πελάτη και λειτουργούν 24h την ημέρα. Έπειτα, ρωτήθηκαν αν γνωρίζουν την ύπαρξη των έξυπνων θυρίδων, όπου οι περισσότεροι, όπως δείχνει ο Πίνακας 38 και στο Γράφημα 36, απάντησαν ότι δεν τις γνωρίζουν με ποσοστό 76% .

Πίνακας 38: Γνώση ύπαρξης έξυπνων θυρίδων

	Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid Ναι	12	24,0	24,0	24,0
Οχι	38	76,0	76,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

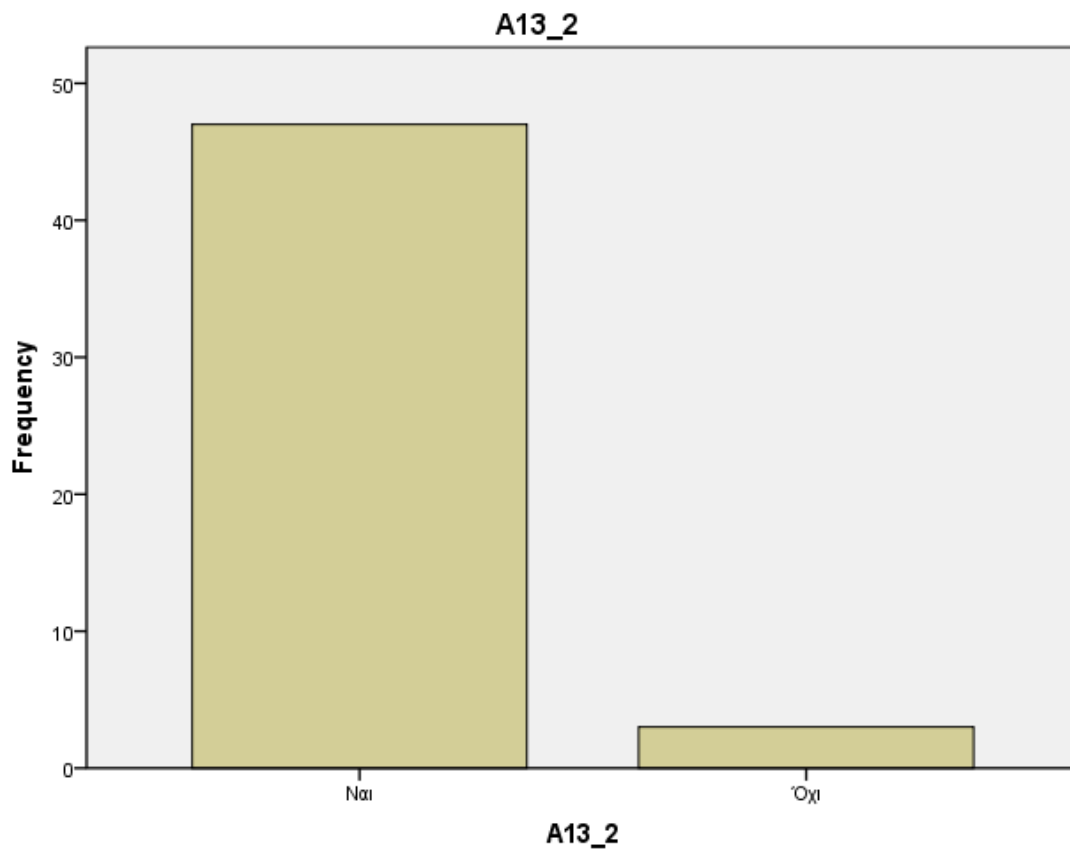


Γράφημα 36: Γνώση ύπαρξης έξυπνων θυρίδων

Επίσης, ρωτήθηκαν ως οδηγοί πόσο πρόθυμοι είναι να συμμετέχουν σε ένα τέτοιο μοντέλο, με τη συντριπτική πλειονότητα να απαντά θετικά με ποσοστό 94% (Πίνακας 39, Γράφημα 37).

Πίνακας 39: Προθυμοποίηση συμμετοχής σε ένα μοντέλο που ο οδηγός θα παραλαμβάνει εμπόρεμα από ένα κέντρο συλλογής (π.χ. ΚΤΕΛ) για να το μεταφέρει στον τελικό προορισμό που είναι μία έξυπνη θυρίδα

	Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid Ναι	47	94,0	94,0	94,0
Όχι	3	6,0	6,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

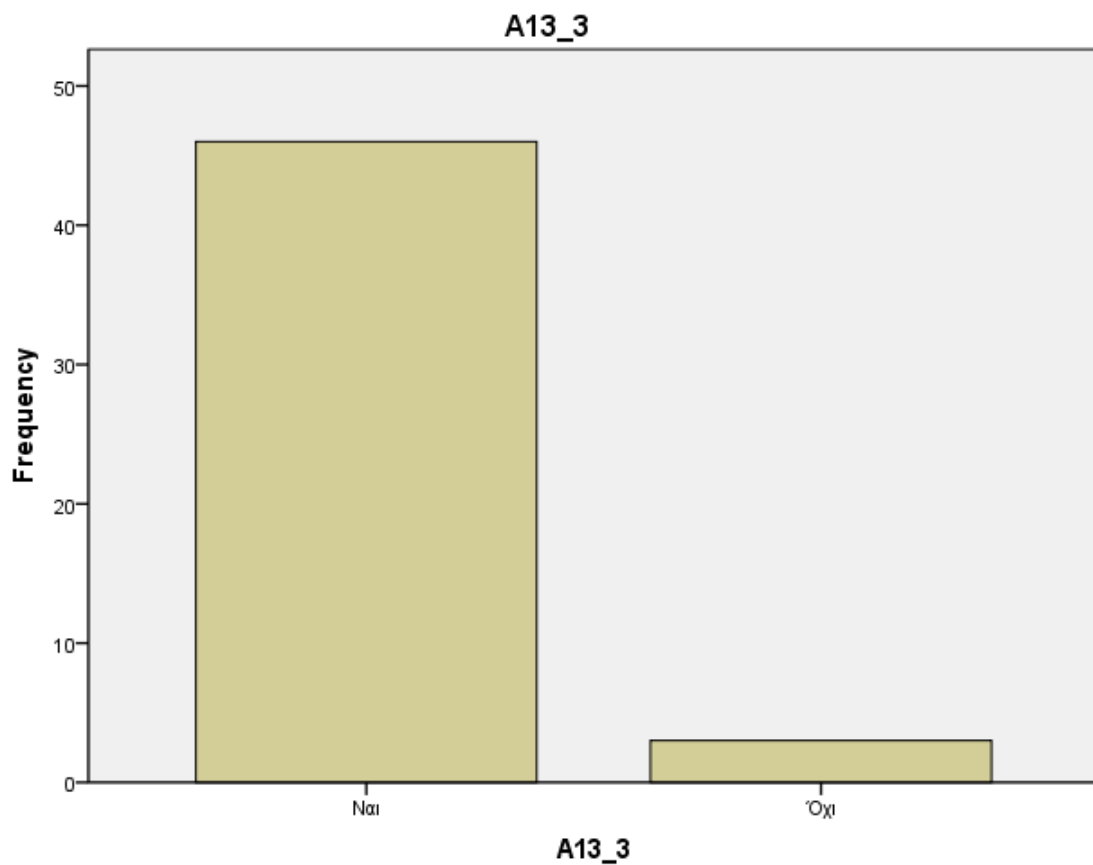


Γράφημα 37: Προθυμοποίηση συμμετοχής σε ένα μοντέλο που ο οδηγός θα παραλαμβάνει εμπόρεμα από ένα κέντρο συλλογής (π.χ. ΚΤΕΛ) για να το μεταφέρει στον τελικό προορισμό που είναι μία έξυπνη θυρίδα

Ομοίως, ως ιδιοκτήτες ταξί ανέφεραν ότι είναι πρόθυμοι να συμμετέχουν σε ένα τέτοιο μοντέλο με ποσοστό 92% (Πίνακας 40, Γράφημα 38).

