



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**«ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ: ΖΗΤΗΜΑΤΑ  
ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ»**

**Διπλωματική Εργασία για το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα  
«Ναυτιλία, Μεταφορές και Διεθνές Εμπόριο – ΝΑ.Μ.Ε.»**

**ΚΑΤΣΠΙΟΔΑ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ**

19/05/2021

ΧΙΟΣ

**ΚΑΤΣΠΙΟΔΑ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ**

**«ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ: ΖΗΤΗΜΑΤΑ  
ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ»**

19/05/2021

**Διπλωματική Εργασία για το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα  
«Ναυτιλία, Μεταφορές και Διεθνές Εμπόριο – ΝΑ.Μ.Ε.»**

**Τμήμα Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών**

**ΚΑΤΣΙΠΟΛΑ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ**

ΧΙΟΣ

### ***Ευχαριστίες***

*Τον καθηγητή κο Βαγγέλα Γιώργο, που μου έδωσε την δυνατότητα να εφαρμόσω πολλές από τις γνώσεις που απέκτησα στην πορεία των χρόνων, αποκτώντας παράλληλα νέες, κατά την διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής αυτής.*

*Την οικογένεια μου και τους φίλους μου, που όλα αυτά τα χρόνια συνεχούς προσπάθειας ήταν δίπλα μου και στήριζαν τις επιλογές μου.*

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<a href="#">ΠΕΡΙΛΗΨΗ</a>	6
<a href="#">ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ</a>	7
<a href="#">ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ</a>	7
<a href="#">ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ</a>	7
<a href="#">ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ</a>	8
<a href="#">1.1. Αντικείμενο και Στόχοι Διπλωματικής Εργασίας</a>	9
<a href="#">1.2. Δομή και Περιεχόμενα Εργασίας</a>	11
<a href="#">ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ</a>	13
<a href="#">2.1. Αναγκαιότητα Χρήσης Συνδυασμένων Μεταφορών</a>	14
<a href="#">2.2. Πλεονεκτήματα &amp; Μειονεκτήματα Συνδυασμένων Μεταφορών</a>	19
<a href="#">2.3. Η οργάνωση της Αλυσίδας των Συνδυασμένων Μεταφορών</a>	20
<a href="#">2.4. Κριτήρια Χρήσης Συνδυασμένων Μεταφορών</a>	21
<a href="#">2.5. Εμπορευματικά Κέντρα &amp; Τερματικοί Σταθμοί</a>	22
<a href="#">2.6. Αποδοτικότητα των Συνδυασμένων Μεταφορών</a>	23
<a href="#">ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΟΙ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΕΣ ΚΑΙ ΕΓΧΩΡΙΟ ΕΠΙΠΕΔΟ</a>	30
<a href="#">3.1. Ο Βαθμός Αύξησης των Μεταφορών</a>	30
<a href="#">3.2. Θεσμικό και Νομικό Ευρωπαϊκό Πλαίσιο</a>	31
<a href="#">3.3. Υφιστάμενη Κατάσταση των Συνδυασμένων Μεταφορών στην Ευρώπη</a>	32
<a href="#">3.4. Οι Ευρωπαϊκές Δράσεις και Πρωτοβουλίες</a>	33
<a href="#">3.5. Το Περιβάλλον των Μεταφορών στην Ελλάδα</a>	35
<a href="#">3.6. Θεσμικό και Νομικό Πλαίσιο στην Ελλάδα</a>	36
<a href="#">3.7. Υφιστάμενη Κατάσταση των Συνδυασμένων Μεταφορών στην Ελλάδα</a>	37
<a href="#">3.8. Τα Ελληνικά Αναπτυξιακά Προγράμματα</a>	38
<a href="#">ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ</a>	40
<a href="#">4.1. Εισαγωγή - Μεθοδολογικό πλαίσιο έρευνας</a>	40
<a href="#">4.2 Σκοπός και Ερευνητικά Ερωτήματα</a>	41
<a href="#">4.3. Υλικό - Μέθοδος</a>	42
<a href="#">4.3.1. Συλλογή και Ανάλυση Δεδομένων</a>	42
<a href="#">4.3.2. Σχεδιασμός και Υλοποίηση της Έρευνας</a>	44
<a href="#">4.3.2.1. Προσδιορισμός Μεταβλητών - Ερωτήσεων</a>	44
<a href="#">4.3.2.2. Οργάνωση της Έρευνας</a>	46
<a href="#">4.3.3. Περιορισμοί Έρευνας</a>	47
<a href="#">ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ</a>	49
<a href="#">5.1. Περιγραφική Ανάλυση Ερωτηματολογίου</a>	49
<a href="#">5.2 Αξιοπιστία κλιμάκων (Scale's Reliability)</a>	51
<a href="#">5.3. Περιγραφική – Δημογραφική Ανάλυση</a>	52
<a href="#">5.3.1. Βασικά Περιγραφικά Χαρακτηριστικά Επιχειρήσεων</a>	52
<a href="#">5.3.2. Αποτελέσματα Βαθμού Ικανοποίησης Μεταφορικών Μέσων</a>	54
<a href="#">5.3.3. Αποτελέσματα Βαθμού Ικανοποίησης ανά Μεταφορικό Μέσο</a>	55
<a href="#">5.3.4. Αποτελέσματα Βαθμού Σπουδαιότητας ανά Μεταφορικό Μέσο</a>	59
<a href="#">5.3.5. Αποτελέσματα Απόψεων για τις Συνδυασμένες Μεταφορές</a>	62
<a href="#">5.4. Στατιστικοί Έλεγχοι Υποθέσεων</a>	63
<a href="#">5.4.1. Έλεγχος με το Είδος της Επιχείρησης (t-test)</a>	63
<a href="#">5.5. Ανάλυση Παλινδρόμησης (linear regression)</a>	76
<a href="#">ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ</a>	81
<a href="#">6.1. Γενικά συμπεράσματα της έρευνας</a>	81
<a href="#">6.2. Εκτεταμένη Ανάλυση Αποκλίσεων (GAP Analysis)</a>	84
<a href="#">ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ &amp; ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ</a>	89
<a href="#">7.1. Ο ρόλος των φορέων για την προώθηση των συνδυασμένων μεταφορών στην Ελλάδα</a>	89
<a href="#">7.2. SWOT Analysis</a>	91
<a href="#">7.3. Οι στρατηγικές και αναπτυξιακές πολιτικές στον τομέα των συνδυασμένων μεταφορών</a>	98
<a href="#">ΕΠΙΛΟΓΟΣ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ &amp; ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ</a>	101
<a href="#">ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ</a>	112



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

---

Ο κλάδος των μεταφορών αποτελεί έναν από τους πιο δυναμικούς κλάδους της παγκόσμιας οικονομίας, συμβάλλοντας στην ανάπτυξη των εμπορευματικών μεταφορών. Τα πλοία, τα τρένα, τα φορτηγά οχήματα, τα αεροπλάνα, αλλά και ο συνδυασμός αυτών, έχουν συμβάλει καθοριστικά στην εύκολη διακίνηση των αγαθών από το ένα άκρο της γης στο άλλο, επιτυγχάνοντας έτσι μία σταθερή και ισχυρή οικονομική ανάπτυξη σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Βασικός στόχος της παρούσας διπλωματικής είναι η ανάλυση και διερεύνηση της διαδικασίας και των κριτηρίων με βάση των οποίων γίνεται η επιλογή μεταφορικού μέσου στις εμπορευματικές μεταφορές στην Ελλάδα.

Μέσω της μεθοδολογίας της εμπειρικής μελέτης, σχεδιάστηκε δομημένο ερωτηματολόγιο και συγκεντρώθηκαν στοιχεία για τριάντα εννέα (39) εταιρείες που αφορούσαν ιδιοκτήτες – κατόχους εμπορευμάτων καθώς και εταιρείες μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (διαμεταφορείς και πρακτορεία). Από την έρευνα που εκπονήθηκε χρήσιμα ευρήματα εξάχθηκαν που αφορούν την συμπεριφορά της επιλογής του μεταφορικού μέσου στην Ελλάδα, τον βαθμό σπουδαιότητας και ικανοποίησης των ερωτηθέντων και την συνολική επίδραση τους στην ανάγκη για συνδυασμένες μεταφορές. Έτσι κατάλληλα στατιστικά μοντέλα διαμορφώθηκαν προκειμένου να ελεγχθούν οι παραπάνω υποθέσεις μέσω των αναλύσεων t-test, ANOVA και γραμμικής παλινδρόμησης.

Οι παραπάνω αναλύσεις ερμηνεύθηκαν και εξήγησαν την βαρύτητα των κριτηρίων επιλογής και τη σχέση τους με την πιθανότητα επιλογής μεταφορικού μέσου καθώς και των τυχόν συνδυασμών τους. Τέλος αποτυπώθηκαν προτάσεις για περαιτέρω έρευνα, αναδεικνύοντας, ότι μέσω της αξιοποίησης των αποτελεσμάτων αυτών, δύνανται να διαμορφωθούν οι κατάλληλες πολιτικές και λήψη αποδοτικότερων μέτρων από τους φορείς παροχής υπηρεσιών μεταφορών, με στόχο την βελτίωση και υιοθέτηση των συνδυασμένων μεταφορών.

***Λέξεις – Κλειδιά: «Συνδυασμένες Μεταφορές, Μεταφορά Εμπορευμάτων, Επιλογή Μεταφορικού Μέσου, Στατιστική Ανάλυση, Νομοθετικό Πλαίσιο, Πυλώνες Ανάπτυξης»***

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

<a href="#">Εικόνα 1. Διαχωρισμός έργου μέσω μεταφοράς - ΕΕ 28 - 2012-17</a> .....	15
<a href="#">Εικόνα 2. Αξία μεταφερόμενων αγαθών εκτός ΕΕ, ανά μέσο μεταφοράς</a> .....	16
<a href="#">Εικόνα 3. Διαχωρισμός έργου εσωτερικών μέσων μεταφοράς - ΕΕ 28 - 2012-17</a> .....	17
<a href="#">Εικόνα 4. Μεγέθη αποδοτικότητας συνδυασμένων μεταφορών σε σχέση με τις εθνικές μεταφορές, τις εισαγωγές και τις εξαγωγές εμπορευμάτων</a> .....	28
<a href="#">Εικόνα 5. Παράδειγμα της Ανάλυσης Αποκλίσεων για την αναγνώριση αδυναμιών</a> .....	85

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

<a href="#">Πίνακας 1. Δομή και χαρακτηριστικά έρευνας</a> .....	43
<a href="#">Πίνακας 2. Ενδεικτική ανάλυση ερωματολογίου</a> .....	50
<a href="#">Πίνακας 3. Δείκτης αξιοπιστίας - Scale's Reliability</a> .....	51
<a href="#">Πίνακας 4. Ποσοστά των δημογραφικών μεταβλητών</a> .....	53
<a href="#">Πίνακας 5. Ποσοστά διακινούμενων εμπορευμάτων (σε βάρος)</a> .....	54
<a href="#">Πίνακας 6. Βαθμός ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα</a> .....	54
<a href="#">Πίνακας 7. Βαθμός ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό</a> .....	55
<a href="#">Πίνακας 8. Μέσοι Όροι Βαθμού Ικανοποίησης - Φορηγό</a> .....	56
<a href="#">Πίνακας 9. Μέσοι Όροι Βαθμού Ικανοποίησης - Τρένο</a> .....	57
<a href="#">Πίνακας 10. Μέσοι Όροι Βαθμού Ικανοποίησης - Πλοίο</a> .....	57
<a href="#">Πίνακας 11. Μέσοι Όροι Βαθμού Ικανοποίησης - Αεροπλάνο</a> .....	58
<a href="#">Πίνακας 12. Μέσοι Όροι Βαθμού Σπουδαιότητας - Φορηγό</a> .....	60
<a href="#">Πίνακας 13. Μέσοι Όροι Βαθμού Σπουδαιότητας - Τρένο</a> .....	60
<a href="#">Πίνακας 14. Μέσοι Όροι Βαθμού Σπουδαιότητας - Πλοίο</a> .....	61
<a href="#">Πίνακας 15. Μέσοι Όροι Βαθμού Σπουδαιότητας - Αεροπλάνο</a> .....	61
<a href="#">Πίνακας 16. Μέσοι Όροι Απόψεων για τις Συνδυασμένες Μεταφορές</a> .....	62
<a href="#">Πίνακας 17. Είδος Επιχείρησης</a> .....	63
<a href="#">Πίνακας 18. Έλεγχος t- test – βαθμός ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα και Εξωτερικό</a> .....	65
<a href="#">Πίνακας 19. Έλεγχος t- test – βαθμός σπουδαιότητας ανά μεταφορικό μέσο και είδος επιχείρησης</a> .....	68
<a href="#">Πίνακας 20. Έλεγχος t- test – βαθμός ικανοποίησης ανά μεταφορικό μέσο και είδος επιχείρησης</a> .....	70
<a href="#">Πίνακας 21. Έλεγχος ANOVA – βαθμός ικανοποίησης επιλογής ΦΟΡΤΗΓΟΥ</a> .....	72
<a href="#">Πίνακας 22. Έλεγχος ANOVA – βαθμός ικανοποίησης επιλογής ΤΡΕΝΟ</a> .....	72
<a href="#">Πίνακας 23. Έλεγχος ANOVA – βαθμός ικανοποίησης επιλογής ΠΛΟΙΟ</a> .....	73
<a href="#">Πίνακας 24. Έλεγχος ANOVA – βαθμός ικανοποίησης επιλογής ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ</a> .....	73
<a href="#">Πίνακας 25. Έλεγχος ANOVA – βαθμός ικανοποίησης επιλογής ΤΡΕΝΟ-ΦΟΡΤΗΓΟ</a> .....	74
<a href="#">Πίνακας 26. Έλεγχος ANOVA – βαθμός ικανοποίησης επιλογής ΠΛΟΙΟ - ΦΟΡΤΗΓΟ</a> .....	74
<a href="#">Πίνακας 27. Κωδικοποίηση κριτηρίων επιλογής μεταφορικού μέσου</a> .....	77
<a href="#">Πίνακας 28. Μοντέλο Παλινδρόμησης για τις συνδυασμένες μεταφορές – βαθμός σπουδαιότητας</a> .....	78
<a href="#">Πίνακας 29. Μοντέλο Παλινδρόμησης για τις συνδυασμένες μεταφορές – βαθμός ικανοποίησης</a> .....	79
<a href="#">Πίνακας 30. Τελικό Μοντέλο Παλινδρόμησης για τις συνδυασμένες μεταφορές</a> .....	80
<a href="#">Πίνακας 31. Σύγκριση Μέσων Όρων των Κριτηρίων για την Επιλογή Μεταφορικού Μέσου</a> .....	82
<a href="#">Πίνακας 32. Σύγκριση κριτηρίων ως προς τις εταιρείες επιλογής μεταφορικού μέσου</a> .....	83
<a href="#">Πίνακας 33. Σύγκριση Μεταφορικού Μέσου και Κριτηρίων Επιλογής</a> .....	86
<a href="#">Πίνακας 34. Συγκεντρωτικά Τελικά Αποτελέσματα</a> .....	87
<a href="#">Πίνακας 35. Ερωτήσεις Swot Analysis</a> .....	92
<a href="#">Πίνακας 36. Swot Analysis – Οδικές Μεταφορές</a> .....	93
<a href="#">Πίνακας 37. Swot Analysis – Σιδηροδρομικές Μεταφορές</a> .....	94
<a href="#">Πίνακας 38. Swot Analysis – Θαλάσσιες Μεταφορές</a> .....	95
<a href="#">Πίνακας 39. Swot Analysis – Λιμένες</a> .....	96
<a href="#">Πίνακας 40. Swot Analysis – Αεροπορικές Μεταφορές</a> .....	97

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

<a href="#">Διάγραμμα 1. Κριτήρια Επιλογής Μεταφορικού Μέσου</a> .....	10
<a href="#">Διάγραμμα 2. Ποσοστά συνδυασμένων εθνικών εμπορευματικών μεταφορών</a> .....	24
<a href="#">Διάγραμμα 3. Ποσοστά συνδυασμένων μεταφορών – εισαγωγές εμπορευμάτων</a> .....	26
<a href="#">Διάγραμμα 4. Ποσοστά συνδυασμένων μεταφορών – εξαγωγές εμπορευμάτων</a> .....	27

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

---

Ο κλάδος των μεταφορών και της εφοδιαστικής (logistics) αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την επιχειρηματικότητα κάθε χώρας του κόσμου, με αξιοσημείωτη αναπτυξιακή δυναμική (Cempírek, et al., 2020). Η σημασία των συνδυασμένων μεταφορών για την ανάπτυξη του κλάδου, αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς κρίκους της παγκόσμιας οικονομίας, συμβάλλοντας στην βιωσιμότητα των εμπορευματικών μεταφορών. Τα πλοία, τα τρένα, τα φορτηγά οχήματα, τα αεροπλάνα, αλλά και ο συνδυασμός αυτών συμβάλουν καθημερινά στην εύκολη διακίνηση των αγαθών από το ένα άκρο της γης στο άλλο, επιτυγχάνοντας έτσι μία σταθερή και ισχυρή οικονομική ανάπτυξη σε εθνικό και διεθνές επίπεδο (Cempírek, et al., 2020).

Παράλληλα, για πολλές χώρες μεταξύ άλλων και η Ελλάδα, η μορφολογία της γης, με το διαχωρισμό της σε ξηρά και θάλασσα, σε συνδυασμό με την ανάγκη σύναψης εμπορικών συναλλαγών μεταξύ των διαφόρων χωρών, καθιστούν τη χρήση της συνδυασμένης μεταφοράς υποχρεωτική. Έτσι, η φορτοεκφόρτωση εμπορευμάτων από το φορτηγό όχημα στο τρένο και στο πλοίο, αλλά και το αντίστροφο, δημιουργούν δυνητικά ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για το διεθνές εμπόριο (Μυλώνη & Γεωργόπουλος, 2015). Σήμερα, τα κράτη συνάπτουν εμπορικές συμφωνίες μεταξύ τους για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση των εμπορευμάτων από και προς τα σύνορα και τα εμπορικά τους λιμάνια (Coosemans & Macharis, 2021). Πιο συγκεκριμένα, η γεωγραφική θέση της Ελλάδας στη Μεσόγειο την αναδεικνύει ως κομβικό σημείο σύνδεσης Βορρά - Νότου και Ανατολής - Δύσης. Η ύπαρξη οδικών, σιδηροδρομικών και λιμενικών υποδομών στο μεγαλύτερο μέρος της Ελλάδας, εξυπηρετώντας σε μεγάλο ποσοστό τις εμπορευματικές μεταφορές από την Ευρώπη στην Ασία, την Άπω Ανατολή, την Ινδία και το αντίστροφο αποτελεί κίνητρο μελέτης και έρευνας, τόσο της χερσαίας, όσο και της θαλάσσιας οδού (Τσεκέρης, 2016). Η προσαρμογή της μεταφοράς στη σύγχρονη πραγματικότητα, με καινοτόμες δράσεις, αποτελεί πλέον αδήριτη ανάγκη και μοχλό ανάπτυξης σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο και εξαιρετικά απαιτητικό περιβάλλον (Τσεκέρης, 2016).

Βασικός σκοπός της παρούσας διπλωματικής, είναι η ανάλυση και η ανάδειξη της σπουδαιότητας όλου του φάσματος των μεταφορών (χερσαίες, θαλάσσιες, εναέριας, συνδυασμένες), μέσω βιβλιογραφικών πηγών, στατιστικών δεδομένων και διεθνών πρακτικών, λαμβανομένης υπόψη της ραγδαίας εξέλιξης που σημειώνεται, στον τόσο



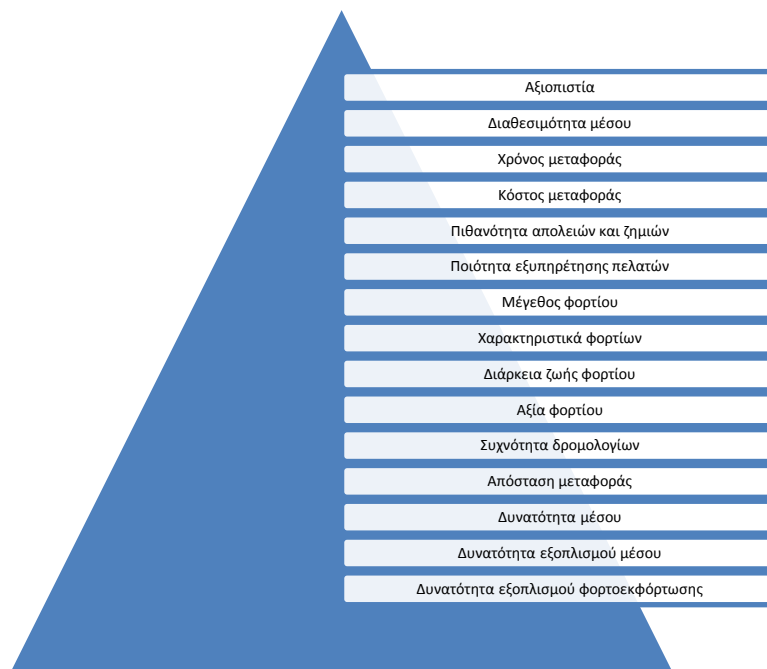
ευαίσθητο, αναγκαίο όσο και συναλλαγματοφόρο αυτό τομέα. Εκφράζεται η βεβαιότητα ότι το μεταφορικό έργο, εντάσσοντας στη δυναμική του όλες τις σύγχρονες τεχνολογίες και αναπτυξιακές δομές, θα μπορέσει να εδραιώσει τη θέση και τη συμβολή του στο παγκόσμιο οικονομικό γίγνεσθαι (Giannikas & McFarlane, 2013).

Όπως καθίσταται σαφές η επιλογή του κατάλληλου μεταφορικού μέσου, δεν σχετίζεται πάντα με την έννοια «τα διαφορετικά μέσα», για παράδειγμα πλοίο ή τρένο, για την μεταφορά των εμπορευμάτων. Πολλές φορές, υπάρχει επιτακτική ανάγκη να συνδυάζονται μέσα, προκειμένου η αποστολή και η παράδοση να επιτυγχάνεται με τον πιο γρήγορο, ασφαλέστερο, οικονομικότερο και αποδοτικότερο τρόπο (Giannikas & McFarlane, 2013). Έτσι το κατάλληλο μοντέλο διαμόρφωσης τέτοιων συνδυασμών, μπορεί να οδηγήσει σε αποτελεσματικότερη κατανομή των εργασιών και των ενεργειών που πολλές εταιρείες χρειάζονται να υιοθετήσουν για να βελτιστοποιήσουν τις πρακτικές τους. Προς το παρόν, οι περισσότερες ελληνικές εταιρείες, πλην ελαχίστων, τις εντολές των μεταφορών των αγαθών και λοιπών εμπορευμάτων, τις δίνουν σε τρίτους, είτε αυτοί είναι διαμεταφορείς, είτε σε παροχείς υπηρεσιών logistics από τρίτους (3PL). Σε αυτές τις περιπτώσεις, η ακριβής γνώση της διαδρομής και το μεταφορικό μέσο ή ο συνδυασμός των μεταφορικών μέσων είναι άγνωστος για τον ίδιο τον πελάτη, αλλά και για την εταιρεία για να μπορεί να διακρίνει εκείνα τα χαρακτηριστικά και τα κριτήρια αξιολόγησης των υπηρεσιών μεταφοράς (όπως π.χ. κόστος, χρόνος παράδοσης, αξιοπιστία, φθορές, έλεγχος φορτίου). Τα κριτήρια αυτά, εξακολουθούν να είναι οι παράγοντες που επηρεάζουν την διαδικασία της επιλογής του κατάλληλου μεταφορικού μέσου, ενώ τα περισσότερα από αυτά συμβάλλουν άλλοτε λιγότερο και άλλοτε περισσότερο στην τελική απόφαση για την εύρυθμη και αποδοτικότερη λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας (Vamsikrishna et al., 2021; Kumar & Anbanandam, 2019; Moscoso-López et al., 2019).

### **1.1. Αντικείμενο και Στόχοι Διπλωματικής Εργασίας**

Βασικός στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να διερευνήσει και να αναλύσει τη διαδικασία επιλογής των κατάλληλων κριτηρίων μέσω των οποίων πραγματοποιούνται οι εμπορευματικές μεταφορές στην Ελλάδα και της επίδρασης που αυτά δύνανται να έχουν στα ήδη υπάρχοντα μεταφορικά μέσα ή των πιθανών συνδυασμένων μεταφορών. Αναλυτικότερα, μέσω ενός δομημένου ερωτηματολογίου που

συνετάχθη ειδικά για το σκοπό αυτό, κατόπιν αναζήτησης στην Ελληνική και Ξένη βιβλιογραφία, συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν τα στοιχεία, στοχεύοντας να δώσουν ερμηνείας που σχετίζονται με την διαδικασία επιλογής ενός ή περισσότερων μεταφορικών μέσων και των συνδυασμών αυτών. Αρχικά, γίνεται μνεία στην συνολική υφιστάμενη εικόνα των εμπορευματικών μεταφορών που επικρατεί τόσο σε εγχώριο όσο και σε διεθνές επίπεδο, καθώς και την ανάγκη επιλογής μέσων που θα βοηθήσουν να βελτιστοποιηθεί ο μηχανισμός μιας αποδοτικότερης εφοδιαστικής αλυσίδας. Επιπρόσθετα, μετά από αναζήτηση στην βιβλιογραφία, τα κριτήρια που αναφέρουν οι ερευνητές (Gronalt et al., 2019; Kumar & Anbanandam, 2020; Pokrovskaya et al. 2019; Lebedeva & Poltavskaya, 2020) για την διαμόρφωση επιλογής τους μεταφορικού μέσου είναι δεκαπέντε (15) και αποτυπώνονται στο παρακάτω Διάγραμμα 1.



**Διάγραμμα 1. Κριτήρια Επιλογής Μεταφορικού Μέσου**

Τα ανωτέρω κριτήρια χρησιμοποιήθηκαν για να δημιουργηθούν οι κατάλληλες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου και να συλλεχθούν τα αντίστοιχα δεδομένα. Το είδος της επιχείρησης που διαμορφώθηκε μέσα από το δείγμα, είναι υπεύθυνο για τη λήψη αποφάσεων, ικανό να ελέγξει και να επηρεάσει την επιλογή μέσου, για αυτό και συνέβαλλε στην ανάλυση της έρευνας. Επιπρόσθετα διαμορφώθηκαν και κατάλληλα μοντέλα

σύνδεσης μεταξύ των κριτηρίων και ερωτήσεων που επηρεάζουν την επιλογή μεταφορικού μέσου με χρήση στατιστικών μεθόδων, όπως η γραμμική παλινδρόμηση.

Αντικείμενο λοιπόν της διπλωματικής, είναι η μελέτη του συνολικού κλάδου των εμπορευματικών μεταφορών στην Ελλάδα τόσο των χερσαίων και των σιδηροδρομικών, όσο και των θαλάσσιων και εναέριων. Επισημαίνεται ότι έγινε προσπάθεια να προκύψουν όσο το δυνατό περισσότερα ευρήματα και να θεμελιωθούν οι στατιστικοί έλεγχοι, αφού το υπό εξέταση δείγμα ήταν αρκετά περιορισμένο σε σχέση με το ζητούμενο.

## 1.2. Δομή και Περιεχόμενα Εργασίας

Με βάση τα ανωτέρω η παρούσα διπλωματική δομείται σε επτά (7) Κεφάλαια, όπως παρουσιάζονται παρακάτω. Εκτός του ήδη αναφερόμενου **Κεφαλαίου 1**, που αποτελεί την εισαγωγή και περιγράφει τους στόχους και το αντικείμενο της εργασίας, ακολουθεί το **Κεφάλαιο 2**. Σε αυτό γίνεται αρχικά μια βιβλιογραφική επισκόπηση περιγράφοντας την αναγκαιότητα της χρήσης των συνδυασμένων μεταφορών, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα αλλά και τα κριτήρια χρήσης τους. Ακολουθεί το **Κεφάλαιο 3**, που αναφέρει με αναλυτικό τρόπο την κατάσταση που επικρατεί στην Ευρώπη για τις εμπορευματικές μεταφορές, το υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο και τις ευρωπαϊκές δράσεις. Στο ίδιο κεφάλαιο, παρουσιάζονται και οι εξελίξεις των συνδυασμένων μεταφορών στην Ελλάδα και οι μελλοντικές τάσεις και προβλέψεις για την εξέλιξη της ανάπτυξης των εμπορευματικών μεταφορών σε αυτήν. Το **Κεφάλαιο 4**, περιλαμβάνει την αναλυτική περιγραφή της μεθοδολογίας της έρευνας που ακολουθήθηκε, τα ερευνητικά ερωτήματα που ετέθησαν και την συλλογή και ανάλυση των δεδομένων της έρευνας, μέσω του δομημένου ερωτηματολογίου, που ειδικά σχεδιάστηκε για το σκοπό αυτό. Εν συνεχεία, το **Κεφάλαιο 5**, παρουσιάζει τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την έρευνα με τα ερωτηματολόγια με χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS προκειμένου να παρουσιαστούν, να ελεγχθούν και να αξιολογηθούν τα συλλεχθέντα στοιχεία. Πραγματοποιούνται οι κατάλληλοι στατιστικοί έλεγχοι προκειμένου να διαπιστωθούν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ τους. Ακολουθεί το **Κεφάλαιο 7**, με την γενική και συγκριτική αποτύπωση των ευρημάτων, καθώς και την προσπάθεια απεικόνισης των κριτηρίων που επηρεάζουν τα μέσα μεταφοράς και τους συνδυασμούς αυτών, μέσω της

GAP analysis. Στο **Κεφάλαιο 6**, περιγράφονται οι κυριότερες προκλήσεις και διαπιστώσεις σχετικά με τις στρατηγικές και αναπτυξιακές πολιτικές στον τομέα των συνδυασμένων μεταφορών, παράλληλα με μια SWOT analysis. Τέλος, συνοψίζονται οι προτάσεις για περαιτέρω έρευνα και αξιοποίηση των αποτελεσμάτων για μελλοντική δουλειά.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

---

Οι συνδυασμένες μεταφορές, μπορούν να ανατρέξουν την γέννησή τους, ουσιαστικά πίσω στο χρονικό σημείο, τη δεκαετία του '60, όπου το Ideal X, μετατράπηκε από ένα απλό φορτηγό πλοίο, σε σκάφος μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων (Kumar & Anbanandam, 2020). Με αυτή την εξέλιξη, τα εμπορευματοκιβώτια μπορούσαν πλέον να μεταφερθούν, τόσο μέσω του σιδηροδρομικού δικτύου όσο και του οδικού, αφού εκφορτωνόταν από κάποιο πλοίο. Αυτό, όπως ίσως ήταν αναμενόμενο, οδήγησε, σε ένα σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα, στη γέννηση συνεργασιών, ανάμεσα σε επιχειρήσεις μεταφορών, από τους προαναφερθέντες τομείς (Kumar & Anbanandam, 2020). Πιο απλά, σιδηροδρομικοί εταιρείες, όπου τότε ήταν κυρίως κρατικές, και οδικοί μεταφορείς, συνδύαζαν τις δυνάμεις για την μεταφορά εμπορευμάτων, κυρίως εμπορευματοκιβωτίων (Cavallaro et al., 2020).

Αναπόφευκτα, αυτές οι εξελίξεις στις εμπορευματικές μεταφορές, οι οποίες διαμόρφωναν σιγά-σιγά ένα νέο τοπίο, παράλληλα δημιουργούσαν και την ανάγκη για τη θεσμοθέτηση ενός νέου κανονιστικού πλαισίου. Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, η Οδηγία 75/130, ήταν αυτή οποία αφορούσε τις συνδυασμένες μεταφορές, με μια σημαντική αρχική παράλειψη (Baykasoğlu, & Subulan, 2019). Δεν λάμβανε υπόψη της και δεν ασχολούταν σε αυτό το στάδιο τουλάχιστον, με τις θαλάσσιες μεταφορές. Γι' αυτό το λόγο, χρειάστηκε να τροποποιηθεί ώστε να τις συμπεριλάβει και αυτές. Πλέον, ως συνδυασμένη μεταφορά ορίζεται η μεταφορά εμπορευμάτων, μεταξύ κρατών μελών, κατά την οποία το μεταφορικό μέσο που χρησιμοποιείται διέρχεται από δρόμο, σιδηροδρομικό δίκτυο, θαλάσσια ή πλωτή οδό (Σαμπράκος, 2017). Περαιτέρω λεπτομέρειες, σχετικά με το θεσμικό πλαίσιο των συνδυασμένων μεταφορών θα παρουσιασθούν σε επόμενο κεφάλαιο. Εκεί θα αναλυθεί τόσο το θεσμικό και νομικό τους πλαίσιο στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), όσο και η υφιστάμενη κατάσταση τους, καθώς και Ευρωπαϊκές Δράσεις και Πρωτοβουλίες. Η ελληνική νομοθεσία από την άλλη πλευρά περιγράφει μια μεταφορά εμπορευμάτων ως συνδυασμένη, μόνο εφόσον αυτή αφορά μοναδοποιημένα φορτία και αν χρησιμοποιούνται δύο ή και περισσότερα μέσα μεταφοράς (Νόμος 333/2005).

Στα πλαίσια της ΕΕ, αρχικά η βαρύτητα είχε δοθεί στις οδικές και σιδηροδρομικές συνδυασμένες μεταφορές (Agbo, et al., 2017). Φαινόμενο το οποίο μπορεί να αποδοθεί

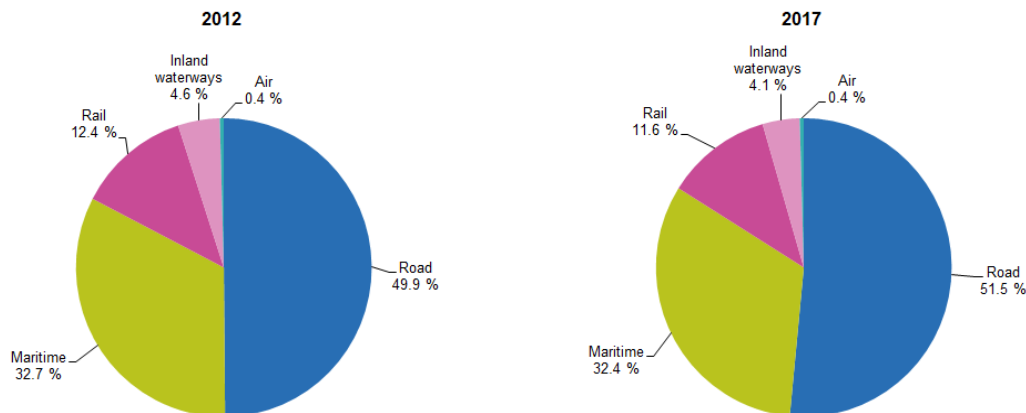
στη σημασία που έχουν οι μεταφορές, για τις βασικές βιομηχανικές χώρες μέλη της Ένωσης, οι οποίες βρίσκονται στην ηπειρωτική Ευρώπη. Με τη διεύρυνση της ΕΕ όμως, και την ανάπτυξη του θαλάσσιου εμπορίου, η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων, άρχισε να χρησιμοποιείται σε μεγάλο βαθμό και αυτή, τόσο όσο αμιγώς θαλάσσια μεταφορά, όσο και ως εσωτερική ναυσιπλοΐα (Σαμπράκος, 2008). Αυτή εξέλιξη κρίνεται ως μάλλον ευεργετική για το μέλλον των συνδυασμένων μεταφορών στην Ένωση αλλά και διεθνώς (Agbo, et al., 2017). Η αύξηση του μεταφορικού έργου παγκοσμίως δημιουργεί πολλά προβλήματα τα οποία χρειάζεται να αντιμετωπιστούν με μια σειρά από βήματα, όπως την ενσωμάτωση των λιμένων στην εφοδιαστική αλυσίδα (Davidson & Leachman, 2012). Οι λιμένες έχουν έναν αυξανόμενο ρόλο με τις λειτουργίες τους (Bichou & Gray, 2005) στα πλαίσια των Logistics και της εφοδιαστικής αλυσίδας. Επίσης, βρίσκονται σε μια αναπτυξιακή φάση με έντονα χαρακτηριστικά της ενσωμάτωσης στη μεταφορική αλυσίδα, αλλά ταυτόχρονα και την υιοθέτηση χαρακτηριστικών, που σχετίζονται με την περιοχή την οποία εξυπηρετούν (Falk & Danielsson, 2018). Όλα αυτά είναι ανάγκη να ληφθούν υπόψη και να συνδυαστούν με τέτοιο τρόπο ώστε να προκύψει μια οικονομική ανάπτυξη η οποία θα είναι παράλληλα βιώσιμη.

### **2.1. Αναγκαιότητα Χρήσης Συνδυασμένων Μεταφορών**

Η χρήση συνδυασμένων μεταφορών, προέκυψε ως αναγκαιότητα λόγω της συμφόρησης των οδικών δικτύων, η οποία παράγει μεγάλες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), ρυπαίνοντας το περιβάλλον (Falk & Danielsson, 2018). Αυτό αντιβαίνει την έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η αύξηση του μεταφορικού έργου κατά 3% περίπου σε ετήσιο βαθμό, ξεπέρασε το ρυθμό της οικονομικής ανάπτυξης, σε ετήσια βάση για την Ευρώπη αλλά και τη Δύση γενικότερα (Mohammadi et al., 2021).

Οι οδικές μεταφορές οι οποίες αυτή τη στιγμή αποτελούν περίπου το μισό των μεταφορών οι οποίες εκτελούνται εντός της ΕΕ (Εικόνα 1), αποτελούν ταυτόχρονα και την κύρια πηγή ρύπανσης του περιβάλλοντος, γεγονός που επιτείνει το πρόβλημα. Η αύξηση της κυκλοφορίας στις οδικές αρτηρίες, οφείλεται και στην τεχνολογική εξέλιξη, η οποία προχωράει πιο γρήγορα από την ανάπτυξη των δικτύων, προσθέτοντας πίεση στο οδικό δίκτυο (Mohammadi et al., 2021).

**Modal split of freight transport, EU-28, 2012 and 2017**  
(% share in tonne-kilometres)



Note: Maritime cover only intra-EU transport (transport to/from countries of the EU) and exclude extra-EU transport  
Source: Eurostat (online data codes: rail\_go\_total (rail), iww\_go\_atygo (inland waterways), road\_go\_ta\_tot (national road transport), road\_go\_ca\_c (road cabotage transport), avia\_tppo (air) and Eurostat computations (international road transport and maritime transport).

eurostat 

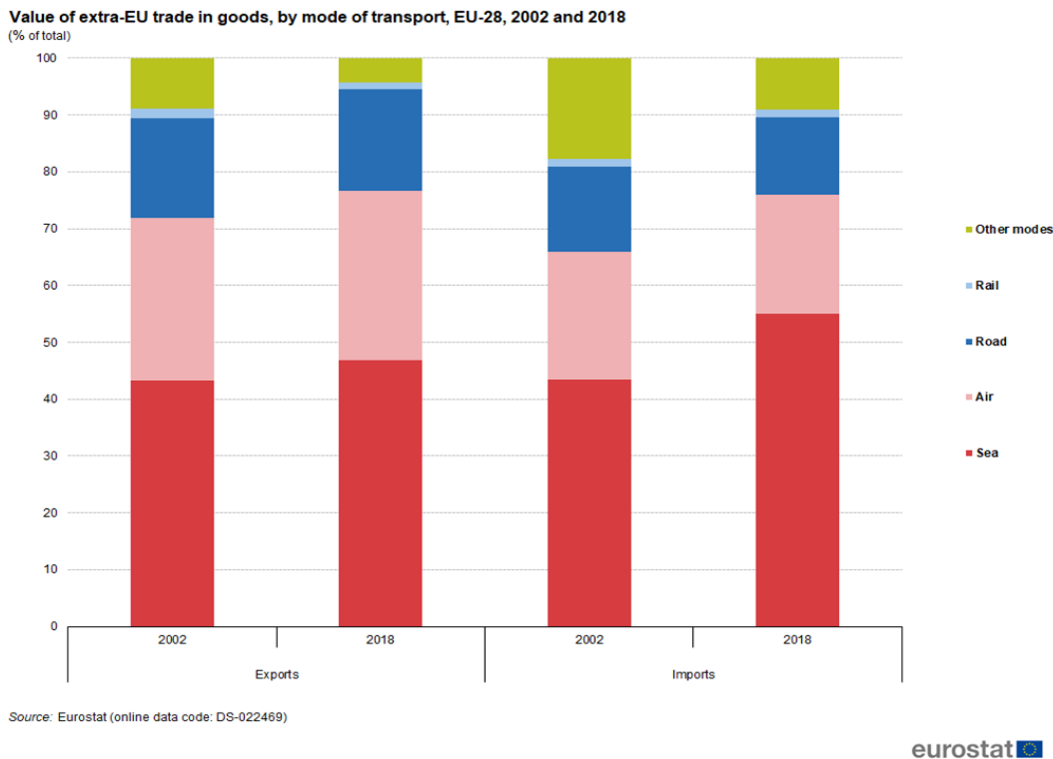
**Εικόνα 1. Διαχωρισμός έργου μέσων μεταφοράς - ΕΕ 28 - 2012-17<sup>1</sup>**

Από την άλλη πλευρά, η βελτίωση της ποιότητας πολλών εκφάνσεων της κοινωνικής και οικονομικής δραστηριότητας των ανθρώπων, έχει παράξει πολλές αυξημένες απαιτήσεις ως προς την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών (Ambra, et al., 2019). Ανάμεσα στις πλέον σημαντικότερες υπηρεσίες, είναι αυτές των μεταφορών. Η μέτρια ποιότητα παραγωγής, τέτοιου είδους υπηρεσιών, η οποία ίσως οδηγήσει σε καθυστερήσεις και λάθη, δεν γίνεται πλέον ανεκτή (Ambra, et al., 2019). Ο βιομηχανικός ανταγωνισμός έχει εξελιχτεί πλέον σε έναν ανταγωνισμό ο οποίος κρίνεται και με χρονικά πρότυπα (Coyle et al., 2009). Για παράδειγμα, οι αγορές μέσω διαδικτύου έχουν απασχολήσει τη βιβλιογραφία σε συνάρτηση με την ανάπτυξη κέντρων logistics εντός των αστικών κέντρων (Visser & Hassal, 2006) και όχι εκτός.

Η αναγκαιότητα χρήσης συνδυασμένων μεταφορών έχει και οικονομικές και περιβαλλοντικές αλλά και κοινωνικές πτυχές. Οι μεταφορές αποτελούν το 10% του ΑΕΠ

<sup>1</sup> Πηγή: Eurostat, 2018

της ΕΕ<sup>2</sup> και περίπου το 5% των θέσεων εργασίας, προέρχονται από τον κλάδο ή με μια πιο ακριβή αποτύπωση, ευθύνονται για 4,6 % του ποσοστού απασχόλησης (Transport Research and Innovation Portal, 2013). Επιπλέον η ανταγωνιστικότητα, της οικονομίας των χωρών της Ένωσης είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την εύρυθμη λειτουργία της οικονομίας τους αλλά και την διατήρησης της ανταγωνιστικότητας, όπως φαίνεται και από την αξία των αγαθών που διακινούνται μεταξύ της κοινότητας και τρίτων χωρών (Εικόνα 2). Ακόμα και όμως εκτός των στενών ορίων της ΕΕ είναι δυνατόν να δει κανείς τις προοπτικές που ανοίγουν οι συνδυασμένες μεταφορές, με τον ρόλο που έρχονται να παίξουν οι λιμένες με την ενσωμάτωση τους στην εφοδιαστική αλυσίδα (Bichou & Gray, 2005; Woo et al 2011; Woo et al, 2012).



