

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ:
“ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ”

Μεταπτυχιακή Εργασία Ειδίκευσης:
**“Διαμόρφωση πλαισίου λειτουργίας ενός δικτύου
συνδυασμένων – συντροπικών εμπορευματικών
μεταφορών στην Ελλάδα”**

Ερευνήτρια:
Καμάρα Μαρία-Ιουλία
Πολιτικός Μηχανικός Α.Π.Θ.

Επιβλέπουσα: κα. Ευτυχία Ναθαναήλ, Επίκουρος Καθηγήτρια του Τμήματος
Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

ΒΟΛΟΣ, 2012

Στους γονείς μου Γιώργο & Άννα
και στον αρραβωνιαστικό μου Θέμη

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περιεχόμενα	i
Περιεχόμενα πινάκων, εικόνων, σχημάτων, διαγραμμάτων & χαρτών	iv
Ευχαριστίες	vii
Περίληψη	viii
Abstract	ix
Κεφάλαιο 1: Διευρωπαϊκή πολιτική για τις συνδυασμένες μεταφορές & τα Logistics	
1.1 Εισαγωγή.....	1
1.2 Έννοια συνδυασμένων μεταφορών, εφοδιαστικής μεταφορών και άλλες σχετικές ορολογίες.....	1
1.3 Συνδυασμένες μεταφορές στην Ευρώπη.....	5
1.3.1 Ιστορική αναδρομή.....	5
1.3.2 Θεσμικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωση.....	7
1.3.3 Πρωτοβουλίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορών.....	8
1.3.4 Το πρόγραμμα PACT και MARCO POLO.....	11
1.4 Εφοδιαστική εμπορευμάτων στην Ευρώπη.....	12
1.4.1 Ευρωπαϊκές και διεθνείς εξελίξεις.....	12
1.4.2 Πρωτοβουλίες στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.....	14
1.5 Η συμβολή των Εμπορευματικών Κέντρων στην εφοδιαστική αλυσίδα.....	16
Κεφάλαιο 2: Διεθνής εμπειρία σε Εμπορευματικά Κέντρα	
2.1 Η Ευρωπαϊκή Εμπειρία.....	19
2.2 Ανάπτυξη και παραδείγματα Εμπορευματικών Κέντρων στην Ευρώπη.....	21
2.2 Η Ευρωπαϊκή Οργάνωση EUROPLATFORMS.....	31
2.3 Εμπειρία Ανατολικής Ασίας.....	32
2.4. Εμπειρία Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής.....	38
Κεφάλαιο 3: Νομικό και διοικητικό πλαίσιο Εμπορευματικού Κέντρου	
3.1 Εισαγωγή.....	45
3.2 Νόμος 3333/2005 για την ανάπτυξη των Εμπορευματικών Κέντρων στην Ελλάδα.....	46
3.3 Ανάλυση νομικών θεμάτων.....	47
3.3.1 Ίδρυση ενός Εμπορευματικού Κέντρου.....	47
3.3.2 Εγκαταστάσεις του Εμπορευματικού Κέντρου.....	47
3.3.3 Ανοικοδόμηση ακίνητων κτισμάτων.....	48
3.3.4 Ειδικά κτίρια εντός του Εμπορευματικού Κέντρου.....	49
3.3.5 Πώληση κτισμάτων εντός του χώρου του Εμπορευματικού Κέντρου.....	49
3.3.6 Εκμίσθωση χώρων εντός του Κέντρου.....	49
3.3.7 Νομοθεσία περί περιβάλλοντος.....	50
3.3.8 Εκπόνηση εσωτερικού κανονισμού λειτουργίας του Εμπορευματικού Κέντρου.....	50
3.3.9 Ασφάλιση και πυρασφάλεια χώρων.....	50
3.4 Ιδιοκτησιακό και οργανωτικό καθεστώς Εμπορευματικού Κέντρου.....	51
3.4.1 Μοντέλο ανάπτυξης και λειτουργίας Εμπορευματικών Κέντρων.....	51
3.4.2 Μοντέλο ενδιαφερομένων/ εμπλεκόμενων (stakeholders model).....	53
3.4.3 Μοντέλο φορέα ανάπτυξης και λειτουργίας Εμπορευματικού Κέντρου.....	54
3.5 Καθορισμός ιδιοκτησιακού καθεστώτος Εμπορευματικού Κέντρου.....	54
3.6 Καθορισμός οργανωτικού καθεστώτος Εμπορευματικού Κέντρου.....	55
Κεφάλαιο 4: Εμπορευματικά Κέντρα στην Ελλάδα	
4.1 Εξελίξεις στην Ελλάδα.....	58
4.2 Αρχική Μελέτη του Ελληνικού Δικτύου Εμπορευματικών Κέντρων (1997).....	59
4.3 Άλλες Μελέτες Μεμονωμένων Εμπορευματικών Κέντρων.....	63

4.3.1 Διαμετακομιστικό Εμπορευματικό Κέντρο Πάτρας (Δ.Ε.ΚΕ.ΠΑ.) – Μελέτη Σκοπιμότητας (1996).....	63
4.3.2 Προμελέτη Σκοπιμότητας και Χωροθέτησης του Διεθνούς Εμπορευματικού Κέντρου Θεσπρωτίας (1999).....	66
4.3.3 Προμελέτη Χωροθέτησης Εμπορευματικού Κέντρου Θεσσαλίας (2002).....	67
4.3.4 Διερεύνηση της Βιωσιμότητας, Κατάρτιση Master Plan και Οργανωτική Διαμόρφωση του Φορέα του Εμπορευματικού Κέντρου του ΟΛΘ (2002).....	68
4.4 Λογικό Μοντέλο Ελληνικού Δικτύου Εμπορευματικών Κέντρων (ΕΔΕΚ) και Ιεράρχηση των Στόχων του για το έτος 2015 (2002).....	71
4.4.1 Ιεραρχημένο Σύστημα Στόχων Δικτύου ΕΚ.....	71
4.4.2 Προσομοίωση Εμπορευματικών Ροών και Καθορισμός ΕΔΕΚ.....	73
4.4.3 Γενικευμένο Λογικό Μοντέλο Δικτύου ΕΚ.....	76
4.4.4 Συμπεράσματα.....	80
4.5 Μελέτη Σκοπιμότητας για την Ανάπτυξη των Κόμβων Συνδυασμένων Μεταφορών κατά μήκος του Ελληνικού Διευρωπαϊκού Δικτύου Μεταφορών (2003).....	81
4.6 Το Εμπορευματικό Κέντρο στο Πολύκαστρο του Κιλκίς (2009).....	83
4.7 Εμπορευματικό Κέντρο Θεσσαλονίκης: Σχεδιασμός και Σκοπιμότητα (2010).....	84
4.7.1 Σύντομο ιστορικό.....	84
4.7.2 Στρατηγικός σχεδιασμός και σκοπιμότητα δημιουργίας του Κέντρου.....	86
4.7.3 Αξιολόγηση προόδου (σε σχέση με αρχικό προγραμματισμό).....	87
4.7.4 Ποιο το μέλλον.....	87
4.7.5 Εμπλεκόμενοι φορείς & ενδιαφερόμενα μέρη.....	88
4.7.6 Υποδομές.....	88
4.7.7 Επενδυτικό σχήμα & ρόλος πολιτείας.....	90
4.7.8 Χρονοδιάγραμμα στο σχεδιασμό και υλοποίηση.....	90
4.7.9 Τοποθεσία και έκταση.....	91
4.7.10 Κατάσταση οικονομίας.....	91
4.7.11 Θετικά και αρνητικά από τη λειτουργία του Κέντρου.....	92
4.7.12 Συμπεράσματα.....	93
4.8 Εμπορευματικό Κέντρο Θριάσιου Πεδίου.....	94
4.8.1 Εισαγωγή.....	94
4.8.2 Η θέση του Εμπορευματικού Κέντρου.....	95
4.8.3 Το σιδηροδρομικό δίκτυο.....	96
4.8.4 Προβλεπόμενες υποδομές.....	97
4.8.5 Το λιμάνι του Ικονίου και η σημασία του.....	97
4.9 Εμπορευματικός Σταθμός συνδυασμένων μεταφορών Προμαχώνα Σερρών.....	100
 Κεφάλαιο 5: Προβλήματα χωροθέτησης κόμβων - Δίκτυα ‘hub and spoke’	
5.1 Εισαγωγή.....	102
5.2 Προβλήματα χωροθέτησης Εμπορευματικών Κέντρων.....	102
5.3 Δίκτυα hub-and-spoke.....	103
5.4 Γνωρίσματα των δικτύων hub-and-spoke.....	105
5.4.1 Πλεονεκτήματα.....	105
5.4.2 Μειονεκτήματα.....	105
5.5 Μοντέλα χωροθέτησης κόμβων.....	106
5.6 Υφιστάμενη Ερευνητική Δραστηριότητα.....	107
 Κεφάλαιο 6: Εθνικές Οδικές Εμπορευματικές Μεταφορές και περιγραφή της κοστολόγησής τους	
6.1 Η σημασία των Οδικών Εμπορευματικών Μεταφορών για την Ελλάδα.....	110
6.2 Χωρική και ποσοτική κατανομή των Ο.Ε.Μ.....	112
6.3 Βασικά χαρακτηριστικά του κλάδου των Φ.Δ.Χ.....	117
6.4 Βασικά χαρακτηριστικά του κλάδου των Φ.Ι.Χ.....	120
6.5 Περιγραφή χωροθέτησης ΕΚ στην Ελλάδα και κοστολόγησης των εθνικών Ο.Ε.Μ.....	121

Κεφάλαιο 7: Εφαρμογή του λογισμικού Sitation και κοστολόγηση των εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών

7.1 Εισαγωγή.....	125
7.2 Χωροθέτηση Εμπορευματικών Κέντρων στην Ελλάδα και εξυπηρέτηση των ελληνικών πόλεων από αυτά μέσω του Sitation.....	125
7.3 Κοστολόγηση των εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών.....	135
7.3.1 Διόρθωση του αρχείου των αποστάσεων.....	135
7.3.2 Υπολογισμός κόστους οδικών εμπορευματικών μεταφορών.....	136
7.3.3 Επιλογή φορτηγών και ωφέλιμου βάρους.....	138
7.3.4 Υπολογισμός ελάχιστου κόστους μεταφοράς.....	141
7.4 Ανάλυση ευαισθησίας.....	146
7.5 Κοστολόγηση των εθνικών εμπορευματικών μεταφορών με συνδυασμό μεταφορικών μέσων: φορτηγό και σιδηρόδρομο.....	160
7.6 Σύγκριση αποτελεσμάτων των εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών με τις συνδυασμένες μεταφορές.....	165

Κεφάλαιο 8: Επίλογος

8.1 Σύνοψη εργασίας.....	168
8.1.1 Οδικές εμπορευματικές μεταφορές.....	168
8.1.2 Εμπορευματικά Κέντρα και τοπική ανάπτυξη.....	169
8.1.3 Συνδυασμένες μεταφορές και εφοδιαστική εμπορευμάτων στην ελληνική πραγματικότητα.....	169
8.1.4 Η Ελλάδα μπορεί να γίνει διαμετακομιστικός κόμβος.....	170
8.2 Περαιτέρω έρευνα.....	172

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....175

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: Γενική επισκόπηση Νόμων, Προεδρικών Διαταγμάτων, Υπουργικών Αποφάσεων και λοιπων Νομοθετημάτων που αφορούν στις οδικές μεταφορές.....	180
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: Μητρώο αποστάσεων των ελληνικών πόλεων: Πίνακας Α – Μητρώο εθνικών ημερήσιων οδικών εμπορευματικών ροών: Πίνακας Β.....	183
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: Πηγές υπολογισμού των όρων του κόστους/ χλμ μεταφοράς και του κόστους/ τόνο μεταφόρτωσης.....	198
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ: Πίνακες αναλυτικού υπολογισμού των εθνικών εμπορευματικών μεταφορών μόνο με φορτηγό.....	204
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε: Πίνακες αναλυτικού υπολογισμού των εθνικών εμπορευματικών μεταφορών με συνδυασμό μεταφορικών μέσων: φορτηγό και σιδηρόδρομο.....	357

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ, ΕΙΚΟΝΩΝ, ΣΧΗΜΑΤΩΝ, ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ & ΧΑΡΤΩΝ**Κεφάλαιο 1: Διευρωπαϊκή πολιτική για τις συνδυασμένες μεταφορές & τα Logistics**

<u>Εικόνα 1.1:</u> Rolling Road ή/και Rollende landstrasse RO-LA.....	4
<u>Εικόνα 1.2:</u> Accompanied transport (Rolling Motorway).....	4
<u>Εικόνα 1.3:</u> Unaccompanied transport.....	5
<u>Εικόνα 1.4:</u> Ιστορική αναδρομή συνδυασμένων μεταφορών στην Ευρώπη.....	5
<u>Εικόνα 1.5:</u> Θαλάσσιοι διάδρομοι στην Ευρώπη.....	8
<u>Εικόνα 1.6:</u> Παγκόσμια εμβέλεια στις υπηρεσίες μεταφοράς.....	13
<u>Πίνακας 1.1:</u> Υπηρεσίες που παρέχουν τα Εμπορευματικά Κέντρα.....	17
<u>Πίνακας 1.2:</u> The Array of Freight Facility Types.....	17

Κεφάλαιο 2: Διεθνής εμπειρία σε Εμπορευματικά Κέντρα

<u>Πίνακας 2.1:</u> Αριθμός υφιστάμενων ΕΚ στις χώρες της ΕΕ με την πιο αξιόλογη σχετική δραστηριότητα.....	19
<u>Εικόνα 2.1:</u> Σύστημα κομβικής διάρθρωσης (hub-and-spoke).....	20
<u>Εικόνα 2.2:</u> ΕΚ Rungis στο Παρίσι.....	23
<u>Εικόνα 2.3:</u> ΕΚ Βρέμης.....	24
<u>Σχήμα 2.1:</u> Λειτουργία ΕΚ Αμβούργου.....	25
<u>Εικόνα 2.4:</u> ΕΚ Αμβούργου.....	25
<u>Εικόνα 2.5.1:</u> Parc Logistic de la Zona Franca στη Βαρκελώνη.....	26
<u>Εικόνα 2.5.2:</u> Parc Logistic de la Zona Franca στη Βαρκελώνη.....	27
<u>Εικόνα 2.6:</u> ΕΚ της Bologna.....	28
<u>Πίνακας 2.2:</u> Typology of Freight Facilities: East Asian Examples (2008).....	33
<u>Εικόνα 2.7:</u> Container Services – Σιγκαπούρη.....	34
<u>Εικόνα 2.8:</u> Keppel Distripark (KD).....	34
<u>Εικόνα 2.9:</u> Keppel Terminal.....	34
<u>Εικόνα 2.10:</u> Λιμένας του Busan.....	35
<u>Εικόνα 2.11:</u> Development Plan – Busan.....	36
<u>Εικόνα 2.12:</u> ProLogis Park – Τόκυο.....	37
<u>Εικόνα 2.13:</u> ProLogis Park Shinkiba.....	38
<u>Πίνακας 2.3:</u> Typology of Freight Facilities: U.S. Examples (2008).....	39-40
<u>Εικόνα 2.14:</u> Alliance Texas.....	41
<u>Εικόνα 2.15:</u> Alliance Global Logistics Hub - International Trade Route Map.....	42
<u>Εικόνα 2.16:</u> Skyline Industrial Park, Texas.....	43
<u>Εικόνα 2.17:</u> Building Four – Building One.....	43
<u>Εικόνα 2.18:</u> Pureland Industrial Complex – Location Map.....	44

Κεφάλαιο 3: Νομικό και διοικητικό πλαίσιο Εμπορευματικού Κέντρου

<u>Σχήμα 3.1:</u> Μεθοδολογικό πλαίσιο προσδιορισμού του ιδιοκτησιακού και οργανωτικού καθεστώτος ενός Εμπορευματικού Κέντρου.....	52
<u>Σχήμα 3.2:</u> Οργανωτικό καθεστώς Εμπορευματικού Κέντρου.....	56

Κεφάλαιο 4: Εμπορευματικά Κέντρα στην Ελλάδα

<u>Πίνακας 4.1:</u> Χρονολογική σειρά ολοκλήρωσης μελετών για μεμονωμένα ΕΚ στην Ελλάδα.....	58-59
<u>Πίνακας 4.2:</u> Μελέτες για την ανάπτυξη ΕΚ στην Ελλάδα που δεν ευδοκίμησαν.....	59
<u>Πίνακας 4.3:</u> Στάδια εργασίας κατά τη μελέτη του ΕΔΕΚ.....	60
<u>Πίνακας 4.4:</u> Αποτελέσματα των 4 Βημάτων της Πολυκριτηριακής Μεθοδολογίας Χωροθέτησης και Ιεράρχησης των Κόμβων του Δικτύου.....	62
<u>Πίνακας 4.5:</u> Ιεραρχημένο σύστημα στόχων δικτύου ΕΚ.....	72-73
<u>Εικόνα 4.1:</u> Εθνικό δίκτυο Εμπορευματικών Κέντρων, Σταθμών και Κόμβων (2015).....	74
<u>Πίνακας 4.6:</u> Συσχέτιση αναθεωρημένου ΕΔΕΚ (2015) και παλαιότερης πρότασης.....	75
<u>Σχήμα 4.1:</u> Λογικό Μοντέλο ΕΔΕΚ – Διατροφική Λειτουργία Κόμβων.....	76
<u>Σχήμα 4.2:</u> Λογικό Μοντέλο ΕΔΕΚ –Λειτουργική Εμβέλεια Κόμβων.....	77

<u>Πίνακας 4.7:</u> Εθνικό Δίκτυο Εμπορευματικών Κέντρων (2005-2010).....	81
<u>Πίνακας 4.8:</u> Εθνικό Δίκτυο Εμπορευματικών Κέντρων, Σταθμών και Κόμβων (2015).....	82
<u>Πίνακας 4.9:</u> Εμπλεκόμενοι φορείς για το ΕΚ Θεσσαλονίκης.....	88
<u>Εικόνα 4.2:</u> Δορυφορική Εικόνα Υφιστάμενης Χωροθέτησης ΕΚΘ.....	91
<u>Πίνακας 4.10:</u> Πλεονεκτήματα & μειονεκτήματα από τη λειτουργία του ΕΚΘ.....	92
<u>Σχήμα 4.3:</u> Αξιολόγηση Κατάστασης Σχεδιασμού του ΕΚΘ.....	94
<u>Εικόνα 4.3:</u> Θέση Εμπορευματικού Κέντρου Θριασίου -1.....	95
<u>Εικόνα 4.4:</u> Θέση Εμπορευματικού Κέντρου Θριασίου -2.....	96
<u>Εικόνα 4.5:</u> Το σιδηροδρομικό δίκτυο της Ελλάδας σε σχέση με την περιοχή του Θριασίου Πεδίου..	96
<u>Εικόνα 4.6:</u> Λιμάνι Ικονίου.....	99
<u>Εικόνα 4.7:</u> Το λιμάνι του Νέου Ικονίου σε σχέση με την περιοχή του ΕΚ στο Θριάσιο.....	100

Κεφάλαιο 5: Προβλήματα χωροθέτησης κόμβων - Δίκτυα ‘hub and spoke’

<u>Σχήμα 5.1:</u> Ένα χαρακτηριστικό δίκτυο hub-and-spoke.....	104
--	-----

Κεφάλαιο 6: Εθνικές Οδικές Εμπορευματικές Μεταφορές και περιγραφή της κοστολόγησής τους

<u>Γράφημα 6.1:</u> Ημερήσιες οδικές εμπορευματικές μετακινήσεις ανά κυκλοφοριακή ζώνη (τόνοι), 2003	112
<u>Πίνακας 6.1:</u> Μεταφερόμενο φορτίο ανά κατηγορία εμπορεύματος στο οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο για το 2003.....	113
<u>Γράφημα 6.2:</u> Κατανομή μεταφερόμενου φορτίου ανά κατηγορία εμπορεύματος για το 2003.....	113
<u>Γράφημα 6.3/ Πίνακας 6.2:</u> Κατανομή (%) οχημάτων ανά κατηγορία βάρους οχήματος (εσωτερικού, εισαγωγές, εξαγωγές, τράνζιτ) για το 2003.....	114
<u>Πίνακας 6.3:</u> Κατανομή (%) οχημάτων ανά τύπο οχήματος (εσωτερικού, εισαγωγές, εξαγωγές, τράνζιτ) για το 2003.....	114
<u>Γράφημα 6.4:</u> Κατανομή (%) οχημάτων ανά τύπο οχήματος (εσωτερικού, εισαγωγές, εξαγωγές, τράνζιτ) για το 2003.....	115
<u>Πίνακας 6.4/ Γράφημα 6.5:</u> Κατανομή (%) οχημάτων ανά τύπο μοναδοποίησης φορτίου (εσωτερικού, εισαγωγές, εξαγωγές, τράνζιτ) για το 2003.....	115
<u>Γράφημα 6.6/ Πίνακας 6.5:</u> Κατανομή (%) οχημάτων ανά σκοπό μετακίνησης (εσωτερικού, εισαγωγές, εξαγωγές, τράνζιτ) για το 2003.....	116
<u>Πίνακας 6.6:</u> Κατανομή (%) οχημάτων ανά ποσοστό πληρότητας για το 2003.....	117
<u>Πίνακας 6.7:</u> Βήματα διαδικασίας υπολογισμού εθνικών εμπορευματικών μεταφορών.....	124

Κεφάλαιο 7: Εφαρμογή του λογισμικού Sitation και κοστολόγηση των εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών

<u>Πίνακας 7.1:</u> Εμπορευματικά Κέντρα και οι πόλεις που εξυπηρετούνται από αυτά.....	135
<u>Πίνακας 7.2:</u> Μέγιστα επιτρεπόμενα βάρη έμφορτου οχήματος για εθνικές μεταφορές.....	139
<u>Πίνακας 7.3:</u> Average vehicle loads for national and international transport (tones).....	140
<u>Πίνακας 7.4:</u> Συγκεντρωτικά αποτελέσματα κόστους εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών	143
<u>Διάγραμμα 7.1:</u> Ποσοστιαία κατανομή του μεταφερόμενου οδικώς τονάζ.....	144
<u>Πίνακας 7.5/ Διάγραμμα 7.2:</u> Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που εξυπηρετείται από ΕΚ.....	145
<u>Διάγραμμα 7.3:</u> Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που διέρχεται και από τα 2 ΕΚ, από το 1 ^ο ΕΚ και από το 2 ^ο ΕΚ.....	146
<u>Πίνακας 7.6:</u> Συγκεντρωτικά αποτελέσματα κόστους εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών για κόστος μεταφοράς/χλμ +20% του αρχικού.....	147
<u>Διάγραμμα 7.4:</u> Ποσοστιαία κατανομή του μεταφερόμενου οδικώς τονάζ για κόστος μεταφοράς/χλμ +20% του αρχικού.....	148
<u>Πίνακας 7.7/ Διάγραμμα 7.5:</u> Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που εξυπηρετείται από ΕΚ για κόστος μεταφοράς/χλμ +20% του αρχικού.....	149
<u>Διάγραμμα 7.6:</u> Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που διέρχεται και από τα 2 ΕΚ, από το 1 ^ο ΕΚ και από το 2 ^ο ΕΚ για κόστος μεταφοράς/χλμ +20% του αρχικού.....	150

<u>Πίνακας 7.8:</u> Συγκεντρωτικά αποτελέσματα κόστους εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών για κόστος μεταφοράς/χλμ -20% του αρχικού.....	151
<u>Πίνακας 7.9/ Διάγραμμα 7.7:</u> Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που εξυπηρετείται από ΕΚ για κόστος μεταφοράς/χλμ -20% του αρχικού.....	152
<u>Διάγραμμα 7.8:</u> Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που διέρχεται και από τα 2 ΕΚ, από το 1 ^ο ΕΚ και από το 2 ^ο ΕΚ για κόστος μεταφοράς/χλμ -20% του αρχικού.....	153
<u>Πίνακας 7.10:</u> Συγκεντρωτικά αποτελέσματα κόστους εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών για κόστος μεταφόρτωσης/τόνο +20% του αρχικού.....	154
<u>Πίνακας 7.11/ Διάγραμμα 7.9:</u> Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που εξυπηρετείται από ΕΚ για κόστος μεταφόρτωσης/τόνο +20% του αρχικού.....	155
<u>Διάγραμμα 7.10:</u> Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που διέρχεται και από τα 2 ΕΚ, από το 1 ^ο ΕΚ και από το 2 ^ο ΕΚ για κόστος μεταφόρτωσης/τόνο +20% του αρχικού.....	156
<u>Πίνακας 7.12:</u> Συγκεντρωτικά αποτελέσματα κόστους εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών για κόστος μεταφόρτωσης/τόνο -20% του αρχικού.....	157
<u>Διάγραμμα 7.11:</u> Ποσοστιαία κατανομή του μεταφερόμενου οδικώς τονάζ για κόστος μεταφόρτωσης/τόνο -20% του αρχικού.....	158
<u>Πίνακας 7.13/ Διάγραμμα 7.12:</u> Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που εξυπηρετείται από ΕΚ για κόστος μεταφόρτωσης/τόνο -20% του αρχικού.....	159
<u>Διάγραμμα 7.13:</u> Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που διέρχεται και από τα 2 ΕΚ, από το 1 ^ο ΕΚ και από το 2 ^ο ΕΚ για κόστος μεταφόρτωσης/τόνο -20% του αρχικού.....	160
<u>Πίνακας 7.14:</u> Συγκεντρωτικά αποτελέσματα κόστους εθνικών συνδυασμένων εμπορευματικών μεταφορών.....	162
<u>Διάγραμμα 7.14:</u> Ποσοστιαία κατανομή του μεταφερόμενου οδικού τονάζ για συνδυασμένη μεταφορά φορτηγού – σιδηρόδρομου – φορτηγού.....	163
<u>Πίνακας 7.15/ Διάγραμμα 7.15:</u> Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που εξυπηρετείται από ΕΚ για συνδυασμένη μεταφορά φορτηγού – σιδηρόδρομου – φορτηγού.....	164
<u>Διάγραμμα 7.16:</u> Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που διέρχεται και από τα 2 ΕΚ, από το 1 ^ο ΕΚ και από το 2 ^ο ΕΚ για συνδυασμένη μεταφορά φορτηγού – σιδηρόδρομου – φορτηγού.....	165
<u>Πίνακας 7.16:</u> Κόστος μεταφοράς εμπορευμάτων μόνο με φορτηγό και με συνδυασμό φορτηγού – σιδηρόδρομου – φορτηγού.....	166
<u>Διάγραμμα 7.17:</u> Ποσοστό μεταφερόμενου τονάζ που συμφέρει οικονομικά να διέρχεται από Εμπορευματικό Κέντρο.....	166
<u>Πίνακας 7.17:</u> Εμπορευματικά Κέντρα βέλτιστης εξυπηρέτησης μεταφοράς εμπορευμάτων μόνο με φορτηγό.....	167
<u>Πίνακας 7.18:</u> Εμπορευματικά Κέντρα βέλτιστης εξυπηρέτησης μεταφοράς εμπορευμάτων με φορτηγό και σιδηρόδρομο.....	167
Κεφάλαιο 8: Επίλογος	
<u>Χάρτης 8.1:</u> Στρατηγικοί οδικοί άξονες της Ελλάδας.....	172

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Κατά την εκπόνηση της εργασίας αυτής είχα τη συμπαράσταση και αρωγή πολλών ατόμων, οι οποίοι με βοήθησαν σημαντικά στην ολοκλήρωσή της.

Πρώτα από όλους θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα Επίκουρος Καθηγήτρια του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας κα. Ευτυχία Ναθαναήλ, η οποία μου έδωσε την ευκαιρία να ασχοληθώ με το θέμα αυτό, παρέχοντάς μου καθοδήγηση, συμβουλές και υποδείξεις σε όλη τη διάρκεια της εργασίας. Η συνεισφορά της με σχόλια και εποικοδομητική κριτική στη διαμόρφωση της έρευνας υπήρξε καθοριστική στην ποιότητά της.

Έχω την ανάγκη, επίσης, να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στις συναδέλφους Δανάη Δουγέκου και Ερμιόνη Ευφραιμίδου, καθώς και στην εξαδέλφη μου Καίτη Μάργαρη, που συνέβαλαν είτε με βοήθεια είτε με τη συμπαράστασή τους στην ολοκλήρωση της παρούσας μεταπτυχιακής εργασίας.

Τέλος, το πιο μεγάλο ευχαριστώ από όλα το αφιερώνω στους γονείς μου, Γιώργο και Άννα, για τις θυσίες τους, την πολύπλευρη βοήθεια και υπομονή τους, αλλά και στον αρραβωνιαστικό μου Θέμη Δελθανάση, ο οποίος όλο αυτό το χρονικό διάστημα διεξαγωγής της έρευνας ήταν η δύναμή μου και το στήριγμά μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα μεταπτυχιακή εργασία αποτελεί μία προσπάθεια διαμόρφωσης πλαισίου λειτουργίας ενός δικτύου συνδυασμένων εμπορευματικών μεταφορών στην Ελλάδα. Για τη δημιουργία ενός τέτοιου δικτύου, η ύπαρξη Εμπορευματικών Κέντρων κρίνεται αναγκαία, καθώς η οργάνωση της εφοδιαστικής αλυσίδας, ορθολογικά, ευνοείται από τη λειτουργία τέτοιων εγκαταστάσεων.

Η Ελλάδα δεν έχει ούτε ένα Εμπορευματικό Κέντρο (ΕΚ), όχι απαραίτητα για συνδυασμένη μεταφορά, αλλά ούτε καν για οδική. Αντίθετα, η ευρωπαϊκή και διεθνής εμπειρία προσφέρει πολλά σε επίπεδο μελέτης ενός δικτύου συντροπικών εμπορευματικών μεταφορών, και κατ' επέκταση ενός δικτύου Εμπορευματικών Κέντρων στην ελληνική πραγματικότητα.

Στα πλαίσια, λοιπόν, της προσπάθειας δημιουργίας ενός δικτύου ΕΚ στην Ελλάδα, τύπου 'hub and spoke', χρησιμοποιείται το λογισμικό Sitation, με απώτερο σκοπό τη χωροθέτηση των εγκαταστάσεων και την εξυπηρέτηση 49 ελληνικών πόλεων από αυτές. Οι εξεταζόμενες πόλεις είναι πρωτεύουσες νομών της ηπειρωτικής Ελλάδας και της Κρήτης καθώς και στρατηγικά σημεία εισόδου/ εξόδου στη/από τη χώρα. Το Sitation είναι ένα λογισμικό επίλυσης προβλημάτων χωροθέτησης ΕΚ μέσω μιας σειράς μοντέλων και λογαρίθμων. Η λύση που υποδεικνύει η εφαρμογή κάθε μοντέλου βασίζεται σε διαφορετική παράμετρο, δίνοντας κάθε φορά το βέλτιστο αποτέλεσμα. Τέτοιες παράμετροι αφορούν στην απόσταση κάλυψης, στο μέγεθος του καλυπτόμενου εμπορευματικού όγκου και στο κόστος των εγκαταστάσεων.

Τη διεξαγωγή των αποτελεσμάτων από το λογισμικό Sitation ακολουθεί ο υπολογισμός του κόστους μεταφοράς του οδικού εμπορευματικού τονάζ από μία γεωγραφική περιοχή (ζώνη) της χώρας σε μία άλλη (δηλαδή από τις πόλεις που εξυπηρετούνται από ένα ΕΚ προς τις πόλεις που εξυπηρετούνται από ένα δεύτερο ΕΚ). Εξαιρούνται οι ενδοζωνικές μεταφορές. Η διαδικασία αυτή γίνεται για τέσσερις διαφορετικές διαδρομές, ενώ μία από αυτές κάθε φορά δίνει το βέλτιστο – ελάχιστο κόστος. Το άθροισμα αυτών των αποτελεσμάτων αποτελεί και τη βελτιστοποίηση κόστους των εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών.

Τέλος, για μία πιο ολοκληρωμένη έρευνα και δεδομένου ότι στόχος όλων των Εμπορευματικών Κέντρων είναι η διευκόλυνση διακίνησης εμπορευμάτων μέσω των συνδυασμένων μεταφορών, υπολογίζεται το βέλτιστο κόστος μεταφοράς εμπορευμάτων με τη συνεργασία δύο μεταφορικών μέσων, του φορτηγού και του σιδηρόδρομου.

ABSTRACT

The present postgraduate work constitutes an effort to form an operational frame of network of combined freight transports in Greece. For the creation of such a network, the existence of Freight Villages is considered necessary, since the organization of the supply chain is encouraged by the operation of such facilities.

Greece has none Freight Village (FV), not necessarily for combined transport, but not even for road transport. On the contrary, the European and international experience has a lot to offer in the study of a network of co-modalities' freight transports, and, furthermore, in the study of a network of Freight Centres in the Greek reality.

Therefore, in the effort of creating an FV network in Greece, in the “hub and spoke” model, the Sitation software is used with ultimate aim the arrangement of the facilities and the service of 49 Greek cities out of them. The examined cities are capitals of prefectures of continental Greece and Crete as well as strategic points of entry/ exit in/out of the country. The Sitation is a problem resolution software of the arrangement of FV via a series of models and logarithms. The solution that is indicated by the application of each model is based on a different parameter, giving every time the best result. Such parameters concern the covered distance, the size of the covered freight volume and the cost of the facilities.

The conduct of the results of the Sitation software is followed by the calculation of the cost of transport of road freight tonnage from one geographic region (zone) of the country to another (that is to say from the cities that are served by one FV to the cities that are served by a second FV). The inside zone transports are excluded. This process is made in four different ways, while one of them each time gives the best – minimum cost. The sum of these results constitutes, also, the optimisation of cost of the national road freight transports.

Finally, for a more complete research and since the objective of all Freight Villages is the facilitation of distribution of merchandises through the combined transports, the optimal cost of transport of merchandises is assessed with the collaboration of two means of transport, the lorry and the railway.

Κεφάλαιο 1: Διευρωπαϊκή πολιτική για τις συνδυασμένες μεταφορές & τα Logistics

1.1 Εισαγωγή

Η διαδικασία της ροής των αγαθών από το σημείο παραγωγής τους στο σημείο κατανάλωσης και η ενδιάμεση αποθήκευσή τους, είναι ζητήματα που απασχολούσαν ανέκαθεν τις ανθρώπινες κοινωνίες. Παλαιότερα, αποτελούσε μια χρονοβόρα και κοπιαστική διαδικασία κατά την οποία ήταν αναπόφευκτη η φθορά ενός σεβαστού ποσοστού των μετακινούμενων προϊόντων. Η έλλειψη ανεπτυγμένου μεταφορικού συστήματος και συστήματος αποθήκευσης, ανάγκαζε συχνά τους ανθρώπους να επιλέγουν τον τόπο κατοικίας τους βάσει της παραγωγικότητας αγαθών της περιοχής. Ο 19ος αιώνας αποτέλεσε σημαντική περίοδο για την εξέλιξη των μεταφορικών συστημάτων, ιδιαιτέρως η ανάπτυξη του σιδηροδρόμου, ο οποίος συνέβαλε στην ελαχιστοποίηση του χρόνου μεταφοράς. Το γεγονός αυτό οδήγησε στη γεωγραφική διαφοροποίηση των περιοχών της παραγωγής και της κατανάλωσης. Χάρη στην ευκολότερη μεταφορά των αγαθών, εξελίχθηκε η εξαγωγή της πλεονάζουσας παραγωγής μιας περιοχής καθώς και η εισαγωγή ξένων αγαθών (Κυριαζόπουλος Α., 1996). Κατά συνέπεια, η κάλυψη της χρονικής και γεωγραφικής απόστασης των σημείων παραγωγής των αγαθών με εκείνα της κατανάλωσής τους αποτελεί μια διαδικασία μεγίστης σημασίας. Στο σημείο αυτό εισέρχεται η έννοια των logistics (Μαλινδρέτος Γ., 2007). Η εφαρμογή των logistics επιδιώκει να συντονίσει όλες τις προσπάθειες που γίνονται σε κάθε κρίκο της αλυσίδας εφοδιασμού, έτσι ώστε η επιδιωκόμενη αύξηση της αξίας σε μία φάση να μην προκαλεί μείωση της πρότυπης αξίας σε προηγούμενο ή επόμενο επίπεδο. Η λειτουργία των logistics, στα σημερινά δεδομένα, αποτελεί μία σύνθεση με σκοπό τη βελτιστοποίηση των επί μέρους λειτουργιών: management του εφοδιαστικού περιβάλλοντος, διοίκηση μεταφορικής λειτουργίας, αποθήκευση και έλεγχος πρώτων υλών, διοίκηση παραγωγής, προγραμματισμός και προβλέψεις, διανομή προϊόντων, εξυπηρέτηση πελατών και service, διαχείριση υποπροϊόντων και ακρήστων κ.ά, που βοηθούν τις επιχειρήσεις να παράγουν ανταγωνιστικά προϊόντα με τελικό στόχο το συνδυασμό του χαμηλού κόστους και της ποιοτικής εξυπηρέτησης των πελατών. (Μαλινδρέτος Γ., 2007, Θεοδωρίδου Ε.-Ευγενίου Μ., 2005, Μαλαγάρης Δ., 2005)

1.2 Έννοια συνδυασμένων μεταφορών, εφοδιαστικής μεταφορών και άλλες σχετικές ορολογίες

Logistics

Η πρώτη αναφορά του όρου Logistics έγινε το 1960 από τον John F. Magee, ο οποίος σε σχετικό άρθρο του χρησιμοποίησε τον όρο για να περιγράψει ένα σύστημα διαχείρισης υλικών και πληροφοριών. Έκτοτε, πολλοί συγγραφείς αναφέρθηκαν στον όρο προκειμένου να περιγράψουν άλλοτε τη φυσική διανομή και άλλοτε τη διαχείριση της επιχείρησης (Business Logistics), την έρευνα αγοράς (Marketing Logistics) κ.α., ενώ, παράλληλα, δόθηκαν διάφοροι ορισμοί.

Ένας από τους επικρατέστερους είναι «*ολοκληρωμένες υπηρεσίες διαχείρισης εμπορευμάτων*», του οποίου η απόδοση στην ελληνική βιβλιογραφία αντιστοιχεί σε όρους όπως «*ολοκληρωμένη διαχείριση μεταφορών*», «*διοίκηση μεταφορών*» και συνηθέστερα «*εφοδιαστική*». Λόγω ύπαρξης πληθώρας ερμηνειών, κρίθηκε αναγκαία η διατύπωση ενός ορισμού, που θα περιλαμβάνει όλες τις διαδικασίες που απαρτίζουν τον όρο logistics. (Κυριαζόπουλος Α., 1996, Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Ένας από τους πιο διαδιδόμενους ορισμούς logistics αποτελεί εκείνος του CLM (Council of

Logistics Management) βάσει του οποίου ορίζεται ως:

«η ολοκλήρωση δυο ή περισσότερων δραστηριοτήτων με σκοπό το σχεδιασμό, την εφαρμογή και τον έλεγχο της αποδοτικής ροής των πρώτων υλών, προϊόντων υπό κατασκευή και τελικών προϊόντων από το σημείο προέλευσης στο σημείο κατανάλωσης με σκοπό την πλήρη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του πελάτη». (όπως αναφέρεται σε: Κυριαζόπουλος Α., 1996)

Αξίζει να σημειωθεί, πως οι δραστηριότητες που απαρτίζουν ένα ολοκληρωμένο και αποδοτικό σύστημα logistics είναι η διανομή, η μεταφορά, η αποθήκευση, ο έλεγχος των αποθεμάτων, ο χειρισμός των υλικών, η διεκπεραίωση των παραγγελιών, οι προμήθειες, η συσκευασία, η διάθεση των άχρηστων υλικών και των απορριμμάτων, η επιλογή χωροθέτησης του εργοστασίου και των αποθηκών, η διάθεση ανταλλακτικών και service, η πρόβλεψη της ζήτησης και η εξυπηρέτηση των πελατών.

Το περιεχόμενο του ορισμού αυτού, εστιάζει περισσότερο στη φυσική ροή από την παραγωγή στην κατανάλωση. Ταυτόχρονα, όμως, στο περιεχόμενο των logistics περιλαμβάνεται και η ροή της πληροφόρησης, η οποία χρησιμεύει στη ρύθμιση και τον έλεγχο της φυσικής ροής των αγαθών. (Θεοδωρίδου Ε. – Ευγενίου Μ., 2005)

Ένας άλλος πολύ γνωστός ορισμός των logistics έχει αποδοθεί από τη SOLE (Society of Logistics Engineers), το περιεχόμενο του οποίου είναι:

«Ως logistics ορίζεται η επιστήμη της Διοίκησης (Management), της Τεχνικής Μεθοδολογίας (Engineering) και των Τεχνικών Δραστηριοτήτων (Technical Activities), που σχετίζονται με το Σχεδιασμό (Design), τον προσδιορισμό των απαιτήσεων (Requirements), την απόκτηση, τη διατήρηση και τη διάθεση των παραγωγικών πόρων και μέσων που υποστηρίζουν τους στόχους, τη στρατηγική, την τακτική και τον έλεγχο ενός Οργανισμού». (όπως αναφέρεται σε: Κυριαζόπουλος Α., 1996)

Η διαφορά των δύο ορισμών έγκειται στο ότι ο μεν του CLM δίνει έμφαση στο σύνολο των δραστηριοτήτων που περιλαμβάνουν τα logistics, ενώ εκείνος της SOLE δίνει μεγαλύτερη βαρύτητα στα βιομηχανικά προϊόντα και την οικονομική και τεχνική διαχείρισή τους. Σε οποιαδήποτε περίπτωση, όμως, και αν εφαρμόζονται, τα logistics είναι μία διαδικασία που καθοδηγείται από τις ανάγκες του πελάτη και δεν αποτελούν μια απλή μεταφορική διαδικασία. (Κυριαζόπουλος Α., 1996, Θεοδωρίδου Ε. – Ευγενίου Μ., 2005)

Συνδυασμένες μεταφορές (Combined transport)

Οι συνδυασμένες μεταφορές αποτελούν ακρογωνιαίο λίθο για την επίτευξη των στόχων της Ε.Ε., που δεν είναι άλλοι από την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη των χωρών – μελών της. Η ανάπτυξη αυτή προϋποθέτει τη δημιουργία ενός πανευρωπαϊκού συστήματος μεταφορών, που θα αντιμετωπίσει όλες τις υπάρχουσες ανισοροπίες του συστήματος (συμφορήσεις, καθυστερήσεις κ.λπ.) και θα συντελέσει στην επίτευξη των στόχων της ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης.

Οι συνδυασμένες μεταφορές αφορούν στις δυνατότητες που υπάρχουν σήμερα για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς χρήσης των διαθέσιμων μεταφορικών μέσων, με σκοπό τη διαμόρφωση ολοκληρωμένων δικτύων διανομής, τη μείωση του μεταφορικού κόστους, τη μεγαλύτερη ταχύτητα κ.λπ.. (Μυλωνά Ε., 2009, Βολικάκης Γ., 2011)

Οι όροι που χρησιμοποιούνται διεθνώς για τις Συνδυασμένες Μεταφορές είναι «Combined Transport», «Intermodal Transport» και «Multimodal Transport». (Μαλινδρέτος Γ., 2007)

Με βάση την ελληνική νομολογία συνδυασμένη μεταφορά είναι «η μεταφορά προσώπων ή πραγμάτων που γίνεται με μία σύμβαση αλλά με περισσότερα από ένα είδος μεταφορικά μέσα σε οποιονδήποτε μεταξύ τους συνδυασμό». (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Η Οικονομική Επιτροπή για την Ευρώπη του ΟΗΕ (ΟΕΕ-ΟΗΕ) στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Συμφωνίας για τις Κύριες Διεθνείς Γραμμές Συνδυασμένων Μεταφορών και Συναφών Εγκαταστάσεων (AGTC), την οποία κύρωσε η Ελλάδα με το νόμο 2285/01.02.95, ορίζει την συνδυασμένη μεταφορά ως «τη μεταφορά αγαθών με μία και την αυτή μεταφορική μονάδα με τη χρησιμοποίηση περισσότερων από ένα μέσων μεταφοράς». (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Σύμφωνα με την Οδηγία του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 92/106/ΕΟΚ σχετικά με τη θέσπιση κοινών κανόνων για ορισμένες εμπορευματικές μεταφορές μεταξύ των Κρατών Μελών, την οποία ενσωμάτωσε στην ελληνική νομοθεσία το ΠΔ 431/95, συνδυασμένη μεταφορά αγαθών μεταξύ των Κρατών-Μελών νοείται «η εμπορευματική μεταφορά κατά την οποία το φορτηγό, το ρυμουλκούμενο, το ημιρυμουλκούμενο, με ή χωρίς ρυμουλκό, το κινητό αμάξωμα ή το εμπορευματοκιβώτιο 20 ποδών και άνω, χρησιμοποιούν το οδικό δίκτυο για το αρχικό ή τελικό τμήμα της διαδρομής και για ενδιάμεσο τμήμα της διαδρομής χρησιμοποιούν το σιδηροδρομικό δίκτυο ή ποτάμιες πλωτές οδούς ή διαδρομή δια θαλάσσης». (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Διατροπική μεταφορά (Intermodality)

Το 1993, η Ευρωπαϊκή Συνδιάσκεψη Υπουργών Μεταφορών (ΕΔΥΜ) όρισε ως διατροπική μεταφορά «τη μεταφορά αγαθών με μία και την αυτή μεταφορική μονάδα ή όχημα, που χρησιμοποιεί διαδοχικά διαφορετικά μέσα μεταφοράς, χωρίς να γίνεται φορτοεκφόρτωση των αγαθών στο σημείο αλλαγής των μέσων».

Η αντίληψη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής περί διατροπικότητας είναι ότι διατροπική μεταφορά είναι αυτή όπου τα αγαθά κατά τη μετακίνησή τους χρησιμοποιούν κατ' ελάχιστον δύο διαφορετικά μέσα μεταφοράς στη μεταφορική αλυσίδα, από 'πόρτα σε πόρτα' (door to door). Η άποψη βασίζεται στην αποδοχή ότι η διατροπικότητα αποτελεί χαρακτηριστικό ποιότητας στο επίπεδο της ενσωμάτωσης των διαφορετικών ειδών μεταφορικών μέσων. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Ο όρος διατροπικότητα χρησιμοποιείται για να περιγράψει ένα σύστημα μεταφοράς στο οποίο δύο ή περισσότερα είδη μεταφορών χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά της ίδιας μεταφορικής μονάδας ή φορτηγού διαδοχικά, χωρίς να γίνεται φορτοεκφόρτωση, στη μεταφορική αλυσίδα από 'πόρτα σε πόρτα'.