Πίνακας 40: Προθυμοποίηση συμμετοχής σε ένα τέτοιο μοντέλο ως ιδιοκτήτης ταξί

		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Ναι	46	92,0	93,9	93,9
	Όχι	3	6,0	6,1	100,0
	Total	49	98,0	100,0	
Missing	System	1	2,0		
Total		50	100,0		



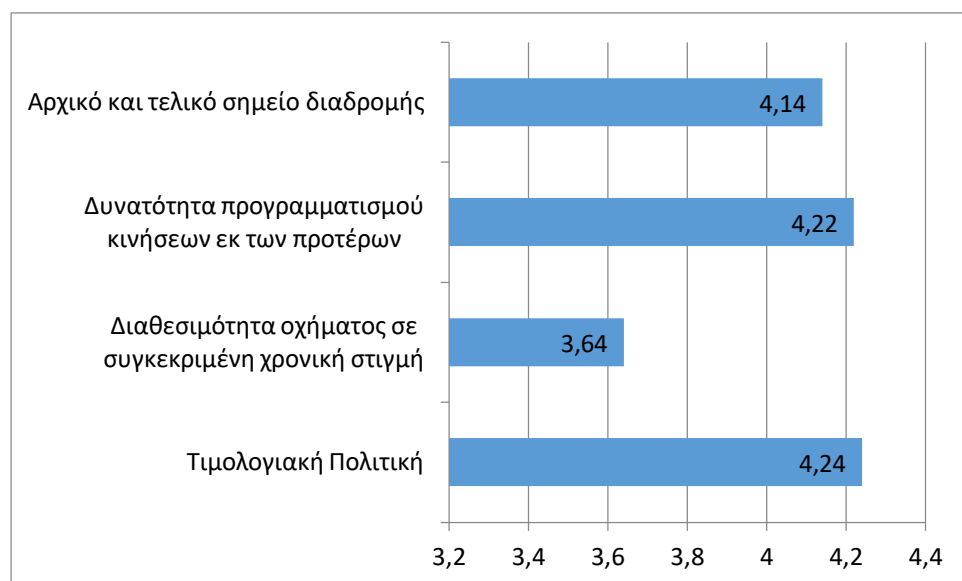
Γράφημα 38: Προθυμοποίηση συμμετοχής σε ένα τέτοιο μοντέλο ως ιδιοκτήτης ταξί

Τέλος, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αναφέρουν, έχοντας υπόψη την παραπάνω πρόταση, σε ποιο βαθμό θα τους απασχολούσαν κάποια ζητήματα στην εφαρμογή της συνδυασμένης μεταφοράς σε μία κλίμακα από 1 καθόλου έως το 5 πάρα πολύ.

Όπως δείχνει ο Πίνακας 41 που ακολουθεί οι συμμετέχοντες υποστήριξαν ότι θα τους απασχολούσε κυρίως η τιμολογιακή πολιτική και ακολουθεί η δυνατότητα προγραμματισμού κινήσεων εκ των προτέρων και το αρχικό και τελικό σημείο διαδρομής.

Πίνακας 41: **Βασικά ζητήματα στην εφαρμογή της συνδυασμένης μεταφοράς**

	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
Τιμολογιακή Πολιτική	4,2400	,91607
Διαθεσιμότητα οχήματος σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή	3,6400	1,20814
Δυνατότητα προγραμματισμού κινήσεων εκ των προτέρων	4,2200	,95383
Αρχικό και τελικό σημείο διαδρομής	4,1400	1,03036



Γράφημα 39: Βασικά ζητήματα στην εφαρμογή της συνδυασμένης μεταφοράς

4.3 Αποτελέσματα έρευνας στα ΚΤΕΛ

Στην έρευνα έλαβε μέρος ένας εκπρόσωπος των ΚΤΕΛ Βόλου.

Αρχικά, ο εκπρόσωπος ρωτήθηκε αν υπάρχει στρατηγική του οργανισμού όσον αφορά τη μεταφορά εμπορευμάτων. Ο εκπρόσωπος απάντησε ότι υπάρχει, αλλά είναι στοιχειώδης και δεν έχει τυπική / γραπτή μορφή.

Έπειτα ρωτήθηκε από τι ορίζεται κυρίως η στρατηγική και οι στόχοι του οργανισμού, απαντώντας ότι ορίζεται από τις ανάγκες των πελατών σε συνεργασία με τη διοίκηση.

Επίσης, ο ίδιος υποστήριξε ότι η ανώτατη διοίκηση του οργανισμού συνεργάζεται με τους πελάτες για τη βελτίωση της επίδοσής της στην μεταφορά εμπορευμάτων συχνά, ενώ η επικοινωνία μεταξύ του οργανισμού και των πελατών του συνήθως επιτυγχάνεται τηλεφωνικά.

Στη συνέχεια, ο εκπρόσωπος ρωτήθηκε αν οι εργαζόμενοι εκπαιδεύονται στον οργανισμό, δίνοντας ως απάντηση πως οι εργαζόμενοι εκπαιδεύονται προγραμματισμένα με βάση τις επιχειρηματικές ανάγκες.

Αναφορικά με τα προϊόντα που διακινούνται μέσω των ΚΤΕΛ ο εκπρόσωπος ανέφερε ότι περισσότερο διακινούνται δέματα μικρών διαστάσεων και ακολουθούν οι σάκοι, οι φάκελοι και τέλος τα δέματα μεγάλων διαστάσεων.

Όσον αφορά το βαθμό στον οποίο καλύπτεται η χωρητικότητα του οχήματος για τη μεταφορά εμπορευμάτων αναφέρθηκε ότι καλύπτεται αρκετά, όπως επίσης αρκετός είναι και ο διαθέσιμος χώρος των οχημάτων με βάση τη ζήτηση για μεταφορά εμπορευμάτων.

Επίσης, όπως αναφέρθηκε τα δρομολόγια της επιχείρησης επαρκούν για την κάλυψη των αναγκών μεταφοράς εμπορευμάτων και περισσότερη διακίνηση φορτίου παρατηρείτε κυρίως εκτός νομού.

Στη συνέχεια, η έρευνα γνωστοποίησε στον εκπρόσωπο των ΚΤΕΛ μία πρόταση εξέλιξης της συνδυασμένης μεταφοράς εμπορευμάτων με ενδεχόμενο όφελος για τα ΚΤΕΛ η οποία θα ήταν η εγκατάσταση έξυπνων θυρίδων στη περιοχή των ΚΤΕΛ. Όπως αναφέρθηκε, οι έξυπνες θυρίδες είναι αυτοματοποιημένοι σταθμοί δεμάτων (Automatic Parcel Stations, APS) εξοπλισμένοι με θυρίδες και σημεία παραλαβής (Pickup Points, PP). Είναι καταστήματα που παρέχουν υπηρεσίες παράδοσης και παραλαβής δεμάτων στα οποία δεν απαιτείται παρουσία προσωπικού για την εξυπηρέτηση του πελάτη και λειτουργούν 24h την ημέρα. Με την χρήση των θυρίδων αυτών θα μπορούσαν οδηγοί ταξί, αστικό ΚΤΕΛ ή οποιοδήποτε όχημα κινείται στην περιοχή να παραλάβει ή να παραδώσει δέμα προς μεταφορά μέσω του οργανισμού. Αυτό θα διευκόλυνε την οργάνωση της αποθήκης και θα έκανε τη μεταφορά δεμάτων μέσω ΚΤΕΛ πιο ελκυστική με αποτέλεσμα την αύξηση των εμπορευματικών μεταφορών μέσω του οργανισμού. Σχετικά με το να εγκατασταθεί στην επιχείρησή

τους σύστημα έξυπνων θυρίδων, ο εκπρόσωπος του ΚΤΕΛ υποστήριξε ότι είναι αρκετά σύμφωνος.

Ακολούθως ζητήθηκε από τον συμμετέχοντα να εκφράσει την άποψή του σε κάποιες δηλώσεις σχετικά με την εγκατάσταση και λειτουργία έξυπνων θυρίδων στο σταθμό του ΚΤΕΛ. Ο εκπρόσωπος των ΚΤΕΛ διαφώνησε λίγο με την άποψη ότι ο σταθμός θα γίνει πιο ελκυστικός σε επισκέπτες και θα αυξηθεί ο κύκλος εργασιών των παράλληλων δραστηριοτήτων του (π.χ. πώληση προϊόντων καφετερίας / εστιατορίου / και ψιλικά). Αντίθετα συμφώνησε με το ότι λιγότερες μετακινήσεις θα πραγματοποιούνται εντός του κέντρου με συνέπεια τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, της αέριας ρύπανσης, του θορύβου κλπ και με το ότι ο φορέας θα λάβει δημόσια αναγνώριση για τη συνδρομή του στη διαφύλαξη του περιβάλλοντος και την ενίσχυση των πράσινων εμπορευματικών μεταφορών.

Επίσης, ζητήθηκε από τον συμμετέχοντα να εκφράσει πόσο τον απασχολούν κάποια θέματα, σχετικά με την εγκατάσταση και λειτουργία έξυπνων θυρίδων στο σταθμό του ΚΤΕΛ. Ο εκπρόσωπος των ΚΤΕΛ ανέφερε ότι τον απασχολεί πού το ότι θα αυξηθεί ο συνωστισμός μπροστά στην είσοδο του σταθμού από τα οχήματα που θα έρχονται να παραλαμβάνουν τα πακέτα τους σχετικά με σήμερα και ότι θα δημιουργηθεί συνωστισμός από τους επισκέπτες μέσα στις εγκαταστάσεις του σταθμού λόγω των θυρίδων, ενώ αρκετά τον απασχολεί ότι θα πρέπει να αυξηθεί η φύλαξη του σταθμού για την αποφυγή βανδαλισμού και κλοπών.