**Εικόνα 2. Αξία μεταφερόμενων αγαθών εκτός ΕΕ, ανά μέσο μεταφοράς<sup>3</sup>**

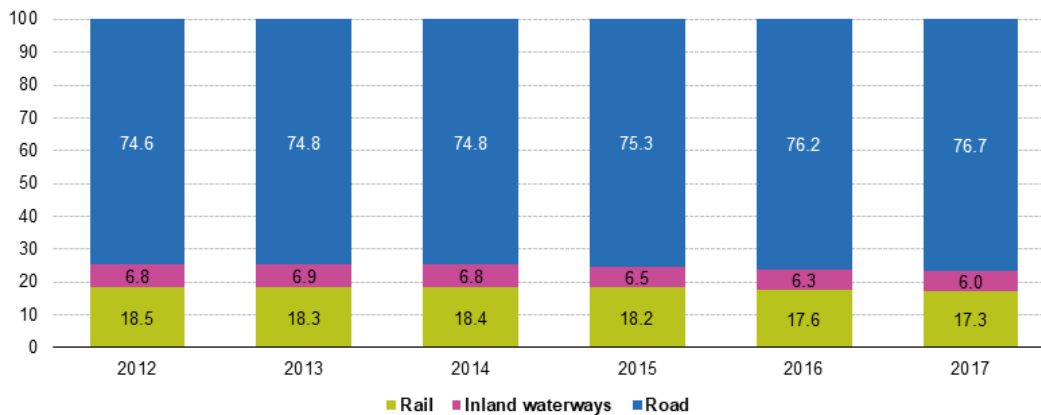
<sup>2</sup> Πηγή: <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/transport-sector-economic-analysis>

<sup>3</sup> Πηγή: Eurostat, 2018



Η προαναφερθείσα κυριαρχία των οδικών μεταφορών, ειδικότερα στις εσωτερικές μετακινήσεις όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα της Εικόνας 3, αιτιολογούνται στη βάση μιας σειράς λόγων. Η εξέλιξη της ίδιας της οικονομικής δραστηριότητας, με την αυξητική τάση παραγωγή προϊόντων μεταποίησης, τη μείωση της μεταφοράς εμπορευμάτων σε χύδην μορφή και την αύξηση της παράδοσης από πόρτα σε πόρτα, σε όλο και συντομότερο χρονικό διάστημα, συνέβαλλαν πιθανώς προς αυτή την κατεύθυνση (Zgonc, et al., 2019). Όπως όμως αποτυπώνεται στην Εικόνα 3, αθροιστικά γύρω στο 40% των μεταφορών, συντελείται δια υδάτινων οδών, ενώ αναφορικά με την αξία των εμπορευμάτων τα οποία κινούνται προς το εξωτερικό, η σημασία των θαλάσσιων μεταφορών είναι ακόμη μεγαλύτερη. Μέσα στις αυτές υδάτινες μεταφορές συμπεριλαμβάνονται και οι παραποτάμιες με ποσοστά ωστόσο γύρω στο 5 με 7% και σίγουρα περιορισμένη σημασία.

**Modal split of inland freight transport, EU-28, 2012-2017**  
(% share in tonne-kilometres)



Note: EU-28 includes rail transport estimates for Belgium (2012-2017), Croatia (2016), road freight transport for Malta (2012-2017) and inland waterways for Finland (2017). Figures may not add up to 100% due to rounding.

Source: Eurostat (online data code: tran\_hv\_frmod)

eurostat 

### Εικόνα 3. Διαχωρισμός έργου εσωτερικών μέσων μεταφοράς - ΕΕ 28 - 2012-17<sup>4</sup>

Το γεγονός το οποίο προβληματίζει, είναι το χαμηλό ποσοστό γενικά το οποίο αντιπροσωπεύουν οι σιδηροδρομικές μεταφορές τόσο σε ενδοκοινοτικό επίπεδο όσο και σε μεταφορές εμπορευμάτων προς τρίτες χώρες. Ουσιαστικά αυτό το χαμηλό ποσοστό

<sup>4</sup> Πηγή: Eurostat, 2018

αντικατοπτρίζει, τα προβλήματα τα οποία χρειάζεται να αντιμετωπισθούν για να προαχθεί περισσότερο και με μεγαλύτερη επιτυχία η έννοια των συνδυασμένων μεταφορών (Zgonc, et al., 2019). Σε μια ευρωπαϊκή κοινότητα στην οποία οι βασικές βιομηχανικές χώρες συνδέονται μεταξύ τους ηπειρωτικά και μεγάλες ποσότητες εμπορευμάτων θα έπρεπε να μετακινούνται σιδηροδρομικά, αυτό δε συμβαίνει. Οι σιδηρόδρομοι ως μέσο μεταφοράς χαρακτηρίζονται από μεγάλο βαθμό αξιοπιστίας, για αυξημένη ασφάλεια και ελαχιστοποιημένες πιθανότητες καθυστερήσεων. Ωστόσο και σε αυτόν τομέα στην ΕΕ σε μεγάλο κομμάτι του δικτύου, παρουσιάζεται σημαντική συμφόρηση (Christidis & Rivas, 2012).

Παρόμοια κατάσταση επικρατεί και στις οδικές μεταφορές (European Commission, DG Energy and Transport, 2008). Η συμφόρηση στους δρόμους ωστόσο αποτελεί μεγαλύτερο πρόβλημα από ό,τι σε σχέση με το σιδηροδρομικό δίκτυο. Οι επιπτώσεις δεν περιορίζονται μόνο στην οικονομική σφαίρα, με καθυστερήσεις παράδοσης για παράδειγμα, οι οποίες ενδεχομένως να κάνουν ζημιά στην ανταγωνιστικότητα της ευρωπαϊκής οικονομίας. Δημιουργεί και σημαντική ατμοσφαιρική ρύπανση σε τέτοιο βαθμό, ώστε να αποτελεί τη βασική πηγή διοξειδίου άνθρακα στην ήπειρο (Zgonc, et al., 2019). Αυτός είναι ο λόγος που η συμφόρηση των οδικών δικτύων είναι πιο επείγον πρόβλημα για την ΕΕ. Ως γενική κατεύθυνση οι διαφορετικοί οργανισμοί της κοινότητας φαίνονται να προσανατολίζονται σε μια στροφή προς τη μεγαλύτερη χρήση τραίνων μαζί με τη χρήση των υδάτινων μεταφορών. Μια στροφή δηλαδή προς τις συνδυασμένες μεταφορές (Zgonc, et al., 2019). Αυτή η προσέγγιση στοχεύει σε μια μεταφορική αλυσίδα, η οποία θα αναπτυχθεί εκμεταλλευόμενη όλα τα μέσα αλλά και τους πιθανούς συνδυασμούς αυτών. Δηλαδή και την παραδοσιακή οδική και σιδηροδρομική σύνδεση αλλά και τις θαλάσσιες μεταφορές.

Απώτερος στόχος είναι η μεγιστοποίηση των θετικών πτυχών, τις οποίες κάθε τρόπος μεταφορών και κάθε μέσο έχει να προσφέρει στη μεταφορική αλυσίδα. Μια τέτοια προσέγγιση για να πραγματοποιηθεί θα χρειασθούν να γίνουν μια σειρά θεσμικών αλλά και τεχνικών αλλαγών (Ambra, et al., 2021; Baykasoğlu, et al., 2019). Ειδικά στην περίπτωση των σιδηροδρόμων, τέτοιες αλλαγές μπορούν να συμβάλλουν στην μετακίνηση μεταφορικού έργου από τους δρόμους. Μια ενιαία τυποποίηση των εμπορικών αμαξοστοιχιών, από την πλευρά των σιδηροδρόμων, θα έλυνε ίσως αρκετά από τα

προβλήματα συμφόρησης στο δίκτυο της ΕΕ (Ambra, et al., 2021). Τα εμπορεύματα θα κινούταν με μια αμαξοστοιχία για όλη τη διάρκεια του ταξιδιού, αντί να αλλάζουν σε χώρες στις οποίες τυγχάνει να μην έχουν συμβατές τεχνικές προδιαγραφές (Baykasoğlu, et al., 2019). Δηλαδή, θα προέκυπτε μια απλοποίηση των διαδικασιών και όχι ένας συνδυασμός. Καθώς όμως αυτή η λύση προϋποθέτει αλλαγές σε υποδομές, οι οποίες εκτός από δαπανηρές, ενδέχεται να είναι και χρονοβόρες, οι συνδυασμένες μεταφορές ενδέχεται να είναι μια πιο προσιτή εναλλακτική οδός. Μια λύση η οποία προσφέρει αρκετά πλεονεκτήματα τα οποία θα αναλυθούν παρακάτω.

## **2.2. Πλεονεκτήματα & Μειονεκτήματα Συνδυασμένων Μεταφορών**

Η λέξη κλειδί για την επιτυχία κάθε συστήματος μεταφορών είναι οργάνωση. Αυτό ισχύει ακόμα περισσότερο για τις συνδυασμένες μεταφορές (Sahin, et al., 2014). Ακριβώς γιατί διαφορετικά μέσα μεταφοράς χρειάζεται να συνεργαστούν μεταξύ τους με αποτέλεσμα να δημιουργούνται φόβοι για αυξημένες καθυστερήσεις, ο συνολικός χρόνος μεταφοράς αλλά και τα ανθρώπινα λάθη τα οποία μπορεί να οδηγήσουν σε ατυχήματα (Sahin, et al., 2014). Αυτή η κατάσταση της έλλειψης συντονισμού και οργάνωσης αποτελεί ουσιαστικά και το μόνο μειονέκτημα των συνδυασμένων μεταφορών. Εφόσον όμως επιτευχθεί η ορθή οργάνωση εντός ενός συστήματος συνδυασμένων μεταφορών, τότε δημιουργεί μια σειρά από σημαντικά πλεονεκτήματα.

Ουσιαστικά, η χρήση συνδυασμένων μεταφορών συγκεντρώνει όλα τα πλεονεκτήματα του κάθε ενός μέσο μεταφοράς το οποίο χρησιμοποιεί. Στη σύγχρονη βιβλιογραφία, αναφέρεται ότι αποτελεί μία λύση αύξηση της αποδοτικότητας, ενώ πετυχαίνει την ταυτόχρονη μείωση του κόστους αλλά και εξωτερικών οικονομικών επιβαρύνσεων (Σαμπράκος, 2013; Sahin, et al., 2014). Οι τελευταίες έχουν να κάνουν κυρίως με θέματα της ρύπανσης του περιβάλλοντος, τα οποία απασχολούν σε μεγάλο βαθμό όχι μόνο την ΕΕ, αλλά όλες τις ανεπτυγμένες οικονομικά χώρες παγκόσμια. Αποτελούν ένα ολοκληρωμένο μεταφορικό σύστημα στα πλαίσια του οποίου κάθε μεταφορά χαρακτηρίζεται από πληρότητα. Πολύ σημαντικό ότι με τη μείωση του κόστους διαχείρισης παράλληλα υπάρχει και μείωση σφαλμάτων που προκύπτουν σε σημεία της διαδικασίας όπου την ευθύνη δεν έχουν μόνο οι τερματικοί σταθμοί οι οποίοι εμπλέκονται στην όλη διαδικασία, στην αρχή και στο τέλος της (Mommens et al., 2020; Oudani, 2020).

Η μείωση των σφαλμάτων, θα οδηγήσει μακροπρόθεσμα σε πτώση για το κόστος φόρτωσης. Μία άλλη σημαντική πτυχή θα είναι η διάρκεια του χρόνου κατά τον οποίο θα πραγματοποιείται η μεταφορά . Θα προσιδιάζει στον χρόνο που απαιτείται για να εκτελεστεί μεταφορά μέσω του οδικού δικτύου γενικά θα χαρακτηρίζεται από ταχύτητα αξιοπιστία και ασφάλεια (Oudani, 2020). Αναφορικά με την πτυχή της περιβαλλοντικής ευαισθησίας, είναι δυνατόν να ειπωθεί ότι οι συνδυασμένες μεταφορές όπως προαναφέρθηκε, θα μειώνουν τις εξωτερικές επιβαρύνσεις και έτσι θα είναι πιο φιλικές προς το περιβάλλον (Oudani, 2020). Αυτό μπορούν να το επιτύχουν, καθώς θα μπορεί να γίνεται έλεγχος τήρησης των απαιτούμενων διαδικασιών σε όλα τα στάδια της μεταφοράς του φορτίου, αλλά και κατά την φόρτωση και κατά την εκφόρτωση. Ένα άλλο σημαντικό χαρακτηριστικό στην τάση των μεταφορικών μονάδων είναι η τυποποίηση τους σε ενιαίων προδιαγραφών (Mommens et al., 2020). Αυτό θα αυξήσει την ποσότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών, θα βοηθήσει την ανταγωνιστικότητα της οικονομίας αλλά και την ίδια την ποιότητα των υπηρεσιών καθώς τα εμπορεύματα θα παραδίδονται από πόρτα σε πόρτα σε μικρότερο χρονικό διάστημα, με όσο το δυνατόν λιγότερα σφάλματα (Mommens et al., 2020).

### **2.3. Η οργάνωση της Αλυσίδας των Συνδυασμένων Μεταφορών**

Η αλυσίδα των συνδυασμένων μεταφορών αποτελείται από κυρίως πέντε τμήματα ή κρίκους (Σαμπράκος, 2013). Το πρώτο τμήμα είναι η μεταφορά του φορτίου από τον αρχικό μεταφορέα, στον σταθμό αποστολής της μεταφερόμενης ποσότητας. Στον τερματικό σταθμό, οι μοναδοποιημένες ποσότητες του φορτίου, προετοιμάζονται ώστε να μεταφερθούν είτε μέσω της θαλάσσιας οδού (περιλαμβανομένης της εσωτερικής ναυσιπλοΐας) είτε μέσω σιδηροδρομικής στον τελικό προορισμό. Όταν φτάσουν εκεί οι μονάδες φορτίου, εκφορτώνονται και φορτώνονται σε φορηγά, ώστε να μεταφερθούν οδικώς στον τελικό παραλήπτη. Οι πάροχοι διατροπικών μεταφορών (Intermodal Operators), έχουν την ευθύνη για την ορθή οργάνωση ολόκληρης αυτής της διαδικασίας (Σαμπράκος, 2017). Αυτοί ως στόχο έχουν ο υπηρεσίες οι οποίες παρέχουν να είναι ταυτόχρονα οικονομικές αλλά και ποιοτικές. Οι πάροχοι τέτοιων υπηρεσιών αντιμετωπίζουν πλέον μεγάλο ανταγωνισμό, καθώς η αγορά των μεταφορών στην ΕΕ έχει

απελευθερωθεί, ακολουθώντας τις αρχές του ελεύθερου ανταγωνισμού (Mommens et al., 2020).

Πέρα από αυτές τις συνθήκες ανταγωνισμού, οι οποίες επηρεάζουν την οργάνωση και τη λειτουργία των συνδυασμένων μεταφορών, η καταλληλότητα των τερματικών σταθμών κατέχει εξέχουσα σημασία. Αυτοί διακρίνονται κυρίως στις παρακάτω κατηγορίες (Σαμπράκος, 2017):

- Οδικού - σιδηροδρομικού δικτύου
- Οδικού δικτύου - εσωτερικής ναυσιπλοΐας
- Οδικού δικτύου - θαλασσιών μεταφορών
- Οδικού - σιδηροδρομικού δικτύου - εσωτερικής ναυσιπλοΐας
- Οδικού - σιδηροδρομικού δικτύου - θαλασσιών μεταφορών
- Οδικού δικτύου - εσωτερικής ναυσιπλοΐας - θαλασσιών μεταφορών
- Οδικού - σιδηροδρομικού δικτύου - εσωτερικής ναυσιπλοΐας - Θαλασσιών μεταφορών.

Από τις ανωτέρω κατηγορίες τερματικών σταθμών όλο και αυξανόμενη σημασία κατέχουν πλέον οι λιμένες (Montwill, 2014). Οι οδικές και σιδηροδρομικές συνδέσεις χαρακτηρίζονται από μια διττή φύση, καθώς οι υποδομές και οι εκτάσεις που τις διατρέχουν ανήκουν σε κράτη και κυβερνήσεις, ενώ οι εγκαταστάσεις μπορεί να ανήκουν και σε ιδιώτες. Βέβαια, δεν τους ανήκουν ακριβώς, αλλά συνήθως παραχωρούνται με ειδικές συμβάσεις, χωρίς να αποκλείεται και το ενδεχόμενο ιδιόκτητων εγκαταστάσεων. Στην περίπτωση των σιδηροδρόμων, οι τερματικοί σταθμοί ελέγχονται τις περισσότερες φορές από τις ίδιες εταιρείες οι οποίες είναι υπεύθυνες και για τη λειτουργία του δικτύου (Keseru et al., 2021). Αυτό συνέβαινε τουλάχιστον μέχρι πρόσφατα σε χώρες όπου οι σιδηρόδρομοι ήταν κρατικοί, επηρεάζοντας την απόδοση της αλυσίδας μεταφορών (Keseru et al., 2021).

#### **2.4. Κριτήρια Χρήσης Συνδυασμένων Μεταφορών**

Η διαδικασία επιλογής για το ποιο συγκεκριμένου τύπου συνδυασμένη μεταφορά θα διαλέξει τελικά ο φορτωτής ή ναυλωτής διαμορφώνεται από μια σειρά κριτηρίων, τα οποία λίγο πολύ είναι συγκεκριμένα και ομαδοποιημένα και έχουν καταταχθεί ακολούθως (Σαμπράκος, 2013):

1. **Βάσει κόστους:** Πρωταρχικό ρόλο εδώ έχει το οικονομικό σκέλος. Ωστόσο μαζί με τη μείωση του κόστους, θυσιάζεται και η ποιότητα. Όσοι μεταφέρουν μεγάλες ποσότητες δια θαλάσσης, δηλαδή οι μεταφορείς της ναυτιλιακής βιομηχανίας, ανήκουν σε αυτή την κατηγορία.

2. **Βάσει της σχέσης ποιότητας - κόστους:** Αποτελεί μια επιλογή η οποία θέτει ως πρώτο στόχο την ποιότητα από την πλευρά των χρηστών των υπηρεσιών. Κριτήρια που σχετίζονται με την ποιότητα αφορούν την ασφάλεια, τη συχνότητα και γενικότερα την αξιοπιστία των παρεχόμενων υπηρεσιών μεταφοράς τις οποίες επιλέγουν.

3. **Βάσει εξειδίκευσης κατά τη μεταφορά:** Υπάρχουν χρήστες μεταφορικών υπηρεσιών, οι οποίοι χρειάζονται η μεταφορά των φορτίων τους να διακρίνεται από εξειδικευμένα χαρακτηριστικά και απαιτεί συγκεκριμένη υποδομή. Ένα παράδειγμα αποτελεί η κατηγορία προϊόντων τα οποία βρίσκονται σε καθεστώς βαθιάς κατάψυξης. Αυτή η κατηγορία δεν περιλαμβάνει βέβαια μεγάλο αριθμό φορτωτών.

Σε όλες τις προαναφερθείσες κατηγορίες, το κανονιστικό πλαίσιο, αποτελεί έναν γενικό παράγοντα, ο οποίος επηρεάζει τις επιλογές των χρηστών (Keseru et al., 2021). Από την άλλη πλευρά το είδος των εμπορευμάτων προς μεταφορά δε φαίνεται να επηρεάζουν ιδιαίτερα τα κριτήρια επιλογής (Keseru et al., 2021).

## 2.5. Εμπορευματικά Κέντρα & Τερματικοί Σταθμοί

Τα εμπορευματικά κέντρα αποτελούν τη ραχοκοκαλιά του συστήματος μεταφορών ενός κράτους. Δημιουργούνται κατά κύριο λόγο στις εισόδους και τις εξόδους των χωρών, όπου υπάρχει μεγάλη εμπορική εισροή και εκροή προς και από την εκάστοτε χώρα. Βρίσκονται σε στρατηγικά σημεία, συνήθως κοντά σε λιμένες, η σημασία των οποίων έχει τονιστεί στην εφοδιαστική αλυσίδα (Bichou & Gray, 2005). Σε αυτά τα σημεία, τα οποία μπορεί να εντοπίζονται και στην ενδοχώρα μιας περιφέρειας ή ενός κράτους υπάρχει σημαντική οικονομική δραστηριότητα. Για να επιτύχουν στο έργο τους διαθέτουν την κατάλληλη πρόσβαση σε πολλαπλά συστήματα μεταφορών, όπως οδικά, σιδηροδρομικά, θαλάσσια κτλ. Αυτό μαζί με την ύπαρξη κατάλληλων υποδομών τα καθιστά ικανά για τη διαχείριση συνδυασμένων μεταφορών (Keseru et al., 2021).

Υπάρχουν διεθνή εμπορευματικά κέντρα, τα οποία σχετίζονται με μεγάλες εργοστασιακές μονάδες, εμπορευματικά κέντρα τα οποία χρησιμοποιούνται ως ενδιάμεσο

κομμάτι στην εφοδιαστική αλυσίδα, ως αποθήκες, είτε για εργοστάσια, είτε για άλλα μικρότερα εμπορευματικά κέντρα (EMAA) και τα οποία τροφοδοτούν (Frémont & Franc, 2010). Παρόμοια λειτουργία έχουν και τα εγχώρια/εθνικά εμπορευματικά κέντρα. Επίσης τα εμπορευματικά κέντρα κατηγοριοποιούνται και ανάλογα με το κύριο μέσο μεταφοράς το οποίο παραδίδει τα εμπορεύματα σε αυτά. Από αυτή την άποψη ο λιμένας μπορεί να χαρακτηριστεί ως ένα αστικό εμπορευματικό κέντρο και ένας τερματικός σταθμός ταυτόχρονα εφόσον έχει σύνδεση με σιδηροδρομικό δίκτυο (Montwill, 2014). Ο τερματικός σταθμός είναι εκείνος, ο οποίος έχει σύνδεση με το σιδηροδρομικό δίκτυο αλλά και το ίδιο το δίκτυο όπου αυτό τερματίζεται. Η σύνδεση που έχει με το σιδηροδρομικό δίκτυο είναι μονής κατεύθυνσης (δηλαδή εξωτερικής) και μέσω αυτής υπάρχει δυνατότητα μεταφοράς. Στα πλαίσια των δυνατοτήτων που παρέχει αυτή η σύνδεση, γίνεται η εναλλαγή μεταξύ των διαφορετικών μέσων μεταφοράς και γι αυτό το λόγο αποτελεί βασικό κομμάτι των συνδυασμένων μεταφορών. Η λειτουργία των τερματικών σταθμών καθορίζεται από τρεις βασικούς παράγοντες πρόσβαση, τοποθεσία και υποδομή και συντελεί ορισμένες βασικές λειτουργίες (Σαμπράκος, 2017):

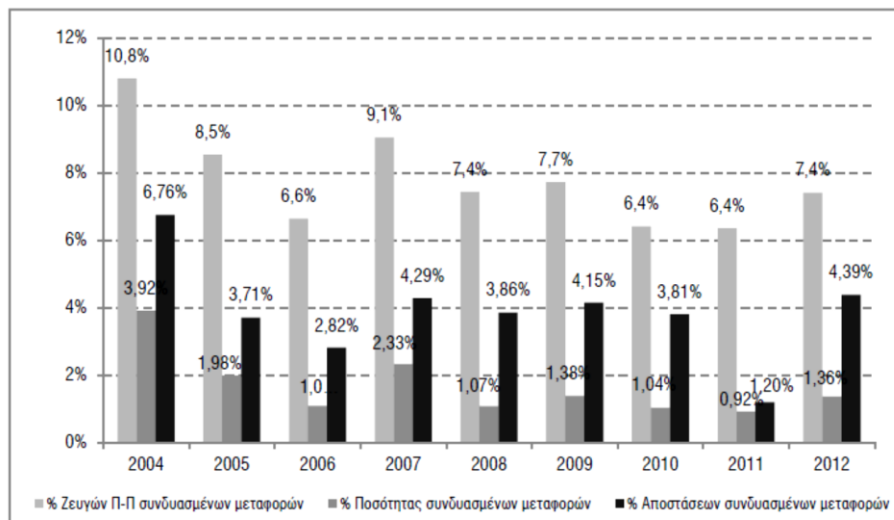
- μεταφόρτωση διαφορετικών μέσων μεταφοράς
- τερματικό χειρισμό
- έλεγχο ασφαλείας
- ενδιάμεση ρυθμιστική λειτουργία για τη φόρτωση

Τέλος, υπάρχουν διάφορες κατηγορίες συστημάτων τερματικών σταθμών όπως ανεξάρτητο, δίκτυο τερματικών σταθμών, μονό-επίπεδο και ιεραρχημένο.

## **2.6. Αποδοτικότητα των Συνδυασμένων Μεταφορών**

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, τα χαρακτηριστικά που μια συνδυασμένη μεταφορά θα πρέπει να ικανοποιεί είναι τα ακόλουθα: «...α) τα αγαθά διακινούνται μέσα σε μια μονάδα φόρτωσης που είναι μεγαλύτερη των 20 ποδών (ή 6 μέτρων) σε μήκος, β) τα αγαθά μεταφέρονται σιδηροδρομικώς ή μέσω οδών εσωτερικής ναυσιπλοΐας ή θαλασσίως, σε σκέλος της συνολικής διαδρομής το οποίο υπερβαίνει τα 100 χλμ. και γ) τα αγαθά διακινούνται οδικώς στο αρχικό και το τελικό σκέλος της μεταφοράς, είτε μεταξύ σημείων όπου γίνεται η φόρτωση και/ή η εκφόρτωση και τον πλησιέστερο σιδηροδρομικό σταθμό, ή εντός μιας ακτίνας 150 χλμ. από τον λιμένα φόρτωσης ή εκφόρτωσης...» (Frémont & Franc,

2010). Επομένως, μέσω του υπολογισμού τριών (3) δεικτών μεριδίων, γίνεται η αποτύπωση των επιδόσεων κι αποδόσεων των συνδυασμένων μεταφορών. Οι εν λόγω δείκτες αφορούν α) το ποσοστό των αγορών, β) το ποσοστό της ποσότητας εμπορευμάτων που εξυπηρετείται με συνδυασμένες μεταφορές επί του συνόλου των οδικών μεταφορών και γ) το ποσοστό των αποστάσεων που καλύπτονται από τις συνδυασμένες μεταφορές επί του συνόλου των αποστάσεων που διανύονται στις οδικές εμπορευματικές μεταφορές (Stažnik, et al., 2017). Παρακάτω πραγματοποιείται μια συνοπτική ανάλυση στις συνδυασμένες μεταφορές χερσαίων-θαλάσσιων μεταφορών, όπου εξετάζονται εδώ σε σχέση με τον συνδυασμό φορτηγών οχημάτων και πλοίων, με βάση τα στοιχεία έκθεσης του Κέντρου Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών - ΚΕΠΕ (2016), που αφορούν στα μητρώα προέλευσης-προορισμού (σε επίπεδο νομού) των εθνικών και διεθνών οδικών εμπορευματικών μεταφορών (Τσεκέρης, 2016). Στο Διάγραμμα 2, μεταξύ της περιόδου 2004-2012, το ποσοστό των σιδηροδρομικών μεταφορών εμπορευμάτων μειώθηκε από το 26,8% στο 13,6% με βάση το μεταφερόμενο βάρος (συνολικά από το 0,19% στο 0,05% του συνολικού χερσαίου (οδικού και σιδηροδρομικού) εμπορευματικού έργου). Με βάση τους χιλιομετρικούς τόνους η μείωση αυτή ήταν από το 18,8% στο 14,5% (συνολικά από το 0,47% στο 0,15% του συνολικού χερσαίου εμπορευματικού έργου).



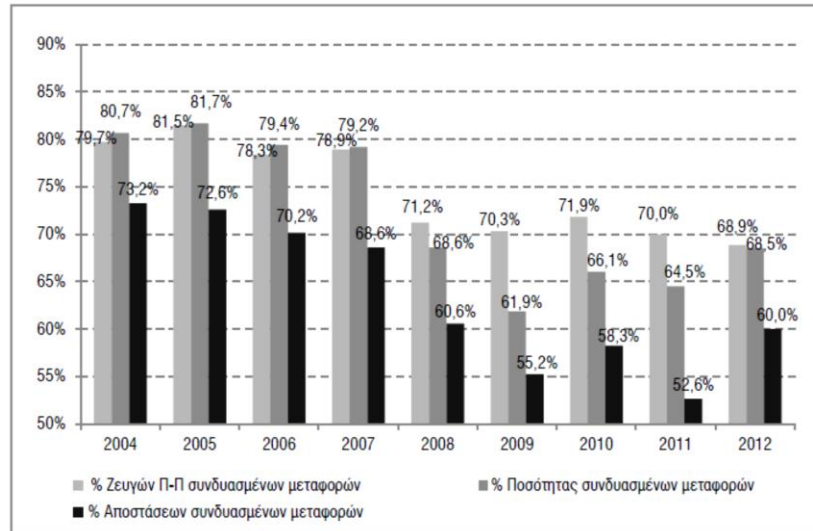
**Διάγραμμα 2. Ποσοστά συνδυασμένων εθνικών εμπορευματικών μεταφορών<sup>5</sup>**

<sup>5</sup> Πηγή: ΚΕΠΕ (2016)



Σχετικά με τις εθνικές εμπορευματικές μεταφορές, το μερίδιο των συνδυασμένων μεταφορών φορτίων είναι σχετικά περιορισμένο (Διάγραμμα 2). Στην περίοδο αυτή, σημείωσε μια συνολική υποχώρηση της τάξης του -31% ως προς τα συνδεδεμένα ζεύγη προέλευσης-προορισμού (από το 10,8% στο 7,4%), -65% ως προς τον διακινούμενο όγκο (από το 3,9% στο 1,4%), και -35% ως προς τη διανυόμενη απόσταση (από το 6,8% στο 4,4%). Τα πολύ χαμηλά ποσοστά των συνδυασμένων μεταφορών φορτίου εσωτερικού δείχνουν ότι ο συγκεκριμένος τρόπος διακίνησης αγαθών περιορίζεται κυρίως στην κάλυψη των εφοδιαστικών αναγκών της νησιωτικής χώρας (Τσεκέρης, 2016). Η μείωση των διανυόμενων αποστάσεων τόσο με τις αμιγώς οδικές όσο και με τις συνδυασμένες (οδικές-θαλάσσιες) μεταφορές πιθανώς υποδηλώνει, μεταξύ άλλων, την περιφερειοποίηση ή τοπικοποίηση των εμπορευματικών ροών μεταξύ περιοχών προέλευσης-προορισμού που απέχουν μικρότερες αποστάσεις (π.χ., μεταξύ περιοχών του ίδιου ή γειτονικού νομού, ή της ίδιας περιφέρειας ή γειτονικών περιφερειών, ή γειτονικών χωρών) (Τσεκέρης, 2016). Το γεγονός αυτό γενικά δυσχεραίνει τις συνθήκες ανάπτυξης της σιδηροδρομικής μεταφοράς προϊόντων, η οποία θεωρείται πιο αποδοτική για τη σύνδεση αγορών που βρίσκονται σε μεσαίες και ιδιαίτερα μεγαλύτερες αποστάσεις (Τσεκέρης, 2016).

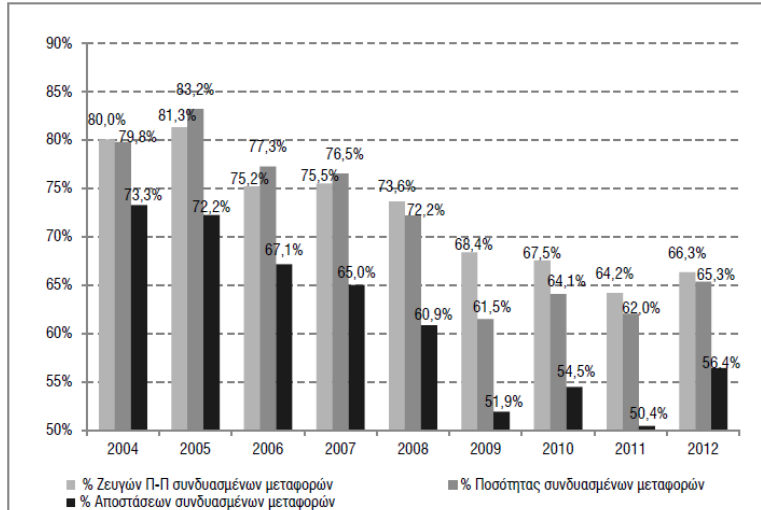
Αντίθετα, στις διεθνείς εμπορευματικές μεταφορές το μερίδιο των συνδυασμένων μεταφορών είναι ιδιαίτερα σημαντικό, τόσο στις εισαγωγές (Διάγραμμα 2) όσο και τις εξαγωγές (Διάγραμμα 3). Σημειώνεται ότι ο συνδυασμός μεταξύ χερσαίων και θαλάσσιων μεταφορών για τη διακίνηση διεθνών εμπορευμάτων από/εις την Ελλάδα αναφέρεται, σχεδόν αποκλειστικά, στη φόρτωση/εκφόρτωση φορτηγών αυτοκινήτων οχημάτων σε/από πλοία, σε λιμένες της χώρας (Τσεκέρης, 2016). Μεταξύ 2004-2012, το ποσοστό των συνδυασμένων εμπορευματικών μεταφορών στις εισαγωγές και τις εξαγωγές μειώθηκε, αλλά σε βαθμό μικρότερο από αυτόν των συνδυασμένων μεταφορών φορτίου εσωτερικού (Τσεκέρης, 2016).



**Διάγραμμα 3. Ποσοστά συνδυασμένων μεταφορών – εισαγωγές εμπορευμάτων<sup>6</sup>**

Πιο συγκεκριμένα, στις εισαγωγές, σημειώθηκε μια συνολική υποχώρηση της τάξης του -14% ως προς τα συνδεδεμένα ζεύγη προέλευσης-προορισμού (από το 79,7% στο 68,9%), -15% ως προς τον διακινούμενο όγκο (από το 80,7% στο 68,5%), και -18% ως προς τη διανυόμενη απόσταση (από το 73,2% στο 60%). Στις εξαγωγές, εμφανίστηκε μια συνολική μείωση της τάξης του -17% ως προς τα συνδεδεμένα ζεύγη προέλευσης-προορισμού (από το 80% στο 66,3%), -18% ως προς τον διακινούμενο όγκο (από το 79,8% στο 65,3%), και -23% ως προς τη διανυόμενη απόσταση (από το 73,3% στο 56,4%) (Τσεκέρης, 2016).

<sup>6</sup> Πηγή: ΚΕΠΕ (2016)



**Διάγραμμα 4. Ποσοστά συνδυασμένων μεταφορών – εξαγωγές εμπορευμάτων<sup>7</sup>**

Ωστόσο, αξιοσημείωτη είναι η μικρή ανάκαμψη που παρουσιάζεται στα μερίδια των συνδυασμένων μεταφορών, τόσο στις εθνικές μεταφορές όσο και στις εισαγωγές και τις εξαγωγές, ως προς όλους τους δείκτες επιδόσεων (Τσεκέρης, 2016). Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν την ανάγκη λήψης δραστικών πρωτοβουλιών και μέτρων για την ενίσχυση των μεριδίων των συνδυασμένων μεταφορών. Στον Πίνακα 4, φαίνεται ότι οι συνδυασμένες μεταφορές είναι γενικά πιο αποδοτικές για τις διεθνείς αποστολές, όπως εκφράζεται από την ποσότητα των διακινούμενων εμπορευμάτων (τόνους) ανά μονάδα απόστασης (χλμ.), συγκριτικά με τις αμιγώς οδικές μεταφορές, ενώ το αντίστροφο ισχύει για τις εθνικές μεταφορές (Τσεκέρης, 2016). Πιο συγκεκριμένα, οι δείκτες που έχουν κατασκευαστεί, φανερώνουν ότι οι συνδυασμένες μεταφορές προϊόντων στο εξωτερικό είναι διαχρονικά πιο αποδοτικές, κατά 1,5 φορά, ως προς τη μεταφερθείσα ποσότητα ανά μονάδα απόστασης (από τον τόπο παραγωγής ως την πύλη εξόδου από τη χώρα), από τις αντίστοιχες αμιγώς οδικές μεταφορές. Επομένως, το εξαγωγικό κόστος μεταφοράς – όπως αυτό εκφράζεται μέσω του συγκεκριμένου μεγέθους αποδοτικότητας – δύναται να μειωθεί κατά 50% με τη συνδυασμένη χρήση των μέσων (Τσεκέρης, 2016). Ωστόσο, μια τέτοια μείωση προϋποθέτει την αποστολή προϊόντων σε αγορές ή προορισμούς ανταγωνιστικούς ως προς την προσπελασιμότητα τους με συνδυασμένους τρόπους μεταφοράς. Μεταξύ άλλων παραγόντων, η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των συνδυασμένων μεταφορών απαιτεί υψηλές συχνότητες συνδέσεων και επαρκή διαθεσιμότητα ανταποκρίσεων και

<sup>7</sup> Πηγή: ΚΕΠΕ (2016)

χωρητικής ικανότητας. Στο πλαίσιο αυτό, σημαντική κρίνεται η υλοποίηση μιας σειράς επενδυτικών δράσεων για την προώθηση των συνδυασμένων μεταφορών, καθώς και η πύκνωση των δια-Μεσογειακών θαλάσσιων συνδέσεων και οι συνεργασίες μεταξύ λιμένων (Τσεκέρης, 2016).

Όσον αφορά στις εθνικές μεταφορές, η αμιγής χρήση οδικών μέσων είναι σημαντικά πιο αποδοτική (πάνω από 3 φορές, το 2013), σε σύγκριση με τη συνδυασμένη χρήση των μέσων (Τσεκέρης, 2016). Το αποτέλεσμα αυτό υποδηλώνει την έλλειψη ή την περιορισμένη διαθεσιμότητα των κατάλληλων υποδομών και υπηρεσιών για τη μεταφορά προϊόντων με συνδυασμένους τρόπους στο εσωτερικό της χώρας. Επίσης, πιθανώς να σημαίνει την ανάγκη για εκτέλεση συνδυασμένων μεταφορών σε γεωγραφικές περιοχές (για παράδειγμα αυτές των νήσων), για τις οποίες δεν μπορεί να γίνει αποκλειστικά και μόνο χρήση φορτηγών οχημάτων. Τα αποτελέσματα της παρούσας ανάλυσης υποδεικνύουν τη μεγάλη σημασία της προώθησης των συνδυασμένων μεταφορών, όχι μόνο για λόγους αύξησης της αποτελεσματικότητας των διεθνών εμπορευματικών μεταφορών, αλλά και για την ενίσχυση της εδαφικής συνοχής και της ανταγωνιστικότητας των περιφερειών της χώρας (Τσεκέρης, 2016).

Εθνικές	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Τόνοι/χλμ. συνδυασμένων μεταφορών	133,2	149,9	126,8	136,3	112,2	136,8	99,8	83,6	111,3
Τόνοι/χλμ. αμιγώς οδικών μεταφορών	237,0	285,9	334,7	256,0	415,0	423,5	376,2	108,9	369,3
Εισαγωγές	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Τόνοι/χλμ. συνδυασμένων μεταφορών	14,1	16,4	15,3	16,5	15,5	14,9	15,7	17,7	15,5
Τόνοι/χλμ. αμιγώς οδικών μεταφορών	9,3	9,7	9,3	9,5	10,9	11,3	11,3	10,9	10,7
Εξαγωγές	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Τόνοι/χλμ. συνδυασμένων μεταφορών	15,1	19,6	17,3	18,6	17,1	16,1	17,2	17,7	16,8
Τόνοι/χλμ. αμιγώς οδικών μεταφορών	10,5	10,3	10,4	10,6	10,3	10,9	11,6	11,0	11,4

**Εικόνα 4. Μεγέθη αποδοτικότητας συνδυασμένων μεταφορών σε σχέση με τις εθνικές μεταφορές, τις εισαγωγές και τις εξαγωγές εμπορευμάτων<sup>8</sup>**

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα τονίζουν την ανάγκη για την αναβάθμιση, τον εκσυγχρονισμό και την ολοκλήρωση των μεγάλων σιδηροδρομικών

<sup>8</sup> Πηγή: ΚΕΠΕ (2016)

αξόνων, σε όλη την ηπειρωτική χώρα, και, ιδιαίτερα, στη Βόρεια Ελλάδα, όπου τα μερίδια των συνδυασμένων μεταφορών είναι ασήμαντα (Τσεκέρης, 2016). Καθοριστικής σημασίας θεωρούνται επιπλέον οι συνδέσεις του σιδηρόδρομου με τους λιμένες, τα μεγάλα κέντρα αποθήκευσης- διανομής εμπορευμάτων και τις βιομηχανικές περιοχές.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΟΙ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΕΣ ΚΑΙ ΕΓΧΩΡΙΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

---

### 3.1. Ο Βαθμός Αύξησης των Μεταφορών

Η μεγάλη οικονομική ανάπτυξη της παγκόσμιας οικονομίας μεταπολεμικά, ήταν συνεπακόλουθο να συνοδευτεί από μια αύξηση του όγκου του παγκόσμιου εμπορίου (Okyere et al., 2019). Υπήρξαν αρνητικές συνέπειες από τις μεταφορές σε πολλαπλά επίπεδα. Αυτές περιλάμβαναν ατμοσφαιρική ρύπανση, κυκλοφοριακή συμφόρηση, θόρυβο, ατυχήματα, κλιματική αλλαγή (Okyere et al., 2019). Αυτά τα φαινόμενα, είχαν αρνητική επίδραση σε οικονομία, υγεία των πολιτών και ποιότητας ζωής τους. Γι' αυτό το λόγο η ΕΕ στοχεύει να μειώσει τις οδικές μεταφορές κατά 40% ως το 2030 και 80% ως το 2050, μετατοπίζοντας το μεταφορικό έργο σε άλλους τρόπους μεταφοράς<sup>9</sup>. Αν και υπάρχει κριτική, κυρίως σε εθνικό επίπεδο, ότι αυτές οι προσπάθειες ουσιαστικά έχουν οδηγήσει στην μετακύλιση μεταφορικού έργου από τον σιδηρόδρομο στις οδικές μεταφορές (Swedish Transport Workers' Union, 2018).

Η αύξηση του μεταφορικού όγκου και συνεπακόλουθα η διαχείρισή του, δεν είναι εύκολη υπόθεση. Η παγκοσμιοποίηση, έκανε τις μεταφορές αρκετά πιο σύνθετες, ενώ η μετατόπιση της παραγωγικής διαδικασίας σε άλλες τοποθεσίες εκτός Ευρώπης, έκανε τις παραγωγικές δυνάμεις πιο εξαρτώμενες από την εφοδιαστική αλυσίδα (Staznik et al., 2017). Ο βαθμός αύξησης των μεταφορών μπορεί επίσης να συνδεθεί με έναν κύκλο χρήσης όλο και μεγαλύτερων πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, τα οποία προσφέρουν οικονομίες κλίμακας. Ο αυξημένος βαθμός οικονομίας κλίμακας με τη σειρά του δημιουργεί αύξηση του μεταφορικού όγκου (Cullinane et al., 2000; Brooks, 2000). Όλες αυτές οι συνιστώσες χρειάζεται να ληφθούν υπόψη για την αντιμετώπιση του προβλήματος.