Τέλος, με τον όρο συνδυασμένη μεταφορά ορίζεται η διατροπική μεταφορά κατά την οποία το πλείστο της διαδρομής εκτελείται σιδηροδρομικώς, σε εσωτερικές πλωτές οδούς ή δια θαλάσσης, και κάθε –ενδεχομένως– αρχικό ή/και τελικό οδικό τμήμα της είναι όσο το δυνατό βραχύτερο. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Άλλες σχετικές ορολογίες

Η ΕΕ στην προσπάθειά της να ενθαρρύνει την ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορών και να ασχοληθεί με τα μεμονωμένα προβλήματα που τις συνθέτουν, έχει κατά καιρούς ενσωματώσει στο μεταφορικό της λεξιλόγιο, και κατ' επέκταση σ' εκείνο των Κρατών-Μελών, μία σειρά από νέους ορισμούς, μερικοί εκ των οποίων έχουν γενικότερη εφαρμογή και είναι οι εξής (Αδαμαντιάδης Μ., 2007):

Πολυτροπικότητα (Multimodality) νοείται η μεταφορά εμπορευμάτων από δύο ή περισσότερα μέσα μεταφοράς, ανεξαρτήτως του είδους των εμπορευμάτων, εντός μιας αλυσίδας μεταφορών.

Η κοινή έκδοση του ΟΗΕ, ΕΔΥΜ, ΕΕ με τις ορολογίες παρουσιάζει μία άλλη εκδοχή περί πολυτροπικότητας, χαρακτηρίζοντας πολυτροπική μεταφορά εκείνη των αγαθών από δύο ή περισσότερα μέσα μεταφοράς.

Συν-τροπικότητα (Co-modality) ορίζεται η αποδοτική χρήση των τρόπων μεταφοράς που λειτουργούν μεμονωμένα ή σε πολυτροπική ενσωμάτωση στο Ευρωπαϊκό σύστημα μεταφορών, κατά τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται η βέλτιστη και αειφόρος χρήση πόρων.

Εφοδιαστική εξωτερικής σύνθεσης (Third-party logistics-3PL) σημαίνει ότι ένας οργανισμός χρησιμοποιεί εξωτερικούς παρόχους εφοδιαστικής που εξασφαλίζουν όλες ή σημαντικό μέρος των δραστηριοτήτων του στο τομέα της εφοδιαστικής

Άλλοι ορισμοί σχετικοί με τις συνδυασμένες μεταφορές που περιγράφονται στην έκδοση του ΟΗΕ, ΕΔΥΜ, ΕΕ είναι:

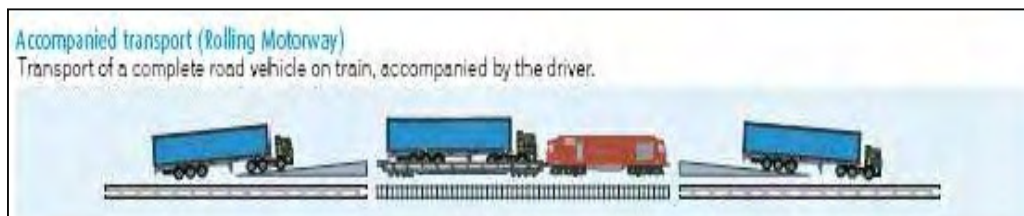
Οδική-σιδηροδρομική (Road-Rail) συνδυασμένη οδική-σιδηροδρομική μεταφορά

Κυλιόμενη οδός (Rolling Road ή/και Rollende landstrasse RO-LA) μεταφορά φορτηγών οχημάτων με τη χρησιμοποίηση κυλιόμενων τεχνικών, σε τρένα που διαθέτουν χαμηλοδάπεδα βαγόνια.



Εικόνα 1.1: Rolling Road ή/και Rollende landstrasse RO-LA (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Συνοδευόμενη (Accompanied) μεταφορά φορτηγών οχημάτων, συνοδευόμενων από οδηγό, με χρησιμοποίηση άλλου είδους μεταφοράς, για παράδειγμα πλοίο ή τρένο



Εικόνα 1.2: Accompanied transport (Rolling Motorway) (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Ασυνόδευτη (Unaccompanied) μεταφορά οχήματος ή διατροφικής μεταφορικής μονάδας, χωρίς συνοδεία οδηγού, με χρησιμοποίηση άλλου είδους μεταφοράς, για παράδειγμα πλοίο ή τρένο.



Εικόνα 1.3: Unaccompanied transport (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Τέλος με τους όρους RO-RO και LO-LO, οι οποίοι είναι συντομογραφία της Αγγλικής ορολογίας Roll-On-Roll-Off και Lift-On-Lift-Off αντίστοιχα, νοούνται (Αδαμαντιάδης Μ., 2007):

RO-RO φόρτωση και εκφόρτωση ενός οχήματος, βαγονιού ή διατροπικής μονάδας μεταφοράς εντός ή εκτός ενός πλοίου με τη χρήση των δικών του τροχών ή τροχών που προσαρμόζονται σ' αυτό για τον συγκεκριμένο λόγο, και

LO-LO φόρτωση και εκφόρτωση διατροπικής μονάδας μεταφοράς με τη χρήση ανυψωτικού μηχανήματος

Ολοκληρώνοντας, παρόλο που η ενδομεταφορά είναι γνωστός όρος και δεν επικεντρώνεται μόνο στις συνδυασμένες μεταφορές, κρίνεται σκόπιμο να παρουσιαστεί.

Ενδομεταφορά (Cabotage) είναι η μεταφορά εμπορευμάτων μέσα σε μία χώρα από μεταφορέα άλλης χώρας.

1.3 Συνδυασμένες μεταφορές στην Ευρώπη

1.3.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Οι συνδυασμένες μεταφορές στην Ευρώπη με τη μορφή που γίνονται αντιληπτές σήμερα έχουν μία ιστορία 76 ετών.

Η Γαλλία είναι πρωτοπόρος στη χρησιμοποίηση της συνδυασμένης μεταφοράς. Ήδη, από το 1936, η εταιρεία συνδυασμένων μεταφορών Novatrans χρησιμοποίησε για πρώτη φορά το σύστημα οδός - σιδηρόδρομος. Το παράδειγμα της Γαλλίας ακολουθεί η Γερμανία το 1954 και η Ελβετία το 1964. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)



France 1936

Germany 1954

Switzerland 1964

Εικόνα 1.4: Ιστορική αναδρομή συνδυασμένων μεταφορών στην Ευρώπη (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Από τη δεκαετία του '60, και ιδιαίτερα από το 1967 η Γερμανία αναλαμβάνει νομοθετικές και άλλες πρωτοβουλίες στήριξης των συνδυασμένων μεταφορών και δαπανά σημαντικά ποσά για την ανάπτυξή τους. Μόνο για την τετραετία 1969-1972, οι συνδυασμένες μεταφορές ενισχύονται ποικιλοτρόπως από τη Γερμανική Κυβέρνηση με το ποσό των 511 εκατ.

σημερινά ευρώ, περίπου 128 εκατ. κάθε χρόνο, εκ των οποίων το 50% για τη βελτίωση των υποδομών και την αγορά βαγονιών και φορτηγών. Την ίδια κατεύθυνση ακολούθησαν στη συνέχεια η Γαλλία και η Ιταλία. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Η ΕΟΚ στις 17.02.1975 με την Οδηγία της 75/130/CEE εξαιρεί τις συνδυασμένες μεταφορές μεταξύ Κρατών Μελών από κάθε περιορισμό ποσοτώσεων και χρήση διμερών καρτών διέλευσης. Παρόμοια πολιτική και προσπάθεια ακολουθεί μέχρι και σήμερα.

Τη περίοδο 1983-2003, τόσο σε εθνικό, όσο και σε Κοινοτικό επίπεδο, λαμβάνονται πάσης φύσεως διοικητικές και οικονομικές αποφάσεις για την ενίσχυση των συνδυασμένων μεταφορών. Προσφέρεται άμεση οικονομική βοήθεια, εναρμονίζονται τα βάρη και οι διαστάσεις σε Κοινοτικό επίπεδο και επέρχονται τροποποιήσεις στη νομοθεσία των σιδηροδρόμων. Υιοθετείται η αρχή της ελευθερίας των ενδομεταφορών σε Κράτη-Μέλη, αποφασίζονται εξαιρέσεις καταβολής τελών κυκλοφορίας, μειώνονται οι τελωνειακοί έλεγχοι και δίδονται απαλλαγές διοδίων. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Η μοναδοποίηση των φορτίων που επεβλήθη από τους χρήστες των μεταφορών, στην προσπάθειά τους να μειώσουν το κόστος μεταφοράς και να βελτιστοποιήσουν την ποιότητα των παρεχομένων υπηρεσιών της, αποτέλεσε επανάσταση για τις συνδυασμένες μεταφορές, και όχι μόνο. Τα μεταφορικά μέσα άλλαξαν ριζικά τη φυσιογνωμία τους, εγκαταλείποντας την παλαιά τους μορφή, που με μία λέξη σήμερα χαρακτηρίζονται ως «συμβατική».

Η μοναδοποίηση των φορτίων αρχικά σε εμπορευματοκιβώτια, παλέτες και στη συνέχεια σε κινητά αμαξώματα κ.α., είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση των μεταφορικών δαπανών αλλά και των απωλειών και φθορών των εμπορευμάτων – κυρίως, όμως, εξασφαλίστηκε η ταχύτερη διακίνηση αυτών. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Η εξέλιξη αυτή δημιούργησε προϋποθέσεις που ώθησαν σε αύξηση των επενδυτικών προγραμμάτων σε νέες χερσαίες υποδομές, που θα ήταν ικανές να εξυπηρετήσουν μοναδοποιημένα φορτία και να κατευθύνουν προς τον εκσυγχρονισμό και την εναρμόνιση του εξοπλισμού των λιμένων και των σταθμών υποδοχής φορτίων, αλλά και την κατασκευή νέων μεταφορικών μέσων και εξοπλισμού των (ειδικά πλοία, σιδηροδρομικά οχήματα, εμπορευματοκιβώτια για θαλάσσιες, χερσαίες και αεροπορικές μεταφορές, κινητά αμαξώματα, ημρυμουλκούμενα κ.α.). Όλα αυτά είχαν ένα και μόνο στόχο, την αύξηση της παραγωγικότητας των υπηρεσιών της μεταφοράς για την επίτευξη του βέλτιστου οικονομικού αποτελέσματος, που ήταν και το αποτέλεσμα της αυτοματοποίησης (δηλαδή της κάθετης αύξησης του αριθμού των εξυπηρετούμενων κινήσεων με σύγχρονα μέσα). (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Η απελευθέρωση του εμπορίου και των οικονομικών συναλλαγών και η παγκοσμιοποίηση δημιούργησε νέες συνθήκες στο διεθνή ανταγωνισμό και εξώθησε τις επιχειρήσεις στην εφαρμογή νέων μεθόδων και εφαρμογών ακολουθώντας την αρχή «μη αποθεμάτων», *NonStock - Just in time*, που κερδίζει συνεχώς έδαφος μεταξύ μεγάλων και μικρότερων βιομηχανικών και μεταποιητικών μονάδων. Βασισμένη σε ένα καλά οργανωμένο μεταφορικό σύστημα, η σύγχρονη επιχείρηση, αποδεσμεύει σημαντικά κεφάλαια, που παλαιότερα ήταν δεσμευμένα εν είδη αποθεμάτων πολλών ημερών, επιτρέποντας την καλύτερη αξιοποίησή τους σε πιο αποδοτικές επενδύσεις.

Τόσο η μοναδοποίηση, όσο και η εφαρμογή νέων συστημάτων διαχείρισης εμπορευματικών ροών, ως συνέπεια της παγκοσμιοποίησης και του διεθνούς ανταγωνισμού, έδωσαν νέα διάσταση στις μεταφορές και αποτέλεσαν βάση για την ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορών και της εφοδιαστικής εμπορευμάτων. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

1.3.2 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ

Οδηγία του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 92/106/ΕΟΚ σχετικά με τη θέσπιση κοινών κανόνων για ορισμένες εμπορευματικές μεταφορές μεταξύ των Κρατών-Μελών

Σύμφωνα με την Οδηγία του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 92/106/ΕΟΚ σχετικά με τη θέσπιση κοινών κανόνων για ορισμένες εμπορευματικές μεταφορές μεταξύ των Κρατών Μελών, την οποία ενσωμάτωσε στην ελληνική νομοθεσία το ΠΔ 431/’95, η μεταφορά αγαθών μεταξύ των Κρατών Μελών κατά την οποία ένα φορτηγό, ρυμουλκούμενο, ημι-ρυμουλκούμενο, με ή χωρίς μονάδα έλξης (tractor unit), κινητό αμάξωμα (swar body) ή εμπορευματοκιβώτιο 20’ ποδών ή περισσότερο, θεωρείται ότι εκτελεί συνδυασμένη μεταφορά, σύμφωνα με τους σκοπούς της οδηγίας, όταν (Αδαμαντιάδης Μ., 2007):

- Χρησιμοποιεί κατά το αρχικό ή τελικό τμήμα της μεταφοράς την οδό και για το υπόλοιπο τμήμα, το σιδηρόδρομο ή ποτάμια οδό ή θαλάσσιες υπηρεσίες, όταν αυτό το τμήμα είναι πλέον των 100 χλμ σε ευθεία γραμμή μεταξύ του σημείου φόρτωσης των αγαθών και τον κοντινότερο κατάλληλο σιδηροδρομικό σταθμό φόρτωσης για το αρχικό τμήμα, και μεταξύ του κοντινότερου σιδηροδρομικού σταθμού εκφόρτωσης και του σημείου εκφόρτωσης των αγαθών, ή
- Μεταξύ απόστασης που δεν είναι μεγαλύτερη των 150 χλμ σε ευθεία γραμμή από τον ποτάμιο ή θαλάσσιο λιμένα φόρτωσης ή εκφόρτωσης.

Με το πλαίσιο από χορηγήθηκαν σημαντικές χρηματοδοτικές ενισχύσεις από την Επιτροπή και αρκετά Κράτη-Μέλη μέσω του προγράμματος PACT. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Ευρωπαϊκή διατροφική μονάδα φόρτωσης

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο διαπιστώνοντας ότι τα χρησιμοποιούμενα εμπορευματοκιβώτια δεν προσφέρουν αρκετό χώρο για βέλτιστη φόρτωση παλετών ή εκμετάλλευση των μέγιστων διαστάσεων που επιτρέπονται στις χερσαίες μεταφορές και ότι τα κινητά αμαξώματα ενώ χρησιμοποιούνται ευρέως στις σιδηροδρομικές μεταφορές δεν αρμόζουν όταν περιλαμβάνουν πλωτή διαδρομή, με το νομοθετικό ψήφισμα πρότασης οδηγίας για τις διατροφικές μονάδες φόρτωσης (COM (2003) 155-C5-0167/2003-2003/0056 (COD)), καθορίζει την ευρωπαϊκή μονάδα φόρτωσης (European loadong unit) που εξασφαλίζει τα απαραίτητα χαρακτηριστικά για βέλτιστη χρησιμοποίησή τους στις διατροφικές μεταφορές και για διαλειτουργικότητα. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Το ίδιο ψήφισμα ορίζει ότι τα Κράτη-Μέλη πρέπει να επιτρέπουν την ελεύθερη κυκλοφορία στο έδαφός τους, τη διάθεση στην αγορά, τη χρήση για κάθε μεταφορικό μέσο των διατροφικών μονάδων φόρτωσης που φέρουν τη σήμανση CE και τα σύμβολα που δείχνουν ότι πραγματοποιήθηκε περιοδικός έλεγχος, χωρίς να απαιτούν συμπληρωματική αξιολόγηση.

Επιπλέον, ορίζει τις σχετικές διοικητικές διατάξεις και διαδικασίες αξιολόγησης και ελέγχου, και δίνει τους κάτωθι ορισμούς (Αδαμαντιάδης Μ., 2007):

Διατροφική μονάδα φόρτωσης είτε ένα εμπορευματοκιβώτιο είτε ένα ανταλλασσόμενο αμάξωμα.

Ως **εμπορευματοκιβώτιο** ορίζεται το κιβώτιο που χρησιμοποιείται για τη μεταφορά εμπορευμάτων, το οποίο είναι ανθεκτικό σε επανειλημμένη χρήση, στοιβαγμένο και εφοδιασμένο με στοιχεία που επιτρέπουν τη μεταφορά του εμπορεύματος από έναν τρόπο μεταφοράς σε έναν άλλο.

Ανταλλασσόμενο αμάξωμα είναι η μονάδα που σχεδιάζεται για τη μεταφορά εμπορευμάτων, στην Ευρώπη, είναι προσαρμοσμένη κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο στις διαστάσεις των οδικών οχημάτων και είναι εξοπλισμένη με εξαρτήματα λαβής που επιτρέπουν τη μεταφόρτωσή της από ένα μέσο μεταφοράς σε άλλο, συνήθως σιδηροδρομικός/ οδικός.

Λέγοντας εναρμονισμένο πρότυπο νοείται η τεχνική προδιαγραφή που έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο οργανισμό τυποποίησης βάσει εντολής της Επιτροπής (σύμφωνα με τις διαδικασίες που ορίζει η οδηγία 98/34/ΕΚ), προκειμένου να καθιερωθεί μη υποχρεωτική ευρωπαϊκή απαίτηση

Ένδειξη περιοδικού ελέγχου είναι το σύμβολο το οποίο δείχνει ότι διατροφική μονάδα φόρτωσης υποβλήθηκε σε περιοδικό έλεγχο, ή ότι πρέπει να υποβληθεί στον πρώτο περιοδικό έλεγχο, και ότι κρίθηκε σύμφωνη προς τις σχετικές απαιτήσεις. Στην εν λόγω ένδειξη ορίζεται, επίσης, η ημερομηνία του προσεχούς ελέγχου της διατροφικής μονάδας φόρτωσης.

1.3.3 ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

Ανάπτυξη θαλάσσιων λεωφόρων (Motorways of the Sea)

Η Λευκή Βίβλος για τις μεταφορές, που εκδόθηκε το 2001, κάνει για πρώτη φορά μνεία στην ανάπτυξη θαλάσσιων λεωφόρων. Η ιδέα βασίζεται στο συγκριτικό πλεονέκτημα της Ευρώπης η οποία βρέχεται σε ένα σημαντικό της μέρος από θάλασσες, καθώς και στη δυναμική που έχουν οι θαλάσσιες μεταφορές να αποτελέσουν ένα αξιόπιστο εναλλακτικό τρόπο μεταφοράς εμπορευμάτων για ένα σημαντικό μέρος των μεταφορικών αναγκών από εκείνο της οδικής. Οι θαλάσσιοι διάδρομοι αντιπροσωπεύουν μια καθαρότερη και οικονομικά αποδοτικότερη λύση για τις εμπορευματικές μεταφορές καθώς μειώνουν τη συμφόρηση στις κύριες οδικές αρτηρίες της Ευρώπης. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007 – Ναθαναήλ Ε., 2011)

Στην αναθεωρημένη λίστα των Διευρωπαϊκών δικτύων μεταφορών που παρουσιάστηκε το 2004 προτάθηκε μία σειρά θαλάσσιων διαδρόμων.



Εικόνα 1.5: Θαλάσσιοι διάδρομοι στην Ευρώπη (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Στην πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος που εκδόθηκε από την Επιτροπή το 2005, σύμφωνα με το άρθρο 12α των κατευθυντήριων οδηγιών για τα Διευρωπαϊκά δίκτυα, παρουσιάζονται οι προϋποθέσεις και οι βασικοί όροι επιλεξιμότητας των έργων. Με βάση πάντα το ίδιο έγγραφο, για να θεωρηθούν επιλέξιμα τα προτεινόμενα έργα πρέπει να είναι

κατά μήκος των προσδιορισμένων θαλάσσιων λεωφόρων, να είναι Κοινοτικού ενδιαφέροντος και να μειώνουν τη συμφόρηση των οδών και/ή να βελτιώνουν την προσβασιμότητα σε περιφερειακές και νησιωτικές περιοχές ή χώρες. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Επίσης πρέπει να προτείνονται από, τουλάχιστον, δύο χώρες και μπορούν να αφορούν όχι μόνο έργα που συνδέονται με υποδομές λιμένων, αλλά και ενισχύσεις κάλυψης αρχικών δαπανών εκκίνησης νέων συνδέσεων. Το ίδιο έγγραφο διευκρινίζει ότι οι εν λόγω ενισχύσεις δεν πρέπει να δημιουργούν στρεβλώσεις του ανταγωνισμού και ότι, ενώ κύριοι αποδέκτες τους είναι τα Κράτη-Μέλη, αυτά με τη σειρά τους έχουν το δικαίωμα να ορίζουν φορείς υλοποίησης, οι οποίοι μπορεί να είναι αρχές ή και δημόσιες ή ιδιωτικές επιχειρήσεις.

Το θέμα αυτό παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την Ελλάδα και σύμφωνα με πληροφορίες οι ελληνικές αρμόδιες αρχές (ΥΕΝ) σε συνεργασία με άλλες γειτονικές χώρες έχουν αναλάβει σημαντικές πρωτοβουλίες. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Αναζωογόνηση των σιδηροδρόμων

Οι σιδηροδρομικές μεταφορές αποτελούν στρατηγικό τομέα επιτυχίας της εξισορρόπησης. Η αναζωογόνησή του εξαρτάται από τον ανταγωνισμό μεταξύ των ίδιων των σιδηροδρομικών εταιρειών. Προτεραιότητα αποτελεί το επιτυχές άνοιγμα των αγορών, όχι μόνο για τις διεθνείς μεταφορές εμπορευμάτων, που έχει ήδη αποφασιστεί από το 2000 και σήμερα τίθενται σε εφαρμογή, αλλά και για τις ενδομεταφορές στις εθνικές αγορές καθώς και προοδευτικά, για τις διεθνείς επιβατικές μεταφορές.

Το νομικό πλαίσιο των σιδηροδρομικών μεταφορών ολοκληρώθηκε το 2007. Με τρίτη δέσμη μέτρων ανοίγουν, επίσης, και οι διεθνείς επιβατικές μεταφορές, ενώ πολλά εξαρτώνται από τη λειτουργία των εθνικών ρυθμιστικών φορέων προκειμένου να εφαρμοστεί το κοινοτικό κεκτημένο που θα καταστήσει δυνατή την αξιολόγηση των σιδηροδρόμων. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Παραμένουν να αντιμετωπιστούν σε κοινοτικό επίπεδο εναπομένοντα διαρθρωτικά προβλήματα όπως: χαμηλά επίπεδα διαλειτουργικότητας, έλλειψη αμοιβαίας αναγνώρισης του τροχαίου υλικού, ελλιπής συντονισμός υποδομών και διασύνδεση των συστημάτων των τεχνολογιών πληροφοριών και προβλήματα των φορτίων μονών φορταμαξών.

Επίσης, θα εξεταστούν θέματα καλύτερης τιμολόγησης, θα υπάρξει βοήθεια με τη χρηματοδότηση έργων προτεραιότητας, καθώς και του συστήματος διαχείρισης κυκλοφορίας ERTMS, και διατύπωση κατάλληλων κατευθύνσεων για τις κρατικές ενισχύσεις. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Βελτίωση ποιότητας οδικών μεταφορών

Το βασικό πλεονέκτημα των οδικών μεταφορών είναι η ικανότητά τους να μεταφέρουν εμπορεύματα σε όλη την Ευρώπη με ασυναγώνιστη ευελιξία και ελάχιστο κόστος. Αν και ο ρόλος που διαδραματίζει είναι αναντικατάστατος, ο τομέας αυτός είναι πιο ευπαθής απ' όσο φαίνεται. Δεν αποδίδει παρά οριακά κέρδη, λόγω της μεγάλης εξατομίκευσής του και της πίεσης των φορτωτών και της βιομηχανίας σε σχέση με τις τιμές. Ορισμένες επιχειρήσεις οδικών μεταφορών επιχειρούν έτσι να εφαρμόσουν ντάμπινγκ στις τιμές και να παρακάμψουν τις κοινωνικές ρυθμίσεις και τους κανονισμούς ασφαλείας προκειμένου να αντισταθμίσουν το μειονέκτημα αυτό. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Οι εθνικές μεταφορές είναι σε μεγάλο βαθμό προστατευόμενες. Οι ενδομεταφορές, όμως, έχουν ανοίξει, ενώ, το 2009 άνοιξαν οι ενδομεταφορές σε όλα τα νέα Κράτη Μέλη. Η κυριαρχία των μικρών επιχειρήσεων και ο αντίκτυπος των πολύ διαφορετικών επιπέδων

φορολόγησης στον ανταγωνισμό μεταξύ των Κρατών Μελών είναι σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη μελλοντική ανάπτυξη.

Η Επιτροπή εξετάζει πώς μπορούν να μετριαστούν οι υπέρμετρες διαφορές των επιπέδων φορολόγησης. Η αλλαγή εξαρτάται, επίσης, από μέτρα που στοχεύουν στον εκσυγχρονισμό της λειτουργίας των μεταφορών, σεβόμενα την κοινωνική νομοθεσία και τα δικαιώματα των εργαζομένων. Παράλληλα, εναρμονίζονται και ενισχύονται οι διαδικασίες ελέγχου ώστε να εξαλειφθούν οι πρακτικές που στέκονται εμπόδιο στον υγιή και έντιμο ανταγωνισμό. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Κοινοτικές και άλλες ενισχύσεις για την ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορών

Η Επιτροπή βλέπει θετικά τις προσπάθειες Κρατών Μελών για την προώθηση των συνδυασμένων μεταφορών. Ταυτόχρονα, όμως, θέλει να εξασφαλίσει ότι οι ενισχύσεις αυτές περιορίζονται στο επίπεδο του αναγκαίου, και, κυρίως, δε δημιουργούν στρεβλώσεις στον ανταγωνισμό των μεταφορών και ότι δίνονται σύμφωνα με τις αρχές της ΕΕ.

Από το 1992 και μετά, η ΕΕ εξέδωσε έναν αριθμό αποφάσεων σχετικά με τις κρατικές ενισχύσεις στον τομέα των συνδυασμένων μεταφορών. Η πρώτη, και μία από τις σημαντικότερες, είναι η 93/457/ΕΟΚ, Δεκέμβριος 1992. Η απόφαση αυτή στήριξε για ένα μεγάλο διάστημα τις Κοινοτικές πρωτοβουλίες στο πλαίσιο του προγράμματος PACT. Τον Οκτώβριο 1998, ο Κανονισμός 2196/98 του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου περί χορήγησης Κοινοτικής οικονομικής βοήθειας σε καινοτόμες δράσεις για την προώθηση των συνδυασμένων μεταφορών (ουσιαστικά ο Κανονισμός πάνω στον οποίο στηρίχτηκε κατά ένα μέρος η περαιτέρω ανάπτυξη του Προγράμματος PACT και στη συνέχεια του MARCO POLO), σε συνδυασμό με τα Άρθρα 75 (1), 92 (1) και 88 (2) της Ιδρυτικής Συνθήκης της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, περί μη συμβατότητας κρατικών ενισχύσεων που δημιουργούν στρεβλώσεις στην κοινή αγορά, αποτελεί το ισχύον θεσμικό πλαίσιο των κρατικών ενισχύσεων των συνδυασμένων μεταφορών. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Ο Κανονισμός 2196/98 έχει στόχο τη συμβολή στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας των συνδυασμένων μεταφορών που θα προσφέρουν εναλλακτικές λύσεις σε σχέση με εκείνες των οδικών μεταφορών. Δικαιούχοι είναι τα Κράτη Μέλη. Στήριζει καινοτόμες δράσεις και μελέτες, και όχι έργα υποδομών, έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης. Οι ενισχύσεις αφορούν περιορισμένη περίοδο, μέγιστο 3 χρόνια. Κατά την περίοδο αξιολόγησης και επιλογής των δράσεων που θα ενισχυθούν, η Επιτροπή πρέπει να εξασφαλίσει ότι αυτές συνεισφέρουν πραγματικά στην ανάπτυξη της κοινής ευρωπαϊκής πολιτικής μεταφορών και δεν στρεβλώνουν την αγορά μεταφορών.

Η δημοσιότητα των επιλογών και η διαφάνεια είναι, επίσης, μεταξύ των βασικών προϋποθέσεων. Άλλη βασική προϋπόθεση για παροχή κοινοτικών ενισχύσεων είναι ότι οι δράσεις πρέπει να έχουν στόχο τη μετατόπιση ροών από τις οδικές μεταφορές σε πλέον φιλικούς προς το περιβάλλον τρόπους μεταφοράς. Προτιμώνται δράσεις κατά μήκος των Διευρωπαϊκών δικτύων. Δράσεις μερικώς εκτός των γεωγραφικών ορίων της ΕΕ επιτρέπονται υπό την προϋπόθεση ότι αποτελούν Κοινοτικό ενδιαφέρον. Δικαιούχοι είναι τα Κράτη Μέλη, δημόσιοι ή ιδιωτικοί φορείς, και πρέπει να συνοποβάλλονται από δύο τουλάχιστον Κράτη. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Για μελέτες σκοπιμότητας η ενίσχυση περιορίζεται στο 30%. Το ίδιο ποσοστό ισχύει και για ενοικίαση, μακροχρόνια μίσθωση (leasing) οχημάτων συνδυασμένων μεταφορών, ημιρυμουλκούμενων, κινητών αμαξωμάτων και εμπορευματοκιβωτίων 20 ποδών και άνω, βαγονιών και πλοίων, αλλά και για εγκαταστάσεις μεταφόρτωσης μεταξύ τρένων θαλάσσιας

οδού και ποταμών. Εκπαιδευτικά προγράμματα προσωπικού σε εμπορικές, τεχνικές και τεχνολογικές εξελίξεις και εφαρμογές, καθώς και μελέτες μπορούν να ενισχυθούν έως 50% .

Πολλές χώρες, μεταξύ αυτών η Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία, Αγγλία, Ολλανδία, έχουν κατά καιρούς κάνει νομοθετικές παρεμβάσεις και έχουν υλοποιήσει προγράμματα ενίσχυσης των συνδυασμένων μεταφορών. Οι παρεμβάσεις αυτές των Κρατών Μελών για στήριξη της ανάπτυξης των συνδυασμένων μεταφορών ακολουθούν τη λογική του Κανονισμού 2196/98 και αφορούν σε ενισχύσεις σταθμών συνδυασμένων μεταφορών (combined transport terminals), υποστήριξη αρχικής περιόδου νέων θαλάσσιων συνδέσεων, ενοικίασης μεταφορικών μονάδων συνδυασμένων μεταφορών, και γενικά πιλοτικών σχεδίων ανάπτυξης νέων συνδέσεων με τη χρήση συνδυασμένων μεταφορών. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Οι δράσεις αυτές στον τομέα των συνδυασμένων μεταφορών έχουν, σχεδόν στο σύνολό τους, εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή βάσει σχετικών άρθρων της Ιδρυτικής Συνθήκης ΕΟΚ περί μη στρέβλωσης του ανταγωνισμού. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

1.3.4 ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ PACT ΚΑΙ MARCO POLO

Το πρόγραμμα PACT (1992-2001) αποτέλεσε το έναυσμα για πολλές πρωτοβουλίες. Οι ενισχύσεις που δόθηκαν στο πλαίσιο του προγράμματος PACT ανήλθαν στο συνολικό ποσό των 53 εκατ. ευρώ μέχρι και το 2003, οπότε και ολοκληρώθηκαν όλα τα έργα που είχαν ενισχυθεί από αυτό.

Μεταξύ των επιτυχών δράσεων θεωρείται η περίπτωση της ιδιωτικής Γερμανικής εταιρείας Locomotion Rail Traction η οποία στο διάστημα 2001-2003 διακινούσε 2 έως 4 τρένα ημερησίως που μετέφεραν 584 εκατ. τόνους/χλμ εμπορευμάτων στον ιδιαίτερα βεβαρημένο διάδρομο του Brenner, μέγεθος που ισοδυναμεί με 50.000 ταξίδια φορτηγών αυτοκινήτων, αν οι μεταφορές αυτές είχαν πραγματοποιηθεί οδικά, και τούτο σε διάστημα μόνο δύο ετών.

Επιτυχής δράση, επίσης, θεωρείται και η περίπτωση της Ναυτιλιακής εταιρείας Grimaldi Compañia di Navigazione που σύνδεσε Ιταλικά λιμάνια με το λιμάνι της Valencia στην Ισπανία, μειώνοντας την κυκλοφοριακή συμφόρηση των ευαίσθητων και ιδιαίτερα συμφορημένων οδών Ιταλίας – Γαλλίας – Ισπανίας. Το ίδιο διάστημα (2001-2003) η εταιρεία μετέφερε 25.000 ημι-ρυμουλκούμενα δια θαλάσσης, τα οποία διαφορετικά θα είχαν διακινηθεί οδικά. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Στα πλαίσια του νέου προγράμματος MARCO POLO I (2003 – 2006) οι χρηματοδοτήσεις ανήλθαν σε 102 εκ. ευρώ και περιελάμβαναν τρεις κύριες δράσεις:

1) αλλαγή τρόπου μεταφοράς, 2) καταλυτικές δράσεις και 3) εκπαίδευση.

Το πρόγραμμα επικέντρωσε την προσοχή του σε ουσιαστικές ενισχύσεις επιχειρηματικών πρωτοβουλιών στην αγορά μεταφορών, και δεν αφορούσε χρηματοδοτήσεις ερευνητικών σχεδίων και μελετών. Χαρακτηριστικό του προγράμματος είναι ότι χρηματοδότησε εμπορικές επιχειρήσεις μόνο. Οι δράσεις που υποστηρίχθηκαν από το πρόγραμμα αφορούσαν διεθνείς μεταφορικές συνδέσεις σε συνεργασία δύο τουλάχιστον επιχειρήσεων εγκατεστημένων σε διαφορετικές χώρες εκ των οποίων, τουλάχιστον, η μία έπρεπε να είναι Κράτος Μέλος. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Το πρόγραμμα MARCO POLO II (2007-2013) αφορά σε ένα συνολικό μέγεθος χρηματοδοτήσεων της τάξης των 740 εκατ. ευρώ (περίπου 100 εκατ. κάθε χρόνο).

Το σκέλος 1 του προγράμματος χρηματοδοτεί μόνο δράσεις που έχουν ως στόχο την εκτροπή φορτίων από τις οδούς σε άλλους τρόπους μεταφοράς και επιχορηγεί με 1 ευρώ για κάθε 500 τόνους/χλμ που φεύγουν από το οδικό δίκτυο.

Το σκέλος 2 χρηματοδοτεί την εξάλειψη υφισταμένων διαρθρωτικών εμποδίων, είναι ιδιαίτερα καινοτόμο και έχει ελάχιστο ποσό επιχορήγησης 1,5 εκατ. ευρώ, ποσό που δεν μπορεί να υπερβεί το 35% της συνολικής δαπάνης.

Το σκέλος 3 είναι εκπαιδευτικό και έχει στόχο τη βελτίωση της συνεργασίας, διάχυση γνώσης και εκπαίδευση στα θέματα της ιδιαίτερα σύνθετης αγοράς μεταφορών και της εφοδιαστικής εμπορευμάτων.

Οι δράσεις που υποστηρίζονται από το πρόγραμμα πρέπει να είναι κάποιου μεγέθους, καθώς το ελάχιστο ποσό επιχορήγησης ανά δράση δεν μπορεί να είναι κάτω των 250.000 ευρώ, ενώ, παράλληλα, δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει το 50% της δαπάνης. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Τέτοιες δράσεις μπορεί να έχουν στόχο τη βελτίωση εφαρμοζόμενων μεθόδων σε λιμάνια, προσαρμογή σε συστήματα και μεθόδους για αντιμετώπιση σύγχρονων αναγκών της εφοδιαστικής εμπορευμάτων, ευρωπαϊκά κέντρα εκπαίδευσης, δράσεις που έχουν στόχο την αύξηση ζήτησης μη οδικών μεταφορών και δράσεις που έχουν στόχο τη βελτίωση της κατανόησης των συνδυασμένων μεταφορών από πλευράς χρηστών. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Σε γενικές γραμμές, στόχος του προγράμματος MARCO POLO είναι να μειωθεί η οδική συμφόρηση, να βελτιωθεί η περιβαλλοντική απόδοση του συστήματος εμπορευματικών μεταφορών εντός της Κοινότητας και να ενισχυθεί η αλληλοπροσαρμοστικότητα, συμβάλλοντας, έτσι, σε ένα αποδοτικό και βιώσιμο σύστημα μεταφοράς. Προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος αυτός, το πρόγραμμα υποστηρίζει ενέργειες στη μεταφορά εμπορευμάτων, τα logistics και άλλες σχετικές αγορές. (Ναθαναήλ Ε., 2011)

1.4 Εφοδιαστική εμπορευμάτων στην Ευρώπη

1.4.1 ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ

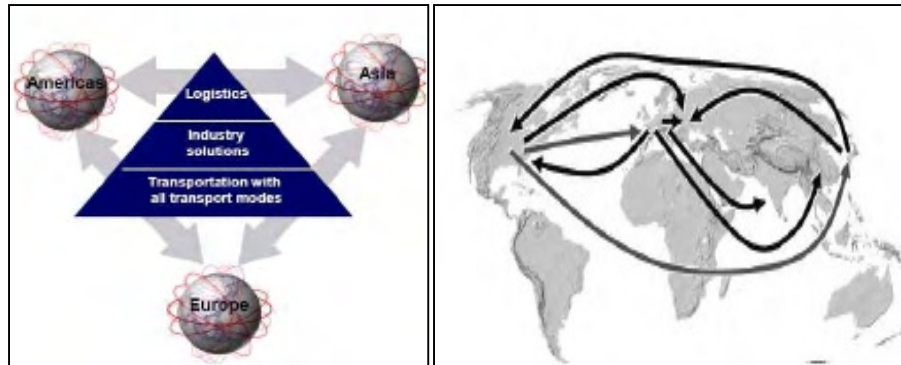
Η σταδιακή απελευθέρωση του διεθνούς εμπορίου και η παγκοσμιοποίηση των αγορών αποτελούν το βασικό χαρακτηριστικό της σημερινής οικονομικής δράσης. Ο έντονος διεθνής ανταγωνισμός, ως αποτέλεσμα της παγκοσμιοποίησης, επιβάλλει στις επιχειρήσεις την επανεξέταση των επιχειρηματικών τους επιλογών με σκοπό τη μείωση του κόστους και τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητάς τους στις διεθνείς αγορές.

Οι επιχειρήσεις αναθεωρούν τα επιχειρησιακά σχέδιά τους, βελτιώνουν τις επιδόσεις τους στον τεχνολογικό και οργανωτικό τομέα και εφαρμόζουν καινοτομίες που έχουν ως αποτέλεσμα τη διατήρηση της θέσης τους στις αγορές και την περαιτέρω διεύρυνσή τους. Αυτό τις οδηγεί σε έναν αγώνα δρόμου για τον έλεγχο των σύγχρονων τεχνολογιών, κατάκτηση της γνώσης και μείωση του κόστους παραγωγής και διάθεσης των προϊόντων τους. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Στο πλαίσιο αυτό οι μεταφορές προσλαμβάνουν δεσπόζουσα θέση. Σήμερα, όσο ποτέ άλλοτε, οι μεταφορές καλούνται να προσφέρουν αξιόπιστες και ανταγωνιστικές υπηρεσίες, συμβάλλοντας αποφασιστικά στη συνολική ανταγωνιστικότητα των προϊόντων μιας επιχείρησης, μιας περιοχής ή χώρας, στο διεθνή οικονομικό στίβο. Οι νέες τάσεις που επικρατούν στην εφοδιαστική εμπορευμάτων είναι το αποτέλεσμα μιας στροφής της αγοράς προς την κατεύθυνση, αφ' ενός, του κυρίαρχου στόχου κάλυψης των αναγκών που καθορίζονται από τους πελάτες και, αφ' ετέρου, της διεθνοποίησης και ανταγωνιστικής

λειτουργίας της. Αυτές οι συνεχώς μεταβαλλόμενες αγορές δημιουργούν πελάτες με ανάγκες που είναι δύσκολο να προβλεφθούν. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Μεγάλες μεταφορικές εταιρείες προσφέρουν παγκόσμιας εμβέλειας υπηρεσίες μεταφοράς, διανομής και δίκτυο πληροφόρησης, ονομάζοντας αυτές τις υπηρεσίες ως “*Global logistics*”. Μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις εστιάζουν το ενδιαφέρον τους σε στρατηγικές σχέσεις με τους πελάτες τους, με σκοπό να προσφέρουν καλύτερες υπηρεσίες και ανταγωνιστικές τιμές.



Εικόνα 1.6: Παγκόσμια εμβέλεια στις υπηρεσίες μεταφοράς (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Όλες, όμως, οι εταιρείες, ανεξάρτητα από το μέγεθός τους, δίνουν έμφαση στην ικανοποίηση του πελάτη. Δίνουν βαρύτητα στη συνεχή επικοινωνία με τους πελάτες, χρησιμοποιώντας τεχνικές ανάλυσης αγοράς για τον προσδιορισμό των αναγκών των πελατών και προσπαθούν να αντιδρούν γρήγορα και θετικά στις νέες τους απαιτήσεις. Ο χρόνος προσλαμβάνει μεγάλη σημασία στην εφοδιαστική εμπορευμάτων, παρά το γεγονός ότι η αξιοπιστία είναι σε πολλές περιπτώσεις πιο σημαντική. Τα βασικά στοιχεία του ενδιαφέροντος σχετικά με την οργάνωση και τις προσφερόμενες υπηρεσίες εφοδιαστικής συνοψίζονται ως εξής (Αδαμαντιάδης Μ., 2007):

- Οργάνωση παραγωγής και ανταπόκριση στις απαιτήσεις: Κυρίως μείωση του χρόνου πληροφόρησης των αναγκών αποθεμάτων και βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών.
- Προσφορά υπηρεσιών υψηλής προστιθέμενης αξίας: Προσφορά υπηρεσιών πέραν της στενής έννοιας των μεταφορών που περιλαμβάνει πακετάρισμα, φυσική διανομή, ακριβή και συνεχή (on line) παροχή πληροφοριών, έλεγχο ποιότητας, κ.α.
- Ανάπτυξη πιο αποτελεσματικών εφοδιαστικών αλυσίδων: Συντονισμός συνεργασίας και δράσεων περισσότερων εμπλεκόμενων (προμηθευτές, κατασκευαστές, μεταφορείς, διαμεταφορείς, αποθηκευτές, λιμάνια, κέντρα συνδυασμένων μεταφορών και διανομής, κ.α.)
- Βελτιστοποίηση των συστημάτων φορτοεκφόρτωσης: Για μείωση χρόνου και φθορών, αξιοποίηση των συνδυασμένων μεταφορών και μείωση του κόστους.

Η εφοδιαστική εξωτερικής σύνθεσης (*Third-party logistics-3PL*) είναι κομμάτι μιας συγκεκριμένης επιχειρηματικής στρατηγικής κάλυψης αναγκών εφοδιαστικής από εξωτερικούς παρόχους (*outsourcing*). Οι επιχειρήσεις, κυρίως βιομηχανικές και μεταποιητικές, συγκεντρώνουν όλο και περισσότερο την προσοχή τους στις βασικές λειτουργίες τους και εγκαταλείπουν συμπληρωματικές δράσεις, όπως μεταφορά, διαχείριση αποθεμάτων, διανομή, τις οποίες αναθέτουν σε εξωτερικούς εξειδικευμένους παρόχους. Έτσι, αποδεσμεύουν τις εσωτερικές δυνάμεις, τις οποίες χρησιμοποιούν σε άλλες δράσεις/επενδύσεις, ενώ, παράλληλα, ελαχιστοποιούν το κόστος. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Ταυτόχρονα, και ως συνέπεια της ευρύτατης πλέον εφαρμογής της εφοδιαστικής, παρατηρείται και η τάση δημιουργίας συνεργασιών ή συνεταιρισμών, συμπληρωματικών

επιχειρήσεων και εφοδιαστικής αλυσίδας. Στον τομέα της εφοδιαστικής εμπορευμάτων κάτι τέτοιο υλοποιείται συχνά σε πλαίσιο στρατηγικών συμμαχιών. Δηλαδή, μία συνεχώς αυξανόμενη τάση στενότερης συνεργασίας διαφόρων μέσων μεταφοράς και διαφόρων παρόχων υπηρεσιών που καλύπτει όλο το εύρος μιας εφοδιαστικής αλυσίδας.

Ως αποτέλεσμα της σημαντικής στροφής στον τρόπο οργάνωσης, ανάπτυξης και λειτουργίας των επιχειρήσεων, είναι και η εμφάνιση των λεγόμενων “*Mega-carriers*”, ή, αλλιώς, “επιχειρήσεων δικτύων” (*network firms*) που προσφέρουν εξυπηρέτηση από πόρτα σε πόρτα (*door to door*) σε παγκόσμιο επίπεδο, χρησιμοποιώντας κάθε είδους μεταφορικό μέσο και κάθε δυνατός συνδυασμό τους, ανάλογα με τις ανάγκες της εκάστοτε μεταφοράς. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Ο παγκόσμιος κλάδος της εφοδιαστικής υπολογίζεται σε περίπου 5,4 τρισεκατομμύρια ευρώ, ή 13.8% του παγκοσμίου ΑΕΠ. Οι ετήσιες δαπάνες εφοδιαστικής στην Ευρώπη και τη Βόρειο Αμερική μόνο, υπολογίζονται σε περίπου 1 τρισεκατομμύριο ευρώ. Ο ανταγωνισμός στον ευρωπαϊκό κλάδο της εφοδιαστικής είναι έντονος. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το χαμηλό ποσοστό συγκέντρωσης της εφοδιαστικής εξωτερικής ανάθεσης στην Ευρώπη, όπου οι μεγαλύτερες εταιρείες έχουν μερίδιο αγοράς μόνο της τάξης του 33%. Κατά μέσο όρο, το κόστος της εφοδιαστικής αντιπροσωπεύει το 10-15% του τελικού προϊόντος, στο οποίο περιλαμβάνονται δαπάνες μεταφοράς και αποθήκευσης.

Η εφοδιαστική καθίσταται ολοένα και περισσότερο σημαντική, όχι μόνο εντός Ευρώπης αλλά και διεθνώς. Όμως οι διαγραφόμενες τάσεις στην ευρωπαϊκή αγορά μερικές φορές είναι αντιφατικές. Αφενός, σημειώνεται συγκέντρωση της οργάνωσης της εφοδιαστικής στα ευρωπαϊκά κέντρα και περιφερειακά κέντρα διανομής και, αφετέρου, ως αποτέλεσμα του κορεσμού των ευρωπαϊκών οδών αναδύεται η αποκέντρωση, παρέχοντας τη δυνατότητα στις τοπικές αποθήκες ή εγκαταστάσεις τελικής αποθήκευσης να ανταποκρίνονται ταχέως στις απαιτήσεις πελατών. Αξιοσημείωτη, επίσης, είναι και η τάση εξωτερικής ανάθεσης των δραστηριοτήτων εφοδιαστικής, όπου οι μεταφορικές επιχειρήσεις αγοράζουν πολυλειτουργικές υπηρεσίες από εξωτερικούς παρόχους τέτοιων υπηρεσιών. Παράλληλα, κατά τη βελτιστοποίηση των αλυσίδων εφοδιασμού τους, οι επιχειρήσεις της ΕΕ αναγνωρίζουν ολοένα και περισσότερο ότι υπάρχουν ανταγωνιστικές εναλλακτικές για τις οδικές εμπορευματικές μεταφορές. Μεγάλοι μεταφορείς παρέχουν συνολικές υπηρεσίες εφοδιαστικής, ενσωματώνοντας περισσότερους τρόπους μεταφοράς. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

1.4.2 ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πιστεύει ότι στον τομέα της εφοδιαστικής είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων για τη διατήρηση και την αύξηση της ευρωπαϊκής ανταγωνιστικότητας. Με την ανακοίνωσή της στις 26/06/2006, με θέμα «η εφοδιαστική εμπορευμάτων στην Ευρώπη – κλειδί για τη βιώσιμη κινητικότητα», εξετάζει κατά πόσο και σε ποιά σημεία η ΕΕ θα μπορούσε να προσδώσει προστιθέμενη αξία για την ενίσχυση της ανάπτυξης της εφοδιαστικής εμπορευματικών μεταφορών στην Ευρώπη και τον κόσμο.