Αναφορικά με το αν υφίσταται κάποια συνεργασία υπεραστικού ΚΤΕΛ με ταξί για μεταφορά φακέλων - μικρό δεμάτων ο εκπρόσωπος ανέφερε ότι υπάρχει συχνή αλλά όχι σταθερή συνεργασία. Αντίθετα υπάρχει σταθερή και μακροπρόθεσμη συνεργασία του ΚΤΕΛ με courier, μεμονωμένο μεταφορέα, φορτοταξί για μεταφορά εμπορευμάτων – δεμάτων

Η τελευταία ερώτηση ζητούσε από τον εκπρόσωπο του ΚΤΕΛ να εξηγήσει, σε περίπτωση που υπάρχει κάποια συνεργασία ή πρόθεση ή συζήτηση, πώς ακριβώς σχεδιάζεται η συνεργασία αυτή. Ο συμμετέχοντας υποστήριξε ότι τις μέρες που θα υπάρχει αυξημένος φόρτος εργασίας και μετά από απαίτηση του πελάτη, να πηγαίνει courier, μεμονωμένος μεταφορέας ή φορτοταξί να παραλαμβάνει το δέμα, να το μεταφέρει στο ΚΤΕΛ και αντίστοιχα να το παραδίδει στον πελάτη.

4.4 Σύγκριση απόψεων συμμετεχόντων στην έρευνα

Στη συνέχεια, έγινε προσπάθεια να βρεθούν πιθανές συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών. Πιο συγκεκριμένα, έγινε έλεγχος των απόψεων εκπροσώπων πολιτών και ταξί σχετικά με τις επιπτώσεις και τη σημαντικότητα των εμπορευματικών αστικών μεταφορών στους διάφορους τομείς που εξετάστηκαν. Από τον έλεγχο Mann-Whitney που πραγματοποιήθηκε βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στις απόψεις των συμμετεχόντων ως προς την σημαντικότητα των εμπορευματικών αστικών μεταφορών.

Επίσης έγινε έλεγχος των απόψεων εκπροσώπων πολιτών και ταξί σχετικά με τις επιπτώσεις και τη αποδοτικότητα των εμπορευματικών αστικών μεταφορών στους διάφορους τομείς που εξετάστηκαν. Από τον έλεγχο Mann-Whitney που πραγματοποιήθηκε βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στις απόψεις των συμμετεχόντων στην αποδοτικότητα των εμπορευματικών αστικών μεταφορών. Ειδικότερα βρέθηκε ότι οι πολίτες εμφανίζουν υψηλότερους μέσους όρους στη σημαντικότητα ενώ αντίθετα οι εκπρόσωποι των ταξί εμφανίζουν υψηλότερους μέσους όρους στην αποδοτικότητα.

Πίνακας 42: Σύγκριση απόψεων πολιτών – οδηγών ταξί

Συνδυασμένες επιβατικές και εμπορευματικές μεταφορές στην αστική περιοχή του Βόλου

	Πολίτες		Οδηγοί ταξί		Mann-Whitney U	p-value
	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση		
Σοβαρότητα επιπτώσεων						
Φθορά της οδικής υποδομής	3,0950	1,14566	4,5000	,93131	1712,000	,000
Εκπομπές ρύπων	2,7400	,94172	4,1600	,86567	1463,000	,000
Θόρυβος	2,8200	1,00631	4,2000	,88063	1618,000	,000
Όχληση των πολιτών από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη	2,7300	,96528	4,1000	1,05463	1784,500	,000
Κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις)	2,8250	,97423	4,1000	,73540	1570,000	,000
Ασφάλεια των μετακινούμενων	2,9200	,96865	4,5600	1,09096	1444,000	,000
την κατανάλωση ενέργειας	2,8400	1,00471	4,1400	,78272	1632,000	,000
Ακρίβεια στην ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων	2,8700	,96319	4,2800	,99057	1646,500	,000
Κόστος μεταφοράς	2,9250	1,03670	4,8800	,91785	886,000	,000
Οικονομική δραστηριότητα στην πόλη	2,7850	,95042	4,8000	1,10657	923,500	,000
Σημαντικότητα επιπτώσεων						
Φθορά της οδικής υποδομής	5,3300	1,21593	4,0800	,94415	1933,500	,000
Εκπομπές ρύπων	5,6150	,98060	3,9400	,84298	1103,000	,000
Θόρυβος	5,6100	,99137	3,8980	,87190	1077,000	,000

Συνδυασμένες επιβατικές και εμπορευματικές μεταφορές στην αστική περιοχή του Βόλου

Όχληση των πολιτών από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη	5,5750	,98449	3,9600	,98892	1359,000	,000
Κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις)	5,4850	1,02716	4,0800	,77828	1467,500	,000
Ασφάλεια των μετακινούμενων	5,4400	1,09195	3,8000	,98974	1413,000	,000
την κατανάλωση ενέργειας	5,4800	1,01229	3,8000	,88063	1198,000	,000
Ακρίβεια στην ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων	5,4700	1,09320	3,8400	1,01740	1318,000	,000
Κόστος μεταφοράς	5,4450	1,12842	3,6600	,93917	1125,000	,000
Οικονομική δραστηριότητα στην πόλη	5,4150	1,16601	3,4286	1,08012	1071,500	,000
Valid N (listwise)						

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

5.1 Αποτελέσματα έρευνας

Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της παρούσας εργασίας επικεντρώθηκε στο να αξιολογήσει την δυνατότητα αξιοποίησης υφιστάμενου δικτύου ταξί για τη μεταφορά δεμάτων μικρού όγκου ταυτόχρονα με τη μεταφορά επιβάτη ώστε να μειώσει το αρνητικό αντίκτυπο για την πόλη αλλά και να μειώσει το κόστος και το χρόνο μεταφοράς.

Τα σημαντικότερα συμπεράσματα που προκύπτουν από τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν παρουσιάζονται στη συνέχεια.

5.1.1 Ερωτηματολόγιο πολιτών

Για την πραγματοποίηση της μελέτης, χρησιμοποιήθηκε δείγμα 200 πολιτών που κατοικούν στην πόλη του Βόλου.

Τα σημαντικότερα συμπεράσματα που προκύπτουν από το ερωτηματολόγιο των πολιτών είναι τα εξής

- Οι περισσότεροι πολίτες (85%) χρησιμοποιούν κυρίως για την αποστολή δεμάτων και εμπορευμάτων μικρών αποστάσεων Courier και ακολουθούν όσοι χρησιμοποιούν τα ΕΛΤΑ (29,5%), ενώ για την αποστολή δεμάτων και εμπορευμάτων μεγάλων αποστάσεων οι περισσότεροι πολίτες χρησιμοποιούν μεταφορικές εταιρίες (66%) και ακολουθούν όσοι χρησιμοποιούν τα ΚΤΕΛ (42,5%).
- Οι περισσότεροι πολίτες (75,5%) χρησιμοποιούν υπηρεσίες αποστολής που βρίσκονται εντός Βόλου 1 - 2 φορές το μήνα.

- Οι περισσότεροι πολίτες (50%) παραλαμβάνουν δέματα ενώ βρίσκονται εντός Βόλου αραιότερα από 1 - 2 φορές το μήνα.
- Οι περισσότεροι πολίτες (52%) βρίσκουν υπηρεσίες μεταφοράς δεμάτων όταν το χρειάζονται κυρίως μέσω διαδικτύου / site.
- Οι περισσότεροι πολίτες (51,5%) σε γενικές γραμμές βρίσκουν αρκετά εύκολα υπηρεσίες όταν το χρειάζονται.
- Οι σημαντικότεροι λόγοι για τους οποίους θεωρούν ελκυστική την εταιρεία που χρησιμοποιούν είναι η οικονομία, η ευκολία και η ταχύτητα.
- Οι περισσότεροι πολίτες (65,8%) είναι αρκετά ικανοποιημένοι από την ηλεκτρονική υπηρεσία της εταιρείας που χρησιμοποιείται για αποστολή δεμάτων ως προς τη διευθέτηση υπηρεσίας μέσω διαδικτυακών τόπων (sites), αλλά και από την ηλεκτρονική υπηρεσία της εταιρείας που χρησιμοποιείται για αποστολή δεμάτων ως προς τη διευθέτηση υπηρεσίας μέσω εφαρμογών (application).
- Όμοια οι περισσότεροι πολίτες (62%) είναι αρκετά ικανοποιημένοι είναι από τις υπηρεσίες αποστολής δεμάτων και εμπορευμάτων αλλά και από τις χρεώσεις των υπηρεσιών αποστολής δεμάτων και εμπορευμάτων.
- Οι πιο σοβαρές επιπτώσεις που αναφέρθηκε ότι έχουν οι εμπορευματικές αστικές μεταφορές είναι η όχληση των πολιτών από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη και ακολουθούν οι εκπομπές ρύπων, η κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις) και η οικονομική δραστηριότητα στην πόλη.
- Οι πιο σημαντικοί παράγοντες στις εμπορευματικές αστικές μεταφορές είναι οι εκπομπές ρύπων και ακολουθούν ο θόρυβος και η όχληση των πολιτών από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη.
- Οι περισσότεροι πολίτες (76%) έχουν χρησιμοποιήσει συνδυασμένη μεταφορά στο παρελθόν.