---

<sup>9</sup> [https://ec.europa.eu/transport/themes/logistics-and-multimodal-transport/multimodal-and-combined-transport\\_en](https://ec.europa.eu/transport/themes/logistics-and-multimodal-transport/multimodal-and-combined-transport_en)

### 3.2. Θεσμικό και Νομικό Ευρωπαϊκό Πλαίσιο

Σε επίπεδο ΕΕ υπάρχουν δυο νομοθετικά εργαλεία, τα οποία εντάχθηκαν στην εργαλειοθήκη της Ένωσης για να αντιμετωπιστούν τα ζητήματα με τις συνδυασμένες μεταφορές. Το ένα έχει πιο ευρεία προσέγγιση, και είναι Κανονισμός (1315/2013) για τα Διευρωπαϊκά Δίκτυα Μεταφορών και το άλλο έχει πιο στοχευμένη προσέγγιση και είναι η Οδηγία (92/106)<sup>10</sup>, για ένα πλαίσιο κανόνων στις συνδυασμένες μεταφορές. Σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 1315/2013<sup>11</sup> και όπως ορίστηκε από την Λευκή Βίβλο, η αποδοτικότητα και η αποτελεσματικότητα των μεταφορών είναι δυνατόν να βελτιωθούν αισθητά, εάν εξασφαλισθεί καλύτερη ενοποίηση και εναρμόνιση των τρόπων μεταφοράς σε όλο το δίκτυο. Αυτή η ενοποίηση αφορά τις υποδομές, τις ροές πληροφοριών και τις διαδικασίες. Η Λευκή Βίβλος<sup>12</sup> ζητεί την ανάπτυξη της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών που αφορά τις μεταφορές, για να εξασφαλισθεί βελτιωμένη και ενοποιημένη διαχείριση της κυκλοφορίας. Έτσι, θα απλουστευθούν οι διοικητικές διαδικασίες με βελτιωμένη υλικοτεχνική υποστήριξη των εμπορευματικών μεταφορών αλλά και με παρακολούθηση και εντοπισμό των εμπορευμάτων και βελτιστοποιημένα δρομολόγια και ροές κυκλοφορίας (Keseru et al., 2021). Επειδή αυτά τα μέτρα προωθούν την αποτελεσματική διαχείριση και χρήση των υποδομών μεταφορών θα πρέπει να ενταχθούν στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού (Keseru et al., 2021).

Η Λευκή Βίβλος αναγνωρίζει επίσης ότι παραμένουν σημαντικές διαφορές όσον αφορά τις υποδομές των μεταφορών μεταξύ ανατολικών και δυτικών τμημάτων της Ένωσης. Οι διαφορές αυτές είναι ανάγκη να αντιμετωπισθούν προκειμένου να ολοκληρωθεί πλήρως το ευρωπαϊκό δίκτυο υποδομών μεταφορών, τουλάχιστον ο πυρήνας αυτού μέχρι το 2030, όπως είναι και στόχος των Διευρωπαϊκών Δικτύων Μεταφοράς. Ειδικότερα, στο άρθρο 21, αναφέρεται πως εμπορευματικά κέντρα που βρίσκονται εκτός των χώρων των λιμένων, αλλά συνδέονται με τη λειτουργία τους αποτελούν θαλάσσια

---

<sup>10</sup>**Πηγή:** Council Directive 92/106/EEC of 7 December 1992 on the establishment of common rules for certain types of combined transport of goods between Member States.

<sup>11</sup>**Πηγή:** Regulation (EU) No 1315/2013 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2013 on Union guidelines for the development of the trans-European transport network.

<sup>12</sup>**Πηγή:** WHITE PAPER Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system/\* COM/2011/0144 final \*/.

αρτηρία, καθώς συνιστούν τη θαλάσσια διάσταση του Διευρωπαϊκού Δικτύου Μεταφορών και στοχεύουν στην επίτευξη ευρωπαϊκού χώρου θαλάσσιων μεταφορών χωρίς σύνορα.

Η Οδηγία (92/106) θέλει να βοηθήσει τις συνδυασμένες μεταφορές μέσω της εξάλειψης διαδικασιών αδειοδότησης και ποσοτικών και τεχνικών περιορισμών. Επίσης, να απλοποιήσει τις διαδικασίες για την άρση του καμποτάζ στο οδικό τμήμα των συνδυασμένων μεταφορών, ακόμη και αν αυτό είναι όσο το δυνατόν πιο σύντομο. Τέλος, για να υλοποιηθούν όσο ταχύτερα γίνεται αυτές οι αλλαγές, η Οδηγία θέτει τις προϋποθέσεις υπό τις οποίες κάποιος δικαιούται οικονομική ενίσχυση, εφόσον προωθεί τις συνδυασμένες μεταφορές. Αυτές οι ενισχύσεις, δίδονται υπό τη μορφή φοροελαφρύνσεων, εφόσον κάποια συγκεκριμένα κριτήρια για μονάδες μεταφοράς και αποστάσεις, τηρούνται (Keseru et al., 2021).

Το 2014, υπήρξε μια μελέτη για την αγορά των συνδυασμένων μεταφορών (European Commission, 2015) με δυο γύρους διαβουλεύσεων με κοινωνικούς εταίρους. Το γενικό συμπέρασμα ήταν ότι η στήριξη στις συνδυασμένες μεταφορές είναι σημαντική για να στηριχθεί το modal shift, δηλαδή η αλλαγή τρόπου εκτέλεσης του μεταφορικού έργου. Λαμβάνοντας αυτά υπόψη, υπάρχει ήδη μια διαδικασία αξιολόγησης και τροποποίησης της Οδηγίας η οποία έχει ξεκινήσει από το 2017 (Agamez-Agias & Moyano-Fuentes, 2017).

### **3.3. Υφιστάμενη Κατάσταση των Συνδυασμένων Μεταφορών στην Ευρώπη**

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση οι συνδυασμένες μεταφορές αποτέλεσαν αντικείμενο μελέτης, κυρίως έχοντας ως στόχο την αποσυμφόρηση της κυκλοφοριακής κίνησης, ειδικότερα στις οδικές αρτηρίες με απώτερο στόχο την προστασία του περιβάλλοντος (Oudani, 2021). Η ανάγκη για συνδυασμένες μεταφορές προέκυψε, επίσης, από τη μεταφορά μεγάλων ποσοτήτων σε μικρότερο χρόνο διέλευσης (Gharehgozli, 2019).. Ο βασικός στόχος, ήταν ο καλύτερος χρόνος παράδοσης στον τελικό παραλήπτη.

Το ενδιαφέρον της Ευρωπαϊκής Ένωσης, λοιπόν, επικεντρώθηκε στο να καθορίσει επιτρεπτές διαστάσεις εμπορευματοκιβωτίων και φορτηγών (κανονισμοί 106/92 και 230/92) καθώς να ορίσει και τις δασμολογικές μειώσεις. Ωστόσο, αυτά τα μέτρα δεν προχώρησαν αφού αποδείχτηκε δαπανηρός ο τομέας των μεταφορτώσεων για τις συνδυασμένες μεταφορές. Το 1997 (eur-lex.europa.eu) έπειτα από ανακοίνωση της



Κομισιόν προωθήθηκαν μέσω σχετικού άρθρου, προσεγγίσεις συστημάτων μεταφοράς και στρατηγικές για ενέργεια, αποτελεσματικότητα και βιωσιμότητα (Hauge et al., 2011; Fantì, 2011; Caris, 2011). Τη δεκαετία του 2000, οι συνδυασμένες μεταφορές, μολονότι στο παρελθόν είχαν υποστηριχθεί σε διάφορες χώρες με προώθηση και επιδοτήσεις, οι εν λόγω τάσεις ατόνησαν (Ballis & Golias, 2003). Παρά τη ρητή δέσμευση τόσο των κρατών μελών ξεχωριστά όσο και από την ΕΕ συνολικά οι προσπάθειες δεν προχώρησαν με τον ίδιο ρυθμό. Φυσικά κανείς δεν πρέπει να παραβλέπει, ότι η Ένωση έχει αφιερώσει αρκετούς πόρους για ένα σύστημα συνδυασμένων μεταφορών και έχει αναπτύξει συγκεκριμένη νομοθεσία επί του θέματος, θέτοντας το ως απόλυτη προτεραιότητα (Ballis & Golias, 2003).

Σήμερα η Ευρώπη επενδύει με την υλοποίηση των Διευρωπαϊκών Δίκτυων Μεταφορών (ΔΕΔ-Μ) στις συνδυασμένες μεταφορές, κάνοντάς τις περισσότερο ανταγωνιστικές σε σχέση με τον μονοτροπικό τύπο μεταφοράς (Unimodal) (Nahum et al., 2019; Sun et al., 2019; Crainic et al., 2018). Τα Διευρωπαϊκά Δίκτυα Μεταφορών, στηρίζουν την ιδέα μια πολιτικής για την ανάπτυξη ενός ευρωπαϊκού δικτύου μεταφορών το οποίο θα περιλαμβάνει, σιδηρόδρομο, οδικό δίκτυο, παραποτάμιας και θαλάσσιες μεταφορές με τους ανάλογους λιμένες, αερολιμένες και σιδηροδρομικούς σταθμούς να είναι μέρος του δικτύου (Nahum et al., 2019). Επιπρόσθετα, στοχεύει στην εναρμόνιση των μεταφορών με την απαλοιφή κενών, τεχνικών εμποδίων και άλλων προβλημάτων για την ενδυνάμωση της οικονομικής, κοινωνικής και περιφερειακής συνοχής (Sun et al., 2019).

#### **3.4. Οι Ευρωπαϊκές Δράσεις και Πρωτοβουλίες**

Για να προωθήσει όλους τους στόχους της Ευρωπαϊκή Ένωση, βασίζεται σε μια σειρά από προγράμματα τα οποία, νομικά και οικονομικά έχουν τις βάσεις τους σε αντίστοιχες νομοθετικές πρωτοβουλίες (Sun et al., 2019). Ήδη έχουν αναφερθεί τα Διευρωπαϊκά Δίκτυα Μεταφορών, τα οποία καλύπτονται από το σχετικό κανονισμό (1315/2013) και τη Λευκή Βίβλο για τις μεταφορές. Αυτή η προσέγγιση περιλαμβάνει τέσσερις πτυχές δράσης (Hamlett, 2020):

1. **Εσωτερικήευση κόστους.** Δηλαδή, οι χρήστες των μεταφορικών υπηρεσιών, οι οποίοι αποκομίζουν κέρδος από τη χρήση, θα επωμίζονται και το κόστος αυτής της χρήσης, το κόστος ρύπανσης.

2. **Επενδύσεις σε υποδομές με μια πιο στοχευμένη στρατηγική.** Υποδομές θα χρηματοδοτούνται με συγκεκριμένους τρόπους και με αυστηρά κριτήρια.

3. **Καλύτερη χρήση πληροφορησης και δεδομένων.** Στη σύγχρονη εποχή με την εξέλιξη της τεχνολογίας, ο όγκος των πληροφοριών είναι τόσο μεγάλος, που χρειάζεται αποτελεσματικός τρόπος διαχείρισης για να έχει τη σωστή επίδραση

4. **Ευθεία στήριξη για διατροπικές μεταφορές.** Πραγματοποιείται μέσω της Οδηγίας (92/106) για συνδυασμένες μεταφορές, η οποία θέλει να βελτιώσει την ανταγωνιστικότητα συνδυασμένων μεταφορών με όσο το δυνατόν πιο περιορισμένο οδικό τμήμα μεταφοράς.

Τα Διευρωπαϊκά Δίκτυα Μεταφορών αυτά καθαυτά, αποτελούνται από δυο επίπεδα δικτύων (Hamlett, 2020). Το Δίκτυο Πυρήνας (Core Network) με τα πιο βασικά τμήματα, αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί μέχρι το 2030. Σε αυτό ανήκουν οι Λεωφόροι της Θάλασσας (Motorways of the Seas) και το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Διαχείρισης Κυκλοφορίας Σιδηροδρόμων (European Rail Traffic Management System). Το δεύτερο επίπεδο αποτελείται από το λεγόμενο Εκτενές δίκτυο (Comprehensive Network). Τον Απρίλιο του 2019, έλαβε χώρα νέα αξιολόγηση των δικτύων από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Υποστηρικτικές δράσεις σε αυτή την προσπάθεια σχετικά με τις υποδομές για τις μεταφορές έχουν και άλλα προγράμματα όπως (Hamlett, 2020):

1. **Connecting Europe Facility (CEF).** Με οικονομικές ενισχύσεις σε μεταφορές, υποδομές και ενέργεια

2. **Ευρωπαϊκό Ταμείο για Στρατηγικές Επενδύσεις (European Fund for Strategic Investment - EFSI).** Παρέχει στήριξη στις επενδύσεις που γίνονται μέσω παροχής οικονομικών εγγυήσεων.

3. **Ευρωπαϊκά Ταμεία Υποδομών και Επενδύσεων (European Structural and Investment Funds -ESIF).** Για την ενίσχυση της συνοχής μεταξύ κρατών μελών αλλά και μεταξύ των περιφερειών τους.

Τέλος, οποιαδήποτε πρωτοβουλία ή πρόγραμμα βοηθά στην έρευνα και την ανάπτυξη, όπως πχ το HORIZON 2020, βρίσκεται στο ευρύτερο πλαίσιο προώθησης των ΔΕΔ-Μ.

### 3.5. Το Περιβάλλον των Μεταφορών στην Ελλάδα

Οι συνδυασμένες μεταφορές στην Ελλάδα εισήχθησαν πρώτα σαν ιδέα με τη λειτουργία εμπορευματικών κέντρων από το 1996 ως το 2000, όπου έγιναν δύο πρώτες μελέτες με ευρωπαϊκή χρηματοδότηση. Από το 2000 ως το 2005 υπάρχει μία περίοδος ωρίμανσης, με σημείο αναφοράς τον Νόμο 3333/2005 για τα εμπορευματικά κέντρα. Έπειτα από το 2005 ως το 2010 έγιναν προσπάθειες για τη συγκρότηση εθνικής επιτροπής Logistics. Ωστόσο η οικονομική κρίση έκανε την εμφάνισή της και τα πράγματα αρχίζουν και «παγώνουν» (Μυλώνη & Γεωργόπουλος, 2015).

Στην Ελλάδα αυτή τη στιγμή συντελείται μία γεωπολιτική αλλαγή ιδιαίτερης σημασίας στον κλάδο των συνδυασμένων μεταφορών αφού εξελίσσεται σε χώρα πύλη για το διεθνές εμπόριο (Μυλώνη & Γεωργόπουλος, 2015). Λόγω της κομβικής θέσης που κατέχει, της δίνεται η δυνατότητα να αυξήσει τις εμπορευματικές ροές από την Ανατολή προς τη Δύση, από την Ασία προς την Ευρώπη, αντίστοιχα. Το διαμετακομιστικό εμπόριο είναι μία εκδοχή της εξαγωγικής δραστηριότητας, όπου η χώρα θα πρέπει να δώσει μεγάλη βαρύτητα. Η θέση του Πειραιά, που είναι πλέον ένα διεθνές διαμετακομιστικό κέντρο – λιμάνι και σημαντική πύλη εισόδου στην ΕΕ, δημιουργεί εύλογα την ανάπτυξη πολυτροπικών μεταφορών και εύκολη μετακίνηση αγαθών μέσω μεταφορτώσεων. Η προσοχή στρέφεται πλέον στη δυναμική που έχει αναπτυχθεί τα τελευταία πέντε (5) χρόνια με την εμφάνιση της COSCO στον Πειραιά με μελλοντικό στόχο τη μεταφορά 3,7 εκατομμύρια εμπορευματοκιβωτίων. Συνολικά αυτή τη στιγμή διακινούνται σιδηροδρομικά 35000 TEUs/έτος από το Ικόνιο προς τα Βαλκάνια. Το λιμάνι του Πειραιά δίνει ώθηση στην ανάπτυξη της εφοδιαστικής αλυσίδας, με τις πρόσφατες βελτιώσεις στις οποίες έχει υποβληθεί (Μανγος, 2018).

Για να μπορέσει όμως η Ελλάδα να πετύχει, δεν αρκεί μόνο η γεωγραφική της θέση, θα πρέπει να κατασκευαστούν υποδομές και υπηρεσίες στις μεταφορές και στην εφοδιαστική αλυσίδα – logistics. Το ζητούμενο λοιπόν είναι να ενταχθεί το ελληνικό δίκτυο στα Διευρωπαϊκά Δίκτυα Μεταφορών. Ο κορμός του δικτύου ο οποίος έχει προταθεί από την ΕΕ περιλαμβάνει και την Ελλάδα και είναι σχεδιασμένος έτσι ώστε να συνδέονται όλα τα μέσα μεταφοράς με λιμένες, αερολιμένες και αναβαθμισμένες σιδηροδρομικές γραμμές, για να τηρούνται κάποια κοινά πρότυπα. Η Ελλάδα αποτελεί

αναπόσπαστο μέρος του Κεντρικού δικτύου με τον διάδρομο της Ανατολικής Μεσογείου (Orient- East Med Corridor).

Η Ευρωπαϊά Επίτροπος Violeta Bulc, μιλώντας ευρύτερα για το project TEN-T ανέφερε ότι το 70% των χρηματοδοτήσεων στον τομέα των μεταφορών αφορά σιδηροδρόμους και προέτρεψε την Ελλάδα να αξιοποιήσει ευκαιρίες για να είναι σε θέση να καταστεί κόμβος μεταφορών. Είναι γεγονός ότι το σιδηροδρομικό δίκτυο στην Ελλάδα αντιμετωπίζει μια σειρά από προβλήματα (Μανγος, 2018). Αυτά αφορούν την ποιότητα υπηρεσιών, την προσβασιμότητα, τη σύνδεση με άλλους τρόπους μεταφοράς, τα οποία ουσιαστικά το καθιστούν τον αδύναμο δίκτυο στην εφοδιαστική αλυσίδα (Μανγος, 2018). Η καλύτερη σύνδεση με το κεντρικό ευρωπαϊκό δίκτυο κρίνεται επιβεβλημένη.

### **3.6. Θεσμικό και Νομικό Πλαίσιο στην Ελλάδα**

Για να εκμεταλλευτεί η Ελλάδα, τη θέση της και να κάνει χρήση των προνομίων των ΔΕΔ-Μ και των συνδυασμένων μεταφορών, χρειάζεται να έχει τις κατάλληλες υποδομές σε εμπορευματικά κέντρα (Μυλωνή & Γεωργόπουλος, 2015). Θεωρητικά, στην Ελλάδα υπήρχε η λειτουργική ετοιμότητα ώστε να γίνουν εμπορευματικά κέντρα, δεν υπήρχε όμως το θεσμικό εργαλείο. Μια πρώτη νομοθετική απόπειρα έγινε το 2004 όπου και θα πήγαινε στην Βουλή προς ψήφιση. Εν τέλει, δεν πρόλαβε να ψηφιστεί λόγω διάλυσης της κυβέρνησης και προκήρυξης εκλογών. Περίπου ένα χρόνο μετά, με το περιεχόμενο του νομοσχεδίου να παραμένει ίδιο, ακολουθεί η υπερψήφιση, από όλες τις πτέρυγες της τότε Βουλής, του Νόμου 3333/2005. Ήταν ο πρώτος νόμος που έδινε το θεσμικό εργαλείο περί ίδρυσης και λειτουργίας ενός εμπορευματικού κέντρου στη χώρα. Όμως, έπειτα από την ψήφιση του νόμου, το 2005 δεν υπήρχε κάποια πρόθεση από τη μεριά του δημοσίου να καλύψει το 100% της χρηματοδότησης για το εμπορευματικό κέντρο. Ειδικότερα μετά το 2008, με την έλευση της κρίσης, οποιαδήποτε τέτοια πρόταση έγινε ανεδαφική, και μάλιστα ο κλάδος της μεταφοράς μετά βίας επιβίωσε.

Λίγο αργότερα, το 2011 ψηφίστηκε ένας νέος νόμος, άκρως συνυφασμένος με την μνημονιακή πολιτική στην οποία βρισκόταν τότε η χώρα. Πρόκειται για τον Ν.3982/2011, ο οποίος αφορά υποδοχείς χωρικής συγκέντρωσης επιχειρήσεων ίδιων δραστηριοτήτων, με ιδιωτικό κεφάλαιο και όχι ΣΔΙΤ (Σύμπραξη Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα). Προσαρμοζόμενος αυτός ο νόμος στα εμπορευματικά κέντρα, τους έδωσε μία άλλη

διάσταση, δίνοντας δυνατότητες ανάπτυξης πολλών δραστηριοτήτων συγκεντρωμένες στον ίδιο χώρο.

Μέχρι σήμερα δεν υπήρξε κάποια εξέλιξη σχετικά με τα εμπορευματικά κέντρα, εκτός από το Θριάσιο που το έχει αναλάβει ο ΟΣΕ, και εξακολουθεί να μην θεωρείται εξ' ολοκλήρου εμπορευματικό κέντρο. Βέβαια, ο εν λόγω νόμος, παρότι είναι ασαφής ως προς το εμπορευματικό κέντρο, είναι ιδιαίτερα ασαφής και ως προς τον επισπεύδοντα. Το γεγονός αυτό, δημιουργεί προβλήματα στις ενέργειες που πρέπει να κάνει ο επισπεύδων για να απαλλοτριώσει, για να πάρει την χρήση γης για ένα διάστημα, τον τρόπο με τον οποίο θα φτιάξει τις βασικές υποδομές και ο κύριος αρμόδιος του συνολικού κόστους πληρωμής.

Εν συνεχεία, ακολούθησε ο Ν. 4302/2014 για την εφοδιαστική αλυσίδα, ο οποίος δεν αναφέρεται στην ανάπτυξη και την λειτουργία εμπορευματικών κέντρων. Ο εν λόγω νόμος ασχολείται γενικότερα με το πως είναι ο κλάδος της εφοδιαστικής αλυσίδας και με ποιους κανόνες λειτουργίας θα πρέπει να τηρεί μια κτηριακή εγκατάσταση του κλάδου, κατ' επέκταση και τα εμπορευματικά κέντρα, μετά τη δημιουργία του ώστε να μπορεί να λειτουργήσει στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Η διετία 2016-2018 από θεσμικής απόψεως ήταν ουσιαστικά η πιο καθοριστική περίοδος για τον κλάδο των μεταφορών στην Ελλάδα. Με μια σειρά ιδιωτικοποιήσεων, δημιουργήθηκαν νέα δεδομένα και συνθήκες. Πρώτα ιδιωτικοποιήθηκε ο Οργανισμός Λιμένα Πειραιά (ΟΛΠ), με πώληση του πλειοψηφικού πακέτου των μετοχών το 2016 στην COSCO. Εν συνεχεία πωλήθηκε ο ΟΣΕ σε ιταλική κοινοπραξία τον Σεπτέμβρη του 2017. Τέλος, το 2018, το 67% των μετοχών του Οργανισμού Λιμένα Θεσσαλονίκης (ΟΛΘ), πωλήθηκε σε μια διεθνή κοινοπραξία. Αυτές οι εξελίξεις επηρέασαν την υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα και σίγουρα θα συνεχίσουν να την επηρεάζουν στο μέλλον.

### **3.7. Υφιστάμενη Κατάσταση των Συνδυασμένων Μεταφορών στην Ελλάδα**

Οι συνδυασμένες μεταφορές στην Ελλάδα, χαρακτηρίζονται από μια σειρά προβλημάτων που χρειάζεται να βελτιωθούν, αλλά και από καταστάσεις που ήδη έχουν αρχίσει να βελτιώνονται. Ο κλάδος ο οποίος είναι στην καλύτερη κατάσταση, είναι σίγουρα οι αερομεταφορές, αλλά θα μπορούσε η σύνδεση με άλλα μέσα μεταφοράς να ήταν καλύτερη, ειδικά αν υπήρχε και κάποιο συγκεκριμένο πλάνο για συνδυασμένες

μεταφορές (Μανρος, 2018). Στην Αθήνα, η κατάσταση είναι καλύτερη από ότι στη Θεσσαλονίκη, όπου υπάρχουν σημαντικά προβλήματα σύνδεσης με το σιδηρόδρομο κυρίως, αλλά και με άλλα μέσα μεταφοράς (Μυλώνη & Γεωργόπουλος, 2015).

Στις λιμενικές εγκαταστάσεις που ιδιωτικοποιήθηκαν στον ΟΛΠ και ΟΛΘ, υπάρχουν σοβαρά προβλήματα διασύνδεσης των μεταφορικών μέσων, τα οποία επιδεινώνονται από την άσχημη κατάσταση και συνδεσιμότητα την οποία επιδεικνύει το σιδηροδρομικό δίκτυο (Μανρος, 2018). Για έναν λιμενικό τερματικό σταθμό, ο σιδηρόδρομος είναι πολύ μεγάλης σημασίας και βασικό κομμάτι της εύρυθμης λειτουργίας, ίσως πιο σημαντικός από το οδικό ή το θαλάσσιο δίκτυο. Το θαλάσσιο δίκτυο είναι ουσιαστικά ο ισχυρός κρίκος της εφοδιαστικής αλυσίδας στην Ελλάδα. Το οδικό δίκτυο έχει βελτιωθεί πολύ τελευταία, αλλά σίγουρα υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης (Μανρος, 2018). Οι τελευταίες εξελίξεις οι οποίες έχουν δρομολογηθεί, σίγουρα έχουν βελτιώσει το δίκτυο Logistics στην Ελλάδα. Ωστόσο ακόμα αυτό βρίσκεται σε χαμηλό βαθμό αποδοτικότητας.

### **3.8. Τα Ελληνικά Αναπτυξιακά Προγράμματα**

Σήμερα στο κομμάτι των αναπτυξιακών προγραμμάτων για εμπορευματικά κέντρα και συνδυασμένες μεταφορές, υπάρχει το Θριάσιο το οποίο αποτελείται από δύο έργα ταυτόχρονα. Το Θριάσιο είναι ένας πόλος με δύο όψεις. Το ένα έργο είναι το σιδηροδρομικό κομμάτι, το οποίο έχει σχεδόν ολοκληρωθεί και το άλλο είναι οι υποδομές logistics. Άρα, θεωρητικά είναι στη σωστή κατεύθυνση, αφού στοχεύει σε τμήματα της εφοδιαστικής αλυσίδας, τα οποία είναι προβληματικά (Μυλώνη & Γεωργόπουλος, 2015).

Για την αύξηση της σιδηροδρομικής χρησιμότητας για Ελλάδα, ο ΟΣΕ διάλεξε αυτή την τοποθεσία που θα αποτελούσε τερματικό σταθμό εμπορευμάτων. Πρόκειται για μία έκταση 45 εκταρίων μέσα στα οποία εμπεριέχεται χώρος, ώστε να μπορεί να ανασυνθέτει βαγόνια, τρένα και φορτία. Επίσης, υπάρχουν 580 στρέμματα με σκοπό να δημιουργηθεί η κτιριακή υποδομή για την λειτουργία υπηρεσιών logistics. Αυτό το έχει αναλάβει το Consortium Πειραιώς – ΒΙΠΕ – Goldair και δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμα. Ο σιδηροδρομικός τερματικός σταθμός του Θριασίου είναι ο μεγαλύτερος στα Βαλκάνια και ένας από τους μεγαλύτερους στην Ευρώπη, λόγω του μεγέθους και της χωρητικότητας του. Η στρατηγική του στόχευση είναι να γίνει το εμπορευματικό κέντρο υποδοχής των

ομαδοποιημένων φορτίων από το τερματικό σταθμό διαχείρισης εμπορευματοκιβωτίων του Οργανισμού Λιμένος του Πειραιά και της προώθησής τους στην Κεντρική και Βόρεια Ευρώπη των φορτίων. Αυτό θα λαμβάνει χώρα αντί της μεταφόρτωσης από πλοίο σε πλοίο και την μεταφορά περιμετρικά της Ευρώπης μέχρι να φτάσουν στον προορισμό τους. Επίσης, λειτουργεί παραλιμένος τερματικός σταθμός του ΟΣΕ, του οποίου η μοναδική σιδηροδρομική γραμμή είναι το Θριάσιο με το λιμάνι του Ν. Ικονίου (Τσεκέρης, 2016).

Η σημασία ανάπτυξης δικτύου εμπορευματικών κέντρων στην Ελλάδα, στη βάση της ευρωπαϊκής εμπειρίας, αλλά και σχετικών μελετών που έχουν γίνει και από τον ΕΕΣΥΜ, αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι για την ανάπτυξη συνδυασμένων μεταφορών και εφοδιαστικής αλυσίδας. Η Ελλάδα βρίσκεται μπροστά σε μεγάλες προκλήσεις και έχει την ευκαιρία να γίνει διαμετακομιστικός κόμβος της ΝΑ Ευρώπης και των Βαλκανίων. Χρειάζεται να γίνει μια επανεξέταση και ίσως επαναδιατύπωση του Νόμου 3333/2005 και ψήφιση νέου Νόμου από τη Βουλή των Ελλήνων. Επιπλέον, να υπάρξει εισαγωγή κινήτρων ανάπτυξης των συνδυασμένων μεταφορών στη βάση και της Ευρωπαϊκής εμπειρίας των τελευταίων 30 ετών (Μυλώνη & Γεωργόπουλος, 2015). Επιπρόσθετα, απαραίτητος και ο διάλογος και διαβούλευση με τους οδικούς μεταφορείς, που αποτελούν το βασικότερο κορμό των μεταφορών της χώρας και οι οποίοι πρέπει να ενθαρρυνθούν και βοηθηθούν στην κατεύθυνση προς τις συνδυασμένες μεταφορές (Τσεκέρης, 2016).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

---

### 4.1. Εισαγωγή - Μεθοδολογικό πλαίσιο έρευνας

Παρουσιάζοντας στα προηγούμενα κεφάλαια, την συνολική ανασκόπηση της διεθνούς και ελληνικής βιβλιογραφίας γύρω από το ζήτημα των συνδυασμένων μεταφορών και της διακίνησης των αγαθών και προϊόντων, εγείρονται ερωτήματα που σχετίζονται με ανάλυση και διερεύνηση της διαδικασίας επιλογής των κατάλληλων κριτηρίων, δια των οποίων γίνονται οι συνδυασμένες μεταφορές στις εμπορευματικές μεταφορές στην Ελλάδα.

Σύμφωνα με το θεωρητικό πλαίσιο που εξετάστηκε στις προηγούμενες ενότητες, από τη διερεύνηση δηλαδή της διεθνούς και ελληνικής βιβλιογραφίας, διαφαίνονται έντονες οι ανάγκες της διαμόρφωσης μιας συνολικής και εις βάθος εικόνας του τρόπου με τον οποίο οι συνδυασμένες μεταφορές μπορούν να ενισχυθούν περισσότερο και συνάμα να αποτελέσουν αντικείμενο μελέτης για την υιοθέτηση κατάλληλων στρατηγικών διαμόρφωσης αποδοτικότερων συνδυασμένων μεταφορών στην Ελλάδα.

Εξάλλου, η εξέταση του εν λόγω θέματος βασίζεται στην έλλειψη ερευνών, δημιουργώντας αρκετά κενά στην ελληνική βιβλιογραφία. Έτσι για την ολοκλήρωση της συγκεκριμένης μελέτης, στόχος είναι και η ερευνητική προσέγγιση στην διαπίστωση των διαφόρων παραγόντων για την διαδικασία επιλογής μεταφορικού μέσου στην Ελλάδα. Για να επιτευχθούν οι καθορισμένοι στόχοι της έρευνας που αναφέρθηκαν στην εισαγωγή πρέπει να προηγηθεί μια σειρά υποθέσεων εργασίας, οι οποίες μπορεί να επαληθευθούν ή όχι. Οι υποθέσεις αυτές συνδέονται μεταξύ τους και όλες μαζί ανάγονται σε ένα κεντρικό πλαίσιο, μέσα στο οποίο επιχειρείται να αναζητηθεί το κατάλληλο μεταφορικό μέσο. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε ανήκει στην «αναλυτική» μέθοδο προσέγγισης και στοχεύει στον τρόπο με τον οποίο μπορούν α) να προσδιοριστούν ειδικότερα οι παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την επιλογή του μεταφορικού μέσου στις Ελληνικές εμπορευματικές μεταφορές, β) να γίνει διαμόρφωση του κατάλληλου πλαισίου για τη διεξαγωγή μετρήσεων που θα επικυρώσουν τα θεωρητικά αποτελέσματα, γ) να γίνει ανάλυση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων με απώτερο στόχο να την διαμόρφωση



κατάλληλων μοντέλων ως προς την επιλογή των ισχυρότερων κριτηρίων που συμβάλλουν στην διαδικασία μια σωστής συνδυασμένης μεταφοράς εμπορευμάτων για την Ελλάδα.

Ειδικότερα σύμφωνα με την μεθοδολογία που υιοθετήθηκε αρχικά πραγματοποιήθηκε έρευνα στην ελληνική και ξένη βιβλιογραφία για την εύρεση πηγών και αναφορών σχετικές με το θέμα (Tob-Ogu et al., 2018; Baykasoğlu & Subulan, 2016; Harris et al., 2015; Goel, 2010; Vamsikrishna et al., 2021). Ακολούθησε η διαμόρφωση ενός ολοκληρωμένου online ερωτηματολογίου, με σκοπό να προκύψει μια αναλυτική εικόνα για την κατάσταση σχετικά με τη διαδικασία και τους παράγοντες επηρεασμού στη λήψη απόφασης για επιλογή μεταφορικού μέσου στις εμπορευματικές μεταφορές στην Ελλάδα. Έπειτα πραγματοποιήθηκε και μια σύντομη διεξαγωγή έρευνας για τη συμπλήρωση των παραπάνω ερωτηματολογίων. Στην έρευνα συμμετείχαν επιχειρήσεις οι οποίες ήταν είτε Έλληνες ιδιοκτήτες/αποστολείς εμπορευμάτων, είτε διαμεταφορείς, εταιρίες logistics, κ.α. οι οποίες δραστηριοποιούνται για μεταφορές μέσα στην Ελλάδα αλλά και προς και από την Ελλάδα και το εξωτερικό. Ακολούθησε η αξιολόγηση και αρχική στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας ερωτηματολογίων, ώστε να προκύψει η γενική εικόνα της διαδικασίας επιλογής. Τέλος πραγματοποιήθηκε μια εκτενής ανάλυση των στοιχείων που προέκυψαν από την παραπάνω έρευνα και διαμόρφωση «προηγμένων» μοντέλων επιλογής μεταφορικού μέσου για την Ελλάδα, τόσο σε χερσαίες (οδικές και σιδηροδρομικές) εμπορευματικές μεταφορές, όσο και σε θαλάσσιες – εναέριες μεταφορές.

## **4.2 Σκοπός και Ερευνητικά Ερωτήματα**

Καθοριστικός σκοπός της παρούσας διπλωματικής είναι η αποτύπωση και η ανάλυση της συμπεριφοράς επιλογής μεταφορικού μέσου για την Ελλάδα. Όπως προαναφέρθηκε για την εξυπηρέτηση του σκοπού θα εφαρμοστεί πρωτογενής έρευνα με την χρήση δομημένου ερωτηματολογίου. Τα ερευνητικά ερωτήματα – στόχοι της διπλωματικής εργασίας είναι τα εξής:

α) Ο έλεγχος για ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών στις βαθμολογίες επιλογής μεταφορικού μέσου, μεταξύ των κατηγοριών επιχειρήσεων, αντίστοιχα με το επίπεδο ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα και μεταφορές στο Εξωτερικό.

β) Ο έλεγχος για ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών στις βαθμολογίες των διαφόρων κριτηρίων επιλογής μέσου, μεταξύ των κατηγοριών επιχειρήσεων, τόσο ανάλογα με το επίπεδο σπουδαιότητας όσο και με το επίπεδο ικανοποίησης.

Τα ανωτέρω ερευνητικά ερωτήματα θα περιγραφούν και θα αναλυθούν εκτενέστερα στο Κεφάλαιο 5, που αφορά την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων.

### **4.3. Υλικό - Μέθοδος**

Σύμφωνα με πολλούς ερευνητές (Monios, 2015; Braekers et al., 2011; Goel, 2010) οι πληροφορίες που πρωτογενώς αποτελούν το υλικό σε μια ερευνητική προσέγγιση, είναι υπεύθυνες για την διαμόρφωση και εξαγωγή των ορθών συμπερασμάτων. Επιπρόσθετα η συλλογή των δεδομένων, μπορούν εύκολα να παραχθούν μέσω του εκάστοτε ερευνητή μέσα από μεθόδους κατασκευασμένες για τον σκοπό αυτό, όπως ερωτηματολόγια, συνεντεύξεις, παρατηρήσεις (Cullinane et al., 2006; Visser et al., 2014). Εν συνεχεία η μεθοδολογία της έρευνας μπορεί να δημιουργηθεί, ώστε να αποτυπώνει τους συγκεκριμένους ερευνητικούς σκοπούς.

#### **4.3.1. Συλλογή και Ανάλυση Δεδομένων**

Για την παρούσα έρευνα έγινε η επιλογή της δημιουργίας του ερωτηματολογίου μέσω της πλατφόρμας των online φορμών της Google, η οποία εκτός των άλλων, δίνει και την δυνατότητα εξαγωγής των αποτελεσμάτων σε διαγράμματα και υπολογιστικά φύλλα. Στην συνέχεια επιλέχθηκε η αποστολή του, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και η συμπλήρωση του από υφιστάμενα στελέχη επιχειρήσεων/ιδιοκτητών εμπορευμάτων αλλά και εταιρειών μεταφορών, δηλαδή τόσο σε αποστολείς των εμπορευμάτων όσο και σε εταιρίες που αναλαμβάνουν τη συνολική οργάνωση της μεταφοράς (διαμεταφορείς-εταιρίες logistics) και δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα είτε σε εισαγωγές είτε και σε εξαγωγές εμπορευμάτων.

Επιλέχθηκαν κλειστού τύπου ερωτήσεις επιτρέποντας στους ερωτηθέντες να εκφράσουν τις πεποιθήσεις και στάσεις σχετικά με τον βαθμό ικανοποίησης και σπουδαιότητας των μεταφορών στην Ελλάδα και το εξωτερικό καθώς και την επιλογή του μεταφορικού μέσου, οι οποίες επιδέχτηκαν την κατάλληλη τελική ομαδοποίηση για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων. Αρχικά δεν επιλέχθηκε κάποια άλλη μέθοδος, όπως

η προσωπική συνέντευξη ή η εκτύπωση και διανομή του ερωτηματολογίου, αλλά δημιουργήθηκε το εν λόγω διαδικτυακό ερωτηματολόγιο, ώστε να εξασφαλιστεί η γρηγορότερη συμπλήρωση του. Στην πορεία της έρευνας όμως, λόγω της φύσης του ερωτηματολογίου (online), διαπιστώθηκε μικρή αλλά ικανοποιητική ανταπόκριση για την ανάλυση των δεδομένων. Επισημαίνεται πως το ποσοστό συμμετοχής (response rate) και απαντήσεων σε επίπεδο βασικών συγκεντρωτικών στοιχείων ήταν 26% (39/150) όπως προέκυψε και αναλύεται στην επόμενη ενότητα. Στον παρακάτω Πίνακα 1, εμφανίζεται η δομή της έρευνας, όπως αυτή πραγματοποιήθηκε μέσω των ερωτηματολογίων για το πλήθος των ερωτηθέντων – στελέχη των επιχειρήσεων μεταφορών.

<b>Δομή Έρευνας</b>	
<b>Συνδυασμένες Μεταφορές στην Ελλάδα</b>	
<b>Χρόνος Διεξαγωγής</b>	Η συλλογή των στοιχείων έγινε στο χρονικό διάστημα Ιανουάριος – Μάρτιος 2021
<b>Περιοχή</b>	Πανελλαδικά
<b>Πληθυσμός</b>	Άνδρες και γυναίκες 24 ετών και άνω
<b>Μέγεθος Δείγματος</b>	39 άτομα <sup>13</sup>
<b>Τεχνική Συλλογής Πληροφοριών</b>	Online Ερωτηματολογίου
<b>Μέθοδος Δειγματοληψίας</b>	Δειγματοληψία Σκοπιμότητας

**Πίνακας 1. Δομή και χαρακτηριστικά έρευνας**

Επισημαίνεται πως επιλέχθηκε η δειγματοληψία σκοπιμότητας, το δείγμα δηλαδή απαρτιζόταν από τις μονάδες του των ατόμων που ικανοποιούν ορισμένες υποθέσεις. Στην περίπτωση αυτή τα στελέχη των επιχειρήσεων (κάθε στέλεχος που συμπλήρωσε το ερωτηματολόγιο αντιστοιχούσε σε μια εταιρεία) αρμόδια να συμπληρώσουν το εν λόγω ερωτηματολόγιο διέθεταν τα απαραίτητα κριτήρια και γνώσεις, ώστε να αποτελέσουν το υπό έρευνα δείγμα αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού. Εξάλλου δεδομένου του μικρού αριθμού δείγματος, είναι ικανό να εγγυηθεί και την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων, αφού υψίστης σημασίας είναι η ορθή σύνθεση του, δηλαδή να αντιπροσωπεύονται σε αυτό όλα τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού.

<sup>13</sup>**Επισημάνση:** Το εν λόγω ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από κάθε αρμόδιο άτομο/στέλεχος της επιχείρησης των συνολικά 39 εταιρειών που συμμετείχαν στην έρευνα.

### 4.3.2. Σχεδιασμός και Υλοποίηση της Έρευνας

#### 4.3.2.1. Προσδιορισμός Μεταβλητών - Ερωτήσεις

Αρχικά θα αναφερθεί περιληπτικά η δομή των ερωτήσεων, που δημιουργήθηκαν στο online ερωτηματολόγιο (Παράρτημα Α). Οι ερωτήσεις αυτές είχαν ως στόχο, να επικεντρωθούν στον βαθμό ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα και στο εξωτερικό, όταν επιλέγεται ως μέσο μεταφοράς το Φορτηγό/Τρένο/Πλοίο/Αεροπλάνο ή και ο συνδυασμός αυτών. Είναι λογικό πως μέσα από μια πληθώρα υποψήφιων ερωτήσεων, τόσο από την συλλογή δευτερογενών πηγών και βιβλιογραφικών παρόμοιων αναφορών, επιλέχθηκαν εκείνες οι οποίες μπορούν να δώσουν απαντήσεις σε θέματα που σχετίζονται με τις συνδυασμένες μεταφορές των τεσσάρων βασικών μέσων μεταφοράς (Zhang et al., 2014; Hanssen et al., 2011). Επίσης υψίστης σημασίας ήταν και οι ερωτήσεις που αφορούσαν το βαθμό σπουδαιότητας και ικανοποίησης των ανωτέρω μεταφορικών μέσων, ξεχωριστά, βάσει συγκεκριμένων προδιαγραφών και κριτηρίων που πρέπει να διαθέτει μια επιχείρηση μεταφορών (Elbert & Reinhardt, 2016; Upadhyay et al., 2017; Le Li et al., 2015). Έτσι οι ερωτήσεις ήταν στοχευόμενες και επικεντρωνόντουσαν σε όλα εκείνα τα ζητήματα που πρέπει μια επιχείρηση να λάβει υπόψη για τις συνδυασμένες μεταφορές.

