

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*

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ  
ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΜΕ ΜΕΣΑ ΜΑΖΙΚΗΣ  
ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ**

**ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ ΚΥΡΙΑΛΛΟΣ**

**ΒΟΛΟΣ 2020**

© 2020 Κύριλλος Αθανασόπουλος

Η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από το Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Διαχείριση Έργων, Συγκοινωνιακός και Χωρικός Σχεδιασμός» δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων του/της συγγραφέα (Ν. 5343/32 αρ. 202 παρ. 2).

## **Μέλη τριμελούς εξεταστικής επιτροπής**

Πρώτος Εξεταστής (Επιβλέπουσα)

**Δρ. Ευτυχία Ναθαναήλ**

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο  
Θεσσαλίας

Δεύτερος Εξεταστής

**Δρ. Κωνσταντίνος Λαλένης**

Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας & Περ.  
Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τρίτος Εξεταστής

**Δρ. Κωνσταντίνος Βογιατζής**

Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

## Περίληψη

Η μεταφορά αγαθών και προσώπων συγκροτούν μία αέναη σχέση αλληλεπίδρασης, η οποία αναπτύσσεται σε αστικό και υπεραστικό δίκτυο, διαμορφώνοντας συγκεκριμένες συνθήκες οικονομικής, κοινωνικής και περιβαλλοντικής σημασίας. Οι σύγχρονες τάσεις των ψηφιακών τεχνολογιών και τεχνολογιών επικοινωνίας, καθώς και η μοιρασμένη οικονομία συντέλεσαν ενεργά στη δημιουργία μοιρασμένων μεταφορικών συστημάτων, τα οποία συνεισφέρουν με αποδοτικότερο τρόπο στην οικονομική και περιβαλλοντική βιωσιμότητα. Δημιουργείται, λοιπόν, μία συνεχώς αυξανόμενη ανάγκη για τη μελέτη των ιδιαιτεροτήτων και των παρεχόμενων υπηρεσιών αυτών των συστημάτων υπό το πρίσμα της βιωσιμότητας και του σχεδιασμού αποτελεσματικότερων επιχειρηματικών μοντέλων. Ως εκ τούτου, η παρούσα διπλωματική εργασία στοχεύει στη διερεύνηση και την πρόταση ενός νέου επιχειρηματικού μοντέλου που βασίζεται στις μοιρασμένες υπεραστικές μεταφορές επιβατών και εμπορευμάτων με δημόσια μέσα μετακίνησης. Σε πρώτο στάδιο, διερευνάται η σκοπιμότητα των εμπορευματικών μεταφορών σε υπεραστικό επίπεδο, μέσω της ανασκόπησης καλών πρακτικών εφαρμογών. Σε δεύτερο στάδιο πραγματοποιήθηκε έρευνα πεδίου σε επιχειρήσεις της πόλης του Βόλου, και μέσω της ανάλυσης των απαντήσεων των εμπλεκόμενων φορέων, επιχειρείται ο σχεδιασμός ενός επιχειρηματικού μοντέλου για δημόσιες εμπορευματικές μεταφορές. Ένα βιώσιμο επιχειρηματικό μοντέλο που θέτει από την αρχή τους βασικούς στόχους του υπό μελέτη δημόσιου φορέα και οργανώνει τις παρεχόμενες υπηρεσίες με στόχο τη βελτίωση του μοιρασμένου μεταφορικού συστήματος με οικονομικό και περιβαλλοντικά αποδοτικό τρόπο.

### Λέξεις κλειδιά:

Μοιρασμένες δημόσιες εμπορευματικές μεταφορές, υπεραστικό επίπεδο, βιώσιμο επιχειρηματικό μοντέλο

## **Abstract**

Urban and inter-urban passenger and freight transport, along with their interdependent interactions, have a significant impact on the formulation of state- and region-wide economic, social and environmental conditions. The latest advancements in Information and Communications Technology (ICT) and the rise of the shared economy have enabled the emergence of disruptive shared transport options. These may enable more efficient transport and, consequently, contribute to economic and environmental sustainability. There is undoubtedly an increasing need to understand the particularities of these new services towards designing sustainable and efficient business models. Therefore, this dissertation aims to investigate and propose a newly emergent shared transport business model, focusing on concurrent inter-urban passenger and goods transport services operated by public transport operator. The feasibility of inter-urban shared passenger and freight transport is investigated via reviewing existing and successful practical applications. A field study has been conducted for local businesses and public transport operator in the city of Volos, Greece. Relevant stakeholders' responses to qualitative questionnaires have been analyzed and evaluated, towards proposing a sustainable business model for combined public passenger and freight transport. The resulted model establishes the main goals for the public transport operator-carrier, describes the resulted service's organization structure and defines the value proposition economically and environmentally efficient shared transport.

## **Keywords:**

Shared Public Passenger and Freight Transport, Inter-urban, Business Model, Sustainability

## **Ευχαριστίες**

Με την ολοκλήρωση αυτής της διπλωματικής εργασίας αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω θερμά και ειλικρινά, όλους εκείνους τους ανθρώπους που ο καθένας ξεχωριστά, με το δικό του τρόπο συνέβαλε στην υλοποίηση της.

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω πολύ την κύρια Ευτυχία Ναθαναήλ, την επιβλέπουσα μου στην εργασία αυτή, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε στην επιλογή του θέματος και στην καθοδήγηση που μου προσέφερε σε όλα τα στάδια υλοποίησης του. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω και τον Ιωάννη Αδάμο για την συνεισφορά και τη βοήθεια του καθόλη τη διάρκεια της διεκπεραίωσης της εργασίας μου.

Στη συνέχεια, θα ήθελα να ευχαριστήσω μέσα από την καρδιά μου την οικογένεια μου, τους γονείς μου Νώντα και Βάσω και τον αδερφό μου Δημήτρη, για τη στήριξη και την αγάπη που μου έχουν δείξει όλα αυτά τα χρόνια. Επίσης θα ήθελα να εκφράσω και την ευγνωμοσύνη μου στους καλούς μου φίλους που στάθηκαν στο πλευρό μου και η υποστηριξή τους ήταν ιδιαίτερος σημαντική.

## Πίνακας Περιεχομένων

<b>Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή</b> .....	1
1.1 Εισαγωγή στις Μεταφορές.....	1
1.2 Επιπτώσεις Μεταφορών.....	2
1.3 Αναδυόμενες τάσεις σε μοιρασμένες μεταφορές.....	6
1.4 Στόχοι – Δομή διπλωματικής εργασίας.....	8
<b>Κεφάλαιο 2 Μεθοδολογία</b> .....	11
<b>Κεφάλαιο 3 Καλές πρακτικές Μοιρασμένων Μεταφορών σε Υπεραστικό και Αστικό Δίκτυο</b> .....	13
3.1 Κατηγορίες FOT και βασικά χαρακτηριστικά.....	13
3.2 Μοιρασμένες μεταφορές σε υπεραστικό δίκτυο.....	15
3.2.1 Εφαρμογές με τη χρήση λεωφορείου.....	15
3.2.2 Εφαρμογές με τη χρήση μέσων σταθερής τροχιάς.....	21
3.3 Μοιρασμένες μεταφορές σε αστικό δίκτυο.....	22
3.3.1 Εφαρμογές με τη χρήση μέσων σταθερής τροχιάς.....	22
3.3.2 Εφαρμογές με τη χρήση πολλαπλών μέσων.....	27
3.4 Αξιολόγηση Πρακτικών.....	28
<b>Κεφάλαιο 4 Ανάλυση περιγραφής μελέτης – Υπεραστικό ΚΤΕΛ Μαγνησίας</b> .....	33
4.1 Γενική περιγραφή εταιρείας.....	33
4.2 Επιβατική Κίνηση.....	34
4.3 Διαδικασίες εμπορευματικών μεταφορών.....	36
4.4 Κίνηση εμπορευμάτων.....	39
4.5 Νομοθετικό πλαίσιο εμπορευμάτων.....	42
<b>Κεφάλαιο 5 Σχεδιασμός και υλοποίηση έρευνας ερωτηματολογίου</b> .....	45
5.1 Σχεδιασμός έρευνας.....	45
5.2 Περιγραφικά στοιχεία συμμετεχουσών επιχειρήσεων.....	46
5.2.1 Γενικά Στοιχεία Επιχείρησης.....	47
5.2.2 Ανάγκες σε μεταφορές εμπορευμάτων.....	48

5.3 Σημαντικότητα – Ικανοποίηση ανά παράγοντα διαχείρισης εμπορευματικών μεταφορών.....	50
5.4 Αξιολόγηση υφιστάμενης συνεργασίας .....	55
5.5 Πρόθεση μελλοντικής συνεργασίας.....	57
<b>Κεφάλαιο 6 Διαμόρφωση επιχειρηματικού μοντέλου για μοιρασμένες μεταφορές με MMM.....</b>	<b>59</b>
6.1 Η έννοια του επιχειρηματικού μοντέλου.....	59
6.2 Αρχιτεκτονική επιχειρηματικού μοντέλου .....	61
<b>Κεφάλαιο 7 Συμπεράσματα .....</b>	<b>68</b>
<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>71</b>
<b>Παράρτημα Ερωτηματολογίου .....</b>	<b>77</b>

## **Κατάλογος Πινάκων**

Πίνακας 3.1: Επιπτώσεις μοιρασμένων εμπορευματικών μεταφορών με MMM σε Υπεραστικό Δίκτυο .....	29
Πίνακας 3.2: Επιπτώσεις μοιρασμένων εμπορευματικών μεταφορών με MMM σε Αστικό Δίκτυο.....	30
Πίνακας 4.1: Μέσος ημερήσιος αριθμός επιβατών και αξία εισιτηρίων ανά προορισμό για την τριετία 2017-2019 (αφίξεις – αναχωρήσεις) .....	35
Πίνακας 4.2: Τιμοκατάλογος Ασυνόδευτων Δεμάτων (Σε ευρώ - Ισχύς από 3/2/2010).....	38
Πίνακας 4.3: Μέσος ημερήσιος αριθμός δεμάτων και η αξία τους ανά προορισμό (αφίξεις – αναχωρήσεις) για την τριετία 2017-2019.....	40
Πίνακας 5.1: Ανάλυση στοιχείων επίδοσης – σημαντικότητας των (9) βασικών συνιστωσών στην διαχείριση των εμπορευματικών μεταφορών των επιχειρήσεων.....	54

## **Κατάλογος Σχημάτων**

Σχήμα 1.1: Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου ανά τομέα.....	3
Σχήμα 1.2: Ποσοστό παραγόμενων αερίων θερμοκηπίου ανά είδος μεταφοράς.....	3
Σχήμα 2.1: Μεθοδολογική προσέγγιση διπλωματικής εργασίας .....	12
Σχήμα 4.1: Μέσος ημερήσιος αριθμός επιβατών για τα έτη 2016 – 2019 .....	36
Σχήμα 4.2: Μέσος ημερήσιος αριθμός δεμάτων ανά δρομολόγιο (αφίξεις – αναχωρήσεις) για τα έτη 2016-2019.....	40
Σχήμα 4.3: Μέση ημερήσια αξία δεμάτων ανά δρομολόγιο (αφίξεις – αναχωρήσεις) για τα έτη 2017-2019 .....	41
Σχήμα 4.4: Μέσος ημερήσιος αριθμός δεμάτων ανά μήνα εντός Π.Ε. τα έτη 2016-2019.....	42
Σχήμα 5.1: Εμβέλεια Δραστηριοποίησης Επιχειρήσεων.....	47
Σχήμα 5.2: Ανάγκες των επιχειρήσεων σε μεταφορά εμπορευμάτων.....	48
Σχήμα 5.3: Συχνότητα καθημερινών δρομολογίων.....	48
Σχήμα 5.4: Βάρος μεταφερόμενου εμπορεύματος ανά ημέρα .....	49
Σχήμα 5.5: Βαθμός σημαντικότητας των παραγόντων διαχείρισης των εμπορευματικών μεταφορών ανά επιχείρηση .....	51
Σχήμα 5.6: Βαθμός ικανοποίησης ανά παράγοντα σε σχέση με την τωρινή κατάσταση των επιχειρήσεων .....	52

Σχήμα 5.7: Διάγραμμα σημαντικότητας - επίδοσης.....	55
Σχήμα 5.8: Βαθμός σημαντικότητας στη συνεργασία επιχειρήσεων – ΚΤΕΛ ανά παράγοντα διαχείρισης των εμπορευματικών μεταφορών .....	56
Σχήμα 5.9: Βαθμός αδυναμίας των χαρακτηριστικών συνεργασίας επιχειρήσεων – ΚΤΕΛ στη μεταφορά εμπορευμάτων .....	57
Σχήμα 6.1: Καμβάς προτεινόμενου μοντέλου για Υπεραστικό ΚΤΕΛ Μαγνησίας.....	67

## **Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή**

Στο πρώτο κεφάλαιο της εισαγωγής, παρουσιάζονται οι τάσεις των μεταφορών, τόσο σε μετακινήσεις ανθρώπων όσο και σε μετακινήσεις εμπορευμάτων, αναδύονται οι ελλείψεις εφαρμογών πάνω σε μοιρασμένες μεταφορές μεταξύ προσώπων και αγαθών σε υπεραστικό περιβάλλον και προσδιορίζεται η σκοπιμότητα της παρούσας εργασίας μέσα από τους στόχους και τη δομή της.

### **1.1 Εισαγωγή στις Μεταφορές**

Η μεταφορά εμπορευμάτων, αγαθών και προϊόντων αποτελεί έναν από τους βασικούς πυλώνες της παγκόσμιας οικονομίας και σημαντικό δείκτη για την οικονομική ανάπτυξη μιας χώρας. Η συνεχόμενη αύξηση των μετακινούμενων αγαθών αυξάνουν τις οικονομικές δραστηριότητες, ενεργοποιούν το εμπόριο και συντελούν στην οικονομική μεγέθυνση μια περιοχής. Το έτος 2018 παρουσιάστηκε αύξηση στους βασικούς δείκτες οικονομικής μεγέθυνσης, καθώς το εμπόριο σημείωσε αύξηση της τάξεως του 3% συμβαδίζοντας με την αύξηση του παγκόσμιου Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος, κατά 3,6% αντίστοιχα. Τον ίδιο χρόνο σε ευρωπαϊκό επίπεδο σημειώθηκε 3,3% αύξηση στα διανυόμενα οχηματοχιλιόμετρα των οδικών μεταφορών και 3% στο συνολικό μεταφερόμενο φορτίο με μέσα σταθερής τροχιάς (<https://www.itf-oecd.org/>, 2019). Επιπλέον, σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (ΕΕ) για το έτος 2017, οι μεταφορές των εμπορευμάτων αποτελούν το 5% της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας σε βασικές τιμές, δημιουργώντας 11,7 εκατομμύρια θέσεις απασχόλησης στην Ευρώπη των 28 (European Commission, 2019). Ειδικότερα στο τμήμα εγχώριων μεταφορών, οι οδικές καλύπτουν το 75,3%, οι σιδηροδρομικές το 18,7% και οι εσωτερικές υδάτινες το 6 % αντίστοιχα (European Commission, 2019).

Ένα μεγάλο κομμάτι του τομέα των μεταφορών, επιπλέον, αποτελούν οι μετακινήσεις ανθρώπων. Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία της ΕΕ για το έτος 2017, οι συνολικές μεταφορές επιβατών υπολογίζονται στα 13.505 χλμ ανά άτομο εκ των οποίων το 70,9% πραγματοποιούνται με ιδιωτικό όχημα, το 1,8% με τη χρήση επιβατικών λεωφορείων και το 7,4% με μέσα σταθερής τροχιάς αντίστοιχα (European Commission, 2019).

Έτσι, η μεταφορά επιβατών και εμπορευμάτων αποτελούν μία αέναη σχέση αλληλεπίδρασης, η οποία αναπτύσσεται σε αστικό και υπεραστικό δίκτυο, διαμορφώνοντας συγκεκριμένες συνθήκες οικονομικής, πολιτικής και περιβαλλοντικής σημασίας (Trentini & Mahlene, 2012).

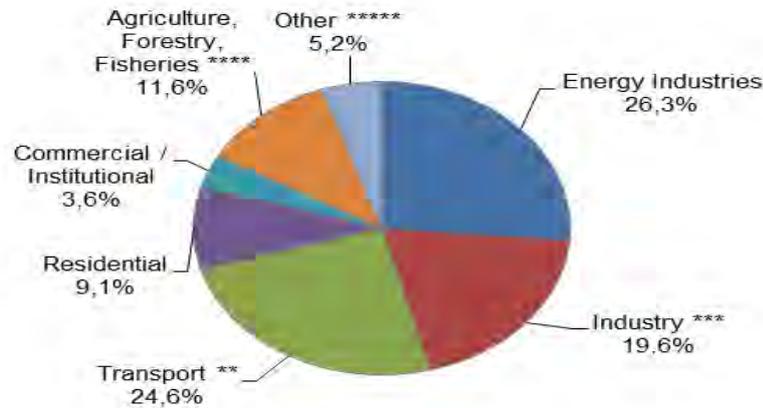
Παρόλη τη σχέση αλληλεπίδρασης της μεταφοράς ανθρώπων και εμπορευμάτων, η προσέγγιση που επικρατούσε στο παρελθόν ήταν ότι οι επιβάτες και τα φορτία πρέπει να διακινούνται ξεχωριστά στο δίκτυο. Και αυτό γιατί, οι επιβάτες έχουν τη δυνατότητα μετακίνησης από τη μία πόλη στην άλλη με ασφάλεια, ταχύτητα και ευκολία χρησιμοποιώντας διαφορετικά μέσα μεταφοράς δημόσια ή ιδιωτικά. Από την άλλη πλευρά, η μεταφορά των εμπορευμάτων χρίζει διαφορετικής μεταχείρισης λόγω των συνδυασμένων μεταφορών, της διαχείρισης κόστους, του χρονικού ορίζοντα παράδοσης που διαφέρει ανάλογα με τον τελικό προορισμό. Η οργάνωση, λειτουργία όπως και τα προβλήματα στη διαχείριση ενός μεταφορικού συστήματος εξαρτώνται από τη διανυόμενη απόσταση, αν πρόκειται δηλαδή για υπεραστικές μεταφορές ή μεταφορές εντός αστικών περιοχών (Zhoug & Zhang, 2019).

## **1.2 Επιπτώσεις Μεταφορών**

Οι εμπορευματικές μεταφορές σημειώνουν ταχύτερο ρυθμό ανάπτυξης τα τελευταία χρόνια δημιουργώντας ένα από τους πιο σημαντικούς κλάδους της παγκόσμιας οικονομίας. Ο αυξανόμενος ρυθμός των μεταφορών σε παγκόσμιο επίπεδο συντελεί στην αύξηση των οικονομικών δραστηριοτήτων, όπως προαναφέρθηκε, επιδρώντας παράλληλα σε περιβαλλοντικό και κοινωνικό επίπεδο. Συχνά η σχέση αυτή είναι αντιστρόφως ανάλογη, καθώς οι υψηλές ροές σε αγαθά και εμπορεύματα συντελούν συνήθως σε αρνητικές περιβαλλοντικές επιδράσεις όπως η κυκλοφοριακή συμφόρηση, η αυξημένη κατανάλωση ενέργειας και γης και οι παραγόμενοι ρύποι.

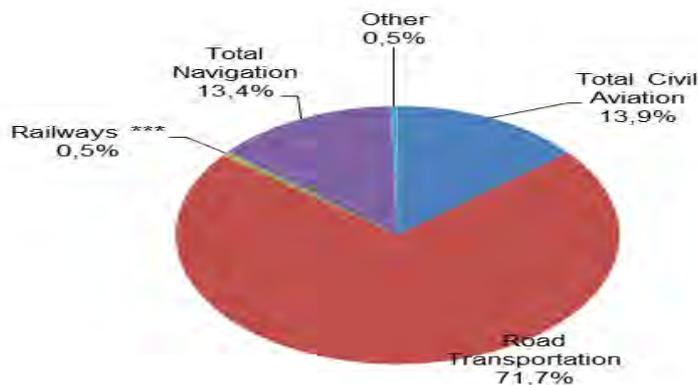
Οι μεταφορικές δραστηριότητες σε παγκόσμιο επίπεδο αποτελούν το 27% της κατανάλωσης ενέργειας και το 23% σε παραγωγή εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα (World Bank, 2019). Ειδικότερα σε ευρωπαϊκό επίπεδο για το έτος 2017, οι μεταφορές ευθύνονται για το 30,8% της κατανάλωσης ενέργειας και το 24,6% των παραγόμενων αερίων του θερμοκηπίου (Σχήμα 1.1), με τις οδικές μεταφορές να αντιπροσωπεύουν το 71,7% αντίστοιχα (Σχήμα 1.2).

**Greenhouse Gas Emissions (GHG)\* by Sector: EU-28 (Shares of Total Emissions: 2017)**



Σχήμα 1.1: Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου ανά τομέα (<https://ec.europa.eu/>, 2019)

**Share by Mode in Total Transport Greenhouse Gas Emissions (GHG), including International Bunkers : EU-28 (2017)**



Σχήμα 1.2: Ποσοστό παραγόμενων αερίων θερμοκηπίου ανά είδος μεταφοράς (<https://ec.europa.eu/>, 2019)

Οι επιπτώσεις των μεταφορών και ειδικότερα των εμπορευματικών μεταφορών δύναται να κατηγοριοποιηθούν σε οικονομικής, περιβαλλοντικής και κοινωνικής φύσεως, όπως προαναφέρθηκε. Σε κοινωνικό επίπεδο, οι επιδράσεις γίνονται περισσότερο αντιληπτές στις αστικές περιοχές, καθώς αποτελούν τον χώρο συγκέντρωσης του μεγαλύτερου μέρους του πληθυσμού, επηρεάζοντας την ποιότητα της ζωής του. Το είδος και ο τρόπος πραγματοποίησης των εμπορευματικών μεταφορών εντός των πόλεων επηρεάζει τη λειτουργία ενός μεταφορικού

συστήματος, καθώς και των επιπτώσεων και επιδράσεων που μπορεί αυτό να προκαλέσει.

Ανάλογα με το μέσο πραγματοποίησης των μεταφορών διαφοροποιούνται και οι επιδράσεις που αυτό προκαλεί. Για παράδειγμα οι επιπτώσεις των οδικών μεταφορών στο κέντρο των πόλεων είναι ιδιαίτερα αρνητικές συγκριτικά με τη χρήση φορτηγών σε υπεραστικό δίκτυο. Η κυκλοφοριακή συμφόρηση, οι περιβαλλοντικοί ρύποι και ο παραγόμενος θόρυβος απορρέουν από τα συχνά δρομολόγια των οχημάτων, τις συχνές στάσεις σε σχέση με την έλλειψη του διαθέσιμου χώρου στον πυρήνα των αστικών κέντρων (Marinon et al., 2012). Σε αντίθεση με τις οδικές μεταφορές, η χρήση του σιδηρόδρομου για τη διακίνηση εμπορευμάτων δύναται να μειώσει τις αρνητικές επιδράσεις της χρήσης των φορτηγών όμως, χωρίς τον κατάλληλο σχεδιασμό, δύναται να παρουσιάσει αδυναμίες, όπως η έλλειψη ευελιξίας στην τελική παράδοση (last mile delivery), το υψηλό κόστος συντήρησης και λειτουργίας με βασική προϋπόθεση την ύπαρξη ενός καλά οργανωμένου δικτύου (Robinson & Mortimer, 2004).

Τα τελευταία χρόνια πραγματοποιήθηκαν μία σειρά πρωτοβουλιών με σκοπό την καταπολέμηση των αρνητικών επιδράσεων των μεταφορών και την ενίσχυση της βιωσιμότητας τους. Ειδικότερα, ένα σημαντικό βήμα συντελέστηκε με τη Λευκή Βίβλο 2011 – White Paper 2011, που αποτέλεσε τον οδηγό 40 καινοτόμων προτάσεων της ΕΕ με κεντρικό στόχο το σχεδιασμό ανταγωνιστικών μεταφορικών συστημάτων με την παράλληλη ανεξαρτητοποίηση από τα ορυκτά καύσιμα και τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα κατά 60% έως το 2050 (European Commission, 2011). Η Λευκή Βίβλος αποτέλεσε τον χάρτη πορείας για έναν Ενιαίο Ευρωπαϊκό Χώρο Μεταφορών που χαρακτηρίζεται από ένα ανταγωνιστικό και ενεργειακά αποδοτικότερο σύστημα, προωθώντας ταυτόχρονα την ενοποίηση μεγάλων όγκων μεταφοράς για μεγάλες αποστάσεις με τη χρήση νέων τεχνολογιών. Εισηγάγε δηλαδή την καινοτομία με τη μορφή των τεχνολογιών επικοινωνιών και πληροφοριών ως ικανή λύση για την προσβασιμότητα, χωρίς την πρόσθετη κινητικότητα. Τέλος, διαμορφώνει το κατάλληλο πλαίσιο για την εξάπλωση των τεχνολογιών παρακολούθησης και εντοπισμού μέσω της βελτίωσης του ηλεκτρονικού σχεδιασμού της διαδρομής και των πληροφοριών παράδοσης σε πραγματικό χρόνο.

Στο ίδιο πλαίσιο αναφοράς, το έτος 2015 στο 21<sup>ο</sup> Συνέδριο των Κομμάτων που πραγματοποιήθηκε στο Παρίσι, κατά τη διάρκεια του Συνεδρίου των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή, ένα σημαντικός αριθμός χωρών ενέκριναν τη συμφωνία για την κλιματική αλλαγή με πρωταρχικό στόχο τη μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου (<https://ec.europa.eu/>, 2015). Στην ίδια κατεύθυνση και ενισχύοντας τους συγκεκριμένους στόχους, το πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας Horizon 2020 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής χρηματοδοτεί πρωτοβουλίες για την επίτευξη ενός ευρωπαϊκού μεταφορικού συστήματος αποδοτικότερο σε πόρους, φιλικό προς το περιβάλλον και το κλίμα, ασφαλές και απρόσκοπτο προς όφελος όλων των πολιτών. Οι βασικοί άξονες ανάπτυξης του προγράμματος είναι η επιστημονική αριστεία, η βιομηχανική υπεροχή και οι κοινωνικές προκλήσεις με απώτερο σκοπό την παραγωγή τεχνολογίας και επιστημονικής έρευνας που ωθούν στην οικονομική ανάπτυξη. Όσον αφορά τον τομέα των μεταφορών ο βασικός στόχος είναι οι έξυπνες, πράσινες και ολοκληρωμένες μεταφορές χρηματοδοτώντας καινοτόμες λύσεις όπως οχήματα φιλικά προς το περιβάλλον (πιο καθαρά και λιγότερο θορυβώδη), τον σχεδιασμό έξυπνου εξοπλισμού, υποδομών και υπηρεσιών που βελτιώνουν την κινητικότητα στις αστικές περιοχές και νέα προγράμματα μεταφοράς φορτίου με βασικό στόχο την ασφάλεια και προστασία, τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και των ατυχημάτων (European Commission, 2014).

Τέλος, το Δεκέμβριο του έτους 2019 παρουσιάστηκε η νέα αναπτυξιακή στρατηγική της Ευρώπης για τη διαμόρφωση μίας ανταγωνιστικής οικονομία και αποδοτικής ως προς τη χρήση των πόρων. Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία αποτελεί έναν χάρτη πορείας για τη βιωσιμότητα της ΕΕ με την ανάληψη δράσεων σε όλους τους τομείς της οικονομίας, όπως και στον τομέα των μεταφορών. Βασικός στόχος αποτελεί η ανάπτυξη καθαρότερων, οικονομικότερων και πιο υγιεινών μορφών ιδιωτικής και δημόσιας μεταφοράς. Πιο συγκεκριμένα, η νέα στρατηγική χρηματοδοτεί την χρήση οχημάτων με εναλλακτικά καύσιμα και την κατασκευή δημοσίων σταθμών επαναφόρτισης και ανεφοδιασμού, την αυτοματοποιημένη κινητικότητα και τα έξυπνα συστήματα διαχείρισης της κυκλοφορίας, καθώς και έξυπνες εφαρμογές και λύσεις «κινητικότητας ως υπηρεσίας» με απώτερο σκοπό τη μείωση του 90% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μέχρι το 2050, την αντιμετώπιση της κυκλοφοριακής συμφόρησης στις πόλεις και τη βελτίωση των δημόσιων συγκοινωνιών (European Commission, 2019).

### 1.3 Αναδυόμενες τάσεις σε μοιρασμένες μεταφορές

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται η τάση αλλαγής στον τομέα των μεταφορών που οδηγεί στις μοιρασμένες μεταφορές.. Η εξέλιξη αυτή αποτελεί απόρροια πολλών παραγόντων και συνιστωσών, η οποία βασίζεται κυρίως στις αρχές της «Μοιρασμένης Οικονομίας» - Sharing Economy (Duin et al., 2018). Ο όρος χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά το 2008 για να περιγράψει τις δραστηριότητες κοινής χρήσης, ανταλλαγής και ενοικίασης ενός αγαθού ή μίας υπηρεσίας μεταξύ (2) πελατών, οι οποίες συντονίζονται μέσω μίας διαδικτυακής πλατφόρμας (Hamri et al., 2015 in Duin et al., 2018). Στα πλαίσια αυτής της αναδυόμενης τάσης και πιο συγκεκριμένα στον τομέα των εμπορευματικών μεταφορών, δημιουργήθηκαν πολλές νεοσύστατες εταιρείες που επικεντρώθηκαν στο σχεδιασμό διαδικτυακών εφαρμογών, με απώτερο σκοπό την παροχή υπηρεσιών μεταφοράς εμπορευμάτων. Κοινός στόχος στις παρεχόμενες υπηρεσίες αποτέλεσε η μεγιστοποίηση της χρήσης του μεταφερόμενου φορτίου, η μείωση των κενών χιλιομέτρων από τα οχήματα τους και η ταυτόχρονη αύξηση των χρόνων μεταφοράς εμπορευμάτων. Χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων καινοτόμων εφαρμογών αποτελούν οι Saloodo και QuiCargo στην Ευρώπη, οι Freightos, Convooy και Loadsmart στην Αμερική και η Huochebang στην Κίνα (Duin et al., 2018). Όλες αυτές οι περιπτώσεις αποτελούν ιδιωτικές πρωτοβουλίες για μοιρασμένες μεταφορές σε εμπορεύματα.

Βασικό τμήμα των μοιρασμένων μεταφορών αποτελεί επίσης η παράλληλη μετακίνηση εμπορευμάτων και επιβατών. Η μοιρασμένη μεταφορά επιβατών και εμπορευμάτων αποσκοπεί στη μεγιστοποίηση της χρήσης του διαθέσιμου ελεύθερου χώρου των μεταφορικών επιβατικών μέσων για την μετακίνηση των εμπορευμάτων. Ένα ξεχωριστό σημείο έρευνας των μοιρασμένων μεταφορών εστιάζει στις μοιρασμένες μετακινήσεις που πραγματοποιούνται με δημόσια μέσα μεταφοράς. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, τα περισσότερα προγράμματα και καλές πρακτικές επικεντρώνονται κυρίως στο αστικό δίκτυο. Ο βασικός λόγος εστίασης των εφαρμογών μοιρασμένης μεταφοράς με δημόσια σε αστικό επίπεδο έγκειται στο γεγονός ότι οι πόλεις συγκεντρώνουν μεγάλο μέρος του παγκόσμιου πληθυσμού και των οικονομικών δραστηριοτήτων.