- Οι περισσότεροι πολίτες (91%) πρόκειται να χρησιμοποιήσουν συνδυασμένη μεταφορά στο μέλλον.
- Οι περισσότεροι πολίτες (95,5%) ως αποστολείς θα ήταν πρόθυμοι να τη χρησιμοποιήσουν.
- Οι περισσότεροι πολίτες (95%) ως παραλήπτες θα ήταν πρόθυμοι να τη χρησιμοποιήσουν.
- Οι περισσότεροι πολίτες (57,5%) ανέφεραν ως σημαντικότερο λόγο για να χρησιμοποιήσουν συνδυασμένη μεταφορά τη μείωση του κόστους μεταφοράς και ακολουθούν η μείωση χρόνου μεταφοράς, η μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης στο κέντρο του Βόλου, η μείωση των αέριων ρύπων και τέλος, η μείωση του θορύβου.

5.1.2 Ερωτηματολόγιο ταξί

Επίσης, στην έρευνα έλαβαν μέρος 50 εκπρόσωποι των ταξί. Οι περισσότεροι συμμετέχοντες λειτουργούν το ταξί τους 5 - 6 ημέρες την εβδομάδα, 10 - 12 ώρες την ημέρα, πραγματοποιώντας σχεδόν 8 δρομολόγια μέσα σε μία τυπική ημέρα της εβδομάδας.

Τα σημαντικότερα συμπεράσματα που προκύπτουν από το ερωτηματολόγιο των εκπροσώπων των ταξί είναι τα εξής:

- Οι περισσότεροι εκπρόσωποι ταξί (83,3%) κινούν συχνά το ταξί άδειο εντός του κέντρου, είτε για να παραλάβουν πελάτη είτε για να επιστρέψουν στην πιάτσα, όπως επίσης, συχνά κατά τη διάρκεια των δρομολογίων κινούνται στην περιοχή του Υπεραστικού ΚΤΕΛ Βόλου.
- Οι περισσότεροι εκπρόσωποι ταξί (62%) υποστήριξαν ότι οι εμπορευματικές αστικές μεταφορές έχουν περισσότερο σοβαρές επιπτώσεις στην όχληση των

πολιτών από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη, στην κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις), στην κατανάλωση ενέργειας, στις εκπομπές ρύπων και στο θόρυβο.

- Οι πιο σημαντικοί παράγοντες των εμπορευματικών αστικών διανομών μέσα στην πόλη αναφέρθηκε ότι είναι η φθορά της οδικής υποδομής, η κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις), οι εκπομπές ρύπων, η όχληση των πολιτών από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη και ο θόρυβος.
- Οι περισσότεροι εκπρόσωποι ταξί (92%) θα ήταν πρόθυμοι να συμμετέχουν στη συνδυασμένη μεταφορά.
- Οι περισσότεροι εκπρόσωποι ταξί (92%) ως ιδιοκτήτες επαγγελματικού οχήματος θα ήταν πρόθυμοι να συμμετέχουν στη συνδυασμένη μεταφορά, με πιο δημοφιλές κίνητρο το οικονομικό όφελος.
- Οι περισσότεροι εκπρόσωποι ταξί (88%) συνεργάζονται ή έχουν την διάθεση συνεργασίας με φορείς όπως το Υπεραστικό και το Αστικό ΚΤΕΛ Μαγνησίας.
- Οι περισσότεροι εκπρόσωποι ταξί (84%) συνεργάζονται ή έχουν την διάθεση συνεργασίας με φορείς όπως τα courier.
- Οι περισσότεροι εκπρόσωποι ταξί (82%) δεν θα έδιναν κίνητρα στις ανταγωνιστικές εταιρείες ώστε να συμμετέχουν σε μια μορφή συνεργασίας στην μεταφορά και διανομή εμπορευμάτων.
- Οι περισσότεροι εκπρόσωποι ταξί (76%) γνωρίζουν λίγο ή καθόλου την ύπαρξη των έξυπνων θυρίδων.
- Οι περισσότεροι εκπρόσωποι ταξί (94%) είναι πρόθυμοι να συμμετέχουν σε ένα τέτοιο μοντέλο.
- Οι περισσότεροι εκπρόσωποι ταξί (92%) ανέφεραν ότι στην εφαρμογή της συνδυασμένης μεταφοράς θα τους απασχολούσε κυρίως η τιμολογιακή πολιτική και ακολουθεί η δυνατότητα προγραμματισμού κινήσεων εκ των προτέρων και το αρχικό και τελικό σημείο διαδρομής.

5.1.3 Ερωτηματολόγιο ΚΤΕΛ

Τέλος, στην έρευνα έλαβε μέρος ένας εκπρόσωπος των ΚΤΕΛ Βόλου. Τα σημαντικότερα συμπεράσματα που προκύπτουν από τον εν λόγω συμμετέχοντα είναι τα εξής:

- υπάρχει στρατηγική του οργανισμού όσον αφορά τη μεταφορά εμπορευμάτων αλλά είναι στοιχειώδης και δεν έχει τυπική / γραπτή μορφή.
- η στρατηγική και οι στόχοι του οργανισμού ορίζεται από τις ανάγκες των πελατών σε συνεργασία με τη διοίκηση.
- η ανώτατη διοίκηση του οργανισμού συνεργάζεται με τους πελάτες για τη βελτίωση της επίδοσής της στην μεταφορά εμπορευμάτων συχνά,
- η επικοινωνία μεταξύ του οργανισμού και των πελατών του συνήθως επιτυγχάνεται τηλεφωνικά.
- οι εργαζόμενοι εκπαιδεύονται στον οργανισμό προγραμματισμένα με βάση τις επιχειρηματικές ανάγκες.
- τα προϊόντα που διακινούνται μέσω των ΚΤΕΛ είναι περισσότερο δέματα μικρών διαστάσεων και ακολουθούν οι σάκοι, οι φάκελοι και τέλος τα δέματα μεγάλων διαστάσεων.
- η χωρητικότητα του οχήματος για τη μεταφορά εμπορευμάτων καλύπτεται αρκετά.
- ο διαθέσιμος χώρος των οχημάτων με βάση τη ζήτηση για μεταφορά εμπορευμάτων είναι αρκετός.
- τα δρομολόγια της επιχείρησης επαρκούν για την κάλυψη των αναγκών μεταφοράς εμπορευμάτων και περισσότερη διακίνηση φορτίου παρατηρείτε κυρίως εκτός νομού.
- Σχετικά με το να εγκατασταθεί στην επιχείρησή τους σύστημα έξυπνων θυρίδων, ο εκπρόσωπος του ΚΤΕΛ υποστήριξε ότι είναι αρκετά σύμφωνος.

- Ο εκπρόσωπος των ΚΤΕΛ διαφώνησε λίγο με την άποψη ότι ο σταθμός θα γίνει πιο ελκυστικός σε επισκέπτες και θα αυξηθεί ο κύκλος εργασιών των παράλληλων δραστηριοτήτων του (π.χ. πώληση προϊόντων καφετερίας / εστιατορίου / και ψιλικά). Αντίθετα συμφώνησε με το ότι λιγότερες μετακινήσεις θα πραγματοποιούνται εντός του κέντρου με συνέπεια τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, της αέριας ρύπανσης, του θορύβου κλπ και με το ότι ο φορέας θα λάβει δημόσια αναγνώριση για τη συνδρομή του στη διαφύλαξη του περιβάλλοντος και την ενίσχυση των πράσινων εμπορευματικών μεταφορών.
- Ο εκπρόσωπος των ΚΤΕΛ ανέφερε ότι τον απασχολεί ότι θα αυξηθεί ο συνωστισμός μπροστά στην είσοδο του σταθμού από τα οχήματα που θα έρχονται να παραλαμβάνουν τα πακέτα τους σχετικά με σήμερα και ότι θα δημιουργηθεί συνωστισμός από τους επισκέπτες μέσα στις εγκαταστάσεις του σταθμού λόγω των θυρίδων, ενώ αρκετά τον απασχολεί ότι θα πρέπει να αυξηθεί η φύλαξη του σταθμού για την αποφυγή βανδαλισμού και κλοπών.
- υπάρχει συχνή αλλά όχι σταθερή συνεργασία υπεραστικού ΚΤΕΛ με ταξί για μεταφορά φακέλων - μικρό δεμάτων.
- υπάρχει σταθερή και μακροπρόθεσμη συνεργασία του ΚΤΕΛ με courier, μεμονωμένο μεταφορέα, φορτοταξί για μεταφορά εμπορευμάτων – δεμάτων
- Σε περίπτωση που υπάρχει κάποια συνεργασία ή πρόθεση ή συζήτηση, ο συμμετέχοντας υποστήριξε ότι τις μέρες που θα υπάρχει αυξημένος φόρτος εργασίας και μετά από απαίτηση του πελάτη, να πηγαίνει courier, μεμονωμένος μεταφορέας ή φορτοταξί να παραλαμβάνει το δέμα, να το μεταφέρει στο ΚΤΕΛ και αντίστοιχα να το παραδίδει στον πελάτη.