Αναφορικά με την δομή του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα, αυτό αποτελείτο από τρία (3) μέρη ακολούθως: Το 1<sup>ο</sup> μέρος του ερωτηματολογίου (Δημογραφικά Στοιχεία), αφορά ερωτήσεις που αποσκοπούν στην διερεύνηση του προφίλ των επιχειρήσεων που συμμετέχουν στην έρευνα και των βασικών στοιχείων που διαθέτουν σχετικά με το έτος ίδρυσης, δυναμικό και πωλήσεις της εκάστοτε εταιρείας. Αποτελείται από έντεκα (11) ερωτήσεις που αποσκοπούν στην καταγραφή των γενικών χαρακτηριστικών του προφίλ της επιχείρησης, ενώ οι επιλογές απαντήσεων στις παραπάνω ερωτήσεις είναι και κλειστού και ανοικτού τύπου. Επισημαίνεται πως στο πρώτο μέρος, οι συμμετέχοντες στην έρευνα ζητούνταν να δηλώσουν αρχικά τόσο το είδος της επιχείρησής τους (διαμεταφορέας, κάτοχος εμπορευμάτων, εταιρία που πραγματοποιεί λειτουργίες για λογαριασμό τρίτων, ή άλλο είδος επιχείρησης), ανεξάρτητα αν η δραστηριότητά τους αφορά το εσωτερικό, εξωτερικό ή και τα δύο. Επιπρόσθετα ζητήθηκε να δηλωθεί και το είδος των υπηρεσιών που παρέχουν (μεταφορές, μοναδοποίηση,

αποθήκευση, ή άλλο) καθώς και το είδος και ο αριθμός των οχημάτων που χρησιμοποιούν ή διαθέτουν.

Το 2<sup>ο</sup> μέρος του ερωτηματολογίου (βαθμός ικανοποίησης και σπουδαιότητας) απαρτίζεται από δέκα (10) ερωτήσεις, οι οποίες αποσκοπούν στην συγκέντρωση γενικών πληροφοριών για τα μεταφορικά μέσα και τον βαθμό που διαδραματίζουν στις μεταφορές των εταιρειών. Με τις ερωτήσεις της κατηγορίας αυτής βαθμολογήθηκαν, με κλίμακα βαθμολογίας από το 1 (η χαμηλότερη) έως το 7 (η υψηλότερη), τα μέσα μεταφοράς με βάση το γενικό επίπεδο εξυπηρέτησης που αντιλαμβάνονται οι συμμετέχοντες για τις μεταφορές που λαμβάνουν χώρα στην Ελλάδα αλλά και στο εξωτερικό. Παρατέθηκαν επίσης, συγκεκριμένα κριτήρια επιλογής μεταφορικού μέσου, ανάλογα με τα τέσσερα διαθέσιμα (φορτηγό, τρένο, πλοίο, αεροπλάνο) τα οποία οι συμμετέχοντες καλούνταν να τα βαθμολογήσουν, με την ίδια πάντα κλίμακα βαθμολογίας από το 1 έως το 7, ανάλογα με το επίπεδο σπουδαιότητάς τους (σημαντικότητα) αλλά και ανάλογα με το βαθμό του επιπέδου ικανοποίησης που λαμβάνουν οι συμμετέχοντες από το σύστημα εμπορευματικών μεταφορών στην Ελλάδα. Όπως προαναφέρθηκε για την σωστή κωδικοποίηση των ερωτήσεων χρησιμοποιήθηκε η διαβαθμισμένη κλίμακα 7-point Likert Scale<sup>14</sup> με τις εξής επιλογές: *Level of Agreement (Επίπεδο βάσει του Χαμηλότερο/Υψηλότερο)*: 1= Χαμηλότερο, 2= Χαμηλό, 3= Μέτρια Χαμηλό, 4= Ούτε Χαμηλό – Ούτε Υψηλό, 5= Μέτρια Υψηλό, 6= Υψηλό, 7= Υψηλότερο. Έτσι μέσω των απαντήσεων του συμμετέχοντα δύναται να καταγραφεί ο βαθμός ικανοποίησης και σπουδαιότητας σε όλες τις ερωτήσεις που σχετίζονταν με τις συνδυασμένες μεταφορές και την επιλογή του καταλληλότερου μεταφορικού μέσου.

Στο 3<sup>ο</sup> και τελευταίο μέρος του ερωτηματολογίου, αποτυπώνονται ερωτήσεις κλειστού τύπου, στο σύνολο έξι (6) που αφορούν την γενική άποψη των συμμετεχόντων για τις συνδυασμένες μεταφορές και πως αυτές μπορούν να συντελέσουν στην αποτελεσματικότερη και αποδοτικότερη μείωση των κοστών μεταφοράς, κατηγορίας και είδος των εμπορευμάτων καθώς και της δημιουργίας εμπορευματικών κέντρων. Όπως προαναφέρθηκε για την σωστή κωδικοποίηση των ερωτήσεων χρησιμοποιήθηκε και εδώ

---

<sup>14</sup> Likert-Type Scale Response Anchors Citation: Vagias, Wade M. (2006). Likert-type scale response anchors. Clemson International Institute for Tourism & Research Development, Department of Parks, Recreation and Tourism Management. Clemson University. Πηγή: <file:///G:/Spss%20new%2015%20oktober/sample-scales.pdf>

η διαβαθμισμένη κλίμακα 7-point Likert Scale με τις εξής επιλογές: *Level of Agreement* (Επίπεδο βάσει του Διαφωνώ Απόλυτα – Συμφωνώ Απόλυτα).

#### 4.3.2.2. Οργάνωση της Έρευνας

Τα ερωτηματολόγια απευθύνθηκαν για συμπλήρωση σε επιχειρήσεις/ιδιοκτήτες εμπορευμάτων αλλά και εταιρείες μεταφορών, δηλαδή τόσο σε αποστολείς των εμπορευμάτων όσο και σε εταιρίες που αναλαμβάνουν τη συνολική οργάνωση της μεταφοράς (διαμεταφορείς – εταιρίες logistics) και δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα είτε σε εισαγωγές είτε και σε εξαγωγές εμπορευμάτων.

Αρχικά, καταγράφηκαν όλες οι επιχειρήσεις σε μιας μορφής βάση δεδομένων. Η καταγραφή των επιχειρήσεων στις οποίες απεστάλη προς συμπλήρωση το ερωτηματολόγιο έγινε με βάση στοιχεία από α) το Σύνδεσμο Ελλήνων Διαμεταφορέων (για τις εταιρίες διαμεταφορέων) και β) από άλλες πηγές και συγκεκριμένα: τις βάσεις δεδομένων της ICAP, προσωπική έρευνα σε ιστοσελίδες εταιρειών με κύρια δραστηριότητα logistics–μεταφορές και συναφή αντικείμενα. Η βάση αυτή περιλάμβανε τις επωνυμίες όλων σχεδόν των εταιριών αλλά και όλα τα υπόλοιπα στοιχεία τους όπως διευθύνσεις, τηλέφωνα, e-mail, κλπ. Συνολικά και μετά από την κατάλληλη επεξεργασία που πραγματοποιήθηκε, αποφασίστηκε να σταλεί το ερωτηματολόγιο σε 150 επιχειρήσεις που σχετίζονται με μεταφορές εμπορευμάτων, τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό, καθώς και αυτές που ήταν είτε εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων, είτε εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (εταιρεία διαμεταφορών – πρακτορείο).

Για την ομαλότερη διεξαγωγή και οργάνωση της έρευνας, οι επιχειρήσεις αυτές κατηγοριοποιήθηκαν αρχικά ανάλογα με τον κλάδο δραστηριοποίησής τους και εν συνεχεία η διαδικασία συνεχίστηκε με την αρχική τηλεφωνική επικοινωνία με κάθε μια από αυτές. Με τον τρόπο αυτό έγινε καταρχήν επαλήθευση των στοιχείων της κάθε επιχείρησης και ακολούθησε ενημέρωση και ειδοποίηση αποστολής του ερωτηματολογίου στα προσωπικά mails των υπεύθυνων που θα συμπλήρωναν σωστά το ερωτηματολόγιο. Στις περισσότερες περιπτώσεις η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε εκτός των περιπτώσεων που υποστήριζαν την αδυναμία συμπλήρωσή τους, δεδομένου υπερβολικού φόρτου εργασίας ή άλλων υποχρεώσεων. Τελικά, το σύνολο

των ερωτηματολογίων που συμπληρώθηκαν, δηλ. οι τα συμμετέχοντα στελέχη από κάθε επιχείρηση που προσφέρθηκαν να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο ήταν τριάντα εννιά (39), άρα και το τελικό μέγεθος του δείγματος προς εξέταση και ανάλυση, με ποσοστό συμμετοχής  $39/150 = 0,26$  δηλ. 26%.

#### 4.3.3. Περιορισμοί Έρευνας

Οι κύριοι περιορισμοί της έρευνας σχετίζονται με την φύση της ανθρώπινης δραστηριότητας που ερευνάται (Le Li et al., 2015; Langen et al., 2017; Fanti et al., 2017). Οι ερωτώμενοι έχουν δυσκολία να απαντήσουν γενικά στην έρευνα. Μπορεί η επιλογή του online ερωτηματολογίου να εξασφαλίζει την πλήρη και γρήγορη συμπλήρωση κάθε ερωτηματολογίου, αλλά παρά ταύτα παρατηρήθηκε ότι ένα ποσοστό 5% όσων ακολούθησαν τον σύνδεσμο της έρευνας [ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ \(google.com\)](https://docs.google.com/forms/d/1yzCiQkVgPKT-OBILjDI0myZpN0x9YkuVqGeaXdmw19w/viewform?edit_requested=true)<sup>15</sup> δεν ολοκλήρωσαν το ερωτηματολόγιο. Μολονότι η επιλεγθείσα μέθοδος δειγματοληψίας (δειγματοληψία σκοπιμότητας), μπορεί να τεκμηριώσει την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος, μικρό σε μέγεθος, χρειάζεται μεγαλύτερο δείγμα (Santos et al., 2015). Σε μικρού μεγέθους δείγματα, βελτίωση στην ακρίβεια επιτυγχάνεται με σχετικά μικρή αύξηση του μεγέθους (2% βελτίωση στην ακρίβεια με αύξηση 56 ατόμων), που δυστυχώς δεν ήταν εφικτό να πραγματοποιηθεί (Özreynirci et al., 2014; Dotoli et al., 2014). Όπως είναι αποδεκτό το γεγονός του εύρους του δείγματος που επιλέχθηκε (συνολικά 39 ερωτηματολόγια), καθιστά σαφές ότι από χρονικής άποψης δεν υπήρχε η περαιτέρω δυνατότητα συλλογής δεδομένων από μεγαλύτερο δείγμα αντιπροσωπευτικού πληθυσμού σχετιζόμενου με το θέμα υπό εξέταση. Στο διάστημα από Ιανουάριο – Μάρτιο 2021, κατεβλήθη μεγάλη προσπάθεια συλλογής ενός ικανοποιητικού αριθμού συμπληρωμένων ερωτηματολογίων και ολοκλήρωσης της διεξαγωγής της έρευνας. Δεδομένου των συνθηκών της πανδημίας Covid-19 υπήρχε γενικά απροθυμία για συμπλήρωση των ερωτηματολογίων.

Επιπρόσθετα, όπως και διαπιστώθηκε μεταγενέστερα από την ανάλυση των απαντήσεων υπήρξε και απροθυμία στη δήλωση «οικονομικών» στοιχείων ή άλλων στοιχείων της δραστηριότητας της εκάστοτε εταιρείας. Επίσης παρατηρήθηκε η

---

<sup>15</sup> [https://docs.google.com/forms/d/1yzCiQkVgPKT-OBILjDI0myZpN0x9YkuVqGeaXdmw19w/viewform?edit\\_requested=true](https://docs.google.com/forms/d/1yzCiQkVgPKT-OBILjDI0myZpN0x9YkuVqGeaXdmw19w/viewform?edit_requested=true)

αποκλειστική ή σχεδόν αποκλειστική χρήση ενός μεταφορικού μέσου λόγω των γνωστών στρεβλώσεων και αδυναμιών της ελληνικής πραγματικότητας και κυρίως της πολύ χαμηλής θέσης του σιδηροδρόμου στο Ελληνικό σύστημα εμπορευματικών μεταφορών. Αντίστοιχα, έλλειπε οι «εμπειρία» από το μεταφορικό μέσο που δεν χρησιμοποιούσαν συχνά. Με τις συνθήκες που επικρατούν στην Ελληνική «αγορά» εμπορευματικών μεταφορών, η συμπλήρωση (39) ερωτηματολογίων πρέπει να θεωρείται επιτυχής και επαρκής. Παρόλα αυτά όμως δεν κατέστη δυνατόν να περιληφθεί στο δείγμα επαρκής αριθμός εταιρειών με εμπειρία στις μεταφορές εμπορευμάτων αεροπορικά και θαλάσσια (κυρίως δηλαδή σε σχέση με μεταφορές προς και από τα νησιά). Επιπλέον, δεν ήταν δυνατόν να παρουσιαστεί το σύνολο των αποτελεσμάτων και των στατιστικών επεξεργασιών που πραγματοποιήθηκαν αλλά μόνο ένα μικρό μέρος τους, αυτό που κρίθηκε ότι παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον από επιστημονικής και πρακτικής πλευράς.



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ

## 5.1. Περιγραφική Ανάλυση Ερωτηματολογίου

Βάσει του δομημένου ερωτηματολογίου που συντάχθηκε με τις μεταβλητές και κατόπιν της συλλογής των δεδομένων, το τελικό δείγμα ήταν 39 ερωτηματολόγια.

Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν διαδικτυακά και οι περισσότερες μεταβλητές κωδικοποιήθηκαν βάσει της 7-point Likert Scale με επιλογές από ένα (1) έως και (7) διατακτικής κλίμακας. Ο Πίνακας 2, παρουσιάζει ενδεικτική ανάλυση των ερωτήσεων που συλλέχτηκαν και μετασχηματίστηκαν βάσει του στατιστικού λογισμικού πακέτου IBM SPSS v.21.0. Εν συνεχεία και για στατιστικούς λόγους βρέθηκαν οι μέσοι (mean variables) των μεταβλητών που εκφράζουν τον βαθμό σπουδαιότητας και ικανοποίησης στην επιλογή μεταφορικού μέσου (φορτηγό, τρένο, πλοίο και αεροπλάνο) που αναφέρονται και δημιούργησαν τις παραπάνω υποθέσεις/ερευνητικά ερωτήματα.

Κωδικός Ερώτησης	Ερώτηση	Κωδικοποίηση	Είδος Μεταβλητής
Q1	Έτος ίδρυσης της επιχείρησης	None	Scale
Q2	Αριθμός Εργαζομένων	None	Scale
Q3	Μέσος όρος πωλήσεων (τζίρος) τα τελευταία τρία χρόνια (€)	None	Scale
Q4	Ποσοστό πωλήσεων (τζίρου) από εξαγωγές.	None	Scale
Q5	Κύριος κλάδος της επιχείρησης	None	Nominal
Q6	Περιοχή εγκατάστασης	{1, Αστικό Κέντρο}...	Nominal
Q7	Είδος επιχείρησης	{1, Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων}...	Nominal
Q8	Είδος Υπηρεσιών Μεταφοράς	{1, Μεταφορές}...	Nominal
Q9	Ενοικίαση Μεταφορικών Υπηρεσιών Τρίτων	{1, ΝΑΙ}...	Nominal
Q9a	Στην περίπτωση που απαντήσατε ΟΧΙ προσδιορίστε το είδος οχήματος που διαθέτετε ή χρησιμοποιείτε	{1, Φορτηγό}...	Nominal
Q9b	Στην περίπτωση που απαντήσατε ΟΧΙ προσδιορίστε τον αριθμό μονάδων (οχημάτων) προς διάθεση	None	Scale
Q10	Δραστηριότητα επιχείρησης	{1, Εσωτερικό}...	Nominal
Q11a	Ποσοστό διακινούμενων εμπορευμάτων (σε βάρος) - ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ	None	Scale
Q11b	Ποσοστό διακινούμενων εμπορευμάτων (σε βάρος) - ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ	None	Scale
Q2.1.1	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΦΟΡΤΗΓΟ	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.1.2	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΤΡΕΝΟ	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.1.3	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΠΛΟΙΟ	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.1.4	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.1.5	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΤΡΕΝΟ - ΦΟΡΤΗΓΟ	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal

Q2.1.6	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΠΛΟΙΟ - ΦΟΡΤΗΓΟ	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.2.1	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΦΟΡΤΗΓΟ	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.2.2	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΤΡΕΝΟ	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.2.3	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΠΛΟΙΟ	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.2.4	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.2.5	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΤΡΕΝΟ - ΦΟΡΤΗΓΟ	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.2.6	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΠΛΟΙΟ - ΦΟΡΤΗΓΟ	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.3.1	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ – ΦΟΡΤΗΓΟ: Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.3.2	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ – ΦΟΡΤΗΓΟ: Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.3.3	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ – ΦΟΡΤΗΓΟ: Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.3.4	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ – ΦΟΡΤΗΓΟ: Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.)	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.3.5	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ – ΦΟΡΤΗΓΟ: Πιθανότητα απωλειών και ζημιών	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.3.6	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ – ΦΟΡΤΗΓΟ: Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.3.7	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ – ΦΟΡΤΗΓΟ: Μέγεθος φορτίου	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.3.8	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ – ΦΟΡΤΗΓΟ: Χαρακτηριστικά συσκευασίας	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.3.9	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ – ΦΟΡΤΗΓΟ: Διάρκεια ζωής φορτίου	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.3.10	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ – ΦΟΡΤΗΓΟ: Αξία φορτίου	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.3.11	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ – ΦΟΡΤΗΓΟ: Συχνότητα δρομολογίων	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.3.12	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ – ΦΟΡΤΗΓΟ: Απόσταση μεταφοράς	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.3.13	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ – ΦΟΡΤΗΓΟ: Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.3.14	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ – ΦΟΡΤΗΓΟ: Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.3.15	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ – ΦΟΡΤΗΓΟ: Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal
Q2.4.1	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ – ΤΡΕΝΟ: Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών	{1, Χαμηλότερο}...	Ordinal

## Πίνακας 2.Ενδεικτική ανάλυση ερωτηματολογίου

Εν συνεχεία πραγματοποιήθηκε κατάλληλη στατιστική ανάλυση που περιλάμβανε παρουσίαση ποσοστών και αποτελεσμάτων των δημογραφικών στοιχείων που συλλέχθηκαν και των ερωτήσεων που αφορούν την ικανοποίηση των ερωτηθέντων, ανάλυση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου, έλεγχος κανονικότητας δείγματος, στατιστικοί έλεγχοι t-Test και ANOVA, μεταξύ των επιλεγθέντων μεταβλητών και ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης. Στην παρούσα εργασία, όπως και προαναφέρθηκε σε προηγούμενη ενότητα, το δείγμα είναι μικρό. Παρόλα αυτά επειδή το υπό εξέταση δείγμα ( $n=39$ ) είναι πάνω από 30 ( $n \geq 30$ ), τότε ισχύει το Κεντρικό Οριακό Θεώρημα και η

κατανομή δειγματοληψίας του μέσου είναι κανονική, ανεξάρτητα από την υποκείμενη κατανομή του πληθυσμού.

## 5.2 Αξιοπιστία κλιμάκων (Scale's Reliability)

Ο έλεγχος της αξιοπιστίας των κλιμάκων που χρησιμοποιήθηκαν, έγινε με το εργαλείο ανάλυσης Cronbach a (Alpha), ο οποίος συνολικά για τις υπό εξέταση μεταβλητές ήταν  $0,96 > 0,70$ . Επιπρόσθετα στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται και οι συντελεστές αξιοπιστίας για κάθε μεταβλητή ξεχωριστά, που συμμετέχει στην έρευνα.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,764	10

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	N of Items	Μεταβλητές
0,718	15	Μέσος Βαθμός Σπουδαιότητας – Φορτηγό
0,897	15	Μέσος Βαθμός Σπουδαιότητας – Τρένο
0,905	15	Μέσος Βαθμός Σπουδαιότητας – Πλοίο
0,827	15	Μέσος Βαθμός Σπουδαιότητας – Αεροπλάνο
0,761	15	Μέσος Βαθμός Ικανοποίησης – Φορτηγό
0,881	15	Μέσος Βαθμός Ικανοποίησης – Τρένο
0,923	15	Μέσος Βαθμός Ικανοποίησης – Πλοίο
0,844	15	Μέσος Βαθμός Ικανοποίησης – Αεροπλάνο
0,884	6	Μέσος Βαθμός Ικανοποίησης – Μεταφορές στην Ελλάδα
0,925	6	Μέσος Βαθμός Ικανοποίησης – Μεταφορές στο Εξωτερικό

**Πίνακας 3. Δείκτης αξιοπιστίας - Scale's Reliability**

Όπως είναι κατανοητό, πριν την αρχική στατιστική ανάλυση των δεδομένων και των ερευνητικών ερωτημάτων, είναι σκόπιμος ο έλεγχος της αξιοπιστίας της πληροφορίας που προκύπτει από το ερωτηματολόγιο, γεγονός που καταδεικνύει τον καλό σχεδιασμό του. Ο συντελεστής αξιοπιστίας Cronbach alpha (a) πληροφορεί για την αξιοπιστία των κλιμάκων – παραγόντων που χρησιμοποιήθηκαν. Ο συνολικός συντελεστής Cronbach a (Alpha), για όλες τις μεταβλητές είναι: 0,764. Το “alpha” είναι αρκετά καλό και

συμπεραίνεται ότι η αξιοπιστία της κλίμακας είναι πολύ καλή, (η κλίμακα θεωρείται αξιόπιστη όταν ο Cronbach  $\alpha$  ξεπερνά το 0,70). Το συνολικό ποσό των 10 items (0,764 > 0,70) δηλώνει την αξιοπιστία της συγκεκριμένης έρευνας (Carlbbring et al., 2007). Επιπλέον σύμφωνα με την πληροφορία που παρέχει η στήλη alpha if item deleted παρατηρείται ότι δεν υπάρχουν μεγάλες μεταβολές στην τιμή του συντελεστή  $\alpha$  όταν μια μεταβλητή από τις δέκα (10) δεν συμπεριληφθεί στην ανάλυση. Εάν μια μεταβλητή δεν συμπεριληφθεί, συγκεκριμένα η κοινωνική επιρροή (SI) που έχει το χαμηλότερο συντελεστή, ο συντελεστής κυμαίνεται στο 0,792 με χαμηλότερη τιμή το 0,702. Υψηλές αποκλίσεις στην τιμή του συντελεστή με την αφαίρεση κάποιας μεταβλητής (item) που να χρήζουν περαιτέρω ανάλυσης δεν παρατηρούνται.

### **5.3. Περιγραφική – Δημογραφική Ανάλυση**

#### **5.3.1. Βασικά Περιγραφικά Χαρακτηριστικά Επιχειρήσεων**

Από τη διαδικασία διεξαγωγής της έρευνας ερωτηματολογίων που περιγράφηκε παραπάνω προήλθαν στοιχεία και αποτελέσματα τα οποία αφού συγκεντρώθηκαν, χρησιμοποιήθηκαν για περαιτέρω αναλύσεις. Συγκεκριμένα, στη συνέχεια, παρουσιάζονται αρχικά οι πρώτες αναλύσεις των στοιχείων με χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS, με σκοπό την αξιολόγηση και τον έλεγχο των αποτελεσμάτων της έρευνας. Ακολουθούν τόσο οι αρχικοί στατιστικοί έλεγχοι συνθηκών για τον προσδιορισμό της φύσης των απαντήσεων και των τελικών ελέγχων που θα ακολουθήσουν (έλεγχος t-Test και ANOVA), όσο και η ανάλυση της συμπεριφοράς των τελικών κριτηρίων επιλογής μεταφορικών μέσων και των συνδυασμών αυτών για την Ελλάδα, με τη διαμόρφωση μοντέλων γραμμικής παλινδρόμησης.

Από την αρχική ανάλυση, το 48,7% των επιχειρήσεων βρίσκεται σε αστικό κέντρο, το 7,7% βρίσκεται σε επαρχιακή πόλη και το υπόλοιπο 43,6% βρίσκεται σε βιομηχανική περιοχή. Δεδομένου ότι η μελέτη αυτή στοχεύει να είναι αντιπροσωπευτική των επιχειρήσεων, εφαρμόστηκε δειγματοληψία ποσοστών με βάση τα παρακάτω χαρακτηριστικά της εκάστοτε επιχείρησης. Τα συνολικά ποσοστά των εν λόγω μεταβλητών παρουσιάζονται στο Πίνακα 4. Όσον αφορά το «είδος» των εταιρειών-επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα η πλειοψηφία, δηλαδή το 64,1% είναι

εταιρείες που αναλαμβάνουν εξ' ολοκλήρου, για λογαριασμό του ιδιοκτήτη, τη μεταφορά (third party logistics). Από αυτές το 56,4% ήταν εταιρείες διαμεταφορέων – logistics και το 7,7% ήταν πρακτορεία. Το υπόλοιπο 35,9% αντιπροσωπεύουν εταιρείες «ιδιοκτήτες – κατόχους» των εμπορευμάτων (Πίνακας 4).

<b>Ποσοστά Χαρακτηριστικών Επιχειρήσεων</b>		
<b>Κριτήρια</b>	<b>Χαρακτηριστικά</b>	<b>Ποσοστά (%)</b>
<b>Είδος Επιχείρησης</b>	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	<b>35,9%</b>
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων – εταιρεία διαμεταφορών	<b>56,4%</b>
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων – πρακτορείο	<b>7,7%</b>
<b>Είδος Υπηρεσιών Μεταφοράς</b>	Μεταφορές	<b>66,7%</b>
	Μοναδοποίηση	<b>5,1%</b>
	Γκρουπάζ φορτίων	<b>20,5%</b>
	Αποθήκευση	<b>7,7%</b>
<b>Ενοικίαση Μεταφορικών Υπηρεσιών Τρίτων</b>	ΝΑΙ	<b>69,2%</b>
	ΟΧΙ	<b>30,8%</b>
<b>Δραστηριότητα Επιχείρησης</b>	Εσωτερικό	<b>5,1%</b>
	Εσωτερικό - εισαγωγές	<b>2,6%</b>
	Εξωτερικό - εξαγωγές	<b>2,6%</b>
	Εσωτερικό & Εξωτερικό	<b>89,7%</b>
<b>Είδος Οχήματος προς Διάθεση</b>	Φορτηγό	<b>25,6%</b>
	Τρένο	<b>0%</b>
	Πλοίο	<b>2,6%</b>
	Αεροπλάνο	<b>2,6%</b>

**Πίνακας 4. Ποσοστά των δημογραφικών μεταβλητών**

Το 66,7% των εταιρειών αναλαμβάνει κυρίως μεταφορές, το 20,5% αναλαμβάνει γκρουπάζ φορτίων και μόλις το 5,1% και 7,7% απάντησε ότι το είδος των υπηρεσιών που προσέφεραν ήταν μοναδοποίηση και αποθήκευση φορτίων αντίστοιχα. Στην ερώτηση εάν υπάρχει ενοικίαση μεταφορικών υπηρεσιών τρίτων το 69,2% στο σύνολο των ερωτηματολογίων) απάντησαν θετικά και το υπόλοιπο 30,8% έδωσαν αρνητική απάντηση. Το ποσοστό των επιχειρήσεων που η δραστηριότητά τους αφορά εσωτερικό και εξωτερικό, ανέρχεται στο 89,7%, ενώ με το εσωτερικό (εισαγωγές και εξαγωγές) μόνο ασχολείται το 5,1%. Στον Πίνακα 5, διαφαίνονται τα ποσοστά διακινούμενων εμπορευμάτων (σε βάρος). Έτσι από τις επιχειρήσεις που ασχολούνται και με το εσωτερικό και με το εξωτερικό, σε

μέσο ποσοστό περίπου 52% οι επιχειρήσεις διακινούν εμπορεύματα στο εξωτερικό και το 49,66% διακινούν εμπορεύματα στο εσωτερικό.

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ποσοστό διακινούμενων εμπορευμάτων (σε βάρος) - ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ	38	100	0	100	<b>52,05</b>	26,945
Ποσοστό διακινούμενων εμπορευμάτων (σε βάρος) - ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ	38	100	0	100	<b>49,66</b>	27,629

Πίνακας 5. Ποσοστά διακινούμενων εμπορευμάτων (σε βάρος)

Τέλος, σχετικά με το είδος του οχήματος που χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις που δεν ενοικιάζουν μεταφορικές υπηρεσίες τρίτων, το 25,6% διαθέτει φορτηγό δικό του και μόλις το 5,2% χρησιμοποιεί πλοίο ή αεροπλάνο.

### 5.3.2. Αποτελέσματα Βαθμού Ικανοποίησης Μεταφορικών Μέσων

Κατά τη διάρκεια συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου, ζητήθηκε από τους ερωτηθέντες να βαθμολογήσουν, με κλίμακα από το 1 (η χαμηλότερη) έως το 7 (η υψηλότερη), τα μέσα μεταφοράς ανάλογα με το γενικό επίπεδο εξυπηρέτησης που λαμβάνει η κάθε μια εταιρία από το δίκτυο μεταφορών στην Ελλάδα και το Εξωτερικό. Στους παρακάτω Πίνακες 7 και 8 αποτυπώνονται αναλυτικά οι μέσοι όροι της βαθμολογίας που δόθηκε για κάθε μεταφορικό μέσο για μεταφορές στην Ελλάδα και το Εξωτερικό. Επίσης, δίνονται για στατιστικούς λόγους το τυπικό σφάλμα καθώς και τα λοιπά στοιχεία στατιστικών μέτρων θέσης και διασποράς.

	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΦΟΡΤΗΓΟ	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΤΡΕΝΟ	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΠΛΟΙΟ	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΤΡΕΝΟ - ΦΟΡΤΗΓΟ	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΠΛΟΙΟ - ΦΟΡΤΗΓΟ
Mean	6,41	4,22	5,33	6,00	4,62	5,18
Std. Error of Mean	,126	,277	,177	,198	,269	,183
Median	7,00	4,00	5,00	6,00	5,00	5,00
Mode	7	4 <sup>a</sup>	6	6	5 <sup>a</sup>	5
Std. Deviation	,785	1,685	1,108	1,235	1,639	1,144
Variance	,617	2,841	1,228	1,526	2,686	1,309
Range	3	6	4	6	6	5
Minimum	4	1	3	1	1	2
Maximum	7	7	7	7	7	7

Πίνακας 6. Βαθμός ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα

Ως γενικό επίπεδο βαθμού ικανοποίησης, νοείται η αντίληψη της κάθε επιχείρησης για το επίπεδο εξυπηρέτησης που προσφέρουν τα μεταφορικά μέσα και δίκτυα σήμερα για μεταφορές εμπορευμάτων τόσο στο εσωτερικό της Ελλάδας όσο και στο Εξωτερικό. Σύμφωνα με τα ευρήματα των ανωτέρω πινάκων, για μεταφορές στο εσωτερικό της Ελλάδας σε σύνολο 39 εταιρειών, το φορτηγό λαμβάνει τη μεγαλύτερη βαθμολογία με μέσο όρο 6,41. Το αεροπλάνο έρχεται δεύτερο με μέσο όρο βαθμολογίας 6,00 και τρίτο το πλοίο με μέσο όρο 5,33. Ο συνδυασμός πλοίου-φορτηγού έρχεται τέταρτος, λαμβάνοντας βαθμολογία 5,18 και ακολουθεί ο συνδυασμός τρένο – φορτηγό και το τρένο με μέσους όρους 4,62 και 4,22 αντίστοιχα. Τα παραπάνω αποτελέσματα εναρμονίζονται με το γεγονός πως το σιδηροδρομικό δίκτυο στην Ελλάδα, είναι μη αποτελεσματικό και δύσχρηστο για απλές ή συνδυασμένες μεταφορές φορτίων.

	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΦΟΡΤΗΓΟ	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΤΡΕΝΟ	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΠΛΟΙΟ	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΤΡΕΝΟ - ΦΟΡΤΗΓΟ	Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΠΛΟΙΟ - ΦΟΡΤΗΓΟ
Mean	6,61	4,31	5,45	6,03	4,69	5,16
Std. Error of Mean	,116	,273	,176	,198	,276	,192
Median	7,00	5,00	5,50	6,00	5,00	5,00
Mode	7	5	5	6	6	5
Std. Deviation	,718	1,636	1,083	1,219	1,653	1,167
Variance	,516	2,675	1,173	1,486	2,733	1,362
Range	3	6	4	5	6	5
Minimum	4	1	3	2	1	2
Maximum	7	7	7	7	7	7

**Πίνακας 7. Βαθμός ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό**

Αναφορικά με τις μεταφορές στο Εξωτερικό (Πίνακας 7) στο σύνολο 39 εταιρειών, το φορτηγό έχει και πάλι τη μεγαλύτερη βαθμολογία με μέσο όρο 6,61, το αεροπλάνο βαθμολογείται δεύτερο με 6,03, το πλοίο τρίτο με μέσο όρο 5,45 και ομοίως η συνδυασμένη μεταφορά με πλοίο και φορτηγό βαθμολογείται με 5,16, ενώ κάτω του 5 βαθμολογούνται, το τρένο και ο συνδυασμός τρένου-φορτηγού.

### 5.3.3. Αποτελέσματα Βαθμού Ικανοποίησης ανά Μεταφορικό Μέσο

Στην εν λόγω υποενότητα διερευνάται ο μέσος όρος βαθμολογίας στην επίδραση συγκεκριμένων κριτηρίων επιλογής του μεταφορικού μέσου με βάση το επίπεδο ικανοποίησης. που οι συμμετέχοντες ως εκπρόσωποι των επιχειρήσεων λαμβάνουν κατά

τη διαδικασία μεταφοράς των συγκεκριμένων εμπορευμάτων τους στο σημερινό σύστημα και δίκτυο μεταφορών της χώρας. Οι απαντήσεις δηλαδή δόθηκαν για τη σημερινή κατάσταση στην Ελλάδα και αντικατοπτρίζουν το βαθμό ικανοποίησης των ερωτώμενων από τις σημερινές συνθήκες μεταφοράς στη χώρα. Τα επιλεγόμενα κριτήρια είναι 1) Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών, 2) Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα), 3) Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης), 4) Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.), 5) Πιθανότητα απωλειών και ζημιών, 6) Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.), 7) Μέγεθος φορτίου, 8) Χαρακτηριστικά συσκευασίας, 9) Διάρκεια ζωής φορτίου, 10) Αξία φορτίου, 11) Συχνότητα δρομολογίων, 12) Απόσταση μεταφοράς, 13) Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων, 14) Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων και 15) Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης. Η κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε είναι και πάλι από το 1 (η χαμηλότερη) έως το 7 (η υψηλότερη βαθμολογία) και οι Πίνακες 8 έως 11, αφορούν τους μέσους βαθμούς ικανοποίησης ανά μεταφορικό μέσο.

<b>ΒΑΘΜΟΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΦΟΡΤΗΓΟ</b>			
	<b>ΠΛΗΘΟΣ</b>	<b>ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ</b>	<b>ΤΥΠΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑ</b>
Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών	39	<b>6,59</b>	,115
Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)	39	<b>6,36</b>	,113
Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)	39	<b>6,08</b>	,139
Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.)	39	<b>4,90</b>	,201
Πιθανότητα απωλειών και ζημιών	39	<b>4,46</b>	,243
Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	39	<b>6,00</b>	,142
Μέγεθος φορτίου	39	<b>5,72</b>	,137
Χαρακτηριστικά συσκευασίας	39	<b>5,56</b>	,146
Διάρκεια ζωής φορτίου	39	<b>5,64</b>	,174
Αξία φορτίου	39	<b>5,33</b>	,209
Συχνότητα δρομολογίων	39	<b>6,00</b>	,164
Απόσταση μεταφοράς	39	<b>5,79</b>	,169
Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων	39	<b>5,38</b>	,210
Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων	39	<b>6,31</b>	,198
Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης	39	<b>5,74</b>	,226

**Πίνακας 8. Μέσοι Όροι Βαθμού Ικανοποίησης - Φορτηγό**



<b>ΒΑΘΜΟΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΤΡΕΝΟ</b>			
	<b>ΠΛΗΘΟΣ</b>	<b>ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ</b>	<b>ΤΥΠΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑ</b>
Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών	35	<b>4,77</b>	,239
Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)	35	<b>5,51</b>	,321
Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)	35	<b>4,40</b>	,260
Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.)	34	<b>4,62</b>	,235
Πιθανότητα απωλειών και ζημιών	34	<b>3,56</b>	,316
Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	34	<b>4,18</b>	,221
Μέγεθος φορτίου	34	<b>5,76</b>	,280
Χαρακτηριστικά συσκευασίας	34	<b>4,68</b>	,312
Διάρκεια ζωής φορτίου	35	<b>4,11</b>	,283
Αξία φορτίου	35	<b>4,57</b>	,279
Συχνότητα δρομολογίων	35	<b>4,14</b>	,256
Απόσταση μεταφοράς	35	<b>4,03</b>	,264
Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων	35	<b>5,71</b>	,280
Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων	35	<b>4,89</b>	,295
Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης	35	<b>4,06</b>	,272

Πίνακας 9. Μέσοι Όροι Βαθμού Ικανοποίησης - Τρένο

<b>ΒΑΘΜΟΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΠΛΟΙΟ</b>			
	<b>ΠΛΗΘΟΣ</b>	<b>ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ</b>	<b>ΤΥΠΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑ</b>
Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών	37	<b>5,30</b>	,173
Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)	37	<b>6,14</b>	,198
Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)	37	<b>4,57</b>	,180
Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.)	37	<b>4,68</b>	,202
Πιθανότητα απωλειών και ζημιών	37	<b>3,51</b>	,244
Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	37	<b>4,81</b>	,197
Μέγεθος φορτίου	37	<b>6,00</b>	,239
Χαρακτηριστικά συσκευασίας	36	<b>4,94</b>	,252
Διάρκεια ζωής φορτίου	36	<b>4,72</b>	,202
Αξία φορτίου	37	<b>4,97</b>	,224
Συχνότητα δρομολογίων	37	<b>4,89</b>	,193
Απόσταση μεταφοράς	37	<b>5,05</b>	,232
Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων	37	<b>6,24</b>	,191
Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων	37	<b>5,78</b>	,209
Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης	37	<b>6,08</b>	,230

Πίνακας 10. Μέσοι Όροι Βαθμού Ικανοποίησης - Πλοίο

<b>ΒΑΘΜΟΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ</b>			
	<b>ΠΛΗΘΟΣ</b>	<b>ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ</b>	<b>ΤΥΠΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑ</b>
Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών	37	<b>6,59</b>	,131
Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)	37	<b>4,05</b>	,331
Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)	37	<b>6,62</b>	,142
Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.)	36	<b>6,56</b>	,157

Πιθανότητα απωλειών και ζημιών	36	<b>3,06</b>	,333
Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	37	<b>5,57</b>	,200
Μέγεθος φορτίου	37	<b>3,32</b>	,303
Χαρακτηριστικά συσκευασίας	37	<b>5,11</b>	,295
Διάρκεια ζωής φορτίου	37	<b>6,11</b>	,204
Αξία φορτίου	37	<b>6,49</b>	,148
Συχνότητα δρομολογίων	36	<b>6,22</b>	,155
Απόσταση μεταφοράς	37	<b>5,97</b>	,243
Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων	37	<b>3,00</b>	,380
Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων	37	<b>6,32</b>	,226
Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης	37	<b>3,46</b>	,339

**Πίνακας 11. Μέσοι Όροι Βαθμού Ικανοποίησης - Αεροπλάνο**

Για τις μεταφορές με φορτηγό, οι βαθμολογίες όλων των κριτηρίων είναι όλες πάνω από τον μέσο όρο και σε σχέση με τα υπόλοιπα μεταφορικά μέσα πολύ καλύτερες. Τα πιο σημαντικά κριτήρια από άποψη ικανοποίησης η αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών με μέσο όρο 6,59, ή διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα) με βαθμό 6,36, ο χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης) με μέσο όρο 6,08, η ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.) με μέσο όρο 6,00, η συχνότητα των δρομολογίων (μέσος όρος 6,00), η δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων με 6,31 βαθμό. Παρόμοια αποτελέσματα έχει το μεταφορικό μέσο αεροπλάνο και ακολουθεί με λιγότερα κριτήρια το πλοίο, ενώ το τρένο δεν έχει κάποιο κριτήριο που να ξεπερνά σε μέσο όρο βαθμολογίας πάνω από το 6. Ειδικότερα το πλοίο έχει μέσο όρο βαθμολογίας σχετικά με την διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα) στο 6,14, το μέγεθος φορτίου (6,00), η δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων (6,24) και η διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης (6,08).

Συμπερασματικά μπορεί να λεχθεί ότι για όλα τα κριτήρια ικανοποίησης σε σχέση με το μεταφορικό μέσο η αξιολόγηση είναι σχεδόν η ίδια, δηλαδή τα ίδια κριτήρια (αν και με διαφορετικές βαθμολογίες) εμφανίζονται ως τα πιο «ικανοποιητικά». Τα κριτήρια αυτά είναι: το κόστος, ο χρόνος και η απόσταση μεταφοράς, η αξιοπιστία του χρόνου μεταφοράς, μέγεθος φορτίου και τέλος η συχνότητα των δρομολογίων και η ποιότητα εξυπηρέτησης των πελατών. Μολονότι το τρένο παρουσιάζει βαθμολογίες κάτω από τον βαθμό 6, οι βαθμολογίες που έχει αποτυπώνονται περίπου με μέσο βαθμό 5-6 για τα ίδια χαρακτηριστικά κριτήρια που αναφέρθηκαν παραπάνω. Επιπλέον οι χαμηλότερες

βαθμολογίες που έχουν τα μεταφορικά μέσα, αντικατοπτρίζουν τα προβλήματα που διαθέτει η Ελλάδα σήμερα τόσο στις απλές όσο και στις συνδυασμένες μεταφορές. Για παράδειγμα στην περίπτωση του αεροπλάνου τα κριτήρια δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων (3,00) και η διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης (3,46), δείχνουν την έλλειψη τέτοιων μέσων. Επίσης αναφορικά με το τρένο τα κριτήρια, πιθανότητα απωλειών και ζημιών (3,56), η ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.) (4,18) και η απόσταση μεταφοράς (4,03), καταδεικνύουν την έλλειψη ισχυρού σιδηροδρομικού δικτύου στην Ελλάδα.

#### **5.3.4. Αποτελέσματα Βαθμού Σπουδαιότητας ανά Μεταφορικό Μέσο**

Με τον όρο επίπεδο σπουδαιότητας, εννοείται η σπουδαιότητα/σημαντικότητα που έχει το κάθε κριτήριο επιλογής μέσου για το συγκεκριμένο συμμετέχοντα στην παρούσα έρευνα, κατά τη διαδικασία επιλογής μεταφορικού μέσου. Αναφέρεται δηλαδή η βαθμολογία αυτή στη σημασία που έχει (ή θα είχε) το αντίστοιχο κριτήριο για τον ερωτηθέντα (δηλαδή το πώς αυτός αντιλαμβάνεται την σπουδαιότητα – σημασία του). Η βαθμολογία των κριτηρίων ανάλογα με το μεταφορικό μέσο που χρησιμοποιείται κάθε φορά (για τα ίδια κριτήρια) αποτυπώνεται στους Πίνακες 12-15. Η κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε είναι και πάλι από το 1 (η χαμηλότερη) έως το 7 (η υψηλότερη βαθμολογία). Παρατηρείται πως τα περισσότερα κριτήρια που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη ενότητα και είχαν χαμηλή βαθμολογία για τα μεταφορικά μέσα, εδώ αποκτούν μεγαλύτερη ισχύ. Η μέση συνολική βαθμολογία σε όλα τα κριτήρια για το φορτηγό αυξήθηκε και στα υπόλοιπα μεταφορικά μέσα κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα. Ειδικότερα για το φορτηγό τα κριτήρια με την υψηλότερη θέση ως προς την ικανοποίηση που παρείχαν βαθμό πάνω από το 6, ήταν α) αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών (6,44), β) διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα) (6,23), γ) χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης) (6,33), δ) ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.) (6,18), ε) συχνότητα δρομολογίων (6,13) και στ) δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων (6,13).

	ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑ
Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών	39	<b>6,44</b>	,109
Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)	39	<b>6,23</b>	,140
Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)	39	<b>6,33</b>	,129
Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.)	39	<b>5,33</b>	,192
Πιθανότητα απωλειών και ζημιών	39	<b>4,69</b>	,260
Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	39	<b>6,18</b>	,151
Μέγεθος φορτίου	39	<b>5,64</b>	,166
Χαρακτηριστικά συσκευασίας	39	<b>5,36</b>	,189
Διάρκεια ζωής φορτίου	39	<b>5,67</b>	,144
Αξία φορτίου	38	<b>5,55</b>	,206
Συχνότητα δρομολογίων	39	<b>6,13</b>	,117
Απόσταση μεταφοράς	39	<b>5,95</b>	,151
Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων	39	<b>5,44</b>	,159
Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων	39	<b>6,13</b>	,195
Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης	39	<b>5,82</b>	,168

Πίνακας 12. Μέσοι Όροι Βαθμού Σπουδαιότητας - Φορτηγό

ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ – ΤΡΕΝΟ			
	ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑ
Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών	36	<b>4,53</b>	,289
Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)	36	<b>5,11</b>	,303
Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)	36	<b>4,03</b>	,263
Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.)	36	<b>4,39</b>	,219
Πιθανότητα απωλειών και ζημιών	36	<b>3,06</b>	,255
Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	35	<b>4,34</b>	,256
Μέγεθος φορτίου	36	<b>5,64</b>	,279
Χαρακτηριστικά συσκευασίας	36	<b>4,92</b>	,291
Διάρκεια ζωής φορτίου	36	<b>4,39</b>	,265
Αξία φορτίου	36	<b>4,56</b>	,269
Συχνότητα δρομολογίων	36	<b>3,83</b>	,269
Απόσταση μεταφοράς	36	<b>4,28</b>	,278
Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων	36	<b>5,67</b>	,270
Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων	36	<b>4,81</b>	,276
Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης	36	<b>4,25</b>	,274

Πίνακας 13. Μέσοι Όροι Βαθμού Σπουδαιότητας – Τρένο

Τα αντίστοιχα κριτήρια για το τρένο ως μεταφορικό μέσο έχει βαθμολογίες που κυμαίνονται μεταξύ του 4 και 5, με το κριτήριο συχνότητα δρομολογίου να πέφτει κάτω από το 3, εμφανή ένδειξη για την διαχείριση του δικτύου της Ελλάδας.

ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ – ΠΛΟΙΟ
------------------------------

	ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑ
Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών	38	<b>5,18</b>	,172
Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)	38	<b>6,03</b>	,198
Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)	38	<b>4,66</b>	,211
Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.)	38	<b>5,03</b>	,201
Πιθανότητα απωλειών και ζημιών	38	<b>3,82</b>	,244
Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	38	<b>4,79</b>	,178
Μέγεθος φορτίου	38	<b>5,95</b>	,220
Χαρακτηριστικά συσκευασίας	37	<b>4,73</b>	,294
Διάρκεια ζωής φορτίου	37	<b>4,35</b>	,261
Αξία φορτίου	38	<b>4,61</b>	,246
Συχνότητα δρομολογίων	38	<b>4,71</b>	,216
Απόσταση μεταφοράς	38	<b>4,89</b>	,222
Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων	38	<b>5,87</b>	,251
Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων	38	<b>5,50</b>	,209
Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης	38	<b>5,92</b>	,224

Πίνακας 14. Μέσοι Όροι Βαθμού Σπουδαιότητας - Πλοίο

ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ – ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ	ΠΛΗΘΟΣ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑ
Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών	38	<b>6,58</b>	,139
Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)	38	<b>3,89</b>	,315
Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)	38	<b>6,53</b>	,154
Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.)	38	<b>6,13</b>	,227
Πιθανότητα απωλειών και ζημιών	37	<b>3,38</b>	,341
Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	38	<b>5,58</b>	,202
Μέγεθος φορτίου	38	<b>3,50</b>	,322
Χαρακτηριστικά συσκευασίας	38	<b>4,76</b>	,296
Διάρκεια ζωής φορτίου	38	<b>6,24</b>	,183
Αξία φορτίου	38	<b>6,32</b>	,181
Συχνότητα δρομολογίων	38	<b>6,16</b>	,167
Απόσταση μεταφοράς	38	<b>5,92</b>	,237
Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων	38	<b>2,79</b>	,309
Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων	37	<b>6,24</b>	,224
Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης	38	<b>3,55</b>	,339

Πίνακας 15. Μέσοι Όροι Βαθμού Σπουδαιότητας - Αεροπλάνο

Συμπερασματικά, στην περίπτωση της βαθμολόγησης των κριτηρίων ικανοποίησης παρουσιάζεται διαφοροποίηση ανάλογα με το μεταφορικό μέσο. Οι διαφοροποιήσεις είναι εμφανείς από την παράθεση των αποτελεσμάτων στα προηγούμενα. Η διαφοροποίηση αυτή κρίνεται λογική δεδομένης της μεγάλης διαφοράς που παρουσιάζουν σήμερα στην Ελλάδα τα διάφορα μεταφορικά δίκτυα μεταξύ τους.

### 5.3.5. Αποτελέσματα Απόψεων για τις Συνδυασμένες Μεταφορές

Στην εν λόγω υποενότητα διερευνάται ο μέσος όρος του 3<sup>ου</sup> και τελευταίου μέρους του ερωτηματολογίου, όπου αποτυπώνονται ερωτήσεις κλειστού τύπου, στο σύνολο έξι (6) που αφορούν την γενική άποψη των συμμετεχόντων για τις συνδυασμένες μεταφορές και πως αυτές μπορούν να συντελέσουν στην αποτελεσματικότερη και αποδοτικότερη μείωση των κοστών μεταφοράς, κατηγορίας και είδος των εμπορευμάτων καθώς και της δημιουργίας εμπορευματικών κέντρων. Όπως προαναφέρθηκε για την σωστή κωδικοποίηση των ερωτήσεων χρησιμοποιήθηκε και εδώ η διαβαθμισμένη κλίμακα 7-point Likert Scale με τις εξής επιλογές: *Level of Agreement (Επίπεδο βάσει του Διαφωνώ Απόλυτα – Συμφωνώ Απόλυτα)*. Η μέση βαθμολογία των ερωτήσεων αποτυπώνεται στον παρακάτω Πίνακα 16. Η κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε είναι και πάλι από το 1 (διαφωνώ απόλυτα) έως το 7 (συμφωνώ απόλυτα).

	Η δημιουργία ενός εμπορευματικού κέντρου (σταθμού συνδυασμένων μεταφορών) σε συνδυασμό με το λιμάνι και με χρήση σιδηρόδρομου, θα είχε πρακτικά οφέλη για τη δραστηριότητα της εταιρείας	Οι συνδυασμένες μεταφορές μειώνουν τα κόστη μεταφοράς των εμπορευμάτων	Οι συνδυασμένες μεταφορές μειώνουν το χρόνο μεταφοράς των εμπορευμάτων	Οι συνδυασμένες μεταφορές συντελούν στο ενδεχόμενο ανασχεδιασμού της εφοδιαστικής αλυσίδας για τη διανομή των προϊόντων	Οι συνδυασμένες μεταφορές πρέπει να χρησιμοποιούνται ανεξαρτήτως του συνολικού αριθμού χιλιομέτρων που πρέπει να διανυθούν για την μεταφορά των εμπορευμάτων	Οι συνδυασμένες μεταφορές πρέπει να χρησιμοποιούνται ανεξαρτήτως του είδους και την κατηγορία των εμπορευμάτων που μεταφέρονται
N	39	39	39	39	39	39
Mean	6,28	6,03	5,33	6,18	4,92	4,77
Std. Error of Mean	,164	,154	,273	,127	,242	,278

Πίνακας 16. Μέσοι Όροι Απόψεων για τις Συνδυασμένες Μεταφορές

Αναφορικά με την πρώτη ερώτηση «*Η δημιουργία ενός εμπορευματικού κέντρου (σταθμού συνδυασμένων μεταφορών) σε συνδυασμό με το λιμάνι και με χρήση σιδηρόδρομου, θα είχε πρακτικά οφέλη για τη δραστηριότητα της εταιρείας*», ο μέσος όρος βαθμολογίας των ερωτηθέντων είναι 6,28, που σημαίνει ότι η πλειοψηφία των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα, υποστηρίζουν θετικά ότι οι συνδυασμένες μεταφορές ενδείκνυνται εφόσον υπάρχει η κατάλληλη υποδομή των δικτύων της χώρας. Αναφορικά με την δεύτερη και τρίτη ερώτηση, αν οι συνδυασμένες μεταφορές μειώνουν τα κόστη και το χρόνο μεταφοράς των εμπορευμάτων ο μέσος όρος βαθμολογίας είναι 6,03 και 5,33 αντίστοιχα, μια τάση που δηλώνει πως οι ερωτηθέντες επικροτούν την σημασία των

συνδυασμένων μεταφορών. Επίσης, ο μέσος όρος βαθμολογίας της ερώτησης αν «*οι συνδυασμένες μεταφορές συντελούν στο ενδεχόμενο ανασχεδιασμού της εφοδιαστικής αλυσίδας για τη διανομή των προϊόντων*» είναι αρκετά υψηλός (6,18) δηλώνοντας πόσο σημαντική είναι μια τέτοιου είδους ενέργεια για την εφοδιαστική αλυσίδα. Τέλος οι ερωτήσεις «*οι συνδυασμένες μεταφορές πρέπει να χρησιμοποιούνται ανεξαρτήτως του συνολικού αριθμού χιλιομέτρων που πρέπει να διανυθούν για την μεταφορά των εμπορευμάτων*» και «*οι συνδυασμένες μεταφορές πρέπει να χρησιμοποιούνται ανεξαρτήτως του είδους και την κατηγορία των εμπορευμάτων που μεταφέρονται*», παρουσιάζουν χαμηλότερες βαθμολογίες (4,92 και 4,77 αντίστοιχα). Οι εν λόγω βαθμολογίες, μπορεί να οφείλονται στο γεγονός πως υπάρχει ένας ενδιασμός στον τρόπο με τον οποίο οι συνδυασμένες μεταφορές δύνανται να χρησιμοποιούνται ανεξαρτήτως των χιλιομέτρων ή το είδος και την κατηγορία των εμπορευμάτων.

#### 5.4. Στατιστικοί Έλεγχοι Υποθέσεων

##### 5.4.1. Έλεγχος με το Είδος της Επιχείρησης (t-test)

Κατόπιν της αρχικής ανάλυσης των αποτελεσμάτων, στην συνέχεια πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητο στατιστικοί έλεγχοι, προκειμένου να διαπιστωθεί αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των διάφορων κριτηρίων επιλογής ανά βαθμό σπουδαιότητας και ικανοποίησης του επιλεγθέντος μεταφορικού μέσου και του είδους των εταιριών (Πίνακας 17). Επισημαίνεται ότι οι εταιρείες μεταφορών για λογαριασμό τρίτων – εταιρεία διαμεταφορών και οι εταιρείες μεταφορών για λογαριασμό τρίτων – πρακτορείο, ενώθηκαν σε μια κατηγορία για την καλύτερη ανάλυση των δεδομένων και την εφαρμογή του ελέγχου.

Είδος Επιχείρησης	Αριθμός (N)	Ποσοστά (%)
Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	35,9%
Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (εταιρεία διαμεταφορών – πρακτορείο)	25	64,1%
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

**Πίνακας 17. Είδος Επιχείρησης**

Έτσι ο έλεγχος για ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών στις βαθμολογίες των διαφόρων κριτηρίων επιλογής μέσου, μεταξύ των κατηγοριών επιχειρήσεων, τόσο



ανάλογα με το επίπεδο σπουδαιότητας όσο και με το επίπεδο ικανοποίησης έγινε με το γνωστό στατιστικό t- test. Στον Πίνακα 18 παρατηρούνται οι αναλύσεις του βαθμού ικανοποίησης στην Ελλάδα και το Εξωτερικό ανά είδος επιχείρησης.

Group Statistics					
	Είδος επιχείρησης	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΦΟΡΤΗΓΟ	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	6,50	,650	,174
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	6,36	,860	,172
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΤΡΕΝΟ	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	4,79	1,188	,318
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	23	3,87	1,866	,389
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΠΛΟΙΟ	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,14	,949	,254
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,44	1,193	,239
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	6,14	1,099	,294
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,92	1,320	,264
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΤΡΕΝΟ - ΦΟΡΤΗΓΟ	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,36	,842	,225
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	23	4,17	1,850	,386
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΠΛΟΙΟ - ΦΟΡΤΗΓΟ	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,29	,914	,244
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,12	1,269	,254
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΦΟΡΤΗΓΟ	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	13	6,46	,776	,215
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	6,68	,690	,138
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΤΡΕΝΟ	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	13	5,08	1,038	,288
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	23	3,87	1,766	,368
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΠΛΟΙΟ	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	13	5,15	1,068	,296
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,60	1,080	,216
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	13	6,00	1,354	,376
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	6,04	1,172	,234
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΤΡΕΝΟ - ΦΟΡΤΗΓΟ	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	13	5,23	1,092	,303
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	23	4,39	1,852	,386
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΠΛΟΙΟ - ΦΟΡΤΗΓΟ	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	13	5,23	,927	,257
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	24	5,13	1,296	,265



		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΦΟΡΤΗΓΟ	Equal variances assumed	1,201	,280	,529	37	,600	,140	,265	-,396	,676
	Equal variances not assumed			,572	33,520	,571	,140	,245	-,357	,637
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΤΡΕΝΟ	Equal variances assumed	3,703	,062	1,641	35	,010	,916	,558	-,217	2,050
	Equal variances not assumed			1,824	34,879	,077	,916	,502	-,104	1,936
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΠΛΟΙΟ	Equal variances assumed	2,736	,107	-,799	37	,429	-,297	,372	-1,050	,456
	Equal variances not assumed			-,853	32,427	,400	-,297	,348	-1,006	,412
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ	Equal variances assumed	,070	,792	,535	37	,596	,223	,416	-,621	1,066
	Equal variances not assumed			,564	31,388	,577	,223	,395	-,582	1,028
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΤΡΕΝΟ - ΦΟΡΤΗΓΟ	Equal variances assumed	9,517	,004	2,246	35	,031	1,183	,527	,114	2,253
	Equal variances not assumed			2,649	33,043	,012	1,183	,447	,275	2,092
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα - ΠΛΟΙΟ - ΦΟΡΤΗΓΟ	Equal variances assumed	,616	,438	,429	37	,670	,166	,386	-,617	,948
	Equal variances not assumed			,470	34,463	,641	,166	,352	-,550	,881
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΦΟΡΤΗΓΟ	Equal variances assumed	1,358	,251	-,887	36	,381	-,218	,246	-,718	,281
	Equal variances not assumed			-,854	22,038	,402	-,218	,256	-,749	,312
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΤΡΕΝΟ	Equal variances assumed	4,488	,542	2,247	34	,031	1,207	,537	,115	2,299
	Equal variances not assumed			2,583	33,897	,004	1,207	,467	,257	2,157
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΠΛΟΙΟ	Equal variances assumed	,038	,847	-1,212	36	,233	-,446	,368	-1,192	,300
	Equal variances not assumed			-1,217	24,666	,235	-,446	,367	-1,202	,310
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ	Equal variances assumed	,000	,997	-,095	36	,925	-,040	,422	-,897	,817
	Equal variances not assumed			-,090	21,536	,929	-,040	,443	-,959	,879
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΤΡΕΝΟ - ΦΟΡΤΗΓΟ	Equal variances assumed	5,598	,524	1,489	34	,146	,839	,564	-,306	1,985
	Equal variances not assumed			1,710	33,885	,046	,839	,491	-,158	1,837
Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό - ΠΛΟΙΟ - ΦΟΡΤΗΓΟ	Equal variances assumed	,861	,360	,260	35	,797	,106	,407	-,721	,932
	Equal variances not assumed			,287	32,095	,776	,106	,369	-,645	,857

Πίνακας 18. Έλεγχος t- test – βαθμός ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα και Εξωτερικό

Από τους παραπάνω πίνακες προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά των μέσων των βαθμολογιών για τα μεταφορικά μέσα για μεταφορές στο εσωτερικό της

Ελλάδας και το Εξωτερικό, ανάλογα με το είδος της επιχείρησης. Ειδικότερα η εταιρία-ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων σε σχέση με τις εταιρείες μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (εταιρία-διαμεταφορέων ή πρακτορεία), δίνει μεγαλύτερη βαρύτητα στην επιλογή τρένου – φορτηγού για την Ελλάδα και τρένου ή τρένου – φορτηγού για το Εξωτερικό. Στη συνέχεια, έγινε έλεγχος t-test για ύπαρξη πιθανά στατιστικά σημαντικών διαφορών ανάμεσα στους μέσους όρους βαθμολογίας των κριτηρίων επιλογής μέσων μεταφοράς με βάση το βαθμό σπουδαιότητας ανεξαρτήτως μεταφορικού μέσου για τις δύο κατηγορίες των επιχειρήσεων. Δεδομένου των αποτελεσμάτων που βρέθηκαν, όπου υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας  $\alpha=0,05$  ή  $\alpha=0,001$ , παρακάτω συνολικά έχει αποτυπωθεί ο Πίνακας 19. Επισημαίνεται πως για τον εν λόγω έλεγχο βρέθηκαν οι συνολικοί μέσοι βαθμοί ανά είδος κριτηρίου, ανεξαρτήτως μεταφορικού μέσου, τόσο σε βαθμό σπουδαιότητα, όσο και σε βαθμό ικανοποίησης.

Από τους παρακάτω πίνακες προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά των μέσων όρων των βαθμολογιών για τα κριτήρια με βάση το γενικό επίπεδο σπουδαιότητάς τους, ανάλογα με το είδος της επιχείρησης. Ειδικότερα η εταιρία-ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων δίνει μεγαλύτερη βαρύτητα στα κριτήρια κόστος μεταφοράς (AVG\_S4 -  $F= 9,288$ ,  $t = 1,009$ ,  $sig = 0,019 < 0,05$ ), μέγεθος φορτίου (AVG\_S7 -  $F=0,565$ ,  $t = 0,363$ ,  $sig = 0,009 < 0,05$ ), απόσταση μεταφοράς (AVG\_S12 -  $F=0,335$ ,  $t = -0,070$ ,  $sig = 0,045 < 0,05$ ). Η εταιρίες μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (διαμεταφορέων, πρακτορεία), δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα στα κριτήρια αξιοπιστία και ποιότητα υπηρεσιών (AVG\_S1- $F= 0,214$ ,  $t = 1,269$ ,  $sig = 0,013 < 0,05$ ), πιθανότητα απωλειών και ζημιών (AVG\_S5- $F= 0,239$ ,  $t = -0,594$ ,  $sig = 0,047 < 0,05$ ), ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (AVG\_S6- $F= 0,279$ ,  $t = 0,485$ ,  $sig=0,032 < 0,05$ ), χαρακτηριστικά συσκευασίας (AVG\_S8- $F= 0,289$ ,  $t = 0,875$ ,  $sig = 0,009 < 0,05$ ), διάρκεια ζωής φορτίου (AVG\_S9 -  $F= 7,059$ ,  $t = -0,086$ ,  $sig = 0,032 < 0,05$ ), αξία φορτίου (AVG\_S10 -  $F= 4,181$ ,  $t = 1,617$ ,  $sig = 0,015 < 0,05$ ), δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων (AVG\_S13 -  $F= 7,043$ ,  $t = 1,764$ ,  $sig = 0,006 < 0,05$ ), δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με προηγμένες τεχνολογίες παρακολούθησης και εντοπισμού φορτίων (AVG\_S14 -  $F= 0,995$ ,  $t = 0,659$ ,  $sig = 0,014 < 0,05$ ) και διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης (AVG\_S15 -  $F= 0,995$ ,  $t = 0,659$ ,  $sig = 0,014 < 0,05$ ).

Group Statistics					
	Είδος επιχείρησης	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean

AVG_S1	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,8571	,51622	,13797
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,6167	,64952	,12990
AVG_S2	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,4821	,43262	,11562
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,2200	,73001	,14600
AVG_S3	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,3929	,43539	,11636
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,4400	,69369	,13874
AVG_S4	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,3929	,38871	,10389
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,1500	,84813	,16963
AVG_S5	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	4,2143	1,09570	,29284
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	3,5567	1,27673	,25535
AVG_S6	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,1786	,61573	,16456
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,3067	,69793	,13959
AVG_S7	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,2500	,63549	,16984
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,1600	,79492	,15898
AVG_S8	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,0179	,82895	,22155
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	4,8867	,77612	,15522
AVG_S9	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,3274	,72976	,19504
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,1067	,79913	,15983
AVG_S10	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,2679	,58395	,15607
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,2900	1,01838	,20368
AVG_S11	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,2143	,55346	,14792
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,2333	,65085	,13017
AVG_S12	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,2857	,80776	,21588
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,3033	,72644	,14529
AVG_S13	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,1429	,38871	,10389
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	4,8367	,79184	,15837
AVG_S14	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,9464	,54753	,14633
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,4933	1,05544	,21109
AVG_S15	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,0179	,57566	,15385
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	4,8633	,88548	,17710

**Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means
--	---	------------------------------

		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
AVG_S1	Equal variances assumed	,214	,646	1,189	37	,242	,24048	,20230	-,16942	,65037
	Equal variances not assumed			1,269	32,452	,013	,24048	,18950	-,14531	,62626
AVG_S2	Equal variances assumed	3,353	,075	1,224	37	,229	,26214	,21412	-,17170	,69598
	Equal variances not assumed			1,408	36,813	,168	,26214	,18624	-,11528	,63956
AVG_S3	Equal variances assumed	4,338	,044	-,229	37	,820	-,04714	,20543	-,46339	,36910
	Equal variances not assumed			-,260	36,394	,796	-,04714	,18108	-,41424	,31996
AVG_S4	Equal variances assumed	9,288	,054	1,009	37	,019	,24286	,24064	-,24472	,73044
	Equal variances not assumed			1,221	36,024	,030	,24286	,19891	-,16055	,64626
AVG_S5	Equal variances assumed	,241	,626	1,620	37	,114	,65762	,40598	-,16497	1,48021
	Equal variances not assumed			1,693	30,678	,001	,65762	,38853	-,13513	1,45037
AVG_S6	Equal variances assumed	,239	,844	-,573	37	,570	-,12810	,22372	-,58139	,32520
	Equal variances not assumed			-,594	30,019	,047	-,12810	,21579	-,56878	,31259
AVG_S7	Equal variances assumed	,565	,457	,363	37	,009	,09000	,24796	-,41241	,59241
	Equal variances not assumed			,387	32,321	,061	,09000	,23264	-,38369	,56369
AVG_S8	Equal variances assumed	,279	,600	,494	37	,624	,13119	,26541	-,40657	,66895
	Equal variances not assumed			,485	25,560	,032	,13119	,27051	-,42532	,68770
AVG_S9	Equal variances assumed	,289	,594	,853	37	,399	,22071	,25886	-,30378	,74521
	Equal variances not assumed			,875	29,192	,009	,22071	,25216	-,29486	,73629
AVG_S10	Equal variances assumed	7,059	,012	-,075	37	,941	-,02214	,29717	-,62427	,57998
	Equal variances not assumed			-,086	36,944	,032	-,02214	,25660	-,54208	,49780
AVG_S11	Equal variances assumed	1,027	,317	-,092	37	,927	-,01905	,20642	-,43730	,39920
	Equal variances not assumed			-,097	30,895	,924	-,01905	,19704	-,42097	,38287
AVG_S12	Equal variances assumed	,335	,566	-,070	37	,045	-,01762	,25236	-,52895	,49371
	Equal variances not assumed			-,068	24,698	,047	-,01762	,26022	-,55388	,51864
AVG_S13	Equal variances assumed	4,181	,048	1,353	37	,184	,30619	,22635	-,15244	,76482
	Equal variances not assumed			1,617	36,591	,015	,30619	,18940	-,07772	,69010
AVG_S14	Equal variances assumed	7,043	,012	1,492	37	,144	,45310	,30373	-,16232	1,06851
	Equal variances not assumed			1,764	36,884	,006	,45310	,25685	-,06739	,97358
AVG_S15	Equal variances assumed	,995	,325	,586	37	,562	,15452	,26390	-,38020	,68924
	Equal variances not assumed			,659	36,020	,014	,15452	,23459	-,32124	,63029

Πίνακας 19. Έλεγχος t- test – βαθμός σπουδαιότητας ανά μεταφορικό μέσο και είδος επιχείρησης

Group Statistics

	Είδος επιχείρησης	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
AVG_I1	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	6,0536	,41808	,11174
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,7467	,76508	,15302
AVG_I2	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,6250	,45731	,12222
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,4567	,76153	,15231
AVG_I3	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,4464	,41808	,11174
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,4367	,81304	,16261
AVG_I4	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,3214	,43222	,11552
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,1167	,89268	,17854
AVG_I5	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	4,1071	1,22755	,32808
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	3,5233	1,34361	,26872
AVG_I6	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,2321	,42136	,11261
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,1400	,73272	,14654
AVG_I7	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,2143	,59531	,15910
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,2233	,63498	,12700
AVG_I8	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,2500	,65044	,17384
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,0000	,80039	,16008
AVG_I9	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,1607	,68365	,18271
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,1933	,76744	,15349
AVG_I10	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,3393	,55128	,14734
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,3267	1,02343	,20469
AVG_I11	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,3214	,63872	,17071
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,3167	,79713	,15943
AVG_I12	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,0714	1,06260	,28399
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,3200	,63130	,12626
AVG_I13	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,2143	,58718	,15693
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,0167	,70094	,14019
AVG_I14	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	6,0893	,64753	,17306
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	5,6767	1,25930	,25186
AVG_I15	Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	14	5,0179	,81727	,21842
	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (πρακτορείο & εταιρεία διαμεταφορών)	25	4,7833	1,17038	,23408

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
AVG_I1	Equal variances assumed	4,704	,037	1,384	37	,175	,30690	,22170	-,14230	,75611
	Equal variances not assumed			1,620	36,998	,114	,30690	,18947	-,07700	,69081
AVG_I2	Equal variances assumed	1,666	,205	,752	37	,457	,16833	,22384	-,28521	,62187
	Equal variances not assumed			,862	36,737	,394	,16833	,19528	-,22744	,56411
AVG_I3	Equal variances assumed	4,808	,035	,042	37	,967	,00976	,23371	-,46379	,48331
	Equal variances not assumed			,049	36,848	,961	,00976	,19730	-,39006	,40958
AVG_I4	Equal variances assumed	4,645	,038	,804	37	,427	,20476	,25478	-,31146	,72099
	Equal variances not assumed			,963	36,493	,342	,20476	,21265	-,22630	,63583
AVG_I5	Equal variances assumed	,033	,857	1,341	37	,188	,58381	,43529	-,29817	1,46579
	Equal variances not assumed			1,377	29,180	,009	,58381	,42408	-,28330	1,45092
AVG_I6	Equal variances assumed	2,555	,118	,431	37	,009	,09214	,21390	-,34127	,52555
	Equal variances not assumed			,499	36,936	,621	,09214	,18481	-,28235	,46664
AVG_I7	Equal variances assumed	,203	,956	-,044	37	,965	-,00905	,20741	-,42929	,41120
	Equal variances not assumed			-,044	28,562	,005	-,00905	,20357	-,42568	,40758
AVG_I8	Equal variances assumed	,481	,492	,997	37	,325	,25000	,25073	-,25803	,75803
	Equal variances not assumed			1,058	31,950	,028	,25000	,23632	-,23139	,73139
AVG_I9	Equal variances assumed	,317	,577	-,132	37	,896	-,03262	,24671	-,53250	,46727
	Equal variances not assumed			-,137	29,787	,892	-,03262	,23863	-,52010	,45487
AVG_I10	Equal variances assumed	3,580	,066	,043	37	,966	,01262	,29598	-,58709	,61233
	Equal variances not assumed			,050	36,984	,960	,01262	,25220	-,49839	,52363
AVG_I11	Equal variances assumed	,655	,423	,019	37	,005	,00476	,24879	-,49934	,50887
	Equal variances not assumed			,020	32,270	,984	,00476	,23357	-,47086	,48038
AVG_I12	Equal variances assumed	7,681	,009	-,920	37	,364	-,24857	,27021	-,79606	,29892
	Equal variances not assumed			-,800	18,261	,434	-,24857	,31079	-,90086	,40372
AVG_I13	Equal variances assumed	,071	,917	,893	37	,378	,19762	,22138	-,25094	,64618
	Equal variances not assumed			,939	31,248	,005	,19762	,21043	-,23141	,62665
AVG_I14	Equal variances assumed	1,860	,181	1,140	37	,262	,41262	,36199	-,32084	1,14608
	Equal variances not assumed			1,350	36,848	,005	,41262	,30559	-,20664	1,03188
AVG_I15	Equal variances assumed	,177	,676	,663	37	,511	,23452	,35377	-,48229	,95134
	Equal variances not assumed			,733	35,001	,009	,23452	,32016	-,41543	,88448

**Πίνακας 20. Έλεγχος t- test – βαθμός ικανοποίησης ανά μεταφορικό μέσο και είδος επιχείρησης**

Από τον ανωτέρω Πίνακα 20, προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά των μέσων όρων των βαθμολογιών των κριτηρίων για επιλογή μεταφορικού μέσου με βάση το γενικό επίπεδο ικανοποίησης, ανάλογα με το είδος της επιχείρησης. Η

εταιρία-ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων δίνει μεγαλύτερη βαρύτητα στα κριτήρια της ποιότητας εξυπηρέτησης πελατών (AVG\_I6) και της συχνότητας δρομολογίων (AVG\_I11) και η εταιρία-διαμεταφορέων ή πρακτορεία, κ.α. δίνει μεγαλύτερη βαρύτητα στα κριτήρια πιθανότητα απωλειών και ζημιών (AVG\_I5), μέγεθος φορτίου (AVG\_I7), χαρακτηριστικά συσκευασίας (AVG\_I8), δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων (AVG\_I13), δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με προηγμένες τεχνολογίες (AVG\_I14), παρακολούθησης και εντοπισμού φορτίων (AVG\_I15).

#### **5.4.2. Έλεγχος ανά Είδος ή Συνδυασμός Μεταφορικών Μέσων (ANOVA)**

Δεδομένου ότι τα κριτήρια επιλογής αναφορικά με τη «σπουδαιότητα» που έχουν για τον ερωτώμενο και ανάλογα με την «ικανοποίηση» που του παρέχουν ως προς το αντίστοιχο δίκτυο μεταφορών σήμερα, απαντήθηκαν χωριστά και για κάθε μεταφορικό μέσο, ήταν αναγκαίος και ο έλεγχος του κατά πόσον υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των απαντήσεων για κάθε μεταφορικό μέσο. Στόχος της ανάλυσης αυτής, ήταν να διαπιστωθεί το κατά πόσον το κάθε κριτήριο είχε διαφορετική βαρύτητα για κάθε μεταφορικό μέσο. Ο έλεγχος αυτός πραγματοποιήθηκε με τη λεγόμενη Ανάλυση Διακύμανσης (ANOVA). Η κύρια αρχή της ANOVA είναι η σύγκριση των μέσων όρων των τιμών μιας «ποσοτικής» μεταβλητής (το κριτήριο επιλογής, δηλαδή, που βαθμολογήθηκε) στις κατηγορίες μιας «ποιοτικής» (το μεταφορικό μέσο). Η ποιοτική μεταβλητή ονομάζεται παράγοντας ενώ η ποσοτική ονομάζεται εξαρτημένη. Η ανάλυση διακύμανσης είναι μια γενική μέθοδος για να διαπιστωθεί αν υπάρχουν διαφορές στους μέσους όρους μιας ποσοτικής μεταβλητής σε περισσότερες από 2 ομάδες που ορίζονται από μια άλλη ποιοτική. Το t-test μπορεί να θεωρηθεί ως μια ειδική περίπτωση ANOVA. Στην περίπτωση των συλλεχθέντων δεδομένων, ελέγχθηκε η σχέση μεταξύ των μέσων μεταφοράς για τα διάφορα κριτήρια επιλογής μέσου ανά επίπεδο σπουδαιότητας και ικανοποίησης. Στη συνέχεια, παρατίθεται ο πρώτος Πίνακας 21 για τον έλεγχο ANOVA για την ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών στους μέσους όρους των κριτηρίων επιλογής ανεξαρτήτου μεταφορικού μέσου, αρχικά για το ΦΟΡΤΗΓΟ (επίπεδο σπουδαιότητας και επίπεδο ικανοποίησης).

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
AVG_S3	Between Groups	3,022	3	1,007	3,202	,035
	Within Groups	11,011	35	,315		
	Total	14,033	38			
AVG_S4	Between Groups	5,021	3	1,674	3,975	,015
	Within Groups	14,736	35	,421		
	Total	19,757	38			
AVG_S5	Between Groups	15,394	3	5,131	4,156	,013
	Within Groups	43,215	35	1,235		
	Total	58,609	38			
AVG_S6	Between Groups	4,446	3	1,482	4,210	,012
	Within Groups	12,320	35	,352		
	Total	16,766	38			
AVG_S7	Between Groups	6,061	3	2,020	4,901	,006
	Within Groups	14,428	35	,412		
	Total	20,488	38			
AVG_S9	Between Groups	6,105	3	2,035	4,295	,011
	Within Groups	16,582	35	,474		
	Total	22,687	38			
AVG_S13	Between Groups	3,633	3	1,211	2,981	,045
	Within Groups	14,221	35	,406		
	Total	17,854	38			
AVG_I4	Between Groups	5,141	3	1,714	3,573	,024
	Within Groups	16,789	35	,480		
	Total	21,930	38			
AVG_I5	Between Groups	16,067	3	5,356	3,756	,019
	Within Groups	49,908	35	1,426		
	Total	65,975	38			
AVG_I7	Between Groups	3,968	3	1,323	4,487	,009
	Within Groups	10,317	35	,295		
	Total	14,285	38			

Πίνακας 21. Έλεγχος ANOVA – βαθμός ικανοποίησης επιλογής ΦΟΡΤΗΓΟΥ

Επισημαίνεται πως αποτυπώνονται μόνο τα κριτήρια που έχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές. Στη συνέχεια, παρατίθεται ο Πίνακας 22 για τον έλεγχο ANOVA για την ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών στους μέσους όρους των κριτηρίων επιλογής ανεξαρτήτου μεταφορικού μέσου, αρχικά για το TPENO (επίπεδο σπουδαιότητας και επίπεδο ικανοποίησης). Από την τελευταία στήλη του παρακάτω πίνακα διαπιστώνεται ποια είναι εκείνα τα κριτήρια επιλογής μέσου στα οποία παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές (όπου  $\text{sig} < 0.05$ ).

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
AVG_S4	Between Groups	8,204	6	1,367	4,548	,002
	Within Groups	9,019	30	,301		
	Total	17,223	36			
AVG_I4	Between Groups	7,592	6	1,265	3,345	,012
	Within Groups	11,347	30	,378		
	Total	18,939	36			
AVG_I11	Between Groups	7,171	6	1,195	3,118	,017
	Within Groups	11,498	30	,383		
	Total	18,669	36			
AVG_I14	Between Groups	20,772	6	3,462	4,413	,003
	Within Groups	23,536	30	,785		
	Total	44,307	36			

Πίνακας 22. Έλεγχος ANOVA – βαθμός ικανοποίησης επιλογής TPENO



Στη συνέχεια, παρατίθεται ο Πίνακας 23 για τον έλεγχο ANOVA για την ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών στους μέσους όρους των κριτηρίων επιλογής ανεξαρτήτου μεταφορικού μέσου, αρχικά για το ΠΛΟΙΟ (επίπεδο σπουδαιότητας και επίπεδο ικανοποίησης). Από την τελευταία στήλη του παρακάτω πίνακα διαπιστώνεται ποια είναι εκείνα τα κριτήρια επιλογής μέσου στα οποία παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές (όπου  $\text{sig} < 0.05$ ).

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
AVG_S6	Between Groups	4,026	4	1,006	2,686	,048
	Within Groups	12,741	34	,375		
	Total	16,766	38			
AVG_S9	Between Groups	6,789	4	1,697	3,630	,014
	Within Groups	15,898	34	,468		
	Total	22,687	38			
AVG_I1	Between Groups	4,120	4	1,030	2,684	,048
	Within Groups	13,046	34	,384		
	Total	17,166	38			
AVG_I9	Between Groups	5,324	4	1,331	3,038	,030
	Within Groups	14,896	34	,438		
	Total	20,220	38			

**Πίνακας 23. Έλεγχος ANOVA – βαθμός ικανοποίησης επιλογής ΠΛΟΙΟ**

Στη συνέχεια, παρατίθεται ο Πίνακας 24 για τον έλεγχο ANOVA για την ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών στους μέσους όρους των κριτηρίων επιλογής ανεξαρτήτου μεταφορικού μέσου, αρχικά για το ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ (επίπεδο σπουδαιότητας και επίπεδο ικανοποίησης). Από την τελευταία στήλη του παρακάτω πίνακα διαπιστώνεται ποια είναι εκείνα τα κριτήρια επιλογής μέσου στα οποία παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές (όπου  $\text{sig} < 0.05$ ).

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
AVG_S1	Between Groups	4,190	4	1,048	3,591	,015
	Within Groups	9,918	34	,292		
	Total	14,108	38			
AVG_S2	Between Groups	6,349	4	1,587	5,687	,001
	Within Groups	9,491	34	,279		
	Total	15,840	38			
AVG_S7	Between Groups	5,675	4	1,419	3,256	,023
	Within Groups	14,813	34	,436		
	Total	20,488	38			
AVG_S10	Between Groups	7,964	4	1,991	3,169	,026
	Within Groups	21,364	34	,628		
	Total	29,328	38			
AVG_I1	Between Groups	4,610	4	1,152	3,121	,027
	Within Groups	12,556	34	,369		
	Total	17,166	38			
AVG_I2	Between Groups	4,916	4	1,229	3,489	,017
	Within Groups	11,975	34	,352		
	Total	16,891	38			

**Πίνακας 24. Έλεγχος ANOVA – βαθμός ικανοποίησης επιλογής ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ**

Στη συνέχεια, παρατίθεται ο Πίνακας 25 για τον έλεγχο ANOVA για την ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών στους μέσους όρους των κριτηρίων επιλογής ανεξαρτήτου μεταφορικού μέσου, αρχικά για το ΤΡΕΝΟ - ΦΟΡΤΗΓΟ (επίπεδο σπουδαιότητας και επίπεδο ικανοποίησης). Από την τελευταία στήλη του παρακάτω πίνακα διαπιστώνεται ποια είναι εκείνα τα κριτήρια επιλογής μέσου στα οποία παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές (όπου  $\text{sig} < 0.05$ ).

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
AVG_S1	Between Groups	6,782	6	1,130	4,976	,001
	Within Groups	6,816	30	,227		
	Total	13,598	36			
AVG_S2	Between Groups	6,255	6	1,042	4,239	,003
	Within Groups	7,377	30	,246		
	Total	13,632	36			
AVG_S4	Between Groups	9,007	6	1,501	5,482	,001
	Within Groups	8,216	30	,274		
	Total	17,223	36			
AVG_S14	Between Groups	19,325	6	3,221	8,893	,000
	Within Groups	10,865	30	,362		
	Total	30,189	36			
AVG_I1	Between Groups	5,717	6	,953	2,864	,025
	Within Groups	9,982	30	,333		
	Total	15,699	36			
AVG_I2	Between Groups	5,030	6	,838	2,651	,035
	Within Groups	9,486	30	,316		
	Total	14,517	36			
AVG_I4	Between Groups	7,198	6	1,200	3,065	,018
	Within Groups	11,742	30	,391		
	Total	18,939	36			
AVG_I14	Between Groups	22,035	6	3,672	4,946	,001
	Within Groups	22,273	30	,742		
	Total	44,307	36			

**Πίνακας 25. Έλεγχος ANOVA – βαθμός ικανοποίησης επιλογής ΤΡΕΝΟ-ΦΟΡΤΗΓΟ**

Τέλος, παρατίθεται ο Πίνακας 26 για τον έλεγχο ANOVA για την ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών στους μέσους όρους των κριτηρίων επιλογής ανεξαρτήτου μεταφορικού μέσου, αρχικά για το ΠΛΟΙΟ - ΦΟΡΤΗΓΟ (επίπεδο σπουδαιότητας και επίπεδο ικανοποίησης). Από την τελευταία στήλη του παρακάτω πίνακα διαπιστώνεται ποια είναι εκείνα τα κριτήρια επιλογής μέσου στα οποία παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές (όπου  $\text{sig} < 0.05$ ).

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
AVG_I4	Between Groups	8,121	5	1,624	3,882	,007
	Within Groups	13,809	33	,418		
	Total	21,930	38			

**Πίνακας 26. Έλεγχος ANOVA – βαθμός ικανοποίησης επιλογής ΠΛΟΙΟ - ΦΟΡΤΗΓΟ**

Συμπερασματικά, από τα αποτελέσματα των ανωτέρω πινάκων, οι στατιστικές διαφορές εντοπίζονται για τα εξής κριτήρια και ανάμεσα στα παρακάτω μεταφορικά μέσα και των συνδυασμών αυτών. Επομένως, για την επιλογή **φορτηγού**, από άποψη σπουδαιότητας τα κριτήρια χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης), κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ., πιθανότητα απωλειών και ζημιών, ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.), μέγεθος φορτίου, διάρκεια ζωής φορτίου και δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα κατά την επιλογή του, ενώ από άποψη βαθμού ικανοποίησης τα κριτήρια κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ., πιθανότητα απωλειών και ζημιών και μέγεθος φορτίου έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα.

Για την επιλογή **τρένου**, από άποψη σπουδαιότητας τα κριτήρια κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ., συχνότητα δρομολογίων και η δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων, έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα κατά την επιλογή του, ενώ από άποψη βαθμού ικανοποίησης είναι ακριβώς τα ίδια κριτήρια που έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα. Για την επιλογή **πλοίου**, από άποψη σπουδαιότητας τα κριτήρια ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.) και διάρκεια ζωής φορτίου έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα κατά την επιλογή του, ενώ από άποψη βαθμού ικανοποίησης είναι τα κριτήρια αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών καθώς και η διάρκεια ζωής φορτίου που έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα.

Για την επιλογή **αεροπλάνου**, από άποψη σπουδαιότητας τα κριτήρια αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών, διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα), μέγεθος φορτίου και αξία φορτίου έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα κατά την επιλογή του, ενώ από άποψη βαθμού ικανοποίησης είναι τα κριτήρια αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών, διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα), που έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα.

Αναφορικά με επιλογή συνδυασμένων μεταφορών διαφαίνεται πως η επιλογή τρένο – φορτηγό έχει περισσότερα κριτήρια που παρουσιάζουν βαθμό βαρύτητας στην επιλογή του, σε σχέση με τον συνδυασμό του πλοίου – φορτηγού. Έτσι, για την επιλογή **τρένο – φορτηγό**, από άποψη σπουδαιότητας τα κριτήρια αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης)

και ποιότητα υπηρεσιών, διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα), κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ., δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα κατά την επιλογή του, ενώ από άποψη βαθμού ικανοποίησης είναι ακριβώς τα ίδια κριτήρια που έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα. Τέλος στην επιλογή *πλοίου – φορτηγού*, υπάρχει από άποψη βαθμό ικανοποίησης μόνο το κριτήριο του κόστους μεταφοράς που λαμβάνει μεγαλύτερη βαρύτητα.