Η συνεχόμενη αύξηση του πληθυσμού και η υψηλή συγκέντρωση στα μεγάλα αστικά κέντρα αποτελούν έναν από του βασικούς παράγοντες που συντελούν στη μοιρασμένη μεταφορά επιβατών και εμπορευμάτων. Ειδικότερα, σύμφωνα με την ΕΕ

για το έτος 2017 ο πληθυσμός της Ευρώπης παρουσιάζει αυξητική τάση της τάξεως του 0,3%, με το 75% αυτού να κατοικεί σε αστικές περιοχές (European Commission, 2019). Έτσι η υψηλή συγκέντρωση στα αστικά κέντρα συνεπάγεται την αύξηση των ροών σε εμπορεύματα, αγαθά και προμήθειες για την εξυπηρέτηση του πληθυσμού. Το γεγονός αυτό έρχεται σε αντιδιαστολή με την έλλειψη χώρου και την περιορισμένη πρόσβαση στο κέντρο των πόλεων λόγω αυστηρού νομοθετικού πλαισίου και κανόνων για τον έλεγχο της κίνησης (Dablanc et al., 2011). Η κινητικότητα σε αστικές περιοχές με υψηλή πυκνότητα και αυξανόμενη συμφόρηση του οδικού δικτύου δυσχεραίνει τη μεταφορά των εμπορευμάτων και έτσι η ανάγκη εύρεσης έξυπνης λύσης μεταφοράς ανθρώπων και εμπορευμάτων είναι επιτακτική.

Επιπλέον, σημαντικός παράγοντας αποτελεί το άμεσα παραγόμενο οικονομικό κόστος των μεταφορών και των συνεπακόλουθών του, από την οπτική του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής σε μία αστική περιοχή. Ένα σωστά οργανωμένο σύστημα μεταφορών πρέπει να έχει την ικανότητα να διακινεί επιβάτες και εμπορεύματα του με άμεσο, ποιοτικό και αποδοτικό τρόπο στο χώρο στον οποίο δραστηριοποιείται (Trentini et al., 2010). Έτσι, τα προγράμματα μοιρασμένων μεταφορών και ειδικότερα με Μέσα Μαζικής Μεταφοράς στο κέντρο των πόλεων έχουν την ικανότητα με το σωστό σχεδιασμό να εξυπηρετήσουν τις ανάγκες σε μετακίνηση επιβατών και εμπορευμάτων, αμβλύνοντας τα προβλήματα κινητικότητας και αυξάνοντας ταυτόχρονα τις υπηρεσίες διανομής.

Οι Trentini & Mahlene, (2012) επιχείρησαν μία ομαδοποίηση των υφιστάμενων εφαρμογών στον αστικό χώρο σε (3) βασικούς άξονες, τις έξυπνες λύσεις διαχείρισης της κυκλοφορίας (πχ νυχτερινές παραδόσεις, λωρίδες πολλαπλών χρηστών, ζώνες ελέγχου πρόσβασης κ.α.), τα δημόσια μεταφορικά μέσα (πχ τραμ, μετρό, υπεραστικός σιδηρόδρομος, λεωφορεία κ.α.) και τις δημόσιες υποδομές (πχ αστικά κέντρα ενοποίησης, χρήση θυρίδων κ.α.) (Trentini & Mahlene, 2012). Στην κατηγοριοποίηση των λύσεων που προτείνουν εντάσσουν τις καινοτόμες λύσεις σε μοιρασμένες μεταφορές με MMM όπως τα δημόσια λεωφορεία, με χαρακτηριστική περίπτωση που εφαρμόστηκε σε Γερμανία και Ολλανδία – Muli Project για το σχεδιασμό των μεταφερόμενων μικροδεμάτων που μέχρι τότε πραγματοποιούταν χωρίς συντονισμό, τα τραμ με τις περιπτώσεις των εφαρμογών Cargo Tram και E tram στη Ζυρίχη και Δρέσδη, καθώς και μοιρασμένα οχήματα – car sharing / van sharing με την παράλληλη χρήση ηλεκτρικών κινητήρων - Civitas Caravel (Trentini & Mahlene,

2012). Οι Marinov et al. (2013) επικεντρώνονται στις περιπτώσεις των μέσων σταθερής τροχίας, αναλύοντας συγκεκριμένες εφαρμογές μοιρασμένων μεταφορών (όπως Cargo Tram – City Cargo – Monoprix) με απώτερο σκοπό τη σύγκριση μεταξύ τους και την εξαγωγή βασικών συμπερασμάτων. Τονίζουν τα σημαντικά πλεονεκτήματα της χρήσης δημοσίων μέσων σταθερής τροχίας εντός του αστικού ιστού, καταλήγοντας στις τυχόν αδυναμίες λόγω ελλιπή σχεδιασμού με βάση τα ξεχωριστά χαρακτηριστικά της κάθε προτεινόμενης εφαρμογής (Marinov et al., 2013). Οι Ron Van Duin et al. (2018) αναλύουν την ξεχωριστή περίπτωση μοιρασμένης μεταφοράς με τη χρήση δημόσιων λεωφορείων - Cargo Hitching που εφαρμόστηκε σε μία ευρύτερη αγροτική περιοχή της Ολλανδίας. Τα αποτελέσματα της πιλοτικής εφαρμογής ήταν ιδιαίτερα σημαντικά και τόνισαν την ανάγκη ανάπτυξης καινοτόμων εφαρμογών σε πληθυσμιακά συρρικνωμένες περιοχές (Ron Van Duin et al., 2018). Οι Mazzarino & Rubini (2019), εν συνεχεία, επιχειρούν μία ομαδοποίηση καινοτόμων μέτρων μοιρασμένων μεταφορών σε αστικό περιβάλλον στις περιπτώσεις της μοιρασμένης υποδομής, όπως κέντρα αστικής διανομής, τερματικοί σταθμοί κ.α. και στα μοιρασμένα δημόσια μέσα μεταφοράς και οχήματα (Mazzarino & Rubini, 2019). Το βασικό σημείο αναφοράς στη βιβλιογραφική ανασκόπηση και στις μελέτες των διαφορετικών συστημάτων μοιρασμένων μεταφορών τόσο σε υπεραστικό, όσο και σε αστικό επίπεδο, αποτελεί ο σχεδιασμός ενός βιώσιμου επιχειρηματικού μοντέλου. Ένα βιώσιμο επιχειρηματικό μοντέλο εκπληρώνει τους οικονομικούς στόχους όλων των εμπλεκόμενων φορέων της εφοδιαστικής αλυσίδας (δημόσιους και ιδιωτικούς) και βελτιώνει με οικονομικό και περιβαλλοντικά αποδοτικό τρόπο το μοιρασμένο μεταφορικό σύστημα.

#### **1.4 Στόχοι – Δομή διπλωματικής εργασίας**

Η έννοια των μοιρασμένων μεταφορών με δημόσια οχήματα έχει αναλυθεί στη βιβλιογραφία κυρίως με πρακτικές εφαρμογές σε αστικό επίπεδο όπως προαναφέρθηκε, και πολύ λίγη αναφορά γίνεται σε υπεραστικό επίπεδο. Ο βασικός στόχος της διπλωματικής εργασίας βασίζεται σε αυτό το κενό, επικεντρώνεται στη διερεύνηση της εφαρμογής των μοιρασμένων μεταφορών με οχήματα δημόσιας διαμετακόμισης και αναλύεται στους εξής υποστόχους:

- Ο 1<sup>ος</sup> στόχος αφορά στη διερεύνηση αντίστοιχων καλών πρακτικών σε μοιρασμένες μεταφορές με δημόσια μέσα, η οποία πραγματοποιείται μέσω βιβλιογραφικής ανασκόπησης αντίστοιχων εφαρμογών, τόσο σε υπεραστικό όσο και σε αστικό επίπεδο.
- Ο 2<sup>ος</sup> στόχος επικεντρώνεται στη διερεύνηση της πιθανότητας χρήσης και παροχής μοιρασμένων μεταφορών από τον υπό μελέτη φορέα, δηλαδή το Υπεραστικό ΚΤΕΛ Μαγνησίας, σκιαγραφώντας την εικόνα της εταιρείας και αναλύοντας τις παρεχόμενες υπηρεσίες της.
- Τέλος, ο 3<sup>ος</sup> και πιο σημαντικός στόχος εστιάζει στον σχεδιασμό ενός επιχειρηματικού μοντέλου με απώτερο σκοπό την σωστή οργάνωση των εμπορευματικών μεταφορών της εξεταζόμενης εταιρείας.

Με βάσει τους στόχους που τέθηκαν η διπλωματική αυτή εργασία διαμορφώνεται σε 7 κεφάλαια. Στο παρόν πρώτο κεφάλαιο της εισαγωγής, παρουσιάζονται οι τάσεις των εμπορευματικών μεταφορών, αναδύονται οι ελλείψεις εφαρμογών πάνω σε μοιρασμένες μεταφορές μεταξύ προσώπων και αγαθών σε υπεραστικό περιβάλλον και προσδιορίζεται η σκοπιμότητα της παρούσας εργασίας μέσα από τους στόχους και τη δομή της.

Στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία ανάπτυξης της εργασίας με την παράθεση των βασικών βημάτων που ακολουθήθηκαν.

Στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο πραγματοποιείται η βιβλιογραφική ανασκόπηση των καλών πρακτικών μοιρασμένων μεταφορών με δημόσια μέσα σε υπεραστικό και αστικό περιβάλλον αντίστοιχα.

Στη συνέχεια, στο 4<sup>ο</sup> Κεφάλαιο ακολουθεί η γενική περιγραφή του Υπεραστικού ΚΤΕΛ Μαγνησίας και η συλλογή στοιχείων τα οποία ως επί τω πλείστων αφορούν την εμπορευματική δραστηριότητα της εταιρείας.

Στο 5<sup>ο</sup> κεφάλαιο πραγματοποιείται η συλλογή και ανάλυση των απόψεων των επιχειρήσεων μέσω ερωτηματολογίου σχετικά με τις παρεχόμενες υπηρεσίες της εταιρείας με σκοπό τη διερεύνηση της τάσης για ενδεχόμενη συνεργασία.

Τέλος, στο 6<sup>ο</sup> Κεφάλαιο επιχειρείται ο σχεδιασμός του καμβά ενός επιχειρηματικού μοντέλου ως απόρροια και συνδυασμό των καλών εμπειριών της βιβλιογραφικής

ανασκόπησης των καλών πρακτικών και με γνώμονα τα βασικά συμπεράσματα του ερωτηματολογίου.

Η διπλωματική εργασία ολοκληρώνεται με το 7<sup>ο</sup> Κεφάλαιο στο οποίο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που απορρέουν μετά το πέρας της εργασίας, καθώς και προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

## **Κεφάλαιο 2 Μεθοδολογία**

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την διεκπεραίωση της διπλωματικής εργασίας σχετικά με την διερεύνηση της σκοπιμότητας υπεραστικών εμπορευματικών μεταφορών με μέσα μαζικής μεταφοράς χωρίζεται σε 4 κυρίως μέρη. Το πρώτο μέρος της μεθοδολογίας περιλαμβάνει τη βιβλιογραφική ανασκόπηση των τάσεων και των καλών πρακτικών εφαρμογών σε μοιρασμένες μεταφορές εμπορευμάτων και επιβατών, σε υπεραστικό και αστικό δίκτυο, με δημόσια μέσα μαζικής μεταφοράς. Η ανάλυση αυτή πραγματοποιήθηκε και σε αστικό επίπεδο, καθώς το μεγαλύτερο μέρος των καλών πρακτικών που αναφέρονται στη βιβλιογραφία εφαρμόζονται στο κέντρο αστικών περιοχών, όπως προαναφέρθηκε. Η ανασκόπηση βασίστηκε σε κατάλληλα επιστημονικά άρθρα στις ηλεκτρονικές βάσεις Science Direct και Researchgate, η εύρεση των οποίων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση κατάλληλων λέξεων – κλειδιών σχετικών με το θέμα της εργασίας, όπως «mixed passenger and freight transport», «shared passenger and goods logistics systems», «freight on public transit», «business model». Η ανασκόπηση οδηγήθηκε, μέσω των επιστημονικών άρθρων και των περιπτώσεων μοιρασμένων εφαρμογών, στην περαιτέρω μελέτη της κάθε ξεχωριστής εφαρμογής και στην αξιολόγηση της (όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.1).

Μετά την βιβλιογραφική ανασκόπηση η εργασία επικεντρώνεται στην μελέτη περίπτωσης του Υπεραστικού ΚΤΕΛ Μαγνησίας, με σκοπό τη διερεύνηση της πιθανότητας χρήσης του συγκεκριμένου φορέα για εμπορευματικές μεταφορές. Ειδικότερα, για την εξυπηρέτηση του συγκεκριμένου στόχου πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις με υπαλλήλους της εταιρείας, μέσω των οποίων συλλέχθηκαν πληροφορίες και δεδομένα σχετικά με την επιβατική και κυρίως την εμπορευματική κίνηση της εταιρείας.

Στο τρίτο μέρος της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε, πραγματοποιείται έρευνα πεδίου με τη δημιουργία ενός ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου στην οποία καταγράφηκαν και αναλύθηκαν οι απόψεις των επιχειρήσεων σχετικά με την επιθυμία συνεργασίας με την εταιρεία για την εξυπηρέτηση των εμπορευματικών τους μεταφορών. Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της έρευνας μέσω ερωτηματολογίου αναλύεται με περισσότερη λεπτομέρεια στο 5<sup>ο</sup> Κεφάλαιο. Οι απόψεις των επιχειρήσεων καθώς και οι εμπειρίες από την ανασκόπηση των καλών πρακτικών χρησιμοποιήθηκαν στο τελευταίο τμήμα της εργασίας για το σχεδιασμό ενός επιχειρηματικού μοντέλου, κατάλληλο για την σωστή οργάνωση και τόνωση της

εμπορευματικής δραστηριότητας του ΚΤΕΛ και την ενίσχυση των παρεχόμενων υπηρεσιών του.



Σχήμα 2.1: Μεθοδολογική προσέγγιση διπλωματικής εργασίας

### **Κεφάλαιο 3 Καλές πρακτικές Μοιρασμένων Μεταφορών σε Υπεραστικό και Αστικό Δίκτυο**

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται προσπάθεια περιγραφής συστημάτων μοιρασμένης μεταφοράς επιβατών και εμπορευμάτων ανάλογα με τον χώρο εφαρμογής τους, δηλαδή σε αστικό και σε υπεραστικό δίκτυο. Σε πρώτη φάση, αναλύεται ο όρος Freight On Transit – FOT με σκοπό το διαχωρισμό των εφαρμογών και την κατηγοριοποίηση τους και την περιγραφή των βασικών τους χαρακτηριστικών.

#### **3.1 Κατηγορίες FOT και βασικά χαρακτηριστικά**

Σύμφωνα με τον Cochraine et al. (2016) ο όρος *Freight On Transit* χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη λειτουργία κάθε μεταφορικού συστήματος που χρησιμοποιεί οχήματα δημόσιας διαμετακόμισης ή και δημόσιες υποδομές για τη μεταφορά εμπορευμάτων με την ταυτόχρονη μετακίνηση πολιτών. Τα λειτουργικά αυτά συστήματα μεταφοράς μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε (2) διαφορετικές βασικές κατηγορίες:

- *FOT-EX*: Αποτελούν συστήματα μεταφοράς εμπορευμάτων μέσω υφιστάμενων δρομολογίων δημοσίων συγκοινωνιών και μέσων μεταφοράς. Στη συγκεκριμένη κατηγορία η μετακίνηση των εμπορευμάτων πραγματοποιείται παράλληλα με τους επιβάτες σε χωριστούς χώρους φορτίου ή σε ρυμουλκούμενα, τα οποία συνδέονται με το όχημα μεταφοράς. Η οργάνωση και διαχείριση του συστήματος ανήκει στις περισσότερες περιπτώσεις σε δημόσιο φορέα.
- *FOT-NEW*: Αποτελούν μεταφορικά συστήματα που βασίζονται στο σχεδιασμό νέων δρομολογίων με σύγχρονες και καινοτόμες μεθόδους για τη μεταφορά των εμπορευμάτων, χρησιμοποιώντας την ήδη υφιστάμενη δημόσια υποδομή. Τα συστήματα αυτής της κατηγορίας απαιτούν ευρύτερο σχεδιασμό και υψηλότερο κόστος εκκίνησης των εφαρμογών τους, καθώς στοχεύουν σε καθολικές παρεμβάσεις, βασισμένες σε νέα τεχνολογικά πρότυπα.

Βασικό χαρακτηριστικό και των (2) κατηγοριών αποτελεί η διαχείριση της μοιρασμένης μεταφοράς επιβατών και εμπορευμάτων με την ταυτόχρονη άμβλυνση των άμεσων και έμμεσων αρνητικών επιδράσεων που σχετίζονται με αυτή. Η εφαρμογή των συστημάτων γίνεται κυρίως σε δημόσιες οδικές συγκοινωνίες, σε μέσα

σταθερής τροχιάς όπως υπεραστικό σιδηρόδρομο, μετρό, τραμ κ.α. με σκοπό της αύξηση της ανταγωνιστικότητας, τη μεγιστοποίηση της χωρητικότητας σε εμπορεύματα και τη βέλτιστη χρήση των δημόσιων μέσων μεταφοράς και υποδομής. Τα οφέλη των συγκεκριμένων συστημάτων μεταφοράς επιγραμματικά σύμφωνα με τους Cochraine et al. είναι τα εξής:

- Αύξηση κέρδους μεταφορικών εταιρειών
- Μείωση κόστους μεταφερόμενου φορτίου
- Αύξηση αποτελεσματικότητας και βιωσιμότητας των δημοσίων μέσων και υποδομών μεταφοράς
- Μείωση κυκλοφοριακής συμφόρησης και περιβαλλοντικών ρύπων (εκπομπών αερίων, κυκλοφοριακού θορύβου)
- Βελτίωση των συνθηκών ασφάλειας και προστασίας στη μεταφορά εμπορευμάτων (Cochraine et al., 2016).

Οι εφαρμογές συστημάτων FOT έχουν παρουσιαστεί στη βιβλιογραφία των αστικών εμπορευματικών μεταφορών ως παραδείγματα καινοτόμων λύσεων που εξυπηρετούν τη μοιρασμένη μεταφορά επιβατών και εμπορευμάτων, κυρίως στο κέντρο των αστικών περιοχών. Ωστόσο, το τμήμα των εφαρμογών των συστημάτων τα οποία διαχειρίζονται μοιρασμένες μεταφορές σε υπεραστικό δίκτυο δεν έχει αναπτυχθεί με την αρμόζουσα προσοχή. Ένας βασικός λόγος ίσως είναι ότι οι αστικές περιοχές συγκεντρώνουν μεγάλο μέρος των οικονομικών δραστηριοτήτων, αλλά και προβλημάτων λόγω της έλλειψης χώρου, της υψηλής κυκλοφοριακής συμφόρησης και των περιβαλλοντικών ρύπων. Προβλήματα δηλαδή που χρίζουν άμεσης αντιμετώπισης και ιδιαίτερης μεταχείρισης από ένα σύνολο διαφορετικών εμπλεκόμενων φορέων.

Στο παρόν Κεφάλαιο ακολουθεί μία συνοπτική περιγραφή αντίστοιχων εφαρμογών συστημάτων FOT EX και FOT NEW. Η κατηγοριοποίηση των εφαρμογών που ακολουθούν γίνεται σε βάση το χώρο εφαρμογής τους, δηλαδή σε υπεραστικό και αστικό δίκτυο, καθώς και ανάλογα με το μεταφορικό μέσο που χρησιμοποιούν.

## 3.2 Μοιρασμένες μεταφορές σε υπεραστικό δίκτυο

### 3.2.1 Εφαρμογές με τη χρήση λεωφορείου

#### ➤ *MULI Buslorry – Γερμανία – Σουηδία*

Το MULI Buslorry αποτελεί το πρώτο πρόγραμμα εφαρμογής συστήματος FOT NEW που πραγματοποιήθηκε στις πόλεις του Βερολίνου και της Τρολχάταν την τριετία 1996 – 1999. Σκοπός του προγράμματος ήταν η χρήση μεσαίου τύπου επιβατικού λεωφορείου για την ταυτόχρονη μεταφορά επιβατών και εμπορευμάτων. Το πρόγραμμα αποτελεί πρωτοβουλία της ΕΕ σε συνεργασία με τους δημόσιους φορείς διαχείρισης μεταφορών σε Γερμανία και Σουηδία. Τα λεωφορεία που χρησιμοποιήθηκαν κατασκευάστηκαν με κινητήρα φυσικού αερίου με στόχο τη μείωση των παραγόμενων ρύπων και καυσίμων, ενώ το μικρότερο μέγεθός τους συντελούσε στη καλύτερη λειτουργία της παρεχόμενης υπηρεσίας, κυρίως σε ώρες αιχμής ([www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)).

Ο σχεδιασμός των οχημάτων πληροί όλα τα κριτήρια και τις προδιαγραφές για τη μετακίνηση επιβατών πολλών κοινωνικών ομάδων όπως μαθητές, εργαζόμενους, ηλικιωμένους και άτομα με κινητικά προβλήματα. Πιο συγκεκριμένα, στην Τρολχάταν της Σουηδίας το σύστημα εξυπηρετούσε τις ανάγκες σε μεταφορά εμπορευμάτων και εργαζομένων μεταξύ 3 νοσοκομείων σε μία ευρύτερη περιοχή 25 χλμ.

Η εφαρμογή του συγκεκριμένου προγράμματος ήταν σε μεγάλο μέρος αποδεκτή από το κοινό λόγω της ευκολίας στη χρήση και στην άνεση στον σχεδιασμό. Βέβαια από την αντίθετη πλευρά παρουσιάστηκαν προβλήματα διαχείρισης, όπως ο ελλιπής σχεδιασμός των διαδρομών με αποτέλεσμα τον περιορισμένο αριθμό εξυπηρέτησης σε επιβάτες ανά δρομολόγιο και τεχνικής φύσεως, όπως η καθυστέρηση εφαρμογής του κινητήρα φυσικού αερίου των οχημάτων που λειτούργησαν στη Σουηδία λόγω των διαφορετικών κανόνων σε σχέση με την ΕΕ. Τέλος, παρουσιάστηκαν προβλήματα στη διαχείριση των εμπορευματικών μεταφορών όπως λάθη στην συλλογή, συσκευασία και αποθήκευση των εύθραυστων εμπορευμάτων από τους οδηγούς των οχημάτων (Wede, 1998).

➤ Kombibus Project – Brandenburg, Γερμανία

Το Kombibus αποτελεί πρόγραμμα μοιρασμένης μεταφοράς επιβατών και εμπορευμάτων, το οποίο δοκιμάστηκε πιλοτικά το 2010 στην περιφέρεια της Brandenburg. Το πρόγραμμα αποτελεί συνεργασία τοπικών αρχών, του υπουργείου Εσωτερικών της Γερμανίας, της τοπικής δημόσιας εταιρείας μεταφορών της Uckermark (Uckermärkische Verkehrsgesellschaft - UVG) και των τοπικών παραγωγών και επιχειρήσεων της ευρύτερης περιοχής. Βασικός στόχος του προγράμματος αποτέλεσε η εξυπηρέτηση των αναγκών σε μεταφορές εμπορευμάτων, η αντικατάσταση των μικρών συχνών δρομολογίων από τις ιδιωτικές επιχειρήσεις και η μείωση του μεταφερόμενου κόστους. Η εφαρμογή του προγράμματος πραγματοποιήθηκε σε αραιά κατοικημένες περιοχές της Uckermark όπου παρατηρήθηκε αδυναμία στην τελική παράδοση των εμπορευμάτων με ασφάλεια, αποτελεσματικότητα και με οικονομικά προσιτό κόστος. Οι παρεχόμενες υπηρεσίες από τα δημόσια λεωφορεία εξυπηρετούσαν σε πρώτο βαθμό την μεταφορά του τοπικού πληθυσμού και των τουριστών που επιθυμούσαν να επισκεφτούν την περιοχή, και σε δεύτερο, τις μεταφορές εμπορευμάτων των κατασκευαστικών επιχειρήσεων, των επιχειρήσεων λιανικού εμπορίου και των ταχυδρομικών εταιρειών της περιοχής. Η εφαρμογή του προγράμματος συνεχίζει μέχρι και σήμερα και χαίρει κρατικής επιχορήγησης, γεγονός που οφείλεται στις πετυχημένες συνεργασίες μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων, στην εκπαίδευση του εργατικού δυναμικού της εταιρείας και στον διαρκή εκσυγχρονισμό της διαδικασίας των παρεχόμενων υπηρεσιών μέσω συστημάτων παρακολούθησης των μεταφερόμενων εμπορευμάτων (διαδικτυακή πλατφόρμα). Έτσι, τα κυριότερα οφέλη της χρήσης της εφαρμογής KombiBus είναι τα εξής:

- Δημιουργία θέσεων εργασίας – αύξηση της απασχόλησης στις αγροτικές περιοχές – βελτίωση της ποιότητας ζωής.
- Καθημερινές υπηρεσίες μεταφοράς επιβατών και εμπορευμάτων, σε προκαθορισμένα δρομολόγια, που εξυπηρετούν κάθε χωριό της ευρύτερης περιοχής, πολλές φορές μέσα στη μέρα.
- Αποτελεσματικότερη χρήση και οργάνωση της χωρητικότητας των δημοσίων οχημάτων μεταφοράς

- Διατήρηση της τελικής παράδοσης των εμπορευμάτων σε περιοχές όπου δεν εξυπηρετούνταν από ιδιωτικές εταιρείες μεταφοράς λόγω μειωμένου κέρδους.
- Μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα σε σχέση με την χρήση ιδιωτικών οχημάτων για μεταφορά (<https://www.mambaproject.eu/>).

➤ *Greyhound Courier Express (Καναδάς – Αμερική)*

Η Greyhound Lines Inc. είναι δημόσια εταιρεία διαχείρισης υπεραστικών λεωφορείων που δραστηριοποιείται στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και στον Καναδά. Ιδρύθηκε το 1914 και μέσω των 130 περίπου δρομολόγιων του δικτύου της εξυπηρετεί πάνω από 3.700 τοποθεσίες στη Βόρεια Αμερική. Βασική της προσφορά στον τομέα των μεταφορών, εκτός των υπηρεσιών που προσφέρει στους επιβάτες της, αποτελεί η υπηρεσία μεταφοράς μικροδεμάτων και δεμάτων έως 50 κιλά, που ονομάζεται Greyhound Package Express. Το ευρύ φάσμα των υπηρεσιών αποστολής δεμάτων διαμορφώνεται ανάλογα με τον συμφωνηθέντα χρονικό ορίζοντα παράδοσης του δέματος, η οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί την ίδια ημέρα αποστολής άμεσα, εντός ή εκτός των λειτουργίας των επιχειρήσεων και εξαρτάται από την ώρα αναχώρησης και τη διανυόμενη απόσταση. Παράλληλα, η τιμολογιακή πολιτική των παρεχόμενων υπηρεσιών προσαρμόζεται ανά περίπτωση, εξυπηρετώντας τις ιδιαίτερες ανάγκες και απαιτήσεις του κάθε πελάτη (ιδιώτης, επιχείρηση, εταιρεία κ.α.) (Revenue Development Department, 2020). Έτσι, ανάλογα με τον συμφωνηθέντα χρόνο παράδοσης των παραγγελιών, οι παρεχόμενες υπηρεσίες χωρίζονται σε (3) βασικές κατηγορίες:

- Τυπικές – Standard: Αυτό αποτελεί το οικονομικότερο πακέτο υπηρεσιών και προτείνεται για μη επείγοντα δέματα, όταν δηλαδή δεν απαιτείται η άμεση αποστολή λόγω πίεσης του χρόνου παράδοσης. Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά τη λειτουργία αυτού του πακέτου, τα δέματα φορτώνονται στον χώρο των αποσκευών των λεωφορείων ή σε ειδικό αποθηκευτικό χώρο ρυμουλκούμενο στο πίσω μέρος του λεωφορείου, και μεταφέρονται παράλληλα με τους επιβάτες. Για την καλύτερη οργάνωση και λειτουργία παράδοσης των δεμάτων προσφέρεται επίσης ηλεκτρονική παρακολούθηση

της εξέλιξης της παραγγελίας και αποστολή "door to door" εντός εργάσιμων ωρών.

- Προτεραιότητας - Priority: Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι υπηρεσίες αποστολής που δεσμεύονται στην παράδοση του δέματος εντός του συμφωνηθέντα επιλεγμένου χρονικού ορίζοντα. Οι τιμές διαμορφώνονται ανάλογα με τη διαφορετική χρονική ζώνη παράδοσης του πακέτου, η οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί και εκτός εργάσιμων ωρών (door to door delivery). Προτεραιότητα επίσης αποτελεί το γεγονός ότι, το δέμα θα αποχωρήσει με το αμέσως επόμενο δρομολόγιο για τον προορισμό του. Η κατηγορία αυτή είναι διαθέσιμη για αποστολές δεμάτων μέχρι και 1.300 μίλια.
- Άμεσες - Direct Drive: Οι παρεχόμενες υπηρεσίες της συγκεκριμένης κατηγορίας εξειδικεύονται ανά περίπτωση και πραγματοποιούνται μέσω ειδικών οχημάτων αποστολής – παράδοσης με σκοπό την πιο γρήγορη μεταφορά των δεμάτων. Ο εκτιμώμενος χρόνος αποστολής των πακέτων υπολογίζεται ως ο διανυόμενος χρόνος μεταφοράς με όχημα οδικώς με προϋπόθεση την άμεση παραλαβή των δεμάτων όταν πραγματοποιείται η παραγγελία. Οι υπηρεσίες είναι διαθέσιμες μόνο για "door to door" παράδοση και για αποστάσεις μέχρι έως και 400 μίλια ([www.shipgreyhound.com](http://www.shipgreyhound.com)).

Τα οφέλη της υπηρεσίας μεταφοράς δεμάτων Greyhound αποτελούν τα αυξανόμενα έσοδα και η μείωση του υψηλού κόστους ανά οχηματοχιλιόμετρο ανά επιβάτη μέσω του πλεονεκτήματος εξυπηρέτησης περιοχών που συνήθως δεν παραδίδονται φορτία και μικροδέματα από άλλες εταιρείες ταχείας παράδοσης. Τα έσοδα που απορρέουν από τις εμπορευματικές μεταφορές είναι ιδιαίτερα σημαντικά, και σε τέτοιο βαθμό μάλιστα, που σε ορισμένες περιπτώσεις να υπερβαίνουν τα έσοδα από τις πωλήσεις των εισιτηρίων. Οι πελάτες προτιμούν τη συγκεκριμένη εταιρεία καθώς το ιδιαίτερο πλεονέκτημά της είναι ότι οι παρεχόμενες υπηρεσίες είναι λιγότερο ακριβές σε σχέση με τις ιδιωτικές εταιρείες και παρέχουν πιο συχνές παραδόσεις με μικρότερο κόστος.

Κάποια σημαντικά μειονεκτήματα της λειτουργίας της εταιρείας αποτελούν η περιορισμένη εξυπηρέτηση μικρότερων κυρίως αγροτικών περιοχών. Η ριζική αναδιάρθρωση των υπηρεσιών της εταιρείας το 2004, καθώς βρέθηκε στο χείλος της χρεωκοπίας, οδήγησε στην εξυπηρέτηση κυρίως στις μεγάλες αστικές περιοχές,

εξαλείφοντας πολλές από τις μικρότερες στάσεις σε αγροτικές περιοχές. Βέβαια, μέρος του αποκομμένου δικτύου εξυπηρέτησης πλέον εξυπηρετείται μέσω συνεργασιών με τοπικούς παρόχους διαμετακόμισης (Higgins et al., 2011). Ένα επιπλέον μειονέκτημα αποτελεί η ελλιπής οργάνωση ως προς τη φόρτωση και εκφόρτωση των εμπορευμάτων που πραγματοποιούνται από τον οδηγό, ο οποίος μπορεί να προκαλέσει τυχόν τραυματισμούς ή μικρό - ατυχήματα, καθώς και οι συχνές καθυστερήσεις από παρακάμψεις για τη συλλογή των εμπορευμάτων σε σημεία και κόμβους χωρίς την παράλληλη επιβίβαση επιβατών (Cochrane, 2012).