5.2 Μελλοντικές προτάσεις

Τα συμπεράσματα της μελέτης αφορούν αποκλειστικά τους συμμετέχοντες της έρευνας σχετικά με τις απόψεις τους για τις αστικές εμπορευματικές μεταφορές. Ως μια πρόταση για μελλοντική έρευνα προτείνεται, η διενέργεια έρευνας που θα διερευνά τις απόψεις πολιτών, εκπροσώπων ταξί και ΚΤΕΛ αλλά σε μεγαλύτερο δείγμα συμμετεχόντων, ακόμα και σε πανελλαδικό επίπεδο, με σκοπό τη δημιουργία συγκριτικών αποτελεσμάτων μεταξύ περιοχών. Επίσης, τα ευρήματα της παρούσας διπλωματικής εργασίας θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τη διενέργεια έρευνας που θα διερευνά επίσης, και τις απόψεις των εκπροσώπων courier, φορτοταξί ή / και μεμονωμένων μεταφορέων και να αποτελέσουν βάση για περαιτέρω μελέτη και έρευνα.

5.3 Περιορισμοί έρευνας

Κατά τη διεξαγωγή της παρούσας έρευνας υπήρξαν κάποιοι περιορισμοί. Η έρευνα υπόκειται στους μεθοδολογικούς περιορισμούς οι οποίοι επισημαίνονται για τις έρευνες που βασίζονται στο μοίρασμα των ερωτηματολογίων τα οποία συμπληρώνονται από τους συμμετέχοντες. Οι περιορισμοί αυτοί σχετίζονται με ζητήματα όπως η πλήρης κατανόηση από τους συμμετέχοντες του ερωτηματολογίου. Ωστόσο, έγινε προσπάθεια να δοθούν όλες οι διευκρινιστικές οδηγίες στην εισαγωγή της έρευνας. Ένας άλλος περιορισμός της έρευνας αφορούσε το δείγμα που έλαβε μέρος στην έρευνα. Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε αποτελούνταν από άτομα που προσεγγίστηκαν σε μια μόνο περιοχή. Κάτι τέτοιο περιορίζει την δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων και την εξαγωγή συμπερασμάτων που να αντιπροσωπεύουν όλον τον υπό διερεύνηση πληθυσμό. Ακόμα, υπήρχε περιορισμός χρόνου για τη διεξαγωγή της έρευνας, αφού πρόκειται για μια εργασία μεταπτυχιακού επιπέδου με συγκεκριμένες ημερομηνίες παράδοσης. Τέλος, καθοριστικό ρόλο στην

Συνδυασμένες επιβατικές και εμπορευματικές μεταφορές στην αστική περιοχή του Βόλου

επιτυχή ολοκλήρωση της έρευνας διαδραμάτισε και το γεγονός ότι η χώρα μας πλήττεται από την πανδημία COVID-19 και αυτό ίσως επέφερε κάποιες καθυστερήσεις στην όλη διαδικασία διεξαγωγής της έρευνας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Agatz, N., Erera, A. L., Savelsbergh, M. W. P., & Wang, X. (2011). Dynamic ridesharing: A simulation study in metro Atlanta. *Transportation Research Part B*, 45(2), 1450–1464.

Agatz, N., Erera, A., Savelsbergh, M., & Wang, X. (2012). Optimization for dynamic ride - sharing: A review. *European Journal of Operational Research*, 223(2), 295–303.

Audy, J.F., D'Amours, S. and Rönnqvist, M., 2007. Business models for collaborative planning in transportation: an application to wood products. In: *Establishing the foundation of collaborative networks*, 243, Springer, pp. 667 - 676.

Barclays, *The Last Mile Exploring the online purchasing and delivery journey*. 2014, Conlumino for Barclays. .

Barrat, M. (2004). Understanding the meaning of collaboration in the supply chain, *Supply Chain Management: An International Journal*, 9(1), 30 - 42.

Carr, F. (Producer), 2018, February 2018. Amazon Is Now More Valuable Than Microsoft and Only 2 Other Companies Are Worth More. *Fortune*. Retrieved from: <http://fortune.com/2018/02/15/amazon-microsoft-third-most-valuable-company/>

Castro, Pablo Samuel, Daqing Zhang, Chao Chen, Shijian Li, and Gang Pan. 2013. “From Taxi GPS Traces to Social and Community Dynamics: A Survey.” *ACM Computing Surveys* 46 (2): 17 - 1–17 - 34.

Chen, C. and S. Pan. Using the Crowd of Taxis to Last Mile Delivery in E - commerce: a Methodological Research. in *SOHOMA'15*. 2015.

Chen, C., Pan, S., Wang, Z., Zhong, R. (2016): Using taxis to collect citywide E - commerce reverse flows: a crowdsourcing solution, *International Journal of Production Research*, DOI: 10.1080 / 00207543.2016.1173258

Chen, Chao, Daqing Zhang, Leye Wang, Xiaojuan Ma, Xiao Han, and Edwin Sha. 2014. "TaxiExp: A Novel Framework for City - wide Package Express Shipping via Taxi Crowd Sourcing." In *IEEE International Conference on Ubiquitous Intelligence and Computing*, Bali, 244–251.

Chen, Chao, Daqing Zhang, Nan Li, and Zhi - Hua Zhou. 2014. "B - Planner: Planning Bidirectional Night Bus Routes Using Large - scale Taxi GPS Traces." *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems* 15 (4): 1451–1465.

Cooper, M., Lambert, D. M., & Pagh, J. (1997). Supply chain management: more than a new name for logistics, *The International Journal of Logistics Management*, 8(1), 1 - 13.

Crainic, T. G., & Laporte, G. (1997). Planning models for freight transportation, *European Journal of Operational Research*, 97, 409 - 438.

Crujssen, F., Dullaert, W. and Fleuren, H., 2007. Horizontal cooperation in transport and logistics: a literature review, *Transportation Journal*, 46(3), pp. 22–39.

Dennis, Eric Paul, Richard Wallace, and Brian Reed. 2015. "Crowdsourcing Transportation Systems Data." Technical report. Center for Automotive Research and Parsons Brinkerhoff Inc.

Devari, A., Nikolaev, A. G., He, Q., 2017, Crowdsourcing the last mile delivery of online orders by exploiting the social networks of retail store customers. *Transportation Research Part E* 105 (2017) 105–122.

Fugate, B.S., Davis - Sramek, B. and Goldsby, T.J., 2009. Operational collaboration between shippers and carriers in the transportation industry, *The International Journal of Logistics Management*, 20(3), pp. 425 - 447.

Furuhata, M., Dessouky, M., Ordóñez, F., Brunet, M., Wang, X., & Koenig, S. (2013). Ridesharing: The state - of - the - art and future directions. *Transportation Research Part B: Methodological*, 57, 28–46.

Gevaers, R., E. Van de Voorde, and T. Vanelslander. Characteristics of innovations in last - mile logistics - using best practices, case studies and making the link with green and sustainable logistics. in *European Transport Conference, 2009. 2009.*

Gonzalez - Feliu, J., Morana, J. (2011). Collaborative transportation sharing: from theory to practice via a case study from France. In Yearwood, J.L. and Stranieri, A., *Technologies for Supporting Reasoning Communities and Collaborative Decision Making: Cooperative Approaches*, IGI Global, pp. 252 - 271.

Graham, L., 2011. *Transport collaboration in Europe*, White Paper, ProLogis.

Iwan, S., Kijewska, K., & Lemke, J. (2016). Analysis of parcel lockers' efficiency as the last mile delivery solution-the results of the research in Poland. *Transportation Research Procedia*, 12, 644-655.

Karakikes, I., Nathanail, E., Adamos, G., Karatsoli, M. (2018). Title: Social Media Users as Carriers into the Last Mile Delivery. Heart 2018 – 7th Symposium of the European Association for Research in Transportation, 5 - 7 September 2018, Athens, Greece.

Kayikci Y. and Zsifkovits, H., 2012. Entscheidungsprozesse in heterarchischenTransportnetzwerken, 17. MagdeburgerLogistiktagung, pp. 43 - 52.