### **5.5. Ανάλυση Παλινδρόμησης (linear regression)**

Τα αποτελέσματα των προηγούμενων στατιστικών ελέγχων και αναλύσεων, ανέδειξαν τους περισσότερο καθοριστικούς παράγοντες και κριτήρια τα οποία θα πρέπει να ληφθούν υπόψη για την διαμόρφωση της τελικής άποψης για τις συνδυασμένες μεταφορές. Με βάση τα στοιχεία αυτά έγινε ακολούθως η τελική ανάλυση για τη δημιουργία αξιοποιήσιμων μοντέλων που θα εκφράζουν την ελληνική πραγματικότητα όσον αφορά την επιλογή συνδυαστικών μεταφορικών μέσων στις εμπορευματικές μεταφορές. Η τελική αυτή ανάλυση ακολούθησε την βασική μεθοδολογία της γραμμικής παλινδρόμησης (linear regression) για τη διατύπωση σχέσεων μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας των ανωτέρω πιο σημαντικών κριτηρίων επιλογής μεταφορικού μέσου σε σχέση με τον μέσο όρο βαθμολογίας στις τελικές ερωτήσεις που σχετίζονταν για τις συνδυασμένες μεταφορές. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης αυτής ήταν περίπου τα αναμενόμενα από πλευράς στατιστικής αξιοπιστίας αν και ο συντελεστής συσχέτισης  $R^2$  στις δύο πρώτες περιπτώσεις εμφανίστηκε χαμηλός (εξίσωση 1 και 2). Έτσι, τα κριτήρια αυτά συνδυάστηκαν σε ένα τελικό μοντέλο (εξίσωση 3) χρησιμοποιώντας ως εξαρτημένη μεταβλητή το συνολικό μέσο όρο βαθμολογίας στις ερωτήσεις με τις συνδυασμένες μεταφορές και ανεξάρτητες μεταβλητές για το μέσο συνολικό βαθμό κάθε κριτηρίου ανεξαρτήτως μεταφορικού μέσου. Η τελική σχέση διερευνήθηκε, αναδεικνύοντας της στατιστική σημαντικότητα των κριτηρίων και βρέθηκε στατιστικά αξιόπιστη και σημαντική μόνο για τα περισσότερα κριτήρια, δίνοντας μια εικόνα του βαθμού σημαντικότητας στην επιλογή των συνδυασμένων μεταφορών. Μέσω των αρχικών υποθέσεων που ετέθησαν για τα κριτήρια και μετά από αρκετές δοκιμές των ανεξάρτητων μεταβλητών που θα έπρεπε να εισέλθουν στο μοντέλο, ακολούθησαν τα τρία παρακάτω μοντέλα εξισώσεων, για τον βαθμό

σπουδαιότητας (εξίσωση 1), τον βαθμό ικανοποίησης (εξίσωση 2) και συνδυαστικά και για τους δύο (εξίσωση 3), αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα αποτυπώνονται στους παρακάτω Πίνακες 28-30. Επισημαίνεται ότι στον Πίνακα 27, αναγράφονται οι κωδικοποιήσεις των κριτηρίων ανά βαθμό σπουδαιότητας και βαθμό ικανοποίησης αντίστοιχα.

Κριτήρια Επιλογής Μεταφορικού Μέσου	Βαθμός Σπουδαιότητας	Βαθμός ικανοποίησης
1. Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών	AVG_S1	AVG_I1
2. Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)	AVG_S2	AVG_I2
3. Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)	AVG_S3	AVG_I3
4. Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.)	AVG_S4	AVG_I4
5. Πιθανότητα απωλειών και ζημιών	AVG_S5	AVG_I5
6. Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	AVG_S6	AVG_I6
7. Μέγεθος φορτίου	AVG_S7	AVG_I7
8. Χαρακτηριστικά συσκευασίας	AVG_S8	AVG_I8
9. Διάρκεια ζωής φορτίου	AVG_S9	AVG_I9
10.Αξία φορτίου	AVG_S10	AVG_I10
11.Συχνότητα δρομολογίων	AVG_S11	AVG_I11
12.Απόσταση μεταφοράς	AVG_S12	AVG_I12
13.Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων	AVG_S13	AVG_I13
14.Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων	AVG_S14	AVG_I14
15.Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης	AVG_S15	AVG_I15

**Πίνακας 27. Κωδικοποίηση κριτηρίων επιλογής μεταφορικού μέσου**

$$\text{Βαθμολογία Συνδυασμένων Μεταφορών} = \alpha + \beta_1 * \text{AVG\_S2} + \beta_2 * \text{AVG\_S4} + \beta_3 * \text{AVG\_S5} + \beta_4 * \text{AVG\_S6} + \beta_5 * \text{AVG\_S11} + \beta_6 * \text{AVG\_S12} + \beta_7 * \text{AVG\_S13} + \beta_8 * \text{AVG\_S15}$$

(Εξίσωση 1)

$$\text{Βαθμολογία Συνδυασμένων Μεταφορών} = \alpha + \beta_1 * \text{AVG\_I1} + \beta_2 * \text{AVG\_I5} + \beta_3 * \text{AVG\_I6} + \beta_4 * \text{AVG\_I7} + \beta_5 * \text{AVG\_I8} + \beta_6 * \text{AVG\_I9} + \beta_7 * \text{AVG\_I11} + \beta_8 * \text{AVG\_I12} + \beta_9 * \text{AVG\_I13}$$

(Εξίσωση 2)

$$\text{Βαθμός Συνδυασμένων Μεταφορών} = \alpha + \beta_1 * \text{AVG\_S2} + \beta_2 * \text{AVG\_S4} + \beta_3 * \text{AVG\_S11} + \beta_4 * \text{AVG\_S13} + \beta_5 * \text{AVG\_S15} + \beta_6 * \text{AVG\_I5} + \beta_7 * \text{AVG\_I6} + \beta_8 * \text{AVG\_I7} + \beta_9 * \text{AVG\_I8} + \beta_{10} * \text{AVG\_I11} + \beta_{11} * \text{AVG\_I12} + \beta_{12} * \text{AVG\_I13}$$

(Εξίσωση 3)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	<b>,764<sup>a</sup></b>	<b>,584</b>	<b>,473</b>	,72252

a. Predictors: (Constant), AVG\_S15, AVG\_S12, AVG\_S6, AVG\_S5, AVG\_S4, AVG\_S2, AVG\_S13, AVG\_S11

Coefficients <sup>a</sup>								
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics		
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF	
1	(Constant)	1,039	1,326	,783	,440			
	AVG_S2	,392	,261	,254	1,503	,143	,484	2,065
	<b>AVG_S6</b>	<b>,541</b>	<b>,241</b>	<b>,361</b>	<b>2,249</b>	<b>,032</b>	<b>,537</b>	<b>1,861</b>
	<b>AVG_S4</b>	<b>,463</b>	<b>,216</b>	<b>,336</b>	<b>2,147</b>	<b>,040</b>	<b>,567</b>	<b>1,763</b>
	AVG_S5	-,123	,117	-,153	-1,052	,301	,655	1,527
	AVG_S11	,502	,316	,308	1,592	,122	,370	2,701
	AVG_S12	-,284	,201	-,213	-1,417	,167	,613	1,632
	<b>AVG_S13</b>	<b>,669</b>	<b>,243</b>	<b>,461</b>	<b>2,750</b>	<b>,010</b>	<b>,494</b>	<b>2,026</b>
	AVG_S15	-,219	,203	-,173	-1,080	,289	,542	1,847

a. Dependent Variable: AVG\_6

#### Πίνακας 28. Μοντέλο Παλινδρόμησης για τις συνδυασμένες μεταφορές – βαθμός σπουδαιότητας

Από τον Πίνακα 28, παρατηρείται ότι το ποσοστό διακύμανσης είναι  $R^2 = 0,473$ , δηλαδή το 47,3% της διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητής ερμηνεύεται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές και είναι στατιστικά σημαντικό, αφού  $p < 0,05$  (sig F change = 0,000) και επιβεβαιώνεται συνολικά το μοντέλο. Από τις στήλες των standardized coefficients beta, παρατηρείται ότι το κριτήριο ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.) είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός (StdB = -0,541,  $p < 0,05$ , sig = 0,032). Επίσης στατιστικά σημαντικά βρέθηκαν και τα κριτήρια κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ) (StdB = 0,463,  $p < 0,05$ , sig = 0,040) και η δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων (StdB = 0,669,  $p < 0,01$ , sig = 0,010). Οι υπόλοιπες μεταβλητές δεν είναι στατιστικά σημαντικές.

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	<b>,820<sup>a</sup></b>	<b>,673</b>	<b>,572</b>	<b>,65147</b>

a. Predictors: (Constant), AVG\_I13, AVG\_I12, AVG\_I1, AVG\_I5, AVG\_I9, AVG\_I8, AVG\_I6, AVG\_I11, AVG\_I7

Coefficients <sup>a</sup>							
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	2,903	1,214		2,392	,023	
	AVG_I1	,595	,216	,402	2,756	,010	,530
	AVG_I5	,230	,119	,304	1,929	,064	,453
	AVG_I6	,715	,312	,455	2,290	,029	,285
	AVG_I7	,826	,352	,509	-2,350	,026	,240
	AVG_I8	1,005	,266	,758	3,780	,001	,280
	AVG_I9	-,257	,213	,189	-1,206	,238	,461
	AVG_I11	,971	,258	,717	3,769	,001	,311
	AVG_I12	,891	,192	,723	-4,637	,000	,463
	AVG_I13	1,048	,312	,696	-3,361	,002	,262

a. Dependent Variable: AVG\_6

### Πίνακας 29. Μοντέλο Παλινδρόμησης για τις συνδυασμένες μεταφορές – βαθμός ικανοποίησης

Από τον Πίνακα 29, παρατηρείται ότι το ποσοστό διακύμανσης είναι  $R^2 = 0,572$ , δηλαδή το 57,2% της διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητής ερμηνεύεται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές και είναι στατιστικά σημαντικό, αφού  $p < 0,05$  (sig F change = 0,000) και επιβεβαιώνεται συνολικά το μοντέλο. Από τις στήλες των standardized coefficients beta, παρατηρείται ότι τα περισσότερα κριτήρια ως προς τον βαθμό ικανοποίησης είναι στατιστικά σημαντικά. Έτσι το κριτήριο αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών, ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.), μέγεθος φορτίου, χαρακτηριστικά συσκευασίας, συχνότητα δρομολογίων, απόσταση μεταφοράς και η δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων. Όσα από τα κριτήρια έχουν στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητα  $\alpha = 0,05$ , φανερώνουν ότι συμπεριφέρονται ανάλογα με τον μέσο όρο βαθμολογίας της συμπεριφοράς των ερωτηθέντων απέναντι στην γνώμη τους για τις συνδυασμένες μεταφορές. Για παράδειγμα η άποψη ότι είναι επιτακτική η ανάγκη για την δημιουργία ενός εμπορευματικού κέντρου συνδυασμένων μεταφορών, διαμορφώνεται από την επίδραση του κριτηρίου της συχνότητας δρομολογίων όταν αυξάνεται.

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,894 <sup>a</sup>	,799	,707	,53899

a. Predictors: (Constant), AVG\_I13, AVG\_I12, AVG\_S2, AVG\_I5, AVG\_S13, AVG\_S4, AVG\_I8, AVG\_S11, AVG\_S15, AVG\_I6, AVG\_I11, AVG\_I7

Coefficients <sup>a</sup>							
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	2,485	1,045		2,378	,025	
	AVG_S2	,264	,199	,171	1,330	,195	,465
	<b>AVG_S4</b>	<b>,566</b>	<b>,237</b>	<b>,410</b>	<b>2,393</b>	<b>,024</b>	,263
	AVG_S11	,372	,242	,228	1,535	,137	,349
	<b>AVG_S13</b>	<b>,859</b>	<b>,207</b>	<b>,591</b>	<b>4,142</b>	<b>,000</b>	,379
	<b>AVG_S15</b>	<b>,558</b>	<b>,230</b>	<b>,440</b>	<b>2,425</b>	<b>,023</b>	,235
	AVG_I5	,220	,132	,291	1,669	,107	,253
	AVG_I6	,524	,295	,333	1,777	,087	,219
	<b>AVG_I7</b>	<b>1,575</b>	<b>,366</b>	<b>,970</b>	<b>4,304</b>	<b>,000</b>	,152
	<b>AVG_I8</b>	<b>,931</b>	<b>,255</b>	<b>,702</b>	<b>3,651</b>	<b>,001</b>	,209
	<b>AVG_I11</b>	<b>,534</b>	<b>,249</b>	<b>,394</b>	<b>2,140</b>	<b>,042</b>	,227
	<b>AVG_I12</b>	<b>,581</b>	<b>,196</b>	<b>,471</b>	<b>2,956</b>	<b>,007</b>	,304
	<b>AVG_I13</b>	<b>,897</b>	<b>,290</b>	<b>,596</b>	<b>3,093</b>	<b>,005</b>	,208

a. Dependent Variable: AVG\_6

**Πίνακας 30. Τελικό Μοντέλο Παλινδρόμησης για τις συνδυασμένες μεταφορές**

Τέλος, από τον Πίνακα 30, παρατηρείται ότι το ποσοστό διακύμανσης είναι  $R^2 = 0,707$ , δηλαδή το 70,7% της διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητής ερμηνεύεται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές και είναι στατιστικά σημαντικό, αφού  $p < 0,05$  (sig F change = 0,000) και επιβεβαιώνεται συνολικά το τελικό μοντέλο. Από τις στήλες των standardized coefficients beta, παρατηρείται ότι τα περισσότερα κριτήρια ως προς τον βαθμό ικανοποίησης και βαθμό σπουδαιότητας είναι στατιστικά σημαντικά. Επομένως από άποψη του βαθμού σπουδαιότητας τα κριτήρια κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.), η δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων και η διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης, αποτελούν παράγοντες προς υιοθέτηση της ανάγκης για συνδυασμένες μεταφορές και από άποψη ικανοποίησης το μέγεθος φορτίου, τα χαρακτηριστικά συσκευασίας, η συχνότητα δρομολογίων, η απόσταση μεταφοράς και η δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων, αποτελούν ομοίως σημαντικοί παράγοντες.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

### 6.1. Γενικά συμπεράσματα της έρευνας

Η επιλογή του μεταφορικού μέσου αποτελεί έναν από τους βασικούς μηχανισμούς διαμόρφωσης του μεταφορικού έργου σε κάθε μεταφορικό μέσο αλλά και της βιωσιμότητας και λειτουργικότητας του όλου συστήματος των μεταφορών (Ghaderi et al., 2016). Η κατανόηση της διαδικασίας επιλογής μεταφορικού μέσου έχει αποτελέσει αντικείμενο ερευνών και αναλύσεων για ολόκληρη την περίοδο επιστημονικής αντιμετώπισης και ανάλυσης του κλάδου των μεταφορών αλλά η έμφαση υπήρξε πάντοτε στις επιβατικές μεταφορές (Sun & Schonfeld, 2016). Ο κλάδος των εμπορευματικών μεταφορών και ειδικότερα η μελέτη της διαδικασίας επιλογής μεταφορικού μέσου στις εμπορευματικές μεταφορές είναι αντικείμενο έρευνας από τους ξένους μελετητές, εδώ και μια περίπου εικοσαετία, ενώ στην Ελλάδα, το αντικείμενο έχει ερευνηθεί πολύ λιγότερο απ' ότι στην υπόλοιπη ΕΕ (Dotoli et al., 2017; Cavone et al., 2017; Tob-Ogu et al., 2018). Μετά τη δημοσίευση της Λευκής Βίβλου για την πολιτική των μεταφορών στην ΕΕ, το 2001, το θέμα της επιλογής μεταφορικού μέσου και τα κριτήρια και μέτρα που έπρεπε να ληφθούν για τον «επηρεασμό» της σχετικής διαδικασίας απέκτησε πρωτεύουσα σημασία και τέθηκε στην κορυφή των προτεραιοτήτων της ευρωπαϊκής πολιτικής μεταφορών (Hu et al., 2015).

Οι απαιτήσεις για αύξηση των μεταφορών και ακρίβειας του χρόνου παράδοσης των εμπορευμάτων από τις επιχειρήσεις είχε ως αποτέλεσμα οι οδικές μεταφορές να γίνουν το κυρίαρχο μέσο μεταφοράς στην ΕΕ. Θεσπίστηκαν έτσι, ειδικά μέτρα και δράσεις για την ενίσχυση και τόνωση των σιδηροδρομικών, των θαλάσσιων αλλά (κυρίως) των «πολυτροπικών» μεταφορών (multimodal) δηλαδή των μεταφορών με περισσότερα από ένα μέσα (Baykasoğlu & Subulan, 2016). Η Πολιτική της ΕΕ σήμερα, κάνει αναφορά στην ανάγκη για εμπορευματικές μεταφορές από πόρτα σε πόρτα, χρησιμοποιώντας δύο ή περισσότερα μέσα μεταφοράς, σε ολοκληρωμένες αλυσίδες μεταφοράς αξιοποιώντας για κάθε μέσο τα δικά του πλεονεκτήματα είτε σε σχέση με την χωρητικότητα, είτε την ασφάλεια, την προσαρμοστικότητα, την κατανάλωση ενέργειας ή τις επιπτώσεις στο περιβάλλον. Πρόκειται για τη νέα «θεώρηση» του συνδυασμού και συνεργασίας των μεταφορικών μέσων στα πλαίσια των λεγόμενων co-modal μεταφορών όπου το κάθε μέσο

παίζει το δικό του ρόλο για μια πιο αποδοτική και βιώσιμη συνολική αλυσίδα μεταφοράς (Boschian et al., 2011; Yang et al., 2011).

Παρ' όλα αυτά από την παράθεση και αξιολόγηση των υπάρχουσών τάσεων όσον αφορά το μεταφορικό έργο στην Ελλάδα και την Ευρώπη, που έγινε στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, διαφαίνεται μια τάση στην εξερεύνηση των παραγόντων και των κριτηρίων που επηρεάζουν την κατανομή του μεταφορικού έργου στα μεταφορικά μέσα, και πώς επιδρούν στην διαδικασία επιλογής ενός ή περισσοτέρων μεταφορικών μέσων στις εμπορευματικές μεταφορές. Η διαπίστωση αυτή απετέλεσε και τη βάση πάνω στην οποία διαμορφώθηκε η παρούσα διπλωματική εργασία και η όλη μεθοδολογία της. Τα αρχικά συμπεράσματα που αποτυπώνονται στον παρακάτω Πίνακα 31, σχετίζονται με τους συνολικούς μέσους όρους του βαθμού ικανοποίησης και του βαθμού σημαντικότητας (σπουδαιότητας) του κάθε κριτηρίου στην επιλογή φορτηγού, τρένου, πλοίου ή αεροπλάνου.

	ΦΟΡΤΗΓΟ		ΤΡΕΝΟ		ΠΛΟΙΟ		ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ	
	ΒΑΘΜΟΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ	ΒΑΘΜΟΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ	ΒΑΘΜΟΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ	ΒΑΘΜΟΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ
Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών	6,59	6,44	4,77	4,53	5,3	5,18	6,59	6,58
Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)	6,36	6,23	5,51	5,11	6,14	6,03	4,05	3,89
Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)	6,08	6,33	4,4	4,03	4,57	4,66	6,62	6,53
Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.)	4,9	5,33	4,62	4,39	4,68	5,03	6,56	6,13
Πιθανότητα απολειών και ζημιών	4,46	4,69	3,56	3,06	3,51	3,82	3,06	3,38
Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	6	6,18	4,18	4,34	4,81	4,79	5,57	5,58
Μέγεθος φορτίου	5,72	5,64	5,76	5,64	6	5,95	3,32	3,5
Χαρακτηριστικά συσκευασίας	5,56	5,36	4,68	4,92	4,94	4,73	5,11	4,76
Διάρκεια ζωής φορτίου	5,64	5,67	4,11	4,39	4,72	4,35	6,11	6,24
Αξία φορτίου	5,33	5,55	4,57	4,56	4,97	4,61	6,49	6,32
Συχνότητα δρομολογίων	6	6,13	4,14	3,83	4,89	4,71	6,22	6,16
Απόσταση μεταφοράς	5,79	5,95	4,03	4,28	5,05	4,89	5,97	5,92
Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων	5,38	5,44	5,71	5,67	6,24	5,87	3	2,79
Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων	6,31	6,13	4,89	4,81	5,78	5,5	6,32	6,24
Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης	5,74	5,82	4,06	4,25	6,08	5,92	3,46	3,55
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5,74</b>	<b>5,79</b>	<b>4,59</b>	<b>4,52</b>	<b>5,17</b>	<b>5,06</b>	<b>5,23</b>	<b>5,17</b>

Πίνακας 31. Σύγκριση Μέσων Όρων των Κριτηρίων για την Επιλογή Μεταφορικού Μέσου

Συμπερασματικά, στην περίπτωση της βαθμολόγησης των κριτηρίων ικανοποίησης παρουσιάζεται διαφοροποίηση ανάλογα με το μεταφορικό μέσο. Οι διαφοροποιήσεις είναι εμφανείς από την παράθεση των αποτελεσμάτων στα προηγούμενα. Η διαφοροποίηση αυτή κρίνεται λογική, δεδομένης της μεγάλης διαφοράς που παρουσιάζουν σήμερα στην Ελλάδα τα διάφορα μεταφορικά δίκτυα μεταξύ τους. Επίσης, τα παραπάνω αποτελέσματα εναρμονίζονται με το γεγονός πως το σιδηροδρομικό δίκτυο στην Ελλάδα, είναι μη αποτελεσματικό και δύσχρηστο για απλές ή συνδυασμένες μεταφορές φορτίων. Επιπλέον οι χαμηλότερες βαθμολογίες που έχουν τα μεταφορικά μέσα, αντικατοπτρίζουν τα προβλήματα που διαθέτει η Ελλάδα σήμερα τόσο στις απλές όσο και στις συνδυασμένες μεταφορές. Για παράδειγμα στην περίπτωση του αεροπλάνου τα κριτήρια δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων και η διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης, δείχνουν την έλλειψη τέτοιων μέσων. Επίσης αναφορικά με το τρένο τα κριτήρια, πιθανότητα απωλειών και ζημιών, η ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.) και η απόσταση μεταφοράς, καταδεικνύουν την έλλειψη ισχυρού σιδηροδρομικού δικτύου στην Ελλάδα.

	Εταιρία-ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων		Εταιρίες μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (διαμεταφορέων, πρακτορεία)	
	ΒΑΘΜΟΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ	ΒΑΘΜΟΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ
Αξιοπιστία (χρόνος παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών				<input checked="" type="checkbox"/>
Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)				
Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)				
Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.)		<input checked="" type="checkbox"/>		
Πιθανότητα απωλειών και ζημιών			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Μέγεθος φορτίου		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Χαρακτηριστικά συσκευασίας			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Διάρκεια ζωής φορτίου				<input checked="" type="checkbox"/>
Αξία φορτίου				<input checked="" type="checkbox"/>
Συχνότητα δρομολογίων	<input checked="" type="checkbox"/>			
Απόσταση μεταφοράς		<input checked="" type="checkbox"/>		
Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

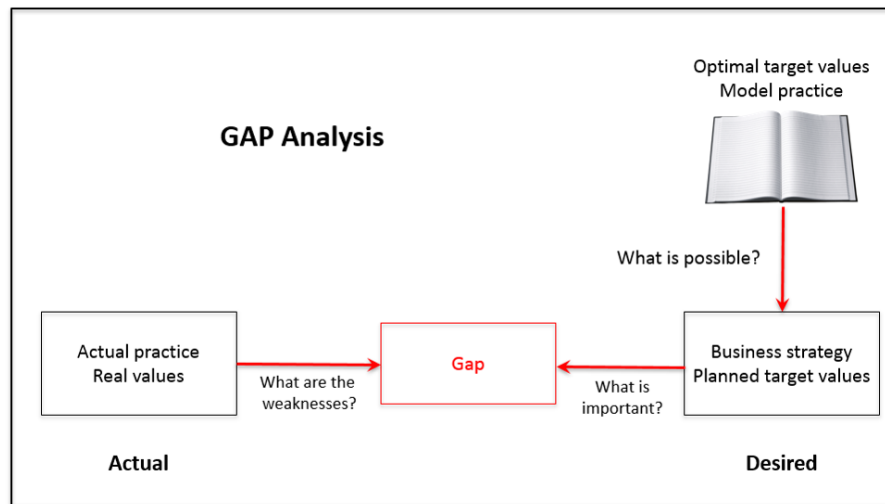
Πίνακας 32. Σύγκριση κριτηρίων ως προς τις εταιρείες επιλογής μεταφορικού μέσου

Τα αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου T-test, παρουσιάζονται συγκεντρωτικά στον ανωτέρω Πίνακα 32, όπου ειδικότερα η εταιρία-ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων δίνει μεγαλύτερη βαρύτητα στα κριτήρια κόστος μεταφοράς, μέγεθος φορτίου και απόσταση μεταφοράς. Οι εταιρίες μεταφορών για λογαριασμό τρίτων (διαμεταφορέων, πρακτορεία), δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα στα κριτήρια αξιοπιστία και ποιότητα υπηρεσιών, πιθανότητα απωλειών και ζημιών, ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών, χαρακτηριστικά συσκευασίας, διάρκεια ζωής φορτίου, αξία φορτίου, δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων, δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με προηγμένες τεχνολογίες παρακολούθησης και εντοπισμού φορτίων και διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης. Επιπρόσθετα με βάση το γενικό επίπεδο ικανοποίησης, ανάλογα με το είδος της επιχείρησης, η εταιρία-ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων δίνει μεγαλύτερη βαρύτητα στα κριτήρια της ποιότητας εξυπηρέτησης πελατών και της συχνότητας δρομολογίων. Οι εταιρίες-διαμεταφορέων ή πρακτορεία, κ.α. δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα στα κριτήρια πιθανότητας απωλειών και ζημιών, μέγεθος φορτίου, χαρακτηριστικά συσκευασίας, δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων και δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με προηγμένες τεχνολογίες παρακολούθησης και εντοπισμού φορτίων και διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης. Το γεγονός αυτό καταδεικνύει ότι ο πιο σημαντικός «φορέας» που παίζει το μεγαλύτερο ρόλο στην απόφαση για την επιλογή μεταφορικού μέσου, στο σύνολο της αλυσίδας μεταφοράς, φαίνεται να είναι οι εταιρίες παροχής υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας, στα πλαίσια ανάληψης των μεταφορών ως third party logistics (3PL). Οι απλοί μεταφορείς (κάθε μέσου) φαίνεται να ελάχιστα ή σχεδόν καθόλου τη διαδικασία επιλογής μεταφορικού μέσου.

## **6.2. Εκτεταμένη Ανάλυση Αποκλίσεων (GAP Analysis)**

Η Ανάλυση Αποκλίσεων σχετίζεται με τις δυνατότητες και τις αδυναμίες μιας επιχείρησης ή μιας κατάστασης που πρέπει να ελεγχθεί βάσει κάποιων κριτηρίων που έχουν τεθεί (Blokdyk, 2017; Beane, 2013). Η Ανάλυση Αποκλίσεων είναι μία γνωστή διαδικασία στρατηγικού ελέγχου, ενώ η βασική της ιδέα είναι απλή. Οι επιθυμητές τιμές για ένα συγκεκριμένο μεταβλητό μέγεθος όπως έσοδα, πωλήσεις, κέρδη, αποτελέσματα διαδικασιών (καινοτομία, διανομή) ή στρατηγικών στόχων (ανταγωνιστικότητα, εταιρικές

αξίες, υποδομές) συγκρίνονται με τις υπάρχουσες καταστάσεις (σύγκριση στόχου-απόδοσης). Με αυτό το τρόπο, αναγνωρίζονται οι αποκλίσεις μεταξύ των στρατηγικών στόχων και της πραγματικής κατάστασης των επιχειρησιακών λειτουργιών (Blokdyk, 2017). Η μέθοδος αυτή προσφέρει σημαντικές δυνατότητες για τον προσδιορισμό των αιτιών που αφορούν πιθανές αποκλίσεις και επίσης καθορίζει το τρόπο εφαρμογής στρατηγικών και λειτουργικών μέτρων τα οποία θα κλείσουν τις αποκλίσεις που έχουν αναγνωριστεί (Εικόνα 5).



**Εικόνα 5. Παράδειγμα της Ανάλυσης Αποκλίσεων για την αναγνώριση αδυναμιών<sup>16</sup>**

Σε ένα ευρύτερο πλαίσιο προσαρμογής της παραπάνω ανάλυσης, από την ανάλυση της ANOVA, δηλ. της επίδρασης του κάθε κριτηρίου στις οδικές μεταφορές, τις σιδηροδρομικές, τις θαλάσσιες και τις αεροπορικές, τα αποτελέσματα συγκεντρωτικά αποτυπώνονται στον Πίνακα 33. Συμπερασματικά, σε σχέση με την «ικανοποίηση» που φαίνεται να «απολαμβάνουν» οι χρησιμοποιούντες σήμερα τα Ελληνικά δίκτυα μεταφορών η βαθμολόγηση των «κριτηρίων» αποτυπώνεται χαρακτηριστικά (για κάθε μεταφορικό μέσο χωριστά) και τον συνδυασμό Οδικών – Σιδηροδρομικών καθώς και Οδικών – Θαλάσσιων, στον παρακάτω πίνακα «κριτηρίων» που παρατίθεται. Επομένως, στις οδικές τα κριτήρια που έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα είναι ο χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης), κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.), πιθανότητα απωλειών και ζημιών, ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών

<sup>16</sup> Πηγή: (Beane, 2013).

(άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.), μέγεθος φορτίου, διάρκεια ζωής φορτίου, δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων.

Μεταφορές	Κριτήρια Επιλογής Μεταφορικού Μέσου
Οδικές	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ χρόνος μεταφοράς</li> <li>▪ κόστος μεταφοράς</li> <li>▪ μέγεθος φορτίου</li> <li>▪ ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών</li> <li>▪ διάρκεια ζωής φορτίου</li> <li>▪ δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων</li> <li>▪ πιθανότητα απωλειών και ζημιών</li> </ul>
Σιδηροδρομικές	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ κόστος μεταφοράς</li> <li>▪ συχνότητα δρομολογίων</li> <li>▪ δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων</li> </ul>
Θαλάσσιες	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών</li> <li>▪ διάρκεια ζωής φορτίου</li> <li>▪ αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών</li> </ul>
Αεροπορικές	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών, διαθεσιμότητα μέσου</li> <li>▪ μέγεθος φορτίου</li> <li>▪ αξία φορτίου</li> </ul>
Τρένο - Φορτηγό	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών,</li> <li>▪ διαθεσιμότητα μέσου</li> <li>▪ κόστος μεταφοράς</li> </ul>
Πλοίο - Φορτηγό	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ κόστος μεταφοράς</li> </ul>

**Πίνακας 33. Σύγκριση Μεταφορικού Μέσου και Κριτηρίων Επιλογής**

Στις σιδηροδρομικές τα κριτήρια που παίζουν σημαντικό ρόλο είναι το κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.), συχνότητα δρομολογίων και η δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων. Στις θαλάσσιες μεταφορές τα κριτήρια ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.), διάρκεια ζωής φορτίου και η ποιότητα υπηρεσιών έχουν την μεγαλύτερη βαρύτητα. Στις αεροπορικές μεταφορές τα κριτήρια αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών, διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα), μέγεθος φορτίου και αξία φορτίου έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα. Αναφορικά με επιλογή συνδυασμένων μεταφορών διαφαίνεται πως η επιλογή τρένο – φορτηγό έχει περισσότερα κριτήρια που παρουσιάζουν βαθμό βαρύτητας στην επιλογή του, σε σχέση με τον συνδυασμό του πλοίου – φορτηγού, όπως αυτά αναφέρονται στον ανωτέρω πίνακα.

Τέλος με την βοήθεια των μοντέλων γραμμικής παλινδρόμησης (regression analysis) για να εξεταστεί ποια κριτήρια και κατά πόσο μπορούν να επιδράσουν θετικά στις συνδυασμένες μεταφορές, και σύμφωνα με τις ερωτήσεις που ετέθησαν για αυτές.

Έτσι με την βοήθεια του μοντέλου της GAP analysis, ο συγκεντρωτικός Πίνακας 43, παρουσιάζεται για να αναδείξει πως τα περισσότερα από αυτά, σε σχέση με την επιλογή ενός και μόνο μεταφορικού μέσου, μπορούν να βοηθήσουν περισσότερο στην υλοποίηση διατροφικών μεταφορών.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΟ	ΤΡΕΝΟ	ΠΛΟΙΟ	ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ	ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ
Αξιοπιστία (χρόνος παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών			✓	✓	✓
Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)				✓	
Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)	✓				✓
Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.)	✓	✓		✓	✓
Πιθανότητα απωλειών και ζημιών	✓				
Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	✓		✓		✓
Μέγεθος φορτίου	✓				✓
Χαρακτηριστικά συσκευασίας					✓
Διάρκεια ζωής φορτίου	✓		✓		
Αξία φορτίου					✓
Συχνότητα δρομολογίων		✓			✓
Απόσταση μεταφοράς					✓
Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων	✓				✓
Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων		✓			
Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης					✓

**Πίνακας 34. Συγκεντρωτικά Τελικά Αποτελέσματα**

Πρακτικά αν και υπάρχει μια εικόνα ενός συστήματος εμπορευματικών μεταφορών που είναι μονόπλευρο όσον αφορά την επιλογή μεταφορικού μέσου, που δημιουργεί συνθήκες μονοπωλίου, και που κατά συνέπεια δύσκολα μπορεί να «προβλεφθεί» η

συμπεριφορά του, είναι ανάγκη να επαναπροσδιοριστεί η σχέση μεταξύ περισσότερών του ενός μέσου για την μεταφορά των εμπορευμάτων. Έτσι από τον παρακάτω πίνακα παρατηρείται ότι τα περισσότερα κριτήρια ως προς τον βαθμό ικανοποίησης και βαθμό σπουδαιότητας είναι σημαντικά. Επομένως από άποψη του βαθμού σπουδαιότητας τα κριτήρια κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.), η δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων και η διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης, αποτελούν παράγοντες προς υιοθέτηση της ανάγκης για συνδυασμένες μεταφορές και από άποψη ικανοποίησης το μέγεθος φορτίου, τα χαρακτηριστικά συσκευασίας, η συχνότητα δρομολογίων, η απόσταση μεταφοράς και η δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων, αποτελούν ομοίως σημαντικοί παράγοντες. Τα αποτελέσματα της παραπάνω Ανάλυσης Αποκλίσεων (GAP Analysis) θα χρησιμοποιηθούν στο επόμενο βήμα που είναι η ανάλυση SWOT.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ & ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

### 7.1. Ο ρόλος των φορέων για την προώθηση των συνδυασμένων μεταφορών στην Ελλάδα

Όπως όλοι οι κλάδοι έτσι και αυτός των μεταφορών, έχει να αντιμετωπίσει τις δικές του προκλήσεις, προσπαθώντας να επιλύσει τις παθογένειες που υπάρχουν, προωθώντας πρακτικές και στρατηγικές ατενίζοντας προς το μέλλον (Harris et al., 2015). Οι βασικότερες λοιπόν προκλήσεις, τις οποίες αντιμετωπίζει ο τομέας των συνδυασμένων μεταφορών στην Ελλάδα, είναι να ξεπεράσει τα προβλήματα, τα οποία υπάρχουν από άποψη υποδομών αρχικά και νομοθετικών εργαλείων κατά δεύτερο λόγο. Με τις πρόσφατες νομοθετικές αλλά και πολιτικές δράσεις για την πώληση των πλειοψηφικών πακέτων του ΟΛΠ και του ΟΛΘ, αλλά και τις χρονικά πρότερες σχετικά με τη νομοθετική ρύθμιση περί εμπορευματικών κέντρων στην Ελλάδα, το νομοθετικό πλαίσιο έχει αρχίσει να διαμορφώνεται σε σωστή κατεύθυνση. Στον ίδιο δρόμο, η κατάσταση αναφορικά με τις υποδομές, σίγουρα έχει αρχίσει να βελτιώνεται σε πολύ μεγάλο βαθμό, κυρίως σε ότι έχει να κάνει με τις οδικές αρτηρίες, αλλά και τις αεροπορικές μεταφορές (Mavros, 2018). Όμως, πρώτον υπάρχει αρκετά μεγάλο περιθώριο βελτίωσης σε αυτά τα μέσα μεταφοράς και δεύτερον, υπάρχει πολύ μεγάλο πρόβλημα στις σιδηροδρομικές μεταφορές και την κατάσταση του δικτύου στην Ελλάδα, αλλά και το βαθμό συνδεσιμότητας με τα υπόλοιπα μέσα μεταφοράς (Mavros, 2018). Η πώληση του ΟΣΕ, το 2018, σε μια ιταλική κοινοπραξία, ίσως να δρομολογήσει και πάλι επενδύσει και να σημάνει θετικές εξελίξεις.

Το δυνατό κομμάτι της ελληνικής εφοδιαστικής αλυσίδας αποτελούν οι λιμένες και ιδιαίτερα αυτοί του Πειραιά και της Θεσσαλονίκης. Ο τελευταίος, μπορεί να αντιμετωπίζει κάποια προβλήματα συνδεσιμότητας με τα άλλα μέσα μεταφοράς ακόμη, ωστόσο η ανάμειξη ιδιωτών επενδυτών, αναμένεται να βελτιώσει τα δεδομένα (Mavros, 2018). Όμως ο Πειραιάς με την ανάμειξη και την πρόθεση των Κινέζων της COSCO για επενδύσεις σε υποδομές, βρίσκεται σε συνεχή ανοδική πορεία. Από αυτό το μέτωπο εξάλλου προέρχονται και τα πλέον ενθαρρυντικά νέα για σιδηροδρομική σύνδεση λιμενικών εγκαταστάσεων στην Ελλάδα, με την επένδυση στο Θριάσιο. Η ναυτιλία εξάλλου ως μέσο μεταφοράς στην Ελλάδα και οι ναυτιλιακές μεταφορές γενικότερα, βρίσκονται σε ιδιαίτερα υψηλό επίπεδο (Mavros, 2018).

Η μεγάλη πρόκληση, η οποία θα αλλάξει εντελώς και τις προοπτικές για τον τομέα των συνδυασμένων μεταφορών για την Ελλάδα, είναι η αποτελεσματική ένταξη στα ΔΕΔ-Μ. Μια ένταξη, η οποία θα λύσει πολλά προβλήματα υποδομών, αλλά ταυτόχρονα θα συνδέσει το ελληνικό σιδηροδρομικό δίκτυο με το κεντρικό ευρωπαϊκό δίκτυο ως κεντρικό στόχο υψίστης σημασίας. Αυτό συμβαίνει όχι μόνο για εσωτερικούς λόγους αναβάθμισης της ποιότητας του ελληνικού δικτύου μεταφορών, αλλά ακολουθεί επίσης και την παγκόσμια τάση. Πιο ορθά, η Ελλάδα οφείλει να ακολουθήσει την παγκόσμια τάση, όπου η διασύνδεση των μέσων μεταφοράς φαίνεται να είναι αυξητική αναφορικά με τους λιμένες (López-Navarro, 2014). Δηλαδή ο λιμένας, αποτελεί όλο και σε μεγαλύτερο βαθμό αναπόσπαστο κομμάτι της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η παγκοσμιοποίηση της οικονομίας και του εμπορίου οδήγησε σε αύξηση της ζήτησης μεταφορών και τις έκανε πιο σύνθετες, δηλαδή οδήγησε στις συνδυασμένες μεταφορές (Staznik et al., 2017). Ωστόσο, αυτή η αυξητική τάση συνδέεται με τη χρήση όλο και μεγαλύτερων εμπορευματοκιβωτίων και τις οικονομίες κλίμακας τις οποίες αυτά προσέφεραν (Brooks, 2000; Cullinane et al., 2000). Για να συνδεθεί όμως αποτελεσματικά ένας λιμένας με τα υπόλοιπα μέσα μεταφοράς χρειάζεται υποδομές και η βασικότερη υποδομή, είναι η σύνδεση με το σιδηροδρομικό δίκτυο. Ένας λιμενικός τερματικός σταθμός, είναι ταυτόχρονα πολλές φορές και ένας τερματικός σιδηροδρομικός σταθμός μεταφοράς εμπορευμάτων.

Ένας ακόμη λόγος αισιοδοξίας για τις μελλοντικές προοπτικές των συνδυασμένων μεταφορών στην χώρα, είναι η γεωπολιτική της θέση. Από γεωγραφικής άποψης, η χώρα κατέχει στρατηγικό σημείο στη Νοτιανατολική Μεσόγειο για όλα τα δίκτυα μεταφορών της περιοχής και ειδικότερα της Βαλκανικής Χερσονήσου. Η αναβάθμιση του λιμένα του Πειραιά, ο οποίος αποτελεί ένα από τα βαθύτερα φυσικά και πιο προστατευμένα λιμάνια της Μεσογείου, ανοίγει νέες δυνατότητες για σύνδεση και με άλλες γεωγραφικές περιοχές, οι οποίες μπορεί να μην βρίσκονται σε άμεση εγγύτητα αλλά μέσω των συνδυασμένων μεταφορών, μπορεί να γίνονται πιο προσιτές. Η παγκόσμια τάση για μονάδες παραγωγής, δείχνει ότι έχουν μετατοπιστεί σε σχέση με τοποθεσίες που εκτελείται σημαντικό μεταφορικό έργο (Staznik et al., 2017). Η Ελλάδα, για να εκμεταλλευτεί αυτές τις ευκαιρίες λόγω της γεωγραφικής της θέσης, χρειάζεται όμως και η πολιτική βούληση και ιδιαίτερα την στήριξη από την ΕΕ. Αυτή η στήριξη μπορεί να στοιχειοθετηθεί ότι υπάρχει, αν ανατρέξει κανείς στην αφιέρωση πόρων της ΕΕ σε έργα υποδομής για ένα σύστημα

συνδυασμένων μεταφορών αλλά και την παραγωγή νομοθεσίας για τη ρύθμιση του κλάδου σε ευρωπαϊκό επίπεδο (Ballis & Golias, 2003).

## **7.2. SWOT Analysis**

Τα συγκεντρωμένα δεδομένα από το εξωτερικό (μακρο και μικρο-περιβάλλον), αλλά και από το εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης αποτελούν την πρώτη ύλη για τη σκιαγράφηση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος (Caris et al., 2013; Regmi & Hanaoka, 2012). Η προσπάθεια αυτή συχνά αναφέρεται ως «SWOT analysis» από τα αρχικά των λέξεων «Δυνάμεις-Strengths», «Αδυναμίες-Weaknesses», «Ευκαιρίες-Opportunities» και «Απειλές-Threats». Η ανάλυση SWOT ομαδοποιεί τη διαθέσιμη πληροφόρηση εφαρμόζοντας ένα γενικό υπόδειγμα για την κατανόηση και διαχείριση του περιβάλλοντος στο οποίο λειτουργεί η επιχείρηση. Προσπαθεί να εκτιμήσει τις εσωτερικές δυνάμεις και αδυναμίες μίας επιχείρησης, καθώς και τις ευκαιρίες και απειλές που εμφανίζονται στο εξωτερικό περιβάλλον (Regmi & Hanaoka, 2012). Επιχειρεί να απομονώσει τα κύρια θέματα που αντιμετωπίζει η επιχείρηση με προσεκτική ανάλυση των τεσσάρων αυτών στοιχείων (Caris et al., 2013). Τα διευθυντικά στελέχη μπορούν στη συνέχεια να διαμορφώσουν στρατηγικές λαμβάνοντας υπόψη τα σημαντικά θέματα που προκύπτουν από τη συγκεκριμένη ανάλυση. Τα στελέχη θα πρέπει να απαντούν σε ορισμένες ερωτήσεις όταν προσπαθούν να αποτυπώσουν το εξωτερικό και εσωτερικό περιβάλλον των επιχειρήσεών τους (Πίνακας 35).