➤ Matkahuolto (Φινλανδία) – Bussgods (Σουηδία)

Η Matkahuolto αποτελεί όμιλο 400 εταιρειών αστικών και υπεραστικών λεωφορείων που εδρεύουν στη Φινλανδία από το 1933 με υπηρεσίες μεταφοράς επιβατών και αποστολής δεμάτων. Πιο συγκεκριμένα, η εταιρεία παρέχει δημόσιες υπηρεσίες μεταφοράς σε εθνικό επίπεδο με διαμορφωμένο χρονοδιάγραμμα, σύστημα ταξιδιωτικών καρτών και σύγχρονο μεταφορικό δίκτυο αποστολής δεμάτων με τη χρήση λεωφορείων μέσω του οποίου πραγματοποιείται η αποστολή τους σε όλη τη χώρα, σε αστικό και υπεραστικό επίπεδο, όπως και μέσω των εξωτερικών συνεργατών, σε διεθνές επίπεδο. Έτσι μαζί με τους εταίρους της, το δίκτυο εξυπηρέτησης μεταφοράς εμπορευμάτων χαρακτηρίζεται από έναν υπέρογκο στόλο οχημάτων και υποδομών (10.000 τερματικών σταθμών και πρακτορείων) με τη δυνατότητα κάλυψης 2.000 σημείων σε όλη τη Φινλανδία ([www.matkahuolto.fi](http://www.matkahuolto.fi)).

Η σημαντική επιτυχία της εταιρείας έγκειται στα ήδη διαμορφωμένα δρομολόγια και στην εκμετάλλευση της υπάρχουσας υποδομής, στο γεγονός ότι το σύνολο περίπου των μετακινήσεων εκτός της πρωτεύουσας της Φινλανδίας πραγματοποιούνται με λεωφορεία (85%) (Cochrane, 2012). Παράλληλα, η υπεροχή της υπηρεσίας προέρχεται από τη σωστή οργάνωση των δρομολογίων ανάλογα με την κάθε διαδρομή, το σύστημα παρακολούθησης των δεμάτων, τις πολλαπλές επιλογές που παρέχει στους πελάτες εξυπηρετώντας κάθε ανάγκη και την ταχύτητα αποστολής του εμπορεύματος ανάλογα με το κόστος της παρεχόμενης υπηρεσίας.

Ειδικότερα, το επίπεδο των παρεχόμενων υπηρεσιών είναι ιδιαίτερα υψηλό λόγω των συνεργασιών με τους τοπικούς πράκτορες της κάθε περιοχής, και κυρίως της ψηφιοποίησης όλης της διαδικασίας οργάνωσης και παρεχόμενων υπηρεσιών. Πιο

συγκεκριμένα, από τις αρχές του 2020, η Matkahuolto σε συνεργασία με τη διαδικτυακή πλατφόρμα MaaS Kyyti δημιούργησαν μία εφαρμογή που αποτελεί την πρώτη σε εθνικό επίπεδο MaaS Service (Mobility as a Service). Ο στόχος σε πρώτο στάδιο είναι η εύκολη εγκατάσταση και χρήση της εφαρμογής σε οποιοδήποτε smartphone, η οποία θα περιλαμβάνει το σύνολο των παρεχόμενων υπηρεσιών της Matkahuolto. Έτσι, μέσω του κινητού τηλεφώνου δίνεται η δυνατότητα εύρεσης δρομολογίων, έκδοση εισιτηρίων, καταχώρηση και πληρωμή παραγγελιών αποστολής δεμάτων, η δυνατότητα ‘door to door’ παράδοσης πακέτων, κυρίως με τη χρήση των δημόσιων υπεραστικών λεωφορείων σε εθνικό επίπεδο, αλλά και σε ορισμένες περιπτώσεις εντός αστικών περιοχών. Ο αιώτερος στόχος είναι η ενσωμάτωση όλων των μορφών δημόσιας μεταφοράς, όπως και ιδιωτικής μεταφοράς για παράδειγμα ταξί, ενοικιαζόμενα αυτοκίνητα, ηλεκτρικά σκούτερ κ.α.([www.kyyti.com](http://www.kyyti.com)).

Στην ίδια κατεύθυνση λειτουργίας η εταιρεία Bussgods, με έδρα τη Σουηδία, πραγματοποιεί δημόσιες μεταφορές εξυπηρετώντας ταυτόχρονες μετακινήσεις επιβατών και δεμάτων τόσο ιδιωτών, όσο και επιχειρήσεων. Οι μεταφορές χαρακτηρίζονται ως φιλικές προς το περιβάλλον, αφού πραγματοποιούνται από στόλο λεωφορείων όπως στην περίπτωση της Matkahuolto (επιβάτες και δέματα μετακινούνται με το ίδιο όχημα) και ως συνεπείς στην παράδοση ([www.bussgods.se](http://www.bussgods.se)). Οι (2) εταιρείες συνεργάζονται για την ασφαλή αποστολή των φορτίων από τη μία χώρα στην άλλη και οι πελάτες έχουν τη δυνατότητα ηλεκτρονικής παρακολούθησης των παραγγελιών τους.

#### ➤ Cargo Hitching – Millingen aan de Rijn, Ολλανδία

Το Cargo Hitching αποτελεί πρόγραμμα κοινοπραξίας δημόσιων και ιδιωτικών φορέων το οποίο εφαρμόστηκε πιλοτικά το 2017 στην αγροτική πόλη Millingen aan de Rijn της Ολλανδίας, με σκοπό τη χρήση μοιρασμένων μεταφορών από επιβάτες και εμπορεύματα μέσω της χρήσης των δημόσιων μέσων μεταφοράς. Ειδικότερα, οι βασικοί συντελεστές της πιλοτικής εφαρμογής ήταν το αστικό κέντρο ενοποίησης της πόλης Nijmegen (BSS - Binnenstadservice Nijmegen), του δημόσιου φορέα διαχείρισης επιβατικών μεταφορών (Breng) και του κοινωνικού οργανισμού Pluryn ([www.cargohitching.wordpress.com](http://www.cargohitching.wordpress.com)).

Η βασική λειτουργία του συστήματος είναι η αξιοποίηση των (2) σταθερών δρομολογίων που ένωναν τις (2) πόλεις (Nijmegen και Millingen aan de Rijn) και τα οποία ως επί τω πλείστον εξυπηρετούσαν μεταφορές μαθητών. Πιο συγκεκριμένα, είχε παρατηρηθεί ότι ο στόλος υπολειπορούσε εκτός των ωρών αιχμής, με αποτέλεσμα να σημειώνονται μεγάλα διαθέσιμα κενά, κατάλληλα για την μεταφορά εμπορευμάτων ([www.cargohitching.wordpress.com](http://www.cargohitching.wordpress.com)).

Η υπηρεσία του Cargo Hitching ξεκινάει με την διαδικτυακή παραγγελία των εμπορευμάτων από τους πελάτες που ζουν στην αγροτική πόλη της Millingen aan de Rijn. Στη συνέχεια, το αστικό κέντρο ενοποίησης BSS συλλέγει και ομαδοποιεί τα διαφορετικά δέματα, τα οποία μεταφέρονται στο κεντρικό σταθμό λεωφορείων της Nijmegen και στιβάζονται προσωρινά σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο. Οι υπάλληλοι του οργανισμού Pluyn μεταφέρουν τα δέματα, ως προσωπικές του αποσκευές μέσω των δημόσιων οχημάτων στο τοπικό σταθμό, από όπου υπάρχει η δυνατότητα παραλαβής από τον τελικό πελάτη ή η παράδοση στον τελικό προορισμό (last mile delivery).

Τα οφέλη της πιλοτικής εφαρμογής του συστήματος ήταν ιδιαίτερα σημαντικά με μεγάλο περιβαλλοντικό και κοινωνικό αντίκτυπο. Σε πρώτο βαθμό μειώθηκαν τα συχνά και μικρότερα δρομολόγια μεταφοράς εμπορευμάτων με τη χρήση φορτηγών, γεγονός που οδήγησε στη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και των παραγόμενων ρύπων. Και σε δεύτερο βαθμό, δημιουργήθηκαν θέσεις εργασίας για άτομα με κινητικές δυσκολίες. Σύμφωνα με τον Ron Van Duin (2018) η βιωσιμότητα της συγκεκριμένης εφαρμογής επαφίεται στο ενδιαφέρον που θα δείξουν οι πελάτες προς το φιλικό περιβαλλοντικό χαρακτήρα της παρεχόμενης υπηρεσίας, καθώς και το αποτρεπτικό της ρόλο για τον αποκλεισμό ιδιαίτερων κοινωνικών ομάδων (Ron Van Duin et al., 2018).

### 3.2.2 Εφαρμογές με τη χρήση μέσων σταθερής τροχιάς

- Ic courier service – Time matter, Γερμανία

Η ic courier είναι υπηρεσία της εταιρείας TIME MATTERS, θυγατρική του ομίλου Lufthansa Cargo, που συνεργάζεται με τους δημόσιους φορείς του γερμανικού σιδηροδρομικού δικτύου (Deutsch Bahn AG) στον τομέα των μεταφορών εμπορευμάτων από το έτος 2003. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό που τη διαφοροποιεί

σε σχέση με ανταγωνιστικές εταιρείες είναι η αποστολή ειδικών πακέτων εντός της ίδιας ημέρας (για δέματα βάρους έως 20 κιλά). Το πακέτο των υπηρεσιών, με τις αντίστοιχες τιμές, προσφέρει παραδόσεις και αποστολές δεμάτων υψηλής αξίας σε περιεχόμενο πάντα υπό το πρίσμα της ταχείας και άμεσης αποστολής εντός 24ωρου ([www.bahn.de](http://www.bahn.de)). Οι παρεχόμενες υπηρεσίες πραγματοποιούνται μέσω του υφιστάμενου σιδηροδρομικού δικτύου, χρησιμοποιώντας ένα σύνολο 140 σταθμών σε όλη τη Γερμανία, όπως και δρομολόγια σε Παρίσι, Βιέννη, Βασιλεία και Άμστερνταμ. Το συγκριτικό πλεονέκτημα της συγκεκριμένης υπηρεσίας βασίζεται στα πολλά και συχνά δρομολόγια που πραγματοποιούνται ανά ημέρα από το σιδηροδρομικό δίκτυο (Deutsch Bahn AG), στο γεγονός της κοινής αποδοχής και χρήσης του τραίνου ως μέσο μεταφοράς στη Γερμανία και τέλος, στο ότι τα φορτία τοποθετούνται σε ειδικό χώρο στο μέσο μεταφοράς, χωρίς να απαιτείται κάποια αναβάθμιση στο υπάρχον σύστημα. Η αξιοπιστία της μεταφοράς έγκειται στο μέσο που χρησιμοποιεί, καθώς ο σιδηρόδρομος δεν επηρεάζεται από μεταβολές καιρού ή από κυκλοφοριακές συνθήκες και στις συνεργασίες με τοπικούς μεταφορείς (άνω των 200 σε αριθμό) για την παραλαβή και τελική παράδοση των πακέτων ([www.time-matters.com](http://www.time-matters.com)).

### **3.3 Μοιρασμένες μεταφορές σε αστικό δίκτυο**

#### 3.3.1 Εφαρμογές με τη χρήση μέσων σταθερής τροχιάς

##### ➤ Cargo Tram – Δρέσδη, Γερμανία

Το Cargo Tram τέθηκε σε ισχύ το 2001 στην πόλη της Δρέσδης στη Γερμανία και αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα εφαρμογής συστήματος FOT με τη χρήση μέσων σταθερής τροχιάς. Ειδικότερα, ξεκίνησε ως πρωτοβουλία ιδιωτικού φορέα, και πιο συγκεκριμένα της εταιρείας Volkswagen, σε συνεργασία με το δημόσιο σιδηροδρομικό δίκτυο με στόχο την άμεση πρόσβαση του κοινού στο ‘Transparent Factory’ στο κέντρο της πόλης. Έτσι, το δίκτυο της πόλης της Δρέσδης χρησιμοποιείται μεν από την εταιρεία, για να μεταφέρει προμήθειες και ανταλλακτικά από τα προάστια στο εργοστάσιο της, και από το κοινό δε, το οποίο έχει την ευκαιρία να παρακολουθήσει τη συνολική παραγωγική διαδικασία του εργοστασίου.

Πιο συγκεκριμένα, το σύστημα αποτελείται από (2) Cargo Trams των 60 μέτρων, αποτελούμενα από (5) βαγόνια με δυνατότητα μεταφοράς έως 60 τόνων εμπορευμάτων. Το κάθε ταξίδι του συστήματος διαρκεί (25) λεπτά, διανύοντας απόσταση (4,5) χιλιομέτρων, και αντιστοιχεί στην κίνηση και μεταφορά προμηθειών (3) τριαξονικών φορτηγών. Τα οφέλη της χρήσης του τραμ είναι ιδιαίτερα σημαντικά και σχετίζονται κυρίως με τη μείωση των περιβαλλοντικών ρύπων και της κυκλοφοριακής συμφόρησης στο κέντρο της πόλης. Αν και το κόστος κατασκευής του είναι υψηλό (3,3 εκατομμύρια ευρώ για την κατασκευή των (2) τραμ) μπορεί να θεωρηθεί ότι η συγκεκριμένη περίπτωση εφαρμογής είναι επιτυχημένη λόγω της μικρής απόστασης του εργοστασίου από το κέντρο διανομής στα προάστια καθώς και της χρήσης της ήδη υπάρχουσας σιδηροδρομικής γραμμής (Eltis, 2015).

➤ City Cargo – Άμστερνταμ, Ολλανδία

Η εταιρεία City Cargo ξεκίνησε το 2007 ένα πιλοτικό πρόγραμμα χρησιμοποιώντας (2) Cargo Trams για τη μεταφορά αγαθών και εμπορευμάτων στο κέντρο της πόλης με απώτερο στόχο τη μείωση του αριθμού των φορτηγών και κατ' επέκταση των παραγόμενων ρύπων. Το πιλοτικό πρόγραμμα λειτούργησε, καθώς η δοκιμαστική εφαρμογή του συστήματος δεν επηρέασε τη μεταφορά των επιβατών, και σε συνεργασία με τη δημοτική αρχή της πόλης του Άμστερνταμ και του δημόσιου φορέα μεταφορών τέθηκε σε εφαρμογή. Έτσι, ο συνολικός προγραμματισμός προέβλεπε τη χρήση του δημόσιου σιδηροδρομικού δικτύου με ένα στόλο 50 ειδικών διαμορφωμένων τραμ και 400 ηλεκτρικών οχημάτων για την τελική παράδοση εμπορευμάτων σε καταστήματα και επιχειρήσεις. Τα οφέλη της χρήσης του συγκεκριμένου συστήματος ήταν ιδιαίτερα σημαντικά καθώς υπολογίσθηκε ότι η μεταφορά αγαθών ενός Cargo Tram αντιστοιχεί σε 7,5 τόνους, χωρητικότητας ίσης με (4) φορτηγά, με αποτέλεσμα τη μείωση 50% των ημερήσιων φορτηγών στο κέντρο της πόλης. Επίσης, υπολογίσθηκε σημαντική μείωση της τάξης του 20% των εκπομπών αερίων σωματιδίων (διοξειδίου του άνθρακα, οξείδια του αζώτου) και του παραγόμενου θορύβου λόγω της αντικατάστασης των φορτηγών.

Παρά τα τεράστια οφέλη της λειτουργίας του συστήματος, η εφαρμογή τερματίστηκε το 2009. Η εταιρεία εφαρμογής του συστήματος είχε θέσει αρκετά υψηλούς επενδυτικούς στόχους και δεν κατάφερε να εξασφαλίσει την απαραίτητη

χρηματοδότηση από τη δημοτική αρχή της πόλης. Τροχοπέδη, δηλαδή, στην υλοποίηση του προγράμματος αποτέλεσαν η συνεργασία πολλών εμπλεκόμενων φορέων και η χρηματοδότηση των μεγάλων απαιτήσεων (Eltis, 2015).

#### ➤ Cargo Tram – Ζυρίχη, Ελβετία

Το σύστημα εφαρμογής Cargo Tram στη Ζυρίχη τέθηκε σε ισχύ το 2003 και αποτελεί το εγχείρημα της σύμπραξης του οργανισμού συλλογής αποβλήτων της πόλης και του δημόσιου φορέα μεταφορών. Ειδικότερα, το σύστημα μεταφέρει δωρεάν ογκώδη αντικείμενα απορριμμάτων, ανακυκλώσιμα ή όχι, καθώς και ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων και ανακύκλωσης. Η υπηρεσία αυτή αποσκοπεί στην πιο ελκυστική και δωρεάν απομάκρυνση των απορριμμάτων από το κέντρο της πόλης, στη μείωση των ιδιωτικών μετακινήσεων και την παράνομη απόρριψή τους.

Για τη λειτουργία του προγράμματος χρησιμοποιούνται (2) ειδικά βαγόνια συλλογής αποβλήτων προσαρμοσμένα σε παλαιές επιβατικές αμαξοστοιχίες. Τα συλλεγόμενα απορρίμματα δεν πρέπει να ξεπερνάνε τα 2,5 μέτρα σε μήκος και τα 40 κιλά σε βάρος. Επίσης, από τον Ιανουάριο του 2006 στην εφαρμογή προστέθηκε ένα ειδικό τραμ κατάλληλο για την περισυλλογή ανακυκλωμένων ηλεκτρονικών και ηλεκτρικών συσκευών (E tram). Το πρόγραμμα πραγματοποιεί 18 ταξίδια μηνιαίως κατά μήκος των (9) διαφορετικών σταθμών εξυπηρέτησης, όπου σύμφωνα με διαμορφωμένο ωράριο λειτουργίας (3μ.μ. έως 7μ.μ.) γίνεται η δωρεάν διάθεση των απορριμμάτων (Eltis, 2012).

Το συγκριτικό πλεονέκτημα του συστήματος, που συνετέλεσε στην άμεση εφαρμογή του, ήταν το χαμηλό κόστος εκκίνησης λόγω της χρήσης της ήδη υφιστάμενης υποδομής (τέσσερα βαγόνια του 1929 στα οποία προστέθηκαν βαγόνια συλλογής απορριμμάτων) (Marginon, 2013). Ο δημόσιος φορέας μεταφορών και ο οργανισμός αποβλήτων επένδυσαν συνολικά 25.000 ευρώ σαν αρχικό ποσό έναρξης της εφαρμογής για την προσαρμογή των ειδικών κοντέινερ (Eltis, 2012). Ένας από τους βασικότερους λόγους, επίσης, για τους οποίους λειτούργησε και εξακολουθεί να λειτουργεί μέχρι και σήμερα το πρόγραμμα είναι το δαιδαλώδες σιδηροδρομικό δίκτυο της πόλης της Ζυρίχης, το οποίο αποτελεί το βασικό μέσο δημόσιας μεταφοράς των κατοίκων της.

Το Cargo Tram αποτελεί σημαντική υπηρεσία στους πολίτες της Ζυρίχης καθώς πέραν της δωρεάν απόρριψης αποβλήτων συμμετέχει ενεργά στην βελτίωση των κυκλοφοριακών συνθηκών στο κέντρο της πόλης. Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με τον Neuhold (2005), όταν και έγινε η πρώτη αποτίμηση της λειτουργίας του προγράμματος, διαπιστώθηκαν οι εξής θετικές επιδράσεις:

- Ετήσια μείωση των διανυόμενων οχηματοχιλιομέτρων των φορτηγών (κατά 5.000 χλμ).
- Μείωση της εκπομπής των αιωρούμενων μικροσωματιδίων (κατά 5 τόνους CO<sub>2</sub>).
- Μείωση της κατανάλωσης καυσίμων κατά 37.500 ετησίως – 960 ώρες / έτος (Bestufs, 2005).

➤ Guterbim – Βιέννη, Αυστρία

Το σύστημα Guterbim θεωρήθηκε μία σύγχρονη λύση για τη μεταφορά αγαθών και εμπορευμάτων στο κέντρο της πόλης της Βιέννης. Το πρόγραμμα αποτελεί πρωτοβουλία του Υπουργείου Μεταφορών της Αυστρίας σε συνεργασία με συμβουλευτικές εταιρείες (Vienna Consult & Tina Vienna), ενώ η εφαρμογή του στο φορέα διαχείρισης δημόσιου ενδιαφέροντος της πόλης της Βιέννης. Ο βασικός στόχος του προγράμματος ήταν η μεταφορά αγαθών και εμπορευμάτων σε επιχειρήσεις στο κέντρο της πόλης της Βιέννης, αντικαθιστώντας τη χρήση του φορτηγού με το πολύ καλά οργανωμένο δημόσιο σιδηροδρομικό δίκτυο. Το σύστημα λειτούργησε πιλοτικά (2) φορές, το 2005 και το 2007, με την οργάνωση, τον σκοπό εφαρμογής ακόμα και το σχέδιο του τραμ που χρησιμοποιήθηκε σχεδόν να ταυτίζονται με αυτά του προγράμματος της Ζυρίχης (Arvidsson & Browne, 2013).

Πιο συγκεκριμένα, το Guterbim μετέφερε ανταλλακτικά αυτοκινήτων από τη βασική αποθήκη δημόσιου φορέα μεταφορών σε μικρότερες εγκαταστάσεις συντήρησης στο κέντρο της πόλης, με τη χρήση του σιδηροδρομικού δικτύου. Αν και δεν παρουσιάστηκε κανένα ουσιαστικό πρόβλημα στη μετακίνηση των επιβατών, η υπηρεσία μεταφοράς εμπορευμάτων δεν προτιμήθηκε από ιδιωτικές επιχειρήσεις. Αυτό οφείλεται στο υψηλό αρχικό κόστος εκκίνησης της επένδυσης και στη μη έγκυρη μελέτη της ζήτησης και της υπάρχουσας αγοράς των επιχειρήσεων, στην

οποία απευθυνόταν, πριν δοκιμαστεί πιλοτικά το πρόγραμμα. Επίσης, η διάρθρωση του σιδηροδρομικού δικτύου ήταν τέτοια, ώστε σχεδόν καμία επιχείρηση δεν γειτνίαζε με τους κόμβους παράδοσης των εμπορευμάτων, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται προβλήματα στην τελική τους παραλαβή (Nagl, 2006).

➤ *Monoprix – Tramfret, Παρίσι, Γαλλία*

Το πρόγραμμα *Monoprix* αποτελεί ένα σύστημα εφαρμογής το οποίο συνδυάζει τη μεταφορά εμπορευμάτων μέσω του δημόσιου σιδηροδρομικού δικτύου του Παρισιού και τη χρήση οχημάτων, φιλικά προς το περιβάλλον, για την τελική παράδοση (*last mile delivery*). Ειδικότερα, το σύστημα αποτελεί πρωτοβουλία της γαλλικής αλυσίδας καταστημάτων *Monoprix* σε συνεργασία με τη δημοτική αρχή της πόλης και τον φορέα διαχείρισης του σιδηροδρομικού δικτύου. Τα εμπορεύματα της αλυσίδας φορτώνονται σε βαγόνια του σιδηρόδρομου από τις αποθήκες προμηθειών στα προάστια και διανύουν μια απόσταση 30 χλμ. Στη συνέχεια μεταφέρονται στο εμπορευματικό κέντρο της πόλης του Παρισιού, από όπου παραλαμβάνονται από οχήματα χαμηλής εκπομπής αερίων και θορύβου, για την τελική παράδοση στα συνεργαζόμενα καταστήματα (Dablanc L., 2011).

Το πρόγραμμα ξεκίνησε το 2007 και έκτοτε εξυπηρετεί επιτυχώς 90 διαφορετικά καταστήματα στο κέντρο του Παρισιού, καθώς χαρακτηρίζεται από υψηλή αποδοτικότητα στην οργάνωση και ευελιξία στην παράδοση λόγω των πολλαπλών μέσων μεταφοράς. Η εφαρμογή εξακολουθεί να είναι λειτουργική παρά το αυξημένο κόστος σε σχέση με τη χρήση φορτηγών (της τάξης 26%), καθώς προσφέρει πολλά περιβαλλοντικά οφέλη, όπως μείωση του θορύβου και της συμφόρησης στο κέντρο του Παρισιού, αλλά και αισθητή μείωση των οχηματοχιλιομέτρων (700.000 χλμ – 10.000 φορτηγά) και των παραγόμενων καυσίμων (70.000 λίτρα) (Macharis & Melo, 2011).

Το *Tramfret* αποτελεί ένα σύστημα σαφώς επηρεασμένο από την εφαρμογή *Monoprix*, αλλά με πιο καινοτόμες και σύγχρονες ιδέες λόγω της μεταγενέστερης δοκιμής του. Στο ίδιο μήκος συνεργασίας της δημοτικής αρχής του Παρισιού, του δημόσιου φορέα διαχείρισης μεταφορών, όπως και ιδιωτικών φορέων και πρωτοβουλιών τέθηκε σε πιλοτική εφαρμογή το 2011, για (2) μήνες, η χρήση βαγονιών για τη μεταφορά εμπορευμάτων παράλληλα με την μετακίνηση επιβατών.

Ο σκοπός της εφαρμογής κινείται στο ίδιο μήκος με το προηγούμενο σύστημα, δηλαδή τη μείωση των φορτηγών για μεταφορές στο κέντρο της πόλης, με όλες τις σχετικές επιδράσεις, θέτοντας σε προτεραιότητα την κίνηση των επιβατών. Η διαφορά έγκειται στο γεγονός ότι το πρόγραμμα βρίσκεται ακόμα σε εξέλιξη για την εύρεση πιθανών ιδιωτικών κεφαλαίων και επενδύσεων πριν τον σχεδιασμό και την εκκίνηση του συστήματος, καθώς οι τελευταίες δοκιμές έχουν αποτύχει (όπως το 2017 στην πόλη της Σεν Ετιέν) (Antkowiak, 2018).

### 3.3.2 Εφαρμογές με τη χρήση πολλαπλών μέσων

#### ➤ A Way Express Courier - Τορόντο, Καναδάς

Η *A Way Express Courier* είναι εταιρεία μεταφορών που ιδρύθηκε το 1987 στο Τορόντο του Καναδά και χρησιμοποιεί δημόσια μέσα μεταφοράς για τη μετακίνηση των δεμάτων της. Ειδικότερα, η εταιρεία προμηθεύει τους μεταφορείς της με κάρτες ελεύθερης μετακίνησης στα μέσα μαζικής μεταφοράς του Τορόντο για την αποστολή των δεμάτων. Εγγυάται την παραλαβή και αποστολή των πακέτων εντός της ίδιας ημέρας και ειδικότερα εντός συγκεκριμένων ωρών (1 έως 2 ώρες) για παραγγελίες, καλύπτοντας όλες τις ιδιαίτερες απαιτήσεις με την ανάλογη τιμή. Οι μεταφορείς διανύουν μεγάλες αποστάσεις χρησιμοποιώντας το λεωφορείο, το μετρό, άλλου είδους οχήματα δημοσίων μεταφορών είτε ακόμα και πεζοί, συντελώντας σε γρήγορες και συνεπείς μεταφορές χωρίς συμφόρηση, παραγόμενους ρύπους και αρνητικές επιπτώσεις που σχετίζονται με τη χρήση φορτηγών ή άλλων οχημάτων ([www.awayexpress.ca](http://www.awayexpress.ca)). Η ιδιαιτερότητα της συγκεκριμένης υπηρεσίας έγκειται στο κοινωνικό της σκοπό, καθώς προσλαμβάνουν μεταφορείς με προβλήματα ψυχικής υγείας. Τέλος, το σημαντικό μειονέκτημα των παρεχόμενων υπηρεσιών μεταφοράς αποτελεί η άρρηκτη σχέση με τα δημόσια μέσα μεταφοράς στη ευρύτερη περιοχή του Τορόντο, με αποτέλεσμα να περιορίζεται γεωγραφικά εντός αυτής της ζώνης εξυπηρέτησης και παράλληλα να υπόκεινται σε τυχόν καθυστερήσεις ή προβλήματα που παρουσιάζονται στις ώρες αιχμής (Cochrane, 2012).

➤ Dabbawalas – Μουμπάι, Ινδία

Dabbawalas είναι ινδική λέξη που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τους μεταφορείς δοχείων γευμάτων (dabbas) στο Μουμπάι της Ινδίας. Πιο συγκεκριμένα, το σύστημα παράδοσης των γευμάτων απαρτίζεται από 5.000 μεταφορείς οι οποίοι παραδίδουν πάνω από 200.000 γεύματα καθημερινώς, χρησιμοποιώντας ως επί το πλείστον τον προαστιακό σιδηρόδρομο της πόλης. Οι τελικοί παραλήπτες των γευμάτων είναι φοιτητές, επιχειρήσεις και εργαζόμενοι που δραστηριοποιούνται στο κέντρο της πόλης του Μουμπάι. Τα γεύματα συλλέγονται από τα προάστια, όπου ο κάθε μεταφορέας τα παραλαμβάνει ως πεζός ή με τη χρήση ποδηλάτου, και στη συνέχεια μεταφέρονται σε σημεία διαλογής, όπου και χωρίζονται στις διαφορετικές γραμμές του σιδηροδρομικού δικτύου ανάλογα με τον τελικό προορισμό τους. Αντίστοιχα, η τελική παράδοση στους παραλήπτες γίνεται πεζή ή με τη χρήση ποδηλάτων. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του συστήματος είναι η επιστροφή των άδειων δοχείων στον κάθε αποστολέα. Ο κατάλληλος σχεδιασμός στη μεταφορά (εκτός των ωρών αιχμής) και η χρήση του σιδηροδρόμου και των ποδηλάτων για την παράδοση συντελούν στη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και των αρνητικών επιπτώσεων στο κέντρο της πόλης (Sengar, 2018).

Η εφαρμογή των Dabbawalas έχει σημαντική επιτυχία, καθώς δραστηριοποιείται από το 1890 και χαρακτηρίζεται από απλότητα στην οργάνωση των παρεχόμενων υπηρεσιών και απόλυτη ακρίβεια στην τελική παράδοση. Η υψηλή της προτίμηση από το ευρύ κοινό έγκειται κυρίως στη μεγάλη ζήτηση για παραδοσιακό φαγητό. Υπολογίζεται ότι μόνο ένα γεύμα στα (6) εκατομμύρια μπορεί να μην παραδοθεί ([www.mumbaidabbawala.in](http://www.mumbaidabbawala.in)). Επίσης, το κοινωνικό της έργο είναι ξεχωριστό αφού προσφέρει εργασία σε μεγάλο μέρος του πληθυσμού που είναι αναλόγως άεργο. Αυτό διευκολύνεται μέσω της χρήσης συμβόλων και χρωμάτων πάνω στα δοχεία που καθορίζουν την κάθε διαφορετική γραμμή του δικτύου ανάλογα με τον τελικό προορισμό (Henderson, 2017).

### 3.4 Αξιολόγηση Πρακτικών

Ο βασικός στόχος των εφαρμογών μοιρασμένων μεταφορών αποτελεί την κάλυψη των οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών αναγκών αποδοτικά και δίκαια, αμβλύνοντας ταυτόχρονα τις ανεπιθύμητες επιπτώσεις με τα αντίστοιχα κόστη τους,

στον αντίστοιχο τόπο και χρόνο. Στον πίνακα 3.1 και 3.2 επιχειρούνται μία συγκεντρωτική αποτίμηση των περιπτώσεων μοιρασμένων εφαρμογών που παρουσιάστηκαν σε υπεραστικό και αστικό δίκτυο, καθώς και οι επιδράσεις στο τρίπτυχο περιβάλλον, οικονομίας και κοινωνίας όπου εφαρμόστηκαν.