Lambert, D. M., ed. (2008). *Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance*. Sarasota, FL: Supply Chain Management Institute, 3rd edition,.

Lambert, D. M., Emmelhainz, M. A., Gardner, J. T. (1996). Developing and Implementing Supply Chain Partnerships, *The International Journal of Logistics Management*, 7 (2), 1 - 17.

Li, B., Krushinsky, D., Reijers, H., Van Woensel, T. (2014). The Share - a - Ride Problem: People and parcels sharing taxis. *European Journal of Operational Research* 238, 31–40.

Markiewicz, D., T. DEVINE, and D. Kausilas, Friendships of women and men at work. *Journal of Managerial Psychology*, 1999. 15(2).

Mason, R., Lalwani, C. and Boughton, R., 2007. Combining vertical and horizontal collaboration for transport optimization. *Supply Chain Management: An International Journal*, 12(3), pp. 187 - 199.

Mehmann, J., V. Frehe, and F. Teuteberg, Crowd Logistics– A Literature Review and Maturity Model. *Innovations and Strate Logistics and Supply Ch*, 2015: p. 117.

Min, S., Roath, A. S., Daugherty, P. J., Genchev, S. E., Chen, H., Arndt, A. D., & Richey, R. G. (2005), *Supply Chain Collaboration: What's Happening*, *International Journal of Logistics Management*, Vol. 16, n° 2, pp. 237 - 256.

Newbourne, P. T. (1997). The role of partnerships in strategic account management, *The International Journal of Logistics Management*, 8 (1), 67 - 74.

Paloheimo, Harri, Michael Lettenmeier, and Heikki Waris. (2015). “Transport Reduction by Crowdsourced Deliveries – A Library Case in Finland.” *Journal of Cleaner Production*.

Punakivi, M., H. Yrjölä, and J. Holmström, Solving the last mile issue: reception box or delivery box? *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 2001. 31(6): p. 427 - 439.

Quadrifoglio, L., Dessouky, M. M., &Ordóñez, F. (2008). Mobility allowance shuttle transit (MAST) services: MIP formulation and strengthening with logic constraints. *European Journal of Operational Research*, 185(2), 481–494.

Reilly, D., Amazon ponders crowdsourcing deliveries with 'On My Way' program, in *Fortune*. 2015.

Ritter, J., Lyons, J. and Swindler, S., 2007. Large - scale coordination: developing a framework to evaluate socio - technical and collaborative issues, *Cognition, Technology & Work*, 9(1), pp.33 - 38.

Rybak, A. and F.T. McAndrew, How do we decide whom our friends are? Defining levels of friendship in Poland and the United States. *The Journal of social psychology*, 2006. 146(2): p. 147 - 163.

Simatupang, T.M., &Sridharan, R. (2005). An integrative framework for supply chain collaboration, *International Journal of Logistics Management*, 16(2), 257 - 274.

Slabinac, M., Innovative Solutions For A “Last - Mile” Delivery—A European Experience. *Business Logistics in Modern Management*, 2016.

Suh, K., Smith, T., Linhoff, M., 2012, Leveraging Socially Networked Mobile ICT Platforms for the Last - Mile Delivery Problem, *Environ. Sci. Technol.*, 2012, 46 (17), pp. 9481–9490, DOI: 10.1021 / es301302k

Trentini, A., & Malhéné, N. (2010). Toward a shared urban transport system ensuring passengers & goods cohabitation. *TeMA – Trimestrale del Laboratorio Territorio Mobilità Ambiente*, 3(2), 37–44.

Van de Bunt, G.G., M.A. Van Duijn, and T.A. Snijders, Friendship networks through time: An actor - oriented dynamic statistical network model. *Computational & Mathematical Organization Theory*, 1999. 5(2): p. 167 - 192.

Van Duin, J. H. R., Wiegmans, B. W., van Arem, B., & van Amstel, Y. (2020). From home delivery to parcel lockers: A case study in Amsterdam. *Transportation Research Procedia*, 46, 37-44.

Varshney, L.R. Privacy and reliability in crowdsourcing service delivery. in *SRII Global Conference (SRII), 2012 Annual*. 2012. IEEE.

Wang, X., et al., How to Choose “Last Mile” Delivery Modes for E - Fulfillment. *Mathematical Problems in Engineering*, 2014. 2014.

Yearwood, J., & Stranieri, A. (2006). The generic / actual argument model of practical reasoning, *Decision Support Systems*, 41, 358 - 379.

Yearwood, J., & Stranieri, A. (2009). Group Structured Reasoning for Coalescing Group Decisions, *Group Decision and negotiation*, DOI: 10.1007 / s10726 - 009 - 9162 - 1.

Zenezini, G., Lagorio, A., Pinto, R., De Marco, A., & Golini, R. (2018). The collection-and-delivery points implementation process from the courier, express and parcel operator’s perspective. *IFAC-PapersOnLine*, 51(11), 594-599.

Zhang, P. and C. Wang, The evolution of social commerce: an examination from the people, business, technology, and information perspective. Wang Chingning & Ping

Zhang (2012), The Evolution of Social Commerce: An Examination from the People, Business, Technology, and Information Perspective, Communications of the AIS (CAIS), 2012. 31: p. 105 - 127.

Συνδυασμένες επιβατικές και εμπορευματικές μεταφορές στην αστική περιοχή του Βόλου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΟΛΙΤΩΝ

Σας ευχαριστώ πολύ εκ των προτέρων

1. Φύλο

Γυναίκα

Άνδρας

2. Ηλικία

Your text here 2

18-25

46-55

26-35

56-65

36-45

>65

3. Οικογενειακή κατάσταση

Έγγαμος/η

Άγαμος/η

4. Οικογενειακό Εισόδημα

<12.000e

13-24.000e

25-30.000e

>31.000e

5. Επάγγελμα/Απασχόληση

Εργαζόμενος

Σπουδαστής/Φοιτητής

Άνεργος

Συνταξιούχος

Οικιακά

Άλλο

6. Εκπαίδευση

Απόφοιτος Λυκείου

Πτυχίο ΑΕΙ/ΤΕΙ

Μεταπτυχιακό

Άλλο

7. Διαθέτετε δικό σας μεταφορικό μέσο (αυτοκίνητο, δίκυκλο, κλπ) για την μεταφορά δεμάτων;

Ναι

Όχι

8. Ποιά εταιρεία χρησιμοποιείται κυρίως για την αποστολή δεμάτων και εμπορευμάτων μικρών αποστάσεων?

Courier

Φορτοταξί

Ε.Λ.Τ.Α.

Μεταφορικές Εταιρείες

ΚΤΕΛ

9. Ποια εταιρεία χρησιμοποιείται κυρίως για την αποστολή δεμάτων και εμπορευμάτων μεγάλων αποστάσεων?

Courier

Φορτοταξί

Ε.Λ.Τ.Α.

Μεταφορικές Εταιρείες

ΚΤΕΛ

10. Πόσο συχνά χρησιμοποιείται υπηρεσίες αποστολής που βρίσκονται εντός Βόλου?

Καθημερινά/Σχεδόν κάθε μέρα

Αραιότερα

1-2 φορές την εβδομάδα

Ποτέ

1-2 φορές το μήνα

Άλλο

11. Πόσο συχνά παραλαμβάνεται δέματα ενώ βρίσκεστε εντός Βόλου?

Καθημερινά/Σχεδόν Κάθε μέρα

Αραιότερα

1-2 φορές την εβδομάδα

Ποτέ

1-2φορές το μήνα

Άλλο

12. Με ποιό τρόπο βρίσκεται υπηρεσίες μεταφοράς δεμάτων όταν το χρειάζεστε;

Μέσω διαδικτύου/site

Μέσω εφαρμογής σε Smartphone η tablet

Μέσω τηλεφωνικής υπηρεσίας

Από έντυπο τύπο

Από γνωστούς

Άλλο

13. Σε γενικές γραμμές πόσο εύκολα θεωρείτε ότι βρίσκετε υπηρεσίες όταν το χρειάζεστε;

Καθόλου

Πολύ

Λίγο

Πάρα Πολύ

Αρκετά

14. Για ποιους λόγους θεωρείται ελκυστική την εταιρεία που χρησιμοποιείται; Δώστε περισσότερες από μία απαντήσεις.