Η ΕΕ επισημαίνει ότι η εφοδιαστική εμπορευματικών μεταφορών αποτελεί, πρωτίστως επιχειρηματική δραστηριότητα και ανάγκη στην οποία πρέπει να αντεπεξέλθει ο ίδιος ο κλάδος, ταυτόχρονα, όμως, αναγνωρίζει ότι οι αρχές έχουν να διαδραματίσουν σαφή ρόλο στη δημιουργία των κατάλληλων συνθηκών πλαισίου. Προσεγγίζει, λοιπόν, ένα πιθανό πλαίσιο που θα βελτιώνει τις προϋποθέσεις τις οποίες μπορεί να παρέχει η Ευρώπη για την καινοτομία στον τομέα της εφοδιαστικής και αφήνει την εσωτερική διεκπεραίωση της εταιρικής εφοδιαστικής στις ίδιες τις επιχειρήσεις. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Η ΕΕ πιστεύει ότι απαιτείται στενότερη σύνδεση της εφοδιαστικής και της πολιτικής μεταφορών. Επισημαίνει, ότι η εφοδιαστική θα πρέπει να αποτελεί βασική παράμετρο στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Έχει τη γνώμη, ότι οι επιλογές της εφοδιαστικής μπορούν να συμβάλλουν στην αποδέσμευση της ανάπτυξης των μεταφορών της Ευρώπης από τις επιβλαβείς επιπτώσεις που αυτές παράγουν (εκπομπές ρύπων, ατυχήματα και κυκλοφοριακή συμφόρηση) και ότι πρέπει να συμβαδίζουν με τις προσπάθειες βελτιστοποίησης της αποδοτικότητας κάθε τρόπου μεταφοράς.

Τον Φεβρουάριο του 2006, η Επιτροπή δημοσίευσε ένα έγγραφο διαβούλευσης για τη διατροπική εφοδιαστική και έλαβε πάνω από 100 εισηγήσεις από τα Κράτη Μέλη και τους άμεσα ενδιαφερομένους. Τον Απρίλιο του 2006, η Επιτροπή διοργάνωσε μία ημερίδα εργασίας για διαβούλευση. Τα αποτελέσματα των διαβουλεύσεων κατέδειξαν σημαντική στήριξη για την καθιέρωση ενός ευρωπαϊκού πλαισίου για την εφοδιαστική των εμπορευμάτων. Οι διαφαινόμενοι τομείς μελλοντικής δράσης είναι οι εξής (Αδαμαντιάδης Μ., 2007):

- Εντοπισμός των σημείων συμφόρησης και εξεύρεση λύσεων: Σύμφωνα με το επιτυχές παράδειγμα της δράσης εντοπισμού σημείων συμφόρησης που έγινε για τις θαλάσσιες μεταφορές κοντινών αποστάσεων, προτείνεται η σύσταση ομάδας κέντρων επαφής, η οποία θα ασχοληθεί με τον εντοπισμό και την αντιμετώπιση συγκεκριμένων σημείων συμφόρησης στην εφοδιαστική εμπορευματικών μεταφορών. Τα κέντρα επαφής θα αντιπροσωπεύουν τα Κράτη Μέλη και τον κλάδο (πάροχοι υπηρεσιών εφοδιαστικής και πελάτες). Πέρα από την αντιμετώπιση των σημείων συμφόρησης, τα κέντρα αυτά θα μπορούσαν να ανταλλάσσουν τεχνογνωσία, να προτείνουν βέλτιστες πρακτικές και να παρέχουν στοιχεία χρήσιμα για τη χάραξη πολιτικής.
- Τεχνολογία των πληροφοριών και επικοινωνιών: Η ανίχνευση και παρακολούθηση των φορτίων σε όλους τους τρόπους μεταφοράς αποτελεί προαπαιτούμενο για την εφοδιαστική. Η εισαγωγή του δορυφορικού συστήματος πλοήγησης GALILEO θα έχει ουσιαστικά θετική επίπτωση στην εν λόγω ανάπτυξη. Τα συστήματα εξ αποστάσεως παρακολούθησης πλοίων (LRIT), το σύστημα πληροφόρησης για ποταμούς (RIS) και τα συστήματα τηλεματικής εφαρμογής στα εμπορεύματα και διαχείρισης κυκλοφορίας στους σιδηροδρόμους (TAFERTMS) θα παρέχουν εφαρμογές ολοκληρωμένης εφοδιαστικής. Επίσης, άλλα συστήματα όπως, αναγνώρισης ραδιοσυχνοτήτων (RFID), κοινά πρότυπα ανταλλαγής μηνυμάτων (EDI/EDIFACT), εφαρμογή έξυπνων συστημάτων μεταφορών (ITS) κ.λπ., πρέπει να αναπτυχθούν και να λειτουργήσουν με συμβατότητα.
- Επιμόρφωση στο τομέα εφοδιαστικής: Η επιμόρφωση στελεχών επιχειρήσεων στον τομέα είναι ιδιαίτερα σημαντική. Εξετάζεται η προώθηση της ανάπτυξης αναγνωρισμένης πιστοποίησης για τους ειδικούς της εφοδιαστικής εμπορευμάτων. Η εναρμονισμένη πιστοποίηση και η δικτύωση των ιδρυμάτων επιμόρφωσης θα συμβάλλουν στη συμβατότητα και στην ποιότητα της επιμόρφωσης. Η δια βίου μάθηση και επιμόρφωση πρέπει να αφορούν όλα τα επίπεδα προσωπικού στον τομέα εφοδιαστικής, προκειμένου να αυξηθούν οι συνολικές επιδόσεις.
- Στατιστικά δεδομένα: Οι επιδόσεις της ευρωπαϊκής εφοδιαστικής χρειάζονται παρακολούθηση και συγκριτική αξιολόγηση. Πρέπει να αναπτυχθούν στατιστικοί και άλλοι σχετικοί δείκτες, ούτως ώστε να υπάρχει μια αξιόπιστη εικόνα της κατάστασης.
- Χρήση υποδομών: Η χρήση των υποδομών μπορεί να βελτιστοποιηθεί με ανάπτυξη αποδοτικών και βιώσιμων λύσεων εφοδιαστικής. Εδώ, συμπεριλαμβάνονται η διαχείριση στόλου, διαχείριση της σιδηροδρομικής υποδομής, πλήρη αξιοποίηση των ικανοτήτων φόρτωσης, αποφυγή περιττών διαδρομών χωρίς φορτίο. Επίσης, η αποδοτικότητα των εγκαταστάσεων μεταφόρτωσης έχει μεγάλη σημασία.
- Επιδόσεις ως προς τις υπηρεσίες: Η αναγνώριση δεικτών ποιότητας που αξιολογεί και ελέγχει τις παρεχόμενες υπηρεσίες είναι ένας χώρος ιδιαίτερου ενδιαφέροντος. Η καθιέρωση

μιας σειράς ευρωπαϊκών δεικτών αναφοράς θα δημιουργήσει ομοιομορφία στην αξιολόγηση των επιδόσεων της εφοδιαστικής και θα συνεισφέρει θετικά στην περαιτέρω ανάπτυξή της.

- Προώθηση και απλοποίηση των πολυτροπικών αλυσίδων: Περιλαμβάνει δράσεις διευκόλυνσης των διατυπώσεων, συντονισμό των φυσικών ελέγχων, εφαρμογή πλαισίου προκειμένου να μην απαιτούνται έγγραφα για το εμπόριο, μεγαλύτερη χρήση διαφορετικών τρόπων μεταφοράς σε μία ενιαία αλυσίδα μεταφορών και αλλαγή της νοοτροπίας.
- Πρότυπα φόρτωσης: Εφαρμογή κοινών ευρωπαϊκών προτύπων για τις διατροπικές μονάδες φόρτωσης, εξασφάλιση της δυνατότητας στοίβασης κινητών αμαξωμάτων και, γενικά, ένα καλύτερο σύστημα μονάδων φόρτωσης για τις ενδοευρωπαϊκές μεταφορές, προκειμένου να μειωθεί το κόστος και να βελτιωθεί η ανταγωνιστικότητα.

1.5Η συμβολή των Εμπορευματικών Κέντρων στην εφοδιαστική αλυσίδα

Ορθολογικά η οργάνωση της εφοδιαστικής αλυσίδας γίνεται με τα Εμπορευματικά Κέντρα. Ένα Εμπορευματικό Κέντρο, βάσει πεπραγμένων παγκοσμίως, είναι ένας ουδέτερος κόμβος logistics, διαμετακόμισης και εμπορίου, όπου τις εγκαταστάσεις και τις υπηρεσίες του χρησιμοποιούν τόσο οι διαμεταφορείς και οι εταιρείες 3PL (Third Party Logistics) για την εξυπηρέτηση των πελατών τους, όσο και οι μεγάλες παραγωγικές και εμπορικές εταιρείες με στόχο τη βελτιστοποίηση της διαχείρισης των λειτουργιών τους. (Βεγιαζή Β., Δημητριάδη Χ. – Σακαρικού Ε.Ι., 2011, Πανελλήνιο Συνέδριο Logistics, 2009)

Τα Εμπορευματικά Κέντρα μπορούν να λειτουργούν σε περιοχές που διαθέτουν μεταφορικές υποδομές, ή εξασφαλίζουν πρόσβαση σε αυτές, στις οποίες αναπτύσσονται όλες οι λειτουργίες διαχείρισης προϊόντων που περιλαμβάνουν την οργάνωση και συγκέντρωση φορτίων, τη μεταφορά, αποθήκευση, διαχείριση και διανομή αγαθών. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό των Εμπορευματικών Κέντρων αποτελούν οι συνεργασίες μεταξύ των διαφορετικών μέσων μεταφοράς, συμβάλλοντας στην ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορών, εκμεταλλεύονται, δηλαδή, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε μεταφορικού μέσου αποφεύγοντας οποιοδήποτε περιττό κόστος. (Δημητριάδη Χ. – Σακαρικού Ε.Ι., 2011)

Μια από τις μελέτες και ερευνητικές δραστηριότητες που ορίστηκαν από τη Γενική Διεύθυνση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τις μεταφορές (Γενική Διεύθυνση VII), στο πλαίσιο των προγραμμάτων EURET και APAS, αναφέρεται στις μεθόδους αξιολόγησης για τα «κομβικά Εμπορευματικά Κέντρα», αποκαλούμενα, επίσης, ως «εμπορευματικά χωριά».

Ο όρος «κόμβος» αναφέρεται σε οποιοδήποτε επίπεδο δικτύων - διεθνές, εθνικό, περιφερειακό ή τοπικό. Επιπλέον, τα Εμπορευματικά Κέντρα μπορούν να είναι διατροπικά (οποιοδήποτε συνδυασμοί όλων των διαθέσιμων τρόπων μεταφοράς) ή μονοτροπικά (κομβικά Εμπορευματικά Κέντρα road-to-road). (Tsamboulas D. – Dimitropoulos I., 1999)

Στη διεθνή βιβλιογραφία, ο όρος «Εμπορευματικό Κέντρο» ή «εμπορευματικός τερματικός κόμβος» συναντάται με διάφορα ονόματα: «Freight Villages» (Ηνωμένο Βασίλειο), «Plateformes Multimodales/ Logistiques» (Γαλλία), «Interporti» (Ιταλία), «Gueterverkehrsnetzen» (Γερμανία). Αν και πρόκειται για παρόμοιες έννοιες, οι ορισμοί ποικίλλουν μεταξύ των χωρών. (Tsamboulas D. – Dimitropoulos I., 1999)

Ένα Εμπορευματικό Κέντρο είναι πολλά περισσότερα από έναν τερματικό κόμβο. Εκείνο που διακρίνει τα Logistics Centers, ή Freight Villages, από τους υπόλοιπους τύπους εμπορευματικών εγκαταστάσεων είναι οι "δημόσιες εγκαταστάσεις" που προσφέρονται. Πρόκειται για υπηρεσίες προσανατολισμένες σε προσωπικό και χρήστες, καθώς περιέχονται

βοηθητικές εγκαταστάσεις όπως βενζινάδικα, εστιατόρια ή καφετέριες, τράπεζες, τελωνείο, αποθήκες εμπορευμάτων, εργαστήρια συντήρησης, ασφαλιστικά γραφεία, κ.α.. (Tsamboulas D. – Dimitropoulos I., 1999, L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)

Χαρακτηριστικά στον πίνακα 1.1 παρουσιάζονται συνοπτικά οι παρεχόμενες υπηρεσίες ενός Εμπορευματικού Κέντρου, ενώ, στον πίνακα 1.2 φαίνονται οι τύποι των εμπορευματικών δραστηριοτήτων:

Εμπορευματικό Κέντρο	
Υπηρεσίες logistics	Υπηρεσίες υποστήριξης
Συσκευασία – Ανασυσκευασία Αποθήκευση Παρακολούθηση αποθεμάτων Παραγγελιοληψία Συλλογή παραγγελιών/ετικετοποίηση Ομαδοποίηση φορτίου Διαχείριση επιστροφών Τοπική και εθνική διανομή Μεταφόρτωση Συναρμολόγηση Έλεγχος ποιότητας προϊόντων Επισκευές προϊόντων Εξυπηρέτηση πελατών Συμβουλευτικές υπηρεσίες Supply chain management	Σταθμός φορτηγών οχημάτων (πλυντήριο, συνεργείο, καύσιμα και λιπαντικά) Πρόσβαση σε υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών και πληροφορικής Υπηρεσίες ασφάλειας (security) Στάθμευση, ζύγιση φορτηγών Εκτελωνισμός Επισκευή και συντήρηση εμπορευματοκιβωτίων Παροχή εξοπλισμένων χώρων γραφείων Εστιατόριο, αναψυκτήριο, ξενοδοχείο Ενοικίαση ρυμουλκούμενων και μέσων διαχείρισης φορτίων (π.χ. γερανοί)

Πίνακας 1.1: Υπηρεσίες που παρέχουν τα Εμπορευματικά Κέντρα (Δημητριάδη Χ. – Σακαρικού Ε.Ι., 2011)

	Multimodal Access	Dedicated Freight Transfer Facilities	Industrial Development	Worker Support Services (e.g., banks, customs)	Commercial Activities (e.g., restaurant, retail, nonfreight office space, etc.)	Actively Managed
Community Integrated Freight Villages	X	X	X	(X)	X	X
Logistics Center Freight Villages	X	X	X	X		X
Freight Terminals	X	X				(X)
Intermodal Industrial Parks	X	X	X			(X)
Multimodal Industrial Parks	X		X		(X)	(X)
Industrial Parks			X		(X)	(X)
Urban Distribution Centers		X				(X)

X = requirement, (X) = an attribute a facility may or may not have, but which does not change the type of facility among the array of types

Πίνακας 1.2: The Array of Freight Facility Types (L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)

Στην Ευρώπη, τα Logistics Centers ορίζονται ως η ακτινωτή εξυπηρέτηση των περιοχών, όπου όλες οι δραστηριότητες σχετικά με τη μεταφορά, τα logistics και τη διανομή αγαθών, σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, πραγματοποιούνται, σε εμπορική βάση, από το Εμπορευματικό Κέντρο. (L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)

Είναι σαφές, λοιπόν, ότι τα Εμπορευματικά Κέντρα προσδίδουν έναν πολύ θετικό αντίκτυπο σε διάφορες πτυχές της μεταφοράς και του φυσικού προγραμματισμού. Εκτός από τα οφέλη στην αιτιολόγηση των ροών και τη βελτίωση της αποδοτικότητας συστημάτων μεταφοράς, τα Εμπορευματικά Κέντρα δημιουργούνται για να συμβάλουν στην προστασία του περιβάλλοντος, να αυξήσουν τις οικονομικές δραστηριότητες και την απασχόληση, καθώς, επίσης, να αυξήσουν το εισόδημα σε περιφερειακό επίπεδο. Επιπλέον, η δημιουργία των Εμπορευματικών Κέντρων αποτελεί ένα στοιχείο κλειδί του Διευρωπαϊκού δικτύου για τις συνδυασμένες μεταφορές, που συμβάλλει στην προώθηση της αλληλοπροσαρμοστικότητας φορτίου στην Ευρώπη (Ευρωπαϊκή Επιτροπή 1997). (Tsamboulas D. – Dimitropoulos I., 1999)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Διεθνής εμπειρία σε Εμπορευματικά Κέντρα

2.1 Η Ευρωπαϊκή Εμπειρία

Κατά την τελευταία τριακονταετία, πολλές Ευρωπαϊκές χώρες έχουν καταβάλει προσπάθειες για τη δημιουργία δικτύων ή μεμονωμένων Εμπορευματικών Κέντρων. Μια κριτική ματιά προς τις προσπάθειες αυτές, σε σχέση με τις συνθήκες που τις γέννησαν, αναδεικνύει υφιστάμενες εναλλακτικές λύσεις σε λειτουργικό, οργανωτικό και ιδιοκτησιακό επίπεδο, καθώς και συγκεκριμένα συμπεράσματα σχετικά με το τί θα πρέπει να επιδιώκεται και τί να αποφεύγεται κατά το σχεδιασμό και τη λειτουργία ανάλογων Κέντρων. (ΕΔΕΚ, 2002)

Οι ευρωπαϊκές χώρες, οι οποίες παρουσιάζουν αξιόλογα δείγματα ανάπτυξης και λειτουργίας ΕΚ σήμερα, παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί μαζί με τον αριθμό των Κέντρων που βρίσκονται σε σχεδιασμό, υπό κατασκευή, είτε σε λειτουργία.

Χώρα	Συνολικός αριθμός ΕΚ	..εκ των οποίων σε λειτουργία
Γαλλία	20	17
Γερμανία	33	28
Δανία	9	7
Ην. Βασίλειο	13	8
Ισπανία	23	21
Ιταλία	21	9
Λουξεμβούργο	1	-
Ολλανδία	3	1
Πορτογαλία	2	1

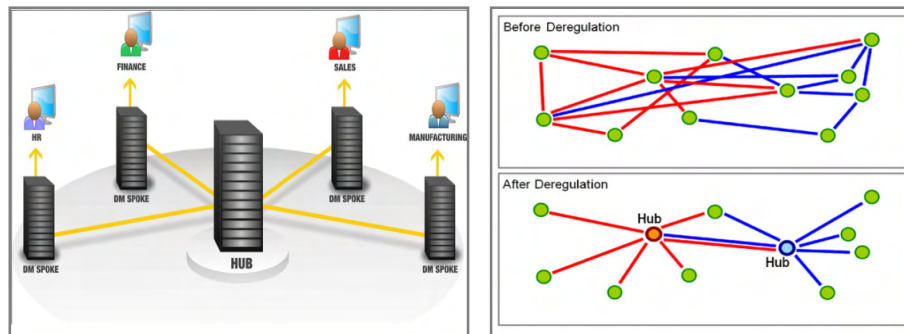
Πίνακας 2.1: Αριθμός υφιστάμενων ΕΚ στις χώρες της ΕΕ με την πιο αξιόλογη σχετική δραστηριότητα (ΕΔΕΚ, 2002)

Διαφορετικοί λόγοι, αρχές και πολιτικές οδήγησαν στην ανάπτυξη Εμπορευματικών Κέντρων σε καθεμία από αυτές τις χώρες. Ωστόσο, κοινή υπήρξε σε όλες η προσδοκία της ανάπτυξης κατ' αυτό τον τρόπο του κλάδου των εμπορευματικών μεταφορών και η μετεξέλιξή του σε έναν σύγχρονο κλάδο παροχής υπηρεσιών μεταφορών και logistics, ο οποίος θα περιελάμβανε (ΕΔΕΚ, 2002):

- Παρόχους διεθνών δικτύων διαμεταφοράς
- Μεγάλες και πολυσχιδείς επιχειρήσεις μεταφορών (megacarriers)
- Παρόχους συνδυασμένων μεταφορών
- Παρόχους εξειδικευμένων υπηρεσιών μεταφοράς και logistics
- Παρόχους υπηρεσιών Third Party Logistics (επιχειρήσεων δηλαδή που θα αναλάμβαναν τη διεκπεραίωση του συνόλου των υπηρεσιών logistics για τρίτους)
- Παρόχους υπηρεσιών Fourth Party Logistics (επιχειρήσεων δηλαδή που θα αναλάμβαναν, για λογαριασμό τρίτων, την οργάνωση, διαχείριση και υποστήριξη ολόκληρων των εφοδιαστικών αλυσίδων τους).

Κατά τη δεκαετία του 60, η βασική λειτουργία των μεταφορικών επιχειρήσεων περιλάμβανε απλά τη μεταφορά και κάποια προσωρινή αποθήκευση. Καθώς οι οικονομίες εξελίσσονταν, οι αγορές μεγάλωναν και εξαπλώνονταν γεωγραφικά και καθίστατο ολοένα και επιτακτικότερη η ανάγκη για οικονομικό και τεχνικό εξορθολογισμό, έπρεπε και οι

μεταφορικές επιχειρήσεις να αναπτύξουν νέες στρατηγικές και πρακτικές, οι οποίες σταδιακά εξελίχθηκαν στις υπηρεσίες logistics στην σύγχρονη τους μορφή. Η αυξανόμενη χρήση εμπορευματοκιβωτίων (containerisation), η ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορών, νέων συστημάτων κομβικής διάρθρωσης (hub-and-spoke), υπηρεσιών shuttle μεταφοράς, νέων υπηρεσιών ταχυμεταφοράς, κ.λπ. είχαν ως αποτέλεσμα την κατακόρυφη αύξηση των απαιτήσεων σε χώρους logistics. Και καθώς οι επιχειρήσεις μεταφορών έτειναν ως επί το πλείστον να αναζητούν αυτούς τους χώρους σε περιοχές γύρω από μεγάλα αστικά κέντρα, η ζήτηση σύντομα εστιάστηκε κυρίως σε περιοχές όπου οι διαθέσιμες εκτάσεις ολοένα λιγόστευαν και ακρίβαιναν. Στο μεταξύ, άρχισαν να συνειδητοποιούνται ζητήματα περιβαλλοντικής προστασίας, γεγονός που είχε ως αποτέλεσμα μεγαλύτερες δυσκολίες στην εξεύρεση γης για τις επιχειρήσεις μεταφορών και γενικότερα τη διαμόρφωση αρνητικής στάσης απέναντί τους. (ΕΔΕΚ, 2002)



Εικόνα 2.1: Σύστημα κομβικής διάρθρωσης (hub-and-spoke)

Μέσα σ' αυτό το κλίμα, ξεκίνησαν να αναπτύσσονται τα πρώτα ΕΚ με σκοπό την ικανοποίηση ενός ή συνδυασμού από τους παρακάτω στόχους:

- ✓ τον εξορθολογισμό του συστήματος μεταφορών και γενικότερα στόχους που άπτονται πολιτικής μεταφορών ή προστασίας του περιβάλλοντος
- ✓ την περιφερειακή ανάπτυξη
- ✓ την επιχειρηματική ανάπτυξη

Τα ζητήματα πολιτικής μεταφορών και προστασίας περιβάλλοντος αναδείχθηκαν ως πρωτεύοντα κατά τις πρωτοβουλίες ανάπτυξης ΕΚ στη Γερμανία και στην Ιταλία. Και στις δύο χώρες, η κεντρική κυβέρνηση ή οι περιφερειακές και τοπικές Αρχές έδωσαν έμφαση σε μια οργάνωση των εμπορευματικών μεταφορών η οποία θα οδηγούσε σε μείωση των επιπέδων της οδικής κυκλοφορίας. Αυτή θα βασιζόταν στην αύξηση της χρήσης των συνδυασμένων μεταφορών για μεταφορές μεγάλων αποστάσεων και την εισαγωγή νέων πρακτικών διανομής μέσα στα αστικά πλέγματα και στις ευρύτερες περιοχές τους (city logistics). Έτσι, σ' αυτές τις χώρες, τα ΕΚ αναπτύχθηκαν ως αρκετά μεγάλοι σε διαστάσεις κόμβοι συνδυασμένων μεταφορών, ενώ δόθηκε έμφαση στην ανάπτυξη συνεργασίας μεταξύ των επιχειρήσεων που εγκαταστάθηκαν σ' αυτά για τη δημιουργία ιδιαίτερων «προϊόντων» υπηρεσιών logistics, τα οποία και συνεργατικά οφέλη θα απέφεραν στους παρόχους αλλά και στην επίτευξη των στόχων πολιτικής θα συνεισέφεραν. (ΕΔΕΚ, 2002)

Κατά τη δεκαετία του 80, οι Περιφέρειες και οι Δήμοι άρχισαν να προωθούν τα πλεονεκτήματα και τους πόρους τους και να αναπτύσσουν εξειδικευμένες περιοχές

βιομηχανίας, υψηλής τεχνολογίας, κλπ. Στην προσπάθειά τους αυτή φυσικά προτιμούσαν να προωθήσουν δραστηριότητες κατά το δυνατό υψηλότερης αξίας. Ο τομέας των μεταφορών και logistics, λόγω του σχετικά χαμηλού αποτελέσματος που παρουσιάζει στην απασχόληση, δεν συγκαταλέγονταν συνήθως στις πιο προτιμητέες γι' αυτό το σκοπό δραστηριότητες, σε περιοχές με μεγάλο φάσμα ανάλογων επιλογών. Έτσι πόλεις όπως το Μόναχο και το Άμστερνταμ, δεν περιλάμβαναν στα σχέδιά τους της εποχής εκείνης την ανάπτυξη εμπορευματικών κέντρων. Από την άλλη πλευρά, πόλεις όπως η Βρέμη και η Πάντοβα θεώρησαν αυτή την τάση ως ευκαιρία να εξελίξουν τον ήδη σχετικά αναπτυγμένο σ'αυτές τομέα των logistics, δημιουργώντας επιτυχημένα ΕΚ. Η Ιταλία, η Γερμανία και η Ισπανία είναι οι τρεις ευρωπαϊκές χώρες στις οποίες ζητήματα περιφερειακής ανάπτυξης έπαιξαν σημαντικό ρόλο κατά την ανάπτυξη κάποιων ΕΚ. (ΕΔΕΚ, 2002)

Τέλος, σε χώρες όπως η Γαλλία, η Δανία και το Ηνωμένο Βασίλειο, κεντρικό ρόλο στις πρωτοβουλίες ανάπτυξης ΕΚ κατείχε η οπτική της επιχειρηματικής ανάπτυξης, δηλαδή της κερδοφορίας των επιχειρήσεων που συμμετείχαν στο σχήμα ανάπτυξης, κατά κανόνα τραπεζών και άλλων χρηματοπιστωτικών οργανισμών, κατασκευαστικών εταιρειών, επιχειρήσεων διαχείρισης ακινήτων, κλπ. Ο βασικός στόχος αυτής της προσέγγισης είναι η δημιουργία εσόδων από την ανάπτυξη ακινήτων, την εκμίσθωση εγκαταστάσεων και εξοπλισμού αλλά και την παροχή υπηρεσιών στις επιχειρήσεις των κλάδου των μεταφορών και logistics.

Έχοντας αναγνωρίσει τη σημαντική συμβολή των ήδη λειτουργούντων ΕΚ στην επίτευξη των κατά περίπτωση στόχων, οι διάφορες χώρες συνεχίζουν να αναπτύσσουν ανάλογα Κέντρα, ενώ και νέες χώρες ακολουθούν το παράδειγμά τους. Θα πρέπει όμως σ' αυτό σημείο να επισημανθεί ότι οι απαιτήσεις για επιπλέον χώρους (ειδικά αποθηκευτικούς) πιθανολογείται ότι θα πάνουν να αυξάνονται με σημαντικούς ρυθμούς στο μέλλον. Αυτό οφείλεται στις νέες πρακτικές logistics που εφαρμόζονται από τις βιομηχανικές και εμπορικές επιχειρήσεις οι οποίες προσπαθούν να μειώσουν το κόστος logistics τους υιοθετώντας μοντέλα απευθείας διανομής και συγκεντρώνοντας τα αποθέματά τους σε λιγότερα και κεντρικότερα σημεία. Επομένως, εκτιμάται ότι οι υφιστάμενες και σχεδιαζόμενες εγκαταστάσεις στις χώρες που εξετάζονται θα καλύψουν ικανοποιητικά τις ανάγκες της αγοράς για τα επόμενα 10-15 χρόνια. (ΕΔΕΚ, 2002)

2.2 Ανάπτυξη και παραδείγματα Εμπορευματικών Κέντρων στην Ευρώπη

Στη συνέχεια παρουσιάζονται συνοπτικά τα βασικά σημεία που αφορούν την ανάπτυξη και λειτουργία Εμπορευματικών Κέντρων (ΕΚ) σε διάφορες χώρες της ΕΕ. και δίνονται παραδείγματα μεμονωμένων ΕΚ από τις χώρες αυτές. (ΕΔΕΚ, 2002)

Γαλλία

Στη Γαλλία οι πρόδρομοι των σημερινών Εμπορευματικών Κέντρων (Plates-Formes Logistiques) ήταν οι οδικοί σταθμοί (Gares Routières) οι οποίοι αναπτύχθηκαν αρχικά στην ευρύτερη περιοχή του Παρισιού με πρωτοβουλία της κεντρικής αρχής σχεδιασμού της περιοχής (S.D.A.U.). Ο βασικός σκοπός τους ήταν η ανακούφιση της περιοχής από τα κυκλοφοριακά προβλήματα που είχαν αρχίσει να οξύνονται και η παροχή δυνατοτήτων

μεταφόρτωσης η οποία ήταν απαραίτητη για την αστική διανομή αφού, δια νόμου, απαγορεύτηκε η διέλευση από διάφορες περιοχές της πόλης φορτηγών τα οποία ξεπερνούσαν συγκεκριμένες διαστάσεις. Χαρακτηριστικές περιπτώσεις επιτυχημένων τέτοιων Κέντρων αποτέλεσαν το SOGARIS και το GARONOR (σήμερα αγορασμένο από την εταιρεία PROLOGIS), τα οποία υφίστανται μέχρι σήμερα, έστω και κάτω από διαφοροποιημένο ιδιοκτησιακό καθεστώς και λειτουργικό μοντέλο. (ΕΔΕΚ, 2002)

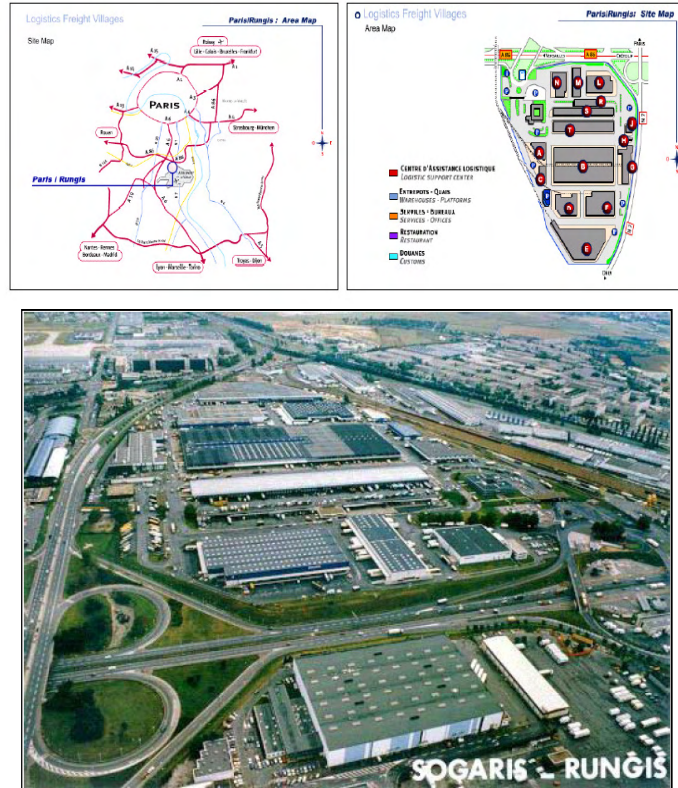
Η χρήση μικρότερων φορτηγών, η οποία άλλαξε τα πρότυπα διανομής μέσα στην πόλη, οδήγησε στη μετεξέλιξη των Gares Routières σε Plates-Formes Logistiques, αφού σταδιακά αυξήθηκαν οι χώροι μεταφόρτωσης και αποθήκευσης για αστική διανομή, ενώ θεωρήθηκε ότι η παροχή εγκαταστάσεων για την εγκατάσταση μεταφορέων μέσα στο Κέντρο θα το καθιστούσε ελκυστικότερο σε εταιρείες της Περιφέρειας που επιζητούσαν την ίδρυση υποκαταστήματος στην Πρωτεύουσα.

Πάντως επισημαίνεται ότι η αρχική έννοια της Plate-Forme Logistique δεν δίνει καμία έμφαση στη μεταφόρτωση μεταξύ φορτηγού σιδηροδρόμου. Ακόμη και σήμερα, μπορεί να πει κανείς ότι η πλειοψηφία των γαλλικών ΕΚ, παρότι διαθέτει σιδηροδρομικές συνδέσεις, απευθύνεται περισσότερο στις οδικές μεταφορές. Οι γαλλικοί σιδηρόδρομοι (SNCF), συνήθως, δε λαμβάνουν μέρος στα σχήματα ανάπτυξης και λειτουργίας των Κέντρων αφού τα περισσότερα από αυτά δε σχεδιάζονται εξαρχής ως κέντρα συνδυασμένων μεταφορών (αν και σε αρκετές περιπτώσεις υπάρχει σταθμός συνδυασμένων μεταφορών σε σχετικά μικρή απόσταση από αυτά). (ΕΔΕΚ, 2002)

Το μοντέλο λειτουργίας που απαντάται συχνότερα απαρτίζεται από την εταιρεία διοίκησης του Κέντρου (π.χ. Sogaris ή PROLOGIS) η οποία εκμισθώνει εκτάσεις και εγκαταστάσεις στις επιχειρήσεις που εγκαθίστανται σ' αυτό. Αυτές συχνά δεν έχουν τη δυνατότητα αγοράς των εγκαταστάσεων αυτών. Τα βασικά έσοδα της εταιρείας διοίκησης του Κέντρου προκύπτουν κυρίως από τις εκμισθώσεις των ακινήτων και την παροχή υπηρεσιών «υποδομής» (ασφάλεια, αποκομιδή σκουπιδιών, κλπ.) καθώς και την παροχή υπηρεσιών συμβούλου κατά την ανάπτυξη άλλων ανάλογων Κέντρων ή γενικότερα εγκαταστάσεων logistics. Κάποιες από αυτές (π.χ. Sogaris) δραστηριοποιούνται και στο χώρο των logistics παρέχοντας αποθήκευση, μεταφορές κλπ.. (ΕΔΕΚ, 2002)

ΕΚ Παρισιού

Το Rungis είναι ένα από τα πιο εξειδικευμένα ΕΚ (σε φρέσκα προϊόντα) των περισσότερων από 5 ΕΚ που ανήκουν στο μεγάλο δίκτυο του Παρισιού. Αυτός ο μικρότερος τύπος ΕΚ βρίσκεται 7 χλμ από το Παρίσι στη διασταύρωση της περιφερειακής οδού Α86 του Παρισιού με την εθνική οδό 7.



Εικόνα 2.2: EK Rungis στο Παρίσι

Ως ένα από τα παλαιότερα ΕΚ στην Ευρώπη, ιδρύθηκε στην αρχή της δεκαετίας του 1960, το Rungis έχει καλύψει το 96% της έκτασης των 200 στρεμμάτων όπου στεγάζεται. Υπάρχει οδική και σιδηροδρομική πρόσβαση και βρίσκεται σε μικρή απόσταση από το αεροδρόμιο Orly. Είναι το μόνο γαλλικό ΕΚ με άμεση σιδηροδρομική πρόσβαση από τις πύλες των αποθηκών στο γαλλικό σιδηροδρομικό δίκτυο και ειδικότερα στο κοντινό κέντρο συνδυασμένων μεταφορών Novantrans. Εκτός από κεντρική περιοχή, το ΕΚ Rungis πλεονεκτεί λόγω της κοντινής του απόστασης από την Εθνική Αγορά Λιανικής «Rungis» που είναι το ηγετικό ευρωπαϊκό κέντρο φρέσκων τροφίμων. (ΕΔΕΚ, 2002)

ΕΚ Μασσαλίας

Το Centre Logistique de l' Europe du Sud (CLESUD) βρίσκεται στη Νότια Γαλλία, είναι χτισμένο κοντά στη Μασσαλία και έχει άμεση πρόσβαση στο λιμάνι μέσω σιδηροδρομικής σύνδεσης. Επιπλέον, το CLESUD συνδέεται με τον αυξημένης κίνησης σταθμό διαλογής Miramas ο οποίος αποτελεί και περιφερειακό κόμβο (hub) εμπορευματικών φορτίων για το νότιο-ανατολικό γαλλικό σιδηροδρομικό δίκτυο. Το ΕΚ αποτελεί παράδειγμα ανάπτυξης μιας ευφυούς ιδέας όπου η χρήση του κέντρου άρχισε πριν από την πλήρη περάτωσή του.

Το 1/5 της συνολικής περιοχής των 2.800 στρεμμάτων χρησιμοποιείται για τον κόμβο συνδυασμένων μεταφορών. Η υπόλοιπη έκταση χρησιμοποιείται για αποθήκευση και άλλες δραστηριότητες. Η διακίνηση αγαθών στο CLESUD διαφοροποιείται, αλλά εστιάζεται περισσότερο στο ηλεκτρικά προϊόντα και τα τεχνικά εξαρτήματα των εταιρειών που εδρεύουν στο ΕΚ. Επίσης, το CLESUD προσφέρει ποικιλία δευτερευόντων υπηρεσιών. (ΕΔΕΚ, 2002)

Γερμανία

Στη Γερμανία, η προσπάθεια ανάπτυξης των Εμπορευματικών Κέντρων της χώρας (GVZ) ξεκίνησε, ως επί το πλείστον, από την ανάγκη λήψης μέτρων για την αντιμετώπιση του αυξανόμενου κυκλοφοριακού φόρτου στις οδικές αρτηρίες και των συνεπαγόμενων προβλημάτων καθυστερήσεων και περιβαλλοντικής όχλησης. Ειδικά στη Βρέμη, η δημιουργία του GVZ αποσκοπούσε και στην αύξηση της ελκυστικότητας της περιοχής από πλευράς παρεχομένων υπηρεσιών logistics αφού οι απλές υπηρεσίες μεταφόρτωσης που παρέχονταν από το λιμάνι της πόλης και την ελεύθερη ζώνη της Bremer Lagerhaus Gesellschaft (κοινοπραξία ιδιωτικών και δημόσιων φορέων για την ανάπτυξη και το εμπόριο) δε θεωρούνταν πλέον αρκετές για να καλύψουν τις ολοένα αυξανόμενες απαιτήσεις των πελατών. Επιπλέον η δημιουργία του GVZ είχε ως στόχο τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας και την αύξηση της παραγωγικότητας στον κλάδο των μεταφορών. (ΕΔΕΚ, 2002)

Έτσι ο σχεδιασμός των GVZ ξεκίνησε, κατά κύριο λόγο, από αρμόδιες περιφερειακές/τοπικές Επιχειρήσεις Οικονομικής Ανάπτυξης αλλά και από Υπηρεσίες Σχεδίου Πόλεως ή τμήματα Δήμων και Κοινοτήτων με ανάλογες πρωτοβουλίες. Επιπλέον, μέρος της πρωτοβουλίας για το σχεδιασμό κάποιων GVZ είχαν τα κατά τόπους Βιομηχανικά και Εμπορικά Επιμελητήρια, Σύνδεσμοι Επιχειρήσεων, καθώς και κάποιες από τις εκεί εγκατεστημένες επιχειρήσεις. Η συμμετοχή τους πάντως υπήρξε σαφώς υποδεέστερη αυτής των Δημόσιων Φορέων, γεγονός που αντικατοπτρίζει τους αρχικούς λόγους για τους οποίους ξεκίνησε η δημιουργία των GVZ.

ΕΚ Βρέμης

Το πρώτο και μεγαλύτερο ΕΚ συνδυασμένων μεταφορών στην Γερμανία, το GVZ Βρέμης θεωρείται πιλοτική εφαρμογή στην Ευρώπη για τη σύνδεση των σύγχρονων υπηρεσιών logistics και των συνδυασμένων μεταφορών. Οι περιοχές που εξυπηρετούνται από το κέντρο είναι της Bremen και των γειτονικών περιοχών (1,6 εκατομμύρια κάτοικοι), καθώς και τα λιμάνια της Bremen και του Bremerhaven. Το πρώτο στάδιο κατασκευής άρχισε πριν 20 χρόνια σε περίπου 1.200 στρέμματα γης. Σήμερα όλη η περιοχή του κέντρου καταλαμβάνει 2.500 στρέμματα και προβλέπεται επέκτασή της. (ΕΔΕΚ, 2002)



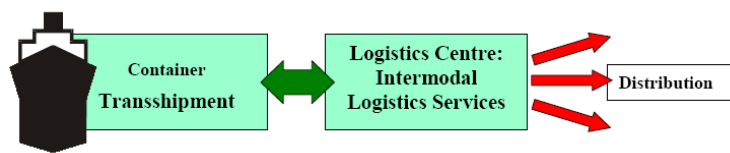
Εικόνα 2.3: ΕΚ Βρέμης

Υπάρχουν τακτικές υπηρεσίες μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων (shuttle services) από το λιμάνι στο GVZ, και αναπτύσσονται ειδικές κοινές υπηρεσίες όπως περιφερειακές και αστικές υπηρεσίες παραλαβής και παράδοσης φορτίων (Citylogistics), ομαδοποίηση φορτίων

και πακετοποίηση, αποθήκευση για προϊόντα ευπαθή στην θερμοκρασία και άλλους παράγοντες, διανομή πακέτων και άλλες υπηρεσίες logistics ανά κλάδο αγοράς (όπως αυτοκινητοβιομηχανία, βιομηχανία τροφίμων, κ.λπ.). Εν τω μεταξύ διάφορες βιομηχανίες έχουν εγκατασταθεί στην περιοχή για την εκμετάλλευση των παρεχόμενων υπηρεσιών logistics του GVZ. (ΕΔΕΚ, 2002)

ΕΚ Αμβούργου

Στην ευρύτερη περιοχή του λιμανιού του Αμβούργου κατασκευάστηκε ένα νέο λιμάνι που σχετίζεται άμεσα με το εμπορευματικό κέντρο του Altenweder σε συνδυασμό με την ανέγερση ενός μεγάλου σύγχρονου λιμενικού και σιδηροδρομικού σταθμού εμπορευματοκιβωτίων. Η μεταφόρτωση των εισερχόμενων και εξερχόμενων εμπορευματοκιβωτίων λαμβάνει χώρα στο λιγότερο δυνατό χρόνο.



Σχήμα 2.1: Λειτουργία ΕΚ Αμβούργου

Λόγω της πλεονεκτικής του θέσης, το κέντρο ειδικεύεται στις διεθνείς μεταφορές και εξυπηρετεί προμηθευτές που δραστηριοποιούνται στην Γερμανία και την Ανατολική Ευρώπη. Το εμπορευματικό κέντρο καταλαμβάνει περίπου 650 στρέμματα. Οι πρώτοι μισθωτές έλαβαν δράση τέλος του 2002. (ΕΔΕΚ, 2002)



Εικόνα 2.4: ΕΚ Αμβούργου

Ισπανία

Στην Ισπανία η υλοποίηση των ΕΚ ξεκίνησε κατά τη δεκαετία του 80. Ο όρος που συνήθως χρησιμοποιείται για αυτά είναι «Centro de Transport» ή «Ciudad del Transport». Με ελάχιστες εξαιρέσεις, η πλειοψηφία των κόμβων συνδυασμένων μεταφορών βρίσκεται στον βιομηχανοποιημένο βορρά της χώρας και κυρίως στις μητροπολιτικές περιοχές της Μαδρίτης και της Βαρκελώνης. Σήμερα λειτουργούν 21 Κέντρα ενώ άλλα δύο βρίσκονται σε φάση ανάπτυξης. (ΕΔΕΚ, 2002)

Τα ισπανικά ΕΚ είναι κατά κανόνα σχετικά μικρά. Η έκταση που καταλαμβάνουν κυμαίνεται από 100 στρ. (Gijon) έως 1000 στρ. (Madrid-Coslada). Η πλειοψηφία πάντως καταλαμβάνει εκτάσεις μικρότερες των 500 στρ. (με μέσο όρο, σύμφωνα με τη μελέτη του ISL, 240 στρ.).

Την ευθύνη της ανάπτυξής τους γενικά ανέλαβε ο Δημόσιος τομέας. Μόνο ένα ΕΚ, το «Azucueca de Hectares» αναπτύχθηκε με ιδιωτική πρωτοβουλία. Στην Ισπανία επομένως, δεν συναντώνται μοντέλα συνεργασίας ιδιωτικού και δημόσιου τομέα (PPP) στην ανάπτυξη των ΕΚ. (ΕΔΕΚ, 2002)

Η διαχείριση των Κέντρων αναλαμβάνεται από τοπικές αναπτυξιακές εταιρείες. Οι κύριες αρμοδιότητές τους είναι:

- ✓ η ανάπτυξη των οικοπέδων
- ✓ η παροχή υποστήριξης σε θέματα λειτουργίας
- ✓ η παροχή υπηρεσιών «υποδομής», όπως διοικητική υποστήριξη, ασφάλεια και διάθεση απορριμμάτων/αποβλήτων.

Η ιδιοκτησία της γης ανήκει στις αναπτυξιακές αυτές εταιρείες και επομένως οι εγκατεστημένες επιχειρήσεις μπορούν μόνο να εκμισθώνουν γη και εγκαταστάσεις.

Όσον αφορά τη διάρθρωση των εγκατεστημένων στα ΕΚ επιχειρήσεων κατά τομέα δραστηριότητας, 74% αυτών δραστηριοποιούνται στο χώρο των μεταφορών και logistics, ενώ περίπου το 14% ανήκει στον τομέα των υπηρεσιών.