Πίνακας 3.1: Επιπτώσεις μοιρασμένων εμπορευματικών μεταφορών με MMM σε Υπεραστικό Δίκτυο

ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ							
Εφαρμογή (Πηγή)	Τοποθεσία	Ενεργή Εφαρμογή	Επιπτώσεις σε τομείς				Σημειώσεις
			Περιβάλλον	Οικονομία	Κοινωνία	Υπηρεσία Πελατών	
<b>Muli BusLorry</b> (CORDIS-EU research results)	Γερμανία – Σουηδία	Όχι	Πολύ θετικές	Θετικές	Πολύ θετικές	Ουδέτερες	Προβλήματα στην συλλογή- συσκευασία- αποθήκευση εύθραστων εμπορευμάτων από τους οδηγούς των οχημάτων
<b>KombiBus</b> (Mamba Project – European Regional Development Fund)	Γερμανία – District of Brandenbur g	Ναι	Θετικές	Πολύ θετικές	Πολύ θετικές	Πολύ θετικές	Συνεργασία φορέων – κρατική – επιχορήγηση – διαδικτυακή πλατφόρμα
<b>Greyhound Courier Express</b> (Cochrane, 2012)	Καναδάς – Αμερική	Ναι	Ουδέτερες	Θετικές	Ουδέτερες	Θετικές	Υψηλή προτίμηση λόγω μικρότερου μεταφορικού κόστους – Συνεργασίες με τοπικούς πράκτορες – Προβλήματα στην φορτοεκφόρτωση δεμάτων
<b>Matkahuolto</b> (Cochrane, 2012 – kyyti.com)	Φινλανδία	Ναι	Θετικές	Θετικές	Θετικές	Πολύ θετικές	Ψηφιοποίηση των παρεχόμενων υπηρεσιών
<b>Bussgods</b> (www.bussgods.s e)	Σουηδία	Ναι	Θετικές	Θετικές	Θετικές	Πολύ θετικές	Ηλεκτρονική παρακολούθηση παραγγελιών – εξυπηρέτηση απομακρυσμένων περιοχών

<b>Cargo Hitching</b>  (Ron Van Duin, 2018)	Millingen aan de Rijn, Holland	Ναι	Πολύ θετικές	Θετικές	Πολύ θετικές	Θετικές	Θέσεις εργασίας για άτομα με κινητικές δυσκολίες – αυτοματοποίηση παρεχόμενων υπηρεσιών
<b>Ic courier service – Time matters</b>  (www.time-matters.com)	Γερμανία	Ναι	Πολύ θετικές	Θετικές	Ουδέτερες	Πολύ θετικές	Ταχεία αποστολή δεμάτων εντός 24ωρου

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 3.2: Επιπτώσεις μοιρασμένων εμπορευματικών μεταφορών με MMM σε Αστικό Δίκτυο

ΑΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ							
Εφαρμογή (Πηγή)	Τοποθεσία	Ενεργή Εφαρμογή	Επιπτώσεις σε τομείς				Σημειώσεις
			Περιβάλλον	Οικονομία	Κοινωνία	Υπηρεσία Πελατών	
<b>Cargo Tram</b> (Eltis, 2015)	Δρέσδη – Γερμανία	Ναι	Πολύ θετικές	Πολύ θετικές	Πολύ θετικές	Πολύ θετικές	Υψηλό κόστος εκκίνησης – Ιδιωτική πρωτοβουλία
<b>City Cargo</b> (Eltis, 2015)	Αμστερνταμ, Ολλανδία	Όχι	Πολύ θετικές	Πολύ αρνητικές	Πολύ θετικές	Πολύ θετικές	Υψηλό επενδυτικό κόστος – ελλιπής χρηματοδότηση
<b>Cargo Tram</b> (Eltis, 2012 – Bestufs, 2005)	Ζυρίχη, Ελβετία	Ναι	Πολύ θετικές	Πολύ θετικές	Πολύ θετικές	Πολύ θετικές	Χαμηλό κόστος εκκίνησης
<b>Guterbim</b> (Arvidsson, & Browne, 2013)	Βιέννη – Αυστρία	Όχι	Πολύ θετικές	Πολύ αρνητικές	Πολύ θετικές	Πολύ αρνητικές	Υψηλό κόστος εκκίνησης – Μη σωστή μελέτη ζήτησης τοπικών επιχειρήσεων – χαμηλή εξυπηρέτηση λόγω σιδηροδρομικού δικτύου
<b>Monoprix</b> (Macharis & Melo, 2011 – Dablanc L.,2011)	Παρίσι – Γαλλία	Ναι	Πολύ θετικές	Θετικές	Πολύ θετικές	Πολύ θετικές	Χρήση φιλικών περιβαλλοντικών οχημάτων για τελική παράδοση

<b>Tramfret</b> (Antkowiak, 2018)	Παρίσι – Γαλλία	Όχι	Πολύ θετικές	Ουδέτερες	Πολύ θετικές	Πολύ θετικές	Έλλειψη δημόσιων και ιδιωτικών κεφαλαίων εκκίνησης
<b>A Way Express Courier</b> (Cochrane, 2012)	Τορόντο – Καναδάς	Ναι	Πολύ θετικές	Πολύ θετικές	Πολύ θετικές	Θετικές	Άμεση αποστολή – παραλαβή δεμάτων, υψηλή εξάρτηση από δημόσια μέσα μεταφοράς, ιδιαίτερο κοινωνικό προφίλ εταιρείας
<b>Dabbawalas</b> (Sengar, 2018 - Henderson, 2017)	Μουμπάι – Ινδία	Ναι	Πολύ θετικές	Πολύ θετικές	Πολύ θετικές	Πολύ θετικές	Φιλικό περιβαλλοντικό τρόποι μεταφοράς δεμάτων, ιδιαίτερο κοινωνικό προφίλ εταιρείας

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Η ανασκόπηση των διαφορετικών περιπτώσεων που αναλύθηκαν παραπάνω αποκαλύπτει τη σημαντική συμμετοχή των συστημάτων στη δημιουργία υποδομών με καινοτόμες μεθόδους, στην περαιτέρω ενίσχυση της ήδη υφιστάμενης υποδομής, στην εκμετάλλευση της χωρητικότητας των δημοσίων μέσων με αποδοτικότερο τρόπο και στη μείωση των αρνητικών επιδράσεων της χρήσης παλαιότερων συστημάτων.

Σύμφωνα με τους Cochraine et al. (2016) οι πιο αποδοτικές εφαρμογές ξεκίνησαν ως ιδιωτικές πρωτοβουλίες για την ικανοποίηση εξωτερικών παραγόντων (όπως η περίπτωση του Cargo Tram της Δρέσδης) αλλά και αυτές που επικεντρώνονται σε πολύ συγκεκριμένο μέρος της αγοράς, όσον αφορά τη μεταφορά εμπορευμάτων. Τα αποτελέσματα με τη χρήση των εφαρμογών γίνονται αντιληπτά από μεγαλύτερη μερίδα του κοινού και δεν καρπώνονται μόνο από τις μεταφορικές εταιρείες, οι οποίες με τη σειρά τους αυξάνουν το κέρδος τους μέσω της επέκτασης των συνεργαζόμενων πελατών (Cochraine et al., 2016).

Βέβαια από την αντίθετη πλευρά, η εφαρμογή συστημάτων FOT αντιμετωπίζει προκλήσεις, οι οποίες χωρίς τον κατάλληλο σχεδιασμό δύναται να μετατραπούν σε εμπόδια. Οι βασικοί άξονες σύμφωνα με τους Marinov et al. (2013) στους οποίους πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία είναι οι εξής:

- Κόστος εκκίνησης επένδυσης, το οποίο στις περισσότερες περιπτώσεις FOT-NEW είναι αρκετά υψηλό γεγονός που μπορεί να οδηγήσει στην αποτυχία της εφαρμογής. Απαραίτητη προϋπόθεση για χαμηλό κόστος εκκίνησης αποτελεί η ύπαρξη της υπάρχουσας υποδομής, όπως στις περιπτώσεις των FOT με μέσα σταθερής τροχιάς, ένα σωστά διαμορφωμένο σιδηροδρομικό δίκτυο.
- Παρεχόμενες υπηρεσίες προς τους επιβάτες, οι οποίες πρέπει στις περισσότερες περιπτώσεις να έχουν το πρώτο λόγο στον σχεδιασμό. Τα συχνά φαινόμενα καθυστερήσεων, ιδιαίτερα σε ώρες αιχμής, πρέπει να αποφεύγονται για τη σωστή εξυπηρέτηση της επιβατικής ζήτησης. Μία πιθανή λύση αντιμετώπισης των προβλημάτων αποτελεί η ενημέρωση και εκπαίδευση του κοινού για τους σκοπούς λειτουργίας του συστήματος με στόχο τη μείωση των αντιδράσεων και την ανοχή σε πιθανές καθυστερήσεις.
- Πολιτικές Υποστήριξης, με τη διαμόρφωση κατάλληλου νομοθετικού πλαισίου και κινήτρων οικονομικής φύσεως για την προσέλκυση ιδιωτικών πρωτοβουλιών. Οι ιδιωτικές επιχειρήσεις χρειάζονται πρόσφορο έδαφος για να υιοθετήσουν και να ρισκάρουν σε επενδύσεις συστημάτων FOT με στόχο τη βιώσιμη κινητικότητα.
- Μοναδικότητα κάθε συστήματος εφαρμογής, που προϋποθέτει την κατάλληλη έρευνα και τον απαραίτητο σχεδιασμό λαμβάνοντας υπόψη τα διαφορετικά χαρακτηριστικά της κάθε περίπτωσης. Για την βιώσιμη λειτουργία και διαχρονικότητα ενός προτεινόμενου μέσου μεταφοράς είναι απαραίτητος ο εκ των προτέρων σχεδιασμός πριν την τελική εφαρμογή του (Marinon et al., 2013).

## **Κεφάλαιο 4 Ανάλυση περιγραφής μελέτης – Υπεραστικό ΚΤΕΛ Μαγνησίας**

Στο παρόν κεφάλαιο ακολουθεί η περιγραφή της μελέτης περίπτωσης - Υπεραστικού ΚΤΕΛ Μαγνησίας με έμφαση στη διαδικασία των εμπορευματικών μεταφορών που πραγματοποιεί, παραθέτοντας πληροφορίες και στοιχεία προερχόμενα από προσωπικές συνεντεύξεις με τους υπαλλήλους της εταιρείας.

### **4.1 Γενική περιγραφή εταιρείας**

Το Υπεραστικό ΚΤΕΛ Μαγνησίας με τη σημερινή του μορφή λειτουργεί ως Ανώνυμη Μεταφορική, Τουριστική και Εμπορική Εταιρεία με την επωνυμία Κ.Τ.Ε.Λ. Υπεραστικών Γραμμών Ν. Μαγνησίας Α.Ε. Ο διακριτικός τίτλος ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ Κ.Τ.Ε.Λ. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ Α.Ε. προσδόθηκε σύμφωνα με το νόμο 2963/2001: *Περί Οργάνωσης και Λειτουργίας των Δημοσίων Επιβατικών Μεταφορών με Λεωφορεία* και ύστερα από πρόταση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών. Ο νόμος του 2001 καταργεί το Ν.Δ. 102/73 και τα ΚΤΕΛ υποχρεούνται να μετατραπούν σε Ανώνυμες Εταιρείες όπου τους παραχωρείται το δικαίωμα εκτέλεσης συγκοινωνιών έως τις 31/12/2011. Έτσι, και το Υπεραστικό ΚΤΕΛ Μαγνησίας ύστερα από 30 έτη λειτουργίας με την παλιά μορφή, από την 1/10/2003 και έπειτα από ομόφωνη απόφαση της Γενικής Συνέλευσης των μετόχων μετατράπηκε σε Ανώνυμη Εταιρεία και λειτουργεί βάσει του Νόμου 2190/1920 περί Ανωνύμων Εταιρειών.

Η εταιρεία σήμερα έχει στη δύναμή της 74 Λεωφορεία που ανήκουν σε μετόχους, (8) λεωφορεία που ανήκουν στην εταιρεία και 3 τουριστικά λεωφορεία που καλύπτουν τις ανάγκες του Τουριστικού Γραφείου της εταιρείας. Όλα τα λεωφορεία έχουν αντικατασταθεί με καινούρια ευρωπαϊκών προδιαγραφών με όλες τις ανέσεις που παρέχει η σύγχρονη τεχνολογία κι εξυπηρετούν κάθε προορισμό εντός της περιφερειακής ενότητας με την παράλληλη σύνδεση της πόλης του Βόλου με όλες τις μεγάλες πόλεις της Ελλάδας (ktelvolou.gr).

## 4.2 Επιβατική Κίνηση

Το ΚΤΕΛ Μαγνησίας εξυπηρετεί την επιβατική ζήτηση για μετακίνηση συνδέοντας την πόλη του Βόλου με 9 βασικούς προορισμούς της ηπειρωτικής Ελλάδας εξυπηρετώντας περίπου 1 εκατομμύριο επιβάτες ετησίως (915.480 επιβάτες για το έτος 2019). Το σύνολο των 84 λεωφορείων που απαρτίζουν το στόλο της εταιρείας πραγματοποιούν 1.146 δρομολόγια ανά μήνα προς και από τις πόλεις: Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Λάρισα, Πάτρα, Τρίκαλα, Λαμία, Ιωάννινα, Κοζάνη και Αγρίνιο, καθώς και εντός της Περιφερειακής Ενότητας - ΠΕ εξυπηρετώντας τη σύνδεση 40 διαφορετικών προορισμών. Ειδικότερα, το σύνολο των καθημερινών δρομολογίων εντός ΠΕ είναι 80, με τον αριθμό τους να μειώνεται κατά το ήμισυ τις αργίες και τα σαββατοκύριακα. Αναλυτικά και πιο συγκεκριμένα το σύνολο το δρομολογίων που εκτελεί η εταιρεία ανά εβδομάδα από και προς τους υπεραστικούς προορισμούς που εξυπηρετεί διαρθρώνεται ως εξής:

- Βόλος – Αθήνα: (74) δρομολόγια
- Βόλος – Θεσσαλονίκη: (58) δρομολόγια
- Βόλος – Λάρισα: (80) δρομολόγια
- Βόλος – Τρίκαλα (28) δρομολόγια
- Βόλος – Λαμία: (9) δρομολόγια
- Βόλος – Ιωάννινα: (20) δρομολόγια
- Βόλος – Κοζάνη: (9) δρομολόγια
- Βόλος – Αγρίνιο: (3) δρομολόγια

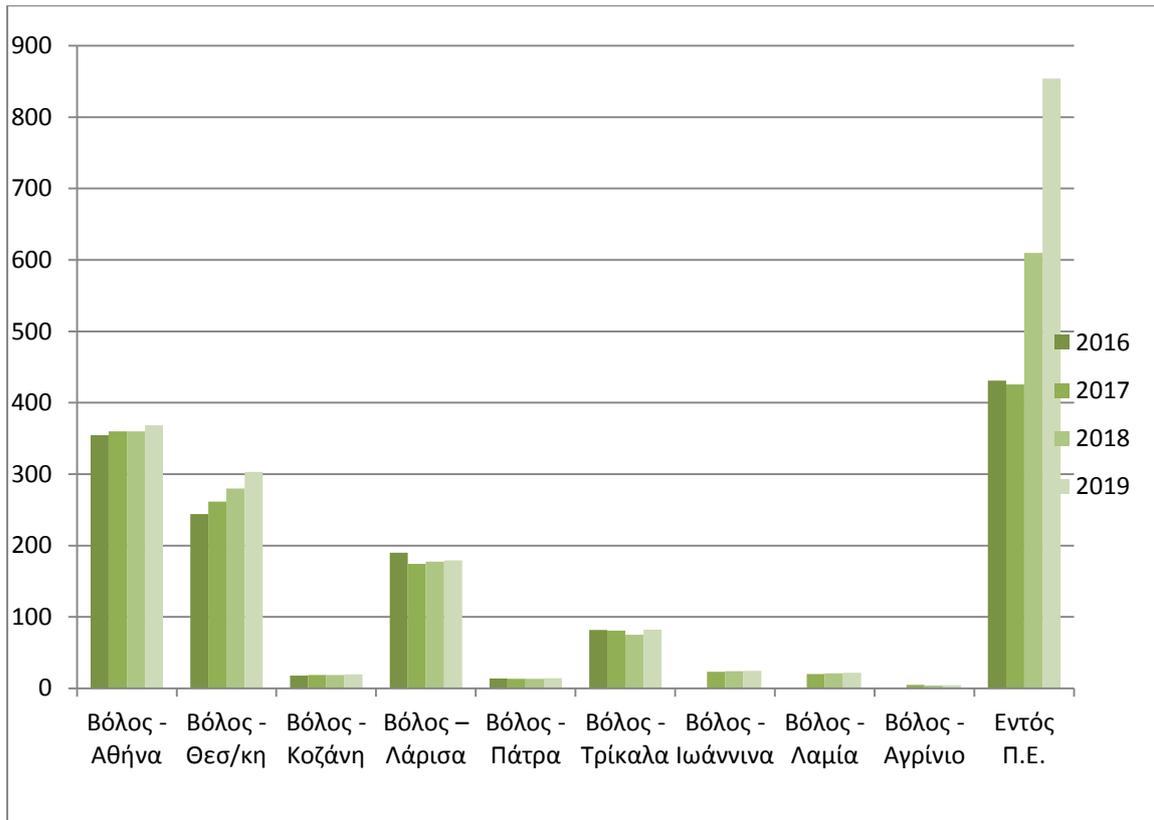
Η συχνότητα των δρομολογίων διαφέρει ανάλογα με τον προορισμό, δίνοντας πρωταρχικό ρόλο στις μεταφορές επιβατών εντός της ΠΕ σε πρώτο λόγο, εντός περιφέρειας σε δεύτερο, αφού πραγματοποιεί σύνολο 432 δρομολογίων συνδυαστικά για Λάρισα και Τρίκαλα ανά μήνα, και των 2 μεγαλύτερων πόλων της χώρας αντίστοιχα με σύνολο 300 δρομολογίων για Αθήνα και 230 για Θεσσαλονίκη ανά μήνα. Στον πίνακα που ακολουθεί αποτυπώνεται ο μέσος ημερήσιος αριθμός επιβατών και η ημερήσια αξία των εισιτηρίων ανά δρομολόγιο για τα έτη 2017-2018-2019. Τα στοιχεία που αναλύονται στον πίνακα αποτελούν στοιχεία κίνησης από και προς τους προορισμούς που εξυπηρετεί το Υπεραστικό ΚΤΕΛ.

Πίνακας 4.1: Μέσος ημερήσιος αριθμός επιβατών και αξία εισιτηρίων ανά προορισμό για την τριετία 2017-2019 (αφίξεις – αναχωρήσεις).

Δρομολόγιο Έτος	Μέσος ημερήσιος αριθμός επιβατών			Μέση ημερήσια αξία εισιτηρίου		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Αθήνα	360	360	368	8540,04	8499,22	8670,18
Θεσ/νίκη	262	280	303	4080	4360	4745
Λάρισα	174	178	179	737,39	760,47	768,25
Τρίκαλα	81	75	82	728,36	733,47	751,41
Λαμία	20	21	22	194,77	197,83	213,26
Ιωάννινα	23	24	25	439,09	444,69	456,31
Πάτρα	13	13	14	278,17	285,13	293,56
Κοζάνη	19	19	20	230,85	233,47	239,36
Αργίριο	5	4	4	100,14	91,66	88,48
Εντός Π.Ε.	426	610	854	1470,17	1.806,06	2.273,47

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Τα στοιχεία του πίνακα επιβεβαιώνουν την ιδιαίτερη αυξημένη επιβατική κίνηση εντός της ΠΕ, της περιφέρειας της Θεσσαλίας αλλά και προς Αθήνα – Θεσσαλονίκη. Το γεγονός εξηγείται λόγω της υψηλής επιβατικής ζήτησης εντός της ΠΕ για μετακίνηση, των ισχυρών οικονομικών δραστηριοτήτων εντός της περιφέρειας και την επίδραση των δύο μεγαλύτερων αστικών κέντρων της χώρας. Επίσης, το παρακάτω γράφημα οπτικοποιεί με καλύτερο τρόπο τη διαφορά στην κίνηση των επιβατών ανά προορισμό. Σε αυτό το σημείο να σημειωθεί ότι για τους προορισμούς Ιωάννινα, Λαμία και Αργίριο τα διαθέσιμα στοιχεία είναι για την τελευταία τριετία 2017-19.



Σχήμα 4.1: Μέσος ημερήσιος αριθμός επιβατών για τα έτη 2016 – 2019 (Ιδία επεξεργασία)

Όσον αφορά την αξία των εισιτηρίων, η εταιρεία καρπώνεται πλήρως τα έσοδα από την έκδοση κομίστρων από τις γραμμές προς Αθήνα, Θεσσαλονίκη και των δρομολογίων εντός της ΠΕ. Στις γραμμές Αθήνας – Βόλου και Θεσ/κη – Βόλου, η εταιρεία έχει ορίσει πράκτορες οι οποίοι εκδίδουν εισιτήρια για λογαριασμό του ΚΤΕΛ, με αμοιβή βάσει πωλήσεων επί συμφωνηθέντος ποσοστού. Στις γραμμές προς Ιωάννινα, Αγρίνιο, Λαμία και Κοζάνη το Υπεραστικό ΚΤΕΛ Μαγνησίας εκτελεί χρέη πράκτορα βάσει συμφωνίας, ενώ σε καθεστώς κοινοπραξίας είναι οι γραμμές Τρικάλων – Λαρίσης – Πάτρας με ποσοστό 50%.

### 4.3 Διαδικασίες εμπορευματικών μεταφορών

Η εμπορευματική δραστηριότητα της εταιρείας είναι ιδιαίτερα σημαντική και πραγματοποιείται με την αποστολή δεμάτων μέσω των επιβατικών οχημάτων με την παράλληλη μετακίνηση των επιβατών. Η μεταφορά ασυνόδευτων δεμάτων ξεκίνησε από την μεταπολεμική περίοδο όταν τα επιβατικά οχήματα διακινούσαν κάθε είδους

εμπόρευμα κατόπιν παραγγελιών, κυρίως εντός της περιφερειακής ενότητας μεταξύ των χωριών της Μαγνησίας. Έκτοτε, η μεταφορά των εμπορευμάτων πραγματοποιείται μέσω των υφιστάμενων δρομολογίων προς όλους τους υπεραστικούς προορισμούς.

Η διαδικασία των εμπορευματικών μεταφορών του ΚΤΕΛ χαρακτηρίζεται από απλότητα στο σχεδιασμό και αμεσότητα στην εξυπηρέτηση των πελατών της. Κύριο χαρακτηριστικό, όπως προαναφέρθηκε, αποτελεί η χρήση του αποθηκευτικού χώρου των οχημάτων της εταιρείας για την μετακίνηση των εμπορευμάτων. Έτσι, τα εμπορεύματα «ταξιδεύουν» δίπλα στις αποσκευές των επιβατών προς τους τελικούς προορισμούς που εξυπηρετεί το Υπεραστικό ΚΤΕΛ Μαγνησίας. Το συγκριτικό πλεονέκτημα της διαδικασίας αποτελεί η άμεση αποστολή των εμπορευμάτων και δεμάτων με το αμέσως επόμενο διαθέσιμο δρομολόγιο. Αυτό το πλεονέκτημα αυξάνει την προτίμηση της εμπορικής υπηρεσίας της εταιρείας, η οποία ενισχύεται μέσω των συχνών δρομολογίων προς ορισμένους προορισμούς αλλά και εξαιτίας των σπάνιων καθυστερήσεων. Ακόμα και στις περιπτώσεις καθυστερήσεων, σε περιόδους υψηλής επιβατικής κίνησης και λόγω ελλιπή αποθηκευτικού χώρου, το μέγιστο χρονικό όριο είναι της τάξεως των 1 με 2 ώρες. Το σύνολο της διαδικασίας μεταφορών των εμπορευμάτων υλοποιείται σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους αποθήκευσης δεμάτων και η διαχείριση και οργάνωση της παρεχόμενης υπηρεσίας αποτελεί σύμβαση εξωτερικού συνεργάτη - πράκτορα με το ΚΤΕΛ από το 2018.

Πιο συγκεκριμένα, η αποθήκη της εταιρείας είναι υπεύθυνη για την ομαλή λειτουργία της διαδικασίας. Το ενεργό εργατικό της δυναμικό ανέρχεται στα 5 άτομα, τα οποία είναι υπεύθυνα για τη συλλογή, αποθήκευση, μεταφορά των εμπορευμάτων αλλά και για την έκδοση του αντίστοιχου κομίστρου για την παροχή των μεταφερόμενων υπηρεσιών. Ειδικότερα, δεν υπάρχουν συγκεκριμένες προδιαγραφές ή διαστάσεις των μεταφερόμενων πακέτων με την τιμολόγησή τους να εξαρτάται από το συνολικό τους βάρος (δέματα ανώτατου ορίου των 50 κιλών) και τον τελικό τους προορισμό. Έτσι, το εμπόρευμα ζυγίζεται και στοιβάζεται ανάλογα με τον προορισμό του και μεταφέρεται στο αντίστοιχο όχημα. Ένα σημαντικό μειονέκτημα της διαδικασίας στην οργάνωση αποτελεί τα τυχόν ανθρώπινα λάθη στη συλλογή και αποθήκευση των εμπορευμάτων. Και αυτό γιατί οι μέθοδοι που χαρακτηρίζουν την διαχείριση της αλυσίδας δεν είναι αυτοματοποιημένοι και επαφίονται στην προσωπική ικανότητα του κάθε εργαζόμενου. Επίσης, ιδιαίτερο μειονέκτημα των παρεχόμενων υπηρεσιών

αποτελεί η αδυναμία αποθήκευσης ευπαθών προϊόντων λόγω των ελλείψεων σε κατάλληλες υποδομές.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η τιμολογιακή πολιτική του ΚΤΕΛ Μαγνησίας για την μεταφορά ασυνόδευτων δεμάτων, η οποία προκύπτει με βάση το βάρος του πακέτου και τον τελικό προορισμό.

Πίνακας 4.2: Τιμοκατάλογος Ασυνόδευτων Δεμάτων (Σε ευρώ - Ισχύς από 3/2/2010)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΘΗΝΑ	ΘΕΣ/ΚΗ	ΛΑΡΙΣΑ ΦΑΡΣΑΛΑ	ΣΟΦΑΔΕΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑ ΤΡΙΚΑΛΑ ΛΑΜΙΑ	ΠΑΤΡΑ	ΚΟΖΑΝΗ	ΤΟΠΙΚΑ
ΦΑΚΕΛΟΣ ή ΔΕΜΑ έως 2kgr	5,50	5,00	4,50	5,00	5,50	5,50	3,50
ΔΕΜΑ 2-5kgr	6,00	5,50	4,50	5,00	6,00	5,50	4,00
ΔΕΜΑ 5-7kgr	7,50	7,00	5,50	5,50	7,50	7,00	4,50
ΔΕΜΑ 7-10kgr	8,00	7,50	6,00	6,50	8,00	7,50	5,00
ΔΕΜΑ 10-12kgr	8,00	8,00	6,50	7,00	8,50	8,00	6,00
ΔΕΜΑ 12-15kgr	9,50	8,50	7,00	7,50	9,50	8,50	6,50
ΔΕΜΑ 15-20kgr	12,50	10,50	8,50	9,00	12,50	10,50	8,00
ΔΕΜΑ 20-25kgr	15,50	14,50	10,50	11,00	15,50	14,50	10,00
ΔΕΜΑ 25-30kgr	16,50	15,50	12,50	13,00	16,50	15,50	12,00
ΔΕΜΑ 35-40kgr	20,50	18,50	17,00	17,50	20,50	18,50	16,50
ΔΕΜΑ 40-45kgr	30,50	25,50	19,00	19,50	30,50	25,50	18,00
ΔΕΜΑ 45-50kgr	35,50	30,50	21,00	21,50	35,50	30,50	20,00

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Οι διαμορφωμένες τιμές ανά κατηγορία και ανά προορισμό μεταφερόμενου εμπορεύματος δύναται να είναι διαφορετικές σε ειδικές περιπτώσεις. Σύμφωνα με έρευνα από συνεντεύξεις με υπάλληλους της εταιρείας η τιμολογιακή πολιτική είναι διαφορετική απέναντι σε ήδη συνεργαζόμενες επιχειρήσεις ή σε εν δυνάμει. Αυτό έγκειται στην προσπάθεια προσέλκυσης επιχειρήσεων που παρουσιάζουν ανάγκες για τακτικές αποστολές δεμάτων σε καθημερινή βάση, εντός και εκτός της περιφερειακής ενότητας. Πιο συγκεκριμένα, το ΚΤΕΛ συνεργάζεται με πάνω από 30 επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε εθνικό επίπεδο για τη μεταφορά των εμπορευμάτων τους.

#### 4.4 Κίνηση εμπορευμάτων

Η υπηρεσία εμπορευματικών μεταφορών και αποστολής δεμάτων του ΚΤΕΛ εξυπηρετεί τις ανάγκες ιδιωτών και επιχειρήσεων σε μεταφορές πακέτων σε καθημερινή βάση. Η οργάνωση και διαχείριση των παρεχόμενων υπηρεσιών επαφίεται εξ' ολοκλήρου σε εξωτερικό συνεργάτη - πράκτορα του οποίου η αμοιβή προέρχεται βάσει του συμφωνηθέντος ποσοστού επί των κομίστρων που εκδίδονται για την μεταφορά των δεμάτων. Επίσης, η εταιρεία λειτουργεί με τον ίδιο τρόπο στους σταθμούς Λιοσίων (Αθήνα) και Μακεδονία (Θεσ/νίκη) στους οποίους έχει ορίσει ιδιώτες για την διαχείριση των εμπορευματικών δραστηριοτήτων με αμοιβή βάσει πωλήσεων επί του συμφωνημένου ποσοστού.

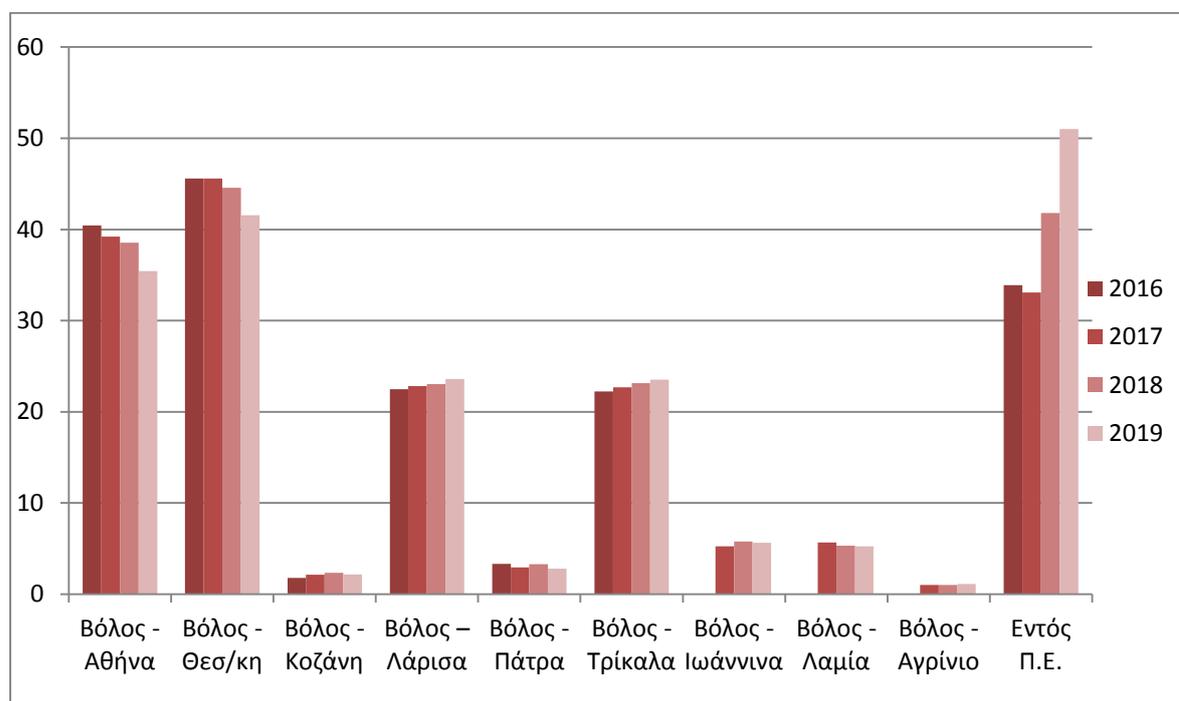
Σύμφωνα με τα στοιχεία της αποθήκης της εταιρείας το 70% των μεταφερόμενων εμπορευμάτων σε καθημερινή βάση προέρχεται από ιδιώτες και το 30% από επιχειρήσεις αντίστοιχα, με το συνολικό αριθμό των μεταφερόμενων δεμάτων να ανέρχεται στα περίπου στα 70.000 πακέτα (69.120 δέματα για το έτος 2019). Η προστιθέμενη αξία των μεταφερόμενων εμπορευμάτων είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς τα έσοδα ανά δρομολόγιο κυμαίνονται από 90 έως 140 ευρώ. Έτσι, η εμπορική δραστηριότητα του ΚΤΕΛ αποτελεί σημαντική πηγή εσόδων για την εταιρεία, αν και τα κόμιστρα των εισιτηρίων αποτελούν την κύρια πηγή.