- Ταχύτητα
- Αξιοπιστία
- Ασφάλεια
- Ευκολία
- Οικονομία
- Μετακίνηση προς/από σταθμούς
- Άλλο

15. Πόσο ικανοποιημένοι είστε από την ηλεκτρονική υπηρεσία της εταιρείας που χρησιμοποιείται για αποστολή δεμάτων;

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα Πολύ
Διευθέτηση υπηρεσίας μέσω διαδικτυακών τόπων (sites)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Διευθέτηση υπηρεσίας μέσω εφαρμογών (application)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τις υπηρεσίες αποστολής δεμάτων και εμπορευμάτων;

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα Πολύ

17. Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τις χρεώσεις των υπηρεσιών αποστολής δεμάτων και εμπορευμάτων;

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Σχολιάστε
- Πολύ
- Πάρα Πολύ

18. Πόσο σοβαρές επιπτώσεις θεωρείται ότι έχουν οι εμπορευματικές αστικές μεταφορές στα παρακάτω:

	Καθόλου	Πολύ λίγο	Λίγο	Μέτρια	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Στη φθορά της οδικής υποδομής	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Στις εκπομπές ρύπων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Στο θόρυβο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Στην όχληση των πολιτών από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Στην κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Στην ασφάλεια των μετακινούμενων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Στην κατανάλωση ενέργειας	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Στην ακρίβεια στην ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Στο κόστος μεταφοράς	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Στην οικονομική δραστηριότητα στην πόλη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. Μέσα στην πόλη πόσο σημαντικά είναι για σας τα παρακάτω χαρακτηριστικά των εμπορευματικών αστικών διανομών;

	Καθόλου	Πολύ λίγο	Λίγο	Μέτρια	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Φθορά της οδικής υποδομής	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Εκπομπές ρύπων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Θόρυβος	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Όχληση των πολιτών από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ασφάλεια των μετακινούμενων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Κατανάλωση ενέργειας	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ακρίβεια στην ώρα παράδοσης εμπορευμάτων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Κόστος μεταφοράς	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Οικονομική δραστηριότητα στην πόλη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. Η συνδυασμένη μεταφορά ατόμων και δεμάτων επιτρέπει επιβάτες και δέματα να διακινούνται με το ίδιο μέσο με όφελος τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, τη μείωση του χρόνου μεταφοράς και πιθανόν το κόστος. Μια συνδυασμένη μεταφορά είναι π.χ. τα λεωφορεία του Υπεραστικού Κτελ για τις μεγάλες αποστάσεις ενώ για τις μικρές αποστάσεις θα μπορούσαν να είναι τα ΤΑΞΙ ή το Αστικό Κτελ που ούτως η άλλως κινούνται στο κέντρο του Βόλου με προϋποθέσεις όπως ασφάλιση δέματος, περιορισμός στον όγκο και στο είδος μεταφοράς κ.α.

	Ναι	Όχι
Έχετε χρησιμοποιήσει συνδυασμένη μεταφορά στο παρελθόν;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Πρόκειται να χρησιμοποιήσετε συνδυασμένη μεταφορά στο μέλλον;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ως αποστολέας θα ήσασταν πρόθυμος/η να τη χρησιμοποιήσετε;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ως παραλήπτης θα ήσασταν πρόθυμος/η να τη χρησιμοποιήσετε?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. Για ποιο λόγο θα χρησιμοποιούσατε συνδυασμένη μεταφορά;

- Μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης στο κέντρο του Βόλου
- Μείωση των αέριων ρύπων
- Μείωση του θορύβου
- Μείωση χρόνου μεταφοράς
- Μείωση κόστους μεταφοράς
- Άλλο

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΚΠΡΟΣΩΠΩΝ ΤΑΞΙ

Ευχαριστώ πολύ εκ των προτέρων

1. Ποιές μέρες λειτουργεί το ΤΑΞΙ;

- 1-5 ημέρες την εβδομάδα
 5-6 ημέρες την εβδομάδα
 7 ημέρες την εβδομάδα

2. Πόσες ώρες την ημέρα κυκλοφορεί το ταξί

- 8 ώρες
 8-10 ώρες
 10-12 ώρες
 >12 ώρες

3. Πόσα δρομολόγια κάνετε μία τυπική ημέρα της εβδομάδας;

4. Πόσο συχνά κινείτε το ταξί άδειο εντός του κέντρου, είτε για να παραλάβετε πελάτη είτε για να επιστρέψετε στην πιάτσα;

- Πάντα Σπάνια
 Συνήθως Ποτέ
 Μερικές φορές

5. Πόσο συχνά κατά τη διάρκεια των δρομολογίων κινείστε στην περιοχή του Υπεραστικού ΚΤΕΛ Βόλου;

- Πάντα
 Συνήθως
 Μερικές Φορές
 Σπάνια
 Ποτέ

6. Πόσο σοβαρές επιπτώσεις θεωρείται ότι έχουν οι εμπορευματικές αστικές μεταφορές στα παρακάτω:

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Στη φθορά της οδικής υποδομής	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Στις εκπομπές ρύπων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Στο θόρυβο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Στην όχληση των πολιτών από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Στην κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Στην ασφάλεια των μετακινούμενων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Στην κατανάλωση ενέργειας	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Στην ακρίβεια στην ώρα παράδοσης των εμπορευμάτων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Στο κόστος μεταφοράς	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Στην οικονομική δραστηριότητα στην πόλη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Μέσα στην πόλη πόσο σημαντικά είναι για σας τα παρακάτω χαρακτηριστικά των εμπορευματικών αστικών διανομών;

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Φθορά της οδικής υποδομής	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Εκπομπές ρύπων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Θόρυβος	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Όχληση των πολιτών από την κίνηση βαρέων οχημάτων μέσα στην πόλη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Κινητικότητα των μετακινούμενων (καθυστερήσεις)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ασφάλεια των μετακινούμενων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Κατανάλωση ενέργειας	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ακρίβεια στην ώρα παράδοσης εμπορευμάτων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Κόστος μεταφοράς	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Οικονομική δραστηριότητα στην πόλη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Η συνδυασμένη μεταφορά ατόμων και δεμάτων επιτρέπει επιβάτες και δέματα να διακινούνται με το ίδιο μέσο με όφελος τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, τη μείωση του χρόνου μεταφοράς και πιθανόν του κόστους μεταφοράς. Η συνδυασμένη μεταφορά θα λειτουργούσε με προϋποθέσεις όπως ασφάλιση δέματος, περιορισμός στον όγκο και στο είδος μεταφοράς κ.α.

	Ναι	Όχι
Ως επαγγελματίας οδηγός θα ήσασταν πρόθυμος να συμμετέχετε στη συνδυασμένη μεταφορά;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ως ιδιοκτήτης επαγγελματικού οχήματος θα ήσασταν πρόθυμος να συμμετέχετε στη συνδυασμένη μεταφορά	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Ποιά κίνητρα είναι σημαντικά για εσάς ώστε να υιοθετήσετε συνεργασίες για την εκτέλεση του έργου μεταφοράς και διανομής;

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> Εκπτώσεις στους τοπικούς φορείς | <input type="radio"/> Διευκόλυνση κίνησης οχημάτων σε άξονες όπου υπάρχουν περιορισμοί |
| <input type="radio"/> Δημόσια αναγνώριση ότι συμμετέχετε σε ένα πρόγραμμα που βοηθάει το περιβάλλον (προφίλ πράσινο) | <input type="radio"/> Διευκόλυνση στάθμευσης σε σημεία όπου υπάρχουν περιορισμοί |
| <input type="radio"/> Σε περίπτωση κλοπής ή ζημιάς κατά τη διάρκεια της παράδοσης των εμπορευμάτων σας κάποια οικονομική συμβολή | <input type="radio"/> Δυνατότητα δέσμευσης θέσεων φορτοεκφόρτωσης |
| <input type="radio"/> Μείωση των ασφαλίσεων | <input type="radio"/> Οικονομικό όφελος |
| <input type="radio"/> Συμβουλές στη διαχείριση της επιχείρησής σας από έμπειρο προσωπικό | |

10. Συνεργάζεστε ή έχετε την διάθεση συνεργασίας με φορείς όπως Υπεραστικό και Αστικό ΚΤΕΛ Μαγνησίας;

- Yes
 No

11. Συνεργάζεστε ή έχετε την διάθεση συνεργασίας με φορείς όπως τα courier;

- Yes
 No

12. Θα δίνετε κίνητρα στις ανταγωνιστικές εταιρείες ώστε να συμμετέχουν σε μια μορφή συνεργασίας στην μεταφορά και διανομή εμπορευμάτων;

- Yes
 No
 Σχολιάστε

13. Μία πρόταση συνδυασμένης μεταφοράς είναι ο οδηγός να παραλαμβάνει τα εμπορεύματα από ένα κέντρο συλλογής (πχ ΚΤΕΛ) και να τα μεταφέρει στον τελικό προορισμό του που μπορεί να είναι μία έξυπνη θυρίδα. Οι έξυπνες θυρίδες είναι αυτοματοποιημένοι σταθμοί δεμάτων (Automatic Parcel Stations, APS) εξοπλισμένοι με θυρίδες και σημεία παραλαβής (Pickup Points, PP). Είναι καταστήματα που παρέχουν υπηρεσίες παράδοσης και παραλαβής δεμάτων στα οποία δεν απαιτείται ανθρώπινη αλληλεπίδραση για την εξυπηρέτηση του πελάτη και λειτουργούν 24h την ημέρα.