Τα ισπανικά ΕΚ λειτουργούν όλα σταθμό συνδυασμένων μεταφορών τρένου/φορτηγού και διαθέτουν οδική και σιδηροδρομική σύνδεση με τις σημαντικές ευρωπαϊκές αρτηρίες, αν και οι οδικές τους συνδέσεις στο κυρίως δίκτυο δεν είναι το ίδιο καλές όσο αυτές των γερμανικών ή άλλων ευρωπαϊκών ΕΚ. (ΕΔΕΚ, 2002)

ΕΚ Βαρκελώνης

Το Parc Logistic de la Zona Franca με έκταση 400 στρέμματα και θέση κοντά στην πόλη της Βαρκελώνης αντιπροσωπεύει ένα πολύ καλά εξοπλισμένο και οργανωμένο ΕΚ που προσφέρει διάφορες επιπρόσθετες υπηρεσίες logistics. Η τοποθεσία του είναι δίπλα στο δίκτυο αυτοκινητοδρόμων και κοντά στο αεροδρόμιο και το λιμάνι της πόλης και αποτελεί παράδειγμα ενός ΕΚ που συνδυάζει πολλά μέσα μεταφοράς. Η σιδηροδρομική γραμμή διαπερνά το ΕΚ και το συνδέει με τον κύριο άξονα σιδηροδρομικής μεταφοράς εμπορευματικών αγαθών στην Catalonia. (ΕΔΕΚ, 2002)



Εικόνα 2.5.1: Parc Logistic de la Zona Franca στη Βαρκελώνη



Εικόνα 2.5.2: Parc Logistic de la Zona Franca στη Βαρκελώνη

ΕΚ Μαδρίτης

Το δίκτυο ΕΚ αποτελείται από 4 κέντρα μεταφορών και logistics διάφορων μεγεθών και τύπων υπηρεσιών. Το Κέντρο Μεταφορών της Μαδρίτης (CTM) είναι ένα τυπικό μικρότερο ΕΚ (340 στρέμματα) που δραστηριοποιείται μόνο στις οδικές εμπορευματικές μεταφορές. Το ΕΚ βρίσκεται στον αυτοκινητόδρομο Μ40 της Μαδρίτης, μητροπολιτική περιοχή στη Vallecas. Εκτός από τις επιπρόσθετες υπηρεσίες logistics, το ΕΚ προσφέρει πλήρη σειρά υπηρεσιών και εξοπλισμού σχετικά με οχήματα και φορτηγά. Υπάρχει ειδική περιοχή ασφαλούς στάθμευσης (38 στρέμματα), ξενοδοχείο, κτίρια γραφείων και παροχής ιατρικής βοήθειας. (ΕΔΕΚ, 2002)

Ιταλία

Στην Ιταλία υπάρχουν σήμερα 21 ΕΚ εκ των οποίων, εννέα σε λειτουργία ενώ τα υπόλοιπα 12 σε φάση σχεδιασμού ή κατασκευής. Τα Ιταλικά Εμπορευματικά Κέντρα (Interporti) είναι γενικώς μεγαλύτερης κλίμακας από τα περισσότερα ευρωπαϊκά αντίστοιχά τους (840-4.000 στρ., μέσος όρος περίπου 2000 στρ.). Δημιουργήθηκαν με κύριο σκοπό τη συνένωση και τον εκσυγχρονισμό του έντονα κατακερματισμένου κλάδου των οδικών μεταφορών της Ιταλίας προς ενδυνάμωσή του έναντι του ανταγωνισμού καθώς και την αποτελεσματικότερη πρόσβαση των τοπικών κοινοτήτων στους διεθνείς άξονες συνδυασμένων μεταφορών. Όπως και τα GVZ στη Γερμανία, τα Interporti έχουν αναδειχθεί ως κεντρικά σημεία της πολιτικής μεταφορών της Ιταλίας με αποτέλεσμα να χαίρουν σημαντικής οικονομικής υποστήριξης από δημόσιους πόρους αλλά και να φέρουν την υποχρέωση να περιλαμβάνουν σταθμό συνδυασμένων μεταφορών.

Κοινό χαρακτηριστικό των Interporti, αποτελεί το γεγονός ότι για τη δημιουργία τους συνέπραξαν φορείς από διάφορους τομείς, συμπεριλαμβανομένων τοπικών ομάδων ενδιαφέροντος, κρατικών επιχειρήσεων, περιφερειακών αναπτυξιακών εταιρειών, ιδιωτικών μεταφορικών εταιρειών, τραπεζών και ασφαλιστικών οργανισμών. Γενικά υπάρχει η τάση να αναπτύσσονται με βάση σχήματα σύμπραξης δημόσιων και ιδιωτικών φορέων (PPP) ενώ ενθαρρύνεται η ανάμειξη σ' αυτά κατά το δυνατόν περισσότερων ενδιαφερόμενων φορέων. Πάντως, προς το παρόν, το μεγαλύτερο μέρος της επένδυσης που έχει πραγματοποιηθεί βαραινεί φορείς του δημοσίου (κράτος, τοπική αυτοδιοίκηση) και τους ιταλικούς σιδηροδρόμους. (ΕΔΕΚ, 2002)

Η ανάπτυξη των ιταλικών Εμπορευματικών Κέντρων υποστηρίχθηκε σημαντικά τόσο από την πλευρά των ιταλικών σιδηρόδρομων (FS), οι οποίοι υποστήριζαν την ιδέα της δημιουργίας Κέντρων από την αρχή και σε πολλές περιπτώσεις μετέφεραν σταθμούς από παλιές τοποθεσίες σε νέες εγκαταστάσεις μέσα σε δημιουργούμενα Εμπορευματικά Κέντρα, όσο και από την πλευρά της τοπικής αυτοδιοίκησης με τη σθεναρή πολιτική της σε θέματα χρήσεων γης. Πρέπει να σημειωθεί ότι, στην Ιταλία, οι συνδυασμένες μεταφορές χαίρουν σημαντικής πολιτικής και οικονομικής υποστήριξης τόσο από το κράτος όσο και από μεμονωμένες περιφέρειες. Στο πλαίσιο αυτό ενθαρρύνεται η χρήση τους με επιχορηγήσεις και άλλα μέτρα. Η μεγαλύτερη εταιρεία συνδυασμένων μεταφορών είναι η CEMAT (35% FS και 65% ιδιωτικές εταιρείες μεταφορών). Η CEMAT, σε συνεργασία με τους ιταλικούς σιδηροδρόμους (FS), λειτουργεί αυτή τη στιγμή περίπου 40 σταθμούς συνδυασμένων μεταφορών. Τα μισά περίπου έσοδα από αυτή τη δραστηριότητα προέρχονται από τα 5 κύρια Interporti (Verona, Bologna, Padova, Parma, Turin). Οι FS και η CEMAT έχουν συνδράμει οικονομικά από την αρχή και σε πολύ μεγάλο βαθμό στην ανάπτυξη των σταθμών συνδυασμένων μεταφορών των Interporti.

Τα Κέντρα είναι ανοιχτά σε εταιρείες μεταφορών, διαμεταφορείς και άλλες επιχειρήσεις με αντικείμενο σχετιζόμενο με τις μεταφορές (κατά μέσο όρο, περίπου 56% των εκτάσεων που καταλαμβάνουν φιλοξενούν τις εγκαταστάσεις αυτών των επιχειρήσεων). Σχεδόν όλα περιλαμβάνουν σταθμό συνδυασμένων μεταφορών, τελωνεία και άλλες τοπικές αρχές, αποτελώντας ουσιαστικά μια πλήρη αγορά μεταφορών. (ΕΔΕΚ, 2002)

ΕΚ της Bologna

Το ΕΚ της Bologna βρίσκεται στην βιομηχανική περιοχή ανάμεσα στην Modena και την Bologna. Η θέση του είναι στρατηγική ανάμεσα στην Αδριατική και τα λιμάνια Liguric και επιτρέπει τη λειτουργία του ως κομβικό σημείο συλλογής και διανομής εμπορευμάτων στη Βόρεια Ιταλία και τις γειτονικές χώρες.



Εικόνα 2.6: ΕΚ της Bologna

Το ύψος των εμπορευματικών μεταφορών το 2000 ανέρχεται περίπου στα 3.5 εκατομμύρια τόνους, από τα οποία τα 1.4 εκατομμύρια τόνοι διαχειρίστηκαν στον σιδηροδρομικό σταθμό, όπου συνολικά 4.000 φορτηγά εισέρχονται και εξέρχονται ημερησίως. Αυτές οι δραστηριότητες διενεργούνται σε μία έκταση 4.270 στρεμμάτων, με 2.000 στρέμματα για τον σιδηροδρομικό σταθμό και 2.270 στρέμματα για επέκταση εργασιών. Στο χώρο αυτό λειτουργούν 75 εταιρείες, διεθνείς μεταφορείς, φορείς συνδυασμένων μεταφορών, εταιρείες διανομής, logistics και εμπορευματικών αερομεταφορών. (ΕΔΕΚ, 2002)

ΕΚ της Padua

Το ΕΚ της Padua συνδέεται με τα κοντινά λιμάνια της Βενετίας και της Τριέστης, που εξυπηρετούν την βιομηχανική περιοχή της Βορειοανατολικής Ιταλίας. Το ΕΚ συνδέεται με διάφορα μέσα εμπορευματικών μεταφορών με τα λιμάνια με του Αδριατικού άξονα και παρέχει την υποδομή για τους Ελληνικούς θαλάσσιους άξονες Ηγουμενίτσας και Πάτρας. Από την άλλη μεριά συνδέεται με σιδηροδρομικό δίκτυο με τα λιμάνια της βόρειας Ευρωπαϊκής ζώνης. Η κυκλοφορία των εμπορευματικών μεταφορών στους σιδηροδρόμους ανέρχεται για το 2001 στα 2.4 εκατομμύρια τόνους από συνδυασμένες μεταφορές και στα 2.5 εκατομμύρια τόνους από συμβατικές σιδηροδρομικές μεταφορές. Στον σταθμό εμπορευματοκιβωτίων διαχειρίστηκαν 290.000 TEU το 2001, δίνοντάς του ηγετική θέση ανάμεσα στους Ιταλικούς σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων στην ενδοχώρα. Περίπου 4.000 φορτηγά εισέρχονται και εξέρχονται ημερησίως στο ΕΚ.

Η συνολική έκταση του ΕΚ της Padua είναι περίπου 480 στρέμματα από τα οποία τα 200 στρέμματα καταλαμβάνονται από δημόσιες και ιδιωτικές αποθήκες. Τα 150 περίπου στρέμματα εξυπηρετούν τον σταθμό εμπορευματοκιβωτίων και τα 130 στρέμματα τον κόμβο συνδυασμένων μεταφορών. 75 περίπου εταιρείες (πρακτορεία οδικών μεταφορών, φορείς μεταφορών, διαμεταφορείς και αντιπροσωπείες) λειτουργούν στο ΕΚ. (ΕΔΕΚ, 2002)

Ολλανδία

Στην Ολλανδία αλλά και στις Κάτω Χώρες γενικότερα, η έννοια του ΕΚ έχει καθιερωθεί λίγο διαφορετικά από ό,τι στην υπόλοιπη Ευρώπη. Η τεράστια σημασία των μεγάλων λιμένων των χωρών αυτών (Rotterdam, Antwerpen, κλπ.) για τη διοχέτευση των εμπορευματικών ροών της Ευρώπης σε άλλες ηπείρους είναι ένας από τους παράγοντες που οδήγησαν μεταφορικές εταιρείες και εγκαταστάσεις συνδυασμένων μεταφορών να συγκεντρωθούν σε σημεία λίγο διαφορετικά από τα καθιερωμένα ΕΚ. Επιπλέον, η χωρική κατανομή των μεταφορικών εταιρειών είναι στις χώρες αυτές αποτέλεσμα μιας γενικότερης συνεργασίας και «συμμαχιών» μεταξύ επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται σε διάφορους χώρους (βιομηχανία/μεταφορές, λιμένας/προμηθευτές πρώτων υλών, κλπ.). (ΕΔΕΚ, 2002)

Τα μεγάλα λιμάνια, αλλά ως ένα βαθμό και τα μικρότερα (π.χ. Delfzijl/Eemshaven) προσφέρουν μια τεράστια ποικιλία εγκαταστάσεων και υπηρεσιών μεταξύ των οποίων και εγκαταστάσεις μεταφόρτωσης για συνδυασμένες μεταφορές, μεγάλης κλίμακας εξοπλισμό χειρισμού φορτίων, και υπηρεσίες διανομής και logistics γενικότερα. Έτσι, πληρούν όλα τα κριτήρια για τον χαρακτηρισμό τους ως ΕΚ.

Από την άλλη πλευρά, οι Ολλανδικοί Σιδηρόδρομοι (Netherlands Spoorwegen = NS) διατηρούν προέχουσα θέση στην ανάπτυξη των λεγόμενων «Κέντρων Σιδηροδρομικής Εξυπηρέτησης», δηλαδή σταθμών απλής μεταφόρτωσης τρένο/φορτηγό, οι οποίοι δεν φθάνουν το ρόλο και τις πλήρεις υπηρεσίες ενός ΕΚ. Σήμερα λειτουργούν δύο τέτοιοι σταθμοί (στο Rotterdam και στο Venlo) ενώ σχεδιάζονται άλλοι τρεις (Nijmegen, Groningen, και Twente). Οι σταθμοί συνδυασμένων μεταφορών λειτουργούν συνήθως φυσικές «προεκτάσεις» της ενδοχώρας των μεγάλων λιμένων (και ως σημεία πρόσβασης σ' αυτούς) και όχι ως κομβικά σημεία σε μεγάλους άξονες κυκλοφορίας που συνδέουν σημαντικά οικονομικά κέντρα. (ΕΔΕΚ, 2002)

Η Ολλανδία κατέχει ηγετική θέση στις οδικές μεταφορές της Ευρώπης, αντλώντας την ιδιαίτερη σημασία της, σε μεγάλο βαθμό, από το λιμάνι του Rotterdam. Το λιμάνι του Rotterdam μπορεί να χαρακτηριστεί ως «το» Εμπορευματικό Κέντρο της Ολλανδίας, εμφανίζοντας ως αιχμή του δόρατος της μελλοντικής στρατηγικής του, το τρίπτυχο μεταφόρτωση εμπορευματοκιβωτίων – χημική βιομηχανία – διανομή. Για να παρέχει τη δυνατότητα περαιτέρω ανάπτυξης στους τρεις αυτούς τομείς, θα εξασφαλίσει πρόσθετες εκτάσεις μέσω του έργου «Maasvlakte 2». Πρόκειται για την ανάπτυξη λιμενικής έκτασης 7500στρ. για δραστηριότητες άμεσα συνδεδεμένες με τους αναπτυξιακούς στόχους του λιμένα. Οι πρώτες συμφωνίες σχετικά με την υλοποίηση του έργου προγραμματίζονται εντός του έτους. (ΕΔΕΚ, 2002)

Η λειτουργία του Rotterdam προκαλεί την ανάπτυξη ΕΚ και βαθύτερα μέσα στην ενδοχώρα του. Καθώς δεν διαθέτει στο σύνολό τους τις απαραίτητες εκτάσεις για να φιλοξενήσουν το σύνολο της δραστηριότητας logistics που δημιουργεί, επιπλέον ΕΚ λειτουργούν (Venlo) ή σχεδιάζονται (π.χ. Nijmegen) για να λειτουργήσουν σε συνεργασία με το λιμάνι.

Η μικρή πόλη του Venlo, λίγα χιλιόμετρα από τα σύνορα με τη Γερμανία, παρέχει το χαρακτηριστικότερο παράδειγμα του τρόπου οργάνωσης και λειτουργίας των Ολλανδικών ΕΚ, το Venlo Trade Port. Το Venlo βρίσκεται στην καρδιά της Ευρώπης, σε κομβικό σημείο των κύριων οδικών και σιδηροδρομικών ευρωπαϊκών δικτύων, και πάνω στον ποταμό Maas ο οποίος θεωρείται από τις κυριότερες ποτάμιες οδούς της Β-Δ Ευρώπης. Πιο συγκεκριμένα κείται 175 χλμ. Ν-Α του Rotterdam και 50 χλμ. δυτικά της περιοχής Ruhr, της βιομηχανικής ζώνης της Γερμανίας και της πιο πυκνοκατοικημένης αστικής περιοχής της Ευρώπης. Αντίθετα, ο άμεσος περιβάλλοντας χώρος του Venlo είναι παραδοσιακά γεωργικός και όχι ιδιαίτερα βιομηχανοποιημένος. Η τοπική οικονομία έχει αναπτυχθεί ουσιαστικά σύρω από δραστηριότητες logistics και άλλες δραστηριότητες που σχετίζονται με τη συνοριακή φύση της περιοχής, όπως εκτελωνισμός, αποθήκευση διαμετακομιστικών φορτίων, κλπ. Ενδεικτικό της στρατηγικής θέσης του είναι το γεγονός ότι 50% της συνολικής σιδηροδρομικής εμπορευματικής κίνησης από Rotterdam και Antwerpen προς Γερμανία διέρχεται από το Venlo, όπως επίσης περί το 35% της οδικής κίνησης και 90% των μετακινήσεων εμπορευματοκιβωτίων προς Γερμανία. Η Ολλανδία λειτουργεί ως πύλη της Ευρώπης και το Venlo ως κυρίαρχο σημείο διαχείρισης φορτίων σ' αυτή την πύλη.

Το Venlo Trade Port ξεκίνησε να λειτουργεί το 1988, μετά από μια φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης που διήρκεσε περίπου 3 χρόνια. Στην ανάπτυξη του συνέβαλλε και η μεταφορά του σταθμού Συνδυασμένων Μεταφορών από το κέντρο της πόλης. Το Κέντρο μπορεί να χαρακτηριστεί ως μία τεράστια περιοχή βιομηχανίας, εμπορίου και logistics, συνολικής έκταση περίπου 3000 στρ., εκ των οποίων 1600 στρ. έχουν πωληθεί. Η ανάπτυξή του υποστηρίχθηκε από τις τοπικές Αρχές και την εταιρεία συνδυασμένων μεταφορών ECT (Europe Combined Terminals), στην οποία ανήκει και ο σταθμός συνδυασμένων μεταφορών.

Η αρχική μελέτη μάρκετινγκ βασιζόταν στη λογική της τοπικής διανομής και αποθήκευσης. Γι' αυτό και οι ιδρυτές επιθυμούσαν να αποφύγουν ένα ολοκληρωμένο ΕΚ. Χάρη όμως στις συμπληρωματικές δραστηριότητες των επιχειρήσεων που εγκαταστάθηκαν εκεί και τη μεταβολή στις επιχειρηματικές ευκαιρίες, η συνεργασία μεταξύ των επιχειρήσεων αυξήθηκε. Παράλληλα ιδρύθηκε ένας περιφερειακός φορέας-«ομπρέλα» για τον κλάδο των μεταφορών

και logistics του Venlo (ELCEuropean Logistics Centre Venlo). Μέλη του ELC είναι ειδικοί σε θέματα logistics, το τοπικό Βιομηχανικό και Εμπορικό Επιμελητήριο, ο Δήμος του Venlo και μία εταιρεία επενδύσεων. Οι κύριες αρμοδιότητες του φορέα είναι (ΕΔΕΚ, 2002):

- ✓ το μάρκετινγκ του Κέντρου για την προσέλκυση νέων πελατών
- ✓ η ενδυνάμωση της συνεργασίας μεταξύ των μελών
- ✓ η παροχή τεχνικής υποστήριξης σε προβλήματα logistics
- ✓ η προετοιμασία «προϊόντων» του Κέντρου που θα αφορούν την παροχή υπηρεσιών υποστήριξης

Το Venlo και οι σταθμοί της ECT σε ολόκληρη την Ολλανδία λειτουργούν ως δίκτυο, η δε ECT λειτουργεί τους σταθμούς συνδυασμένων μεταφορών τρένο/φορτηγό σε όλες τις θέσεις.

2.3 Η Ευρωπαϊκή Οργάνωση EUROPLATFORMS

Πρόκειται για μια Ευρωπαϊκή Οικονομική Ομάδα Ενδιαφέροντος (European Economic Interest Group) που ιδρύθηκε στο Παρίσι το 1991 και διέπεται από την οδηγία 2137/85 του Συμβουλίου της Ευρώπης. Αρχικά, κανονικά μέλη της Ομάδας μπορούσαν να είναι μόνο εθνικές Ενώσεις ΕΚ, ενώ μεγάλα Εμπορευματικά Κέντρα χωρών στις οποίες δεν υπήρχαν ανάλογες εθνικές Ενώσεις, συμμετείχαν ως επίτιμα μέλη. Με την αλλαγή του Καταστατικού των EUROPLATFORMS το 1995, μπορούν να συμμετέχουν στην Ομάδα, ως κανονικά μέλη, και μεμονωμένα ΕΚ. Έτσι σήμερα η Ομάδα αριθμεί πάνω από 40 ΕΚ της Γαλλίας, Ιταλίας, Γερμανίας, Μεγάλης Βρετανίας, Δανίας, Ισπανίας, Αυστρίας, Λουξεμβούργου, Πολωνίας και Πορτογαλίας. (ΕΔΕΚ, 2002)

Οι στόχοι της EUROPLATFORMS είναι:

- ✓ Η παροχή καλύτερης πληροφόρησης σχετικά με τη φύση των Εμπορευματικών Κέντρων στην Ευρώπη και των υπηρεσιών που προσφέρονται από αυτά, καθώς επίσης και η εξάπλωση της χρήσης τους.
- ✓ Η δημιουργία και βελτίωση δικτύου μεταξύ των «ανοιχτών» ευρωπαϊκών ΕΚ.
- ✓ Η προαγωγή των συνδυασμένων μεταφορών και της εγκαθίδρυσης «αλυσίδων» συνδυασμένης μεταφοράς στην Ευρώπη.
- ✓ Η παροχή πληροφοριών και τεκμηρίωση σχετικά με τα ΕΚ στο πλατύ κοινό, τις εταιρείες που ασχολούνται με μεταφορές και logistics γενικότερα, τις Κυβερνήσεις, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και την Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
- ✓ Η πρωτοβουλία όσον αφορά προτάσεις και δραστηριότητες που μπορούν να επιφέρουν καινοτομίες και ανάπτυξη μέσα και ανάμεσα σε ΕΚ σε παγκόσμια κλίμακα.

Τα κριτήρια προκειμένου να μπορεί να ανήκει ένα ΕΚ στην EUROPLATFORMS διαφέρουν ελαφρά από χώρα σε χώρα. Παρ' όλα αυτά, τα ελάχιστα κριτήρια που θα πρέπει να ικανοποιούνται είναι (ΕΔΕΚ, 2002):

- Το Κέντρο να είναι ανοικτό σε νέες εταιρείες που επιθυμούν να εγκατασταθούν εκεί.
- Θα πρέπει να παρέχει κάποιες εγκαταστάσεις δημόσιας χρήσης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους πελάτες του Κέντρου σε βάση χρέωσης ανά χρήση.

- Να υπάρχει ένα νομικό πρόσωπο που θα μπορεί να δρα για λογαριασμό του ΕΚ ώστε να διασφαλίζει τα κοινά ενδιαφέροντα των εταιρειών που βρίσκονται εγκατεστημένες σε αυτό.
- Το Κέντρο θα πρέπει να υποστηρίζει τις συνδυασμένες μεταφορές.

Σε παράρτημα του Καταστατικού των EUROPLATFORMS (1996) παρέχεται περιεκτικός ορισμός του όρου «Εμπορευματικό Κέντρο» ο οποίος έχει γενικά επικρατήσει στην Ευρώπη και έχει υιοθετηθεί από πολλές μελέτες σχετικά με το ελληνικό δίκτυο ΕΚ ή συγκεκριμένους κόμβους του. Σύμφωνα με τον ορισμό αυτό (ΕΔΕΚ, 2002):

«Ένα Εμπορευματικό Κέντρο (Freight Village) είναι μια καθορισμένη περιοχή στην οποία εκτελούνται από διάφορους παρόχους υπηρεσιών, όλες οι δραστηριότητες που σχετίζονται με τις μεταφορές, τα logistics και την διανομή των αγαθών, σε εθνικό και διακρατικό επίπεδο.»

Και συνεχίζει...

«Αυτοί οι πάροχοι υπηρεσιών (operators) μπορεί να είναι είτε ιδιοκτήτες, είτε ενοικιαστές των κτιρίων και εγκαταστάσεων (αποθηκών, κέντρων συγκέντρωσης και αναδιανομής φορτίων - break-bulk centres, περιοχές απόθεσης φορτίων, γραφείων, χώρων στάθμευσης, κλπ.) που έχουν δημιουργηθεί εκεί.

Επιπλέον, προκειμένου να συμμορφώνεται με τους κανόνες του ελεύθερου ανταγωνισμού, ένα ΕΚ πρέπει να επιτρέπει την πρόσβαση σ' αυτό όλων των επιχειρήσεων που εμπλέκονται στις προαναφερθείσες δραστηριότητες. Ένα ΕΚ πρέπει επίσης να διαθέτει όλες τις εγκαταστάσεις δημόσιας χρήσης που είναι απαραίτητες για την επιτέλεση των λειτουργιών αυτών.

Εάν είναι δυνατό, θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει υπηρεσίες δημόσιας χρήσης για το προσωπικό και εξοπλισμό για τους χρήστες.

Προκειμένου να ενθαρρύνει τη χρήση συνδυασμένων μεταφορών για τη διακίνηση αγαθών, ένα ΕΚ θα πρέπει κατά προτίμηση να εξυπηρετείται από πολλά μέσα μεταφοράς (οδικά, σιδηροδρομικά, θαλάσσια, ποτάμια, αεροπορικά).

Τέλος, είναι επιβεβλημένο ένα ΕΚ να διοικείται από έναν μόνο φορέα, ιδιωτικό ή δημόσιο.»

2.4 Εμπειρία Ανατολικής Ασίας

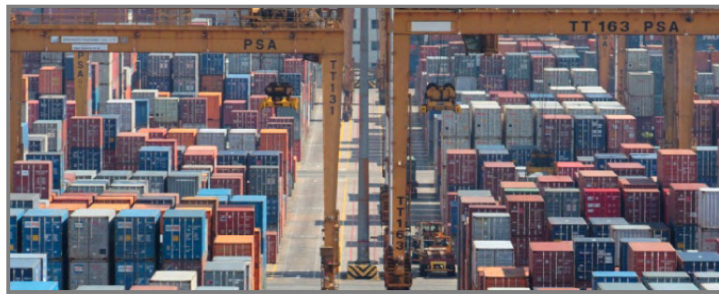
Πέντε παραδείγματα εμπορευματικών εγκαταστάσεων σε τρεις χώρες της ανατολικής Ασίας (Ιαπωνία, Κορέα, και Σιγκαπούρη) παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί. (L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)

	Keppel Distripark, Singapore	Alexander Distripark, Singapore	Pasir Panjang Distripark, Singapore	West Busan Logistics Complex, Korea	ProLogis Park, Tokyo, Japan
Facility Type	Industrial Park	Industrial Park	Industrial Park	Logistics Center Freight Village	Freight Terminal
Size (acre)	57	62	62	203	
Mode	Road/near seaport/near rail intermodal	Road/near seaport/near rail intermodal	Road/near seaport/near rail intermodal	Intermodal/rail/road/air/sea	Truck
Operation and Management	Port of Singapore Authority (PSA)	PSA	PSA	n/a	ProLogis
Institutional Form	Public	Public	Public	n/a	Private
Public Involvement	Central government	Central government	Central government	Central government	n/a
Tenants	Shipping, international freight forwarders	n/a	n/a	n/a	n/a
Industrial Activity	Yes	Yes	Yes	Yes	n/a
Services	n/a	n/a	n/a	Customs clearance Bank, Insurance, business consulting	n/a

Πίνακας 2.2: Typology of Freight Facilities: East Asian Examples (2008) (L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)

Σιγκαπούρη

Η πολιτική εμπορευμάτων στη Σιγκαπούρη χαρακτηρίζεται από την καθοριστική συμμετοχή της κυβέρνησης, η οποία έχει ως όραμα η Σιγκαπούρη να αποτελέσει ένα διεθνές Κέντρο Logistics (*Logistics Hub*). Προκειμένου να προσελκύσει επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στο χώρο των συνδυασμένων εμπορευματικών μεταφορών, η κυβέρνηση παρέχει ποικίλα κίνητρα, όπως ελαφρύνσεις φόρων και ζώνες απελευθέρωσης των συναλλαγών. Επιπλέον, δημιούργησε τρία *distriparks* που αποτελούν περιοχές συγκεντρωμένων υπηρεσιών για τις επιχειρήσεις. Τα πάρκα αυτά αναπτύχθηκαν και λειτουργούν από τη Λιμενική Αρχή της Σιγκαπούρης (PSA), δημόσιος οργανισμός, και είναι τα Keppel, Pasir Panjang και Alexander Distriparks. Με πρόσβαση μόνο στο οδικό δίκτυο, χωρίς οποιοσδήποτε συνδυασμένες εγκαταστάσεις ή εγκαταστάσεις εμπορευματικών μεταφορών, αυτές οι εγκαταστάσεις δεν αποτελούν εμπορευματικά κέντρα αλλά βιομηχανικά πάρκα (*Industrial Parks*). Όπως στο NTC της Δανίας, αυτές οι εγκαταστάσεις βρίσκονται δίπλα στους λιμένες και τις συνδυασμένες εγκαταστάσεις του σιδηρόδρομου, στα οποία έχουν πρόσβαση τα φορτηγά. (L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)



Εικόνα 2.7: Container Services - Σιγκαπούρη [Πηγή 41]

Keppel Distripark (KD)

Το Keppel Distripark (KD) είναι ένα σύγχρονο συγκρότημα διανομής εμπορευμάτων που διαθέτει μεγάλες εγκαταστάσεις αποθήκευσης και γραφείων. Συνδέεται άμεσα με το τερματικό σταθμό της PSA και επιτρέπει την είσοδο των εμπορευμάτων στο λιμένα σε διάστημα πέντε έως δέκα λεπτών. Η άμεση πρόσβαση του KD στο εκτεταμένο οδικό δίκτυο ταχείας κυκλοφορίας διευκολύνει, επιπλέον, τη σύνδεση με την πόλη, τον αερολιμένα και τα βιομηχανικά κέντρα.

Το KD βρίσκεται μέσα στη ζώνη απελευθέρωσης των συναλλαγών, γεγονός που επιτρέπει την απαλλαγή από το φόρο αγαθών & υπηρεσιών (GST) [Πηγή 40].

Το μηχανοστάσιό του ανταποκρίνεται πλήρως στις ανάγκες συντήρησης του εξοπλισμού, ενώ, το δίκτυο συστημάτων CCTV και η εικοσιτετράωρη επιτήρηση βεβαιώνουν τους πελάτες της υψηλής ασφάλειας των εμπορευμάτων.

Αποθήκευση εμπορευμάτων [Πηγή 40]:

- 45 εγκαταστάσεις αποθήκευσης εμπορευμάτων καλύπτουν συνολικά 113.000 τετραγωνικά μέτρα (sqm). Με τα μεγέθη τους να κυμαίνονται από 1,000sqm ως 5,100sqm η καθεμία, και ύψος μέχρι 14,6 μέτρα, οι εγκαταστάσεις αυτές επιτρέπουν ένα υψηλό σύστημα αποθήκευσης που εξυπηρετεί διαφορετικές ανάγκες.
- Στις εγκαταστάσεις αποθήκευσης διευκολύνεται η συγκέντρωση και ο διαχωρισμός των εμπορευμάτων, η αποθήκευση, η κεντρική και περιφερειακή διανομή, η διαχείριση logistics, η δειγματοληψία φορτίου αλλά και η επανασυσκευασία των εμπορευματοκιβωτίων.
- Η ικανότητα συσσώρευσης εμπορευματοκιβωτίων είναι της τάξεως των 560 TEU, ενώ υπάρχουν μεγάλες εκτάσεις χώρων στάθμευσης φορτηγών και πλαισίων μεταφοράς φορτίων.



Εικόνα 2.8: Keppel Distripark (KD) [Πηγή 40] Εικόνα 2.9: Keppel Terminal [Πηγή 40]

Κορέα

Όπως στη Σιγκαπούρη, ομοίως και στην Κορέα οι δράσεις της κυβέρνησης έχουν παίξει σπουδαίο ρόλο στον καθορισμό της εθνικής πολιτικής Logistics, με στόχο τη λειτουργία ενός Κέντρου Logistics (*Logistics Hub*) για την ανατολική Ασία. Το 1999, «ο νόμος για τον προσδιορισμό και τη διαχείριση των ελεύθερων ζωνών για την ενθάρρυνση των διεθνών κέντρων logistics» πέρασε με σκοπό την αποκόμιση ενός ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος σε σχέση με τους υπόλοιπους λιμένες της Βορειοανατολικής Ασίας, παρέχοντας υπηρεσίες προστιθεμένης αξίας μέσω των ζωνών ελεύθερων συναλλαγών. Στην Κορέα, μεγάλες εμπορευματικές εγκαταστάσεις μπορούν να βρεθούν σε πολλές πόλεις με λιμένες, συμπεριλαμβανομένου των Incheon, Busan, και Gwangyang. (L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)

EK Busan

Χαρακτηριστικό παράδειγμα εμπορευματικού κέντρου αποτελεί αυτό στο Συγκρότημα Logistics στο δυτικό Busan. Το LCFV έχει έκταση 203 στρέμματα, δίνει τη δυνατότητα σύνδεσης μεταξύ σιδηρόδρομου, οδικού δικτύου, λιμένα και αερολιμένα, ενώ, παράλληλα, παρέχει υπηρεσίες υποστήριξης όπως τελωνείο, συμβουλευτικές υπηρεσίες, τράπεζα και ταχυδρομείο. (L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)

Το Busan αποτελεί ένα στρατηγικό σημείο στο χώρο των logistics, δεδομένου ότι είναι ένας σημαντικός λιμένας που συνδέεται με Ευρώπη και Βόρεια Αμερική, και παρέχει τη δυνατότητα μεταφοράς εμπορευμάτων μεταξύ Βόρειας Αμερικής και Ευρώπης-Ασίας χωρίς αλλαγή της κύριας διαδρομής τους. Επιπλέον, το Busan αποτελεί τη μελλοντική αφητηρία των διηπειρωτικών σιδηροδρόμων που θα ενώνουν την Κορέα, μέσω της Κίνας και της Ρωσίας, με την Ευρώπη. Το λιμάνι του Busan βρίσκεται στη πρώτη θέση των λιμένων της Κορέας, και εξυπηρετεί το 75% όλων των εμπορευματοκιβωτίων που εισέρχονται και εξέρχονται από τη χώρα. Συγκεκριμένα, το Busan αποτελεί τον πέμπτο σε σειρά λιμένα παγκοσμίως σε 'φιλοξενία' εμπορευματοκιβωτίων (12 εκατομμύρια το 2009) [Πηγή 38].

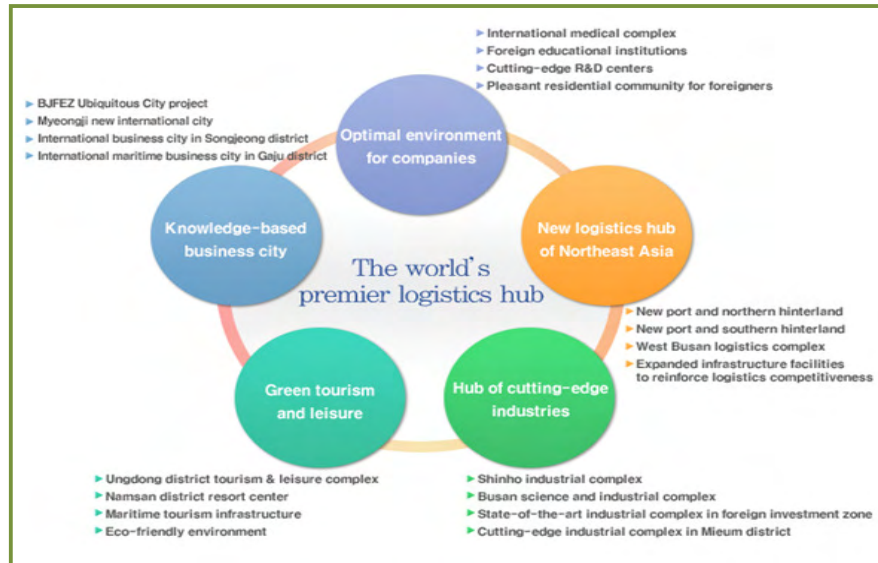


Εικόνα 2.10: Λιμένας του Busan [Πηγή 38]

Στο μέτωπο της αυξανόμενης ζήτησης καλύτερων και αποδοτικότερων υπηρεσιών logistics των λιμένων και της μεγάλης ανταγωνιστικότητας παγκοσμίως, προγραμματίστηκε η κατασκευή νέου λιμένα στο Busan. Η κατάσταση προόδου, οι δίδυμοι ανελκυστήρες 22 επιπέδων και ένα κορυφαίο σύστημα ΤΠ εγκαπών θα εισαχθούν για να προσφέρουν τις καλύτερες υπηρεσίες logistics λιμένων. Με τη λειτουργία αυτού του λιμένα, το Busan προορίζεται για ένας κεντρικός λιμένας και ένα κέντρο logistics της βορειοανατολικής Ασίας [Πηγή 38].

Το 2004, το βόρειο τμήμα του τερματικού σταθμού εμπορευματοκιβωτίων και το κέντρο logistics υποδείχθηκαν ως ζώνη ελεύθερων συναλλαγών. Δεδομένου ότι και ο νέος λιμένας Busan αποτελεί μέρος της ελεύθερης οικονομικής ζώνης, οι επιχειρήσεις επωφελούνται από την ιδιαιτερότητα της περιοχής και μεγιστοποιούν την αποδοτικότητα της επιχειρησιακής τους δραστηριότητας με τη χρησιμοποίηση όλων των διαθέσιμων κινήτρων στο πλαίσιο της απελευθέρωσης των συναλλαγών.

Η αναδιαμόρφωση του βόρειου τμήματος του λιμένα είναι ένα από τα πολλά έργα που πρόκειται να υλοποιηθούν στο Busan το 2020. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει το σταθμό, εσωτερικό και διεθνές πορθμείο επιβατών [Πηγή 38].



Εικόνα 2.11: Development Plan - Busan [Πηγή 37]

Ιαπωνία

ProLogis Parks

Η έννοια του πολυώροφου Εμπορευματικού Κέντρου έχει τις ρίζες της στη μητροπολιτική περιοχή της Νέας Υόρκης, όπου οι εκτάσεις είναι περιορισμένου μεγέθους και υψηλού κόστους. Παρομοίως, η υψηλή αξία της γης στην Ιαπωνία κατέστησε την ανάπτυξη εμπορευματικών εγκαταστάσεων σε εκτενείς εκτάσεις οικονομικά ασύμφορη, γεγονός που οδήγησε στη δημιουργία και λειτουργία πολυώροφων αποθηκευτικών κέντρων και εγκαταστάσεων διανομής φορτίου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα ενός τέτοιου Εμπορευματικού Κέντρου αποτελεί το ProLogis Park στο Τόκυο, το οποίο κατασκευάστηκε από μία Αμερικανική επιχείρηση real-estate. Πρόκειται για ένα δόροφο Εμπορευματικό Κέντρο με μοναδικό προσβάσιμο μέσο μεταφοράς το φορτηγό. Διαθέτει σπειροειδείς κεκλιμένες ράμπες και στις δύο πλευρές του κτιρίου προκειμένου να διευκολύνεται η είσοδος και έξοδος των φορτηγών. Επιπλέον, εκτός από τις κεκλιμένες ράμπες, η εγκατάσταση είναι εξοπλισμένη με ανελκυστήρες για την εύρυθμη κίνηση των εμπορευμάτων προς όλα τα επίπεδα. Οι πολυώροφες εμπορευματικές εγκαταστάσεις είναι όλο και περισσότερο δημοφιλείς σε αρκετές βορειοανατολικές ασιατικές χώρες, συμπεριλαμβανομένης και της Κίνας. (L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)



Εικόνα 2.12: ProLogis Park – Τόκιο (L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)

Η ProLogis, που ειδικεύεται σε εγκαταστάσεις διανομής και παροχής υπηρεσιών, έχει μεταλαμπαδεύσει το επιχειρησιακό της πρότυπο στην Ιαπωνία, όπου αυξάνονται σταθερά τέτοιας μορφής εγκαταστάσεις. Η ProLogis, που ιδρύθηκε το 1991, έχει ειδικευτεί στην κατασκευή ή αγορά εγκαταστάσεων διανομής (κυρίως αποθήκευσης) φορτίου και τη μίσθωσή τους σε επιχειρήσεις διανομής εμπορευμάτων. Η νέα μορφή αυτών των επιχειρήσεων έχει αποδειχθεί ιδιαίτερος ανταγωνιστική στον τομέα και καταλαμβάνει κορυφαία θέση στην αγορά, όχι μόνο στις Ηνωμένες Πολιτείες αλλά παγκοσμίως [Πηγή 39].

Η ProLogis ίδρυσε το πρώτο ΕΚ στην Ιαπωνία το 1999. Από τότε κατασκευάζει σταθερά μια στερεά βάση εγκαταστάσεων: από τον Οκτώβριο του 2004, άνοιξε 14 κέντρα, τα ProLogis Parks, στην Ιαπωνία, και είχε τουλάχιστον άλλα πέντε υπό κατασκευή.

Τα πολυώροφα εμπορευματικά κέντρα είναι μεγάλης κλίμακας και έχουν κατασκευαστεί από την ProLogis για να εξυπηρετούν πολλαπλές χρήσεις.

Το ProLogis Park Narita δημιουργήθηκε κοντά στο διεθνή αερολιμένα της Narita και εξυπηρετεί το Τόκιο από τον Οκτώβριο του 2003. Πρόκειται για ένα εξαιρετικό πεντάωρο Εμπορευματικό Κέντρο μεταξύ των ProLogis Parks. Ο Yamada εξηγεί ότι η πρόκληση στο σχεδιασμό αυτό ήταν να γίνει αποτελεσματική η χρήση μιας περιορισμένης περιοχής. *"Είχαμε την έδρα στις ΗΠΑ, όπου αμφισβητήθηκε αρχικά ο πολυώροφος σχεδιασμός, αλλά όταν εξηγήσαμε τα πολλαπλά πλεονεκτήματα, τα αποδέχτηκαν"* συνεχίζει. Προκειμένου να κατασκευαστεί μία πολυώροφη εγκατάσταση ικανή να εξυπηρετήσει άμεσα και σε ελάχιστο χρόνο τα εμπορεύματα, η ProLogis επινόησε τις σπειροειδείς κεκλιμένες ράμπες πρόσβασης των οχημάτων έως το ανώτατο επίπεδο, στις δύο άκρες του κτιρίου. Η συμβατική δυνατότητα διανομής του φορτίου, φόρτωση – εκφόρτωση από το πρώτο επίπεδο στα υψηλότερα, γίνεται με τους ανελκυστήρες. Αντίθετα, οι κεκλιμένες ράμπες μειώνουν στο ελάχιστο το χρόνο και την προσπάθεια που απαιτείται για την κίνηση των εμπορευμάτων από τους ανελκυστήρες. [Πηγή 39]

Παρόμοια τακτική ακολουθήθηκε και στις δύο επόμενες εμπορευματικές εγκαταστάσεις πολλών επιπέδων που χτίστηκαν στην Ιαπωνία – τα ProLogis Park Tokyo και ProLogis Park Osaka. Κάθε ένα από αυτά διαθέτει επτά ορόφους και χρησιμοποιεί τις δύο χωριστές σπειροειδείς κεκλιμένες ράμπες για την είσοδο και έξοδο των φορτηγών. Η δομή αυτή των εγκαταστάσεων θεωρείται η πλέον κατάλληλη για την εξυπηρέτηση όλων των επιπέδων. *"Οι*

κλίσεις και οι σπειροειδείς κεκλιμένες ράμπες είναι ιδέες που δεν ήταν εφαρμοσμένες στις πρώτες εγκαταστάσεις διανομής." σχολιάζει ο Yamada. [Πηγή 39]



Εικόνα 2.13: ProLogis Park Shinkiba [Πηγή 39]

Η γρήγορη επέκταση της ProLogis στην Ιαπωνία ωθήθηκε από τις δομικές αλλαγές στην ιαπωνική οικονομία μετά την κατάρρευση. Οι προσπάθειες των εταιρειών να ελαχιστοποιήσουν τις δαπάνες διανομής, με στόχο την αντιμετώπιση της οικονομικής στασιμότητας, οδήγησε στη δημιουργία μιας καινοτόμας αγοράς. Οι εταιρείες διαπίστωσαν μετατόπιση στην αξία της γης που είχε επιβαρυντικές συνέπειες στους ισολογισμούς τους. Πριν, αλλά και κατά τη διάρκεια της κρίσης, η Ιαπωνία είχε μια συνεχή αύξηση των τιμών γης και ακινήτων, που οδηγούσαν τις εταιρείες σε απραγματοποίητα κέρδη από την ιδιοκτησία αποθηκών, εμπορευματικών κέντρων και άλλων εγκαταστάσεων διανομής. Η ProLogis προσέφερε λύσεις σ' αυτά τα προβλήματα.

2.5 Εμπειρία Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής

Στην ενότητα αυτή περιγράφονται εννέα εμπορευματικά κέντρα στις Ηνωμένες Πολιτείες, ταξινομημένα σε τέσσερις κατηγορίες βάσει της ανάπτυξής τους. Στην πρώτη κατηγορία περιλαμβάνονται τρία εμπορευματικά κέντρα που επιθεωρήθηκαν (CenterPoint στο Illinois, AllianceTexas, και Mesquite Intermodal Facility/Skyline Business Park στο Texas) και διαπιστώθηκε ότι αποτελούν πλήρως λειτουργικές εγκαταστάσεις. Στη δεύτερη, ανήκουν το Raritan Center και το Pureland Industrial Complex στο New Jersey τα οποία είναι δύο εμπορευματικά κέντρα που ξεκίνησαν τη λειτουργία τους ως βιομηχανικά πάρκα. Στην προτελευταία κατηγορία, βρίσκονται το Winter Haven της Florida, και το Dallas Intermodal Terminal/Dallas Logistics Hub στο Texas, τα οποία είναι υπό κατασκευή (έτος 2008). Τέλος, το Compact Intermodal Center στο New Jersey και το Guild's Lake Industrial Sanctuary στο Oregon είναι σε στάδιο σχεδιασμού (έτος 2008). (L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)

Στη συνέχεια, στον πίνακα 2.3 παρουσιάζονται συνοπτικά και τα εννέα εμπορευματικά κέντρα, ενώ θα αναλυθούν μόνο εκείνα που ανήκουν στις δύο πρώτες κατηγορίες.