Ο μέσος ημερήσιος αριθμός ασυνόδευτων δεμάτων και πακέτων καθώς και η αξία τους αποτυπώνονται τόσο στον Πίνακα 4.2 με αναλυτικά στοιχεία όσο και στα Σχήματα 4.2 και 4.3 αντίστοιχα. Πιο συγκεκριμένα, τα δρομολόγια εντός περιφέρειας (Λάρισα – Τρίκαλα) και Αθήνα και Θεσσαλονίκη παρουσιάζουν τις μεγαλύτερες ημερήσιες ροές κίνησης δεμάτων. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό αποτελεί η αυξητική τάση σε μεταφορές εντός της ΠΕ με τον αριθμό των μεταφερόμενων εμπορευμάτων να σημειώνει υψηλή αύξηση για τα έτη 2018 και 2019. Αυτό οφείλεται κυρίως στην δημιουργία σύμβασης παραχώρησης των εμπορευματικών μεταφορών του ΚΤΕΛ σε εξωτερικό πράκτορα ο οποίος από τα μέσα του 2018 είναι αρμόδιος για την οργάνωση της εμπορικής ταυτότητας της εταιρείας. Η αύξηση αυτή, η οποία παρατηρείται ειδικότερα και στο Σχήμα 4.4, δικαιολογείται μέσω της δημιουργίας συνεργασιών με επιχειρήσεις για την μεταφορά των εμπορευμάτων τους σε καθημερινή βάση. Σε αυτό το σημείο να σημειωθεί ότι για τους προορισμούς Ιωάννινα, Λαμία και Αγρίνιο τα διαθέσιμα στοιχεία είναι για την τελευταία τριετία 2017-19.

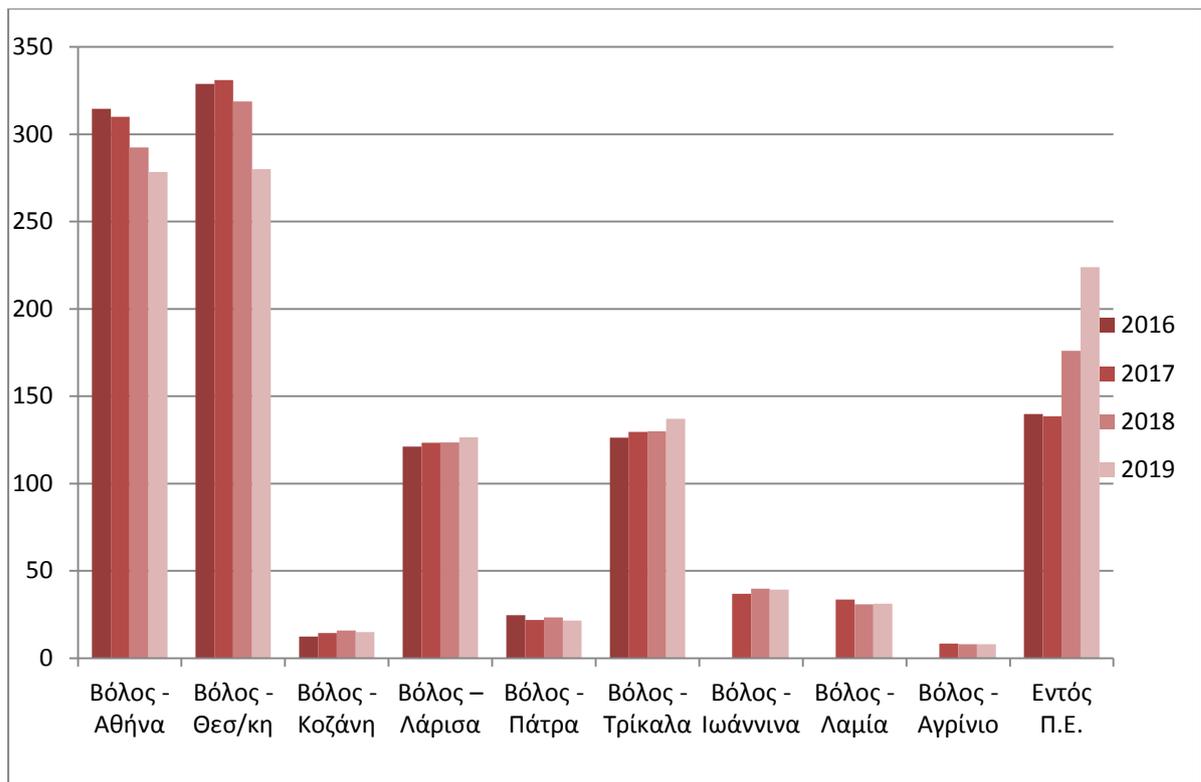
Πίνακας 4.3: Μέσος ημερήσιος αριθμός δεμάτων και η αξία τους ανά προορισμό (αφίξεις – αναχωρήσεις) για την τριετία 2017-2019.

Δρομολόγιο Έτος	Μέσος ημερήσιος αριθμός Δεμάτων			Μέση ημερήσια αξία		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Αθήνα	39	39	35	310	292	278
Θεσ/κη	46	45	42	331	319	280
Λάρισα	2	2	2	14	16	15
Τρίκαλα	23	23	24	123	123	126
Λαμία	3	3	3	22	23	21
Ιωάννινα	23	23	24	130	130	137
Πάτρα	5	6	6	37	40	39
Κοζάνη	6	5	5	34	31	31
Αγρίνιο	1	1	1	8	8	8
Εντός Π.Ε.	33	42	51	138	176	224

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

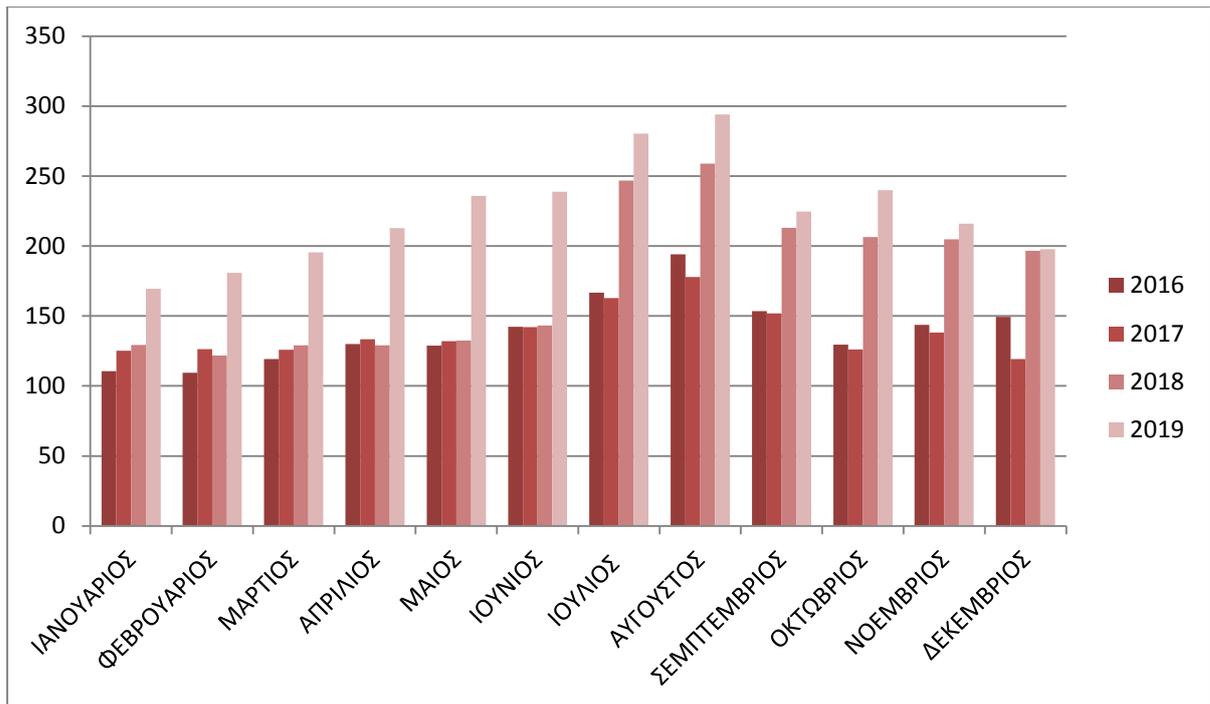


Σχήμα 4.2: Μέσος ημερήσιος αριθμός δεμάτων ανά δρομολόγιο (αφίξεις – αναχωρήσεις) για τα έτη 2016-2019 (Ιδία επεξεργασία)



Σχήμα 4.3: Μέση ημερήσια αξία δεμάτων ανά δρομολόγιο (αφίξεις – αναχωρήσεις) για τα έτη 2017-2019 (σε ευρώ)(Ιδία επεξεργασία)

Το ίδιο φαινόμενο παρατηρείται πιο αναλυτικά στον ημερήσιο αριθμό δεμάτων ανά μήνα για την τετραετία 2016 – 2019 στο γράφημα που ακολουθεί. Πιο συγκεκριμένα φαίνεται με πολύ εμφανή διαφορά η τεράστια αύξηση και ο σχεδόν διπλασιασμός του αριθμού των μεταφερόμενων δεμάτων από τη στιγμή που ανέλαβε ο εξωτερικός πράκτορας, δηλαδή τον Ιούλιο του 2018. Ένα σημαντικό στοιχείο που απορρέει επίσης από το Σχήμα 4.4 αποτελεί η αύξηση της κίνησης των δεμάτων τους καλοκαιρινούς μήνες, και αυτό διότι τα δρομολόγια του ΚΤΕΛ χρησιμοποιούνται για την κάλυψη των αναγκών σε μεταφορά εμπορευμάτων των εποχιακών επιχειρήσεων του Πηλίου.



Σχήμα 4.4: Μέσος ημερήσιος αριθμός δεμάτων ανά μήνα εντός Π.Ε. τα έτη 2016-2019 (Ιδία επεξεργασία)

#### 4.5 Νομοθετικό πλαίσιο εμπορευμάτων

Οι υπηρεσίες μεταφοράς εμπορευμάτων και δεμάτων από τα Υπεραστικά Κ.Τ.Ε.Λ. διέπονται από το Ν. 2963/2001 «*Οργάνωση και λειτουργία των δημόσιων επιβατικών μεταφορών με λεωφορεία, τεχνικός έλεγχος οχημάτων και ασφάλεια χερσαίων μεταφορών και άλλες διατάξεις*», που έχει ισχύ έως και σήμερα, και πιο συγκεκριμένα από τις διατάξεις της παραγράφου 1 του άρθρου 15 περί υποχρεώσεων των Κ.Τ.Ε.Λ., σύμφωνα με τις οποίες (περιπτώσεις γ, η και ιβ):

*γ. εισπράττουν τα καθορισμένα αντίτιμα εισιτηρίων και αναρτούν σε εμφανή θέση το ισχύον τιμολόγιο για τα κόμιστρα επιβατών και δεμάτων. Μπορούν επίσης να αναθέτουν την είσπραξη και σε εξουσιοδοτημένους πράκτορες,*

*η. μεριμνούν για την ασφαλή μεταφορά των επιβατών, των αποσκευών αυτών και των ασυνόδευτων μικροδεμάτων,*

*ιβ. διαθέτουν οργανωμένη υπηρεσία παραλαβής δεμάτων και φύλαξης απολεσθέντων αντικειμένων (Πανελλαδική Ομοσπονδία Αυτ/στων Υπεραστικών Συγκοινωνιών, [www.ktelbus.com](http://www.ktelbus.com)).*

Επιπλέον στον σχετικό νόμο καθορίζονται τα κόμιστρα με απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 10. Ειδικότερα:

1. Με απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών η οποία εκδίδεται στο τελευταίο τρίμηνο κάθε έτους, καθορίζονται ή αναπροσαρμόζονται, κάθε φορά, οι χιλιομετρικοί συντελεστές κομίστρου μεταφοράς επιβατών με λεωφορεία, τα όρια βάρους αποσκευών χωρίς καταβολή κομίστρου, οι συντελεστές κομίστρου για μεταφορά υπερβάλλοντος βάρους αποσκευών και ασυνόδευτων μικροδεμάτων, καθώς και κάθε άλλη λεπτομέρεια για τον τρόπο είσπραξης, διάθεσης εισιτηρίων και επιβαλλόμενων επιβαρύνσεων επί της τιμής αυτών. Οι παραπάνω χιλιομετρικοί συντελεστές κομίστρου, στις αστικές και υπεραστικές (ενδονομαρχιακές και διανομαρχιακές) γραμμές, δύνανται να είναι ενιαίοι για το σύνολο της χώρας ή διαφορετικοί κατά περιφέρεια ή κατά νομό ή νομούς ή κατά κατηγορίες γραμμών που παρουσιάζουν παρόμοια χαρακτηριστικά στοιχεία εκμετάλλευσης. Με όμοια απόφαση καθορίζεται ενιαίος τρόπος υπολογισμού του κομίστρου αστικών συγκοινωνιών κατά ζώνες, το βασικό κόμιστρο ζώνης και ο χιλιομετρικός συντελεστής.
2. Ειδικότερα για τον καθορισμό και τον υπολογισμό του κομίστρου λαμβάνονται υπόψη:
  - Η συχνότητα των δρομολογίων.
  - Η προβλεπόμενη κίνηση επιβατών.
  - Οι τοπικές συνθήκες λειτουργίας των Κ.Τ.Ε.Λ.
  - Οι δαπάνες λειτουργίας εκμετάλλευσης και απόσβεσης της αξίας των λεωφορείων.
  - Οι γενικές δαπάνες λειτουργίας των φορέων παροχής συγκοινωνιακού έργου.
  - Το εύλογο ανά λεωφορείο κέρδος.

Σύμφωνα με τις διατάξεις του ίδιου άρθρου, «οι επιχειρήσεις του δημόσιου ή ιδιωτικού τομέα ή ενώσεις προσώπων, που επιθυμούν την άσκηση πολιτικής μειωμένων κομίστρων ή ελεύθερης διακίνησης με τις εκτελούμενες με τις τακτικές αστικές ή υπεραστικές γραμμές, μπορούν να συνάπτουν συμβάσεις με τους φορείς παροχής συγκοινωνιακού έργου ή τις Ομοσπονδίες αυτών, με τις οποίες καθορίζονται η παρεχόμενη έκπτωση επί του καθορισμένου κομίστρου, ο αριθμός των μετακινούμενων επιβατών και η ανά μετακινούμενο επιβάτη δαπάνη που βαρύνει τον αντισυμβαλλόμενο

του Κ.Τ.Ε.Λ., ο τρόπος και η διαδικασία καταβολής και κάθε άλλη λεπτομέρεια. Οι συμβάσεις αυτές γνωστοποιούνται στις αρμόδιες υπηρεσίες των νομαρχιακών αυτοδιοικήσεων».

Τέλος, για τη συμμόρφωση με τις ανωτέρω διατάξεις προβλέπεται η επιβολή διοικητικών προστίμων, σε περίπτωση μη τήρησής τους, από τις διατάξεις της παραγράφου 3 του άρθρου 2 του ΠΔ 170/2003: «Καθορισμός διοικητικών κυρώσεων, οργάνων και διαδικασία επιβολής τους στα διοικητικά όργανα των φορέων παροχής συγκοινωνιακού έργου και στους ιδιοκτήτες των λεωφορείων του Ν. 2963/2001», σύμφωνα με τις οποίες το αρμόδιο Πειθαρχικό Συμβούλιο επιβάλλει διοικητικό πρόστιμο:

*Από 800 έως 1500€, για παραβάσεις του άρθρου 15, ήτοι:*

*ζ) Απώλεια αποσκευών επιβάτη και ασυνόδευτων μικροδεμάτων.*

*θ) Μεταφορά εύφλεκτων και εκρηκτικών υλών.*

*ιστ) Μη καταβολή της προβλεπόμενης αποζημίωσης σε επιβάτη για απώλεια αποσκευών ή ασυνόδευτων μικροδεμάτων (Πανελλαδική Ομοσπονδία Αυτ/στων Υπεραστικών Συγκοινωνιών, [www.ktelbus.com](http://www.ktelbus.com)).*

## **Κεφάλαιο 5 Σχεδιασμός και υλοποίηση έρευνας ερωτηματολογίου**

Το ΚΤΕΛ Μαγνησίας συνεργάζεται με μεγάλες αλυσίδες καταστημάτων, εταιρείες και επιχειρήσεις τοπικού χαρακτήρα για τη μεταφορά των εμπορευμάτων τους, διαμορφώνοντας ειδική τιμολογιακή πολιτική ανά περίπτωση. Το συγκεκριμένο σύστημα μεταφοράς που χαρακτηρίζεται από μεγάλη συχνότητα δρομολογίων, δίνει προτεραιότητα στην εξυπηρέτηση των αποσκευών των επιβατών που μετακινεί και στα ευπαθή εμπορεύματα. Επιπλέον, διαθέτει μικρό στόλο οχημάτων για την τελική παράδοση των εμπορευμάτων στις συνεργαζόμενες επιχειρήσεις εντός της πόλης του Βόλου. Το παρόν κεφάλαιο περιγράφει σε πρώτο βαθμό την έρευνα πεδίου που πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ερωτηματολογίων και σε δεύτερο την ανάλυση των αποτελεσμάτων και των απαντήσεων των συμμετεχουσών επιχειρήσεων.

### **5.1 Σχεδιασμός έρευνας**

Στα πλαίσια εκπόνησης της εργασίας πραγματοποιήθηκε έρευνα πεδίου τον μήνα Απρίλιο 2020 με τη χρήση ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων. Το ερωτηματολόγιο απευθύνεται σε επιχειρήσεις που συνεργάζονται με μεταφορικές εταιρείες με στόχο τη διερεύνηση της σκοπιμότητας της χρήσης των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς, και ειδικότερα του Υπεραστικού ΚΤΕΛ Μαγνησίας, για εμπορευματικές μεταφορές. Ο σχεδιασμός της έρευνας χωρίζεται κυρίως σε 3 βασικά μέρη. Το πρώτο μέρος της έρευνας αποτελεί η διερεύνηση των συνεργατών της εταιρείας και η ανάλυση των επιχειρήσεων που αποτελούν υφιστάμενοι πελάτες. Τα στοιχεία των πελατών της εταιρείας προέκυψαν από προσωπική συνέντευξη με τον εξωτερικό συνεργάτη – πράκτορα, ο οποίος είναι υπεύθυνος για το σύνολο των εμπορευματικών διαδικασιών του Υπεραστικού ΚΤΕΛ. Το δεύτερο μέρος της έρευνας αποτέλεσε η κατηγοριοποίηση των επιχειρήσεων αυτών, ανάλογα με το είδος των μεταφερόμενων προϊόντων και την ταυτότητα της κάθε επιχείρησης. Ειδικότερα, η εταιρεία συνεργάζεται με 30 επιχειρήσεις για τη μεταφορά των εμπορευμάτων τους, η διάρθρωση των οποίων έχει ως εξής: 16% επιχειρήσεις χονδρικού εμπορίου φαρμακευτικών προϊόντων, 30% επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου φαρμακευτικών προϊόντων, 40% επιχειρήσεις ανταλλακτικών (ηλεκτρολογικός εξοπλισμός, εξαρτήματα αυτοκινήτου, κ.α.), 14% ιδιώτες. Με την κατηγοριοποίηση των συνεργαζόμενων επιχειρήσεων και του καθορισμού του δείγματος ακολουθεί το 3<sup>ο</sup> και τελευταίο βήμα του σχεδιασμού, η εύρεση δηλαδή των επιχειρήσεων που

δραστηριοποιούνται στους συγκεκριμένους τομείς, η οποία πραγματοποιήθηκε μέσω λίστας του επιμελητηρίου Μαγνησίας. Το σύνολο των επιλεγόμενων επιχειρήσεων, οι οποίες καθόρισαν το δείγμα της έρευνας και στις οποίες στάλθηκε το ερωτηματολόγιο, ανέρχονται σε 130 και η διάρθρωσή τους έχει ως εξής: 40% επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τομέα εμπορίας φαρμακευτικών προϊόντων (λιανικό και χονδρικό εμπόριο), 40% επιχειρήσεις ανταλλακτικών και εξαρτημάτων μηχανολογικού, ηλεκτρολογικού εξοπλισμού, ηλεκτρικών συσκευών, εργαλείων, ανταλλακτικά αυτοκινήτων κ.α.(χονδρικού και λιανικού εμπορίου), 20% επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου γραφικών και χαρτικών ειδών, ιματισμού – ρουχισμού, εμπορίας ιατρικών ειδών κ.α.

Στα ερωτηματολόγια αναπτύσσονται συγκεκριμένες ερωτήσεις κλειστού τύπου, με πολλαπλές επιλογές, χρησιμοποιώντας την κλίμακα αθροιστικής βαθμολόγησης (Likert Scale). Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, η χρήση ερωτήσεων με την κλίμακα Likert είναι ο πιο διαδομένος τρόπος έρευνας για τη μέτρηση στοιχείων και απόψεων ενός ατόμου ή μιας επιχείρησης, για οποιοδήποτε θέμα ζητηθεί. Ο βαθμός των κλιμάκων που επιλέχθηκε είναι από το 1 – ελάχιστο έως το 5 – μέγιστο, ο οποίος συνηθίζεται για την ανάλυση οικονομικών στοιχείων.

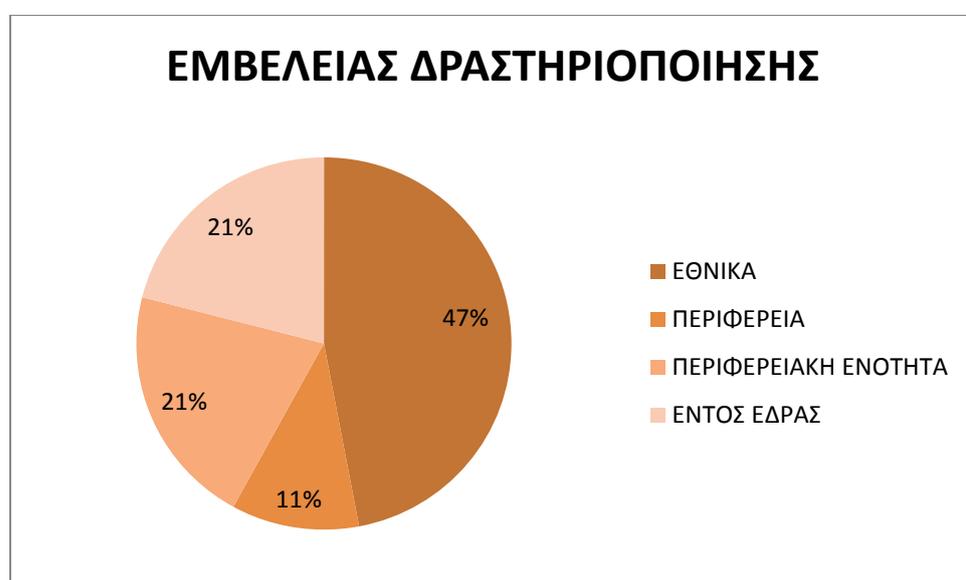
## **5.2 Περιγραφικά στοιχεία συμμετεχουσών επιχειρήσεων**

Το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο αναπτύχθηκε για την εξαγωγή συμπερασμάτων ως προς τη χρήση του ΚΤΕΛ για εμπορευματικές μεταφορές και για την αξιολόγηση της υφιστάμενης συνεργασίας με ήδη συνεργαζόμενες επιχειρήσεις και διαρθρώθηκε σε 2 βασικούς άξονες. Ο πρώτος άξονας περιλαμβάνει ερωτήσεις που στοχεύουν στην συγκέντρωση πληροφοριών σχετικά με τα γενικά στοιχεία των επιχειρήσεων, την εμβέλεια δραστηριοποίησής τους, τον τρόπο μεταφορά των εμπορευμάτων τους και τις ανάγκες τους σε μεταφορές. Ο δεύτερος άξονας του ερωτηματολογίου προτείνει την εμπορική υπηρεσία της εταιρείας ως πιθανό ενδεχόμενο για τη μεταφορά των εμπορευμάτων από τις επιχειρήσεις που συμπληρώθηκε, με σκοπό τη διερεύνηση της τάσης. Στην περίπτωση όπου δεν χρησιμοποιείται η υπηρεσία του ΚΤΕΛ διαμορφώθηκε ερώτηση με τη μορφή βαρύτητας ως προς τους βασικούς άξονες εξυπηρέτησης των επιχειρήσεων αλλά και τους λόγους μη χρησιμοποίησης. Στην περίπτωση που το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από ήδη συνεργαζόμενες

επιχειρήσεις τότε οι ερωτήσεις επικεντρώνονται στην αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης συνεργασίας. Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί το γεγονός ότι από το σύνολο των 130 ερωτηματολογίων που στάλθηκαν μόνο 19 επιχειρήσεις συμπλήρωσαν την ηλεκτρονική φόρμα. Ίσως τροχοπέδη για την συλλογή περισσότερων απαντήσεων αποτέλεσαν οι συνθήκες που επικρατούσαν κατά την περίοδο της έρευνας (περιοριστικά μέτρα λόγω Covid-19).

### 5.2.1 Γενικά Στοιχεία Επιχείρησης

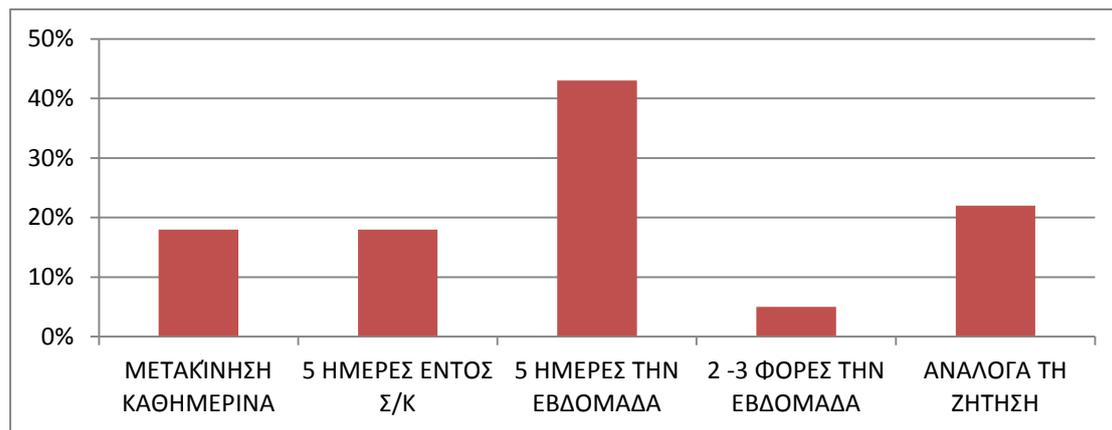
Ο εντοπισμός και η επιλογή των επιχειρήσεων που συμμετείχαν στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου έγινε με βάση τα εμπορεύματα τους και με το προφίλ των ήδη συνεργαζόμενων επιχειρήσεων του ΚΤΕΛ, όπως προαναφέρθηκε. Ειδικότερα επιλέχθηκαν επιχειρήσεις που διακινούν μικρών διαστάσεων εμπορεύματα και δέματα λόγω του περιορισμένου αποθηκευτικού χώρου των οχημάτων της εταιρείας. Οι πρώτες ερωτήσεις επικεντρώθηκαν στα γενικά στοιχεία και κυρίως στην έδρα και στην εμβέλεια δραστηριοποίησης. Σύμφωνα με το Σχήμα 5.1 το 47% των επιχειρήσεων δραστηριοποιούνται σε εθνικό επίπεδο, το 11% εντός περιφέρειας, το 21% εντός περιφερειακής ενότητας και έδρας αντίστοιχα.



Σχήμα 5.1: Εμβέλεια Δραστηριοποίησης Επιχειρήσεων (Ιδία επεξεργασία)

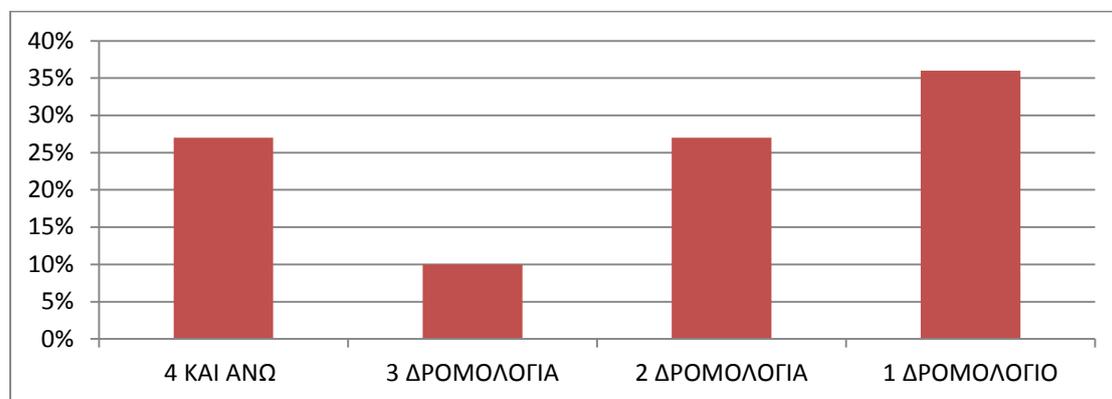
### 5.2.2 Ανάγκες σε μεταφορές εμπορευμάτων

Εν συνέχεια το ερωτηματολόγιο επικεντρώθηκε στις ανάγκες σε μεταφερόμενα προϊόντα καθώς και τη συχνότητα των πραγματοποιούμενων δρομολογίων προς κάλυψη των αναγκών αυτών. Ειδικότερα, το 43% των επιχειρήσεων παρουσιάζει ανάγκες για μετακίνηση των προϊόντων της καθημερινά (5) ημέρες την εβδομάδα, ενώ οι υπόλοιπες ομάδες εμφανίζουν σχεδόν ίση κατανομή, όπως παρουσιάζεται στο σχήμα που ακολουθεί.