Αντικειμενικός σκοπός της ανάλυσης είναι ο προσδιορισμός των μέτρων που πρέπει να ληφθούν για να διασφαλιστούν οι δυνάμεις και να διορθωθούν ή να ξεπεραστούν οι αιτίες των αδυναμιών της τρέχουσας λειτουργίας, καθώς επίσης και αυτά που πρέπει να πραγματοποιηθούν ώστε να εκμεταλλευτεί η επιχείρηση τις ευκαιρίες και να αποφύγει τις απειλές στο μέλλον (Caris et al., 2013; Regmi & Hanaoka, 2012). Η ανάλυση SWOT βοηθά τα διευθυντικά στελέχη να αντιλαμβάνονται καλύτερα και να ανταποκρίνονται αποτελεσματικότερα στους παράγοντες εκείνους που παρουσιάζουν αυξημένη σπουδαιότητα για την επίδραση της επιχείρησης (Μυλώνη & Γεωργόπουλος, 2015).

**ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ**

- Είσοδος σε νέες αγορές ή τμήματα αγορών?
- νέα γραμμή παραγωγής?
- διαφοροποίηση σε συσχετισμένα προϊόντα?
- καθετοποίηση?
- γρήγορη ανάπτυξη αγοράς? κ.ά.

**ΑΠΕΙΛΕΣ**

- Πιθανή είσοδος νέων ανταγωνιστών?
- χαμηλή ανάπτυξη αγοράς?
- ενάντιες κυβερνητικές πολιτικές?
- αλλαγή στις ανάγκες και συνήθειες των αγοραστών? κ.ά.

**ΔΥΝΑΜΕΙΣ**

- ιδιαιτερότητα?
- καλή διοίκηση?
- οικονομίες κλίμακας?
- ανταγωνιστική ικανότητα?
- αναγνωρίσιμο όνομα επιχείρησης?
- καινοτομικά προϊόντα? κ.ά.

**ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ**

- προβλήματα υλοποίησης στρατηγικής?
- αδύνατη εικόνα αγοράς?
- έλλειψη καλών διοικητικών στελεχών?
- ασαφής στρατηγική κατεύθυνση? κ.ά.

**Πίνακας 35. Ερωτήσεις Swot Analysis**

Στην εν λόγω υποενότητα, η ανάλυση SWOT διεκπεραιώνεται ξεχωριστά για κάθε υποσύστημα μεταφορών, δηλαδή τις Οδικές (Πίνακας 36), τις Σιδηροδρομικές (Πίνακας 37), τις Θαλάσσιες (Πίνακας 38) και τις Αεροπορικές μεταφορές (Πίνακας 40) με συνδυασμένες εμπορευματικές μεταφορές. Επισημαίνεται, ότι πραγματοποιείται και μια SWOT analysis για τους Λιμένες (Πίνακας 39), αναπόσπαστο κομμάτι και αρωγός των συνδυασμένων μεταφορών. Κατά τα πρότυπα της ανάλυσης SWOT, προσδιορίζονται για κάθε ενότητα/υποσύστημα, τα στοιχεία του εσωτερικού περιβάλλοντος που αφορούν στα ισχυρά σημεία και τις αδυναμίες τους, καθώς και στα στοιχεία του εξωτερικού περιβάλλοντος που προσδιορίζουν τις απειλές και τις ευκαιρίες. Τα ισχυρά σημεία μπορεί να αξιοποιηθούν για την αντιμετώπιση των απειλών, στο πλαίσιο των υφιστάμενων ευκαιριών. Οι αδυναμίες πρέπει να αντιμετωπισθούν γιατί μπορούν να εξελιχθούν σε απειλές. Το αποτέλεσμα της ανάλυσης SWOT αποτελεί τη βάση για τη διαμόρφωση των στρατηγικών προτεραιοτήτων του τομέα των μεταφορών για την κάλυψη των αναγκών του τομέα, στο πλαίσιο των δυνατοτήτων του εν δυνάμει εξωτερικού περιβάλλοντος.

## Δυνατά Σημεία

- Υλοποίηση, σε ένα μεγάλο βαθμό, σημαντικών έργων για τη βελτίωση του οδικού δικτύου, ιδιαίτερα για την επέκταση του δικτύου υψηλών προδιαγραφών
- Περαιτέρω ενίσχυση της οδικής υποδομής με αξιοποίηση σημαντικών ιδιωτικών πόρων
- Θετικές περιβαλλοντικές και ενεργειακές επιπτώσεις των βελτιωμένων έργων υποδομής και των εξελίξεων στην τεχνολογία των οδικών μεταφορικών μέσων
- Βελτίωση των συνθηκών κυκλοφορίας στα αστικά κέντρα, ως συμβολή της υλοποίησης παρακμύσεων μεγάλων πόλεων
- Συμβολή στη σύνδεση σημαντικών περιφερειών/περιοχών της χώρας με τους κύριους άξονες ανάπτυξης μέσω των μεγάλων οδικών έργων
- Ικανοποιητική έκταση περιφερειακού/επαρχιακού οδικού δικτύου
- Συμβολή στη βελτίωση της οδικής ασφάλειας στους αναβαθμισμένους οδικούς άξονες
- Προώθηση μέτρων για την παρακολούθηση και τη διαχείριση της οδικής κυκλοφορίας
- Υπαρξη εμπειρίας, τεχνολογίας και δομών για την απρόσκοπτη συνέχιση της ανάπτυξης του οδικού δικτύου

## Αδύνατα Σημεία

- Μη ολοκληρωμένο δίκτυο βασικών οδικών υποδομών ιδιαίτερα το δίκτυο υψηλών προδιαγραφών (αυτοκινητόδρομων)
- Πολύπλοκες διαδικασίες για την οριοσκόπηση των συμβάσεων παραχώρησης κατασκευής και λειτουργίας αυτοκινητόδρομων
- Πολλές ελλείψεις στην κατάλληλη οδική σύνδεση σημαντικών κόμβων – λιμένων, αεροδρομίων, βιομηχανικών και εμπορικών συγκεν-τρώσεων, κέντρων διαμετακομ-ιστικού εμπορίου
- Η Ελλάδα εξακολουθεί να παραμένει στις πρώτες θέσεις της Ε.Ε στα οδικά ατυχήματα, λόγω οδικής συμπεριφοράς και κατάστασης μεγάλου μήκους του οδικού δικτύου, με παράλληλα προβλήματα σε συναφείς τομείς όπως η διαχείριση της κυκλοφορίας
- Ελλείψεις στη σύνδεση πολλών απομακρυσμένων περιοχών με το κύριο οδικό δίκτυο
- Η παρακολούθηση και η διαχείριση της κυκλοφορίας, η πληροφόρηση των οδηγών, η σήμανση κλπ, παραμένουν ανεπαρκείς ενώ σχετικές παρεμβάσεις εμφανίζουν περιορισμένη πρόοδο υλοποίησης
- Η υλοποίηση των οδικών έργων συχνά απαιτεί πολύπλοκες διαδικασίες εμπλοκή πολλών φορέων με αποτέλεσμα να υπάρχουν καθυστερήσεις

## Ευκαιρίες

- Το σταθερό πολιτικό και οικονομικό περιβάλλον
- Η Κοινοτική Πολιτική που προωθεί την ολοκλήρωση των Διερωπαϊκών Οδικών Δικτύων
- Η πολιτική και προτεραιότητες της Ε.Ε για τη μείωση των ατυχημάτων, ως προς όρια ταχύτητας, περιορισμό κινδύνων για μεταφορά επικίνδυνων προϊόντων
- Η συνεχιζόμενη Κοινοτική χρηματοδότηση και η προοπτική υλοποίησης έργων
- Δυνατότητες για προώθηση των χερσαίων συνδέσεων της χώρας με τη λοιπή Ευρώπη, μετά την είσοδο της Βουλγαρίας και της Ρουμανίας στην Ε.Ε
- Η συνεχής βελτίωση των συνδέσεων με όμορες χώρες
- Οι τεχνολογικές εξελίξεις που δίνουν νέες δυνατότητες στην ανάπτυξη έξυπνων συστημάτων μεταφορών
- Αξιοποίηση της αποκτηθείσας εμπειρίας για βελτίωση του περιβαλλοντικού σχεδιασμού και της συμβολής του στη λήψη αποφάσεων για την υλοποίηση των παρεμβάσεων στο σύστημα μεταφορών

## Απειλές

- Πολύπλοκες και αναποτελεσματικές, χρονοβόρες διαδικασίες έγκρισης, χρηματοδότησης, ωρίμασης έργων (πολλές αδειοδοτήσεις)
- Ο περιορισμένος χρόνος επιλεξιμότητας (07-15) σε σχέση με τον αναγκαίο χρόνο πλήρους ωρίμασης των έργων (όπως απαιτείται)
- Χαμηλή αποτελεσματικότητα πολλών φορέων υλοποίησης
- Οι αυστηροί κανονισμοί υλοποίησης των συγχρηματοδοτήσεων από τα ταμεία της Ε.Ε, σε σχέση με τις υφιστάμενες δυνατότητες των φορέων υλοποίησης
- Οι περιορισμένοι διαθέσιμοι πόροι σε σχέση με τις υφιστάμενες ανάγκες – απαιτήσεις για ανάπτυξη, συνεπάγονται αδυναμία λειτουργίας «overbooking» (με εθνικούς πόρους)

Πίνακας 36. Swot Analysis – Οδικές Μεταφορές



## Δυνατά Σημεία

- Οι σιδηροδρομικές μεταφορές δημιουργούν οικονομίες χώρου, ατυχημάτων, ενέργειας και χρόνου
- Ο σιδηρόδρομος είναι ασφαλές μέσο μεταφοράς και φιλικό προς το περιβάλλον.
- Υπάρχει η δυνατότητα συμπληρωματικότητας με τα λοιπά μέσα μεταφοράς
- Σε μεταφορές μεσαίων αποστάσεων, τα τρένα υψηλής ταχύτητας εμφανίζουν πλεονεκτήματα σε σχέση με τις αεροπορικές μεταφορές (μικρότερο κόστος, ταχύτητα, μεγαλύτερη άνεση)
- Ο βαθμός εκσυγχρονισμού της γραμμής Αθήνας – Θεσσαλονίκης (υποδομή, τροχιαίο υλικό) είναι σχετικά μεγάλος
- Τα προηγούμενα επενδυτικά προγράμματα έχουν αυξήσει το βαθμό τεχνογνωσίας

## Αδύνατα Σημεία

- Έλλειψη πυκνής σιδηροδρομικής υποδομής
- Ανολοκλήρωτο και ασύνδετο σιδηροδρομικό δίκτυο σε διευρωπαϊκό και διαπεριφερειακό επίπεδο που καθιστά τις αντίστοιχες συνδέσεις δυσχερείς
- Έλλειψη συνδέσεων με λιμάνια, ΒΙΠΕ & αεροδρόμια με αποτέλεσμα την ανεπαρκή εξυπηρέτηση της εφοδιαστικής αλυσίδας των εμπορευματικών μεταφορών
- Έλλειψη δικτύου εμπορευματικών κέντρων στη χώρα για την προώθηση των συνδυασμένων εμπορευματικών μεταφορών
- Παλαιότητα υποδομής & τεχνολογίας σε αρκετά σημεία του δικτύου πλην του σιδηροδρομικού άξονα Αθήνας – Θεσσαλονίκης
- Ανεπαρκή συστήματα διαχείρισης & οργάνωσης των σιδηρόδρομων
- Έλλειψη συντονισμένης πολιτικής προσέλκυσης της ζήτησης για μεταφορά
- Έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού (τεχνικών)
- Έλλιπείς υποδομές και συστήματα ασφαλείας

## Ευκαιρίες

- Η αύξηση της κινητικότητας και οι τάσεις αύξησης των διαδρομών λόγω παγκοσμιοποίησης & διευρυνμένης αγοράς, συντελούν στην αύξηση του δυναμικού επιβατικού και κυρίως του εμπορευματικού μεταφορικού έργου του σιδηρόδρομου
- Η μετατόπιση της Ε.Ε προς τα νοτιοανατολικά λόγω των διευρύνσεων σε συνδυασμό με τη γεωγραφική θέση της Ελλάδας μπορεί να μετατρέψει τη χώρα σε διαμετακομιστικό και διοικητικό κέντρο της ευρύτερης περιοχής
- Η αξιοποίηση των διατιθέμενων κοινοτικών πόρων, με κατεύθυνση την ολοκλήρωση σιδηροδρομικών έργων και ενίσχυση διατροπικών μεταφορών
- Οι εθνικές στρατηγικές που προωθούν τις διατροπικές μεταφορές σε συνδυασμό με τις επενδύσεις που γίνονται, κυρίως σε λιμάνια και σε εμπορευματικά κέντρα
- Απελευθέρωση σιδηροδρομικών υπηρεσιών
- Συνεχόμενη αύξηση κόστους μετακίνησης οδικών μεταφορών κυρίως λόγω του κόστους των καυσίμων
- Αξιοποίηση νέων τεχνολογικών εφαρμογών για τη βελτίωση του επιπέδου των υπηρεσιών

## Απειλές

- Εδραιωμένη προτίμηση αγοράς προς τις οδικές μεταφορές λόγω: α) του μικρότερου χρόνου μετακίνησης, β) της μεγαλύτερης άνεσης και ποιότητας μετακίνησης, γ) της πυκνότητας του σύγχρονου οδικού δικτύου που συνδέεται άμεσα με τους κόμβους (λιμάνια, αεροδρόμια), επιτρέποντας τις διατροπικές μεταφορές και δ) της εξυπηρέτησης door – to – door (πόρτα – πόρτα)
- Ανταγωνισμός ελληνικών μεταφορικών υποδομών από μεταφορικές υποδομές Βαλκανικών χωρών
- Πιθανή ανεπάρκεια των διατιθέμενων πόρων

Πίνακας 37. Swot Analysis – Σιδηροδρομικές Μεταφορές

## Δυνατά Σημεία

- Ο «πολυνησιακός» χαρακτήρας της Ελλάδας και το μεγάλο ανάπτυγμα των ακτών της, ευνοεί την ανάπτυξη των θαλάσσιων μεταφορών
- Η Ελλάδα βρίσκεται 1η στην Ε.Ε στη θαλάσσια μεταφορά επιβατών συνολικά, με σημαντική θετική δυναμική
- Πλεονέκτημα γεωγραφικής θέσης της χώρας στο σύστημα των Θαλάσσιων Διαδρομών της Μεσογείου και των Δευρωπαϊκών Αξόνων
- Έχουν υλοποιηθεί σημαντικές παρεμβάσεις στο πλαίσιο Κοινωτικών προγραμμάτων για την ενίσχυση της υποδομής – αναδομής και του εξοπλισμού των σημαντικότερων λιμένων – πυλών της χώρας (Πειραιάς, Θεσσαλονίκη, Ηγουμενίτσα, Πάτρα)
- Κυριαρχία της θαλάσσιας μεταφοράς εμπορευμάτων εξωτερικού από/προς την Ελλάδα. Ο ελληνικός εμπορικός στόλος είναι στην 1η θέση διεθνώς
- Κυρίαρχος ρόλος του λιμένα Πειραιά στη θαλάσσια διαμετακόμιση Ε/Κ στην Ανατολική Μεσόγειο
- Βρίσκεται σε εξέλιξη δρομολόγηση πλοίων νέας τεχνολογίας και ταχύπλοων και γενικά βελτίωση του ακτοπλοϊκού στόλου
- Σημαντική κίνηση κρουαζιέρας transit στο λιμάνι του Πειραιά και σε άλλους ελληνικούς λιμένες με αυξητικές τάσεις

## Αδύνατα Σημεία

- Ανεπαρκείς λιμενικές υποδομές /εγκαταστάσεις σε νησιωτικούς λιμένες σε συνδυασμό με μη ορθολογική λειτουργία του συστήματος θαλάσσιων μεταφορών
- Σχετικά περιορισμένο ύψος δημόσιων πόρων που διατίθενται για την ανάπτυξη του λιμενικού συστήματος
- Μεγάλος αριθμός νησιωτικών λιμένων που δεν έχουν τα απαιτούμενα μεγέθη, για τη συντήρηση βιόσμων θαλάσσιων συνδέσεων
- Έντονος επαχθής διακυμάνσεις στη διακίνηση επιβατών και οχημάτων ακτοπλοϊκής και «συνασπισμό» δρομολογίων πλοίων περίπου τις ίδιες ώρες της μέρας
- Γραμμική ανάπτυξη της ακτοπλοϊκής σύνδεσης των νησιών του Αιγαίου που δημιουργεί καθυστερήσεις αυξημένο κόστος και αδυναμία τις λειτουργικές συνδέσεις μεταξύ των νησιών
- Μείξη εμπορευματικών και επιβατικών λειτουργιών σε πολλούς λιμένες με αρνητικές επιπτώσεις κατά τις περιόδους αιχμής
- Ελλιπής οδική και αιθροδρομική σύνδεση των ελληνικών λιμένων – πυλών
- Περιορισμοί στην επέκταση ορθολογική οργάνωση και αξιοποίηση χώρων των λιμένων λόγω άμεσης επαφής με τον περιβάλλοντα αστικό ιστό
- Η περιθωριοποίηση λιμένων που δεν έχουν τη δυνατότητα εξυπηρέτησης νέων τύπων πλοίων
- Έντονος ανταγωνισμός μεταξύ των λιμένων για την προσέλκυση παρεμφερών μεταφορικού έργου, με ελλείψεις επικαιροποίησης του σχεδιασμού και του ρόλου τους στο πλαίσιο των δυνατοτήτων τους στον ελληνικό και διεθνή χώρο.

## Ευκαιρίες

- Η προώθηση πολιτικών από την Ε.Ε οι οποίες ευνοούν την ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορών και τη διασύνδεση των μεταφορικών μέσων
- Η προώθηση πολιτικών από την Ε.Ε οι οποίες ευνοούν τη βελτίωση της ασφάλειας και του περιβάλλοντος στις λιμενικές ζώνες
- Η συνεχιζόμενη Κοινοτική χρηματοδότηση
- Η αξιοποίηση της θέσης της χώρας για την ανάπτυξη του θαλάσσιου μεταφορικού έργου εμπορευματοκιβωτίων και αυτοκινήτων transit, για τροφοδότηση των χωρών της ΝΑ Μεσογείου
- Αξιοποίηση των ευκαιριών για επενδύσεις και βελτιώσεις στη διαχείριση και απόδοση των λιμένων
- Η αξιοποίηση των βελτιώσεων στην πολεοδομική οργάνωση των περιοχών που περιβάλλουν τους λιμένες στο πλαίσιο νέων ΓΠΣ και στη συνεργασία των λιμενικών αρχών με τους ΟΤΑ και τους φορείς των περιοχών τους

## Απειλές

- Το ενδεχόμενο περιθωριοποίησης της χώρας ή μείωσης του μεριδίου του διαμετακομιστικού εμπορίου, λόγω καθυστερήσεων και ανταγωνισμού από λιμένες άλλων χωρών της Μεσογείου
- Πολύπλοκες, αναποτελεσματικές, χρονοβόρες διαδικασίες έγκρισης, χρηματοδότησης, αρμόωσης έργων (πολλές αδειοδοτήσεις κλπ.)
- Ο περιορισμένος χρόνος επιλεξιμότητας (07-15) σε σχέση με τον αναγκαίο χρόνο πλήρους αρμόωσης των έργων (όπως απαιτείται)
- Χαμηλή αποτελεσματικότητα πολλών φορέων υλοποίησης
- Οι αυστηροί κανονισμοί υλοποίησης των συγχρηματοδοτήσεων από τα ταμεία της Ε.Ε, σε σχέση με τις υφιστάμενες δυνατότητες των φορέων υλοποίησης
- Οι περιορισμένοι διαθέσιμοι πόροι σε σχέση με τις υφιστάμενες ανάγκες – απαιτήσεις για την ανάπτυξη, συνεπάγονται αδυναμία λειτουργίας «onebookin» (με εθνικούς πόρους)

Πίνακας 38. Swot Analysis – Θαλάσσιες Μεταφορές



## Δυνατά Σημεία

- Μεγάλος αριθμός λιμένων , ευρεία γεωγραφική διασπορά και ποικιλία χρήσεων που μπορούν να εξυπηρετήσουν διάφορες ανάγκες
- Η μακρά ενασχόληση των Ελλήνων με τη θάλασσα, που έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη γνώσεων και δεξιοτήτων και την εξειδίκευση του εργατικού δυναμικού της χώρας
- Η γεωπολιτική θέση της Ελλάδας στο χώρο της Μεσογείου που δίνει στα λιμάνια ιδιαίτερα πλεονεκτήματα και ρόλο στο διεθνές διαμετακομιστικό εμπόριο ιδιαίτερα σε σχέση με τις Βαλκανικές και τις παρυσείνιες χώρες, οι οποίες αποτελούν δυναμική ενδοχώρα για τα ελληνικά λιμάνια.
- Ο σημαντικό ρόλος του λιμένα Πειραιά στη θάλασσα διακίνηση και διαμετακόμιση εμπορευματοκιβωτίων στην Ανατολική Μεσόγειο
- Η συνεχής ανάπτυξη και βελτίωση του Ελληνικού ακτοπλοϊκού στόλου
- Η σημαντικά αναβαθμισμένη υποδομή των Ελληνικών Λιμένων, ιδιαίτερα μέσω των κοινωτικών ενισχύσεων, που απορροφήθηκαν από το 1993 μέχρι σήμερα.
- Η ένταξη σημαντικού αριθμού ελληνικών λιμένων της ηπειρωτικής και νησιωτικής Ελλάδας στο σύστημα ΔΔΜ
- Ο νησιωτικός χαρακτήρας της Ελλάδας με το εξαιρετικά μεγάλο μήκος ακτογραμμής που προσδίδει μοναδικά χαρακτηριστικά για τουριστική ανάπτυξη της χώρας
- Ανοργανωμένο δίκτυο ακτοπλοϊκών συγκοινωνιών που χρησιμοποιείται για την εξυπηρέτηση των νησιωτικών περιοχών και έχει δυνατότητα μεταφοράς επιβατών και εμπορευμάτων

## Αδύνατα Σημεία

- Οι ελλείψεις που παρουσιάζονται στις υποδομές και αναδομές των λιμένων για υποδοχή κρουαζιέρας και για την εξυπηρέτηση εμπορικών πλοίων νέας τεχνολογίας
- Η έλλειψη συνολικού αναπτυξιακού σχεδίου από την Ελληνική πολιτεία.
- Η ανεπαρκής διασύνδεση των λιμανιών της ηπειρωτικής Ελλάδας με τα χερσαία και εναέρια δίκτυα μεταφορών και τη περιορισμένη δυνατότητα συνδυασμένων μεταφορών
- Η έλλειψη κεντρικού σχεδιασμού και προγραμματισμού με αποτέλεσμα οι λιμένες να λειτουργούν χωρίς επεξεργασμένη εξειδίκευση που έχει ως αποτέλεσμα μειωμένη αποδοτικότητα και ανάπτυξη άνοου ανταγωνισμού μεταξύ τους
- Το πολύπλοκο θεσμικό πλαίσιο, που δυσχεραίνει την εφαρμογή Ευρωπαϊκών οδηγιών σχετικά με τη διαχείριση φορτίων και επιβατών, την ασφάλεια των λιμένων και την προστασία του περιβάλλοντος
- Η πολύπλοκη δομή των θεσμών και θεσμικών οργάνων και η διασπορά των αρμοδιοτήτων μεταξύ υπηρεσιών δυσχεραίνει την έγκαιρη αντιμετώπιση των προβλημάτων και τη λήψη σημαντικών αποφάσεων
- Η υψηλή εξάρτηση από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων και τη αδυναμία εθνικής χρηματοδότησης ή αυτοχρηματοδότησης για την έναρξη ή αποπεράτωση έργων και υποδομών
- Το οργανωτικό μοντέλο λιμένων, που δεν υπάρχει σαφής διαχωρισμός των επιχειρησιακών λιμενικών δραστηριοτήτων από τις διαχειριστικές αρχές
- Η ασάφεια των όρων λειτουργίας που προκαλεί σύγχυση σε υποψήφιους επενδυτές και φυγή κεφαλαίων

## Ευκαιρίες

- Η εξειδίκευση των λιμένων βάσει αντικειμενικών κριτηρίων, όπως είναι η γεωγραφική τους θέση, η συσχέτιση με ΔΔΜ, η δυνατότητα εξυπηρέτησης συνδυασμένων μεταφορών και η παρουσίαση και υιοθέτηση αναπτυξιακών σχεδίων ανάλογα με την εξειδίκευση
- Η ενδυνάμωση του ρόλου των ελληνικών λιμένων ως «πύλη εισοχής» προς Βαλκάνια και παρυσείνιες χώρες με την πλήρη υιοθέτηση των ΔΔΜ
- Το άνοιγμα προς τον ιδιωτικό τομέα με δυο μορφές.
- Ιδιωτικά επενδυτικά κεφάλαια για συνεργασία στην ανάπτυξη των λιμένων, όπως στη βελτίωση των υποδομών και αναδομών και τον εκσυγχρονισμό της λειτουργίας των λιμένων
- Παράχρηση δικαιωμάτων αξιοποίησης και ανάπτυξης συγκεκριμένης λιμενικής δραστηριότητας σε ιδιωτικές επιχειρήσεις με κατάλληλη εμπειρία και θέση στην παγκόσμια αγορά, αλλά με την υποχρέωση υλοποίησης των αναγκαίων επενδύσεων
- Η αναζωογόνηση των τοπικών οικονομιών με την παροχή υπηρεσιών υποστηρικτικών προς τις δραστηριότητες του λιμένα
- Η συνεχώς αυξανόμενη κοινωτική χρηματοδότηση
- Η πλήρης ανάπτυξη, οργάνωση και λειτουργία τουριστικών λιμένων σε δίκτυα μερίων με παροχή υπηρεσιών σε ιδιωτικά τουριστικά σκάφη
- Η πλήρης αξιοποίηση της στρατηγικής θέσης της χώρας για την ανάπτυξη του θαλασσιού διαμετακομιστικού εμπορίου και τη μεταφόρτωση εμπορευματοκιβωτίων και αυτοκινήτων transit για τροφοδότηση των χωρών της Νοτιοανατολικής Ευρώπης και των Βαλκανίων

## Απειλές

- Ο συνεχώς αυξανόμενος περιορισμός της δυνατότητας συνδυασμένων μεταφορών λόγω της μη επαρκούς σύνδεσης των λιμένων με τα χερσαία δίκτυα μεταφορών
- Έντονος ανταγωνισμός από λιμένες της Αδριατικής του Αιγαίου και της Μυρτής Θάλασσας, οι οποίοι ήδη έχουν ξεκινήσει διεθνείς συνεργασίες και λειτουργούν ως διαμετακομιστικά κέντρα για το διεθνές εμπόριο ή ως οργανωμένοι λιμένες υποδοχής τουριστικών σκαφών
- Η παρατεταμένη παγκόσμια οικονομική ύφεση που συνεπάγεται τη μείωση και της ζήτησης για εμπορεύματα, άρα και για θαλάσσιες μεταφορές
- Η αδυναμία βελτίωσης και επέκτασης της ανεπαρκούς λιμενικής υποδομής ειδικότερα για μεγάλα επιβατηγά και φορτηγά πλοία
- Η ανεπάρκεια πόρων στο Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων για την υλοποίηση έργων, ιδιαίτερα στους μικρότερους λιμένες που δεν προβλέπεται πιθανότητα ιδιωτικοποίησης, οι οποίοι κινδυνεύουν με περιθωριοποίηση
- Η έλλειψη ολοκληρωμένης εθνικής πολιτικής για τα λιμάνια, που έχει σαν αποτέλεσμα την απουσία προαναταλισμού και ολοκληρωμένου προγράμματος αναπτυξιακών ενεργειών
- Οι πολύπλοκες αναπτυξιακές και χρονωβόρες διαδικασίες έγκρισης χρηματοδότησης των απαιτούμενων για την ανάπτυξη έργων και υποδομών, λόγω της αλληλοεπικάλυψης αρμοδιοτήτων και τη πληθώρα των αδειοδοτήσεων
- Ο διεθνολόγος τρόπος διαίκησης που έχει σαν αποτέλεσμα τη χαμηλή απασχόληση των Κοινωνικών χρηματοδότησεων και την απώλεια σημαντικών κονδυλίων

Πίνακας 39. Swot Analysis – Λιμένες



## Δυνατά Σημεία

- Έκταση και πυκνότητα ελληνικού δικτύου αεροδρομίων λόγω του ημισιατρικού χαρακτήρα της χώρας
- Η απελευθέρωση των υπηρεσιών αεροπορικών μεταφορών έχει ήδη προχωρήσει αρκετά
- Μεγάλη ζήτηση αεροπορικής μεταφοράς για διακίνηση επισκεπτών προς και από τους τουριστικούς προορισμούς της χώρας

## Αδύνατα Σημεία

- Μέσο μη φιλικό προς το περιβάλλον – απαιτούνται από την Ε.Ε μέτρα άμβλυσης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων
- Χαμηλό επίπεδο εξυπηρέτησης σε αρκετά αεροδρόμια της χώρας (ιδιαίτερα κατά την τουριστική περίοδο) λόγω:
- Ανεπαρκούς υποδομής (διάδρομοι, τροχόδρομοι, χώροι στάθμευσης αεροσκαφών, κτηριακές εγκαταστάσεις, υπηρεσίες εξυπηρέτησης)
- Έλλειψης πόρων για τις αντίστοιχες επενδύσεις
- Τα περισσότερα αεροδρόμια εποχικής κίνησης δεν είναι βιώσιμα
- Τα αεροδρόμια (πλην του αεροδρομίου της Αθήνας) δεν καλύπτουν τις ανάγκες για συνδυασμένες μεταφορές
- Απαιτείται εκσυγχρονισμός της αεροναυτιλίας
- Έλλειψης υποδομής και συστήματα ασφαλείας
- Οι υπερβολικοί ελεγκτικοί μηχανισμοί και κυρίως στις αεροπορικές μεταφορές οδηγούν σε αύξηση του χρόνου μετακίνησης επιβατών & εμπορευμάτων και του κόστους μεταφοράς τους
- Έλλειψης υποδομής για τη διευκόλυνση & εξυπηρέτηση των ατόμων με ειδικές ανάγκες
- Υστέρηση στη θέσπιση και κυρίως στον έλεγχο των κανόνων ασφαλείας

## Ευκαιρίες

- Η αύξηση που παρατηρείται στη ζήτηση για αεροπορικές μεταφορές τόσο διεθνώς όσο και σε εθνικό επίπεδο
- Η συνεχής αύξηση του μήκους των διαδρομών, σε συνδυασμό με την απαίτηση για μικρότερο χρόνο διαδρομής
- Αξιοποίηση των αυξητικών τάσεων του τουρισμού στη χώρα (παρά την αύξηση του ανταγωνισμού)
- Αξιοποίηση των νέων τεχνολογικών εφαρμογών για τη βελτίωση του επιπέδου των υπηρεσιών
- Η μετατόπιση της Ε.Ε προς τα νοτιοανατολικά λόγω των διευρύνσεων σε συνδυασμό με τη γεωγραφική θέση της Ελλάδας («χερσαία νοτιοανατολική πύλη» της Ε.Ε), μπορεί να μετατρέψει τη χώρα σε διαμετακομιστικό και διοικητικό κέντρο της ευρύτερης περιοχής
- Η αξιοποίηση των σχετικά διατιθέμενων κοινοτικών πόρων

## Απειλές

- Η ζήτηση για τις αεροπορικές μεταφορές εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την τιμή του εισιτηρίου και κατά συνέπεια από τις μεταβολές των τιμών του πετρελαίου
- Η εποχικότητα της εξορτάμενης από τον τουρισμό ζήτησης για κάποια αεροδρόμια
- Ο ανταγωνισμός από άλλα μεταφορικά μέσα (πλοία, σιδηρόδρομοι, οδικά μέσα) είναι αυξημένος λόγω α) τεχνολογίας, με τη βοήθεια της οποίας έχουν αυξηθεί οι ταχύτητες (κυρίως για τις θαλάσσιες μεταφορές), β) μικρότερου κόστους, γ) επενδύσεων σε υποδομές (οδικές, σιδηροδρομικές, λιμενικές), οι οποίες έχουν βελτιώσει τις προσβάσεις
- Οι καθυστερήσεις που δημιουργούνται από την αύξηση των μέτρων ασφαλείας σε όλη τη διαδικασία της μεταφοράς
- Η δυσπιστία του επιβατικού κοινού απέναντι στις μικρές εταιρείες που δημιουργήθηκαν μετά την απελευθέρωση της αντίστοιχης αγοράς, ιδιαίτερα μετά από ατυχήματα
- Πιθανή ανεπάρκεια των διατιθέμενων πόρων

Πίνακας 40. Swot Analysis – Αεροπορικές Μεταφορές

### 7.3. Οι στρατηγικές και αναπτυξιακές πολιτικές στον τομέα των συνδυασμένων μεταφορών

Οι στρατηγικές πολιτικές που πρέπει να ακολουθήσουν οι εμπορευματικές μεταφορές πρέπει να είναι σύμφωνες με τους τρεις (3) κύριους άξονες της Στρατηγικής Ευρώπη 2020<sup>17</sup> που είναι α) η έξυπνη βασισμένη σε ΤΠΕ και την E&A, β) διατηρήσιμη χαμηλού ανθρακικού αποτυπώματος, με αποδοτική και μειωμένου κινδύνου χρήση πόρων και γ) συνεκτική, χωρίς κοινωνικούς και χωρικούς αποκλεισμούς, ανάπτυξη. Προς αυτή την κατεύθυνση, έμφαση δίνεται στη βελτίωση των σιδηροδρομικών, των πλωτών και συνδυασμένων μεταφορών. Σημαντικό ρόλο για την υποστήριξη αυτών των πυλώνων διαδραματίζουν οι ακόλουθες δύο πολιτικές: (α) το πλαίσιο για την ομαλή, συντονισμένη και εναρμονισμένη με τις ευρωπαϊκές οδηγίες (2010/40/EC) λειτουργία και χρήση των Ευφών Συστημάτων Μεταφοράς (ΕΣΜ) στις οδικές μεταφορές και τις διεπαφές με άλλους τρόπους μεταφοράς και (β) ο εντοπισμός και κατάλληλος σχεδιασμός κρίσιμων υποδομών, μαζί με τα απαραίτητα μέτρα προστασίας τους, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2008/114/EC, λαμβάνοντας υπόψη τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ επιμέρους συστημάτων μεταφορών και ενέργειας (Τσεκέρης, 2016).

Στα πλαίσια των αναπτυξιακών πολιτικών, μπορεί να αναπτυχθούν διακρατικές συνεργασίες μεταξύ λιμενικών φορέων και να λειτουργήσουν ως πολύ-λιμενικές εμπορευματικές πύλες της Νότιας Ευρώπης. Στόχοι τέτοιων διεθνών συνεργασιών είναι η κοινή αναβαθμισμένη εξυπηρέτηση πελατών από νέες-αναδυόμενες αγορές χωρών της Ασίας και της Αφρικής, η προώθηση του ενδομεσογειακού θαλάσσιου εμπορίου, και η ενίσχυση της μεταφοράς τεχνογνωσίας και της ανταγωνιστικότητας, σε σχέση με τους λιμένες των βόρειων ακτών της Ευρώπης (Τσεκέρης, 2016). Για την ενδυνάμωση των διεθνών διατροφικών εμπορευματικών μεταφορών και του εξαγωγικού εμπορίου της χώρας, σημαντικές θεωρούνται και οι συνεργασίες των ελληνικών λιμένων με αυτούς εταίρων χωρών (Τσεκέρης, 2016).

Η ενίσχυση των συνδέσεων των λιμένων (και των άλλων μεγάλων μεταφορικών-εφοδιαστικών κόμβων) της Ελλάδας στα διευρυνόμενα δίκτυα της Ανατολής και του Νότου προβλέπεται να αναβαθμίσει τη γεωπολιτική της θέση και

---

<sup>17</sup> Πηγή: ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ Απολογισμός της στρατηγικής «Ευρώπη 2020» για μια έξυπνη, διατηρήσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη /\* COM/2014/0130 final \*/ [EUR-Lex - 52014DC0130 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

την πρόσβασή της σε νέες αγορές, για την προώθηση των εξαγωγών και την ενσωμάτωσή της στα διεθνή δίκτυα εφοδιασμού και παραγωγής (Mavros, 2018).

Παράλληλα, σημαντικό ρόλο μπορεί να διαδραματίσουν συντεταγμένες δράσεις στα πλαίσια: (α) προγραμμάτων διακρατικών και διαπεριφερειακών συνεργασιών και (β) της ανάπτυξης διαπεριφερειακών έργων υποδομών. Το Πρόγραμμα της Νοτιοανατολικής Πύλης (South-East Gateway Program) της ΕΕ μπορεί να βοηθήσει στην ανάπτυξη στρατηγικών συμμαχιών και συντονισμένων δράσεων ενισχύοντας την προσπελασιμότητα των λιμένων της Βόρειας Ελλάδας στα δίκτυα των χερσαίων και πλωτών οδών της βαλκανικής ενδοχώρας (Mavros, 2018). Ιδιαίτερα σε σχέση με την Ανατολική Μεσόγειο, προτείνεται η άρση θεσμικών εμποδίων που υπάρχουν για την επέκταση των συνδέσεων μεταξύ Ελλάδας και Τουρκίας, μέσω της διεύρυνσης προς ανατολάς των εμπορικών γραμμών-κορμών από Πειραιά και Θεσσαλονίκη προς τα νησιά του Αιγαίου και αντίστροφα. Ειδικότερα, η ανάπτυξη των θαλάσσιων οδών από/προς τα παράλια της Τουρκίας, και η επέκτασή τους προς τα ανατολικά (χώρες της Μέσης Ανατολής και Κεντρικής Ασίας), θα μπορούσε να δημιουργήσει μια νέα δυναμική στην νησιωτική οικονομία, τόσο στους τομείς του εμπορίου όσο και του τουρισμού (Τσεκέρης, 2016).

Με αυτόν τον τρόπο, η Ελλάδα θα εκμεταλλευτεί και τις νέες γεωπολιτικές και οικονομικές συνθήκες, και τις διαφαινόμενες δυνατότητες αξιοποίησης ενεργειακών πόρων (υδρογονανθράκων) που δημιουργούνται στην ευρύτερη περιοχή. Άλλες μορφές στρατηγικής δικτύωσης αναφορικά με την επέκταση της ελληνικής ενδοχώρας στην Ευρώπη αποτελούν τα σχέδια της ΤΡΑΙΝΟΣΕ, σε συνεργασία με την COSCO, για τη δημιουργία ενός δικτύου εμπορευματικών κέντρων συνδυασμένων μεταφορών – μέσω εξαγορών και στρατηγικών συμμαχιών – σε χώρες των Βαλκανίων. Ένα τέτοιο διευρυμένο δίκτυο εμπορευματικών κέντρων θα διευκολύνει τον συντονισμό των αλυσίδων εφοδιαστικής και την πρόσβαση των εμπορευματικών συρμών από τον λιμένα του Πειραιά προς τα κέντρα παραγωγής της Κεντρικής Ευρώπης. Προϋπόθεση για την ενισχυμένη σιδηροδρομική προσπελασιμότητα της χώρας αποτελεί η εξασφάλιση των απαραίτητων πιστοποιητικών διαλειτουργικότητας της ΤΡΑΙΝΟΣΕ με τους οργανισμούς σιδηροδρόμων άλλων χωρών (Τσεκέρης, 2016).

Είναι σαφές, πως οποιεσδήποτε επιπρόσθετες μορφές συνεργασίας, με την κατάλληλη ανταλλαγή τεχνογνωσίας και καλών πρακτικών θα ενδυναμώσει τις προϋποθέσεις επιχειρηματικής και εμπορευματικής πύκνωσης, και δημιουργίας πόλων καινοτομίας και παραγωγής υψηλής προστιθεμένης αξίας στους μεγάλους λιμένες της

χώρας (Τσεκέρης, 2016). Παράλληλα, η Ελλάδα θα μπορέσει να προωθήσει με πιο οικονομικό και αποτελεσματικό τρόπο την ανάπτυξη μιας ιδίας εθνικής ενοποιημένης θυρίδας και τη δικτύωσή της με τις ενοποιημένες θυρίδες άλλων εταίρων χωρών. Έτσι θα επιτρέψει την ανταλλαγή πληροφοριών και τεχνογνωσίας σχετικά με τις βέλτιστες προδιαγραφές και πρακτικές, ώστε να ανταποκριθεί και να προσαρμοστεί κατάλληλα στις νέες προκλήσεις του παγκόσμιου εμπορίου με την βοήθεια των συνδυασμένων μεταφορών (Τσεκέρης, 2016). Τέλος, λοιπές συνεκτικές πολιτικές και εργαλεία που μπορούν να έχουν θετικό αντίκτυπο στις εμπορευματικές μεταφορές, είναι η περαιτέρω ανάδειξη της σημασίας του ελληνόκτητου στόλου και της ναυτιλιακής παράδοσης της χώρας, και η ενίσχυση της ποιοτικής παραγωγής εξειδικευμένου εργατικού δυναμικού στους κλάδους της ναυτιλίας, των μεταφορών και των logistics.

## **ΕΠΙΛΟΓΟΣ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ & ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ**

---

Η παρούσα έρευνα καταδεικνύει ότι η Ελλάδα οφείλει να προσαρμοστεί άμεσα στις τρέχουσες συνθήκες του διεθνούς εμπορίου, τους σύγχρονους τρόπους εφοδιαστικής και τις παγκόσμιες ανακατατάξεις των αγορών των επενδυτών-παρόχων μεταφορικών υποδομών και της διακίνησης φορτίων (Τσεκέρης, 2016). Η δυναμικά μεταβαλλόμενη, αμφίδρομη σχέση μεταξύ των μεταφορών και του διεθνούς εμπορίου επηρεάζεται, όπως προέκυψε από τη θεώρηση μιας σειράς μεταβλητών, από διάφορα μεγέθη χωρικής ανάπτυξης στις περιοχές των μεγάλων (θαλάσσιων) εφοδιαστικών κόμβων, καθώς και από τη διασυνδεσιμότητα των περιοχών αυτών με εφοδιαστικούς κόμβους και παραγωγικά κέντρα της ενδοχώρας που εξυπηρετούν (Τσεκέρης, 2016). Τέτοια μεγέθη, τα οποία αναφέρονται στην έκταση της τοπικής αγοράς, την προσπελασιμότητα σε άλλες αγορές, και την εξειδίκευση και τον βαθμό διαφοροποίησης σε διεθνώς εμπορεύσιμους τομείς, συνδέονται άμεσα με τη δημιουργία οικονομιών κλίμακας και τη μείωση του εμπορικού κόστους.