	CenterPoint Intermodal Center Elwood, IL	AllianceTexas Fort Worth, TX	Skyline Business Park Mesquite, TX	Raritan Center Edison and Woodbridge, NJ	Pureland Industrial Complex, NJ
Facility Type	Logistics Center Freight Village	Community Integrated Freight Village	Freight Terminal/ Industrial Park	Community Integrated Freight Village	Community Integrated Freight Village
Objectives	Promote intermodal	n/a	n/a	Access to shipping routes	n/a
Size (acre)	2.200	17.000	Mesquite – 100 Skyline – 300 (total 400)	2.350	3.000
Mode	Intermodal/ rail/ road	Intermodal/ rail/ road/ air	Intermodal/ rail/ road	Intermodal/ rail/ road	Intermodal/ rail/ road
Operation and Management	CenterPoint Properties	Hillwood, a Perot Company	Mesquite – UP Skyline – Hillwood, a Perot Company	Federal Business Centers, Summit Associates, Inc., and Raritan Central Railway	The Pureland Group, DP Partners, and other smaller developers
Institutional Form	Private	Private	Private	Private	n/a
Public Involvement	Local government	Local government	n/a	n/a	n/a
Tenants	Transportation, Shipping, Distribution, Retailers, etc	170 tenants	n/a	3,000 tenants	150 tenants
Industrial Activity	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Services	n/a	Office, residential, hospital, and education Retail, mall, entertainment, hotel, etc.	Not on site	NJ Convention Center, post office, medical center Bank, hotel, restaurant, day care	Offices Hotels, restaurants, supermarket,

	Winter Haven ILC, Florida (Under development)	Dallas Intermodal Terminal/ Dallas Logistics Hub (under development)	Compact Intermodal Center, Hillsborough, NJ (concept proposed)	Guild's Lake Industrial Sanctuary Plan, NJ (concept proposed)
Facility Type	Logistics Center Freight Village	Freight Terminal/ Industrial Park	Community Integrated Freight Village	Freight Terminal Industrial Park
Objectives	Reduce transportation costs & improve reliability	Support growing intermodal traffic	n/a	n/a
Size (acre)	1,250	Dallas Intermodal – 360 Dallas Logistics –6,000 (total 6,360)	260	1.625
Mode	Intermodal/ rail/ road	Intermodal/ rail/ road	Intermodal/ rail/ road	Intermodal/ rail/ road/ water
Operation and Management	CSX Real Property, Inc and the City of Winder Haven	Dallas Intermodal –UP Dallas Logistics –The Allen Group	n/a	Multiple property owners
Institutional Form	Public Private Partnership	Private	n/a	n/a
Public Involvement	Local Government	n/a	n/a	Sanitary and storm sewer systems, fire, rescue and emergency services, offices
Tenants	n/a	n/a	n/a	Retail sales and services, commercial outdoor recreation
Industrial Activity	Yes	Yes	Yes	Yes
Services	n/a	n/a	Will be available	n/a

Πίνακας 2.3: Typology of Freight Facilities: U.S. Examples (2008) (L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)

1^η κατηγορία: Πλήρως λειτουργικά εμπορευματικά κέντρα

CenterPoint Intermodal Center Elwood, ILLinois

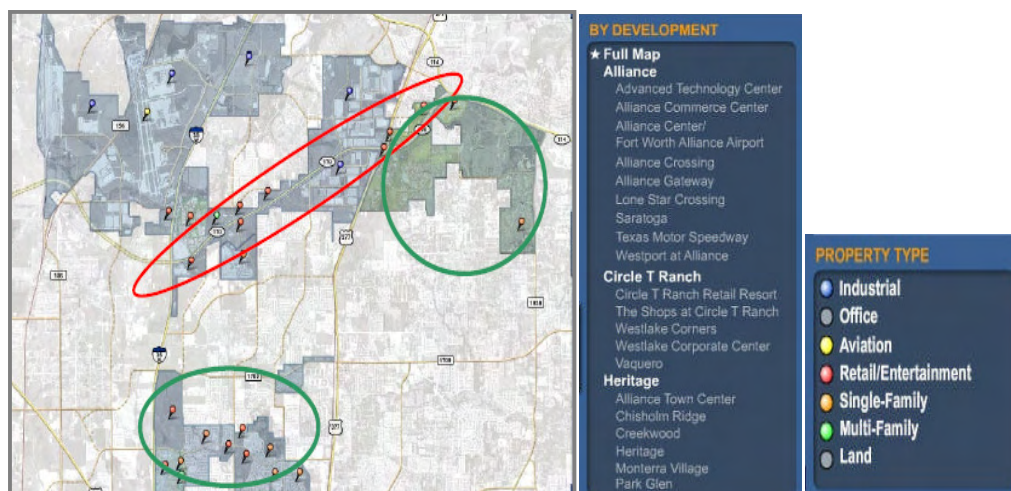
Κατασκευασμένο το 2000 για να εξυπηρετεί τις συνδυασμένες μεταφορές της ευρύτερης περιοχής του Σικάγου, το CenterPoint Intermodal Center βρίσκεται περίπου 40 μίλια έξω από το Σικάγο. Ένα χαρακτηριστικό LCFV, το CenterPoint προσφέρει συνδυασμένη πρόσβαση (σιδηροδρομικώς και οδικώς) και τη δυνατότητα εμπορευματικής μεταφοράς στην περιοχή. Οι μισθωτές περιλαμβάνουν, μεταξύ των άλλων, τις μεταφορικές εταιρείες, αλλά και εμπορεύματα λιανικής (λειτουργίες αποθήκευσης και διανομής). Ενώ αποτελεί ένα LCFV, το CenterPoint διαφέρει από τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά, δεδομένου ότι αναπτύχθηκε και διοικείται από μια ιδιωτική εταιρεία – CenterPoint Property – και όχι από δημόσιο φορέα. Παρόλα αυτά, ο δημόσιος τομέας συμμετείχε ενεργά στην ανάπτυξη του κέντρου. Ενώ το

ύψος της επένδυσης για το εμπορευματικό κέντρο – \$1 δισεκατομμύριο – αποτέλεσε κεφάλαιο της CenterPoint Property, το κράτος του Illinois συμμετείχε στην ανάπτυξη του προγράμματος παρέχοντας \$75 εκατομμύρια για το οδικό δίκτυο, την ύδρευση και αποχέτευση της περιοχής. Επιπλέον, \$125 εκατομμύρια χρηματοδοτήθηκαν μέσω αύξησης του φόρου από την πόλη Elwood του ILLinois.

Τέλος, το CenterPoint συντέλεσε καθοριστικά στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. Το κέντρο κατασκευάστηκε σε μία στρατιωτική περιοχή όπου, κατά το παρελθόν απασχολήθηκαν 8.000 άνθρωποι. Εντούτοις, το 1976, η περιοχή από μία ενεργό κοινότητα μετατράπηκε σε μία οικονομικά αδύναμη τοποθεσία. Με τη μετατροπή της περιοχής σε ένα σύγχρονο LCFV, δημιουργήθηκαν περίπου 8.000 –12.000 νέες θέσεις εργασίας, ενώ τα έσοδα της εταιρείας ετησίως ανήλθαν στα \$27 εκατομμύρια. (L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)

Alliance Texas, Fort Worth, Texas

Το AllianceTexas είναι ένα από τα λίγα CIFV (Community Integrated Freight Village) στον κόσμο, και ένα από τα ελάχιστα παράδειγμα εμπορευματικών κέντρων στις Ηνωμένες Πολιτείες. Προγραμματισμένο να κατασκευαστεί σε έκταση 17.000 στρεμμάτων, η μελέτη του AllianceTexas άρχισε το 1964 υποδεικνύοντας την ανάπτυξη ενός πρόσθετου αερολιμένα στην περιοχή του Dallas προκειμένου να αποσυμφορηθεί το δίκτυο. Αποτέλεσμα της μελέτης ήταν η δημιουργία του πρώτου, παγκοσμίως, αποκλειστικά εμπορικού αερολιμένα που εγκαινιάστηκε το Δεκέμβριο του 1989 μέσω μιας δημόσιας - ιδιωτικής συνεργασίας, των City of Fort Worth και Hillwood (εταιρεία Perot). Αρχικά, εστιάστηκε στη βιομηχανική δραστηριότητα και στην περιοχή έλαβαν χώρα πρόσθετες επενδύσεις από το σιδηρόδρομο BNSF, συμπεριλαμβανομένου μιας κατασκευής με δυνατότητα αυτόματης φόρτωσης και μετέπειτα ενός πλήρως συνδυνασμένου τερματικού σταθμού στο συγκρότημα. Επιπλέον, μία συνεργασία με το Τμήμα Μεταφορών του Texas οδήγησε στην κατασκευή της κρατικής εθνικής οδού 170. Με την παλαιότερη προσθήκη κατοικιών και ποικίλων δημόσιων και ιδιωτικών υπηρεσιών, το CIFV φιλοξενεί, πλέον, πάνω από 170 εταιρικούς κατοίκους, 27.000 υπαλλήλους και περισσότερα από 6.200 μονογονεϊκά σπίτια. (L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)



Εικόνα 2.14: Alliance Texas (L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)

Όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα, το AllianceTexas αποτελεί παράδειγμα για το πώς μπορούν να συνυπάρχουν τόσο στενά χωρίς να συγκρούονται οι βιομηχανικές και εμπορικές δραστηριότητες με τις ανάγκες μιας κατοικημένης περιοχής. Η περιοχή που περικλείεται στο κόκκινο σχήμα εξυπηρετεί υπηρεσίες εμπορικού χαρακτήρα, περιέχοντας αγορά, καταστήματα λιανικής, εστιατόρια και άλλα παρόμοια καταστήματα. Βορειοδυτικά, βρίσκονται οι εμπορευματικές εγκαταστάσεις – ο συνδυασμένος τερματικός του σιδηρόδρομου, ο τερματικός αερομεταφοράς εμπορευμάτων, κέντρα διανομής κ.α. Αυτές οι εγκαταστάσεις είναι χωρισμένες από την κατοικημένη περιοχή (πράσινοι κύκλοι) και τα εμπορικά κτίρια. (L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)



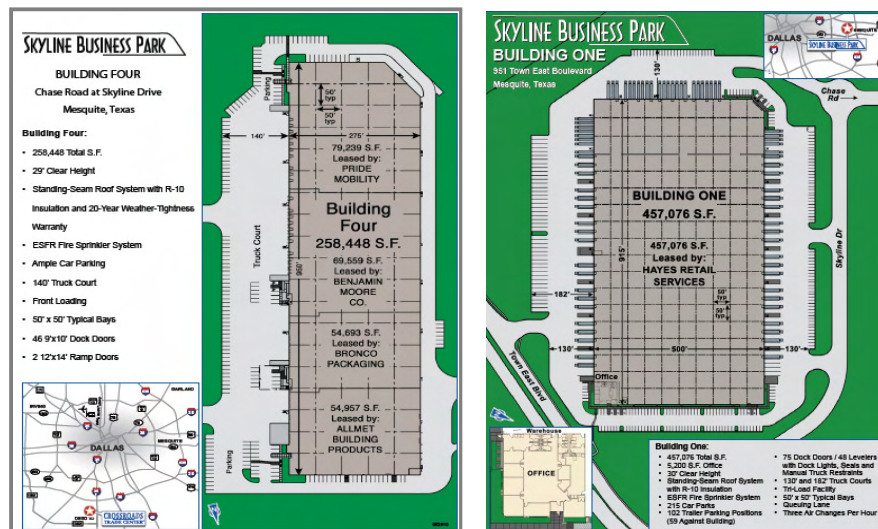
Εικόνα 2.15: Alliance Global Logistics Hub - International Trade Route Map [Πηγή 42]

Skyline Industrial Park – Mesquite, Texas

Το Skyline Industrial Park στο Mesquite του Texas, αποτελεί αξιοσημείωτο παράδειγμα για το πώς ένα βιομηχανικό πάρκο μπορεί να προσεγγίζει σε τέτοιο βαθμό έναν άλλο τύπο εμπορευματικών εγκαταστάσεων και να παρέχει όλες τις απαιτούμενες λειτουργίες ενός εμπορευματικού κέντρου. Ένα βιομηχανικό πάρκο 300 στρεμμάτων, το Skyline Business Park αναπτύχθηκε σκόπιμα δίπλα στην έκταση - 100 στρεμμάτων - συνδυασμένων μεταφορών του Union Pacific Σιδηρόδρομου (βορειοδυτικά του κόκκινου ορίου – εικόνα 2.16). Οι εγκαταστάσεις, επίσης, σε κοντινή απόσταση περιλαμβάνουν εστιατόρια και ξενοδοχεία και συνδέονται με μία περιφερειακή λεωφόρο. Ενώ κάθε δραστηριότητα αναπτύχθηκε χωριστά, λειτουργούν ομαδικά, όπως συμβαίνει σε ένα CIFV, και αποδεικνύουν τη δυνατότητα οι χωριστές εγκαταστάσεις να βρίσκονται σε στρατηγικές θέσεις και να λειτουργούν ως εμπορευματικό κέντρο. (L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)



Εικόνα 2.16: Skyline Industrial Park, Texas (L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)



Εικόνα 2.17: Building Four [Πηγή 43] – Building One [Πηγή 44]

2^η κατηγορία: Εμπορευματικά κέντρα που ξεκίνησαν τη λειτουργία τους ως βιομηχανικά πάρκα

Raritan Center –Edison and Woodbridge, New Jersey

Το Raritan Center είναι το μεγαλύτερο επιχειρηματικό και βιομηχανικό συγκρότημα στο New Jersey. Η εγκατάσταση, 2.350 στρεμμάτων, βρίσκεται στους δήμους Edison και Woodbridge, κοντά στα δίδια του New Jersey, και 30 με 40 μίλια από τις σήραγγες Holland και Lincoln και τη γέφυρα George Washington. Αναπτυγμένο από τη συνεργασία των ομοσπονδιακών επιχειρησιακών κέντρων Summit Associates, Inc. και Raritan Central Railway, το Raritan Center φιλοξενεί περισσότερους από 3.000 μισθωτές και απασχολεί 15.000 εργαζομένους.

Το Raritan Center απεικονίζει πώς ένα καθιερωμένο βιομηχανικό πάρκο μπορεί να εξελιχθεί σε ένα εμπορευματικό κέντρο. Στην προκειμένη περίπτωση, η εξέλιξη ωθήθηκε πολύ από την ανανέωση της υπάρχουσας υποδομής των ραγών για τα εμπορεύματα από το Raritan Central, που συνδέεται με CSX και Νότιο Norfolk μέσω της περιοχής Conrail Shared Assets.

Επιπλέον, το Raritan Central παρέχει διατροφική πρόσβαση και εμπορευματικές εγκαταστάσεις που έλειπαν παλαιότερα. Εκτός από μία σειρά βιομηχανικών δραστηριοτήτων και δραστηριοτήτων γραφείου, το συγκρότημα περιέχει Συνεδριακό και Εκθεσιακό Κέντρο, έξι ξενοδοχεία και εστιατόρια. Στην περιοχή, τέλος, υπάρχουν τράπεζες, ένα κέντρο εξυπηρέτησης και ένα ταχυδρομείο. (L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)

Pureland Industrial Complex – Gloucester County, New Jersey

Ένα άλλο παράδειγμα βιομηχανικού πάρκου που έχει μετατραπεί σε εμπορευματικό κέντρο είναι το Pureland Industrial Complex νότια του New Jersey. Το 2.000 στρεμμάτων συγκρότημα αναπτύχθηκε από διάφορες ιδιωτικές επιχειρήσεις όπως τις Pureland Group, DP Partners και άλλες μικρές αναπτυξιακές εταιρείες της περιοχής. Το μεγαλύτερο βιομηχανικό συγκρότημα στο νότιο New Jersey, το Pureland βρίσκεται κοντά στην έξοδο 10 του I - 295, στο Gloucester County, 12 μίλια από τη Philadelphia, 15 λεπτά από το Διεθνή αερολιμένα της Philadelphia και 98 μίλια από την πόλη της Νέας Υόρκης. (L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)



Εικόνα 2.18: Pureland Industrial Complex – Location Map [Πηγή 45]

Όπως στο Raritan Center, η δημιουργία ραγών και η ανάπτυξη συνδυασμένης πρόσβασης μετασχηματίζουν το βιομηχανικό πάρκο σε εμπορευματικό κέντρο. Οι σιδηροδρομικές γραμμές SMS, που δημιούργησαν μία σύντομη διαδρομή, με 4,5 μίλια να διέρχονται μέσα από το Pureland, εξυπηρετούν το Pureland Industrial Complex από το 1994. Οι SMS συνδέονται με το εθνικό CSX, το νότιο Norfolk και τις Καναδικές ράγες εμπορευμάτων μέσω της περιοχής Conrail Shared Assets. Εκτός από την άμεση και συνδυασμένη πρόσβαση στις ράγες, το Pureland ωφελείται, επίσης, από την ύπαρξη – σε απόσταση περίπου 20 λεπτών - των θαλάσσιων εγκαταστάσεων στη Philadelphia και νότια του New Jersey, αλλά και του λιμένα – σε απόσταση 2 ωρών περίπου – της Νέας Υόρκης και του New Jersey. Τέλος, η αγορά και ανάπτυξη των γραφείων που λαμβάνει χώρα μεταξύ των βιομηχανικότερων περιοχών του συγκροτήματος και των προαστίων, απομονώνει το CIFV από τις γειτονικές κοινότητες. Τα καταστήματα λιανικής περιλαμβάνουν εστιατόρια, παντοπωλεία, τράπεζα, ξενοδοχεία και εγκαταστάσεις αναψυχής. (L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. et al, 2008)

Κεφάλαιο 3: Νομικό και διοικητικό πλαίσιο Εμπορευματικού Κέντρου στην Ελλάδα

3.1 Εισαγωγή για τις συνδυασμένες μεταφορές και την εφοδιαστική εμπορευμάτων στην ελληνική πραγματικότητα

Στην Ελλάδα από το 1965 χρησιμοποιείται η συνδυασμένη μεταφορά για μικρές και μέσες αποστάσεις. Περισσότερα από 1 εκατ. τροχοφόρα παντός τύπου διακινούνται ετησίως μέσω του λιμένα Πειραιά σε διάφορους νησιωτικούς προορισμούς. Η μεγάλη εμπειρία που αποκτήθηκε από τους Έλληνες πλοιοκτήτες, μεταφορείς και διαμεταφορείς τα τελευταία 30 χρόνια, υπήρξε ο βασικός παράγοντας που διευκόλυνε στο ξεπέρασμα του τεράστιου μεταφορικού προβλήματος, που δημιουργήθηκε με την κρίση της Γιουγκοσλαβίας και τη διακοπή του χερσαίου Νοτιοανατολικού Ευρωπαϊκού άξονα, με την αντικατάσταση του οδικού αυτού άξονα με συνδυασμένη μεταφορά θάλασσα/ ξηρά δια μέσου της Αδριατικής. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Ένας μεγάλος και συνεχώς αυξανόμενος αριθμός φορτηγών οχημάτων διακινούνται καθημερινά από την Πάτρα και την Ηγουμενίτσα για διάφορα λιμάνια της Αδριατικής. Οι στατιστικές δείχνουν ότι αυτός ο άξονας συνδυασμένων μεταφορών εξυπηρετεί μεταφορικά μέσα 25 διαφορετικών κρατών, ενώ, εκτιμάται ότι ο αριθμός των πλοίων που εξυπηρετούν με τακτικά δρομολόγια την γραμμή αυτή, ανέρχεται σε 60.

Έχει γίνει μία αρκετά σοβαρή προσπάθεια από την Intercontainer και τους Ελληνικούς Σιδηροδρόμους για την ανάπτυξη των μεταφορών containers επί τρένου. Από αρκετό καιρό λειτουργούν δύο μικροί σταθμοί (terminals) για την εξυπηρέτηση των containers που διακινούνται με τρένο, ένας στους Αγ. Αναργύρους Αττικής (Αθήνα) και ένας στον εμπορευματικό σταθμό Θεσσαλονίκης. Υπάρχει ένας προγραμματισμός για δημιουργία δύο μεγάλων συγχρόνων σταθμών, ενός στο Θριάσιο Πεδίο στη περιοχή Μαγούλας Αττικής και ενός δεύτερου στο λιμάνι της Θεσσαλονίκης. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Η αυστριακή εταιρεία Gartner σε συνεργασία με τους αυστριακούς σιδηροδρόμους λειτουργεί μία γραμμή εξυπηρέτησης συνδυασμένων μεταφορών με εμπορευματοκιβώτια στον άξονα Βιέννη-Θεσσαλονίκη. Επιπλέον, λειτουργεί ένα σύστημα συνδυασμένων μεταφορών για εμπορευματοκιβώτια και κινητά αμαξώματα μεταξύ Ελλάδας – Ιταλίας, με επέκταση και σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες, που ακολουθεί τη διαδρομή Πάτρα - Brintisi και από εκεί Μόναχο μέσω Μιλάνου και Αυστρίας με τρένο, σε συνεργασία με Cemaf/ Okombi/ Kombiverkehr.

Η συνδυασμένη θαλάσσια διεθνής μεταφορά είναι ανεπτυγμένη στην Ελλάδα, παρότι υπάρχει μέχρι στιγμής σημαντική καθυστέρηση στις κατασκευές νέων υποδομών, πλήρους εφαρμογής της πληροφορικής και τηλεματικής στις θαλάσσιες μεταφορές και έλλειψη βασικών σιδηροδρομικών υποδομών από τον κεντρικό σταθμό εμπορευματοκιβωτίων του Πειραιά (Νέο Ικόνιο). (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Κυρίαρχη βαρύτητα για τις εθνικές και διεθνείς μεταφορές της Ελλάδας δίνεται στις θαλάσσιες και στις οδικές, καθώς ο συνδυασμός τους, ενώ δεν έχει αναπτυχθεί στο βαθμό που θα έπρεπε, διευκολύνει τη χρησιμοποίηση των ημιρυμουλκούμενων, των κινητών αμαξωμάτων αλλά και των εμπορευματοκιβωτίων.

Στο τομέα της εφοδιαστικής οι ελληνικές εταιρείες παρουσιάζουν ιδιαίτερη κινητικότητα. Αρκετές από αυτές ήδη εφαρμόζουν προηγμένα συστήματα εφοδιαστικής εμπορευμάτων προσφέροντας στους πελάτες τους αξιόπιστες υπηρεσίες κυρίως στον τομέα αποθήκευσης και

διανομής. Αρκετές εταιρείες, κυρίως οι μεγάλες του κλάδου, συμμετέχουν σε ευρύτερες αλυσίδες εφοδιασμού σε ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο. Ο κλάδος βρίσκεται γενικά σε άνοδο και υπάρχουν σημαντικά περιθώρια περαιτέρω ανάπτυξης. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

3.2 Νόμος 3333/2005 για την ανάπτυξη των Εμπορευματικών Κέντρων στην Ελλάδα

Κυριότερο κριτήριο δημιουργίας ενός Εμπορευματικού Κέντρου είναι η καλύτερη οργάνωση των μεταφορικών συστημάτων με στόχο την ελαχιστοποίηση του κόστους μεταφοράς των εμπορευμάτων, τη βελτιστοποίηση των μεταφορικών αλυσίδων και την ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορών. Τα πρώτα Εμπορευματικά Κέντρα κατασκευάστηκαν στη Γαλλία, σε περιοχές λίγο έξω από το Παρίσι τη δεκαετία του '60, με κύριο σκοπό τη μείωση της κυκλοφορίας μέσα στη πόλη. (Φωτεινός Φ., 2008)

Στα Εμπορευματικά Κέντρα έχουν αναπτυχθεί διάφοροι τύποι συνδυασμένων μεταφορικών μέσων, ώστε να αποφεύγονται οι φορτοεκφορτώσεις των προϊόντων και η ευθύνη μεταφοράς, αλλά και να επιτυγχάνεται μεταφορά 'door to door'.

Οι τύποι των Εμπορευματικών Κέντρων είναι (Δημητριάδη Χ. – Σακαρικού Ε.Ι., 2011):

- ❖ Οδικός – Θαλάσσιος – Οδικός
- ❖ Οδικός/ σιδηροδρομικός – Θαλάσσιος – Οδικός
- ❖ Οδικός – Θαλάσσιος – Οδικός/ σιδηροδρομικός
- ❖ Οδικός/ σιδηροδρομικός – Θαλάσσιος – Οδικός/ σιδηροδρομικός

Η ίδρυση και λειτουργία των Εμπορευματικών Κέντρων, μέσα από σωστό σχεδιασμό, προσδίδει αναπτυξιακό ρόλο στις περιοχές που φιλοξενούν εμπορευματικές μεταφορές, με απώτερο σκοπό την αποφυγή της αυθαίρετης διασποράς αποθηκών και βάσεων εφοδιασμού. Κατά συνέπεια, μειώνεται ο χρόνος μεταφοράς, βελτιστοποιούνται οι λειτουργίες τελικής απόδοσης και ελαχιστοποιείται η κατανάλωση ενέργειας. Γενικότερα, επιτυγχάνεται η αύξηση της λειτουργικής ικανότητας με ταυτόχρονη μείωση των μεταφορικών μέσων. (Δημητριάδη Χ. – Σακαρικού Ε.Ι., 2011)

Τα Εμπορευματικά Κέντρα συντελούν σε:

- αύξηση της ανταγωνιστικότητας των τοπικών εταιρειών
- ανακούφιση τμημάτων του οδικού δικτύου, συνεπώς στη μείωση των πηγών θορύβου και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης
- θέσπιση συνεργασιών μεταξύ εταιρειών
- αύξηση των παραμέτρων ποιότητας του οργανισμού της μεταφορικής αλυσίδας
- δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών για την ανάπτυξη συνδυασμένων μεταφορών
- δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών για την ανάπτυξη υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας.

Τα Εμπορευματικά Κέντρα βοηθούν στην ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορών και των υπηρεσιών logistics. Όταν συνδυαστούν οι παραπάνω λειτουργίες είναι φανερό ότι είναι εφικτή κάθε εμπορευματική μεταφορά με το μικρότερο δυνατό κόστος. (Δημητριάδη Χ. – Σακαρικού Ε.Ι., 2011)

Ο θεσμός των Εμπορευματικών Κέντρων αποτελεί μια σημαντική κατάκτηση στην οικονομική ανάπτυξη και τη κοινωνική πρόοδο ενός τόπου. Για το λόγο αυτό, οι περιοχές όπου έχουν εγκατασταθεί Εμπορευματικά Κέντρα παρουσιάζουν μια επαγγελματική άνθηση κάθε άποψης. Όμως, η οργάνωση ενός Εμπορευματικού Κέντρου, απαιτεί σωστές νομικές και διοικητικές θεμελιώσεις, οι οποίες θα επιτρέψουν την αβίαστη και ανεπηρέαστη ανάπτυξη

του θεσμού, της λειτουργίας του και της αποτελεσματικής διοίκησης και διαχείρισής του. (Μυλωνά Ε., 2009)

Για την Ελλάδα, η ίδρυση και λειτουργία ενός Εμπορευματικού Κέντρου κατά τα πρότυπα των ήδη λειτουργούντων με επιτυχία Κέντρων σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες, παρουσιάζει ιδιαίτερο νομικό ενδιαφέρον, καθόσον επιβάλλει το συνδυασμό πολλών νομικών διατάξεων, οι οποίες εγγυώνται την αρτιότερη λειτουργία ενός Εμπορευματικού Κέντρου. (Μυλωνά Ε., 2009)

Τον Μάρτιο του 2005, ψηφίστηκε ο νόμος 3333/205 που θεσμοθετεί την ανάπτυξη Εμπορευματικών Κέντρων στην ελληνική επικράτεια. Ο νόμος ορίζει τα Εμπορευματικά Κέντρα και προβλέπει μια σειρά διαδικασιών για την ανάπτυξή τους σε διάφορες περιοχές της Ελλάδος. Η ψήφιση του νόμου αυτού αποτελεί σημαντικό βήμα για την προώθηση του όλου σχεδίου στη χώρα και ταυτόχρονα επιστέγασμα σχετικών πρωτοβουλιών και προσπαθειών των Ελληνικών Επιμελητηρίων και του ΕΕΣΥΜ από το 1993. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

Ιδιαίτερα σημαντική κρίνεται η πρόβλεψη του νόμου για τη δημιουργία Εμπορευματικών Κέντρων και πέραν της Ηπειρωτικής Ελλάδας, σε νησιωτικές και παράκτιες περιοχές. Ο νόμος, μεταξύ άλλων, για πρώτη φορά παρουσιάζει την ευκαιρία ανάπτυξης του λεγόμενου διχωρικού λιμενικού συστήματος, δηλαδή την ενοποίηση της λιμενικής ζώνης με το εμπορευματικό κέντρο. Τούτο σημαίνει αυξημένη συνέργια του λιμανιού με το εμπορευματικό κέντρο. (Αδαμαντιάδης Μ., 2007)

3.3 Ανάλυση νομικών θεμάτων

3.3.1. ΙΔΡΥΣΗ ΕΝΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ

Η πρωτοβουλία για την ίδρυση ενός Εμπορευματικού Κέντρου είναι δυνατόν να αναληφθεί από τα κατά τόπους Επιμελητήρια ή από ομάδα Επιμελητηρίων, τα οποία έχουν, μεταξύ των καθηκόντων τους, και την οικονομική ανάπτυξη της περιφέρειας τους.

Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να επιδιωχθεί η σύσταση ενός άλλου φορέα, διαφορετικού από τα επιμελητήρια, προκειμένου να εξασφαλισθεί η κατάλληλη ευελιξία και ταχύτητα ενεργειών ή να καταβληθεί προσπάθεια για νομοθετική μεταβολή, προς τον σκοπό της παροχής άδειας στα επιμελητήρια όπως συνιστούν οποιασδήποτε μορφής εταιρίες εκτός δημοσίου τομέα με αντικείμενο τις μεταφορές. (Ε.Ε.ΣΥ.Μ, 1997 - Μυλωνά Ε., 2009)

Η ίδρυση Εμπορευματικού Κέντρου είναι δυνατό να γίνει και από ειδικό φορέα, δηλαδή από πολυμετοχική εμπορική εταιρία, με βασικούς μετόχους τα επιμελητήρια και συναφείς φορείς της εμπορικής ζωής κάθε τόπου. Υπενθυμίζεται ότι, με σχετική γνωμοδότηση του Νομικού Συμβουλίου του Υπουργείου Ανάπτυξης, πρώην υπουργείου Εμπορίου, τα επιμελητήρια είναι δυνατό να συμμετέχουν σε ανώνυμες εμπορικές επιχειρήσεις, υπό τον όρο ότι δεν καταστρατηγείται ο σκοπός τους και δεν αποτελούν το βασικό συστατικό στη λειτουργία του φορέα αυτού. Συνεπώς, θα πρέπει τα επιμελητήρια του τόπου της έδρας του κέντρου να συνδυάσουν τις προσπάθειες τους με άλλους φορείς, όπως εμπορικοί σύλλογοι, ενώσεις μεταφορέων, βιοτεχνών κ.λπ. (Ε.Ε.ΣΥ.Μ, 1997)

3.3.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ

Οι εγκαταστάσεις του εμπορευματικού κέντρου περιλαμβάνουν τόσο το οικόπεδο όσο και τα κτίσματα. Το οικόπεδο θα πρέπει να καλύπτει τις αναγκαίες προδιαγραφές. Είναι φανερό ότι οι εγκαταστάσεις του θα πρέπει να βρίσκονται εκτός κατοικημένων περιοχών, προκειμένου

να μην εμπέσουν σε διατάξεις περί οχλουσών δραστηριοτήτων. Οι τίτλοι ιδιοκτησίας θα ελεγχθούν από νομική υπηρεσία, προκειμένου να διασφαλιστεί η ακεραιότητα των αγορών. Η περιέλευση του οικοπέδου στο εμπορευματικό κέντρο είναι δυνατό να πάρει μια από τις ακόλουθες μορφές. (Ε.Ε.ΣΥ.Μ, 1997)

❖ Χρησιδάνειο

Στην περίπτωση αυτή, κάποιος άλλος φορέας, είτε νομικό πρόσωπο είτε και ιδιώτης, παραχωρούν χωρίς αντάλλαγμα τη χρήση οικοπέδου για ορισμένο χρονικό διάστημα. Η περίπτωση αυτή μειονεκτεί διότι, λόγω των διατάξεων περί χρησιδανείου του αστικού κώδικα, ο κύριος της οικοπεδικής έκτασεως, που παραχωρείται λόγω χρησιδανείου, έχει το δικαίωμα να καταγγείλει τη σύμβαση και να αναλάβει τη χρήση του οικοπέδου.

❖ Δωρεά

Η δωρεά της αναγκαίας οικοπεδικής έκτασης εκ μέρους του κράτους ή οργανισμού τοπικής αυτοδιοίκησης ή άλλου κοινωφελούς οργανισμού ή και ιδιώτη ακόμα δεν θα πρέπει να αποκλεισθεί, αν και εκ των πραγμάτων φαίνεται σπάνια μια τέτοια περίπτωση. Σε περίπτωση που θα ευδοκιμήσει μια τέτοια λύση, γίνεται αναφορά ότι ο φορέας του εμπορευματικού κέντρου, οποιαδήποτε νομική μορφή και αν έχει, θα πρέπει να καταβάλει φόρους δωρεάς.

❖ Μίσθωση

Η μίσθωση οικοπέδου ή συνεχόμενων οικοπέδου για την εγκατάσταση του εμπορευματικού κέντρου είναι καταρχήν πρόσφορη λύση. Θα πρέπει όμως, να έχει ικανή διάρκεια, και μάλιστα μεγαλύτερη των εννέα ετών που απαιτεί ο νόμος για τη μεταγραφή μισθώσεων. Εξυπακούεται ότι στη σχετική σύμβαση μίσθωσης του χώρου θα πρέπει να υπάρξει πρόβλεψη για την ανέγερση κατά τις προδιαγραφές του φορέα κτισμάτων, που θα αποτελέσουν και τις κτιριακές εγκαταστάσεις του εν λόγω φορέα, ενώ παράλληλα θα πρέπει να επιτρέπεται και υπομίσθωση χωρίς περιορισμούς. Η τελική διάρκεια της μίσθωσης όπως επίσης και το προς καταβολή μίσθωμα, αποτελούν σημεία διαπραγματεύσεων μεταξύ του φορέα του εμπορευματικού κέντρου και του κυρίου της οικοπεδικής προς μίσθωση έκτασης.

❖ Αγορά

Η ασφαλέστερη και πλέον βέβαιη λύση για την οργάνωση και λειτουργία ενός εμπορευματικού κέντρου είναι η αγορά του οικοπέδου. Με την έννοια αυτή, η κυριότητα του ακινήτου περιέχεται σε ιδιοκτησία του φορέα, ο οποίος πλέον έχει την εξουσία να προβαίνει στη μορφή των εγκαταστάσεων που επιβάλλονται από τις περιστάσεις και τη σκοπιμότητα των ενεργειών, που επιλέγονται χωρίς περιορισμούς, πλην εκείνων που τίθενται από την κείμενη πολεοδομική νομοθεσία. Τα πλεονεκτήματα της λύσης αυτής είναι προφανή. Θα πρέπει όμως να προσεχθεί, μεταξύ των διαφόρων παραμέτρων, που απαιτούνται προκειμένου να είναι επιτυχής η αγορά, η έκταση και η μορφή του οικοπέδου, η μορφοποίηση του εδάφους, η ακριβής τοποθεσία του σε σχέση με τυχόν κατοικημένες περιοχές αλλά και σε σχέση με άλλα μέσα επικοινωνίας, όπως αυτοκινητόδρομοι, αεροδρόμια, σταθμοί υπεραστικών ή άλλων αυτοκινήτων, λιμάνια με ικανή χωρητικότητα και άλλα παρόμοια. Εξυπακούεται, ότι η συνδρομή περισσότερων των παραπάνω πλεονεκτημάτων ανεβάζει τη τιμή αγοράς του οικοπέδου.

3.3.3. ΑΝΟΙΚΟΔΟΜΗΣΗ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΚΤΙΣΜΑΤΩΝ

Επί του χώρου του εμπορευματικού κέντρου θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα να ανεγερθούν κτίσματα, τα οποία θα εξυπηρετούν τις λειτουργικές δυνατότητες του κέντρου, ανάλογα με τις ανάγκες του και το εύρος από πλευράς της πολεοδομικής δραστηριότητας.

Σε κάθε περίπτωση, η οποιαδήποτε ανοικοδόμηση εντός των χώρων του εμπορευματικού κέντρου θα πρέπει να έχει την απαραίτητη άδεια οικοδομής, η οποία εκδίδεται από το πολεοδομικό γραφείο της περιοχής ενώ ο σχετικός φάκελος της μελέτης συντάσσεται με την επιμέλεια αρχιτέκτονα και πολιτικού μηχανικού, που έχει την ευθύνη της υλοποίησης του έργου της ανοικοδόμησης. (Μυλωνά Ε., 2009)

Τα κτίσματα που πρόκειται να ανεγερθούν, θα ανήκουν στην κυριότητα του φορέα του κέντρου, εφόσον του ανήκει και το οικοπέδο. Η χρήση του κάθε κτίσματος θα καθορίζεται από τον κανονισμό λειτουργίας του κέντρου, η εκτέλεση του οποίου θα γίνεται από ειδική υπηρεσία χάριν της απρόσκοπτης λειτουργίας των τμημάτων του κέντρου. (Ε.Ε.ΣΥ.Μ, 1997)

3.3.4. ΕΙΔΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ

Θα πρέπει αν γίνει αναφορά των ειδικών κτιρίων ή των ειδικής χρήσεων κτισμάτων εντός του κέντρου. Με την έννοια αυτή θα πρέπει να γίνει αναφορά σε οργανωμένες αποθήκες, σε κτίρια ψυγεία, σε τράπεζες, σε εστιατόρια, σε μίνι μάρκετ, σε φαρμακεία, σε ξενοδοχεία, σε πρατήρια καυσίμων και σε άλλα παρόμοιου επαγγελματικού χαρακτήρα καταστήματα και εγκαταστάσεις.

Η τοποθέτηση των ειδικών αυτών κτιρίων εντός του συνολικού χώρου του κέντρου θα πρέπει να γίνει με ιδιαίτερη προσοχή, τόσο από νομικής όσο και από πρακτικής πλευρά, δεδομένου ότι κάθε μια από τις προαναφερθείσες δραστηριότητες υπόκεινται σε ιδιαίτερες ρυθμίσεις και προδιαγραφές, οι οποίες θα πρέπει να αναζητηθούν και να υπάρξει πλήρης συμμόρφωση προς τις σχετικές διατάξεις. (Ε.Ε.ΣΥ.Μ, 1997)

3.3.5. ΠΩΛΗΣΗ ΚΤΙΣΜΑΤΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ

Σε περίπτωση κατά την οποία πρόκειται να πωληθούν ορισμένα κτίρια εντός του κέντρου σε επαγγελματικούς φορείς ή σε μεγάλες επιχειρήσεις, θα πρέπει να συσταθεί οριζόντιος ιδιοκτησία ή κάθετη ιδιοκτησία.

Η σύσταση οριζοντίου ιδιοκτησίας σημαίνει την κατά ανάγκη συμμετοχή στο τρόπο διοίκησης και διαχείρισης του κέντρου όλων των συνιδιοκτητών, άρα και των φορέων που θα αγοράσουν κτίσματα εντός του κέντρου. Η σύσταση κάθετης ιδιοκτησίας επί ξεχωριστού τμήματος του χώρου αυτού, παρέχει την ευχέρεια ο ιδιοκτήτης να αποκτήσει δικαιώματα κυρίως επί του χώρου επί του οποίου θα αγοράσει το κτίσμα. (Ε.Ε.ΣΥ.Μ, 1997)

3.3.6. ΕΚΜΙΣΘΩΣΗ ΧΩΡΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ

Θα πρέπει να προβλεφθεί εξαρχής η δυνατότητα εκμίσθωσης μέρους των χώρων του κέντρου σε επιχειρήσεις ή άλλους επαγγελματίες, των οποίων οι σκοποί θα συνδέονται με τις δραστηριότητες τους. Σημειώνεται, ότι κάθε μορφής εκμίσθωση οποιουδήποτε χώρου εντός του κέντρου θα πρέπει να γίνεται με τη δέουσα διαφάνεια ενδεχομένως και εφόσον επιβάλλεται από διατάξεις της κοινοτικής και εθνικής νομοθεσίας αλλά και από διατάξεις του καταστατικού του κέντρου, με δημόσιο πλειοδοτικό διαγωνισμό, υπό τον όρο ότι ο κάθε υπερθεματιστής αφενός μεν θα προσχωρεί ρητά και ανεπιφύλακτα στο ισχύοντα εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας του κέντρου, αφετέρου δε θα υπόκειται σε ποινικές ρήτρες προκειμένου για κάθε παράβαση των συμβατικών του υποχρεώσεων. (Ε.Ε.ΣΥ.Μ, 1997)

3.3.7. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΠΕΡΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Κατά το στάδιο της προεργασίας για την επιλογή του κατάλληλου χώρου καθώς και για τον προγραμματισμό των συνθηκών λειτουργίας του εμπορευματικού κέντρου, θα πρέπει να ερευνηθούν ορισμένα στοιχεία, τα οποία και θα αποτελέσουν τον οδηγό για τη λήψη της τελικής απόφασης, όσον αφορά στην επιλογή, έγκριση και αποδοχή του εν λόγω χώρου ως τύπου του κέντρου. Συγκεκριμένα (Ε.Ε.ΣΥ.Μ, 1997):

✓ Θα πρέπει να ερευνηθεί το κατά πόσον η συγκεκριμένη περιοχή έχει προγενέστερα ενταχθεί σε ορισμένη κατηγορία χρήσεων γης. Εφόσον ο προορισμός της εν λόγω γης συμφωνεί με την επιδιωκόμενη δραστηριότητα δεν γεννάται θέμα και δεν απαιτείται περαιτέρω έρευνα. Διαφορετικά, θα πρέπει να ακολουθηθεί χρονοβόρος διαδικασία του αποχαρακτηρισμού του χώρου αυτού από τη μη επιθυμητή χρήση γης και η ένταξη του στους σκοπούς του εμπορευματικού κέντρου.

✓ Επίσης, θα πρέπει να ερευνηθεί και το θέμα των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, στις οποίες περιλαμβάνονται τόσο η ατμοσφαιρική ρύπανση όσο και η ηχορύπανση. Το θέμα αυτό ανήκει στην αρμοδιότητα του ειδικού επιστήμονα περιβαλλοντολόγου μηχανικού, όσον αφορά στην εκπόνηση της σχετικής μελέτη, όπως απαιτεί ο νόμος, οι δε σχετικές προδιαγραφές θα πρέπει να αναζητηθούν στην ισχύουσα κοινοτική και εθνική νομοθεσία.