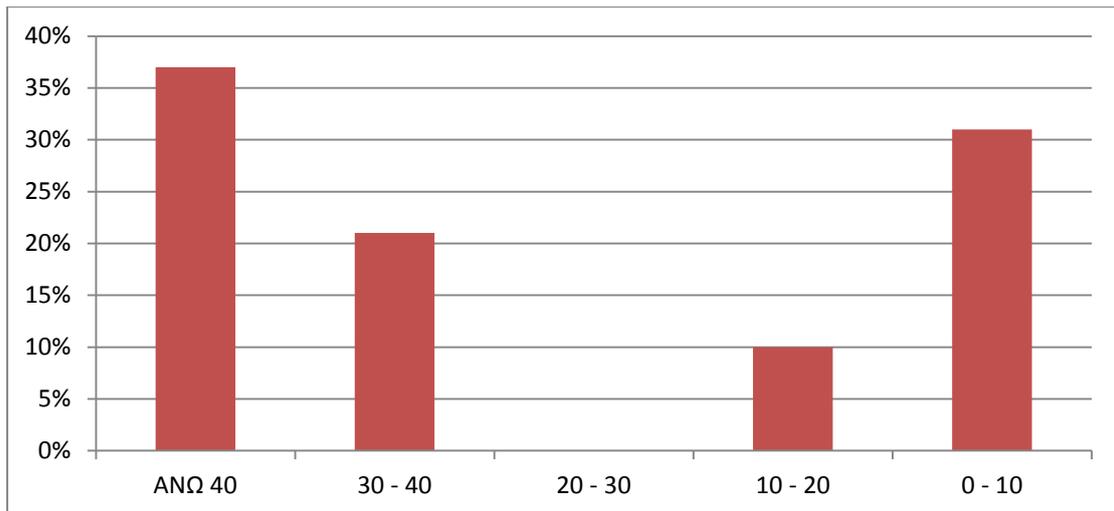


Σχήμα 5.2: Ανάγκες των επιχειρήσεων σε μεταφορά εμπορευμάτων (Ίδια επεξεργασία)

Επίσης, στα Σχήματα 5.3 και 5.4 παρατηρείται η συχνότητα των καθημερινών δρομολογίων για την κάλυψη των αναγκών σε μεταφορά εμπορευμάτων, καθώς και το βάρος του μεταφερόμενου εμπορεύματος, αντίστοιχα. Τόσο η συχνότητα των αναγκαίων δρομολογίων όσο και ο όγκος των μεταφερόμενων εμπορευμάτων ισοκατανέμεται, με ιδιαίτερο χαρακτηριστικό το υψηλό ποσοστό εξυπηρέτησης από (1) δρομολόγιο ανά ημέρα (36%), αλλά και του συνολικού βάρους σε καθημερινή βάση (άνω των 40 κιλών – 37%).



Σχήμα 5.3: Συχνότητα καθημερινών δρομολογίων (Ίδια επεξεργασία)



Σχήμα 5.4: Βάρος μεταφερόμενου εμπορεύματος ανά ημέρα (Ιδία επεξεργασία)

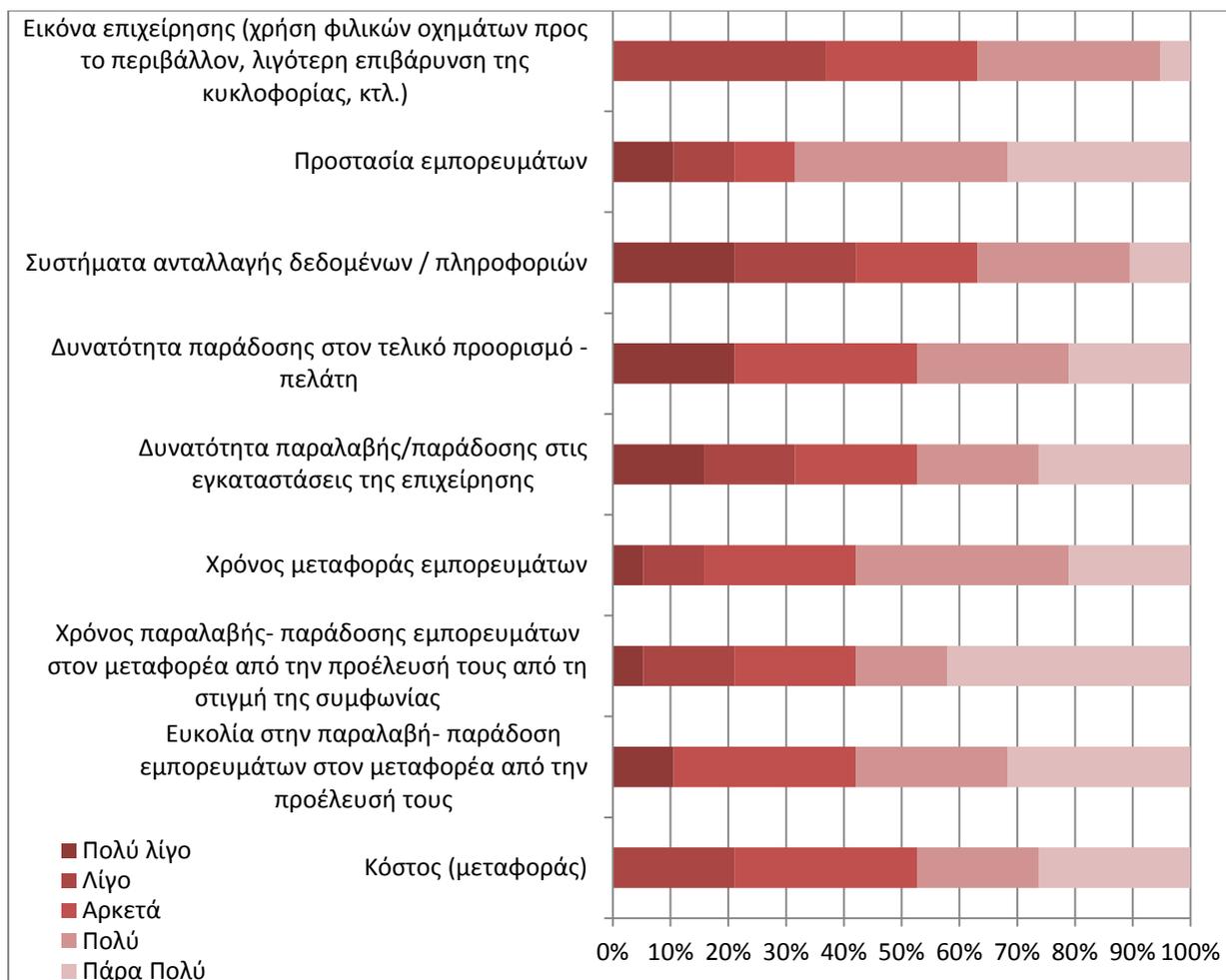
Σε αυτό το τμήμα του ερωτηματολογίου οι επιχειρήσεις απάντησαν σχετικά με τον τρόπο μεταφοράς των εμπορευμάτων τους και πιο συγκεκριμένα με το μέσο που χρησιμοποιούν για να καλύψουν τις ανάγκες τους σε μεταφορές. Το βασικό συμπέρασμα που εξάγεται είναι ότι σχεδόν το σύνολο των επιχειρήσεων χρησιμοποιούν διαφορετικούς τρόπους για τη μετακίνηση των προϊόντων τους, δηλαδή τόσο με ιδιόκτητο μέσο, όσο και με οχήματα μεταφορικής εταιρείας. Κάποια βασικά στατιστικά στοιχεία ως προς τον υφιστάμενο τρόπο μεταφοράς διαρθρώνονται ως εξής:

- Το 83,3% των επιχειρήσεων χρησιμοποιούν ιδιόκτητο μέσο (κυρίως ελαφρύ εμπορικό ή επιβατικό όχημα) και ταυτόχρονα συνεργάζονται με μεταφορική εταιρεία.
- Το 16,7% του συνόλου των επιχειρήσεων δεν χρησιμοποιεί οχήματα μεταφορικής εταιρείας.

### 5.3 Σημαντικότητα – Ικανοποίηση ανά παράγοντα διαχείρισης εμπορευματικών μεταφορών

Ένα σημαντικό τμήμα της συλλογής πληροφοριών μέσω των ερωτήσεων που διαμορφώθηκαν αποτέλεσε ο προσωπικός βαθμός ικανοποίησης της υφιστάμενης λειτουργίας των εμπορευματικών μεταφορών κάθε επιχείρησης. Σε πρώτο βαθμό, οι ερωτηθέντες βαθμολόγησαν ένα σύνολο παραγόντων με βάση τη σημαντικότητα τους στη διαχείριση της μεταφοράς των εμπορευμάτων τους. Έτσι, στο Γράφημα 5.3.1 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι προσωπικές απόψεις με βάση το κόστος μεταφοράς, την ευκολία παραλαβής – παράδοσης, το χρόνο μεταφοράς – παράδοσης, την υπηρεσία της τελικής παράδοσης (last mile delivery), και ως προς την προστασία, ενημέρωση και ασφάλεια των μεταφερόμενων προϊόντων τους. Ειδικότερα, οι επιχειρήσεις βαθμολόγησαν από 1 – Πολύ λίγο έως 5 – Πάρα πολύ και τα βασικά συμπεράσματα είναι τα εξής:

- Οι επιχειρήσεις τοποθετούν ως προτεραιότητα στη διαχείριση των εμπορευματικών μεταφορών τους το μεταφερόμενο κόστος των εμπορευμάτων – 47%, την ευκολία παραλαβής – παράδοσης – 58% και τον χρόνο παραλαβής - παράδοσης από την στιγμή πραγματοποίησης της συμφωνίας και μεταφοράς εμπορευμάτων – 58%.
- Θεωρούν αρκετά σπουδαία τη δυνατότητα τελικής παράδοσης στον πελάτη - τελικό προορισμό – 32%.
- Ιδιαίτερα υψηλός βαθμός σπουδαιότητας στην μεταφορά των προϊόντων με ασφάλεια – 69%.
- Μικτές απόψεις ως προς τη σπουδαιότητα των συστημάτων ανταλλαγής δεδομένων και πληροφοριών αλλά και στη δυνατότητα παραλαβής – παραδόσεις στις εγκαταστάσεις των επιχειρήσεων.
- Διχασμένες σχεδόν απόψεις ως προς την περιβαλλοντικά φιλική εικόνα της επιχείρησης.

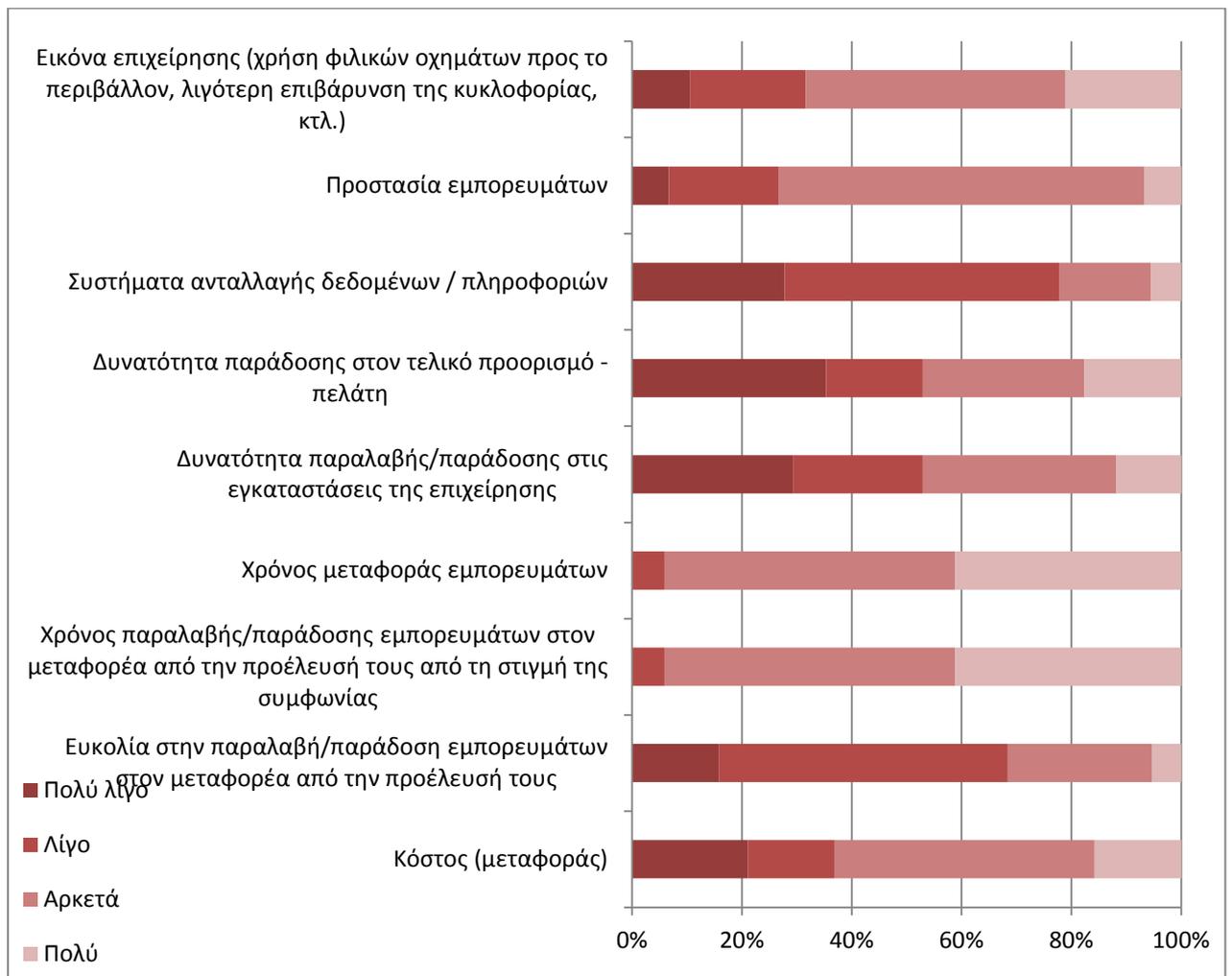


Σχήμα 5.5: Βαθμός σημαντικότητας των παραγόντων διαχείρισης των εμπορευματικών μεταφορών ανά επιχείρηση (%) (Ίδια επεξεργασία)

Στη συνέχεια ζητήθηκε από τις επιχειρήσεις να αξιολογήσουν την υφιστάμενη κατάσταση της λειτουργίας και διαχείρισης των εμπορευματικών τους μεταφορών με βάση τους προηγούμενους παράγοντες με στόχο την εξαγωγή βασικών συμπερασμάτων. Στο Γράφημα 5.3.2 απεικονίζεται ο βαθμός ικανοποίησης των επιχειρήσεων σε σχέση με τους παράγοντες που παρουσιάζονται και οι απαντήσεις διαρθρώνονται ως εξής:

- Σχετικά ικανοποιημένες επιχειρήσεις όσον αφορά το κόστος μεταφοράς – 47%.
- Χαμηλά επίπεδα ικανοποίησης ως προς την ευκολία παραλαβής – παράδοσης των εμπορευμάτων στον μεταφορέα από την προέλευσή τους – 53%.
- Υψηλός βαθμός ικανοποίησης για τους χρόνους μεταφοράς εμπορευμάτων και παραλαβής – 37%.

- Καθόλου ικανοποιημένοι ως προς τα συστήματα ανταλλαγής δεδομένων και πληροφοριών – 47%.
- Αρκετά ικανοποιημένοι όσον αφορά την ασφάλεια και την προστασία των εμπορευμάτων τους στη μεταφορά – 53%.
- Σχετικά ικανοποιημένοι ως προς την περιβαλλοντική εικόνα της επιχείρησής τους – 47%.
- Διχασμένες απόψεις σχετικά με την υφιστάμενη δυνατότητα παραλαβής – παράδοσης στις εγκαταστάσεις τους.



Σχήμα 5.6: Βαθμός ικανοποίησης ανά παράγοντα σε σχέση με την τωρινή κατάσταση των επιχειρήσεων (Ίδια επεξεργασία)

Οι απαντήσεις των ερωτηθέντων επιχειρήσεων ως προς τον βαθμό σημαντικότητας και την ικανοποίηση στην υφιστάμενη κατάσταση των εμπορευματικών μεταφορών ανά περίπτωση, χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή ενός διαγράμματος σημαντικότητας – επίδοσης (IPA). Το διάγραμμα IPA αποτελεί ένα γραφικό εργαλείο

που χρησιμοποιείται για την περιγραφή της ικανοποίησης των πελατών ως προς μία παρεχόμενη υπηρεσία, αλλά και για τον καθορισμό των σημαντικότερων παραγόντων και στοιχείων για τη βελτίωση της επίδοσης της υπηρεσίας αυτής (Martilla & James, 1977 in Sum et al., 2019). Ειδικότερα, το γράφημα κατασκευάζεται από (2) άξονες όπου ο οριζόντιος δείχνει την επίδοση και ο κάθετος την σημαντικότητα της υπηρεσίας και χωρίζεται σε (4) τεταρτημόρια. Κάθε τεταρτημόριο εκφράζει και έναν διαφορετικό συνδυασμό σημαντικότητας και επίδοσης. Το πρώτο τεταρτημόριο - Q1 παρουσιάζει υψηλή σημαντικότητα και χαμηλή επίδοση, το δεύτερο - Q2 υψηλή σημαντικότητα και επίδοση, το τρίτο - Q3 χαμηλή σημαντικότητα και επίδοση και το τέταρτο - Q4 χαμηλή σημαντικότητα και υψηλή επίδοση αντίστοιχα. Στον Πίνακα 5.3 αναλύονται ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση των απαντήσεων που έδωσαν οι επιχειρήσεις στο σύνολο των (9) βασικών παραγόντων σημαντικότητας - επίδοσης και σύμφωνα με το Διάγραμμα 5.3 κάποια βασικά συμπεράσματα που εξάγονται είναι τα εξής:

1<sup>ο</sup> τεταρτημόριο: το Κόστος μεταφοράς κατηγοριοποιείται ως παράγοντας με υψηλή σημαντικότητα αλλά χαμηλή επίδοση.

2<sup>ο</sup> τεταρτημόριο: σε αυτό το τμήμα του διαγράμματος ανήκουν (4) διαφορετικοί παράγοντες και πιο συγκεκριμένα η ευκολία στην παραλαβή και παράδοση στον μεταφορέα από την προέλευσή τους, ο χρόνος παραλαβής - παράδοσης στον μεταφορέα από την στιγμή πραγματοποίησης της συμφωνίας, ο χρόνος μεταφοράς των εμπορευμάτων και η προστασία των εμπορευμάτων. Και οι (4) συνιστώσες χαρακτηρίζονται από μεγάλο βαθμό σπουδαιότητας από τις επιχειρήσεις και λειτουργούν με μεγάλο βαθμό επίδοσης.

3<sup>ο</sup> τεταρτημόριο: οι δραστηριότητες που σχετίζονται με την παραλαβή και παράδοση στις εγκαταστάσεις στον τελικό προορισμό - πελάτη αλλά και τα συστήματα ανταλλαγής δεδομένων / πληροφοριών κατηγοριοποιούνται ως χαμηλής σημαντικότητας και επίδοσης αντίστοιχα.

4<sup>ο</sup> τεταρτημόριο: κανένας από τους παράγοντες δεν βαθμολογήθηκε ως υψηλός σε αποδοτικότητα και χαμηλός ως προς τη σπουδαιότητα του.

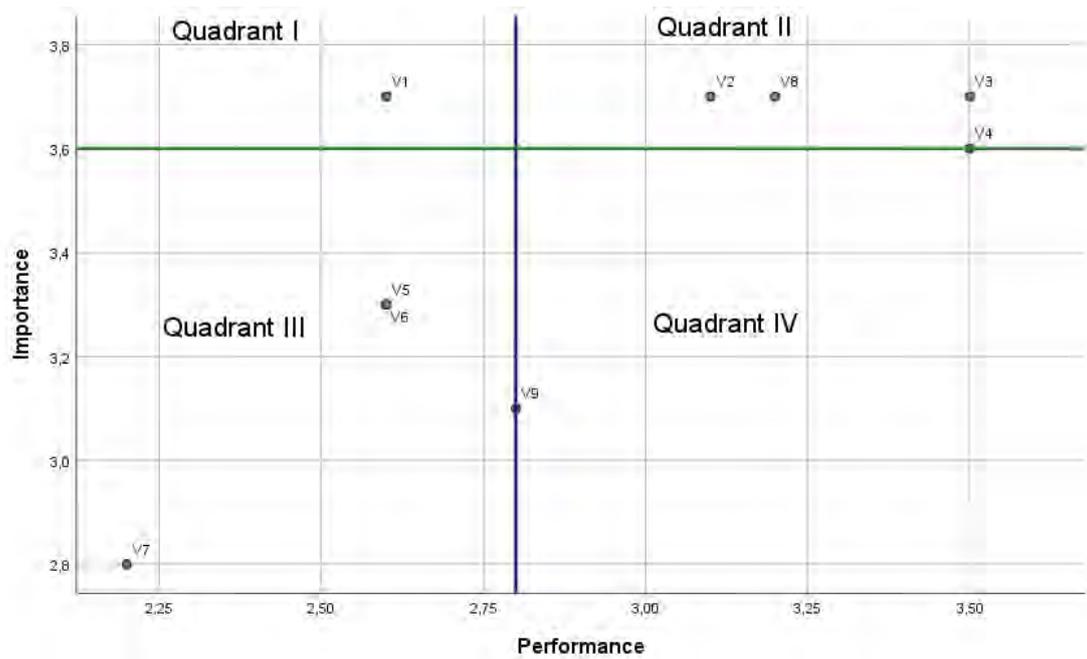
Ειδικότερα, ο χρόνος μεταφοράς των εμπορευμάτων βαθμολογήθηκε όσο και η διάμεσος των απαντήσεων σε σχέση με την σπουδαιότητα και πολύ υψηλότερα σε σχέση με τη διάμεσο της επίδοσης, ενώ ο παράγοντας της εικόνας της επιχείρησης με

θετικό περιβαλλοντικό πρόσημο κατηγοριοποιείται στη διάμεσο της επίδοσης και αρκετά χαμηλότερα σε σχέση με τη διάμεσο της σημαντικότητας.

Πίνακας 5.1: Ανάλυση στοιχείων επίδοσης – σημαντικότητας των (9) βασικών συνιστωσών στην διαχείριση των εμπορευματικών μεταφορών των επιχειρήσεων

Συμβολισμός	Παράγοντες στη διαχείριση εμπορευματικών μεταφορών	Επίδοση		Σημαντικότητα	
		Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση
V1	Κόστος μεταφοράς	2.6	1.0	3.5	1.1
V2	Ευκολία στην παραλαβή – παράδοση των εμπορευμάτων στον μεταφορέα από την προέλευσή τους	3.1	1.1	3.7	1.2
V3	Χρόνο παραλαβής - παράδοσης στον μεταφορέα από την στιγμή πραγματοποίησης της συμφωνίας	3.5	0.8	3.7	1.3
V4	Χρόνος μεταφοράς εμπορευμάτων	3.5	0.8	3.6	1.1
V5	Δυνατότητα παραλαβής / παράδοσης στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης	2.6	1.3	3,3	1.4
V6	Δυνατότητα παράδοσης στον τελικό προορισμό - πελάτη	2.6	1.4	3.3	1.4
V7	Συστήματα ανταλλαγής δεδομένων / πληροφοριών	2.2	1.1	2.8	1.3
V8	Προστασία εμπορευμάτων	3.2	1.1	3.7	1.3
V9	Φιλική περιβαλλοντική εικόνα της επιχείρησης	2.8	0.9	3.1	1.0

Πηγή: Ιδία επεξεργασία



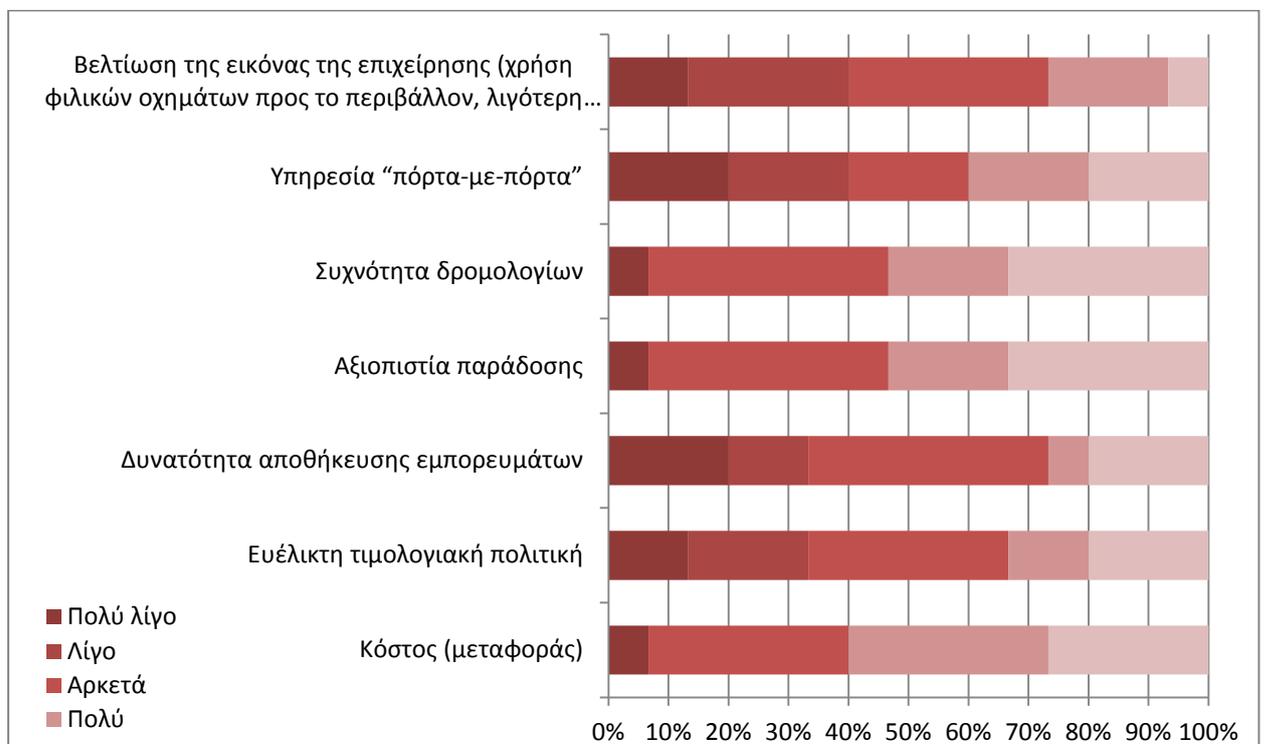
Σχήμα 5.7: Διάγραμμα σημαντικότητας - επίδοσης

#### 5.4 Αξιολόγηση υφιστάμενης συνεργασίας

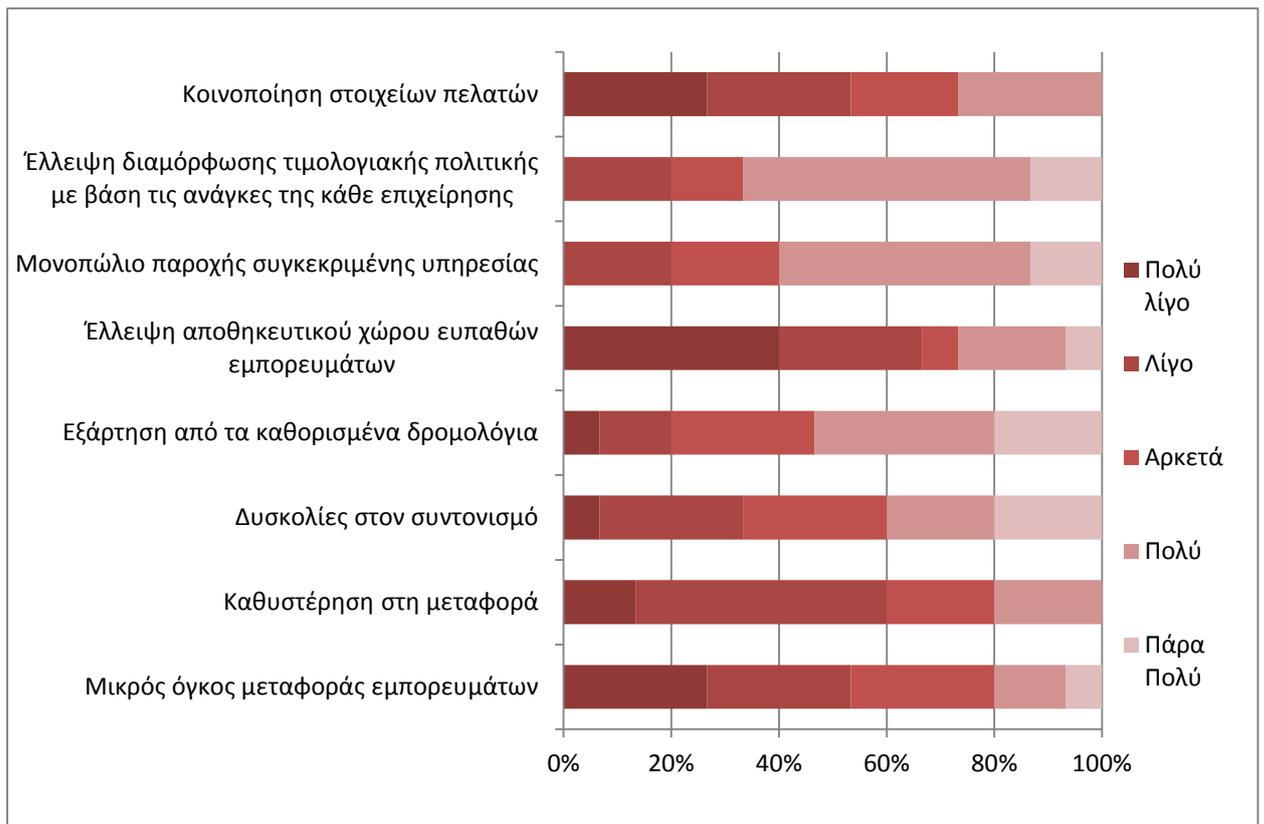
Το συγκεκριμένο τμήμα του ερωτηματολογίου απευθύνεται στις συνεργαζόμενες εταιρείες με το ΚΤΕΛ και επιχειρεί τη συλλογή προσωπικών απόψεων, όσον αφορά τους παράγοντες που επέλεξαν τη συγκεκριμένη συνεργασία, καθώς και τις τυχόν αδυναμίες στις παρεχόμενες υπηρεσίες. Στα γραφήματα που ακολουθούν οι συνεργάτες του ΚΤΕΛ διατυπώνουν κατά πρώτο λόγο σε ποιο βαθμό είναι ικανοποιημένοι σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση της μεταφοράς των εμπορευμάτων τους από την εταιρεία (Σχήμα 5.8) και σε δεύτερο βαθμό τις αδυναμίες στη διαχείριση των εμπορευματικών μεταφορών (Σχήμα 5.9). Τα βασικά συμπεράσματα που απορρέουν από τα (2) σχήματα είναι τα εξής:

- Το κόστος μεταφοράς αποτελεί ιδιαίτερα σημαντικό παράγοντα στη συνεργασία με το ΚΤΕΛ – 93%, όπως και η ευέλικτη τιμολογιακή πολιτική – 66%, η αξιοπιστία παράδοσης – 93% και η συχνότητα δρομολογίων – 93%.
- Οι επιχειρήσεις είναι σχετικά ικανοποιημένες με την αποθήκευση των εμπορευμάτων τους – 40%.