	Ναι	Όχι
Γνωρίζετε την ύπαρξη των έξυπνων θυρίδων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ως οδηγός πόσο πρόθυμος είστε να συμμετέχετε σε ένα τέτοιο μοντέλο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ως ιδιοκτήτης ταξί πόσο πρόθυμος είστε να συμμετέχετε σε ένα τέτοιο μοντέλο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Έχοντας υπόψιν την παραπάνω πρόταση, σε τι βαθμό θα σας απασχολούσαν τα παρακάτω ζητήματα στην εφαρμογή της συνδυασμένης μεταφοράς;

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Τιμολογιακή Πολιτική	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Διαθεσιμότητα οχήματος σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Δυνατότητα προγραμματισμού κινήσεων εκ των προτέρων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Αρχικό και τελικό σημείο σημείο διαδρομής	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ ΚΤΕΛ

Έρευνα της Πολυτεχνικής σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας με θέμα τις συνδυασμένες επιβατικές και εμπορευματικές μεταφορές στην πόλη του Βόλου.

Ευχαριστώ πολύ εκ των προτέρων για τις απαντήσεις σας.

1. Υπάρχει στρατηγική του οργανισμού όσον αφορά τη μεταφορά εμπορευμάτων;

- Δεν υπάρχει επίσημα διατυπωμένη στρατηγική
- Υπάρχει, αλλά είναι στοιχειώδης και δεν έχει τυπική/γραφτηή μορφή
- Υπάρχει επίσημη διαδικασία χάραξης στρατηγικής στην οποία συμμετέχουν και τα στελέχη
- Όπως το προηγούμενο και επιπλέον οι στρατηγικοί στόχοι είναι γνωστοί στους εργαζομένους

2. Από τι ορίζεται κυρίως η στρατηγική και οι στόχοι του οργανισμού;

- Τους μέτοχους
- Την ανώτερη διοίκηση
- Τα επιμέρους τμήματα σε συνεργασία με τη διοίκηση
- Τις ανάγκες των πελατών σε συνεργασία με τη διοίκηση

3. Η ανώτατη διοίκηση του οργανισμού συνεργάζεται με τους πελάτες για τη βελτίωση της επίδοσής της στην μεταφορά εμπορευμάτων;

- Ποτέ
- Περιστασιακά
- Συχνά
- Πολύ συχνά

4. Με ποίο τρόπο επιτυγχάνεται η επικοινωνία μεταξύ του οργανισμού και των πελατών του

- Τηλεφωνικά
- Μέσω e-mail
- Με φαξ
- Πρόσωπο με πρόσωπο
- Διαδικτυακή πλατφόρμα επικοινωνίας
- Κοινωνικά δίκτυα

5. Εκπαιδεύονται οι εργαζόμενοι στον οργανισμό;

- Καθόλου ή πολύ σπάνια
- Προγραμματισμένα με βάση τις επιχειρηματικές ανάγκες
- Κατά περίπτωση όταν ζητηθεί
- Προγραμματισμένα και επίσης περιλαμβάνεται και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσης

6. Πόσες διαφορετικές κατηγορίες προϊόντων διακινούνται από τον οργανισμό;
Δώστε τον αριθμό των κατηγοριών προϊόντων που διακινεί ο οργανισμός

Φακελος

Δέμα μικρών διαστάσεων

Σάκος

Δέμα μεγάλων διαστάσεων

Άλλο

7. Σε ποιό βαθμό καλύπτεται η χωρητικότητα του οχήματος για τη μεταφορά εμπορευμάτων;

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

8. Ο διαθέσιμος χώρος των οχημάτων είναι επαρκής με βάση τη ζήτηση για μεταφορά εμπορευμάτων;

- Καθόλου Πολύ
 Λίγο Πάρα πολύ
 Αρκετά

9. Τα δρομολόγια της επιχείρησης επαρκούν για την κάλυψη των αναγκών μεταφοράς εμπορευμάτων

- Yes
 No

10. Περισσότερη διακίνηση φορτίου παρατηρείτε

- Εκτός νομού Το ίδιο
 Στο εσωτερικό του νομού

11. Μία πρόταση εξέλιξης της συνδυασμένης μεταφοράς εμπορευμάτων με ενδεχόμενο όφελος για τα ΚΤΕΛ θα ήταν η εγκατάσταση έξυπνων θυρίδων στη περιοχή των ΚΤΕΛ.

Οι έξυπνες θυρίδες είναι αυτοματοποιημένοι σταθμοί δεμάτων (Automatic Parcel Stations, APS) εξοπλισμένοι με θυρίδες και σημεία παραλαβής (Pickup Points, PP). Είναι καταστήματα που παρέχουν υπηρεσίες παράδοσης και παραλαβής δεμάτων στα οποία δεν απαιτείται παρουσία προσωπικού για την εξυπηρέτηση του πελάτη και λειτουργούν 24h την ημέρα.

Με την χρήση των θυρίδων αυτών θα μπορούσαν οδηγοί ταξί, αστικό ΚΤΕΛ ή οποιοδήποτε όχημα κινείται στην περιοχή να παραλάβει ή να παραδώσει δέμα προς μεταφορά μέσω του οργανισμού. Αυτό θα διευκόλυνε την οργάνωση της αποθήκης και θα έκανε τη μεταφορά δεμάτων μέσω ΚΤΕΛ πιο ελκυστική με αποτέλεσμα την αύξηση των εμπορευματικών μεταφορών μέσω του οργανισμού.

Πόσο σύμφωνος/η είστε στο να εγκατασταθεί στην επιχείρησή σας σύστημα έξυπνων θυρίδων;

Καθόλου

Πολύ

Λίγο

Πάρα πολύ

Αρκετά

12. Παρακαλώ εκφράστε την άποψή σας στις παρακάτω δηλώσεις

Με την εγκατάσταση και λειτουργία έξυπνων θυρίδων στο σταθμό του ΚΤΕΛ:

Διαφωνώ πολύ

Διαφωνώ λίγο

Είμαι ουδέτερος/η

Συμφωνώ

Συμφωνώ απόλυτα

Ο σταθμός θα γίνει πιο ελκυστικός σε επισκέπτες και θα αυξηθεί ο κύκλος εργασιών των παράλληλων δραστηριοτήτων του (π.χ. πώληση προϊόντων καφετερίας/εστιατορίου/ και ψιλικά)



Λιγότερες μετακινήσεις θα πραγματοποιούνται εντός του κέντρου με συνέπεια τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, της αέριας ρύπανσης, του θορύβου κλπ



Ο φορέας θα λάβει δημόσια αναγνώριση για τη συνδρομή του στη διαφύλαξη του περιβάλλοντος και την ενίσχυση των πράσινων εμπορευματικών μεταφορών



13. Πόσο σας απασχολούν τα παρακάτω, σχετικά με την εγκατάσταση και λειτουργία έξυπνων θυρίδων στο σταθμό του ΚΤΕΛ

Καθόλου

Λίγο

Αρκετά

Πολύ

Πάρα πολύ

θα αυξηθεί ο
συνωστισμός μπροστά
στην είσοδο του
σταθμού από τα
οχήματα που θα
έρχονται να
παραλαμβάνουν τα
πακέτα τους σχετικά με
σήμερα

θα δημιουργηθεί
συνωστισμός από τους
επισκέπτες μέσα στις
εγκαταστάσεις του
σταθμού λόγω των
θυρίδων

θα πρέπει να αυξηθεί η
φύλαξη του σταθμού για
την αποφυγή
βανδαλισμού και
κλοπών

14. Υφίσταται κάποια συνεργασία υπεραστικού ΚΤΕΛ με ταξί για μεταφορά φακέλων – μικρό δεμάτων και αν όχι υπάρχει θέληση για δημιουργία τέτοιας συνεργασίας;

- Δεν επιδιώκεται συνεργασία
- Υπάρχει περιστασιακή συνεργασία
- Υπάρχει συχνή αλλά όχι σταθερή
- Υπάρχει σταθερή και μακροπρόθεσμη συνεργασία

15. Υφίσταται κάποια συνεργασία του ΚΤΕΛ με courier, μεμονωμένο μεταφορέα, φορτοταξί για μεταφορά εμπορευμάτων – δεμάτων;

- Δεν επιδιώκεται συνεργασία
- Υπάρχει περιστασιακή συνεργασία
- Υπάρχει περιστασιακή συνεργασία
- Υπάρχει σταθερή και μακροπρόθεσμη συνεργασία

16. Σε περίπτωση που υπάρχει κάποια συνεργασία ή πρόθεση ή συζήτηση, να εξηγήσετε πώς ακριβώς σχεδιάζεται η συνεργασία αυτή.