3.3.8. ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ

Αποτελεί βασικό στοιχείο της όλης λειτουργίας του κέντρου, η εκπόνηση ενός ολοκληρωμένου κανονισμού εσωτερικής λειτουργίας του κέντρου, ο οποίος θα πρέπει να περιλαμβάνει αναλυτικά και με κάθε δυνατή λεπτομέρεια κυρίως τα παρακάτω στοιχεία (Ε.Ε.ΣΥ.Μ, 1997):

- Περιγραφή των χώρων του κέντρου
- Δικαιώματα εισόδου και εξόδου από αυτόν
- Καταβαλλόμενα κατά περίπτωση τέλη
- Δικαιώματα και υποχρεώσεις χρηστών
- Διοικητικές διαδικασίες σύνδεσης με το κέντρο
- Διαδικασίες προμήθειας
- Επίλυση διαφορών εντός του κέντρου
- Διοίκηση και διαχείριση κοινών χώρων
- Σχέσεις με οριζόντιους ή κάθετους ιδιοκτήτες
- Σχέσεις με άλλους φορείς, δημόσιους και ιδιωτικούς
- Κάθε άλλη λεπτομέρεια

3.3.9. ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΚΑΙ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ ΧΩΡΩΝ

Μολονότι τούτο επιβάλλεται από την κείμενη νομοθεσία, θα πρέπει κάθε εισερχόμενος στο χώρο του κέντρου ως συνεργάτης, μισθωτής, αγοραστής ή με άλλη ιδιότητα και εφόσον διατηρεί εγκαταστάσεις κινητές ή ακίνητες σε αυτό, να έχει ασφαλίσει τον τόπο της εγκατάστασης του, τον εξοπλισμό του αλλά και το εμπόρευμα του. Κάθε άλλη πρόσθετη ασφάλιση είναι αποδεκτή, εφόσον οδηγεί στην καλύτερη εξυπηρέτηση των συμφερόντων του κέντρου. (Ε.Ε.ΣΥ.Μ, 1997)

3.4. Ιδιοκτησιακό και οργανωτικό καθεστώς Εμπορευματικού Κέντρου

Ιδιαίτερα σημαντικό παράγοντα επιτυχίας για την ανάπτυξη και λειτουργία ενός εμπορευματικού κέντρου, όπως αποδείχθηκε επανειλημμένα από τη διεθνή εμπειρία, αποτελεί ο εντοπισμός των καταλληλότερων ενδιαφερομένων/ εμπλεκόμενων (stakeholders) και ο καθορισμός / υλοποίηση του καταλληλότερου μοντέλου ανάπτυξης και λειτουργίας του κέντρου. (Ε.Ε.ΣΥ.Μ, 1997)

Το σχήμα 3.1 παρουσιάζει το μεθοδολογικό πλαίσιο που οδηγεί στον καθορισμό του ιδιοκτησιακού και οργανωτικού καθεστώτος ενός Εμπορευματικού Κέντρου. Το πλαίσιο αυτό βασίζεται σε τρία μοντέλα (Σ.Β.Β.Ε., 2004):

- ✓ το μοντέλο ανάπτυξης και λειτουργίας εμπορευματικών κέντρων, το οποίο παρουσιάζει τις τρεις βασικές διαδικασίες μέσα από τις οποίες ένα ανοικτό κέντρο μπορεί να δημιουργηθεί, να λειτουργήσει και να συνεχίσει να αναπτύσσεται
- ✓ το μοντέλο ενδιαφερομένων/ εμπλεκόμενων, το οποίο χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό των φορέων που θα επιθυμούσαν ή που πρέπει να εμπλακούν στις διαδικασίες αυτές και τους πιθανούς ρόλους που θα μπορούσε ο καθένας να διαδραματίσει
- ✓ το μοντέλο φορέα ανάπτυξης και λειτουργίας, σύμφωνα με το οποίο προσδιορίζονται οι σχέσεις με τις οποίες συνδέονται οι διάφοροι εμπλεκόμενοι μέσα στις διαδικασίες ανάπτυξης και λειτουργίας του Κέντρου

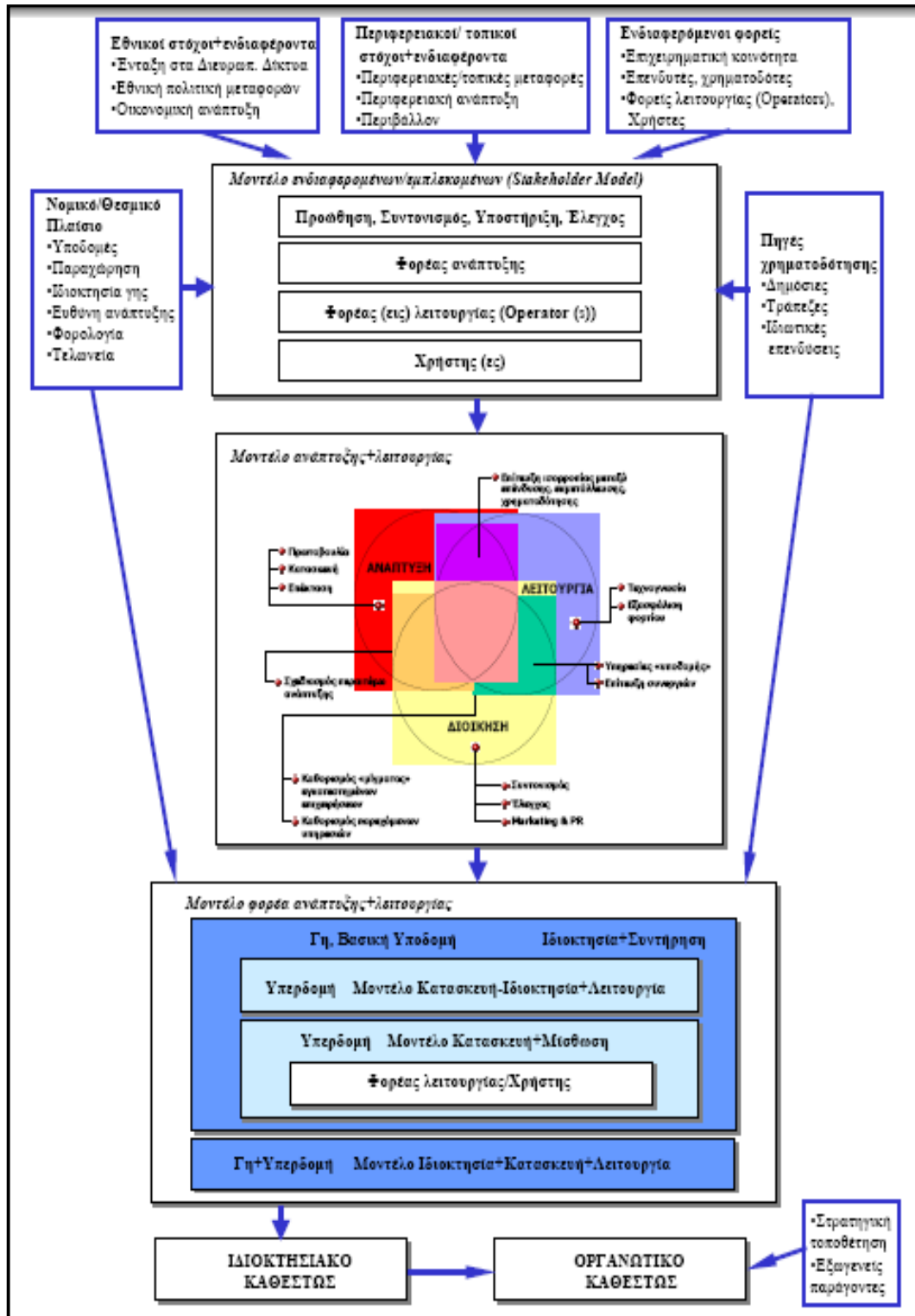
Έχοντας προσδιορίσει τους πιθανούς εμπλεκόμενους, τους ρόλους τους και τις αλληλοσυσχετίσεις τους στα πλαίσια αυτών των ρόλων, προκύπτει αφενός μεν το προτεινόμενο ιδιοκτησιακό καθεστώς του Εμπορευματικού Κέντρου, αφετέρου δε το οργανωτικό του καθεστώς. (Μυλωνά Ε., 2009)

3.4.1. ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ

Όπως προκύπτει από την ευρωπαϊκή εμπειρία, το ιδιοκτησιακό καθεστώς ενός ανοικτού εμπορευματικού κέντρου υπαγορεύεται από το συσχετισμό των φορέων που αναλαμβάνουν την ανάπτυξη, τη λειτουργία και τη διοίκησή του. Όπως φαίνεται και στο μοντέλο ανάπτυξης και λειτουργίας, οι διαδικασίες αυτές δε λαμβάνουν χώρα ανεξάρτητα η μία από την άλλη και επομένως, οι φορείς που τις αναλαμβάνουν δεν είναι απαραίτητα ξεχωριστοί μεταξύ τους. (Σ.Β.Β.Ε., 2004)

Για παράδειγμα, μπορεί ο φορέας ανάπτυξης του Κέντρου (development company) να αναλαμβάνει την πρωτοβουλία της ανάπτυξης και την κατασκευή του, ενώ οι φορείς λειτουργίας (operators) να συνεισφέρουν την τεχνογνωσία τους στις διάφορες προσφερόμενες υπηρεσίες ή και να εξασφαλίζουν το φορτίο που θα καθιστά το Κέντρο βιώσιμο, αλλά το τί ορίζεται ως «κατασκευή» μπορεί να διαφοροποιείται: μπορεί να σημαίνει την εξασφάλιση της γης, τη βασική της διαμόρφωση και την κατασκευή των βασικών υποδομών μέσα σ' αυτή, ή μπορεί να σημαίνει επιπλέον και την κατασκευή μέρους ή και ολόκληρης της υπερδομής. Προφανώς το ζήτημα αφορά την εξεύρεση της ισορροπίας μεταξύ του ποιος επενδύει, ποιος και πώς εκμεταλλεύεται τις εγκαταστάσεις και ποιος χρηματοδοτεί και επομένως βρίσκεται στην τομή των δύο διαδικασιών. (Σ.Β.Β.Ε., 2004)

Αν θεωρηθεί ότι το μοντέλο αυτό αντιπροσωπεύει τη δομή η οποία είναι απαραίτητη ώστε ένα Εμπορευματικό Κέντρο να δημιουργηθεί, να λειτουργήσει και να οδηγείται σε περαιτέρω ανάπτυξη, οι τομές μεταξύ των τριών κύκλων είναι αυτές που ουσιαστικά εξασφαλίζουν τη συνοχή αυτής της δομής.



Σχήμα 3.1: Μεθοδολογικό πλαίσιο προσδιορισμού του ιδιοκτησιακού και οργανωτικού καθεστώτος ενός Εμπορευματικού Κέντρου (Σ.Β.Β.Ε., 2004)

Θεωρώντας τη χρονική εξέλιξη του Κέντρου, μπορούν να διακριθούν τρία βασικά στάδια, στο καθένα από τα οποία, οι δύο κύκλοι του μοντέλου καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό τον τρίτο. (Σ.Β.Β.Ε., 2004)

1. Κατά την αρχική ανάπτυξη του Κέντρου, Ανάπτυξη και Διοίκηση (που ουσιαστικά πραγματοποιούνται από τον ίδιο φορέα) καθορίζουν πώς θα διαμορφωθεί η λειτουργία του.
2. Σε έναν μεσοπρόθεσμο ορίζοντα μετά την έναρξη της λειτουργίας του Κέντρου, Λειτουργία και Διοίκηση καθορίζουν τις κύριες κατευθύνσεις της Ανάπτυξης.
3. Με το πέρασμα του χρόνου, Ανάπτυξη και Λειτουργία επανακαθορίζουν τη Διοίκηση.

Στις συνήθεις περιπτώσεις, ο κύκλος επαναλαμβάνεται με συνεχείς εναλλαγές των (2) και (3). Εφόσον συντρέχουν κάποιοι σοβαροί λόγοι πλήρους επαναπροσδιορισμού του αντικειμένου και των στρατηγικών στόχων του Κέντρου, σε κάποιο σημείο των επαναλήψεων είναι απαραίτητο να ξαναεμφανιστεί και το (1), δηλαδή ο τρόπος που αναπτύσσεται (ή, συνήθως, δεν αναπτύσσεται) το Κέντρο και η διοίκησή του, αναγκάζονται από τις περιστάσεις να επαναπροσδιορίσουν τη λειτουργία του. Αυτό συνέβη στο παράδειγμα του γαλλικού Κέντρου Gargomanche Boulogne όταν, μετά την αποχώρηση της ναυτιλιακής εταιρείας που ουσιαστικά διατηρούσε τη λειτουργία του εξασφαλίζοντας με τη μεγάλη πλειοψηφία των διακινούμενων φορτίων, παρέμεινε χωρίς φορτία λειτουργίας, οπότε και κρίθηκε απαραίτητο από τη διοίκησή του να αλλάξει στρατηγικό προσανατολισμό και να ανοίξει σε μεταποιητικές επιχειρήσεις. (Μυλωνά Ε., 2009)

3.4.2. ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΩΝ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΩΝ (STAKEHOLDERS MODEL)

Προκειμένου να, καθοριστούν οι φορείς που θα ενδιαφέρονταν ή θα έπρεπε να εμπλακούν στην ανάπτυξη ή λειτουργία του Εμπορευματικού Κέντρου χρησιμοποιείται το γενικευμένο μοντέλο ενδιαφερομένων/ εμπλεκομένων (stakeholders model) «ανοικτού» Εμπορευματικού Κέντρου του σχήματος που προηγήθηκε. (Σ.Β.Β.Ε., 2004)

Όπως φαίνεται σ' αυτό, το ενδιαφέρον των φορέων που πιθανώς θα επιθυμούσαν να συμμετέχουν στην ανάπτυξη και λειτουργία ενός Εμπορευματικού Κέντρου πηγάζει κυρίως είτε από την ανάγκη διασφάλισης/ προώθησης πολιτικών στόχων σε εθνικό ή περιφερειακό/ τοπικό επίπεδο, είτε από το αναμενόμενο οικονομικό, λειτουργικό ή άλλο επιχειρηματικό όφελος διαφόρων επιχειρήσεων (της τοπικής επιχειρηματικής κοινότητας, των επιχειρήσεων που ενδιαφέρονται να λειτουργήσουν κάποιες εγκαταστάσεις του Κέντρου (operators), των πιθανών χρηστών του ή και πιθανών επενδυτών και χρηματοδοτών του). Επιπλέον, η εμπλοκή κάποιων φορέων σε μία τέτοια προσπάθεια μπορεί να καθίσταται απαραίτητη (και επομένως να πρέπει να επιδιωχθεί) προκειμένου να εξασφαλιστεί η απαραίτητη χρηματοδότηση ή η εκπλήρωση όρων οι οποίοι επιτάσσονται από το υφιστάμενο νομικό/ θεσμικό πλαίσιο. (Σ.Β.Β.Ε., 2004)

Λαμβάνοντας υπόψη και το μοντέλο ανάπτυξης και λειτουργίας που προηγήθηκε προκύπτει ότι το κατάλληλο σχήμα θα πρέπει (Σ.Β.Β.Ε., 2004):

- ✓ όσον αφορά στην ανάπτυξη του Κέντρου, να εξασφαλίζει, αφενός μεν τους απαραίτητους πόρους (γη και κεφάλαια), αφετέρου τη βούληση και ισχύ ώστε να προωθήσει και να υποστηρίξει την ανάπτυξή του
- ✓ όσον αφορά στη λειτουργία του Κέντρου, να εξασφαλίζει επαρκή τεχνογνωσία (σε σχέση με το στρατηγικό προσανατολισμό που προαποφασίστηκε), καθώς και τα απαραίτητα φορτία λειτουργίας
- ✓ όσον αφορά στη διοίκηση του Κέντρου, να έχει το κύρος και την επιρροή ώστε να το καθιερώσει στο χώρο του και να προάγει τη μελλοντική περαιτέρω ανάπτυξή του.

Οι πιθανοί ενδιαφερόμενοι/ εμπλεκόμενοι που μπορεί να προσδιοριστούν με βάση τα παραπάνω κριτήρια μπορούν να ομαδοποιηθούν ανάλογα με το συγκεκριμένο ρόλο που πρόκειται να παίξουν μέσα στο εγχείρημα, δηλαδή (Σ.Β.Β.Ε., 2004):

- προώθηση, συντονισμός, υποστήριξη του όλου εγχειρήματος, καθώς και έλεγχος της επιτυχίας του και της συμβολής του στην επίτευξη στόχων γενικότερης πολιτικής
- ανάπτυξη του Εμπορευματικού Κέντρου (Developers)
- ανάληψη της λειτουργίας συγκεκριμένων εγκαταστάσεων του Κέντρου (Operators)
- απλού χρήστη του Κέντρου

3.4.3 ΜΟΝΤΕΛΟ ΦΟΡΕΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ

Τέλος, στο μοντέλο φορέα ανάπτυξης και λειτουργίας καθορίζεται ποιος από τους ενδιαφερόμενους/ εμπλεκόμενους, πρόκειται να εμπλακεί σε ποια από τις τρεις βασικές διαδικασίες (ανάπτυξη, λειτουργία, διοίκηση) και με ποιο τρόπο. Αυτό καθορίζεται με βάση τον προδιαγεγραμμένο ρόλο του κάθε εμπλεκόμενου, τις οικονομικές/χρηματοδοτικές ή άλλες δυνατότητές του καθώς και τυχόν περιορισμούς ή κανόνες που τίθενται από το ισχύον νομικό και θεσμικό πλαίσιο. Το μοντέλο αυτό αντιστοιχεί κατά κύριο λόγο στην τομή των κύκλων «Ανάπτυξη» και «Λειτουργία» του μοντέλου ανάπτυξης και λειτουργίας. (Σ.Β.Β.Ε., 2004)

Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο, η συνεισφορά κάθε εμπλεκόμενου/ ενδιαφερόμενου στην ανάπτυξη και λειτουργία ενός Εμπορευματικού Κέντρου μπορεί να αφορά (Σ.Β.Β.Ε., 2004):

- ❖ Παροχή και αρχική διαμόρφωση των απαραίτητων εκτάσεων, δημιουργία των βασικών υποδομών μέσα σ' αυτές (ηλεκτροδότηση, υδροδότηση, εσωτερικό οδικό δίκτυο, κλπ.) και συντήρηση των παραπάνω
- ❖ Κατασκευή της υπερδομής, δηλαδή των διαφόρων εγκαταστάσεων
- ❖ Λειτουργία των διαφόρων εγκαταστάσεων
- ❖ Απλή χρήση των εγκαταστάσεων

Από το συνδυασμό των πιθανών ενδιαφερόμενων/ εμπλεκόμενων με τις παραπάνω εναλλακτικές συνεισφοράς αλλά και από τον καθορισμό των σχέσεων μεταξύ τους καθορίζονται διάφορες πιθανές συσχετίσεις που οδηγούν στον καθορισμό του φορέα ανάπτυξης και λειτουργίας. Οι συνηθέστερες από αυτές περιλαμβάνουν (Σ.Β.Β.Ε., 2004):

- ✓ Ιδιοκτησία της γης και της βασικής υποδομής και συντήρησή τους
- ✓ Ιδιοκτησία της γης, κατασκευή της υπερδομής σ' αυτή και λειτουργία της υπερδομής
- ✓ Ιδιοκτησία της γης, κατασκευή της υπερδομής σ' αυτή και μίσθωση της υπερδομής
- ✓ Κατασκευή, ιδιοκτησία και λειτουργία μονάδων της υποδομής σε μη ιδιόκτητη γη
- ✓ Κατασκευή, ιδιοκτησία και μίσθωση μονάδων της υποδομής σε μη ιδιόκτητη γη
- ✓ Ενοικίαση και λειτουργία μονάδων υποδομής

3.5 Καθορισμός ιδιοκτησιακού καθεστώτος Εμπορευματικού Κέντρου

Από τον καθορισμό της καταλληλότερης σύνθεσης του φορέα ανάπτυξης και λειτουργίας του Κέντρου σύμφωνα με το μοντέλο που περιγράφηκε προκύπτει άμεσα και το ιδιοκτησιακό του καθεστώς. Η δημιουργία Εμπορευματικών Κέντρων στην Ευρώπη, έχει ακολουθήσει τρεις μορφές υλοποίησης και συνεπαγόμενου ιδιοκτησιακού καθεστώτος (Σ.Β.Β.Ε., 2004):

- συμμετοχή ενός ή περισσότερων δημόσιων φορέων
- συμμετοχή δημόσιων φορέων και ιδιωτικών επιχειρήσεων
- συμμετοχή μιας ή περισσότερων ιδιωτικών επιχειρήσεων

Στην πρώτη περίπτωση, η ιδέα για τη δημιουργία ενός Εμπορευματικού Κέντρου, συνήθως ξεκινά από κάποια δημόσια αρχή (συνήθως τοπική), π.χ. Δήμος, Περιφέρεια, η οποία και προχωρεί στην υλοποίηση του Κέντρου με την οικονομική υποστήριξη του Κράτους.

Στη δεύτερη περίπτωση, η οποία συναντάται και πιο συχνά στα Εμπορευματικά Κέντρα που έχουν υλοποιηθεί σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες, δημιουργείται μία κοινοπραξία στην οποία συμμετέχουν τόσο δημόσιοι φορείς (π.χ. Δήμος, Περιφέρεια, κλπ) και επιχειρήσεις του ευρύτερου δημόσιου φορέα (π.χ. αναπτυξιακές εταιρείες, Οργανισμοί Λιμένων, κλπ.) όσο και ιδιωτικές επιχειρήσεις (π.χ. πάροχοι υπηρεσιών 3PL, Τράπεζες, κλπ).

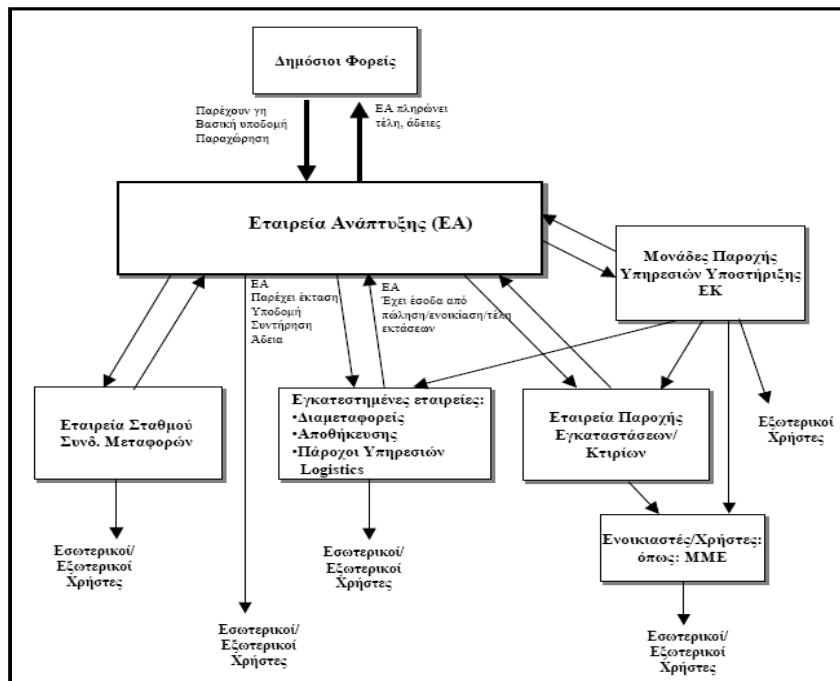
Στην τρίτη περίπτωση, η ιδέα δημιουργίας ενός Εμπορευματικού Κέντρου και η υλοποίησή του πραγματοποιείται είτε από μία είτε από περισσότερες ιδιωτικές επιχειρήσεις το αντικείμενο εργασιών των οποίων σχετίζεται με τη φύση ενός Εμπορευματικού Κέντρου (π.χ. διαμεταφορικές επιχειρήσεις, πάροχοι υπηρεσιών 3PL, επιχειρήσεις εκμετάλλευσης ακίνητης περιουσίας – real estate, κλπ). Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση του Κέντρου Garonor, το οποίο αποτελεί ιδιωτική επιχείρηση (μέλος του Ομίλου Novalliance από το 1990). (Σ.Β.Β.Ε., 2004 - Μυλωνά Ε., 2009)

Η επιλογή του ιδιοκτησιακού καθεστώτος λειτουργίας ενός Εμπορευματικού Κέντρου, θα πρέπει να επιτρέπει τη συμμετοχή και συνεργασία όλων εκείνων που μπορούν να επηρεάσουν τη μετέπειτα λειτουργία και εξέλιξή του. Η διεθνής εμπειρία έχει δείξει σαφώς ότι για την επιτυχία ενός Εμπορευματικού Κέντρου είναι αναγκαία η συμμετοχή μιας σειράς φορέων του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, κάθε ένας από τους οποίους θα συνεισφέρει στην ολοκλήρωση της ανάπτυξης και λειτουργίας του Εμπορευματικού Κέντρου, και θα αποκομίσει σαφώς τα ανάλογα οφέλη από τη συμμετοχή του αυτή. (Σ.Β.Β.Ε., 2004)

3.6 Καθορισμός οργανωτικού καθεστώτος Εμπορευματικού Κέντρου

Στη συνέχεια, καθορίζεται το ενδεικνυόμενο οργανωτικό πλαίσιο του Κέντρου, με βάση το ιδιοκτησιακό καθεστώς που επιλέχθηκε και άλλους πιθανούς ενδιαφερόμενους που πιθανώς προσδιορίστηκαν, και λαμβάνοντας υπόψη τη στρατηγική τοποθέτηση του Κέντρου και εξωγενών παραγόντων όπως το νομικό/ θεσμικό πλαίσιο και η διάρθρωση της αγοράς. Καθορίζεται δηλαδή το πώς υλοποιείται η διαδικασία «Διοίκηση» και οι τομές της με τις διαδικασίες «Ανάπτυξη» και «Λειτουργία» του μοντέλου ανάπτυξης και λειτουργίας. (Σ.Β.Β.Ε., 2004)

Κορμό του οργανωτικού καθεστώτος αποτελεί ο φορέας διοίκησης του Κέντρου ή «εταιρεία Ανάπτυξης» όπως αλλιώς ονομάζεται σε διάφορα ευρωπαϊκά Εμπορευματικά Κέντρα και κυρίως στα γερμανικά. Η εταιρεία αυτή, εφόσον δεν παρέχει η ίδια τις εκτάσεις στις οποίες λειτουργεί το Εμπορευματικό Κέντρο, πληρώνει τα ανάλογα τέλη στους δημόσιους φορείς που τις παραχωρούν και έχει την ευθύνη (απέναντί τους) της διαχείρισής τους. Έχει επίσης την ευθύνη κατασκευής και συντήρησης της βασικής υποδομής στις εκτάσεις του Κέντρου, ενώ ανάλογα με το ιδιοκτησιακό καθεστώς που επιλέχθηκε, μπορεί να είναι επίσης υπεύθυνη και για την κατασκευή και διάθεση της υπερδομής. Τα βασικά της έσοδα προέρχονται από τα ενοίκια (ή τις πωλήσεις, εφόσον επιτρέπονται) εκτάσεων και υπερδομής και από τέλη που επιβάλλει στους χρήστες του Κέντρου π.χ. για τη χρήση κάποιων κοινών υπηρεσιών «υποδομής». (Μυλωνά Ε., 2009)



Σχήμα 3.2: Οργανωτικό καθεστώς Εμπορευματικού Κέντρου (Σ.Β.Β.Ε., 2004)

Η βασική διαφοροποίηση μεταξύ των διαφόρων επιχειρηματικών μοντέλων που συναντώνται στα ευρωπαϊκά Εμπορευματικά Κέντρα έγκειται στο βαθμό στον οποίο ο φορέας διοίκησης (Σ.Β.Β.Ε., 2004):

- ✓ αναλαμβάνει την ευθύνη παροχής των κοινών υπηρεσιών «υποδομής»
- ✓ αναλαμβάνει την ευθύνη του στρατηγικού σχεδιασμού και των δραστηριοτήτων μάρκετινγκ του Κέντρου, και
- ✓ ασκεί πίεση ή δρα καταλυτικά για την ανάπτυξη συνεργιών μεταξύ των επιχειρήσεων που βρίσκονται εγκατεστημένες στο Κέντρο.

Οι κοινές υπηρεσίες υποδομής (καθαριότητα, πληροφορική υποδομή, ασφάλεια, κλπ.) μπορούν να παρέχονται είτε απευθείας από το φορέα διοίκησης (με δικό του προσωπικό ή μέσω ανάλογων υπεργολαβιών), είτε από μεμονωμένες επιχειρήσεις παροχής ανάλογων υπηρεσιών σύμφωνα με προδιαγραφές που τίθενται από το φορέα διοίκησης.

Είναι επίσης δυνατό μέσα στο οργανωτικό σχήμα του Κέντρου να υφίσταται ξεχωριστός φορέας παροχής εγκαταστάσεων/κτιρίων ο οποίος, πληρώνοντας κάποιο τέλος αναλαμβάνει την ανάπτυξη, διάθεση και διαχείριση όλων των εγκαταστάσεων/κτιρίων ή μέρους αυτών αντί του φορέα διοίκησης. Κάτι τέτοιο βέβαια έχει νόημα σε ιδιαίτερα μεγάλα Κέντρα με σημαντικό αριθμό εγκαταστάσεων προς πώληση/ενοικίαση. (Σ.Β.Β.Ε., 2004)

Τέλος, στο οργανωτικό καθεστώς που παρουσιάζεται, εμφανίζονται οι διάφοροι πάροχοι των υπηρεσιών μεταφοράς και logistics δηλαδή ο σταθμός συνδυασμένων μεταφορών και οι διάφορες εγκατεστημένες επιχειρήσεις. Ο σταθμός συνδυασμένων μεταφορών, στις περισσότερες των περιπτώσεων διαχωρίζεται από το καθεστώς των υπολοίπων παρόχων υπηρεσιών αφού συνήθως αναπτύσσεται και λειτουργεί εξ' ολοκλήρου από κάποιο σιδηροδρομικό οργανισμό ο οποίος συμμετέχει στο μετοχικό κεφάλαιο του Κέντρου μ' αυτόν τον τρόπο. Επομένως η αλληλοσυσχέτιση του σταθμού με το φορέα διοίκησης του Κέντρου, η οποία εμφανίζεται και στο σχήμα, αφορά κυρίως την εκπροσώπηση του οργανισμού που λειτουργεί το σταθμό στο φορέα διοίκησης. Από την άλλη πλευρά, οι υπόλοιποι πάροχοι

υπηρεσιών που εγκαθίστανται στο Κέντρο εξαρτώνται περισσότερο από το φορέα διοίκησης (ή και από τον φορέα διαχείρισης εγκαταστάσεων, εφόσον υφίσταται) αφού ενοικιάζουν εγκαταστάσεις, χρησιμοποιούν κάποιες κοινές υποδομές και υπηρεσίες που τους προσφέρει αυτός και, σε κάποιες περιπτώσεις, αξιολογούνται από αυτόν με βάση προδιαγεγραμμένα κριτήρια προκειμένου να μπορέσουν να εγκατασταθούν ή να παραμείνουν μέσα στο Κέντρο. Επισημαίνεται επίσης ότι στα περισσότερα ευρωπαϊκά Εμπορευματικά Κέντρα οι επιχειρήσεις αυτές αποτελούν τους βασικούς φορείς λειτουργίας (operators) των διαφόρων υπηρεσιών του Κέντρου, αφού η ίδια η εταιρεία του Εμπορευματικού Κέντρου συνήθως περιορίζεται σε απλά διαχειριστικό ρόλο. (Σ.Β.Β.Ε., 2004)

Όλοι οι φορείς που εμπλέκονται στο οργανωτικό καθεστώς που περιγράφηκε, απευθύνονται συνήθως τόσο σε εξωτερικούς πελάτες, όσο και σε εσωτερικούς χρήστες (δηλαδή άλλες εγκατεστημένες επιχειρήσεις οι οποίες επιθυμούν τις υπηρεσίες τους). (Μυλωνά Ε., 2009)

Κεφάλαιο 4: Εμπορευματικά Κέντρα στην Ελλάδα

4.1 Εξελίξεις στην Ελλάδα

Η εξοικείωση της ελληνικής επιχειρηματικής κοινότητας με την έννοια των Εμπορευματικών Κέντρων και η ανάδειξη της σημασίας τους για τον εκσυγχρονισμό και την ανάπτυξη των εθνικών μεταφορικών συστημάτων είναι αποτέλεσμα, κατά κύριο λόγο, των σχετικών πρωτοβουλιών και της συντονιστικής δράσης που ανέλαβαν κατά την τελευταία εικοσαετία τα Ελληνικά Εμπορικά, Βιομηχανικά, Βιοτεχνικά και Επαγγελματικά Επιμελητήρια, μέσω του Συμβουλίου Μεταφορών που συνέστησαν το 1993 και του Ελληνικού Επιμελητηριακού Συνδέσμου Μεταφορών που ιδρύθηκε το 1994. (ΕΔΕΚ, 2002)

Το θέμα του Ελληνικού Δικτύου των Εμπορευματικών Κέντρων αντιμετωπίστηκε για πρώτη φορά σε επίπεδο μελέτης από τον Ελληνικό Επιμελητηριακό Σύνδεσμο Μεταφορών (ΕΕΣΥΜ) στα πλαίσια της ομώνυμης μελέτης η οποία ολοκληρώθηκε τον Ιανουάριο του 1997 με χρηματοδότηση της Γενικής Διεύθυνσης XVI της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και συγκεκριμένα του Ταμείου Συνοχής.

Ταυτόχρονα, ως μία από τις πρώτες προσπάθειες ανάδειξης του κρίσιμου θέματος των Εμπορευματικών Κέντρων στον ελλαδικό χώρο, αναφέρεται και η «Διερεύνηση Σκοπιμότητας Δημιουργίας Κέντρου Εμπορευματικών Μεταφορών από τον ΟΛΘ» που ολοκληρώθηκε το Μάιο 1996 από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (και την εταιρεία TRD Α.Ε. ως υπεργολάβο) στα πλαίσια του ευρύτερου έργου «Έρευνα για τον Προσδιορισμό της Δυνητικής Αγοράς του Λιμένος Θεσσαλονίκης, Διατύπωση Στρατηγικής Μάρκετινγκ και Διερεύνηση Συναφών Θεμάτων» που ανατέθηκε από τον Οργανισμό Λιμένος Θεσσαλονίκης. (ΕΔΕΚ, 2002)

Στα χρόνια που ακολούθησαν, τη μελέτη του Δικτύου από τον ΕΕΣΥΜ, διαδέχτηκε ένας σημαντικός αριθμός μελετών που αφορούσαν μεμονωμένα Εμπορευματικά Κέντρα στην Ελλάδα. Κοινό παρονομαστή της συντριπτικής πλειοψηφίας αυτών, αποτελεί η ενεργός ανάμειξη των Επιμελητηρίων, είτε ως αναθέτουσα Υπηρεσία, είτε ως μελετητής (ΕΕΣΥΜ). Κατά χρονολογική σειρά ολοκλήρωσης, οι μελέτες αυτές είναι (ΕΔΕΚ, 2002):

1998	Μελέτη Σκοπιμότητας Βιωσιμότητας της Πιλοτικής Εφαρμογής του Εμπορευματικού Κέντρου Κιλκίς (Εκπόνηση ΕΕΣΥΜ με χρηματοδότηση του Ταμείου Συνοχής, Δεκέμβριος)
1999	Έρευνα/ Μελέτη Δημιουργίας ενός Δικτύου Εμπορικών Λιμένων στα νησιά του Αιγαίου (Ανάθεση Υπουργείο Αιγαίου, εκπόνηση ΕΕΣΥΜ, Σεπτέμβριος)
	Προμελέτη Σκοπιμότητας και Χωροθέτησης του Διεθνούς Εμπορευματικού Κέντρου Θεσπρωτίας (Ανάθεση Επιμελητήριο Θεσπρωτίας)
2000	Μελέτη Σκοπιμότητας Βιωσιμότητας του Εμπορευματικού Κέντρου Αιγαίου στη Νήσο Λέσβο (εκπόνηση ΕΕΣΥΜ, χρηματοδότηση Ταμείο Συνοχής, Μάρτιος)
	Μελέτη Σκοπιμότητας – Βιωσιμότητας Εμπορευματικού Σταθμού Συνδυασμένων Μεταφορών στο Νομό Πιερίας (ανάθεση Επιμελητήριο Πιερίας, εκπόνηση ΕΕΣΥΜ, Οκτώβριος)
2001	Μελέτη Σκοπιμότητας – Βιωσιμότητας Διεθνούς Εμπορευματικού Κέντρου στο Νομό Κοζάνης (Ανάθεση Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Κοζάνης, εκπόνηση ΕΕΣΥΜ/ΑΝΚΟ, Μάιος)
	Μελέτη Σκοπιμότητας – Βιωσιμότητας Εμπορευματικού Σταθμού και Εμπορικού Κέντρου Συνδυασμένων Μεταφορών στο Νομό Ιωαννίνων (ανάθεση Επιμελητήριο Ιωαννίνων, εκπόνηση ΕΕΣΥΜ, Μάιος)
	Συνοπτική Προμελέτη Εμπορευματικού Κέντρου Θεσσαλίας (Ανάθεση Επιμελητήριο Λάρισας,

	εκπόνηση ΕΕΣΥΜ/Κέντρο Επιχείρησης και Καινοτομίας Λάρισας)
2002	Μελέτη Εμπορευματικού Κέντρου Λάρισας (Ανάθεση Επιμελητήριο Λάρισας, Ιανουάριος)
	Προμελέτη Χωροθέτησης Εμπορευματικού Κέντρου Θεσσαλίας (Ανάθεση Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Μαγνησίας, Απρίλιος)

Πίνακας 4.1: Χρονολογική σειρά ολοκλήρωσης μελετών για μεμονωμένα ΕΚ στην Ελλάδα (ΕΔΕΚ, 2002)

Έπειτα, σε συνέχεια της προμελέτης του ΟΛΘ, εκπονήθηκε η «Μελέτη Διερεύνησης της Βιωσιμότητας, Κατάρτισης του Master Plan και Οργανωτικής Διαμόρφωσης του Φορέα του Εμπορευματικού Κέντρου του ΟΛΘ» (εκπόνηση ΟΛΘ με τη συνδρομή ομάδας εξωτερικών ειδικών συμβούλων, Ιανουάριος 2002).

Αξίζει, τέλος, να αναφερθεί και μία ακόμη σχετική μελέτη που εκπονήθηκε ανεξάρτητα από τη γενικότερη προσπάθεια του ΕΕΣΥΜ για την προώθηση της ιδέας των ΕΚ στην Ελλάδα. Πρόκειται για τη Μελέτη Σκοπιμότητας του Διαμετακομιστικού Εμπορευματικού Κέντρου Πάτρας (Δ.Ε.ΚΕ.ΠΑ.) με ανάθεση στο Λιμενικό Ταμείο Πατρών το Σεπτέμβριο του 1996. (ΕΔΕΚ, 2002)

Κάποιες από τις παραπάνω μελέτες παρουσιάζονται στη συνέχεια στην παράγραφο 4.3.

Το 2002, η ομάδα μελέτης του ΕΕΣΥΜ προχώρησε σε λεπτομερειακή κριτική ανασκόπηση όλων των προηγούμενων μελετών, με στόχο τη δημιουργία μίας κοινής και τεκμηριωμένης εικόνας των στοιχείων, παραδοχών και αποτελεσμάτων που απορρέουν από αυτές. Η διαδικασία αυτή οδήγησε στο διαχωρισμό των πληροφοριών και προτάσεων σε αυτές που, ακόμη και σήμερα, θεωρούνται έγκυρες και χρήσιμες, από εκείνες που βασίστηκαν σε παραδοχές που δεν ισχύουν πλέον ή που ήταν λανθασμένες. Η κριτική αυτή ανασκόπηση περιελήφθη σε εσωτερική έκθεση της ομάδας μελέτης. (ΕΔΕΚ, 2002)

Ολοκληρώνοντας, θα πρέπει να αναφερθούν και κάποιες άλλες προσπάθειες που έγιναν σχετικά με την ανάπτυξη ΕΚ σε κάποιες από τις έξι περιοχές ενδιαφέροντος, οι οποίες γνωστοποιήθηκαν στην Ομάδα Μελέτης κατά τη διάρκεια των επιτόπου επισκέψεων που πραγματοποίησε στις περιοχές αυτές. Για τις πρωτοβουλίες αυτές είτε δεν υπάρχει πλήρης μελέτη, είτε η σχετική μελέτη δεν έγινε διαθέσιμη στην Ομάδα Μελέτης. Πρόκειται για τις εξής (ΕΔΕΚ, 2002):

Πρόταση για τη δημιουργία Διεθνούς Διαμετακομιστικού Κέντρου στη θέση Κίρκη (έξω από την Αλεξανδρούπολη). Είχε υποβληθεί από τη Ν. Α. Έβρου αλλά δεν εγκρίθηκε για χρηματοδότηση και το εγχείρημα εγκαταλείφθηκε.
Πρόταση για τη δημιουργία ανάλογου Κέντρου στην Αλεξανδρούπολη (στο ΒΙΟΠΑ). Υποβλήθηκε με πρωτοβουλία του Επιμελητηρίου Έβρου. Αυτή προέβλεπε την ανάπτυξη Διαμετακομιστικού Κέντρου αρχικής έκτασης 100 στρ., με δυνατότητα επέκτασης έως 300 στρ. Με απόφαση προηγούμενου Δημοτικού Συμβουλίου, δεσμεύτηκαν οι απαραίτητες εκτάσεις στο ΒΙΟΠΑ Αλεξανδρούπολης. Επιπλέον, σημαντικός αριθμός των επιχειρήσεων της περιοχής είχε δηλώσει εγγράφως το ενδιαφέρον του για συμμετοχή στο εγχείρημα. Η πρόταση εγκρίθηκε για χρηματοδότηση από το Πρόγραμμα Ανάπτυξης Ιδιωτικών Υποδομών, αλλά τελικά η προσπάθεια δεν συνεχίστηκε.
Μελέτη για δημιουργία ΕΚ στην Πάτρα. Είχε ολοκληρωθεί με πρωτοβουλία του Επιμελητηρίου Αχαΐας αλλά, μέχρι τη στιγμή σύνταξης της έκθεσης από την Ομάδα Μελέτης του ΕΕΣΥΜ το 2002 δεν είχε γίνει διαθέσιμη.

Πίνακας 4.2: Μελέτες για την ανάπτυξη ΕΚ στην Ελλάδα που δεν ευδοκίμησαν (ΕΔΕΚ, 2002)

4.2 Αρχική Μελέτη του Ελληνικού Δικτύου Εμπορευματικών Κέντρων (1997)

Η μελέτη πραγματοποιήθηκε από την Ομάδα Μελέτης του ΕΕΣΥΜ το 1997. Κύριος σκοπός της ήταν να εξετάσει τη σκοπιμότητα ανάπτυξης Δικτύου Εμπορευματικών Κέντρων στην Ελλάδα, να προσδιορίσει τον αριθμό των Κέντρων που έπρεπε να αναπτυχθούν και να

προτείνει τις ακριβείς θέσεις τους σε διάφορες στρατηγικές περιοχές της χώρας. Η μελέτη διαρθρώθηκε σε τρία στάδια εργασίας (ΕΔΕΚ, 2002):

1 ^ο στάδιο	<ul style="list-style-type: none"> παρουσίαση των υποδομών και της οργάνωσης μεταφορών (ειδικά συνδυασμένων μεταφορών) σε Ευρώπη και Ελλάδα σημασία των ΕΚ μέσα από τη σχετική Ευρωπαϊκή εμπειρία καταγραφή κύριων κατηγοριών κριτηρίων χωροθέτησης ΕΚ
2 ^ο στάδιο	<ul style="list-style-type: none"> ανάλυση (ποσοτική και ποιοτική) της ζήτησης και προσφοράς σε σχέση με τις εμπορευματικές μεταφορές ανάλυση των εμπορευματικών ροών, αρχικά βάσει Νέας Εθνικής Έρευνας Προέλευσης - Προορισμού (ΝΕΕΠΠ) του ΥΠΕΧΩΔΕ (1993) και εμπλουτίζεται/ τεκμηριώνεται με τη βοήθεια ερωτηματολογίων τα ερωτηματολόγια απευθύνονται σε τρεις διαφορετικές ομάδες χρηστών στόχος των τριών ερωτηματολογίων ήταν: <ol style="list-style-type: none"> η διάγνωση της υφιστάμενης κατάστασης υποδομών και υπηρεσιών (απευθύνθηκε στα Επιμελητήρια) ο προσδιορισμός των χαρακτηριστικών της ζήτησης ανά περιοχή (απευθύνθηκε σε αγροτικές, βιομηχανικές και εμπορικές επιχειρήσεις) ο προσδιορισμός των χαρακτηριστικών της προσφοράς ανά περιοχή, δηλ. ποιοτική και ποσοτική ανάλυση των μεταφορών/logistics (απευθύνθηκε σε μεταφορικές, διαμεταφορικές και άλλες συναφείς επιχειρήσεις) τα αποτελέσματα ομαδοποιήθηκαν σε 9 γεωγραφικές ζώνες (όχι βάσει των διοικητικών περιφερειών αλλά με γνώμονα το βαθμό ομοιογένειας των ποιοτικών χαρακτηριστικών της ζήτησης)
3 ^ο στάδιο	<p>προσδιορισμός του ΕΔΕΚ μέσω μιας πολυκριτηριακής ανάλυσης 4 βημάτων:</p>
	<p>1^ο βήμα</p> <ul style="list-style-type: none"> προσδιορισμός σε επίπεδο νομού των περιοχών με υψηλή ζήτηση για μεταφορικό έργο κριτήρια 'υψηλής ζήτησης' τα ποσοτικά στοιχεία της εμπορευματικής κίνησης και η δυνατότητα άμεσης ή όχι πρόσβασης στο εθνικό οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο βαθμολογία των περιοχών σε κλίμακα (Α-καλή, Β-επαρκής, Γ-μη ανεκτή) νομοί με εμπορευματική διακίνηση <1 εκ. τόνων εξαιρούνται ΕΚ οι νομοί που συγκέντρωσαν τουλάχιστον 2Α στη βαθμολογία τους
	<p>1^ο βήμα</p> <ul style="list-style-type: none"> Κόμβοι οι νομοί με βαθμολογία < A+2B (δηλ. A+2B, A+B+Γ, 2B+Γ, B+2Γ, 3B και 3Γ) όλοι οι υπόλοιποι νομοί προτάθηκαν για εγκατάσταση Σταθμών
	<p>2^ο βήμα</p> <ul style="list-style-type: none"> βαθμολογία των νομών βάσει του 'βαθμού έντασης της ζήτησης' βαθμολογία ζήτησης των επιχειρήσεων κάθε περιοχής για κάθε υπηρεσία (σε κλίμακα A=5, B=3, Γ=1) βαθμολογία σπουδαιότητας κάθε υπηρεσίας (κλίμακα 1-5) προσδιορισμός του βαθμού έντασης ζήτησης κάθε περιοχής (υπολογισμός σταθμισμένου αθροίσματος της ζήτησης για υπηρεσίες της περιοχής) εξαιρέθηκαν οι περιοχές με χαμηλή βαθμολογία (Γ) για υπηρεσίες μεγάλης σπουδαιότητας (3-5) οι νομοί με προτεραιότητα στο ΕΔΕΚ είναι εκείνοι με βαθμό έντασης ζήτησης > του Μ.Ο. των επιμέρους βαθμολογιών που υπολογίστηκαν
3 ^ο στάδιο	<p>3^ο βήμα</p> <ul style="list-style-type: none"> θεώρηση των περιοχών της ελληνικής επικράτειας σε σχέση με τις διεθνείς ροές στο διεθνές σύστημα μεταφορών διερεύνηση της προοπτικής προσέλευσης μέρους της διερχόμενης κίνησης αναφορά στη σπουδαιότητα της ΠΑΘΕ, της Εγνατίας και του θαλάσσιου διαδρόμου του Αιγαίου Πελάγους σε σχέση με τις ροές προς/από τα Βαλκάνια, την Αν. Ευρώπη και τις χώρες της Μ. Θάλασσας αναφορά στο σημαντικό ρόλο της Κρήτης στη θαλάσσια κίνηση (Α-Δ) της Μεσογείου και της Αλεξανδρούπολης στον Πανευρωπαϊκό Άξονα Ελσίνκι-Αλεξανδρούπολη
	<p>4^ο βήμα</p> <p>υποβάθμιση κάποιων προτεινόμενων Εμπορευματικών Κέντρων σε Σταθμούς αναβάθμιση κάποιων Σταθμών σε Κέντρα ικανοποίηση της μέγιστης (400 χλμ.) και ελάχιστης (150 χλμ.) απόστασης μεταξύ των ΕΚ του δικτύου</p>

Πίνακας 4.3: Στάδια εργασίας κατά τη μελέτη του ΕΔΕΚ (ΕΔΕΚ, 2002)

Έτσι, τελικά, προτάθηκε ένα ιεραρχημένο δίκτυο Εμπορευματικών Κέντρων, Σταθμών και Κόμβων, το οποίο, όμως, τελούσε «υπό τη τελική επιβεβαίωση των μελετών οικονομοτεχνικής σκοπιμότητας, που θα γινόταν για κάθε ΕΚ ξεχωριστά σε επόμενη φάση προωθήσεως του προγράμματος δημιουργίας των ΕΚ».

Τα αποτελέσματα καθενός από τα τέσσερα βήματα της παραπάνω πολυκριτηριακής διαδικασίας, μαζί με τη τελική πρόταση δικτύου, παρουσιάζονται στον πίνακα 4.4 της επόμενης σελίδας.

Πέραν της ιεράρχησης και χωροθέτησης των κόμβων του δικτύου, που αποτέλεσαν και τον κύριο όγκο της μελέτης, εξετάστηκαν, επιπλέον, τα εξής θέματα (ΕΔΕΚ, 2002):

1. Οικονομική αξιολόγηση των ΕΚ: Προτάθηκαν οι γενικές γραμμές προσέγγισης του ζητήματος και προσδιορίστηκαν τα κυριότερα κριτήρια για τη χρηματική και κοινωνικό-οικονομική αξιολόγηση των ΕΚ, είτε μεμονωμένων, είτε ως δίκτυο.
2. Περιβαλλοντική θεώρηση: Συζητήθηκαν οι επιπτώσεις των μεταφορών στο περιβάλλον σε επίπεδο ΕΕ και Ελλάδας και υπολογίστηκαν, βάσει γενικών παραδοχών, η ατμοσφαιρική ρύπανση και η επιβάρυνση σε θόρυβο που θα προέκυπταν από τη λειτουργία των ΕΚ, για να αποδειχθεί, τελικά, ότι οι επιβαρύνσεις που προκύπτουν δεν είναι απαγορευτικές.