- Οι απόψεις σχετικά με την υπηρεσία ‘door-to-door’ είναι ισοκαταναμημένες ως προς το κατά πόσο αποτελεί σημαντικό στοιχείο στη διαχείριση των μεταφορών.
- Η βελτίωση της εικόνας της επιχείρησης δεν λειτουργεί τόσο σθεναρά ως σημαντικός παράγοντας για τη συνεργασία με το ΚΤΕΛ – 40%.
- Οι επιχειρήσεις διχάζονται ως προς τον όγκο των μεταφερόμενων προϊόντων καθώς το 54% δεν πιστεύει ότι αποτελεί αδυναμία στην μεταφορά των προϊόντων τους.
- Σχετικά υψηλός βαθμός ικανοποίησης όσον αφορά τις τυχόν καθυστερήσεις – 60%, στην αποθήκευση ευπαθών εμπορευμάτων – 67% και στην εξεμύθεια των στοιχείων των πελατών – 54%.
- Αδυναμίες ιδιαίτερα σημαντικές αποτελούν οι δυσκολίες στο συντονισμό – 67%, η εξάρτηση από καθορισμένα δρομολόγια – 80%, το μονοπώλιο παροχής της συγκεκριμένης υπηρεσίας μεταφορών – 80%, καθώς και η έλλειψη συγκεκριμένης τιμολογιακής πολιτικής προσαρμοσμένη στην ανάγκη της κάθε επιχείρησης – 79%.



Σχήμα 5.8: Βαθμός σημαντικότητας στη συνεργασία επιχειρήσεων – ΚΤΕΛ ανά παράγοντα διαχείρισης των εμπορευματικών μεταφορών (Ιδία επεξεργασία)



Σχήμα 5.9: Βαθμός αδυναμίας των χαρακτηριστικών συνεργασίας επιχειρήσεων – ΚΤΕΛ στη μεταφορά εμπορευμάτων (Ίδια επεξεργασία)

### 5.5 Πρόθεση μελλοντικής συνεργασίας

Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου επικεντρώνονται επίσης στην διερεύνηση της τάσης για μελλοντική συνεργασία στην περίπτωση όπου συμπληρώθηκαν από επιχειρήσεις που δεν αποτελούν πελάτες της εταιρείας. Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι από το σύνολο των 19 επιχειρήσεων που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο οι 16 επιχειρήσεις αποτελούν υφιστάμενοι πελάτες της εταιρείας. Άρα οι εναπομείναντες 3 δεν είναι δυνατόν να αποτελέσουν δείγμα αντιπροσωπευτικό για στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων σχετικά με το ενδεχόμενο μελλοντικής συνεργασίας. Εντούτοις οι απαντήσεις μπορούν μόνο να χρησιμοποιηθούν για την εξαγωγή κάποιων ποιοτικών συμπερασμάτων.

Αναλυτικότερα, οι επιχειρήσεις εμφανίζονται θετικές για μελλοντική συνεργασία με την εταιρεία και την χρήση των εμπορευματικών της υπηρεσιών. Το κόστος μεταφοράς, η προστασία και ασφάλεια των εμπορευμάτων κατά τη μεταφορά, καθώς

και η αξιοπιστία παράδοσης αποτελούν τους βασικούς πυλώνες για μελλοντική συνεργασία, σύμφωνα με τους ερωτηθέντες. Στην αντίθετη πλευρά, οι επιχειρήσεις απάντησαν ότι ο μη επαρκής αποθηκευτικός χώρος, η μη ασφαλής μεταφορά των εμπορευμάτων, η αδυναμία παράδοσης στον τελικό προορισμό, καθώς και οι τυχόν καθυστερήσεις λειτουργούν αποτρεπτικά στο ενδεχόμενο συνεργασίας με το ΚΤΕΛ.

## **Κεφάλαιο 6 Διαμόρφωση επιχειρηματικού μοντέλου για μοιρασμένες μεταφορές με MMM**

Στο παρόν κεφάλαιο ακολουθεί μία συνοπτική περιγραφή της έννοιας του επιχειρηματικού μοντέλου σε πρώτο βαθμό, αναλύοντας τον όρο και καταλήγοντας στην κατάλληλη επιλογή για την περίπτωση των μοιρασμένων εμπορευματικών μεταφορών με δημόσια μέσα.

### **6.1 Η έννοια του επιχειρηματικού μοντέλου**

Το επιχειρηματικό μοντέλο – EM - αποτελεί «ένα πλάνο για την επιτυχή λειτουργία μιας επιχείρησης ή μιας υπηρεσίας». Βασικός του στόχος είναι η αποτύπωση του τρόπου με τον οποίο προκύπτει η αξία ή το κέρδος από μία εταιρεία ή υπηρεσία ή από ένα προϊόν (Curtis & Mont, 2020). Οι Osterwalder & Pigneur (2010) ορίζουν το επιχειρηματικό μοντέλο ως το σχέδιο που εξηγεί πώς η στρατηγική θα εφαρμοσθεί μέσω των δομών οργάνωσης, των διαδικασιών και των συστημάτων. Αναλύει και περιγράφει δηλαδή τον τρόπο με τον οποίο ένας οργανισμός αναπτύσσει, πετυχαίνει και συλλαμβάνει μία αξία. Ο συγκεκριμένος ορισμός περιγράφει σε πολύ γενικές γραμμές την έννοια με την οποία ασχολείται ένα επιχειρηματικό μοντέλο. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία χρησιμοποιήθηκαν διαφορετικοί ορισμοί που προσπάθησαν να περιγράψουν την έννοια του επιχειρηματικού μοντέλου. Όλοι οι διαφορετικοί ορισμοί επιχειρούν την περιγραφή της δομής και των δραστηριοτήτων οι οποίες απαιτούνται για την επίτευξη ενός αποτελέσματος (Goyal, 2017).

Τα επιχειρηματικά μοντέλα είναι άρρηκτα συνδεδεμένα με το διαδίκτυο και οι πρώτες μορφές τους αναπτύχθηκαν προς εξυπηρέτηση των νέων τεχνολογιών, των πρώτων ηλεκτρονικών επιχειρήσεων και των ηλεκτρονικών συναλλαγών που δημιούργησαν (Timmers, 1998). Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται η ανάπτυξη πολλών διαφορετικών οικονομιών που εντείνουν τον ανταγωνισμό, τροποποιώντας τις διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας, καθώς και της λειτουργίας των επιχειρήσεων (Goyal et al., 2017). Η ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce), τα ανοικτά δεδομένα και η μοιρασμένη οικονομία αποτελούν χαρακτηριστικά επίσης παραδείγματα των νέων τάσεων, που συντελούν στην διαφοροποίηση των δραστηριοτήτων απαραίτητων για την ικανοποίηση των αγορών (Curtis & Mont, 2020). Έτσι, παρατηρείται η ανάγκη διερεύνησης καινοτόμων επιχειρηματικών μοντέλων τα οποία εκφράζουν τις σύγχρονες τάσεις της εποχής.

Οι Osterwalder & Pigneur (2010) ανέπτυξαν τον βασικό άξονα σχεδιασμού και περιγραφής Business Model Canvas – BMC, πάνω στον οποίο βασίζεται η ανάπτυξη των περισσότερων επιχειρηματικών μοντέλων. Στην ουσία ένα BMC περιγράφει μέσω (9) βασικών συνιστωσών τον τρόπο με τον οποίο μία εταιρεία ή επιχείρηση σκοπεύει να αποκτήσει αξία. Οι (9) βασικές αυτές κατηγορίες καλύπτουν τους (4) άξονες μιας επιχείρησης δηλαδή τους πελάτες, την προσφορά του προϊόντος ή μιας υπηρεσίας, τις υποδομές και την οικονομική βιωσιμότητα. Αναλύει σε πρώτο λόγο την προσφορά της αξίας δηλαδή τα προϊόντα, τους πελάτες και την παρεχόμενη υπηρεσία, σε δεύτερο το σύνολο των συναλλαγών όπως τους επιχειρηματίες, τις πηγές εσόδων και εξόδων και τέλος τις δραστηριότητες της επιχείρησης. Αναλυτικότερα οι (9) βασικές συνιστώσες ενός BMC είναι οι βασικές συνεργασίες, οι βασικές δραστηριότητες, οι βασικοί πόροι, η προτεινόμενη αξία, οι σχέσεις με τους πελάτες, το αγοραστικό κοινό, τα κανάλια, η δομή κόστους και οι ροές εσόδων.

Όσον αφορά στην περίπτωση των εμπορευματικών μεταφορών με τη χρήση μέσων δημόσιας μετακίνησης, η επιτυχία ενός μοιρασμένου συστήματος μεταφοράς έγκειται, σε πρώτο βαθμό, στο πόσο οικονομικά ελκυστικό είναι για όλους τους εμπλεκόμενους φορείς (Munuzuri et al, 2019). Πρέπει δηλαδή οι κατασκευαστές, αποστολείς, αποδέκτες και μεταφορείς να επωφελούνται άμεσα από τις διαδικασίες διανομής, οι δημόσιες εταιρείες μεταφορών να βελτιστοποιούν τη διαθέσιμη χωρητικότητα των οχημάτων σε μεταφερόμενα δέματα και οι δημόσιοι τοπικοί φορείς να βελτιώνουν τη βιωσιμότητα του μεταφορικού συστήματος κινητικότητας με την παροχή λιγότερων επιδοτήσεων. Παράλληλα σε κοινωνικό και περιβαλλοντικό επίπεδο, οι παρεχόμενες υπηρεσίες ενός μοιρασμένου συστήματος μεταφοράς επιβατών και εμπορευμάτων οφείλουν να αυξάνουν την πρόσβαση σε απομακρυσμένες περιοχές και σε περιοχές με προβλήματα συρρίκνωσης πληθυσμού με οικονομικότερους τρόπους, μειώνοντας τα διανυόμενα χιλιόμετρα από ιδιωτικά οχήματα, αμβλύνοντας τις αρνητικές επιδράσεις των μεταφορών και βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής των περιοχών αυτών.

Με βασικό λοιπόν στόχο τη βιωσιμότητα ενός μοιρασμένου συστήματος εμπορευματικών μεταφορών με δημόσια μέσα μεταφοράς, αποτελεί επιτακτική ανάγκη ο σχεδιασμός ενός EM πλήρως συνυφασμένου με την έννοια της βιωσιμότητας.

## 6.2 Αρχιτεκτονική επιχειρηματικού μοντέλου

Σύμφωνα με τα όσα αναπτύχθηκαν παραπάνω, στο παρόν τμήμα της εργασίας αναπτύσσεται το επιχειρηματικό μοντέλο μοιρασμένων μεταφορών με τη χρήση MMM και ειδικότερα του ΚΤΕΛ Μαγνησίας, χρησιμοποιώντας ως βάση το BMCanvas των Osterwalder & Pigneur (2010) με τον παράλληλο συνδυασμό των δυνατών χαρακτηριστικών των καλών πρακτικών που απορρέουν από τη βιβλιογραφία. Επίσης, σημαντικός παράγοντας στη δημιουργία του μοντέλου αποτέλεσε ο εκσυγχρονισμός των διαδικασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας μέσω της ψηφιοποίησης των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Ειδικότερα, οι συνιστώσες του προτεινόμενου επιχειρηματικού μοντέλου και οι βασικοί άξονες ανάπτυξης περιγράφονται αναλυτικά ως εξής:

### Βασικές συνεργασίες

Πρόκειται για τις επιχειρήσεις οι οποίες θα αποτελέσουν τους βασικούς συντελεστές συνεργασίας στο εγχείρημα δημιουργίας προστιθέμενης αξίας μέσω της αναβάθμισης των παρεχόμενων υπηρεσιών. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, οι βασικοί συνεργάτες μπορεί να είναι οι ήδη συνεργαζόμενες επιχειρήσεις με το ΚΤΕΛ, οι οποίες δύναται να αυξήσουν τον όγκο των μεταφερόμενων προϊόντων τους με τα οχήματα της εταιρείας και να εκμεταλλευτούν πλήρως τη διαθέσιμη χωρητικότητα των οχημάτων της εταιρείας. Επιπλέον, συνεργάτες δύναται να είναι επιχειρήσεις που είναι πελάτες της εταιρείας αλλά και πελάτες των βασικών συνεργατών της. Αναλυτικότερα οι επιχειρήσεις ανήκουν στον τομέα του χονδρικού εμπορίου φαρμάκων, ανταλλακτικών ηλεκτρικού και ηλεκτρολογικού εξοπλισμού, ανταλλακτικών και εξαρτημάτων μηχανοκίνητων οχημάτων και τοπικές επιχειρήσεις της πόλης του Βόλου που δραστηριοποιούνται στον τομέα λιανικού εμπορίου ρουχισμού, χαρτικών ειδών και γραφικών υλών κ.α.

### Βασικές δραστηριότητες

Περιγράφουν τις διαφορετικές δραστηριότητες απαραίτητες για τη δημιουργία προστιθέμενης αξίας και οι οποίες θα αποτελέσουν το έναυσμα για σωστές συνεργασίες και τη δημιουργία εμπιστοσύνης μεταξύ των βασικών φορέων του εγχειρήματος. Το Υπεραστικό ΚΤΕΛ είναι υπεύθυνο για την συλλογή και διανομή των εμπορευμάτων στους τελικούς προορισμούς με την παράλληλη μετακίνηση των επιβατών, παρέχοντας ταυτόχρονα τις απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με την

εξέλιξη της διαδικασίας. Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στην ψηφιοποίηση των διαδικασιών ως απόρροια των σύγχρονων τάσεων που θέτουν τις νέες τεχνολογίες ως συγκριτικό πλεονέκτημα για τον κατάλληλο σχεδιασμό της εφοδιαστικής αλυσίδας. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το σύστημα λογισμικού διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας της εταιρείας Catkin. Το συγκεκριμένο σύστημα βασίζεται στη λειτουργία μίας πλατφόρμας, οι πελάτες του οποίου μπορούν να συμμετάσχουν μέσω ηλεκτρονικής εφαρμογής ή ιστοσελίδας, προσφέροντας πληροφορίες σχετικά την εξέλιξη των παραγγελιών των μεταφερόμενων εμπορευμάτων (Vogel, 2015 in Meyer et al., 2018).

### Βασικοί πόροι

Περιγράφουν τους απαραίτητους πόρους που οφείλει να κατέχει η επιχείρηση για την πραγματοποίηση των βασικών στόχων της. Ειδικότερα στην περίπτωση του ΚΤΕΛ οι βασικοί πόροι είναι οι εγκαταστάσεις και ο στόλος των οχημάτων, το απαραίτητο εργατικό δυναμικό και ο εξοπλισμός των τηλεπικοινωνιών που θα υποστηρίζει την ψηφιακή διασύνδεση των διαδικασιών. Σημαντικό κομμάτι στον εκσυγχρονισμό των διαδικασιών αποτελούν οι ψηφιακές τεχνολογίες με σκοπό τον εντοπισμό και την παρακολούθηση του εμπορεύματος. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι αισθητήρες που λειτουργούν με ραδιοκύματα συχνότητας ταυτοποίησης (RFID – Radio Frequency Identification) για την ενίσχυση της πληροφόρησης των δεδομένων σχετικά με την μεταφορά των εμπορευμάτων. Με τον εξοπλισμό της συγκεκριμένης τεχνολογίας επιτυγχάνεται η παρακολούθηση του εμπορεύματος σε πραγματικό χρόνο, αυξάνεται η αποτελεσματικότητα των διαδικασιών και μειώνεται το ρίσκο απώλειας ή κλοπής (Bestfact, 2015c in Meyer et al., 2018).

### Η προτεινόμενη αξία

Αναφέρεται στην αξία που παράγεται για τους εν δυνάμει πελάτες μέσω της χρήσης ενός προϊόντος ή της προσφοράς μιας υπηρεσίας. Στην υπό μελέτη περίπτωση, περιγράφει την υπηρεσία μεταφοράς εμπορευμάτων μέσω ΜΜΜ καλύπτοντας τις ανάγκες των πελατών της με την δημιουργία προστιθέμενης αξίας για όλους τους εμπλεκόμενους φορείς. Η διανομή πακέτων και δεμάτων και η ολοκληρωμένη οργάνωση της χωρητικότητας των δημοσίων οχημάτων σε εμπορεύματα δύναται να επιφέρει οφέλη περιβαλλοντικής και κοινωνικής φύσεως. Ειδικότερα, με την επέκταση των μεταφορικών δραστηριοτήτων της εταιρείας μέσω των μελλοντικών

συνεργασιών εξυπηρετούνται περιοχές σε ανάγκες μεταφοράς εμπορευμάτων σε περιόδους μη αιχμής, κυρίως εντός περιφερειακής ενότητας Μαγνησίας. Έτσι, μέσω της καλύτερης χρήσης των δημοσίων λεωφορείων και εκμεταλλευόμενοι το υπάρχον δίκτυο εξυπηρέτησης και τα συχνά δρομολόγια της εταιρείας, αυξάνεται η πρόσβαση σε απομακρυσμένες περιοχές με ασφάλεια και μικρότερο μεταφορικό κόστος, ενώ παράλληλα το περιβαλλοντικό αντίκτυπο είναι ιδιαίτερα σημαντικό καθώς μειώνονται τα δρομολόγια από τα ιδιωτικά οχήματα μεταφοράς. Βασικό σημείο κλειδί για την μεγιστοποίηση της προτεινόμενης αξίας αποτελεί η προσέλκυση του κοινού και των εν δυνάμει μελλοντικών συνεργατών για την προτίμηση της συγκεκριμένης υπηρεσίας έναντι ιδιωτικών μεταφορικών εταιρειών. Ένα σημαντικό εργαλείο για την πραγματοποίηση του συγκεκριμένου στόχου είναι η προώθηση του και το marketing, μέσω των βασικών επιχειρήσεων που συνεργάζονται, για την διαφήμιση της παρεχόμενης υπηρεσίας.

Επίσης, βασική προϋπόθεση του ανασχεδιασμού και της αναβάθμισης αποτελεί η βιωσιμότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών. Μία σημαντική αναβάθμιση με βιώσιμο χαρακτήρα σε αστικό επίπεδο αποτελεί η αντικατάσταση του στόλου των δίκυκλων οχημάτων της εταιρείας με ηλεκτρικά για την τελική παράδοση των δεμάτων όπως εφαρμόστηκε στην περίπτωση του Cargo Hitching παράδοση (Ron Van Duin et al., 2018). Το Υπεραστικό ΚΤΕΛ Μαγνησίας διαθέτει μικρό στόλο οχημάτων για την τελική παράδοση των εμπορευμάτων στις συνεργαζόμενες επιχειρήσεις εντός της πόλης του Βόλου αλλά και για την παραλαβή δεμάτων με σκοπό την αποστολή σε άλλες πόλεις. Η χρήση των ηλεκτρικών οχημάτων αποσκοπεί στη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και του παραγόμενου θορύβου εντός της πόλης του Βόλου για τις παραδόσεις τελευταίου μιλίου (last mile delivery).

#### Οι σχέσεις με τους πελάτες

Πρόκειται για τις σχέσεις που αναπτύσσονται με νέους πελάτες, ή τη συνέχιση των ήδη υπάρχοντων με την εταιρεία με απώτερο σκοπό την ενίσχυση της εμπιστοσύνης. Υπό το πρίσμα αυτού του βασικού στόχου καλείται αναγκαία η δημιουργία ξεχωριστού προφίλ ανά πελάτη για την καλύτερη εξυπηρέτηση των αναγκών του. Μία σύγχρονη μέθοδος που δύναται να προσφέρει ταχύτητα και ευκολία στην εξυπηρέτηση των προσωπικών αναγκών ανά πελάτη μπορεί να είναι ο σχεδιασμός

ηλεκτρονικής εφαρμογής της εταιρείας και οι αυτοματοποιημένες διαδικασίες μέσω ψηφιακής ιστοσελίδας (Ron Van Duin et al., 2018).

### Τα κανάλια

Η κατηγορία αυτή περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο η εταιρεία επικοινωνεί με τους πελάτες της για την προσφορά της προτεινόμενης αξίας. Μέσω των καναλιών επικοινωνίας η εταιρεία προσεγγίζει τους πελάτες της, ενημερώνοντας τους για τα προϊόντα και τις παρεχόμενες υπηρεσίες με τη δυνατότητα της επιλογής συγκεκριμένων υπηρεσιών. Εκτός από το τηλεφωνικό κέντρο που παραμένει ο πιο άμεσος τρόπος επικοινωνίας με τους πελάτες, οι νέες τάσεις των σύγχρονων τεχνολογιών τα τελευταία χρόνια έχουν οδηγήσει στην ψηφιοποίηση των διαδικασιών καθώς πολλές εταιρείες χρησιμοποιούν τις ιστοσελίδες και τις ηλεκτρονικές εφαρμογές για την παροχή των υπηρεσιών τους. Χαρακτηριστική περίπτωση καινοτόμων ηλεκτρονικών εφαρμογών αποτελεί η περίπτωση της φινλανδικής εταιρείας Matkahuolto. Το ιδιαίτερο πλεονέκτημα της έγκειται στην ψηφιοποίηση του συνόλου των παρεχόμενων υπηρεσιών της και μέσω διαδικτυακής πλατφόρμας που μπορεί να εγκατασταθεί σε κινητό τηλέφωνο και μέσω της οποίας δίνεται η δυνατότητα εύρεσης δρομολογίων, έκδοση εισιτηρίων, καταχώρηση και πληρωμή παραγγελιών αποστολής δεμάτων, η ‘door to door’ παράδοση πακέτων, κυρίως με τη χρήση των δημόσιων υπεραστικών λεωφορείων σε εθνικό επίπεδο, αλλά και σε ορισμένες περιπτώσεις εντός αστικών περιοχών ([www.kyyti.com](http://www.kyyti.com)). Αντίστοιχη περίπτωση λειτουργίας ηλεκτρονικών παραγγελιών αποτελεί και η περίπτωση του Cargo Hitching όπου οι πελάτες προμηθεύονται με έναν μοναδικό κωδικό κάθε φορά που πραγματοποιούν τις παραγγελίες τους διαδικτυακά μέσω του οποίου μπορούν να παρακολουθήσουν την πορεία του δέματός τους και να ενημερωθούν για την τελική παράδοση (Ron Van Duin et al., 2018). Με αυτό τον τρόπο προκύπτουν οφέλη περιβαλλοντικά και σε επίπεδο κυκλοφορίας, καθώς με τη σωστή ενημέρωση και το συντονισμό των διαδικασιών αποφεύγονται τυχόν άσκοπα δρομολόγια για την παραλαβή των πακέτων.

### Το αγοραστικό κοινό

Αποτελεί το σύνολο των πελατών στους οποίους απευθύνεται η παρεχόμενη υπηρεσία εμπορευματικών μεταφορών με τη χρήση MMM και οι οποίοι καρπώνονται τα οφέλη της αναβάθμισης της υπάρχουσας προσφερόμενης υπηρεσίας. Σύμφωνα με

τα παραδείγματα των καλών πρακτικών, το αγοραστικό κοινό διαμορφώνεται από τις εταιρείες – επιχειρήσεις που αποτελούν τους βασικούς συνεργάτες του επιχειρηματικού μοντέλου. Στη υπό μελέτη περίπτωση, οι πελάτες αποτελούν επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου φαρμάκων και φαρμακευτικών εργαλείων όντας ήδη πελάτες των φαρμακευτικών εταιρειών (βασικοί συνεργάτες), επιχειρήσεις ανταλλακτικών, τοπικές επιχειρήσεις κ.α. Επίσης πιθανοί πελάτες είναι και οι ήδη καταναλωτές της υπηρεσίας ή και όχι, καθώς με την κατάλληλη αναβάθμιση του εξοπλισμού της η εταιρεία δύναται να επεκτείνει το αγοραστικό της κοινό. Τέλος, οι μεταφορικές εταιρείες μπορούν να αποτελέσουν τμήμα του πελατολογίου σε ξεχωριστές περιπτώσεις όταν επιθυμούν να μεταφέρουν με ταχύτητα εμπορεύματα σε περιοχές όπου είναι οικονομικά πιο ωφέλιμο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση του Kombi Bus στην περιφέρεια της Uckermark όπου τα δημόσια λεωφορεία χρησιμοποιήθηκαν για μεταφορές εμπορευμάτων των επιχειρήσεων λιανικού εμπορίου αλλά και ταχυδρομικών εταιρειών της περιοχής, αντικαθιστώντας τα μικρά και συχνά δρομολόγια και εξυπηρετώντας περιοχές που δεν υποστηρίζονταν από ιδιωτικές εταιρείες λόγω μειωμένου κέρδους (<https://www.mambaproject.eu/>).

#### Οι ροές εσόδων

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν όλα τα έσοδα της εταιρείας, στην αξία και πιο συγκεκριμένα στην περίπτωσή μας το κόμιστρο που είναι διατεθειμένοι οι πελάτες να πληρώσουν για να καρπωθούν τις παρεχόμενες υπηρεσίες της. Σύμφωνα με την έρευνα πεδίου που πραγματοποιήθηκε και την ανάλυση των απαντήσεων από επιχειρήσεις συνεργάτες της εταιρείας, διαπιστώθηκε ότι η αδυναμία ευέλικτης τιμολογιακής πολιτικής ανά περίπτωση. Έτσι κρίνεται απαραίτητη η διαμόρφωση συγκεκριμένης τιμολογιακής πολιτικής η οποία θα πηγάζει από την προσωποποίηση της κάθε συνεργαζόμενης επιχείρησης. Η τιμή των παρεχόμενων υπηρεσιών θα εξαρτάται ανάλογα από τη συνολική δραστηριότητα του κάθε πελάτη ξεχωριστά. με σκοπό την προσέλκυση όλο και περισσότερων μελλοντικών συνεργατών, με άμεσο στόχο την αύξηση των εσόδων. Χαρακτηριστική παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση της Greyhound Express η οποία διαμορφώνει την τιμολογιακή πολιτική των παρεχόμενων υπηρεσιών ανά περίπτωση, εξυπηρετώντας τις ιδιαίτερες ανάγκες και απαιτήσεις του κάθε πελάτη (Revenue Development Department, 2020).

## Η δομή κόστους

Η συγκεκριμένη κατηγορία περιγράφει τα βασικότερα κόστη που προκύπτουν από το σχεδιασμό του επιχειρηματικού μοντέλου και απαιτούνται για τη δημιουργία και την προσφορά της προτεινόμενης αξίας. Με άλλα λόγια, ποιες βασικές δραστηριότητες και ποιοι πόροι απαιτούν τα υψηλότερα κόστη. Οι βασικές πηγές κόστους αποτελούν τα λειτουργικά έξοδα για τη συντήρηση του εξοπλισμού, του στόλου και την μίσθωση των υπαλλήλων, τα καύσιμα για τη μεταφορά των εμπορευμάτων και το απαιτούμενο κεφάλαιο για την αναβάθμιση των δίκυκλων οχημάτων σε ηλεκτρικά για την παραλαβή / παράδοση εντός πόλης. Επιπλέον, το προτεινόμενο κόστος σχετίζεται με την αναβάθμιση του ήδη υπάρχοντα εξοπλισμού με τεχνολογίες αιχμής για τη διαχείριση των παραγγελιών.

Βασικές Συνεργασίες	Βασικές Δραστηριότητες	Προτεινόμενη Αξία	Σχέσεις με πελάτες	Αγοραστικό κοινό
<ul style="list-style-type: none"> <li>Εταιρείες φαρμακευτικών προϊόντων</li> <li>Εταιρείες ανταλλακτικών και εξαρτημάτων</li> <li>Επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συλλογή - διανομή δεμάτων – πακέτων σε υπεραστικό και αστικό δίκτυο</li> <li>Μοιρασμένη χρήση δημοσίων οχημάτων</li> <li>Πληροφορίες για την εξέλιξη παραγγελιών</li> <li>E-Logistics</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μεγάλη συχνότητα δρομολογίων</li> <li>Ελάχιστες καθυστερήσεις</li> <li>Παρακολούθηση εμπορεύματος – ενημέρωση πελάτων</li> <li>Βελτίωση χωρητικότητας δημοσίων οχημάτων</li> <li>Αύξηση φέρουσας ικανότητας σε περιόδους μη αιχμής</li> <li>Αύξηση πρόσβασης σε απομακρυσμένες περιοχές</li> <li>Αποτελεσματικότερη χρήση δημοσίων οχημάτων</li> <li>Μείωση οχηματοχιλιομέτρων οχημάτων εμπορευματικών μεταφορών</li> <li>Μείωση κόστους μεταφοράς</li> <li>Μείωση εκπομπών CO2 μέσω της μείωσης δρομολογίων ιδιωτικών οχημάτων</li> <li>Μείωση θορύβου</li> <li>Οδική ασφάλεια μέσω της χρήσης λιγότερων οχημάτων</li> <li>Δυνατότητα παραλαβής – παράδοσης εντός αστικού ιστού με «καθαρά οχήματα»</li> <li>Ευέλικτη τιμολογιακή πολιτική ανά πελάτη</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αυτοματοποιημένες υπηρεσίες μέσω διαδικτύου</li> <li>Ηλεκτρονικός λογαριασμός ανά συνεργαζόμενο πελάτη (εμπορικό προφίλ)</li> <li>Τηλεφωνικό κέντρο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Προμηθευτές καταστημάτων λιανικού εμπορίου</li> <li>Τοπικές επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου της ΠΕ Μαγνησίας</li> <li>Ιδιώτες – κάτοικοι της πόλης του Βόλου</li> <li>Ιδιωτικές εταιρείες μεταφορών – Logistics κ.α.</li> </ul>
	<b>Βασικοί Πόροι</b>		<b>Κανάλια</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Στόλος πράσινων οχημάτων</li> <li>Εγκαταστάσεις αποθήκευσης</li> <li>Εξειδικευμένο προσωπικό</li> <li>Νέες τεχνολογίες ICT – αισθητήρες RFID</li> <li>Στόλος πράσινων οχημάτων</li> <li>Ηλεκτρονική πλατφόρμα</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ιστοσελίδα</li> <li>Κοινωνικά δίκτυα</li> <li>Ηλεκτρονική εφαρμογή - LaaS</li> <li>Marketing</li> </ul>	
<b>Δομή Κόστους</b>	<b>Ροές Εσόδων</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Συντήρηση στόλου</li> <li>Προσωπικό</li> <li>Καύσιμα</li> <li>Λειτουργικά κόστη</li> <li>Ηλεκτρονική πλατφόρμα (λογισμικό για διαχείριση παραγγελιών)</li> <li>Σχεδιασμός ηλεκτρονικής εφαρμογής - LaaS</li> <li>Αναβάθμιση στόλου – ηλεκτρικά δίκυκλα για συλλογή – διανομή εντός της πόλης του Βόλου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Παραδόσεις</li> <li>Παραδόσεις εντός 24ωρου</li> <li>Παραδόσεις εκτός ωρών αιχμής</li> <li>Κατηγοριοποίηση ταχύτητας παραδόσεων με το ανάλογο κόμιστρο</li> </ul>			

Σχήμα 6.1: Καμβάς προτεινόμενου μοντέλου για Υπεραστικό ΚΤΕΛ Μαγνησίας

## **Κεφάλαιο 7 Συμπεράσματα**

Η παρούσα διπλωματική εργασία διερευνά τη σκοπιμότητα των υπεραστικών εμπορευματικών μεταφορών με δημόσια μέσα μαζικής μεταφοράς. Ο τομέας των μεταφορών παρουσιάζει ανοδική τάση τόσο σε μετακίνηση προσώπων όσο και σε μετακίνηση αγαθών και εμπορευμάτων. Αποτελεί ένα σύνολο δραστηριοτήτων και διαδικασιών, απασχολώντας μεγάλο μέρος του ανθρώπινου εργατικού δυναμικού, και συμμετέχει ενεργά στην οικονομική μεγέθυνση του χώρου στον οποίο δραστηριοποιείται. Βέβαια, ο ελλιπής σχεδιασμός και συνεχώς αύξανόμενη τάση του τομέα των μεταφορών επιδρούν με αρνητικό τρόπο στο περιβάλλον και στην κοινωνία, δυσχεραίνοντας την ποιότητα ζωής του ανθρώπου. Χαρακτηριστικά παραδείγματα των αρνητικών επιδράσεων αποτελούν η κυκλοφοριακή συμφόρηση, η κατανάλωση πόρων και ενέργειας και οι παραγόμενοι ρύποι. Για αυτούς τους λόγους, ενεργοποιήθηκαν μηχανισμοί και θεσμικά όργανα σε παγκόσμιο επίπεδο, οι οποίοι θέτουν κατευθυντήριες γραμμές και πρωτοβουλίες με σκοπό την άμβλυνση αυτών των επιπτώσεων.