Με τη βοήθεια θεσμικών διευκολύνσεων και διαπεριφερειακών συνεργασιών, η βελτίωση των εν λόγω μεγεθών μπορεί να ενισχύσει την ολοκλήρωση των τοπικών αγορών και την ανάπτυξη ενδοκλαδικών και διακλαδικών συνεργειών, καινοτομιών και βέλτιστων πρακτικών, επιφέροντας νέες επενδύσεις, αυξημένη κίνηση φορτίων και μεγαλύτερη ενσωμάτωση στις παγκόσμιες αλυσίδες εφοδιασμού και παραγωγής (Τσεκέρης, 2016). Ωστόσο, για την ομαλή και ισορροπημένη διάχυση των ωφελειών από τη λειτουργία των δικτύων των εφοδιαστικών αλυσίδων σε τοπικό-περιφερειακό επίπεδο, απαιτείται συντονισμένος σχεδιασμός των μεταφορικών υποδομών και υπηρεσιών και των υποστηρικτικών παραγωγικών δραστηριοτήτων σε εθνική κλίμακα (Τσεκέρης, 2016).

Η Ελλάδα κατέχει ορισμένα σημαντικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα για τον μετασχηματισμό της σε διεθνή κόμβο εμπορίου, όπως η στρατηγική θέση εντός της ΕΕ και στον εμπορικό διάδρομο Ν.Α. Ασίας-Ευρώπης. Από την άλλη πλευρά, η οικονομική κρίση επέδρασε αρνητικά στη διασυνδεσιμότητα της χώρας με τα παγκόσμια εμπορικά δίκτυα, με εξαίρεση την αυξημένη συνδεσιμότητα των εμπορικών ναυτιλιακών γραμμών με επίκεντρο τον Πειραιά, αλλά σε βάρος της διασποράς του εμπορευματοικού έργου στην περιφέρεια, όπου εμφανίζονται έντονες ανισότητες, ειδικά ως προς τη χρήση του σιδηρόδρομου. Η χώρα οφείλει να βελτιώσει άμεσα την

ανταγωνιστική της θέση σε μια σειρά από δείκτες εμπορίου, σχετικά με τη διαθεσιμότητα και ποιότητα των χερσαίων και λιμενικών υποδομών, τους συνδυασμένους τρόπους μεταφοράς εμπορευμάτων, την αποτελεσματικότητα των εφοδιαστικών της υπηρεσιών, τις συνθήκες ρύθμισης και λειτουργίας των σχετικών αγορών, τις διεθνείς εμπορικές συμφωνίες και το μεταφορικό κόστος εισαγωγής – εξαγωγής φορτίων, τόσο διασυννοριακά όσο και στην ενδοχώρα.

Ο ρόλος των διεθνών συνδυασμένων εμπορευματικών μεταφορών περιορίζεται σήμερα σχεδόν αποκλειστικά στις μεταφορές τύπου Ro-Ro στην Πάτρα και την Ηγουμενίτσα. Η ενίσχυση των συνδυασμένων μεταφορών, ειδικότερα μεταξύ των θαλάσσιων και σιδηροδρομικών μεταφορών, για τη διαμετακόμιση φορτίων σε μεσαίες και μεγάλες αποστάσεις, αποτελεί τον πλέον βιώσιμο και ανθεκτικό τρόπο ανάπτυξης του εθνικού μεταφορικού συστήματος, ώστε η χώρα να ανταποκριθεί αποτελεσματικά στη ραγδαία αύξηση της διακίνησης των εμπορευμάτων προς όλους τους προορισμούς (Μανρός, 2018).

Παράλληλα, εκτός από τα οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη, η παρούσα εργασία καταδεικνύει τον σημαίνοντα ρόλο που δύνανται να έχουν οι συνδυασμένες μεταφορές και στην ενίσχυση της εδαφικής συνοχής και της ανταγωνιστικότητας των περιφερειών στο εσωτερικό της χώρας (Μανρός, 2018). Επιπλέον, οι συνδυασμένες μεταφορές μπορούν να ενισχύσουν τη γεωπολιτική και την οικονομική θέση και εξωστρέφεια της Ελλάδας ταυτόχρονα ως πύλης εισόδου και διαμετακομιστικού κόμβου εμπορευματικών ροών στα Βαλκάνια και την περιοχή της Νοτιοανατολικής Ευρώπης και της Μεσογείου (Μανρός, 2018).

Για την ενίσχυση του ρόλου της Ελλάδας ως διεθνούς εμπορευματικού κόμβου στα πλαίσια μιας ολοκληρωμένης αναπτυξιακής στρατηγικής, απαιτούνται επίσης επενδύσεις για την αναβάθμιση των διεθνών πυλών εμπορίου και τη βελτίωση των συνδέσεων τους με την ενδοχώρα, σε συνδυασμό με κατάλληλες ρυθμιστικές και διοικητικές/οργανωτικές αλλαγές διαρθρωτικού χαρακτήρα. Συγκεκριμένα, μπροστά στις μεγάλες προκλήσεις και τον αυξανόμενο ανταγωνισμό που παρουσιάζουν οι αγορές των θαλάσσιων μεταφορών, μπορεί να θεωρηθεί σκόπιμη η κοινή αξιοποίηση – μέσω συνεργειών – της παραγωγικής δυναμικότητας των εμπορευματικών σταθμών στους μεγάλους λιμένες (Μανρός, 2018). Ο μετασχηματισμός του λιμένα του Πειραιά, πρέπει να συμπληρωθεί με την ανάπτυξη αξιόπιστων συνδυασμένων μεταφορικών υπηρεσιών προς την Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη. Οι υπόλοιποι μεγάλοι λιμένες θα πρέπει να προσελκύσουν άμεσα επενδύσεις από διεθνείς παρόχους, ώστε να

ενισχύσουν την αποτελεσματικότητα και τη διασύνδεσή τους με τις παγκόσμιες εφοδιαστικές αλυσίδες και δίκτυα παραγωγής (Τσεκέρης, 2016).

Παράλληλα, απαραίτητη είναι και η προσέλκυση επενδύσεων στον σιδηρόδρομο για την τεχνολογική αναβάθμιση και την ανάπτυξη των απαραίτητων υποδομών και του τροχαίου υλικού για τη συνδυασμένη μεταφορά ενός μεγάλου εύρους κατηγοριών φορτίων προς/από τις ευρωπαϊκές χώρες. Το νέο θεσμικό πλαίσιο στον κλάδο της εφοδιαστικής, μαζί με συμπληρωματικές δράσεις για να το υποστηρίξουν, προβλέπεται να μεγεθύνει τις θετικές επιδράσεις της αυξημένης διεθνούς κίνησης φορτίων στην ελληνική οικονομία, βοηθώντας στην ανάπτυξη του δικτύου εμπορευματικών κέντρων καθώς και υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας σε όλους τους κλάδους των μεταφορών (Τσεκέρης, 2016).

Η αναβάθμιση των υπηρεσιών αμιγώς εμπορευματικών πτήσεων σε με-γάλους αερολιμένες (κυρίως, της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης) και οι αποτελεσματικές συνδέσεις και συνεργασίες με τις υπηρεσίες των διεθνών λιμένων (air-sea shuttle services) της περιοχής, μπορούν να συμβάλλουν στην ανάπτυξη διεθνών διατροφικών εφοδιαστικών κόμβων, ενισχύοντας παράλληλα τις εξαγωγές αγαθών με υψηλή μοναδιαία αξία και περιεχόμενο καινοτομίας. Επιπλέον, ο εκσυγχρονισμός και η βελτίωση της διαχειριστικής και της λειτουργικής απόδοσης των περιφερειακών αεροδρομίων, μέσω και της εκμετάλλευσης ορισμένων εξ αυτών από διεθνείς παρόχους, θα ευνοήσουν την ενίσχυση του συνολικού αεροπορικού εμπορευματικού έργου και την αποκέντρωση των εμπορευματικών ροών, συμβάλλοντας σε μια πιο ισορροπημένη περιφερειακή ανάπτυξη (Μανγος, 2018).

Κρίσιμη θεωρείται και η ποιοτική αναβάθμιση όλων των μεταφορικών αξόνων και κόμβων, με την ενσωμάτωση καινοτομιών και νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών, στα πλαίσια μιας ανοιχτής διαλειτουργικής αρχιτεκτονικής, και η προσαρμογή τους στο μοντέλο της πράσινης ανάπτυξης (με χαμηλούς ρύπους, αυξημένη ενεργειακή εξοικονόμηση και χρήση ανανεώσιμων και υβριδικών μορφών ενέργειας). Η αναβάθμιση αυτή μπορεί να παράξει μεταφορικές και εφοδιαστικές υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας, συμβάλλοντας έτσι στο εισόδημα και την απασχόληση, στις περιοχές των μεγάλων λιμένων και εμπορευματικών κέντρων της χώρας (Μανγος, 2018). Βασική στρατηγική στον τομέα των μεταφορών, σύμφωνα με τις προτεραιότητες του Στρατηγικό Πλαίσιο Επενδύσεων Μεταφορών (ΣΠΕΜ) 2014 – 2025, είναι η αποτελεσματική λειτουργία ενός επαρκώς διασυνδεδεμένου (με τα περιφερειακά, Διευρωπαϊκά και Μεσογειακά δίκτυα) εθνικού μεταφορικού

συστήματος για την έξυπνη, διατηρήσιμη και συνεκτική ανάπτυξη της χώρας. Για την κάλυψη των εντοπιζόμενων επενδυτικών κενών, καθοριστική είναι η εφαρμογή καινοτόμων χρηματοδοτικών εργαλείων και εναλλακτικών ευρωπαϊκών πόρων από προγράμματα, για την ανάπτυξη του δικτύου των εμπορευματικών κέντρων, των ευφών συστημάτων μεταφορών, αλλά και μεγαλύτερων έργων κρίσιμης σημασίας για τη διασυνδεσιμότητα του μεταφορικού συστήματος. Τέτοιες επενδύσεις, σε συνδυασμό με την αναβάθμιση συναφών διοικητικών διαδικασιών καθώς και της εκπαίδευσης σε δραστηριότητες εφοδιαστικής, αναμένεται να αυξήσουν σημαντικά την αποδοτικότητα και ανταγωνιστικότητα του εθνικού συστήματος μεταφορών (Mavros, 2018).

Η παρούσα έρευνα και οι αναλύσεις που έγιναν έδειξαν μια σειρά από αδυναμίες και εγγενείς δυσκολίες στο Ελληνικό σύστημα των εμπορευματικών μεταφορών που εκφράστηκαν τόσο μέσα από τις απαντήσεις στην ειδική έρευνα ερωτηματολογίου που έγινε, όσο και από τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης των στοιχείων και απαντήσεων που συλλέχθηκαν. Προκύπτει όπως και προαναφέρθηκε η μονόπλευρη συντήρηση ενός συστήματος μεταφορών, που για τα δεδομένα της Ελλάδας, πρέπει να υποστεί μεταρρυθμιστικές αλλαγές. Στα πλαίσια αυτά, διευκρινίζεται ότι η παρούσα διπλωματική επιχείρησε να διαμορφώσει την λεγόμενη «χρυσή τομή» μεταξύ της απλής «αποτίμησης» της σημερινής λειτουργίας του ελληνικού συστήματος εμπορευματικών μεταφορών, και εκείνο της διαμόρφωσης πολιτικής με βάση τα αποτελέσματα των αναλύσεων «σπουδαιότητας» και «ικανοποίησης». Στην πρώτη περίπτωση χρησιμοποιούνται τα αποτελέσματα της εργασίας σε σχέση με το ποια κριτήρια φαίνεται να «επηρεάζουν» τους Έλληνες φορείς που λαμβάνουν τις σχετικές αποφάσεις όσον αφορά την επιλογή του μεταφορικού τους μέσου ή καλύτερα της «μεταφορικής αλυσίδας» που θα χρησιμοποιήσουν. Αυτό προκύπτει από τις βαθμολογίες που δόθηκαν στα ερωτηματολόγια της έρευνας, τόσο ως προς τη (συνολική) «σπουδαιότητα» του κάθε κριτηρίου όσο και ως προς την «αποτίμηση» του σημερινού συστήματος μεταφορών δηλαδή, με τα κριτήρια «ικανοποίησης» που εισάχθηκαν. Στη δεύτερη περίπτωση μπορούν να αξιοποιηθούν τα αποτελέσματα των στατιστικών αναλύσεων και μοντέλων που πραγματοποιήθηκαν για την αποτύπωση της στατιστικής σημαντικότητας των διαφόρων κριτηρίων που επιλέχθηκαν.

Με βάση και τις προηγούμενες διαπιστώσεις αλλά κυρίως με βάση τα συνολικά αποτελέσματα και την εμπειρία της παρούσας διπλωματικής, κρίνεται σκόπιμο να



γίνουν οι παρακάτω προτάσεις για μελλοντική εργασία, στο θέμα των συνδυασμένων μεταφορών στην Ελλάδα. Είναι σημαντικό να αναφερθεί, πως μια αύξηση του δείγματος ερωτηματολογίου, δηλαδή επανάληψη των αναλύσεων και μοντέλων με μεγαλύτερο δείγμα εταιρειών και απαντήσεων θα μπορούσε να αποτυπώσει καλύτερα αποτελέσματα σε σχέση με τα κριτήρια επιλογής του μεταφορικού μέσου. Επίσης θα μπορούσε να δοθούν αποτελέσματα και για άλλους τομείς και περιοχές «ανταγωνισμού» συνδυαστικών μεταφορικών μέσων. Επιπρόσθετα, η κατάλληλη επεξεργασία δεδομένων και η αξιολόγηση των ευρημάτων, θα μπορούσε να διαμορφώσει πολιτικές και στρατηγικές υιοθέτησης από τους ιθύνοντες λήψης αποφάσεων.

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
“ΝΑΥΤΙΑΙΑ, ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟ – ΝΑ.Μ.Ε.”



## ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

### **ΘΕΜΑ: «Συνδυασμένες Μεταφορές στην Ελλάδα: Ζητήματα Αποδοτικότητας και Προτάσεις Πολιτικής»**

*Αγαπητέ/η κύριε/κυρία,*

Στο πλαίσιο εκπόνησης μεταπτυχιακής διατριβής στο Προγράμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «ΝΑΥΤΙΑΙΑ, ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟ – ΝΑ.Μ.Ε.» του Τμήματος Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών, της Σχολής Επιστημών της Διοίκησης του Πανεπιστημίου Αιγαίου, διεξάγουμε έρευνα υπό τον τίτλο «Συνδυασμένες Μεταφορές στην Ελλάδα: Ζητήματα Αποδοτικότητας και Προτάσεις Πολιτικής» με στόχο την ανάλυση και διερεύνηση της διαδικασίας επιλογής των κατάλληλων κριτηρίων δια των οποίων γίνονται οι συνδυασμένες μεταφορές στις εμπορευματικές μεταφορές στην Ελλάδα, καθώς και την επίδρασή τους στην ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων.

Η **παρούσα ερευνητική προσπάθεια**, στηρίζεται στη συλλογή στοιχείων στον Ελληνικό χώρο βάσει δομημένου ερωτηματολογίου που συμπληρώνεται είτε με φυσική παρουσία, είτε διαδικτυακά μέσω της ειδικής φόρμας που έχει δημιουργηθεί για το σκοπό αυτό, με επιλεγμένο ανώτατο στέλεχος της εκάστοτε εταιρείας εμπορευματικών μεταφορών. Θεωρούμε ότι η συγκεκριμένη έρευνα θα βοηθήσει τα ανώτατα στελέχη των επιχειρήσεων, τις ίδιες τις επιχειρήσεις, τους σχετικούς ερευνητικούς φορείς και τις κρατικές υπηρεσίες να διαμορφώσουν μια **συνολική και εις βάθος** εικόνα του τρόπου με τον οποίο οι συνδυασμένες μεταφορές μπορούν να ενισχυθούν περισσότερο και συνάμα να αποτελέσουν αντικείμενο μελέτης για την υιοθέτηση κατάλληλων στρατηγικών διαμόρφωσης αποδοτικότερων συνδυασμένων μεταφορών στην Ελλάδα.

Θεωρώντας τη δική σας **προσωπική συνεισφορά** στην έρευνα ιδιαίτερα σημαντική, θα επιθυμούσαμε την συμπλήρωση του εν λόγω δομημένου ερωτηματολογίου του οποίου η συμπλήρωση δεν ξεπερνάει τα 10 λεπτά. Είμαστε βέβαιοι ότι αναγνωρίζετε τη **χρησιμότητα της έρευνας** στην κατανόηση των προσδιοριστικών παραγόντων των συνδυασμένων μεταφορών και των προοπτικών τους στην Ελλάδα και θα προσπαθήσετε να μας βοηθήσετε. Το κύρος και η αξιοπιστία του Πανεπιστημίου Αιγαίου, εξασφαλίζουν την **εμπιστευτικότητα** και **εχεμύθεια** στην ανάλυση των στοιχείων που θα συγκεντρωθούν από την επιχείρησή σας. Επιπρόσθετα τα εν λόγω στοιχεία θα χρησιμοποιηθούν μόνο για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας και μόνο σε συγκεντρωτική μορφή.

*Σας ευχαριστώ πολύ για την ανταπόκρισή σας*

**ΔΟΜΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ**

*Με εκτίμηση,*

**Βασικά Χαρακτηριστικά Επιχείρησης**

*Καταίτητος Πανεπιστήμιου*

1. Παρακαλούμε συμπληρώστε τα παρακάτω στοιχεία για την επιχείρησή σας:

-----
-----
----- €
-----%

1. Έτος ίδρυσης της επιχείρησης

2. Αριθμός **Εργαζομένων**

3. Μέσος όρος **πωλήσεων** (τζίρος) τα τελευταία τρία χρόνια (€)

4. Ποσοστό **πωλήσεων** (τζίρου) από **εξαγωγές**.

5. Κύριος **κλάδος** της επιχείρησης .....

6. Περιοχή εγκατάστασης:

Αστικό κέντρο	Επαρχιακή πόλη	Κωμόπολη	Χωριό	Βιομηχανική Περιοχή
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Είδος επιχείρησης:

Εταιρεία ιδιοκτήτης ή κάτοχος των εμπορευμάτων	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων – εταιρεία διαμεταφορών	Εταιρεία μεταφορών για λογαριασμό τρίτων – πρακτορείο
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Είδος Υπηρεσιών Μεταφοράς:

Μεταφορές	Μοναδοποίηση	Γκρουπάζ φορτίων	Αποθήκευση
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Ενοικίαση Μεταφορικών Υπηρεσιών Τρίτων:

ΝΑΙ	ΟΧΙ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9α. Στην περίπτωση που απαντήσατε ΟΧΙ προσδιορίστε το είδος οχήματος που διαθέτετε ή χρησιμοποιείτε:

Φορτηγό	Τρένο	Πλοίο	Αεροπλάνο
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9β. Στην περίπτωση που απαντήσατε ΟΧΙ προσδιορίστε τον αριθμό μονάδων (οχημάτων) προς διάθεση: .....

10. Δραστηριότητα επιχείρησης:

Εσωτερικό	Εξωτερικό - εισαγωγές	Εξωτερικό - εξαγωγές	Εσωτερικό & Εξωτερικό
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Ποσοστό διακινούμενων εμπορευμάτων (σε βάρος):

Εσωτερικό (%)	Εξωτερικό (%)
.....	.....

2. Παρακαλούμε συμπληρώστε σε μία κλίμακα από 1-7, όπου 1=Χαμηλότερο και 7=Υψηλότερο, τα παρακάτω στοιχεία που σχετίζονται με τον βαθμό ικανοποίησης των μεταφορικών μέσων:  
 Παρακαλώ συμπληρώστε με (☒)

<b>Χαμηλότερο</b>							
<b>1. Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στην Ελλάδα: .....</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1. Φορτηγό	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Τρένο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Πλοίο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Αεροπλάνο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Συνδυασμένες μεταφορές: Τρένο – Φορτηγό	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Συνδυασμένες μεταφορές: Πλοίο - Φορτηγό	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2. Βαθμός Ικανοποίησης για μεταφορές στο Εξωτερικό: .....</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1. Φορτηγό	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Τρένο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Πλοίο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Αεροπλάνο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Συνδυασμένες μεταφορές: Τρένο – Φορτηγό	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Συνδυασμένες μεταφορές: Πλοίο - Φορτηγό	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3. Βαθμός Σπουδαιότητας στην επιλογή ΦΟΡΤΗΓΟΥ ως μεταφορικό μέσο: .....</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
16.Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.Πιθανότητα απωλειών και ζημιών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22.Μέγεθος φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23.Χαρακτηριστικά συσκευασίας	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.Διάρκεια ζωής φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25.Αξία φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26.Συχνότητα δρομολογίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27.Απόσταση μεταφοράς	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28.Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29.Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4. Βαθμός Σπουδαιότητας στην επιλογή ΤΡΕΝΟΥ ως μεταφορικό μέσο: .....</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1. Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Πιθανότητα απωλειών και ζημιών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Μέγεθος φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Χαρακτηριστικά συσκευασίας	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Διάρκεια ζωής φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.Αξία φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.Συχνότητα δρομολογίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.Απόσταση μεταφοράς	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Χαμηλότερο**

<b>5. Βαθμός Σπουδαιότητας στην επιλογή ΠΛΟΙΟΥ ως μεταφορικό μέσο: .....</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1. Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Πιθανότητα απωλειών και ζημιών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Μέγεθος φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Χαρακτηριστικά συσκευασίας	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Διάρκεια ζωής φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.Αξία φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.Συχνότητα δρομολογίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.Απόσταση μεταφοράς	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6. Βαθμός Σπουδαιότητας στην επιλογή ΑΕΡΟΠΛΑΝΟΥ ως μεταφορικό μέσο: .....</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1. Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Πιθανότητα απωλειών και ζημιών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Μέγεθος φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Χαρακτηριστικά συσκευασίας	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Διάρκεια ζωής φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.Αξία φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.Συχνότητα δρομολογίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.Απόσταση μεταφοράς	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>7. Βαθμός Ικανοποίησης στην επιλογή ΦΟΡΤΗΓΟΥ ως μεταφορικό μέσο: .....</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1. Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Πιθανότητα απωλειών και ζημιών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Μέγεθος φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Χαρακτηριστικά συσκευασίας	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Διάρκεια ζωής φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.Αξία φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.Συχνότητα δρομολογίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.Απόσταση μεταφοράς	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Χαμηλότερο

8. Βαθμός Ικανοποίησης στην επιλογή ΤΡΕΝΟΥ ως μεταφορικό μέσο: .....	1	2	3	4	5	6	7
1. Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Πιθανότητα απωλειών και ζημιών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Μέγεθος φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Χαρακτηριστικά συσκευασίας	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Διάρκεια ζωής φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.Αξία φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.Συχνότητα δρομολογίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.Απόσταση μεταφοράς	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Βαθμός Ικανοποίησης στην επιλογή ΠΛΟΙΟΥ ως μεταφορικό μέσο: .....	1	2	3	4	5	6	7
1. Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Πιθανότητα απωλειών και ζημιών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Μέγεθος φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Χαρακτηριστικά συσκευασίας	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Διάρκεια ζωής φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.Αξία φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.Συχνότητα δρομολογίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.Απόσταση μεταφοράς	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Βαθμός Ικανοποίησης στην επιλογή ΑΕΡΟΠΛΑΝΟΥ ως μεταφορικό μέσο: .....	1	2	3	4	5	6	7
1. Αξιοπιστία (χρόνου παράδοσης) και ποιότητα υπηρεσιών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Διαθεσιμότητα μέσου (πόσο εύκολα βρίσκετε ελεύθερη χωρητικότητα)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Χρόνος μεταφοράς (ταχύτητα, χρόνος παράδοσης)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Κόστος μεταφοράς (συμπεριλαμβανομένου του κόστους παραγγελίας, κλπ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Πιθανότητα απωλειών και ζημιών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ποιότητα εξυπηρέτησης πελατών (άμεση αντίδραση σε αιτήματα πελατών, κλπ.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Μέγεθος φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Χαρακτηριστικά συσκευασίας	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Διάρκεια ζωής φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.Αξία φορτίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.Συχνότητα δρομολογίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.Απόσταση μεταφοράς	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.Δυνατότητα μέσου για διαχείριση μεγάλων φορτίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.Δυνατότητα εξοπλισμού του μέσου με τεχνολογίες παρακολούθησης, εντοπισμού φορτίων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Διαθεσιμότητα εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Σε μία κλίμακα από 1-7, όπου 1=διαφωνώ απόλυτα και 7=συμφωνώ απόλυτα, κατά πόσο συμφωνείτε με τις παρακάτω προτάσεις: Παρακαλώ συμπληρώστε με (☒)

Διαφωνώ

Συμφωνώ

	1	2	3	4	5	6	7
1. Η δημιουργία ενός εμπορευματοκέντρου (σταθμού συνδυασμένων μεταφορών) σε συνδυασμό με το λιμάνι και με χρήση σιδηρόδρομου, θα είχε πρακτικά οφέλη για τη δραστηριότητα της εταιρείας	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Οι συνδυασμένες μεταφορές μειώνουν τα κόστη μεταφοράς των εμπορευμάτων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Οι συνδυασμένες μεταφορές μειώνουν το χρόνο μεταφοράς των εμπορευμάτων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Οι συνδυασμένες μεταφορές συντελούν στο ενδεχόμενο ανασχεδιασμού της εφοδιαστικής αλυσίδας για τη διανομή των προϊόντων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Οι συνδυασμένες μεταφορές πρέπει να χρησιμοποιούνται ανεξαρτήτως του συνολικού αριθμού χιλιομέτρων που πρέπει να διανυθούν για την μεταφορά των εμπορευμάτων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Οι συνδυασμένες μεταφορές πρέπει να χρησιμοποιούνται ανεξαρτήτως του είδους και την κατηγορία των εμπορευμάτων που μεταφέρονται	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΠΟΛΥ ΓΙΑ ΤΟ ΧΡΟΝΟ ΠΟΥ ΔΙΑΘΕΣΑΤΕ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ**

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

---

1. Agamez-Arias, A., Moyano-Fuentes, J. (2017). Intermodal transport in freight distribution: a literature review. *Transport Reviews* 37(6), p. 782-807.
2. Agbo, A., Zhang, Y., Song, T. (2017). Sustainable freight transport optimisation through synchromodal networks. *Cogent Engineering* 4(1).
3. Ambra, T., Caris, A., Macharis., C. (2019). Towards freight transport system unification: reviewing and combining the advancements in the physical internet and synchromodal transport research. *International Journal of Production Research* 57(6), p. 1606-1623.
4. Ambra, T., Mommens, K., Macharis, C. (2021). Intermodal and Synchromodal Freight Transport, Editor(s): Roger Vickerman, *International Encyclopedia of Transportation*, Elsevier, p.456-462, ISBN 9780081026724, <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102671-7.10285-4>.
5. Ballis, A., & Golias, J. (2004). Towards the improvement of a combined transport chain performance. *European journal of operational research*, 152(2), 420-436.
6. Baykasoğlu, A., Subulan, K. (2016). A multi-objective sustainable load planning model for intermodal transportation networks with a real-life application. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review* 95, p. 207-247.
7. Baykasoğlu, A., Subulan, K. (2019). A fuzzy-stochastic optimization model for the intermodal fleet management problem of an international transportation company. *Transportation Planning and Technology* 42(8), p 777-824.
8. Baykasoğlu, A., Subulan, K., Taşan, A.S., Dudaklı., S. (2019). A review of fleet planning problems in single and multimodal transportation systems. *Transportmetrica A: Transport Science* 15(2), p 631-697.
9. Beane, W. (2013). *Mind The Gap!: Analyze and Improve Performance*, CreateSpace Independent Publishing Platform, ISBN-13: 978-1492908418
10. Bichou, K., & Gray, R. (2005). A logistics and supply chain approach to seaport efficiency—an inquiry based on action research methodology. In *Research methodologies in supply chain management* (pp. 413-428). Physica-Verlag HD.
11. Blokdyk, G. (2017). *Gap Analysis: The Definitive Handbook*, CreateSpace Independent Publishing Platform, ISBN-13: 978-1978333468.
12. Boschian, V., Dotoli, M., Fanti, M.P., Iacobellis, G., Ukovich, M. (2011). A Metamodeling Approach to the Management of Intermodal Transportation Networks. *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering* 8 (3), p. 457-469.
13. Braekers, K., Janssens, G.K., Caris, A. (2011). Challenges in Managing Empty Container Movements at Multiple Planning Levels. *Transport Reviews* 31(6), p. 681-708.
14. Brooks, M. R. (2000). *Restructuring in the liner shipping industry: A case study in evolution*. Centre for International Business Studies, Dalhousie University.
15. Caris, A. (2011). Simulation and optimisation of intermodal barge transport networks. *4OR* 9(2), p. 211-214.
16. Caris, A., Macharis, C., Janssens, G.K. (2013). Decision support in intermodal transport: A new research agenda. *Computers in Industry* 64 (2), p. 105-112.
17. Cavallaro, F., Sommacal, G., Božičnik, S., Klemenčič, M. (2020). Combined transport in the Alps: Reasons behind a difficult acceptance and possible solutions. *Research in Transportation Business & Management* 35, pages 100-461.
18. Cavone, G., Dotoli, M., Epicoco, N., Seatzu, C. (2017). Intermodal terminal planning by Petri Nets and Data Envelopment Analysis. *Control Engineering Practice* 69, p. 9-22.



19. Cempírek, Václav & Rathouský, Bedřich & Jirsak, Petr. (2020). Intermodal transportation of emitrailers. *Perner's Contacts*. 15. 10.46585/pc.2020.2.1650.
20. Christidis P., Rivas J.M., (2012) Measuring Road Congestion, JRC Scientific Policy Reports
21. Coyle, J. J., Langley, C. J., Gibson, B. J., Novack, R. A., & Bardi, E. J. (2009). A logistics approach to supply chain management. Cengage Learning, New Delhi.
22. Crainic, T.G., Perboli, G., Rosano, M. (2018). Simulation of intermodal freight transportation systems: a taxonomy. *European Journal of Operational Research* 270(2), p. 401-418.
23. Cullinane, K., Wang, T. F., Song, D. W., & Ji, P. (2006). The technical efficiency of container ports: Comparing data envelopment analysis and stochastic frontier analysis. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 40(4), 354-374.
24. Davidson, E.T., Leachman, R.C. (2012). Optimizing a Multi-strategy Port and Modal Allocation of Containerized Imports From Asia to the United States. *Journal of Marketing Channels* 19(2), p. 120-140.
25. DG Energy and Transport (2008) Modern Rail, Modern Europe, European Commission
26. Dotoli, M., Epicoco, N., Falagario, M., Seatzu, C., Turchiano, B. (2017). A Decision Support System for Optimizing Operations at Intermodal Railroad Terminals. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems* 47(3), p. 487-501.
27. Dotoli, M., Epicoco, N., Falagario, M., Seatzu, C., Turchiano, B. (2014). Optimization of intermodal rail-road freight transport terminals. 2014 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), p. 1971-1976.
28. Elbert, R., Reinhardt, D. (2016). Increasing capacity utilization of shuttle trains in intermodal transport by investing in transshipment technologies for non-cranable semi-trailers. 2016 Winter Simulation Conference (WSC), p. 2358-2369.
29. European Commission (2015) Analysis of the EU Combined Transport, European Commission and (KombiConsult GmbH, Frankfurt am Main (Lead Partner), Intermodality Ltd, Lewes, PLANCO Consulting GmbH, Essen, Gruppo CLAS S.p.A., Milano)
30. Falk M. & Danielsson J. (2018) Intention and Reality of "Combined Transportation" - insights from Sweden, Swedish Transport Workers Union
31. Fanti, M.P. (2011). ICT Application on the Management of Intelligent Transportation Systems. *Informatics in Control Automation and Robotics*, pages 3-13.
32. Fanti, M.P., Iacobellis, G., Marcello Mangini, A., Precchiazzi, A., Ukovich, W. (2017). A flexible platform for intermodal transportation and integrated logistics. 2017 IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics (SOLI), p. 224-229.
33. Frémont, A., Franc, P. (2010). Hinterland transportation in Europe: Combined transport versus road transport, *Journal of Transport Geography*, 18 (4), p. 548-556, ISSN 0966-6923, <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2010.03.009>.
34. Ghaderi, H., Cahoon, S., Nguyen, H.O. (2016). The role of intermodal terminals in the development of non-bulk rail freight market in Australia. *Case Studies on Transport Policy* 4(4), p. 294-305.
35. Gharehgozli, A., Vries, H., Decrauw, S. (2019). The role of standardisation in European intermodal transportation. *Maritime Business Review* 4(2), p. 151-168.
36. Giannikas, V., McFarlane, D. (2013). Product Intelligence in Intermodal Transportation: The Dynamic Routing Problem. *Dynamics in Logistics*, p. 59-69.
37. Goel, A. (2010). The value of in-transit visibility for supply chains with multiple modes of transport. *International Journal of Logistics Research and Applications* 13(6), p. 475-492.

38. Gronalt, M., Schultze, R.C., Posset, M. (2019). Intermodal Transport—Basics, Structure, and Planning Approaches. *Sustainable Transportation and Smart Logistics*, p. 123-149.
39. Hamlett, R. (2020). The Container Ship. In *The Ocean Reader* (pp. 199-202). Duke University Press.
40. Hanssen, Thor-Erik & Mathisen, Terje. (2011). Factors facilitating intermodal transport of perishable goods - Transport purchaser's viewpoint. *European Transport \ Trasporti Europei*. 75-89.
41. Harris, I., Wang, Y., Wang, H. (2015). ICT in multimodal transport and technological trends: Unleashing potential for the future. *International Journal of Production Economics* 159, p. 88-103.
42. Hauge, J.B., Boschian, V., Pagenelli, P. (2011). Synchronization of Material and Information Flows in Intermodal Freight Transport: An Industrial Case Study. *Dynamics in Logistics*, p.227-234.
43. Hu, Q., Corman, F., Lodewijks, G. (2015). A Review of Intermodal Rail Freight Bundling Operations. *Computational Logistics*, p. 451-463.
44. International Union of Railways (UIC). 2018. Report on Combined Transport in Europe [Διαδίκτυο] Διαθέσιμο σε: [https://uic.org/IMG/pdf/2018\\_report\\_on\\_combined\\_transport\\_in\\_europe.pdf](https://uic.org/IMG/pdf/2018_report_on_combined_transport_in_europe.pdf) [Πρόσβαση 12 Μαρτίου 2021].
45. Keseru, I., Coosemans, T., Macharis, C. (2021). Stakeholders' preferences for the future of transport in Europe: Participatory evaluation of scenarios combining scenario planning and the multi-actor multi-criteria analysis, *Futures*, 127, p. 102-690, ISSN 0016-3287, <https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102690>.
46. Kumar, A., Anbanandam, R. (2019). Multimodal Freight Transportation Strategic Network Design for Sustainable Supply Chain. *International Journal of System Dynamics Applications* 8(2), p. 19-35.
47. Kumar, A., Anbanandam, R. (2020). Analyzing interrelationships and prioritising the factors influencing sustainable intermodal freight transport system: A grey-DANP approach. *Journal of Cleaner Production* 252, pages 119-769.
48. Kumar, A., Anbanandam, R. (2020). Evaluating the interrelationships among inhibitors to intermodal railroad freight transport in emerging economies: A multi-stakeholder perspective. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 132, pages 559-581.
49. Langen, R.W., Lases Figueroa, D.S., Donselaar, K.H., Bozuwa, J. (2017). Intermodal connectivity in Europe, an empirical exploration. *Research in Transportation Business & Management* 23, p. 3-11.
50. Le Li, Rudy R. Negenborn, Bart De Schutter. (2015). Intermodal freight transport planning – A receding horizon control approach. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies* 60, p. 77-95.
51. Le Li, Xiao Lin, Rudy R. Negenborn, Bart De Schutter. (2015). Pricing Intermodal Freight Transport Services: A Cost-Plus-Pricing Strategy. *Computational Logistics*, p. 541-556.
52. Lebedeva, O.A., Poltavskaya, J.O. (2020). Cost optimization of intermodal freight transportation in the transport network. *Journal of Physics: Conference Series* 1680.
53. López-Navarro, M. (2014). Environmental Factors and Intermodal Freight Transportation: Analysis of the Decision Bases in the Case of Spanish Motorways of the Sea. *Sustainability* 6 (3), p. 1544-1566.
54. Mavros T. (2018) EY: Evaluating Greece as a Logistics Hub, Ernst Young
55. Mohammadi, M., Shahparvari, S., Soleimani, H. (2021). Multi-modal cargo logistics distribution problem: Decomposition of the stochastic risk-averse models. *Computers & Operations Research* 131, p. 105-280.

56. Mommens, K., Lier, T., Macharis, C. (2020). Multimodal choice possibilities for different cargo types: Application to Belgium. *Research in Transportation Business & Management* 37, p. 100-528.
57. Monios, J. (2015). Integrating intermodal transport with logistics: a case study of the UK retail sector. *Transportation Planning and Technology* 38(3), p. 347-374.
58. Montwiłł, A. (2014). The role of seaports as logistics centers in the modelling of the sustainable system for distribution of goods in urban areas. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 151, 257-265.
59. Moscoso-López, J.A., Turias, I., Jiménez-Come, M.J., Ruiz-Aguilar, H.J., Cerbán, M. (2019). A two-stage forecasting approach for short-term intermodal freight prediction. *International Transactions in Operational Research* 26(2), p. 642-666.
60. Nahum, O.E., Hadas, Y., Kalish, A. (2019). A Combined Freight and Passenger Planes Cargo Allocation Model, *Transportation Research Procedia*, 37, p. 354-361, ISSN 2352-1465, <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2018.12.203>.
61. Notteboom, T. E., & Rodrigue, J. P. (2005). Port regionalization: towards a new phase in port development. *Maritime Policy & Management*, 32(3), 297-313.
62. Okyere, S., Yang, J.Q., Sarpong Aning, K., Zhan, B. (2019). Review of Sustainable Multimodal Freight Transportation System in African Developing Countries: Evidence from Ghana. *International Journal of Engineering Research in Africa* 41, pages 155-174.
63. Oudani, M. (2020). Intermodal Terminal Location Problem under fuzzy restrictions. 2020 IEEE 13th International Colloquium of Logistics and Supply Chain Management (LOGISTIQUA), pages 1-5.
64. Oudani, M. (2021). A Simulated Annealing Algorithm for Intermodal Transportation on Incomplete Networks. *Applied Sciences* 11(10), p. 44-67.
65. Özpeynirci, Ö., Üçer, K., Tabaklar, T. (2014). Multimodal freight transportation with ship chartering. *Maritime Economics & Logistics* 16 (2), p. 188-206.
66. Pokrovskaya, O., Reshetko, N., Kirpicheva, M., Lipatov, A., Mustafin, D. (2019). The study of logistics risks in optimizing the company's transportation process. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 698, pages 066-060.
67. Regmi, M.B., Hanaoka, S. (2012). Assessment of intermodal transport corridors: Cases from North-East and Central Asia. *Research in Transportation Business & Management* 5, p. 27-37.
68. Sahin, A., Yilmaz, H., Ust, Y., Guneri, A.F., Gulsun, B., Turan, E. (2014). An Approach for Economic Analysis of Intermodal Transportation", *The Scientific World Journal*, <https://doi.org/10.1155/2014/630320>.
69. Santos, B.F., Limbourg, S., Carreira, J.S. (2015). The impact of transport policies on railroad intermodal freight competitiveness ? The case of Belgium. *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 34, p. 230-244.
70. Stažnik, A., Babić, D., & Bajor, I. (2017). Identification and analysis of risks in transport chains. *Journal of Applied Engineering Science*, 15(1), 61-70.
71. Sun, H., Schonfeld, P. (2016). Holding decisions for correlated vehicle arrivals at intermodal freight transfer terminals. *Transportation Research Part B: Methodological* 90, p. 218-240.
72. Sun, Y., Liang, X., Li, X., Zhang, C. (2019). A Fuzzy Programming Method for Modeling Demand Uncertainty in the Capacitated Road–Rail Multimodal Routing Problem with Time Windows. *Symmetry* 11(1), p. 91.

73. Tob-Ogu, A., Kumar, N., Cullen, J., Ballantyne, E. (2018). Sustainability Intervention Mechanisms for Managing Road Freight Transport Externalities: A Systematic Literature Review. *Sustainability* 10(6), p. 19-23.
  74. Transport Research and Innovation Portal, (2013) Employment in the EU Transport Sector, Communicating Transport Research and Innovation
  75. Tsekeris, T. (2016). Interregional trade network analysis for road freight transport in Greece. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review* 85, p. 132-148.
  76. Upadhyay, A., Gu, W., Bolia, N. (2017). Optimal loading of double-stack container trains. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review* 107, p. 1-22.
  77. Vamsikrishna, A., Raj, V., Sharma, D. (2021). Cost Optimization for Transportation Using Linear Programming. *Recent Advances in Sustainable Technologies*, pages 11-20.
  78. Visser, J., & Hassall, K. (2006). The future of city logistics: Estimating the feasibility of home delivery in urban areas. In *Recent Advances in City Logistics. The 4th International Conference on City Logistics*, Institute for City Logistics.
  79. Visser, J., Nemoto, T., & Browne, M. (2014). Home delivery and the impacts on urban freight transport: A review. *Procedia-social and behavioral sciences*, 125, 15-27.
  80. Woo, S. H., Pettit, S., & Beresford, A. K. (2011). Port evolution and performance in changing logistics environments. *Maritime Economics & Logistics*, 13(3), 250-277.
  81. Woo, S. H., Pettit, S., Beresford, A., & Kwak, D. W. (2012). Seaport research: A decadal analysis of trends and themes since the 1980s. *Transport Reviews*, 32(3), 351-377.
  82. Yang, X., Low, J., Tang, L.C. (2011). Analysis of intermodal freight from China to Indian Ocean: A goal programming approach. *Journal of Transport Geography* 19 (4), p. 515-527.
  83. Zgonc, B., Tekavčič, M. & Jakšič, M. (2019). The impact of distance on mode choice in freight transport. *Eur. Transp. Res. Rev.* 11 (10). <https://doi.org/10.1186/s12544-019-0346-8>.
  84. Zhang, A., Siu Lee Lam, S., Huang, G.Q. (2014) Port strategy in the era of supply chain management: the case of Hong Kong, *Maritime Policy & Management: The flagship journal of international shipping and port research*, 41 (4), p. 367-383.
  85. Μυλώνη, Β., Γεωργόπουλος Α., 2015. Διεθνοποίηση και Διεθνικές Επιχειρήσεις, Ζωγράφου, Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
  86. Σαμπράκος Ε. (2008), Ο τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές, β' έκδοση, Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε, Αθήνα.
  87. Σαμπράκος Ε. (2013), Οικονομική των Μεταφορών, γ' έκδοση Εκδόσεις Μ.Ι. Βαρβαρήγου, Πειραιάς
  88. Σαμπράκος Ε. (2017), Οικονομική των Μεταφορών, β' έκδοση Εκδόσεις Μ.Ι. Βαρβαρήγου, Πειραιάς
- Τσεκέρης, Θ. (2016). Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών (ΚΕΠΕ) – Εμπορευματικές μεταφορές και ανάπτυξη διεθνών εφοδιαστικών κόμβων στην Ελλάδα, [Διαδίκτυο] Διαθέσιμο σε: [https://www.kepe.gr/index.php/el/erevna/dimosieyseis/ektheseis/item/2851-ek\\_74\\_gr.html](https://www.kepe.gr/index.php/el/erevna/dimosieyseis/ektheseis/item/2851-ek_74_gr.html) [Πρόσβαση 25 Μαρτίου 20