Ειδικότερα, βασικός στόχος των μέτρων αποτελεί η βιωσιμότητα των μεταφορικών συστημάτων και οι «καθαρότερες», οικονομικότερες και πιο υγιεινές μορφές ιδιωτικής και δημόσιας μεταφοράς. Επιπλέον, τα προτεινόμενα μέτρα θέτουν ένα σύστημα ανταγωνιστικά και ενεργειακά αποδοτικό όταν είναι ικανό να υποστηρίξει την ενοποίηση όγκων μεταφοράς για μεγάλες αποστάσεις με την παράλληλη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών και τεχνολογιών εντοπισμού, παρακολούθησης και πληροφόρησης του φορτίου σε πραγματικό χρόνο. Άρα, οι μεταφορές οφείλουν να εναρμονίζονται με τις νέες τάσεις και να εκσυγχρονίζουν τις διαδικασίες λειτουργίας τους.

Οι μοιρασμένες μεταφορές αποτελούν μία σύγχρονη τάση στον τομέα των μεταφορών που αποσκοπούν στην ενοποίηση του μεταφερόμενου φορτίου για την μείωση των κενών χιλιομέτρων, την αύξηση του χρόνου μεταφοράς και την ταυτόχρονη μείωση του μεταφορικού κόστους. Η νέα τάση επηρέασε και τις δημόσιες μεταφορές, συντελώντας στη διαμόρφωση έξυπνων και πρακτικών εφαρμογών ταυτόχρονης μετακίνησης επιβατών και εμπορευμάτων που εστιάζουν κυρίως στο αστικό δίκτυο. Και αυτό διότι οι πόλεις αποτελούν τον άμεσο εκφραστή των επιπτώσεων των μεταφορών στην ποιότητα ζωής του ανθρώπου. Έτσι, διαπιστώθηκε μία σχετική έλλειψη αντίστοιχων πρακτικών σε υπεραστικό επίπεδο

και ένα διαμορφωμένο πλαίσιο ανάπτυξης ενός σύγχρονου μεταφορικού συστήματος για εμπορευματικές μεταφορές, συνυφασμένο με τις σύγχρονες τάσεις.

Ο ελλιπής προσανατολισμός καινοτόμων ιδέων και πρακτικών σε μοιρασμένες δημόσιες εμπορευματικές μεταφορές, σε υπεραστικό επίπεδο, οδήγησε στην ανάπτυξη ενός νέου μοντέλου το οποίο βασίστηκε στο επιχειρηματικό μοντέλο καμβάς (BM Canvas) των Osterwalder & Pigneur (2010) και ενσωματώνει τις σύγχρονες τάσεις του αυτοματισμού και της ψηφιοποίησης των διαδικασιών για την καλύτερη οργάνωση και ενίσχυση των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Το επιχειρηματικό μοντέλο αφορά τον σχεδιασμό των εμπορευματικών μεταφορών του υπό μελέτη φορέα, δηλαδή το Υπεραστικό ΚΤΕΛ Μαγνησίας, και προέκυψε ως συνδυασμός αντίστοιχων εφαρμογών και των συμπερασμάτων από την έρευνα πεδίου που πραγματοποιήθηκε. Η επιλογή του συγκεκριμένου φορέα έγινε με βάση την εμπορική του δραστηριότητα, τη μεγάλη συχνότητα των δρομολογίων και την ευρεία αποδοχή της χρήσης του από τους κατοίκους της πόλης του Βόλου.

Όσον αφορά την έρευνα ερωτηματολογίου, η πλειοψηφία των συμμετεχουσών επιχειρήσεων χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες του ΚΤΕΛ, γεγονός που θέτει ιδιαίτερα σημαντικές τις απαντήσεις του ερωτηματολογίου. Οι απαντήσεις είναι διχασμένες ως προς τους διαφορετικούς παράγοντες των παρεχόμενων υπηρεσιών, θεωρώντας τον συντονισμό των διαδικασιών, την τιμολογιακή πολιτική και την παρακολούθηση των εμπορευμάτων ως τις σημαντικότερες αδυναμίες. Υπό το πρίσμα αυτών των απαντήσεων διαμορφώθηκε ένα μοντέλο που τείνει στην προσωποποίηση ανά πελάτη, στην κατηγοριοποίηση των κομίστρων ανάλογα την περίπτωση και στον εκσυγχρονισμό του εξοπλισμού με σκοπό την ενημέρωση των πελατών και την παρακολούθηση του μεταφερόμενου φορτίου, με εύκολο και άμεσο τρόπο από τον πελάτη.

Ο σχεδιασμός ενός βιώσιμου επιχειρηματικού μοντέλου για το Υπεραστικό ΚΤΕΛ Μαγνησίας έχει επίσης ως βασικό στόχο την ανάδειξη και ενίσχυση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του ως μεταφορικό σύστημα. Τα οφέλη του ολοκληρωμένου σχεδιασμού αντίστοιχων συστημάτων δύναται να βελτιστοποιήσει τη διαθέσιμη χωρητικότητα των δημόσιων οχημάτων και κατ' επέκταση τη δημόσια υποδομή, να αυξήσει την πρόσβαση σε απομακρυσμένες περιοχές με προβλήματα συρρίκνωσης πληθυσμού με οικονομικότερους τρόπους, μειώνοντας τα διανυόμενα χιλιόμετρα από

ιδιωτικά οχήματα, αμβλύνοντας τις αρνητικές επιδράσεις των μεταφορών και βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής των περιοχών αυτών.

Συμπερασματικά, κρίνεται απαραίτητος ο σωστός σχεδιασμός ενός επιχειρηματικού μοντέλου, το οποίο πρέπει να εναρμονίζεται με τις σύγχρονες τάσεις της εποχής και να προσαρμόζεται στην κάθε ξεχωριστή περίπτωση εφαρμογής. Επιπλέον, η εφαρμογή τους πρέπει να στηρίζεται σε εμπειρίες και πρακτικές αντίστοιχης κλίμακας, ενώ το προτεινόμενο μοντέλο οφείλει διαρκώς να αξιολογείται και αναπροσαρμόζεται για την περαιτέρω προσφορά της προτεινόμενης αξίας. Μία προσφορά, η οποία στην περίπτωση των μοιρασμένων εμπορευματικών μεταφορών με δημόσια μέσα πρέπει πάντα να έχει στο επίκεντρο την εξυπηρέτηση και την ασφάλεια του επιβάτη.

## Βιβλιογραφία

A-Way Express, (2016), Retrieved from <https://www.awayexpress.ca/>.

Arvidsson, N., & Browne, M. (2013), A review of the success and failure of tram systems to carry urban freight: the implications for a low emission intermodal solution using electric vehicles on trams, *European Transport \ Trasporti Europei*.

Antkowiak T, (2018), Le projet de tram fret est arrêté à Saint-Étienne, France Bleu Saint-Étienne, France, Retrieved from <https://www.francebleu.fr/infos/transports/le-projet-de-tram-fret-est-arrete-a-saint-etienne-1514458535>.

Bussgods. (2017). Retrieved from <http://www.bussgods.se/om-oss>

Cochrane K., Saxe S., Roorda J. M., Shalaby A., (2016), Moving Freight on Public Transit: Best Practices, Challenges, and Opportunities, *International Journal of Sustainable Transportation*, vol. 11(2), pp. 120-132.

Cochrane K., (2012), Freight on Transit Handbook: Case Studies, Rob MacIsaac Innovation Fellowship – Metrolinx.

Curtis S. K., & Mont O., (2020), Sharing economy business models for sustainability, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 266.

Dablanc L., Leonardi J., Luppino G., (2011), City logistics best practices in Europe: a handbook for authorities. *SUGAR Sustainable Urban Goods Logistics Achieved by Regional and Local Policies*. Bologna Dec. 2011. pp 41-124.

Duin, R.V., Wiegmans, B., Tavasszy, L., Hendriks, B., & He, Y. (2018), Evaluating new participative city logistics concepts: The case of cargo hitching. *Transportation research procedia*, vol. 39, pp. 565-575.

Eltis, (2015), Cargo-Tram and E-Tram. bulky and electric waste collection by tram in Zurich (Switzerland), Retrieved from <https://www.eltis.org/discover/case-studies/cargo-tram-and-e-tram-bulky-and-electric-waste-collection-tram-zurich>.

Eltis (2015), Delivering goods by cargo tram in Amsterdam (Netherlands), Retrieved from <https://www.eltis.org/discover/case-studies/delivering-goods-cargo-tram-amsterdam-netherlands>.

Eltis (2015), Cleaner cargo distribution in Dresden (Germany), Retrieved from <https://www.eltis.org/discover/case-studies/cleaner-cargo-distribution-dresden-germany>.

European Commission (1999), CORDIS: MULI BUSLORRY WITH MULTIPLE USE GOODS AND PASSENGER TRANSPORT, Retrieved from <https://cordis.europa.eu/project/id/TR.-00052-95>.

European Regional Development Fund (2018), Mamba Project: KombiBus — Delivering passengers, freight and post in rural Germany, Retrieved from [https://www.mambaproject.eu/wp-content/uploads/2018/08/WP2\\_good\\_practices\\_KombiBus\\_New-Final.pdf](https://www.mambaproject.eu/wp-content/uploads/2018/08/WP2_good_practices_KombiBus_New-Final.pdf).

European Commission (2019), Statistical pocketbook 2019, Retrieved from [https://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/statistics/pocketbook-2019\\_en](https://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/statistics/pocketbook-2019_en).

Eurostat (2018), The EU in the World: 2018 Edition, Statistical Books, Retrieved from <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/9066251/KS-EX-18-001-EN-N.pdf>.

Goyal S., Kapoor A., Esposito M., Sergi B., (2017), Understanding business model – literature review of concept and trends. *Int. J. Competitiveness*, Vol. 1, No. 2, 2017.

Greyhound - Revenue Development Department, (2020), PACKAGE EXPRESS TARIFF AND SALES MANUAL, Retrieved from <http://extranet.greyhound.com/revsup/opem/opem.pdf>.

Greyhound Lines, Inc. (2019), Retrieved from <http://www.shipgreyhound.com/gpx/services/>.

Hamari J., Sjöklint M., & Ukkonen A., (2015) The sharing economy: why people participate in collaborative consumption. *Journal of Association for Information Science and Technology*, vol. 67(9), pp. 2047-2059.

Higgins L., Jeff W., Curtis M., Philip D., (2011). “Examining Long- Distance Express Buses as an Extension of and Feeder to Passenger Rail Systems Final Report.” College Station, Texas.

Henderson E., (2017), How Dabbawalas became the World's best delivery system, Independent, Retrieved from <https://www.independent.co.uk/life-style/food-and-drink/dabbawalas-food-delivery-system-mumbai-india-lunchbox-work-lunch-tiffin-dabbas-a7859701.html>.

International Transport Forum, (2018) Retrieved from [https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/key-transport-statistics-2019\\_0.pdf](https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/key-transport-statistics-2019_0.pdf).

Kyyti Group (2019), Matkahuolto and Kyyti Group implement the world's first nationwide MaaS-solution, Retrieved from <https://www.kyyti.com/matkahuolto-and-kyyti-group-implement-the-worlds-first-nationwide-maas-solution/>.

Lufthansa Courier, (2016), "Lufthansa Courier time: matters Is Your Expert for Particularly Urgent Transports and Complex Shipping Needs." Retrieved from <http://www.timematters.com/>.

Meyer N., Horvat D., Hitzler M., Doll C., 2018. Business Models for freight and logistics services. Working Paper Sustainability and innovation No. S08/2018.

Martilla, J. A., & James, J. C. (1977). Importance performance analysis. *Journal of marketing*, 41(1).

Macharis C., & Melo S. (2011). "A new smart supply chain concept involving rail, as used by Monoprix" In Macharis C., & Melo S. (ed.) *City Distribution and Urban Freight Transport: Multiple Perspectives*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd. pp.224-232.

Matkahuolto, (2016). FAQ/Parcel services, Retrieved from <https://www.matkahuolto.fi/>.

Mazzarino M., & Rubini L., (2019). Smart Urban Planning: Evaluating Urban Logistics Performance of Innovative Solutions and Sustainable Policies in the Venice Lagoon—the Results of a Case Study, *Sustainability*, vol. 11(17), pp. 1-27.

Marinov M., Giubilei F., Gerhardt M., Özkan T., Stergiou E., Papadopol M., Cabecinha L., (2012). Urban freight movement by rail. *Journal of Transport Literature*, vol. 7(3), pp. 87-116.

Nagl M., (2006), Keine Güter für die Güter-Bim: EIN JAHR NACH DER PRÄSENTATION KÄMPFT DAS PROJEKT MIT FEHLENDEN AUFTRÄGEN

UND MANGELNDER ALLTAGSTAUGLICHKEIT, Wiener Zeitung Gruppe, Retrieved from [https://www.wienerzeitung.at/nachrichten/chronik/wien/283442\\_Keine-Gueter-fuer-die-Gueter-Bim.html](https://www.wienerzeitung.at/nachrichten/chronik/wien/283442_Keine-Gueter-fuer-die-Gueter-Bim.html).

Neuhold, G. (2005), "Cargo Tram Zurich - The Environmental Savings of Using Other Modes.", Retrieved from [http://www.bestufs.net/download/conferences/Amsterdam\\_Jun05/BESTUFS\\_Amsterdam\\_June05\\_Neuhold\\_ERZ.pdf](http://www.bestufs.net/download/conferences/Amsterdam_Jun05/BESTUFS_Amsterdam_June05_Neuhold_ERZ.pdf).

Osterwalder, A., Pigneur, Y., 2010. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers, Wiley & Sons, Hoboken, NJ. Goyal, 2017.

Robinson M., & Mortimer P., (2004). Urban freight and rail. The state of the art. *Logistics and Transport Focus*, vol 6(2), pp. 46-51.

Sengar R., (2018), Travel lesson - the story of Mumbai's dabbawalas, *Times of India*, Retrieved from <https://timesofindia.indiatimes.com/travel/eating-out/travel-lesson-the-story-of-mumbais-dabbawalas/as66882538.cms>.

Sum, S., Champahom, T., Ratanavaraha, V., & Jomnonkwao, S. (2019). An Application of Importance-Performance Analysis (IPA) for Evaluating City Bus Service Quality in Cambodia. *International Journal of Building, Urban, Interior and Landscape Technology (BUILT)*, 13(1), pp. 55 – 66.

The World Bank, (2019), Available at <URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/transport/overview#1> > (last access 20/04/20).

Time matters: IC Courier Service, (2007), Retrieved from <https://www.time-matters.com/press/2007-2/lufthansa-cargo-subsidiary-timematters-to-handle-ic-courier-service-for-deutsche-bahn/>.

Timmers, P. (1998) 'Business models for electronic markets', *Electronic Markets*, Vol. 8, No. 2, pp.3–8.

Trentini A., Masson R., Lehuédé F., Malhéné N., Péton O. (2012). A shared "passengers & goods" city logistics system. *4th International Conference on Information Systems, Logistics and Supply Chain*, Aug 2012, Quebec, Canada. 10p.

Trentini, A., & Mahléne, N. (2010). Toward a Shared Urban Transport System Ensuring Passengers & Goods Cohabitation. *TeMA - Journal of Land Use, Mobility and Environment*, vol. 3(2), pp. 1-8.

Vogel, S. (2015). Wie bekommen Bahnen alle Partner in den Griff? *Deutsche Verkehrszeitung*, p. 10.

Wede L., (1998), Multi-Buslorry: Passenger and goods transport in a multiple buslorry: Report from the Swedish part of the Multi-Project, Retrieved from <https://rosap.ntl.bts.gov/view/dot/15319>.

Zhou F., & Zhang J., (2019). Freight Transport Mode Based on Public Transport: Taking Parcel Delivery by Subway as an Example. *6<sup>th</sup> International Conference on Transportation Engineering*, Nov 2019, Chengdu , China. pp. 745-754.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2019), Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία: Ανακοίνωση της επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών, Βρυξέλλες 2019, Διαθέσιμο στο: <URL:[https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF)> (τελευταία πρόσβαση 20/04/20).

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2014), Horizon 2020: Το πρόγραμμα πλαίσιο της ΕΕ για την Έρευνα και την Καινοτομία, Βρυξέλλες 2014, Διαθέσιμο στο: <URL:[https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020\\_EL\\_KI0213413ELN.pdf](https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020_EL_KI0213413ELN.pdf)> (τελευταία πρόσβαση 20/04/20).

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2015), Climate Change & the EU, Διαθέσιμο στο: <URL:<https://ec.europa.eu/eurostat/documents/10186/7087616/COP21+infograph+EU.pdf>> (τελευταία πρόσβαση 20/04/20).

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2011), ΛΕΥΚΗ ΒΙΒΛΟΣ: Χάρτης πορείας για έναν Ενιαίο Ευρωπαϊκό Χώρο Μεταφορών – Για ένα ανταγωνιστικό και ενεργειακά αποδοτικό σύστημα μεταφορών, Βρυξέλλες 2011, Διαθέσιμο στο: <URL:<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144&from=EN>> (τελευταία πρόσβαση 20/04/20).

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2019), Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία: Ανακοίνωση της επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών, Βρυξέλλες 2019, Διαθέσιμο στο: <URL:[https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF)> (τελευταία πρόσβαση 20/04/20).

ΚΤΕΛ Υπεραστικών Γραμμών Νομού Μαγνησίας, Ιστορική Αναδρομή Διαθέσιμο στο <URL: <https://ktelvolou.gr/el/content/Historical-profile.32/>> (τελευταία πρόσβαση 20/04/20).

ΝΟΜΟΣ 2963 (2001), «Οργάνωση και λειτουργία των δημόσιων επιβατικών μεταφορών με λεωφορεία, τεχνικός έλεγχος οχημάτων και ασφάλεια χερσαίων μεταφορών και άλλες διατάξεις», Διαθέσιμο στο <URL: [https://ktelbus.com/wp-content/uploads/2019/08/N\\_2963\\_2001.pdf](https://ktelbus.com/wp-content/uploads/2019/08/N_2963_2001.pdf)> (τελευταία πρόσβαση 20/04/20).

## **Παράρτημα Ερωτηματολογίου**

## Χρήση Μέσων Μαζικής Μεταφοράς για εμπορευματικές μεταφορές

Το παρόν ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε στο πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Διαχείριση Έργων, Συγκοινωνιακός και Χωρικός Σχεδιασμός» του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και διερευνά τη σκοπιμότητα της χρήσης των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς, και ειδικότερα του Υπεραστικού ΚΤΕΛ Μαγνησίας (στο εξής ΚΤΕΛ Μαγνησίας), για εμπορευματικές μεταφορές.

Το ΚΤΕΛ Μαγνησίας συνεργάζεται με μεγάλες αλυσίδες καταστημάτων, εταιρείες και επιχειρήσεις τοπικού χαρακτήρα για τη μεταφορά των εμπορευμάτων τους, διαμορφώνοντας ειδική τιμολογιακή πολιτική ανά περίπτωση. Το συγκεκριμένο σύστημα μεταφοράς που χαρακτηρίζεται από μεγάλη συχνότητα δρομολογίων, δίνει προτεραιότητα στην εξυπηρέτηση των αποσκευών των επιβατών που μετακινεί και στα ευπαθή εμπορεύματα. Επιπλέον, διαθέτει μικρό στόλο οχημάτων για την τελική παράδοση των εμπορευμάτων στις συνεργαζόμενες επιχειρήσεις εντός της πόλης του Βόλου.

Το ερωτηματολόγιο απευθύνεται σε επιχειρήσεις που συνεργάζονται με μεταφορικές εταιρείες, και οι απαντήσεις θα συντελέσουν στην εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με το ενδεχόμενο χρήσης του ΚΤΕΛ Μαγνησίας για την κάλυψη των αναγκών τους για μεταφορά. Ταυτόχρονα, σκοπός του ερωτηματολογίου είναι η συλλογή απόψεων και εμπειριών των επιχειρήσεων που συνεργάζονται ήδη με το ΚΤΕΛ Μαγνησίας ή και με άλλη δημόσια συγκοινωνία για τη μεταφορά των εμπορευμάτων τους.

Σημειώνεται ότι το Εργαστήριο Κυκλοφορίας, Μεταφορών και Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας συμμορφώνεται με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (GDPR), σέβεται την ιδιωτικότητά σας και προστατεύει τα δεδομένα που μοιράζεστε μαζί μας. Δεσμευόμαστε ότι:

- Οι απαντήσεις σας στο ερωτηματολόγιο θα χρησιμοποιηθούν στο πλαίσιο εκπόνησης διπλωματικής εργασίας και αποκλειστικά για ερευνητικούς σκοπούς.
- Τα προσωπικά σας δεδομένα δεν θα προωθηθούν σε τρίτους ή ομάδες τρίτων.



## **Μέρος Α: Γενικά στοιχεία επιχείρησης**

Επωνυμία
Έδρα επιχείρησης – Πόλη

*Ερώτηση 3: Ποια είναι η περιοχή εμβέλειας που δραστηριοποιείται η επιχείρησή σας;*

- Εντός Έδρας
- Εντός Νομού
- Εντός Περιφέρειας
- Εθνικά

## **Μέρος Β: Εμπορεύματα**

*Ερώτηση 1: Ποιες είναι οι ανάγκες της επιχείρησής σας σε μεταφορά εμπορευμάτων (συχνότητα δρομολογίων);*

- 7 ημέρες την εβδομάδα
- 4 – 5 φορές την εβδομάδα (εντός Σ/Κ)
- 4 – 5 φορές την εβδομάδα (εκτός Σ/Κ)
- 2 – 3 φορές την εβδομάδα
- Ανάλογα με τη ζήτηση

*Ερώτηση 2: Ποια είναι η συχνότητα των δρομολογίων σας ανά ημέρα;*

- 1 δρομολόγιο
- 2 δρομολόγια
- 3 δρομολόγια
- 4 και άνω

*Ερώτηση 3: Ποιο είναι το βάρος των μεταφερόμενων εμπορευμάτων ανά μήνα (σε χωρητικότητα ενός πακέτου - έως 10 κιλά)\*;*

- 0 - 10
- 10 - 20
- 20 - 30
- 30 - 40
- >40

### **Μέρος Γ: Σημαντικότητα – Επίδοση**

*Ερώτηση 1: Βαθμολογήστε τους παρακάτω παράγοντες σε σχέση με τη σπουδαιότητά τους στη διαχείριση της μεταφοράς των εμπορευμάτων της επιχείρησής σας (από το 1:Πολύ λίγο και 5:Πάρα Πολύ).*

Κόστος (μεταφοράς)	1	2	3	4	5
Ευκολία στην παραλαβή ή παράδοση των εμπορευμάτων στον μεταφορέα από την προέλευσή τους	1	2	3	4	5
Χρόνος παραλαβής ή παράδοσης των εμπορευμάτων στον μεταφορέα από την προέλευσή τους από τη στιγμή της συμφωνίας	1	2	3	4	5
Χρόνος μεταφοράς εμπορευμάτων	1	2	3	4	5
Δυνατότητα παραλαβής/παράδοσης στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης	1	2	3	4	5
Δυνατότητα παράδοσης στον τελικό προορισμό (πελάτη)	1	2	3	4	5
Συστήματα ανταλλαγής δεδομένων / πληροφοριών	1	2	3	4	5
Προστασία εμπορευμάτων	1	2	3	4	5
Εικόνα επιχείρησης (χρήση φιλικών οχημάτων προς το περιβάλλον, λιγότερη επιβάρυνση της κυκλοφορίας, κτλ.)	1	2	3	4	5

*Ερώτηση 2: Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τη μεταφορά των εμπορευμάτων της επιχείρησής σας σε σχέση με τους παρακάτω παράγοντες; (από το 1:Πολύ λίγο και 5:Πάρα Πολύ).*

Κόστος (μεταφοράς)	1	2	3	4	5
Ευκολία στην παραλαβή ή παράδοση των εμπορευμάτων στον μεταφορέα από την προέλευσή τους	1	2	3	4	5
Χρόνος παραλαβής ή παράδοσης των εμπορευμάτων στον μεταφορέα από την προέλευσή τους από τη στιγμή	1	2	3	4	5

της συμφωνίας					
Χρόνος μεταφοράς εμπορευμάτων	1	2	3	4	5
Δυνατότητα παραλαβής/παράδοσης στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης	1	2	3	4	5
Δυνατότητα παράδοσης στον τελικό προορισμό (πελάτη)	1	2	3	4	5
Συστήματα ανταλλαγής δεδομένων / πληροφοριών	1	2	3	4	5
Προστασία εμπορευμάτων	1	2	3	4	5
Εικόνα επιχείρησης (χρήση φιλικών οχημάτων προς το περιβάλλον, λιγότερη επιβάρυνση της κυκλοφορίας, κτλ.)	1	2	3	4	5

### **Μέρος Δ: Τρόπος Μεταφοράς Εμπορευμάτων**

*Παρακαλώ επιλέξτε τον τρόπο ή τους τρόπους μεταφοράς των εμπορευμάτων της επιχείρησής σας από την παρακάτω λίστα: (μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μια απαντήσεις)*

- Ιδιόκτητο όχημα (+ πεδίο συμπλήρωσης αριθμού οχημάτων/κατηγορία)
  - Ελαφρύ εμπορικό όχημα (<3,5 τόνων) (+ EURO standard)
  - Μικρό-μεσαίο φορτηγό (3,5-12 τόνων) (+ EURO standard)
  - Μεγάλο φορτηγό (>12 τόνων) (+ EURO standard)
  - Επιβατικό όχημα ιδιωτικής χρήσης
  - Δίκυκλο
  - Άλλο
- Με οχήματα συνεργαζόμενης εταιρείας (+ πεδίο συμπλήρωσης αριθμού οχημάτων/κατηγορία)
  - Ελαφρύ εμπορικό όχημα (<3,5 τόνων) (+ EURO standard)
  - Μικρό-μεσαίο φορτηγό (3,5-12 τόνων) (+ EURO standard)
  - Μεγάλο φορτηγό (>12 τόνων) (+ EURO standard)
  - Δίκυκλο
  - Άλλο
- Μεταφορική εταιρεία
- Δημόσιο μέσο μεταφοράς (multiple responses)
  - Υπεραστικό λεωφορείο
  - Τραίνο
  - Άλλο

(Αν οι ερωτηθέντες απαντήσουν Υπεραστικό λεωφορείο: μετάβαση στο Μέρος ΣΤ Ερωτηματολογίου)\*

**Ερώτηση μετάβασης:** Εάν υπήρχε η δυνατότητα μεταφοράς των εμπορευμάτων της επιχείρησής σας με Υπεραστικό ΚΤΕΛ Μαγνησίας, θα σας ενδιέφερε;

Ναι (μετάβαση στο <b>Μέρος Ε</b> του ερωτηματολογίου)					
Όχι					
Σε τι βαθμό οι παρακάτω παράγοντες λειτουργούν αποτρεπτικά σε μια πιθανή συνεργασία της επιχείρησής σας με το ΚΤΕΛ Μαγνησίας ((από το 1:Πολύ λίγο και 5:Πάρα Πολύ);					
Υψηλό κόστος (μεταφοράς)	1	2	3	4	5
Μικρός όγκος μεταφοράς εμπορευμάτων	1	2	3	4	5
Καθυστέρηση στη μεταφορά	1	2	3	4	5
Δυσκολίες στον συντονισμό	1	2	3	4	5
Μη επαρκής αποθηκευτικός χώρος	1	2	3	4	5
Μη ασφαλής μεταφορά (καταστροφή ή κλοπή εμπορεύματος)	1	2	3	4	5
Περιορισμένα δρομολόγια	1	2	3	4	5
Αδυναμία παράδοσης στον τελικό προορισμό	1	2	3	4	5
Μονοπώλιο παροχής συγκεκριμένης υπηρεσίας	1	2	3	4	5
Έλλειψη διαμόρφωσης τιμολογιακής πολιτικής με βάση τις ανάγκες της κάθε επιχείρησης	1	2	3	4	5
Υψηλό κόστος (μεταφοράς)	1	2	3	4	5
Μικρός όγκος μεταφοράς εμπορευμάτων	1	2	3	4	5

### **Μέρος Ε: Παράγοντες Μελλοντικής Συνεργασίας**

*Ερώτηση 1: Σε τι βαθμό οι παρακάτω παράγοντες θα σας προέτρεπαν να συνεργαστείτε με το ΚΤΕΛ Μαγνησίας(με το 1: Μικρό και το 5: Μεγάλο);*

Κόστος (μεταφοράς)	1	2	3	4	5
Ευκολία στην παραλαβή ή παράδοση των εμπορευμάτων στον μεταφορέα από την προέλευσή τους	1	2	3	4	5
Χρόνος παραλαβής ή παράδοσης των εμπορευμάτων στον μεταφορέα από την προέλευσή τους από τη στιγμή της συμφωνίας	1	2	3	4	5
Χρόνος μεταφοράς εμπορευμάτων	1	2	3	4	5
Δυνατότητα παραλαβής/παράδοσης στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης	1	2	3	4	5
Δυνατότητα παράδοσης στον τελικό προορισμό (πελάτη)	1	2	3	4	5
Συστήματα ανταλλαγής δεδομένων / πληροφοριών	1	2	3	4	5
Προστασία εμπορευμάτων	1	2	3	4	5
Εικόνα επιχείρησης (χρήση φιλικών οχημάτων προς το περιβάλλον, λιγότερη επιβάρυνση της κυκλοφορίας, κτλ.)	1	2	3	4	5

### **Μέρος ΣΤ: Αξιολόγηση Υφιστάμενης Συνεργασίας**

*Ερώτηση 1: Πόσο σημαντικοί είναι οι ακόλουθοι παράγοντες για τη συνεργασία της επιχείρησής σας με το ΚΤΕΛ Μαγνησίας (με το 1: Μικρό και το 5: Μεγάλο);*

Κόστος (μεταφοράς)	1	2	3	4	5
Ευέλικτη τιμολογιακή πολιτική	1	2	3	4	5
Δυνατότητα αποθήκευσης εμπορευμάτων	1	2	3	4	5
Αξιοπιστία παράδοσης	1	2	3	4	5
Συχνότητα δρομολογίων	1	2	3	4	5

Υπηρεσία “πόρτα-με-πόρτα”	1	2	3	4	5
---------------------------	---	---	---	---	---

*Ερώτηση 2: Βαθμολογήστε την αδυναμία που προσδίδουν στη χρήση του ΚΤΕΛ Μαγνησίας τα παρακάτω χαρακτηριστικά του για τη μεταφορά των εμπορευμάτων της επιχείρησής σας (με το 1: Μικρό και το 5: Μεγάλο).*

Μικρός όγκος μεταφοράς εμπορευμάτων	1	2	3	4	5
Καθυστέρηση στη μεταφορά	1	2	3	4	5
Δυσκολίες στον συντονισμό	1	2	3	4	5
Εξάρτηση από τα καθορισμένα δρομολόγια	1	2	3	4	5
Έλλειψη αποθηκευτικού χώρου ευπαθών εμπορευμάτων	1	2	3	4	5
Μονοπώλιο παροχής συγκεκριμένης υπηρεσίας	1	2	3	4	5
Έλλειψη διαμόρφωσης τιμολογιακής πολιτικής με βάση τις ανάγκες της κάθε επιχείρησης	1	2	3	4	5
Κοινοποίηση στοιχείων πελατών	1	2	3	4	5