Νομός	Βήμα 1 Αρχική πρόταση	Βήμα 2 Ένταση ζήτησης άνω του Μ.Ο.	Βήμα 3 Σημαντικοί σε σχέση με διεθνείς διαδρόμους	Βήμα 4 Διόρθωση με κριτήριο απόστασης	Τελική πρόταση δικτύου
Αιτωλ/νίας	Σ				Σ
Αττικής	EΚ	*	!		EΚ
Βοιωτίας	EΚ	*		↓	Σ
Εύβοιας	Σ	απορρίφθηκε			Σ
Πειραιώς	EΚ	*	!		EΚ
Φθιώτιδος	EΚ	*			Σ
Αργολίδος	Σ	-			Κ
Αρκαδίας	Κ				Σ
Αχαΐας	EΚ		!		EΚ
Ηλείας	Σ	-			Κ
Κορινθίας	Σ	απορρίφθηκε			Σ
Λακωνίας	Κ	απορρίφθηκε			Κ
Μεσσηνίας	Κ	απορρίφθηκε			Σ
Θεσπρωτίας	Σ	*	!	↑	EΚ
Ιωαννίνων	Σ	απορρίφθηκε			Σ
Πρεβέζης	Κ	-			Κ
Καρδίτσας	Κ	-			Κ
Λάρισας	EΚ		!		EΚ
Μαγνησίας	Σ				Σ
Τρικάλων	Κ	-			Κ
Δράμας	Κ	απορρίφθηκε			Κ
Ημαθίας	EΚ	-		↓	Σ
Θεσσαλονίκης	EΚ	*	!		EΚ
Καβάλας	Σ	-			Σ
Κιλκίς	Σ	*			EΚ
Κοζάνης	EΚ	απορρίφθηκε			EΚ
Πέλλας	Κ	-			Κ
Περίας	EΚ			↓	Σ
Σερρών	Κ	*			Κ
Φλώρινας	Κ	απορρίφθηκε			Κ
Χαλκιδικής	Κ	-			Κ
Έβρου	Σ	απορρίφθηκε	!	↑	EΚ
Ξάνθης	Σ	-			Σ
Ηρακλείου	-	απορρίφθηκε	!	EΚ	EΚ
Χανίων	-	απορρίφθηκε		Σ	Σ
Ρεθύμνου	-	απορρίφθηκε		Κ	Κ
Λασιθίου	-	απορρίφθηκε		Κ	Κ
Χίου	-	απορρίφθηκε	!		EΚ
EΚ, Σ, Κ : Πρόταση για Εμπορευματικό Κέντρο, Σταθμό ή Κόμβο αντίστοιχα - : Δεν υπήρχαν στοιχεία «απορρίφθηκε» : Στο β' βήμα απορρίφθηκε λόγω χαμηλής βαθμολογίας σημαντικών υπηρεσιών * : Ένταση ζήτησης άνω του Μ.Ο. ! : Σημαντικός σε σχέση με διαδρόμους διεθνών μεταφορών ↑ ή ↓ : Πρόταση αναβάθμισης ή υποβάθμισης στην ιεραρχία αντίστοιχα					

Πίνακας 4.4: Αποτελέσματα των 4 Βημάτων της Πολυκριτηριακής Μεθοδολογίας Χωροθέτησης και Ιεράρχησης των Κόμβων του Δικτύου (ΕΔΕΚ, 2002)

3. Περιγραφή της Νομικής, Διοικητικής και Λειτουργικής δομής των διεθνών ΕΚ του δικτύου: επισημάνθηκαν τα βασικότερα νομικά θέματα που θα προέκυπταν κατά την ανάπτυξη και λειτουργία των ΕΚ, όπως ο φορέας ίδρυσης, οι μορφές περιέλευσης του οικοπέδου ΕΚ στο φορέα του ΕΚ (χρησιδάνειο, δωρεά, μίσθωση, αγορά), η ανάγκη αδειών (πολεοδομικών και διοικητικών) για την ανέγερση κτιρίων του ΕΚ, η ανάγκη εκπόνησης εσωτερικού κανονισμού λειτουργίας κ.λπ. Όσον αφορά στο ιδιοκτησιακό καθεστώς προτάθηκε η δημιουργία Ανώνυμης Πολυμετοχικής Εταιρείας για κάθε ΕΚ, με βασικό μέτοχο το Επιμελητήριο ή τα Επιμελητήρια της έδρας του ΕΚ και συμμετοχή των χρηστών και άλλων φορέων, χωρίς να αποκλείεται και η συνεργασία ιδιωτικού και Δημόσιου τομέα (Public Private Partnership), όπου αυτό ενδείκνυται και εφόσον η ιδιωτική πρωτοβουλία διατηρεί τον αποφασιστικό ρόλο. (ΕΔΕΚ, 2002)

4.3 Άλλες Μελέτες Μεμονωμένων Εμπορευματικών Κέντρων

4.3.1 ΔΙΑΜΕΤΑΚΟΜΙΣΤΙΚΟ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΑΤΡΑΣ (Δ.Ε.ΚΕ.ΠΑ.) – ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ (1996)

Πρόκειται για μελέτη που ολοκληρώθηκε το Σεπτέμβριο του 1996 από ιδιωτική εταιρεία συμβούλων για λογαριασμό του Λιμενικού Ταμείου Πατρών. Το αντικείμενό της ήταν (ΕΔΕΚ, 2002):

- η καταγραφή και αξιολόγηση των παραμέτρων-κριτηρίων που προσδιορίζουν την καταλληλότητα της περιοχής ως κέντρο διαμετακόμισης (χαρακτηριστικά θέσης και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά)
- ο προσδιορισμός των στόχων και ο αναλυτικός σχεδιασμός και περιγραφή των λειτουργικών χαρακτηριστικών του κέντρου που αποτελούν τις προϋποθέσεις για την ανάληψη του εγχειρήματος και τα ερείσματα για τη βιωσιμότητά του.

Η μελέτη διαρθρώθηκε σε δύο τόμους. Ο πρώτος τόμος αποτύπωνε την υφιστάμενη τότε κατάσταση στον τομέα οργάνωσης των εμπορευματικών μεταφορών σε Ελλάδα και ΕΕ, προσδιόριζε τον μεταφορικό ρόλο της Πάτρας και διερευνούσε τις προοπτικές της τοπικής αγοράς. Στον δεύτερο, τεκμηριωνόταν η αναγκαιότητα και προσδιορίζονταν τα λειτουργικά χαρακτηριστικά και οι απαιτήσεις για τη δημιουργία του Δ.Ε.ΚΕ.ΠΑ. Πιο συγκεκριμένα, εξετάστηκαν τα εξής (ΕΔΕΚ, 2002):

1. Η σχετική θέση της Πάτρας στο δίκτυο εμπορευματικών μεταφορών: εξετάστηκαν η θέση και ο ρόλος της σε σχέση με το υφιστάμενο και υπό διαμόρφωση, της εποχής, δίκτυο αυτοκινητοδρόμων, σιδηροδρόμων και λιμένων και αναλύθηκε ο ρόλος της στις εμπορευματικές μεταφορές σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, βάσει στατιστικών στοιχείων εξωτερικού εμπορίου και εμπορευματικών μεταφορών.

2. Οργάνωση των εμπορευματικών μεταφορών στην Ελλάδα και συνδυασμένες μεταφορές στην Ευρώπη: Παρουσιάστηκαν οι γενικές κατευθύνσεις του σχεδιασμού εμπορευματικών μεταφορών στην Ελλάδα και του σχεδιασμού για τη δημιουργία ελεύθερων ζωνών εμπορίου - βιομηχανίας και ελευθέρων αποθηκών. Συμπερασματικά, η δημιουργία κέντρου διαμετακόμισης στην Πάτρα θα έπρεπε να έχει ως στόχο:

- ✓ τη διαμετακόμιση τοπικών προϊόντων από/ προς μια διευρυμένη ζώνη στο δυτικό μέτωπο της χώρας, αξιοποιώντας το πλεονέκτημα της ζεύξης Ρίου-Αντιρρίου
- ✓ την ανάπτυξη συνδυασμένων μεταφορών με το σιδηρόδρομο στο βαθμό που θα ολοκληρώνονταν η αναβάθμιση της γραμμής Αθηνών-Πατρών
- ✓ τη διαμετακόμιση εμπορευμάτων που εισάγονταν από τον Διάδρομο της Αδριατικής με κατεύθυνση προς κεντρική και νότια Ελλάδα.

Παρουσιάστηκε, ακόμη, η οργάνωση των συνδυασμένων μεταφορών σε επίπεδο ΕΕ, ο σχεδιασμός των Διευρωπαϊκών Δικτύων Μεταφορών και ο ρόλος των λιμένων (κυρίως της Μεσογείου) σε αυτά. Τέλος, αναφέρθηκαν επιλεγμένα εμπορευματικά-διαμετακομιστικά κέντρα της Ευρώπης, σε σχέση με τα χαρακτηριστικά θέσης τους, τα λειτουργικά τους χαρακτηριστικά και το φορέα υλοποίησης-λειτουργίας τους.

3. Έρευνα της τοπικής αγοράς: διερευνήθηκαν και αναλύθηκαν τα οικονομικά χαρακτηριστικά της ζήτησης και της προσφοράς υπηρεσιών σχετικών με τους στόχους που τέθηκαν για το Δ.Ε.ΚΕ.ΠΑ. με βάση τη σύνθεση της τοπικής παραγωγής, τις εισαγωγικές και εξαγωγικές δραστηριότητες βασικών τοπικών παραγωγικών μονάδων, τις εισαγωγές-εξαγωγές του Νομού Αχαΐας και τα χαρακτηριστικά των εμπορευμάτων που διακινούνταν μέσω του λιμένα Πατρών. Τέλος, καθορίστηκε το εύρος της γεωγραφικής περιοχής που θα περιελάμβανε τους χρήστες των υπηρεσιών του Κέντρου, διαφοροποιημένο για πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή τομέα οικονομικής δραστηριότητας.

4. Παρουσίαση του Διαμετακομιστικού Εμπορευματικού Κέντρου Πάτρας: Τέθηκε το πλαίσιο αναφοράς και τεκμηριώθηκε η αρχική αναγκαιότητα του έργου. Επιπλέον, παρατέθηκαν οι στρατηγικοί στόχοι του εγχειρήματος και τα αναμενόμενα οφέλη σε τοπικό, εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο. Εν συνεχεία, προσδιορίστηκε το αντικείμενο του Δ.Ε.ΚΕ.ΠΑ:

- Διακίνηση containers (Lo-Lo)
- Εξυπηρέτηση των χερσαίων και θαλάσσιων μεταφορών, κορμός των υπηρεσιών του Κέντρου, αφού διέθετε τις εγκαταστάσεις (αποθήκες και γραφεία) στους μεταφορείς/ διαμεταφορείς της περιοχής, διάθεση γραφείων σε άλλες επιχειρήσεις άμεσα σχετιζόμενες με τις μεταφορές και κυρίως τη λιμενική δραστηριότητα (π.χ. εκτελωνιστές, ναυτιλιακούς πράκτορες, κ.λπ.) και την παροχή υπηρεσιών υποστήριξης όπως συνεργεία, ανεφοδιασμός οχημάτων, χώροι αναμονής οχημάτων προς επιβίβαση, χώροι εγκατάστασης τραπεζικών και ασφαλιστικών υπηρεσιών, χώροι εστίασης/ αναψυχής/ διανυκτέρευσης οδηγών, κ.λπ.
- Εξυπηρέτηση του εμπορίου της περιφέρειας. Πρόκειται για την παροχή υπηρεσιών thirdparty logistics προς τις μικρές κυρίως εμπορικές επιχειρήσεις της περιφέρειας, αλλά και για τη δημιουργία εκθεσιακών χώρων για την προβολή των προϊόντων τους.

5. Υπολογισμός της δυναμικότητας του Κέντρου: υπολογίστηκαν οι φόρτοι διακίνησης (για το έτος στόχο 2003) containers, φορτηγών (συνοδευόμενων και μη) και εμπορευμάτων για λογαριασμό της περιοχής για δύο σενάρια, απαισιόδοξο και αισιόδοξο.

Οι προβλέψεις για τη διακίνηση φορτηγών, ασυνόδευτων και εμπορευματοκιβωτίων αφορούσαν τη συνολική διακίνηση του λιμένα, ενώ ο υπολογισμός των εμπορευμάτων που θα μπορούσαν να προσελκυστούν στο Κέντρο πραγματοποιήθηκε με βάση τα φορτία groupage και τα εμπορεύματα που διαχειρίζονταν για λογαριασμό τρίτων οι επιχειρήσεις μεταφοράς/ διαμεταφοράς της περιοχής.

6. Διαστασιολόγηση απαιτούμενων εγκαταστάσεων: Προέκυψαν οι εξής απαιτήσεις σε χώρους:

- ❖ αισιόδοξο σενάριο: υπαίθριοι αποθηκευτικοί χώροι 151 στρ., στεγασμένοι αποθηκευτικοί χώροι 26 στρ. και γραφεία/ άλλες εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης 5 στρ.
- ❖ απαισιόδοξο σενάριο: υπαίθριοι αποθηκευτικοί χώροι 107 στρ., στεγασμένοι αποθηκευτικοί χώροι 18 στρ. και γραφεία/ άλλες εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης 4 στρ.

7. Επιλογή θέσης εγκατάστασης: Εξετάστηκαν οι παρακάτω εναλλακτικές δυνατότητες, με παρουσίαση των βασικών πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων, χωρίς να επιλεγεί, τελικά, κάποια από αυτές:

- ✓ εντός λιμενικής ζώνης: προτάθηκε το Νότιο τμήμα του Νέου Λιμένος να αποτελέσει το εμπορευματικό τμήμα. Οι χερσαίοι χώροι του έφθαναν τα 200 στρ. και το κύριο πλεονέκτημα της λύσης ήταν το μηδενικό κόστος κτήσης γης
- ✓ στον κόμβο σύνδεσης της Ευρείας Παράκαμψης Πατρών με το Νέο Λιμάνι: η θέση παρουσιάστηκε ως πλεονεκτική για την εξυπηρέτηση αποθηκευτικών δραστηριοτήτων λόγω του κομβικού της χαρακτήρα, αλλά εμφάνιζε τα μειονεκτήματα του κόστους κτήσης γης και της σχετικά μεγάλης απόστασης από το λιμάνι.
- ✓ σε βιομηχανοστάσια της ευρύτερης περιοχής του λιμένος: ως πιο κατάλληλο από τα εξεταζόμενα βιομηχανοστάσια κρίθηκε αυτό της Πειραιϊκής-Πατραϊκής, το οποίο ωστόσο, λόγω της ιδιαιτερότητας του ιδιοκτησιακού καθεστώτος και του υψηλού κόστους κτήσης επέβαλλε τη συμμετοχή του Δημοσίου για την αξιοποίησή του εκ μέρους του Δ.Ε.ΚΕ.ΠΑ.
- ✓ στην περιοχή Δρεπάνου: βασικό πλεονέκτημα η καλή πρόσβαση σε σχέση με τους οδικούς άξονες αλλά μειονέκτημα η απόσταση από το λιμάνι.

8. Οργάνωση του Δ.Ε.ΚΕ.ΠΑ: συζητήθηκε γενικά το σύστημα διακίνησης των εμπορευμάτων μέσα στις αποθήκες του Δ.Ε.ΚΕ.ΠΑ και δόθηκαν κατευθύνσεις για την τεχνολογική τους οργάνωση (εσωτερικό επικοινωνιακό-πληροφοριακό σύστημα, ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων-EDI). Επίσης, δόθηκαν πληροφορίες σχετικά με εφαρμογές σύγχρονων τεχνολογιών για την οργάνωση της διαχείρισης μέσω μεταφοράς (για επικοινωνία με τον οδηγό, παρακολούθηση φορτηγών και παρακολούθηση λειτουργίας οχημάτων) και τη διαχείριση ασυνόδευτων φορτίων. Τέλος, εκτιμήθηκαν οι ανάγκες στελέχωσης του Κέντρου σε 75 περίπου άτομα (1 Διευθυντής, 5 Υπεύθυνοι, 6 διοικητικοί υπάλληλοι, 4 άτομα τεχνικό προσωπικό και περίπου 60 άτομα για την διεκπεραίωση των διαφόρων δραστηριοτήτων φορτοεκφόρτωσης, αποθήκευσης, κλπ.). Εκτιμήθηκε ότι η συνολική απασχόληση του Δ.Ε.ΚΕ.ΠΑ (τόσο του φορέα, όσο και των χρηστών) θα ανέρχονταν σε 500 περίπου άτομα (για το αισιόδοξο σενάριο).

9. Συνθήκες και δυνατότητες του ευρύτερου περιβάλλοντος για την υποστήριξη της λειτουργίας του Δ.Ε.ΚΕ.ΠΑ.: Παρατέθηκαν στοιχεία που αφορούσαν το ανθρώπινο δυναμικό, τον χωροταξικό και πολεοδομικό σχεδιασμό και τα μεγάλα έργα που πραγματοποιούνταν στην περιοχή, προκειμένου να δοθεί μια εικόνα του ευρύτερου περιβάλλοντος του Κέντρου.

10. Οικονομικά στοιχεία του Δ.Ε.ΚΕ.ΠΑ.: Υπολογίστηκε το κόστος επένδυσης και τα στοιχεία εκμετάλλευσης (έσοδα, κόστος λειτουργίας, αποτελέσματα) και παρουσιάστηκαν εναλλακτικές δυνατότητες χρηματοδότησης της ίδρυσης του Κέντρου. Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε και για τα δύο σενάρια. Τα έσοδα και λειτουργικά έξοδα του Κέντρου υπολογίστηκαν για τα 5 πρώτα χρόνια λειτουργίας του, υποθέτοντας ότι η διακίνηση θα φτάσει την πλήρη δυναμικότητα του Κέντρου τον τρίτο χρόνο. Ακολούθησε ανάλυση σε σχέση με την πληρότητα σε εμπορευματοκιβώτια και την πληρότητα των αποθηκών.

11. Ο φορέας του Δ.Ε.ΚΕ.ΠΑ.: Αναλύθηκαν εναλλακτικές δυνατότητες και σχήματα για τον φορέα ανάπτυξης και διαχείρισης του Κέντρου, λαμβάνοντας υπόψη το αντικείμενο και τις δραστηριότητές του, καθώς και τους περιορισμούς και τις δυνατότητες (θεσμικής φύσης) του Α.Τ.Π. Οι προτάσεις διαμορφώθηκαν με γνώμονα το σχέδιο νόμου περί Β.Ε.ΠΕ. το οποίο είχε δοθεί στη δημοσιότητα την εποχή κατάρτισης της μελέτης.

12. Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης - Σχέδιο δράσης: παρουσιάστηκε το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του Κέντρου και το σχέδιο των συγκεκριμένων τακτικών ενεργειών που θα έπρεπε να αναληφθούν για το λανσάρισμα του εγχειρήματος, για δύο σενάρια. Το Σενάριο 1 αφορούσε τη δημιουργία όλων των εγκαταστάσεων εντός της Λιμενικής Ζώνης, επομένως, το χρονοδιάγραμμα αναφερόταν στο έτος ολοκλήρωσης του Νέου Λιμένος, περίπου διάστημα 2 ετών. Το Σενάριο 2 αναφερόταν στην περίπτωση δημιουργίας αποθηκευτικών

εγκαταστάσεων εκτός της Λιμενικής Ζώνης, στα βιομηχανοστάσια. Το χρονοδιάγραμμα αφορούσε τις ίδιες ενέργειες, και ο χρόνος ολοκλήρωσής τους ήταν περίπου 8 μήνες.

4.3.2 ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΕΚ ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ (1999)

Κατά τη μελέτη, η οποία ανατέθηκε από το Επιμελητήριο Θεσπρωτίας σε ιδιωτική εταιρεία το 1999, εξετάστηκαν τα εξής ζητήματα (ΕΔΕΚ, 2002):

1. Ορισμός ΕΚ και παρουσίαση της ευρωπαϊκής και διεθνούς εμπειρίας: Παρουσιάστηκε, αρχικά, ο ορισμός του ΕΚ «ανοικτού» τύπου των EUROPLATFORMS, αλλά, στη συνέχεια έγιναν και αναφορές σε δραστηριότητες εμπορικού/εκθεσιακού κέντρου. Παρουσιάστηκε η διεθνής εμπειρία σε ανάπτυξη και λειτουργία ΕΚ με αναφορές σε παραδείγματα της Ιταλίας, Γαλλίας, Γερμανίας, Μ. Βρετανίας και των ΗΠΑ.
2. Επισημάνση των κύριων σημείων της Κοινοτικής Πολιτικής Μεταφορών
3. Περιγραφή των βασικών μεταφορικών υποδομών της Ελλάδας και των σχετικών προοπτικών
4. Περιγραφή των γενικών τάσεων που επικρατούν στην ΕΕ και στην Ελλάδα σχετικά με τις συνδυασμένες μεταφορές και την οργάνωση logistics
5. Περιγραφή της υπάρχουσας κατάστασης όσον αφορά στις μεταφορικές υποδομές στο νομό Θεσπρωτίας
6. Προσδιορισμός της εμπορευματικής κίνησης του ΕΚ: Παρατέθηκαν ενδεικτικά στοιχεία εμπορευματικής κίνησης στην ευρύτερη περιοχή (ΝΕΕΠ, κίνηση λιμένα Ηγουμενίτσας, εξαγωγές του νομού).
7. Επιλογή θέσεως του ΔΕΚΕΘ: Εξετάστηκαν με πολυκριτηριακή ανάλυση 4 θέσεις (Νεοχώρι, Μεσοβούνιο, Γρίκα-Αμπελιά και Κορύτιανη-Δράμηση).
8. Προσδιορισμός περιοχής επιρροής του Κέντρου: Έγινε διάκριση μεταξύ φυσικής και οικονομικής ενδοχώρας. Έγινε η υπόθεση ότι «η περιοχή επιρροής του Κέντρου σε πρώτη φάση θα εξυπηρετήσει τις εμπορευματικές ροές της φυσικής ενδοχώρας που είναι ο Ν. Θεσπρωτίας, η υπόλοιπη Ήπειρος και η Κέρκυρα και τις περιοχές που αποτελούν την οικονομική ενδοχώρα που είναι η Δυτική Μακεδονία, η Βουλγαρία και άλλες περιοχές της Ελλάδος. Η ενδοχώρα θα μεγάλωνε ακόμη περισσότερο όταν θα ολοκληρωνόταν η Εγνατία και η σύνδεση του λιμένος Ηγουμενίτσας με το λιμένα Βόλου». Επίσης, αναφέρθηκε ότι «η οικονομική ενδοχώρα του ΔΕΚΕΘ θα έφτανε ως την Κεντρική Ευρώπη, ενώ, η συνεργασία της με την Κ. και Ν. Ιταλία προβλεπόταν να γίνει πιο στενή. Δηλαδή, πολύ σύντομα μπορούσε να δημιουργήσει δίκτυο με τα διεθνή ΕΚ της Ιταλίας και της Αυστρίας».
9. Οικονομικά στοιχεία: Υπολογίστηκε σε γενικές γραμμές το κόστος ανάπτυξης του ΔΕΚΕΘ (από μοναδιαίες τιμές γης κτιρίων, υποδομών και εξοπλισμού εσωτερικής διακίνησης) και ενδεικτικά τα έσοδά του.
10. Ανάλυση Κοινωνικού Οφέλους (Social Benefit Analysis): Παρουσιάστηκε ο αριθμός των ατόμων που πρόκειται να απασχοληθούν στο ΔΕΚΕΘ κατά την Α΄ Φάση λειτουργίας του (161 άτομα, πέραν των ατόμων που υπολογίστηκαν στα οικονομικά του Κέντρου). Επίσης, αναφέρθηκαν και 60 άτομα που θα απασχολούνταν από δεκαπέντε «εμπορικές επιχειρήσεις» του Κέντρου, 10 χειριστές πληροφορικής-τηλεματικής, 10 άτομα απασχολούμενα σε

εταιρείες στάθμευσης φορτηγών και αυτοκινήτων και 20 απασχολούμενοι σε βοηθητικές υπηρεσίες. Τέλος, έγινε η υπόθεση ότι η απασχόληση θα αυξάνονταν κατά 30% κατά τη Β΄ Φάση λειτουργίας του ΕΚ (228 άτομα) και κατά 50% κατά την Γ΄ Φάση (342 άτομα).

11. Νομικό και Διοικητικό Πλαίσιο: Παρουσιάστηκαν τα βασικά δεδομένα που αφορούσαν κυρίως θέματα σύστασης του Φορέα του ΔΕΚΕΘ και ιδιοκτησιακού καθεστώτος, βάσει των οποίων προέκυψε ότι ο Φορέας του ΔΕΚΕΘ θα πρέπει να είναι επιχείρηση των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης (35%) με τη μορφή Α.Ε. και με ανώνυμες μετοχές. Ως αρχικοί μέτοχοι προτάθηκαν ο Δήμος Παραμυθιάς, η Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση, Συνεταιρισμοί, το Επιμελητήριο Θεσπρωτίας και, ενδεχομένως, φυσικά και νομικά πρόσωπα. Πάντως, ορίστηκε ότι Δήμος και Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση δεν μπορούν να έχουν κάτω από 35% και μαζί με τους Συνεταιρισμούς θα πρέπει να διατηρούν το 51% των μετοχών (ώστε η επιχείρηση να χαρακτηρίζεται Ο.Τ.Α. και να απαλλάσσεται από την φορολόγηση στην εισφορά γης). Από την άλλη πλευρά επισημάνθηκε ότι, εφόσον από την εκτίμηση της αξίας γης που εισφέρεται από το Δήμο Παραμυθιάς και την οικονομοτεχνική μελέτη του ΔΕΚΕΘ προκύψει ότι η αξία αυτή είναι μικρή, τότε δε συντρέχει λόγος να περιοριστεί ο Φορέας από τις δεσμευτικές διατάξεις του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων για τον χαρακτηρισμό του ως επιχείρηση Ο.Τ.Α.

12. Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης σχεδίου δράσης: Αναφέρθηκαν οι επόμενες φάσεις προς υλοποίηση του Κέντρου με τη χρονική διάρκεια υλοποίησής τους.

4.3.3 ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ (2002)

Η προμελέτη αυτή ολοκληρώθηκε τον Απρίλιο του 2002, με ανάθεση της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Μαγνησίας. Σκοπός της ήταν να αποτελέσει σημείο αναφοράς για τη χωροθέτηση του ΕΚ Θεσσαλίας, λαμβάνοντας υπόψη ότι το ΥΜΕ είχε ήδη προκηρύξει εκείνη την εποχή τη μελέτη του Εθνικού Δικτύου ΕΚ. Έτσι, η Ν.Α. Μαγνησίας, μέσω της προμελέτης αυτής, πρότεινε δύο ακόμη θέσεις για τη δημιουργία του ΕΚΘ. (ΕΔΕΚ, 2002)

Με βάση, λοιπόν, το στόχο που τέθηκε, η προμελέτη αυτή δεν ασχολήθηκε με τη λειτουργική φύση του ΕΚΘ και το έργο που επρόκειτο να προσελκύσει, αλλά εξέτασε δύο θέσεις συγκριτικά, σε σχέση κυρίως με το κόστος και το χρόνο υλοποίησής τους. Η μία από τις δύο προτεινόμενες θέσεις (αυτή των εγκαταστάσεων της ΚΥΔΕΠ) αναλύθηκε ενδελεχώς, ενώ, η δεύτερη χρησιμοποιήθηκε ως σενάριο σύγκρισης για τη χρηματοοικονομική ανάλυση. Πιο αναλυτικά, η προμελέτη περιελάμβανε τα εξής : (ΕΔΕΚ, 2002)

1. Γενική εισαγωγή στην έννοια του Εμπορευματικού Κέντρου, τις υπηρεσίες που προσφέρονται και τα οφέλη που απορρέουν από τη χρήση του.

2. Σύντομη παρουσίαση των βασικών σημείων που αφορούν το ΕΚ: Παρουσιάστηκαν σε γενικές γραμμές οι λειτουργίες του Κέντρου, οι συνδέσεις που θεωρούνται απαραίτητες (με σιδηροδρομικό δίκτυο, με ΠΑΘΕ, με τις δύο ΒΙ.ΠΕ. και κατ' επέκταση το λιμάνι του Βόλου, με τη ΒΙ.ΠΕ. Λάρισας και με την περιοχή του Αλμυρού όπου συγκεντρώνονται σημαντικές βιομηχανίες) και η μία από τις δύο θέσεις που πρότεινε η μελέτη (πρώην εγκαταστάσεις ΚΥΔΕΠ, στον κόμβο του Βελεστίνου, επί της ΠΑΘΕ). Παρουσιάστηκαν, τέλος, οι πιθανοί χρήστες του Κέντρου.

3. Ανάλυση Εξωτερικού Περιβάλλοντος: Παρουσιάστηκαν τα κύρια θέματα και προβλήματα σε σχέση με τις μεταφορές στην Ελλάδα και η αντιμετώπισή τους από το Γ΄ ΚΠΣ, καθώς και τα κύρια σημεία του θεσμικού πλαισίου που αφορά τα ΕΚ, το οποίο θεωρούνταν ως επέκταση του ήδη υπάρχοντος νόμου για Βιομηχανικές και Επιχειρηματικές περιοχές.

Επισημάνθηκε, ότι η τότε ισχύουσα πολεοδομική νομοθεσία δεν περιείχε συγκεκριμένες διατάξεις που να προσδιορίζουν τους όρους και κανονισμούς δόμησης εμπορευματικών - διαμετακομιστικών κέντρων. Προκειμένου να υπάρξει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα του εξωτερικού περιβάλλοντος παρατέθηκαν, επίσης, κείμενα και στοιχεία από το χωροταξικό σχέδιο της Περιφέρειας Θεσσαλίας.

4. Ανάλυση SWOT: Ως πλεονεκτήματα της προτεινόμενης θέσης στις εγκαταστάσεις της ΚΥΔΕΠ παρουσιάστηκαν τα εξής:

- ✓ οι αποστάσεις της από τις πρωτεύουσες των νομών της Θεσσαλίας (Λάρισα 40 χλμ., Βόλος 10χλμ., Τρίκαλα 98 χλμ., Καρδίτσα 105 χλμ.), αλλά και από το λιμάνι του Βόλου, τις ΒΙ.ΠΕ Βόλου, Λάρισας και Αλμυρού και το αεροδρόμιο της Ν. Αγχιάλου.
- ✓ η άριστη οδική και σιδηροδρομική της σύνδεση
- ✓ οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις, οι οποίες σύμφωνα με τη μελέτη μπορούσαν να εξοικονομήσουν σοβαρά κονδύλια από το κόστος ανάπτυξης του έργου.
- ✓ η συνολική έκτασή της (179 στρ.) και η δυνατότητα επέκτασής της με άλλες εκτάσεις που βρίσκονταν περιμετρικά και ήταν είτε Δημοτικές, είτε αγροτικές μικρής αποδοτικότητας και μπορούσαν να αγοραστούν σε καλές τιμές ή να απαλλοτριωθούν.
- ✓ λόγω της τοπολογίας της θέσης θα μπορούσαν να έχουν μεγάλη πιθανότητα επιτυχίας συμπληρωματικές επενδύσεις σ' αυτή (όχι απαραίτητα από το φορέα του ΕΚΘ) όπως οδικός σταθμός αναψυχής – motel, σταθμός υπηρεσιών αυτοκινήτων-φορτηγών και συνεργείο αποκατάστασης βασικών βλαβών, πολυχώρος ψυχαγωγίας για μικρούς και μεγάλους, εκθεσιακό κέντρο και ξενοδοχείο για τους εκθέτες και επισκέπτες, catering που θα τροφοδοτούσε το σταθμό αναψυχής, τη ΒΠΕ Βόλου (αλλά και Λάρισας) και, ενδεχομένως, μεγάλες στρατιωτικές βάσεις της περιοχής.

Παρουσιάστηκαν, επίσης, οι ευκαιρίες και απειλές που συνεπάγεται η υλοποίηση του ΕΚΘ στην προτεινόμενη θέση. Από τις απειλές που αναφέρθηκαν, σημειώνονται οι εξής προβληματισμοί (ΕΔΕΚ, 2002):

- η ανάγκη να λειτουργήσει το ΕΚ σε επίπεδο Περιφέρειας, ώστε να μπορέσει να προσελκύσει χρήστες από όλους του νομούς της Θεσσαλίας, προκειμένου να καταστεί δυνατή η επίτευξη ενός «κρίσιμου μεγέθους χρηστών» που θα οδηγήσει στις αναμενόμενες οικονομίες κλίμακας.
- η ανάγκη να επιτευχθεί ομαλή συνεργασία μεταξύ των μεταφορικών εταιρειών του Κέντρου και του ΟΣΕ, στα πλαίσια της ανάπτυξης των συνδυασμένων μεταφορών που επιδιωκόταν. Η υπό εξέταση μελέτη είναι η μόνη, μαζί με αυτήν για το ΕΚ του ΟΛΘ, που εκφράζει την ανάγκη συμμετοχής του ΟΣΕ στο όλο εγχείρημα.
- η αναγκαιότητα συντονισμένου σχεδιασμού της λειτουργίας των ελληνικών ΕΚ, ώστε να λειτουργήσουν συμπληρωματικά.

5. Ενδεικτικό πλαίσιο δομής και λειτουργίας του ΕΚ: Παρουσιάστηκαν οι βασικές αποθηκευτικές υπηρεσίες που θα προσέφερε το Κέντρο και οι εγκαταστάσεις που θα τις στεγάσουν, και εκτιμήθηκε το κόστος επισκευών/διαμόρφωσης/προσθήκης νέων συστημάτων για την υλοποίησή τους.

4.3.4 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ, ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ MASTER PLAN ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΤΟΥ ΟΛΘ (2002)

Η μελέτη αυτή εκπονήθηκε σε συνέχεια της προηγούμενης (1996), από Ομάδα Μελέτης του ΟΛΘ, με τη συμμετοχή εξωτερικών Ειδικών Συμβούλων αλλά και εκπροσώπων του ΟΣΕ, γεγονός που καταδεικνύει την κατ' αρχήν δέσμευση των δύο Οργανισμών στο κοινό εγχείρημα. Το γεγονός αυτό θεωρείται σημαντικό, αφού σε καμία από τις προηγούμενες

προσπάθειες δεν φαίνεται να είχε εκδηλώσει συγκεκριμένο ενδιαφέρον ο ΟΣΕ, η σημασία της συμμετοχής του οποίου στη δημιουργία κόμβων συνδυασμένων μεταφορών είναι αυτονόητη.

Βασικός στόχος της μελέτης, η οποία ολοκληρώθηκε τον Ιανουάριο του 2002, ήταν να δώσει, σε σύντομο χρονικό διάστημα, τεκμηριωμένες απαντήσεις σχετικά με (ΕΔΕΚ, 2002):

- ❖ τη σκοπιμότητα του συγκεκριμένου ΕΚ και τις ανάγκες που θα έπρεπε να καλύψει
- ❖ τη μορφή, τους χώρους και το γενικό σχέδιο διάταξης (Master Plan) του ΕΚ με τα οποία θα ήταν δυνατή η κάλυψη των προβλεπόμενων αναγκών
- ❖ την οικονομική σκοπιμότητα και βιωσιμότητα του έργου
- ❖ τις προκαταρκτικές ενέργειες που έπρεπε να αναληφθούν για την υλοποίησή του
- ❖ το ενδεικνυόμενο ιδιοκτησιακό και οργανωτικό σχήμα

Με βάση την παραπάνω βασική δομή, η μελέτη περιελάμβανε τα εξής (ΕΔΕΚ, 2002):

1. Ανάλυση των επιχειρηματικών στόχων του ΟΛΘ σε σχέση με τη δημιουργία και λειτουργία ΕΚ: με εκκίνηση το Επιχειρησιακό Σχέδιο της ΟΛΘ Α.Ε. για το διάστημα 2000-2004, τεκμηριώθηκε ότι ο καταλληλότερος στρατηγικός προσανατολισμός για το προτεινόμενο ΕΚ θα ήταν η έμφαση στην παροχή υπηρεσιών Third-Party Logistics (3PL), χωρίς να αποκλείεται και η παροχή μεμονωμένων υπηρεσιών σε βάση πληρωμής ανά χρήση, ώστε να μπορεί το Κέντρο να παρέχει αναβαθμισμένες κάποιες υπηρεσίες που παρέχονταν ήδη από τον ΟΛΘ (π.χ. απλή αποθήκευση, συσκευασία/ αποσυσκευασία εμπορευματοκιβωτίων κ.λπ.).

2. Εκτίμηση δυνητικού έργου: αρχικά καθορίστηκαν οι ροές ενδιαφέροντος (αυτές που ήδη διαχειριζόταν ο ΟΛΘ και νέες οι οποίες διέρχονταν από την ευρύτερη περιοχή επιρροής του ΕΚ χωρίς να διέρχονται από το λιμάνι). Το έργο 3PL θεωρήθηκε ότι αναφέρεται κυρίως στις νέες ροές και εκτιμήθηκε με βάση την αγορά υπηρεσιών 3PL στην περιοχή επιρροής σε οικονομικούς όρους οι οποίοι μεταφράζονται σε διακινούμενο φορτίο (παλέτες) διαιρούμενο με μια μέση τιμή διακινούμενης παλέτας.

Η σχετική εμπορευματική κίνηση του Κέντρου προέκυψε για τρία σενάρια, ανάλογα με το μερίδιο αγοράς που αναμένονταν να προσελκύσει (10%, 15% και 20%). Έτσι, προέκυψε εκτιμώμενο έργο για δραστηριότητες 3PL, για το πρώτο έτος λειτουργίας του ΕΚ (2003) και για το βασικό σενάριο, 170.560 παλέτες. Η αύξηση της διακίνησης κατά τα επόμενα 4 έτη υπολογίστηκε με βάση τους ρυθμούς ετήσιας αύξησης της αγοράς 3PL στην Ελλάδα.

Μια δεύτερη κατηγορία έργου θεωρήθηκε το λεγόμενο «έργο υφιστάμενων δραστηριοτήτων λιμένα» και αφορούσε την απλή παροχή κάποιας υπηρεσίας από αυτές που παρέχονταν στην υφιστάμενη κατάσταση. Οι ροές που αντιστοιχούσαν σ' αυτό το έργο (υφιστάμενες ροές λιμένα) αναλύθηκαν ως προς τις ποσότητες, το είδος και τη μορφή των φορτίων που περιελάμβαναν, καθώς και τις υπηρεσίες που απαιτούσαν, ώστε να εκτιμηθεί το έργο του ΕΚ που θα προέκυπτε από αυτές. Τα εκτιμώμενα μερίδια αγοράς του ΕΚ για το έργο αυτής της κατηγορίας προέκυψαν από τα ποσοστά των διερχόμενων από το λιμάνι φορτίων τα οποία συσκευάζονται/αποσυσκευάζονται ή αποθηκεύονται σ' αυτό. Τελικά, προέκυψε το ετήσιο έργο αποθήκευσης για το έτος 2003 ίσο με 135.300 παλέτες και έργο συσκευασίας/αποσυσκευασίας εμπορευματοκιβωτίων ίσο με 12.100 περίπου TEUs.

3. Καθορισμός παρεχόμενων υπηρεσιών: καθορίστηκαν οι υπηρεσίες που θα έπρεπε να παρέχονται έτσι ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες οργάνωσης και λειτουργίας των χρηστών του ΕΚ και σύμφωνα με την εμπειρία αντίστοιχων ευρωπαϊκών ΕΚ. Επίσης, καθορίστηκε ποιες υπηρεσίες θα μπορούν να παρασχεθούν από την πρώτη ημέρα λειτουργίας του ΕΚ και ποιες κατά τη Β' Φάση ανάπτυξής του.

4. Ανάλυση SWOT: Ανέδειξε ως βασικότερα δυνατά σημεία του ΕΚ την άμεση δυνατότητα συνδυασμού οδικής-σιδηροδρομικής-θαλάσσιας μεταφοράς αλλά και την εξασφάλιση σημαντικού εμπορευματικού έργου από την πρώτη ημέρα της λειτουργίας του, γεγονός που μείωνε το επιχειρηματικό ρίσκο του εγχειρήματος. Η στενή συνεργασία ΟΛΘ και ΟΣΕ για την ανάπτυξη και λειτουργία του Κέντρου θεωρήθηκε ως η κυριότερη ευκαιρία που θα έπρεπε να εκμεταλλευτεί ο φορέας του ΕΚ τόσο για προσέλκυση φορτίων, όσο και για τη γενικότερη ανάδειξη του ΕΚ στην περιοχή. Επισημάνθηκε ότι είναι άμεσα υπαρκτή η απειλή της ραγδαίας ανάπτυξης ανάλογων υποδομών στην περιοχή και στα Βαλκάνια, γεγονός που κατέστησε απαραίτητη την άμεση δραστηριοποίηση για την υλοποίηση του Κέντρου.

5. Στρατηγική τοποθέτηση του Κέντρου: εξετάστηκε μια σειρά από στρατηγικούς ρόλους που θα μπορούσε να παίξει το ΕΚ, προτάθηκε η λειτουργική του ενσωμάτωση στην εφοδιαστική αλυσίδα των πελατών του και καθορίστηκαν οι κατευθύνσεις παροχής υπηρεσιών και οργανωτικής προετοιμασίας.

6. Διαστασιολόγηση και σχεδιασμός του ΕΚ: καθορίστηκαν οι απαραίτητες εγκαταστάσεις για την παροχή των προτεινόμενων υπηρεσιών και διαστασιολογήθηκαν ανάλογα με το εκτιμώμενο προβλεπόμενο έργο ανά υπηρεσία και ανά φάση ανάπτυξης. Η συνολική έκταση του Κέντρου ήταν της τάξεως των 300 στρ. Για τον καθορισμό του σχεδίου γενικής διάταξης των εγκαταστάσεων, διαμορφώθηκαν 4 εναλλακτικές ώστε να διερευνηθεί η επίδραση μιας σειράς παραμέτρων στη λειτουργία του Κέντρου. Ως επικρατέστερη παρουσιάστηκε η λύση που εξασφάλιζε τη μεγαλύτερη έκταση κλειστών αποθηκευτικών χώρων, αλλά και την ομαλότερη λειτουργία (δυνατότητες ελιγμών του σιδηροδρόμου, αποφυγή ανάμειξης σιδηροδρομικής και οδικής κυκλοφορίας και ευκολία καθορισμού των ορίων της Ελεύθερης Ζώνης). Τέλος, διερευνήθηκε η δυνατότητα εξεύρεσης επιπλέον εκτάσεων σε παρακείμενους χώρους (παραχώρησής τους από τον ΟΣΕ), ώστε να εξασφαλιστεί επαρκής επεκτασιμότητα του Κέντρου.

7. Ιδιοκτησιακό και οργανωτικό καθεστώς: Για τον προσδιορισμό του ακολουθήθηκε μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που περιελάμβανε τα εξής:

- Κριτική ανασκόπηση βιώσιμων σχημάτων ανάπτυξης και διαχείρισης που λειτουργούν σε υφιστάμενα ευρωπαϊκά ΕΚ, Σταθμούς ή Κόμβους ανάλογης φύσης, και κατανόηση των συνθηκών/παραγόντων επιτυχίας τους.
- Προσδιορισμός των προϋποθέσεων που θα έπρεπε να πληρούνται για την επιτυχή ανάπτυξη και λειτουργία ενός ΕΚ και καθορισμός των μετόχων.
- Παρουσίαση των κύριων εναλλακτικών μοντέλων ανάπτυξης και λειτουργίας του ΕΚ και τρόπος εφαρμογής τους στην περίπτωση του υπό εξέταση Κέντρου.
- Λαμβάνοντας υπόψη αυτά τα εναλλακτικά μοντέλα, προσδιορίστηκε η πιθανή βάση συμμετοχής στο ιδιοκτησιακό σχήμα του ΕΚ καθενός από τους μετόχους που εντοπίστηκαν. Η πιθανή συνεισφορά κάθε μετόχου παρουσιάστηκε συστηματικά, σε σχέση με τρεις βασικές παραμέτρους (εξασφάλιση γης, ανάπτυξη εγκαταστάσεων, λειτουργία εγκαταστάσεων), διαβαθμισμένη σε μια ποιοτική κλίμακα (υψηλή, μέση, χαμηλή συμμετοχή). Έτσι, σχηματίστηκαν σενάρια διαφοροποιημένων ιδιοκτησιακών σχημάτων, ανάλογα με την αναμενόμενη συνεισφορά καθενός από τους εμπλεκόμενους. Σε όλα τα σενάρια προδιαγράφονταν η συμμετοχή της ΟΛΘ Α.Ε., του ΟΣΕ και κάποιας μεγάλης επιχείρησης διαμεταφοράς ή παροχής υπηρεσιών 3PL.
- Καθορίστηκε το οργανωτικό καθεστώς του Κέντρου (επιχειρηματικό μοντέλο λειτουργίας) και προσδιορίστηκαν τα βασικά κέντρα κερδοφορίας (profit centres) της επιχείρησης και οι επιχειρηματικές μονάδες (business units). Περιγράφηκε ο φορέας διοίκησης του Κέντρου, οι βασικές του αρμοδιότητες και ένα ενδεικτικό οργανόγραμμα. Επίσης, συζητήθηκε ο τρόπος επιλογής των επιχειρήσεων που επρόκειτο να εγκατασταθούν στο ΕΚ.

8. Διερεύνηση οικονομικής βιωσιμότητας: Το συνολικό κόστος της επένδυσης εκτιμάται στο ποσό των 11,4 δις. δρχ. και ο εσωτερικός συντελεστής απόδοσης της τάξεως του 15%.

4.4 Λογικό Μοντέλο Ελληνικού Δικτύου Εμπορευματικών Κέντρων (ΕΔΕΚ) και Ιεράρχηση των Στόχων του για το έτος 2015 (2002)

4.4.1 ΙΕΡΑΡΧΗΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΟΧΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΚ

Κατά τη Μελέτη Σκοπιμότητας για την Ανάπτυξη των Κόμβων Συνδυασμένων Μεταφορών κατά μήκος του Ελληνικού Διευρωπαϊκού Δικτύου Μεταφορών - ΕΔΕΚ, το 2002, βασικός στόχος ήταν η επίτευξη ενός αποτελεσματικού δικτύου ΕΚ στην Ελλάδα. Για το λόγο αυτό, σε πρώτη φάση σχηματίστηκε ένα ιεραρχημένο σύστημα στόχων του ΕΔΕΚ. Το σύστημα στόχων (Goal System) ήταν βασισμένο στις προδιαγραφές της αναθέτουσας αρχής λαμβάνοντας ταυτόχρονα υπόψη (ΕΔΕΚ, 2002):

- ✓ την ελληνική στρατηγική/πολιτική στις περιοχές σχετικές με τη μελέτη (π.χ. πολιτική μεταφορών, αναπτυξιακή πολιτική, περιφερειακή πολιτική, κλπ.)
- ✓ τις ανάλογες ευρωπαϊκές στρατηγικές/πολιτικές κατευθύνσεις και εμπειρίες σε σχέση με την ολοκλήρωση των Διευρωπαϊκών Δικτύων Μεταφορών

Ως κύριοι στόχοι του ΕΔΕΚ, θεωρήθηκαν οι εξής (ΕΔΕΚ, 2002):

- βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των ελληνικών επιχειρήσεων
- συμβολή στην περιφερειακή ανάπτυξη
- συμβολή στην πολιτική μεταφορών
- βελτίωση της ποιότητας ζωής

Στον Πίνακα που ακολουθεί αναλύονται οι επιμέρους στόχοι και τα κριτήρια που αντιστοιχούν σε κάθε μία από τις παραπάνω κατηγορίες.

ΚΥΡΙΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ
Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των ελληνικών επιχειρήσεων	Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των ελληνικών εμποροβιομηχανικών επιχειρήσεων	- Βελτίωση της πρόσβασης των ελληνικών προϊόντων στις ξένες αγορές, όσον αφορά στο κόστος logistics, το χρόνο και την αξιοπιστία. - Μείωση του κόστους logistics στην ελληνική αγορά.
	Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των ελληνικών επιχειρήσεων του κλάδου των εμπορευματικών μεταφορών	- Αύξηση του ρόλου της Ελλάδας ως κέντρου διαχείρισης ροών (hub center) από/ προς τις αγορές της νοτιοανατολικής Ευρώπης. - Υποστήριξη των διαδικασιών εκσυγχρονισμού των ελληνικών επιχειρήσεων του κλάδου των εμπορευματικών μεταφορών.
Συμβολή στην περιφερειακή ανάπτυξη	Αύξηση της ελκυστικότητας της περιφέρειας για εγκατάσταση επιχειρήσεων	- Βελτίωση των διαθέσιμων υποδομών logistics. - Ανάπτυξη νέων υποδομών logistics με έμφαση στην εξειδίκευση κλάδου ή προϊόντος. - Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.
	Εξορθολογισμός χρήσεων γης	- Μετεγκατάσταση χρήσεων γης από βεβαρημένες κυκλοφοριακά ή περιβαλλοντικά περιοχές σε κατάλληλες ζώνες. - Δημιουργία θεσμοθετημένων ζωνών για λειτουργίες logistics.
	Μείωση απαιτούμενων εκτάσεων	- Μείωση των απαιτούμενων εκτάσεων μέσω της συγκέντρωσης των δραστηριοτήτων logistics σε συγκεκριμένες ζώνες και περιοχές. - Μείωση των απαιτούμενων εκτάσεων μέσω της ανάπτυξης συνεργιών μεταξύ των εγκατεστημένων επιχειρήσεων.
Συμβολή στην πολιτική μεταφορών	Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των συνδυασμένων μεταφορών	- Μείωση του κόστους της συνδυασμένης μεταφοράς σε σχέση με το κόστος των μεμονωμένων μέσων. - Βελτίωση του χρόνου απόκρισης και αξιοπιστίας της συνδυασμένης μεταφοράς σε σχέση με αυτά των μεμονωμένων μέσων. - Εισαγωγή της συνδυασμένης μεταφοράς στις εφοδιαστικές αλυσίδες των ελληνικών επιχειρήσεων.
	Εκσυγχρονισμός του κλάδου των εμπορευματικών μεταφορών	- Αύξηση των συνεργασιών μεταξύ επιχειρήσεων του κλάδου. - Αύξηση των μακροπρόθεσμων συνεργασιών μεταξύ των επιχειρήσεων του κλάδου και των πελατών τους. - Αύξηση του φάσματος παρεχόμενων υπηρεσιών - Εισαγωγή νέων τεχνολογιών και εξοπλισμού στις δραστηριότητες των επιχειρήσεων του κλάδου.
	Αξιοποίηση υφιστάμενων υποδομών	- Αύξηση αξιοποίησης χωρητικότητας υφιστάμενων υποδομών (π.χ. σιδηροδρομικών/ λιμενικών υποδομών).
Βελτίωση της ποιότητας ζωής	Μείωση των κυκλοφοριακών ρύπων	- Μείωση των κυκλοφοριακών ρύπων (π.χ. CO ₂) ως αποτέλεσμα της μείωσης των διανυόμενων οχηματο-χιλιομέτρων. - Μείωση των κυκλοφοριακών ρύπων (π.χ. CO ₂) ως αποτέλεσμα της αύξησης του μεριδίου των σιδηροδρομικών ή συνδυασμένων μεταφορών.
	Βελτίωση της ποιότητας ζωής στις αστικές περιοχές	- Μείωση της διέλευσης βαρέων φορτηγών οχημάτων μέσα από αστικές περιοχές.
	Μείωση τιμών	- Μείωση τιμών προϊόντων λόγω μείωσης του

	προϊόντων λόγω μείωσης του κόστους logistics	κόστους logistics.
--	--	--------------------

Πίνακας 4.5: Ιεραρχημένο σύστημα στόχων δικτύου ΕΚ (ΕΔΕΚ, 2002)

4.4.2 ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΡΟΩΝ ΚΑΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΕΔΕΚ

Για τον καθορισμό του ΕΔΕΚ, ακολουθήθηκε η εξής προσέγγιση. Για κάθε ένα από τους χρονικούς ορίζοντες της μελέτης, διαμορφώθηκε μία σειρά εναλλακτικών δικτύων, τα οποία διέφεραν μεταξύ τους στον αριθμό των κόμβων που θα εξυπηρετούσαν τη μελλοντική εμπορευματική κίνηση. Ως κόμβοι, στο σημείο αυτό, εννοούνται όχι μόνο τα Εμπορευματικά Κέντρα, τα οποία αποτελούν το ανώτερο επίπεδο κόμβων, αλλά όλα τα σημεία που θα μπορούσαν να αναλάβουν κάποιο ρόλο μεταξύ του σημείου προέλευσης ενός φορτίου και του τελικού προορισμού του. Τα εναλλακτικά δίκτυα που εξετάστηκαν είναι (ΕΔΕΚ, 2002):

- Εναλλακτικό δίκτυο Α: Το δίκτυο αυτό περιλαμβάνει 42 κόμβους, έναν σε κάθε νομό της ηπειρωτικής Ελλάδας και της Κρήτης
- Εναλλακτικό δίκτυο Β: Το δίκτυο αυτό περιλαμβάνει 36 κόμβους, έναν σε κάθε νομό από αυτούς που η μελέτη του ΕΕΣΥΜ είχε υποδείξει ως εκείνους που θα μπορούσαν να υποδεχθούν ένα κόμβο (Εμπορευματικό Κέντρο, Σταθμό ή Κόμβο)
- Εναλλακτικό δίκτυο Γ: Το δίκτυο αυτό περιλαμβάνει 29 κόμβους, έναν σε κάθε νομό από αυτούς που η μελέτη του ΕΕΣΥΜ είχε υποδείξει ως εκείνους που θα μπορούσαν να υποδεχθούν ένα κόμβο (Εμπορευματικό Κέντρο ή Σταθμό)
- Εναλλακτικό δίκτυο Δ: Το δίκτυο αυτό περιλαμβάνει 7 κόμβους, έναν σε κάθε ευρύτερη περιοχή ΕΚ (Αλεξανδρούπολη, άξονα Θεσ/νίκης-Κιλκίς, Ηγουμενίτσα, άξονα Λάρισα-Βόλου, Πάτρα, Ηράκλειο) και ένα πρόσθετο, του Θριασίου Πεδίου στην Αττική.

Κοιτώντας το κόστος λειτουργίας των παραπάνω δικτύων, φαίνεται ότι μέχρι το έτος 2015, το εναλλακτικό δίκτυο που στηρίζεται μόνο σε 7 ΕΚ, είναι και το οικονομικότερο. Το 2015 εμφανίζονται οικονομικότερα δίκτυα με μεγαλύτερο αριθμό κομβικών σημείων (ΕΚ, Σταθμούς και Κόμβους). Στο κόστος αυτό περιλαμβάνονται τα κόστη συλλογής/διανομής, μεταφοράς, μεταφόρτωσης, όπως, επίσης, και ένα πάγιο κόστος σχετικά με την ύπαρξη κάθε κόμβου. (ΕΔΕΚ, 2002)

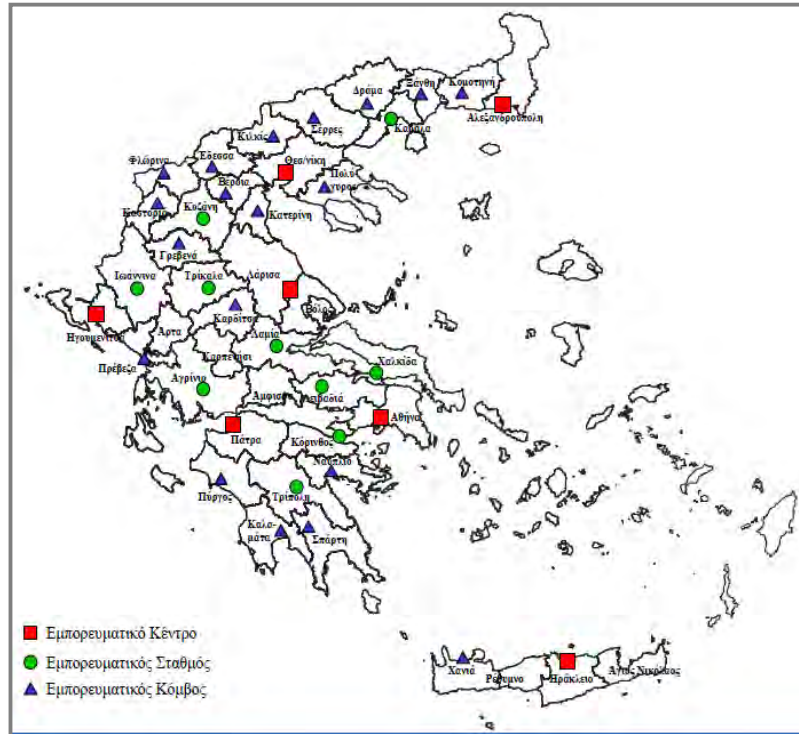
Δεδομένου του μεγάλου χρονικού διαστήματος που μεσολαβεί μέχρι την ανάγκη πρόσθετων κομβικών σημείων εκτός των ΕΚ, εκτιμήθηκε ότι ο τελικός χαρακτηρισμός ενός σημείου ως Σταθμού ή Κόμβου, με τα δεδομένα του 2002, μπορούσε να διαφοροποιηθεί σημαντικά κατά τα επόμενα χρόνια. Κύρια παράμετρος η οποία αναμένονταν να συμβάλλει στη διαφοροποίηση αυτή (εκτός της πραγματικής εξέλιξης της γενικότερης αγοράς των εμπορευματικών μεταφορών) ήταν η πραγματική εξέλιξη των 7 ΕΚ, όσον αφορά τόσο στη ζώνη επιρροής τους όσο και στην εξειδίκευσή τους.

Με βάση τα παραπάνω, η περαιτέρω διαδικασία διαμόρφωσης της πρότασης του ΕΔΕΚ για το έτος 2015, έχει ως εξής (ΕΔΕΚ, 2002):

- Αρχικά εξετάστηκαν όλα τα κομβικά σημεία του εναλλακτικού δικτύου Α ως προς τα εκτιμώμενα φορτία τους κατά το έτος 2015 (μερίδιο αγοράς 15%). Με βάση τους εκτιμώμενους φόρτους έγινε μία πρώτη πρόταση διαχωρισμού των κόμβων σε Κέντρα, Σταθμούς και Κόμβους.
- Η πρώτη αυτή πρόταση με βάση τα εκτιμώμενα φορτία, διορθώθηκε με βάση τις αποστάσεις μεταξύ των διαφόρων κόμβων του δικτύου. Σταθμοί οι οποίοι βρίσκονταν πολύ κοντά σε Κέντρα υποβαθμίστηκαν σε Κόμβους, ή Κέντρα τα οποία βρίσκονται πολύ κοντά το ένα με το άλλο, συγχωνεύτηκαν σε ένα.

✿ Σε ορισμένες περιπτώσεις τα προηγούμενα αποτελέσματα διορθώθηκαν με βάση τη θέση του συγκεκριμένου σημείου στο δίκτυο μεταφορών. Τέτοιες περιπτώσεις μπορούν να εμφανισθούν όταν κάποιος κόμβος λόγω της θέσης του στο δίκτυο κριθεί να παίζει ένα πιο σημαντικό ρόλο από αυτόν που το φορτίο του επιβάλλει.

Στον Πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζεται το τελικό αναθεωρημένο Εθνικό Δίκτυο Εμπορευματικών Κέντρων (2015) σε σχέση με την παλιότερη πρόταση του ΕΕΣΥΜ (1997). Αντίστοιχα στην εικόνα 4.1 φαίνεται το αναθεωρημένο ΕΔΕΚ για το έτος 2015.



Εικόνα 4.1: Εθνικό δίκτυο Εμπορευματικών Κέντρων, Σταθμών και Κόμβων (2015) (ΕΔΕΚ, 2002)

Νομός	Κόμβος	Δίκτυο 1997	Δίκτυο 2015
Αιτωλνίας	Αγρίνιο	Σ	Σ
Αργολίδος	Ναύπλιο	Κ	Κ
Αρκαδίας	Τρίπολη	Σ	Σ
Άρτας	Άρτα	-	-
Αττικής	Αθήνα	ΕΚ	ΕΚ
Αττικής	Πειραιάς	ΕΚ	
Αχαΐας	Πάτρα	ΕΚ	ΕΚ
Βοιωτίας	Λειβαδειά	Σ	Σ
Γρεβενών	Γρεβενά	-	Κ
Δράμας	Δράμα	Κ	Κ
Έβρου	Αλεξ/πολη	ΕΚ	ΕΚ
Εύβοιας	Χαλκίδα	Σ	Σ
Ευρυτανίας	Καρπενήσι	-	-
Ηλείας	Πύργος	Κ	Κ
Ημαθίας	Βέροια	Σ	Κ
Ηρακλείου	Ηράκλειο	ΕΚ	ΕΚ
Θεσπρωτίας	Ηγουμενίτσα	ΕΚ	ΕΚ
Θεσσαλονίκης	Θεσσαλονίκη	ΕΚ	ΕΚ
Ιωαννίνων	Ιωάννινα	Σ	Σ
Καβάλας	Καβάλα	Σ	Σ
Καρδίτσας	Καρδίτσα	Κ	Κ
Καστοριάς	Καστοριά	-	Κ
Κιλκίς	Κιλκίς	ΕΚ	Κ
Κοζάνης	Κοζάνη	ΕΚ	Σ
Κορινθίας	Κόρινθος	Σ	Σ
Λακωνίας	Σπάρτη	Κ	Κ
Λάρισας	Λάρισα	ΕΚ	ΕΚ Λαρ - Βολ
Λασιθίου	Αγ. Νικόλαος	Κ	-
Μαγνησίας	Βόλος	Σ	ΕΚ Λαρ - Βολ
Μεσσηνίας	Καλαμάτα	Σ	Κ
Ξάνθης	Ξάνθη	Σ	Κ
Πέλλας	Έδεσσα	Κ	Κ
Περίας	Κατερίνη	Σ	Κ
Πρεβέζης	Πρέβεζα	Κ	Κ
Ρεθύμνου	Ρέθυμνο	Κ	-
Ροδόπης	Κομοτηνή	Κ	Κ
Σερρών	Σέρρες	Κ	Κ
Τρικάλων	Τρίκαλα	Κ	Σ
Φθιώτιδος	Λαμία	Σ	Σ
Φλώρινας	Φλώρινα	Κ	Κ
Φοκίδας	Άμφισσα	-	-
Χαλκιδικής	Πολύγυρος	Κ	Κ
Χανίων	Χανιά	Σ	Κ

Πίνακας 4.6: Συσχέτιση αναθεωρημένου ΕΔΕΚ (2015) και παλαιότερης πρότασης (ΕΔΕΚ, 2002)

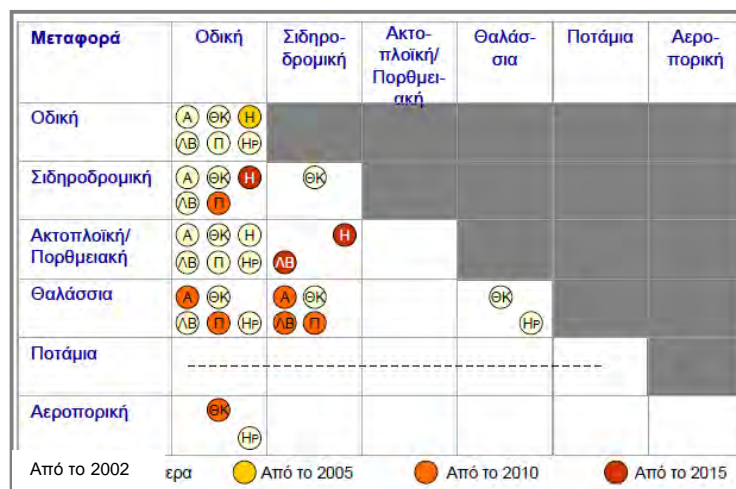
4.4.3 ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΚ

Το γενικευμένο λογικό μοντέλο του ελληνικού δικτύου ΕΚ σκοπό είχε να προσδιορίσει τους ενδεικνυόμενους ρόλους των έξι εξεταζόμενων ΕΚ (εκτός του Θριασίου Πεδίου), όπως προέκυπτε από τα συλλεχθέντα στοιχεία έως το 2002. Επισημαίνεται, ότι η προσέγγιση αυτή ήταν γενικευμένη και προκαταρκτική. (ΕΔΕΚ, 2002)

Το μοντέλο διαμορφώθηκε λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά κάθε συγκεκριμένου κόμβου, δηλαδή τη θέση και τη σχέση του με τα Διευρωπαϊκά και Πανευρωπαϊκά Δίκτυα, το ρόλο του στο ελληνικό σύστημα εμπορευματικών μεταφορών, το είδος της οικονομικής δραστηριότητας στην περιοχή κ.λπ.

Η διατροπική λειτουργία κάθε κόμβου καθορίστηκε ανάλογα με τους κύριους Διαδρόμους εμπορευματικών μεταφορών (εθνικούς, πανευρωπαϊκούς και διεθνείς) στους οποίους έχει άμεση πρόσβαση και, επομένως, ανάλογα με το συνδυασμό των μέσων που μπορούν να εξυπηρετήσουν οι κόμβοι αυτοί. (ΕΔΕΚ, 2002)

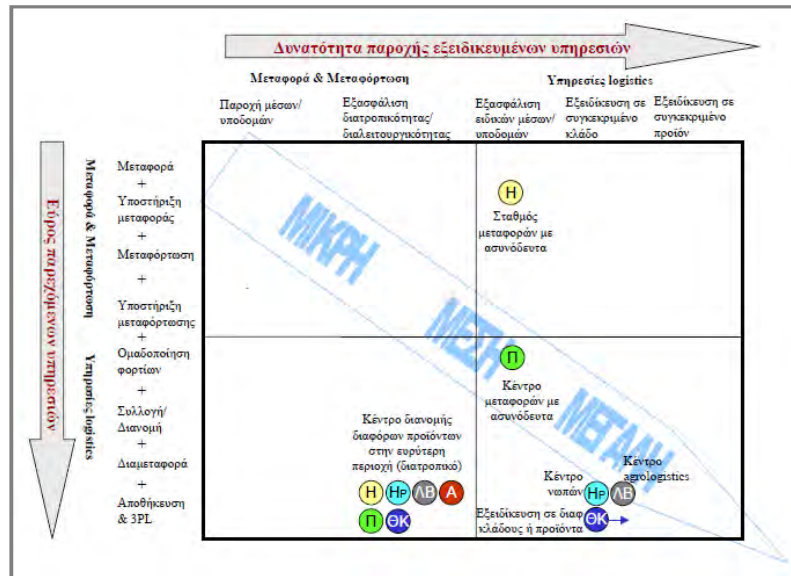
Συνεπώς, η διατροπική λειτουργία των έξι ΕΚ του δικτύου διαμορφώθηκε κατά το ακόλουθο σχήμα.



Σχήμα 4.1: Λογικό Μοντέλο ΕΔΕΚ – Διατροπική Λειτουργία Κόμβων (ΕΔΕΚ, 2002)

Στο σχήμα εμφανίζεται η δυνατότητα συνδυασμού μέσων (ανά ζεύγη) που εμφάνιζε κάθε ΕΚ του δικτύου, το 2002 και τους τρεις μελλοντικούς χρονικούς ορίζοντες της μελέτης (όπου Α=ΕΚ Αλεξανδρούπολης, ΘΚ= ΕΚ στον άξονα Θεσσαλονίκη –Κιλκίς, Η=ΕΚ Ηγουμενίτσας, ΛΒ= ΕΚ στον άξονα Λάρισας-Βόλου, Π= ΕΚ Πάτρας και ΗΡ= ΕΚ Ηρακλείου).

Όσον αφορά στη λειτουργική εμβέλεια των κόμβων, και τα έξι Κέντρα μπορούν να παίξουν το ρόλο διατροπικών κέντρων διανομής για την ευρύτερη περιοχή τους (βλ. Σχ. 4.2).



Σχήμα 4.2: Λογικό Μοντέλο ΕΔΕΚ –Λειτουργική Εμβέλεια Κόμβων (ΕΔΕΚ, 2002)

Η γεωγραφική εμβέλεια της λειτουργίας καθενός διαφέρει αλλά όλα, ανάλογα και με τη διατροπική τους εμβέλεια, θα μπορούν να παρέχουν σε μικρό ή μεγάλο βαθμό υπηρεσίες μεταφοράς/ μεταφόρτωσης και υποστήριξης τους, καθώς και ομαδοποίηση και συλλογή/ διανομή φορτίων, υπηρεσίες διαμεταφοράς και, τέλος, αποθήκευση και γενικότερες (κατά περίπτωση) υπηρεσίες Third-Party Logistics. Ταυτόχρονα, τα περισσότερα από αυτά θα μπορούσαν να παίξουν και έναν επιπλέον πιο εξειδικευμένο ρόλο στην περιοχή τους.

Βάσει των ενδείξεων περί ζήτησης ορισμένων υπηρεσιών στις έξι περιοχές, προέκυψαν οι εξής **πιθανοί ρόλοι** για τα έξι υπό μελέτη ΕΚ (ΕΔΕΚ, 2002):

Το ΕΚ της Αλεξανδρούπολης, θα είχε ως βασικό σκοπό, αρχικά την ομαδοποίηση και οργάνωση των ροών που προέκυπταν από τη βιομηχανία του νομού και γενικότερα την παροχή υπηρεσιών logistics σε αυτές και στις αστικές συγκεντρώσεις της ευρύτερης περιοχής (περιλαμβάνονται φορτία που μεταφέρονται ακτοπλοϊκά στις γειτονικές νήσους).

Με την ολοκλήρωση της Εγνατίας και των καθέτων αξόνων της, καθώς και των έργων αναβάθμισης του σιδηροδρομικού δικτύου της Β. Ελλάδας, θα μπορούσε να παίξει και ρόλο διαμετακομιστικού κέντρου στο οποίο θα συγκεντρώνονται και θα ανακατανέμονται οι ροές μεταξύ Τουρκίας/Μ. Ανατολής και Βαλκανίων/Κεντρικής & Β. Ευρώπης. Ο ρόλος αυτός θα είχε νόημα ειδικά για ασυνόδευτα φορτία ή για το συνδυασμό οδικής-σιδηροδρομικής μεταφοράς με σημείο μεταφόρτωσης την Αλεξανδρούπολη. Σημαντική ώθηση προς την ανάληψη ενός τέτοιου ρόλου θα μπορούσε να προσφέρει η ολοκλήρωση των υποδομών του Πανευρωπαϊκού Άξονα ΙΧ και ενδεχομένως, η ανάληψη πιο διεθνούς ρόλου (όσον αφορά στη διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων) από το λιμένα της Αλεξανδρούπολης. Μία τέτοια εξέλιξη όσον αφορά στις δραστηριότητες του λιμένα, θα μπορούσε να παρέχει στο ΕΚ και έργο υποστήριξης της διακίνησης (αποθήκευση, συσκευασία/ αποσυσκευασία κ.λπ.), εφόσον βέβαια το Κέντρο βρίσκεται μέσα στο λιμάνι ή σε απόσταση η οποία μπορεί να του διασφαλίσει λειτουργική συνεργασία με αυτό.

Με την ολοκλήρωση των καθέτων αξόνων της Εγνατίας αλλά, κυρίως, σε μια ωριμότερη φάση λειτουργίας του ΕΚ, θα μπορούσε αυτό να λειτουργήσει και ως κέντρο παροχής υπηρεσιών 3PL διασυνοριακής εμβέλειας, παρέχοντας σε ευρωπαϊκές ή άλλες επιχειρήσεις

π.χ. ένα σημείο διατήρησης των αποθεμάτων τους σε έδαφος της ΕΕ, από το οποίο, όμως, μπορεί να οργανώνεται η διανομή σε περιοχές της Ανατολικής Βουλγαρίας ή της Τουρκίας.

Το ΕΚ στον άξονα Θεσσαλονίκης-Κιλκίς θα πρέπει σίγουρα να μπορεί να λειτουργήσει σε συνεργασία με το λιμάνι της Θεσσαλονίκης, αναλαμβάνοντας μέρος της υποστήριξης της λιμενικής διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων αλλά και την παροχή υπηρεσιών 3PL για τα φορτία που προκύπτουν από αυτή.

Η λειτουργία του θα υποστηρίζει κατ' αρχήν τις ανάγκες οργάνωσης της μεταφοράς και γενικότερης υποστήριξης logistics των οικονομικών δραστηριοτήτων της περιοχής (βιομηχανίας, εμπορίου, αγροτικής δραστηριότητας) καθώς και την αστική διανομή μέσα στο σύμπλεγμα της Θεσσαλονίκης και στην ευρύτερη περιοχή. Μπορεί, ακόμη, να υποστηρίζει τη γενικότερη ομαδοποίηση και διανομή φορτίων για ολόκληρη τη Β. Ελλάδα.

Το Κέντρο θα λειτουργεί ως οδική και σιδηροδρομική πύλη τόσο εθνικών φορτίων, όσο και φορτίων διαμετακόμισης. Θα μπορεί να αναλάβει την οργάνωση διεθνούς, εθνικής ή τοπικής μεταφοράς, με ένα μέσο ή με συνδυασμό τους (προσφέροντας δυνατότητα συνδυασμού οδικής, σιδηροδρομικής, θαλάσσιας και ακτοπλοϊκής μεταφοράς) καθώς και την υποστήριξη μεταφοράς και μεταφόρτωσης με τις ανάλογες υπηρεσίες. Θα μπορεί, επίσης, να αναλάβει τη συλλογή/ διανομή και ομαδοποίηση φορτίων που απαιτούν αεροπορική μεταφορά και να εξασφαλίζει τη μεταγωγή τους στο αεροδρόμιο (ώστε να υποστηρίζει την κομβική λειτουργία του σε εθνικό επίπεδο).

Τέλος, σε ωριμότερη φάση λειτουργίας, είναι δυνατό να αναλάβει την παροχή υπηρεσιών 3PL διασυνοριακής εμβέλειας με περιοχές διανομής κυρίως στην ΠΓΔΜ και σε κάποια σημεία της νότιας Βουλγαρίας.

Το ΕΚ της Ηγουμενίτσας ενδεικνυόταν να λειτουργεί ως πύλη πορθμειακής μεταφοράς για εθνικά φορτία και φορτία διαμετακόμισης, επικεντρωνόμενο, τουλάχιστον αρχικά, στην εξειδικευμένη διαχείριση ασυνόδευτων φορτίων που διακινούνται με Ο/Γ πλοία μέσω του λιμένα. Αυτό γιατί, πρακτικά, το σύνολο των φορτίων είναι πλήρη και απλά διερχόμενα από το λιμάνι, λόγω της αδυναμίας της περιοχής να παράγει ή να έλκει η ίδια σημαντικά φορτία αλλά και των σημαντικών δυσχερειών πρόσβασης που απέκλειαν το ενδεχόμενο συλλογής/ διανομής με κέντρο την Ηγουμενίτσα, πριν την ολοκλήρωση της Εγνατίας Οδού.

Με την ολοκλήρωση της Εγνατίας στην περιοχή οι συνθήκες πρόσβασης βελτιώνονται, η ζώνη επιρροής του Κέντρου (σε επίπεδο δυνατότητας συλλογής/ διανομής) αυξάνεται, δημιουργώντας μεγαλύτερες πιθανότητες ανάγκης ομαδοποίησης φορτίων, οδικής μεταφόρτωσης (για τη σύνδεση εθνικών/ διεθνών μεταφορών με την τοπική συλλογή και διανομή) αλλά και υπηρεσιών 3PL για την εξυπηρέτηση κυρίως εμπορικών επιχειρήσεων της περιοχής. Καθώς αναπτύσσονται οι υπηρεσίες 3PL του Κέντρου, θα μπορεί αυτό να λειτουργεί και ως κέντρο διανομής για τις γειτονικές νήσους.

Εφόσον αποφασιστεί η σιδηροδρομική σύνδεση της Ηγουμενίτσας ή η λειτουργία σιδηροδρομικού πορθμείου σε συνεργασία με απλό σταθμό σιδηροδρομικής μεταφόρτωσης καλό θα ήταν ο σταθμός αυτός να λειτουργεί μέσα στο Κέντρο (ή σε πολύ μικρή απόσταση και σε λειτουργική συνεργασία με αυτό) ώστε το ΕΚ να μπορεί να αναλάβει τις υπηρεσίες υποστήριξης της σχετικής μεταφόρτωσης (ομαδοποίηση, συσκευασία, αποθήκευση κλπ.).

Το ΕΚ στον άξονα Λάρισας-Βόλου μπορεί να αναλάβει ρόλο περιφερειακού κέντρου συγκέντρωσης και αναδιανομής εμπορευματικών ροών, παρέχοντας υπηρεσίες συλλογής/ διανομής, ομαδοποίησης/ σπασίματος, συσκευασίας, αποθήκευσης, διαμεταφοράς, μεταφοράς και μεταφόρτωσης μεταξύ μέσων (κυρίως μεταξύ φορτηγού-σιδηροδρόμου).

Επιπλέον, μπορεί να αναλάβει συγκεκριμένες λειτουργίες logistics της βιομηχανίας της περιοχής καθώς και την αστική διανομή στις πόλεις της Λάρισας και του Βόλου αλλά και σε άλλες αστικές συγκεντρώσεις της περιοχής. Τέλος, θα μπορούσε να λειτουργήσει σε συνεργασία με το λιμάνι του Βόλου υποστηρίζοντας τη διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων από αυτό.

Εφόσον, αποδειχθεί σημαντική η σχετική ζήτηση, το ΕΚ θα μπορούσε να λειτουργήσει και ως κέντρο agrologistics, παρέχοντας εξειδικευμένες υπηρεσίες σύμφωνα με τις ιδιαίτερες ανάγκες της αγροτικής δραστηριότητας της περιοχής.

Το ΕΚ της Πάτρας μπορεί να λειτουργήσει και αυτόνομα από το λιμάνι, ως περιφερειακό κέντρο διανομής για την ευρύτερη περιοχή και την υποστήριξη της βιομηχανίας της (με την παροχή υπηρεσιών μεταφοράς/διαμεταφοράς και 3PL), αλλά σίγουρα η λειτουργία του θα είχε περισσότερο νόημα αν περιλάμβανε και την υποστήριξη των εθνικών ροών διαμέσου του λιμένα (πορθμειακών και θαλάσσιων).

Η λειτουργία σε συνδυασμό με το λιμάνι θα περιλάμβανε δραστηριότητες σχετικές με την υποστήριξη της Ro-Ro διακίνησης αλλά και την εξειδίκευση στη διαχείριση ασυνόδευτων. Η πόλη της Πάτρας εμφανίζει δυναμικό ροών ασυνόδευτων Ro-Ro που θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν και άλλες υπηρεσίες πέραν της προσωρινής αποθήκευσης και μεταφόρτωσης (ομαδοποίηση, συλλογή/διανομή κ.λπ.).

Εφόσον το λιμάνι εισάγει και υπηρεσίες θαλάσσιας μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων (Lo-Lo) το ΕΚ θα μπορούσε να τις υποστηρίξει παρέχοντας συσκευασία/ αποσυσκευασία, αποθήκευση, συλλογή/ διανομή και γενικότερα υπηρεσίες 3PL για όσα φορτία προορίζονται για την ευρύτερη περιοχή.

Σιδηροδρομική μεταφόρτωση θα μπορεί να παρέχεται εφόσον ολοκληρωθούν οι απαραίτητες συνδέσεις, αλλά γενικά προβλέπεται σχετικά περιορισμένης γεωγραφικής εμβέλειας.

Το ΕΚ Ηρακλείου θα πρέπει να εξασφαλίζει λειτουργική συνεργασία με το λιμάνι ώστε να μπορεί να υποστηρίξει την ακτοπλοϊκή (Ro-Ro) και θαλάσσια (Lo-Lo) διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων μέσω αυτού με υπηρεσίες ανάλογες εκείνων που προαναφέρθηκαν για τα υπόλοιπα ΕΚ.

Έτσι, το ΕΚ θα μπορεί να λειτουργεί ως κόμβος συγκέντρωσης και αναδιανομής εμπορευματικών ροών με εμβέλεια, αν όχι ολόκληρη την Κρήτη, σημαντικό μέρος της.

Θα μπορεί, επίσης, να παρέχει υπηρεσίες αστικής διανομής και γενικότερα 3PL για τις εμπορικές κυρίως επιχειρήσεις της περιοχής (παρότι σημαντικό μέρος αυτών φαίνεται να έχουν ήδη αναπτύξει τις δικές τους εγκαταστάσεις).

Επιπρόσθετα, λόγω της σημασίας της αεροπορικής μεταφοράς για τη Κρήτη, ενδείκνυται το ΕΚ να μπορεί να υποστηρίξει και την αεροπορική μεταφορά παρέχοντας σχετικές υπηρεσίες συλλογής/ διανομής, ομαδοποίησης/ σπασίματος φορτίων, αποθήκευσης κ.λπ. και τη δυνατότητα μεταγωγής των σχετικών φορτίων στο αεροδρόμιο.

Τέλος, λόγω της ιδιαίτερης σημασίας της διακίνησης νοπών προϊόντων για την Κρήτη, αλλά και των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν κατά την ακτοπλοϊκή μεταφορά τους, ενδεχομένως το Κέντρο να μπορούσε να αναλάβει ρόλο κέντρου διακίνησης νοπών παρέχοντας δυνατότητα αποθήκευσης ελεγχόμενης θερμοκρασίας, αλλά και αποτελεσματικότερη οργάνωση της μεταφοράς των προϊόντων αυτών.

4.4.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Και τα έξι ΕΚ θα μπορούν από την αρχή να παρέχουν στους χρήστες τους δυνατότητα χρήσης υπηρεσιών δικτύωσης (με πελάτες, συνεργάτες, μεταφορείς, λιμάνια, άλλα ΕΚ της Ελλάδας και του εξωτερικού κ.λπ.) και πληροφόρησης ανάλογα με τις ανάγκες που θα προκύπτουν καθώς ο ρόλος κάθε ΕΚ θα εξελίσσεται. Σταδιακά, ανάλογα με τη ζήτηση και τις ανάγκες που θα προκύπτουν, θα παρέχουν, επίσης τη δυνατότητα χρήσης προηγμένων πληροφορικών εφαρμογών για την παρακολούθηση θέσης και κατάστασης φορτίων, την δρομολόγηση και παρακολούθηση στόλου, την αυτόματη αναγνώριση και διαχείριση διακινούμενων φορτίων κ.λπ. Στα ΕΚ Θεσσαλονίκης και Πάτρας, όπου αναμένεται να παρέχονται πιο προηγμένες υπηρεσίες 3PL και για μεγαλύτερους φόρτους, η παροχή αυτής της δυνατότητας είναι πιθανό να κριθεί απαραίτητη από την αρχή λειτουργίας των Κέντρων. (ΕΔΕΚ, 2002)

Ειδικά όσον αφορά στο δυναμικό διατροπικής μεταφόρτωσης (intermodal transfer) που παρουσιάζουν οι έξι κόμβοι μπορούν να σημειωθούν τα εξής (ΕΔΕΚ, 2002):

- Κυρίαρχη θέση κατέχει το ΕΚ στον άξονα Θεσσαλονίκης-Κιλκίς με δυνατότητα μεταφόρτωσης σημαντικών φορτίων μεταξύ, πρακτικά, όλων των μέσων. Το ΕΚ αυτό, μαζί με το αντίστοιχο στο Θριάσιο Πεδίο (το οποίο δεν ήταν μέρος αυτής της μελέτης) μπορεί να παίξει ρόλο πρωτεύοντος διατροπικού κόμβου (intermodal hub) εθνικής και διασυνοριακής σημασίας.
- Το ΕΚ στον άξονα Θεσσαλονίκης-Κιλκίς είναι το μόνο που παρουσιάζει υψηλό δυναμικό διατροπικής μεταφόρτωσης φορτηγό-σιδηρόδρομος και μπορεί να λειτουργήσει ως κόμβος μεταφόρτωσης Σ-Ο εθνικής αλλά και διεθνούς σημασίας λόγω των σημαντικών ροών διαμεταφοράς που μπορεί να εξυπηρετήσει.
- Όλοι οι υπόλοιποι κόμβοι του δικτύου μπορούν να εξυπηρετήσουν σχετικά μικρούς όγκους συνδυασμένης μεταφοράς, εκτός από το συνδυασμό ακτοπλοϊκής/ πορθμειακής-οδικής μεταφοράς, για τον οποίο οι τρεις Δυτικές Πύλες της χώρας (Ηγουμενίτσα, Πάτρα και Ηράκλειο) εμφανίζουν μέσο με υψηλό φορτίο. Η Ηγουμενίτσα εμφανίζει, επίσης, υψηλό δυναμικό όσον αφορά στα σχετικά φορτία διαμετακόμισης, ενώ, η Πάτρα είναι το μοναδικό από τα έξι ΕΚ που ενδέχεται να παρουσιάσει δυναμικό μεταφόρτωσης μεταξύ ακτοπλοϊκής/ πορθμειακής και σιδηροδρομικής μεταφοράς μέσα στους χρονικούς ορίζοντες της μελέτης.
- Το ΕΚ στον άξονα Λάρισας - Βόλου εμφανίζει μικρό έως μέσο δυναμικό οδικής μεταφόρτωσης και σχετικά μικρούς φόρτους σιδηροδρομικής μεταφόρτωσης, κυρίως περιφερειακής εμβέλειας, γεγονός που οφείλεται στις σχετικά μικρές αποστάσεις του από τα ΕΚ του Θριάσιου Πεδίου και αυτού στον άξονα Θεσσαλονίκης-Κιλκίς. Συνέργιες συνδυασμένης μεταφοράς που μπορούν να δημιουργηθούν με το συνδυασμό των περιφερειακών ροών και αυτών του λιμένα Βόλου, θα μπορούσαν να ενδυναμώσουν τη θέση του περιφερειακής σημασίας αυτού κόμβου.
- Το ΕΚ της Αλεξανδρούπολης, αν και παρουσιάζει σχετικά χαμηλό δυναμικό διατροπικής μεταφόρτωσης, ενδυναμώνει τη θέση του αναλαμβάνοντας ρόλο πύλης για φορτία εθνικά ή διαμετακόμισης.
- Τέλος, οι φόρτοι που μπορεί να προσελκύσει το ΕΚ Ηρακλείου προσδιορίζονται από τη νησιωτική φύση της περιοχής την οποία εξυπηρετεί, γεγονός που σημαίνει ότι το δυναμικό μεταφόρτωσης μεταξύ οδικής, θαλάσσιας και ακτοπλοϊκής μεταφοράς είναι, μεν, σχετικά χαμηλό αλλά αποφασιστικής σημασίας για την τοπική οικονομία και κυρίως σε σχέση με την υποστήριξη των εξαγωγών των τοπικών προϊόντων.

Όσον αφορά στη λειτουργική εμβέλεια, επισημαίνεται ότι το ΕΚ στον άξονα Θεσσαλονίκης-Κιλκίς είναι το μόνο από τα έξι για το οποίο υπάρχουν ενδείξεις ότι το μέγεθος και το εύρος της ζήτησης για όλες τις υπηρεσίες πλησιάζουν αυτή κάποιων σχετικά μεγάλων ευρωπαϊκών ΕΚ. Παρόλο που το επίπεδο εκβιομηχάνισης της περιοχής είναι χαμηλότερο αντίστοιχων ευρωπαϊκών και το εύρος της τοπικής αγοράς είναι αρκετά μικρότερο, το Κέντρο

παρουσιάζει τα πλεονεκτήματα του σχετικά χαμηλότερου κόστους συμφόρησης αλλά και της δυναμικής στρατηγικής τοποθέτησης ως κόμβου διεθνούς εμβέλειας (international hub) για την νοτιο-ανατολική Ευρώπη. Όλα τα άλλα ΕΚ του ελληνικού δικτύου, λόγω της σχετικά μικρής περιφερειακής αγοράς τους δεν εμφανίζουν δυναμικό ανάλογο των μεγάλων ευρωπαϊκών. Ωστόσο, η λειτουργική τους εμβέλεια μπορεί να προσαρμοστεί ανάλογα με εξειδικευμένες ανάγκες υποστήριξης logistics που μπορεί να εμφανίζει η κάθε περιοχή και ανάλογα με τις ιδιαίτερες λειτουργίες μεταφορικής «πύλης» που μπορεί να επιτελεί. (ΕΔΕΚ, 2002)

4.5 Μελέτη Σκοπιμότητας για την Ανάπτυξη των Κόμβων Συνδυασμένων Μεταφορών κατά μήκος του Ελληνικού Διευρωπαϊκού Δικτύου Μεταφορών (2003)

Η Μελέτη εκπονήθηκε την περίοδο 2002 - 2003 για λογαριασμό του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών (ΥΜΕ). (Ηλιόπουλος Κ., 2009)

Έπειτα από διενέργεια Έρευνας Προέλευσης - Προορισμού σε πανελλήνια κλίμακα, η Μελέτη κατέληξε σε ένα Μητρώο Προέλευσης – Προορισμού των εμπορευματικών ροών μεταξύ των ζωνών της ελληνικής επικράτειας και από/ προς τις πύλες εισόδου/ εξόδου της χώρας.

Ακολούθησε η προβολή του Μητρώου Π - Π των εμπορευματικών ροών στο μέλλον και συγκεκριμένα σε τρεις χρονικούς ορίζοντες: 2005, 2010, 2015. Η προβολή στο μέλλον έγινε λαμβάνοντας υπόψη τις προβλέψεις του Ινστιτούτου Prognos και με βάση τις τάσεις αύξησης των δεικτών της ελληνικής οικονομίας. (Ηλιόπουλος Κ., 2009)

Ακολούθως, με προσομοίωση των εμπορευματικών ροών μέσω Εμπορευματικών Κέντρων καθορίστηκε το Εθνικό Δίκτυο Εμπορευματικών Κέντρων, εξετάζοντας διάφορα εναλλακτικά σενάρια.

Με βάση την ανωτέρω διαδικασία, η Μελέτη κατέληξε, για την περίοδο 2005 – 2010, στο δίκτυο που φαίνεται στον Πίνακα 4.7. (Ηλιόπουλος Κ., 2009)

Νομός	Εμπορευματικά Κέντρα
Αττικής	✓
Αχαΐας	✓
Έβρου	✓
Ηρακλείου	✓
Θεσπρωτίας	✓
Θεσσαλονίκης	✓
Λάρισας - Μαγνησίας	✓

Πίνακας 4.7: Εθνικό Δίκτυο Εμπορευματικών Κέντρων (2005-2010) (Ηλιόπουλος Κ., 2009)

Η αναγκαιότητα ύπαρξης περισσότερων κόμβων, ιεραρχικά διαστρωμένων σε περισσότερα επίπεδα (Εμπορευματικά Κέντρα, Σταθμοί και Κόμβοι), προέκυψε για μελλοντικές ανάγκες και συγκεκριμένα για το 2015, εφόσον επιτευχθούν οι προβλεπόμενοι ρυθμοί ανάπτυξης της αγοράς των εμπορευματικών μεταφορών στην Ελλάδα, όπως, επίσης, και τα μερίδια αγοράς τα οποία αφορούν στο έτος αυτό. (Ηλιόπουλος Κ., 2009)

Στην περίπτωση αυτή, το Εθνικό Δίκτυο Εμπορευματικών Κέντρων, Σταθμών και Κόμβων προτείνεται να έχει τη μορφή που παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.8.

Νομός	Εμπορευματικά Κέντρα	Εμπορευματικοί Σταθμοί	Εμπορευματικοί Κόμβοι
Αιτωλίας		✓	
Αργολίδας			✓
Αρκαδίας		✓	
Αττικής	✓		
Αχαΐας	✓		
Βοιωτίας		✓	
Γρεβενών			✓
Δράμας			✓
Έβρου	✓		
Εύβοιας		✓	
Ηλείας			✓
Ημαθίας			✓
Ηρακλείου	✓		
Θεσπρωτίας	✓		
Θεσ/νίκης	✓		
Ιωαννίνων		✓	
Καβάλας		✓	
Καρδίτσας			✓
Καστοριάς			✓
Κιλκίς			✓
Κοζάνης		✓	
Κορινθίας		✓	
Λακωνίας			✓
Λάρισας	✓		
Μαγνησίας			
Μεσσηνίας			✓
Ξάνθης			✓
Πέλλας			✓
Περίας			✓
Πρέβεζας			✓
Ροδόπης			✓
Σερρών			✓
Τρικάλων		✓	
Φθιώτιδας		✓	
Φλώρινας			✓
Χαλκιδικής			✓
Χανίων			✓
Σύνολο	7	10	19

Πίνακας 4.8: Εθνικό Δίκτυο Εμπορευματικών Κέντρων, Σταθμών και Κόμβων (2015) (Ηλιόπουλος Κ., 2009)

Στη συνέχεια, ερευνήθηκαν διεξοδικά 4 ΕΚ (Πάτρας, Λάρισας/Βόλου, Θεσσαλονίκης και Αλεξανδρούπολης) για τα οποία προσδιορίστηκαν τα αναλυτικά μεγέθη των προς εξυπηρέτηση φόρτων και προτάθηκαν θέσεις ανάπτυξης των ΕΚ καθώς και Σχέδια Γενικής Διάταξης για καθένα από αυτά.

Παρότι η Μελέτη του ΥΜΕ δεν ολοκληρώθηκε (για διαδικαστικούς λόγους) έχει προχωρήσει σημαντικά στο θέμα του ΕΚ Θεσσαλονίκης. Ως προς τη χωροθέτησή του υπήρξαν διάφορες απόψεις με επικρατέστερη - αρχικά - τη δημιουργία του ΕΚ στο χώρο του λιμένα και σε θέση όμορη προς τις σιδηροδρομικές γραμμές του ΟΣΕ. Η πρωτοβουλία για τη δημιουργία αυτού του ΕΚ ανήκει στον ΟΛΘ, τα τελευταία χρόνια, όμως, ο ΟΣΕ ανακοίνωσε την πρόθεσή του

να δημιουργηθεί ΕΚ σε άλλη θέση της περιοχής (στο Δήμο Εχεδώρου), με σύμβαση παραχώρησης και χρονικό ορίζοντα λειτουργίας του ΕΚ το έτος 2014.

Τέλος, η Μελέτη του ΥΜΕ προέβλεπε τη δημιουργία ΕΚ στην Αττική, υπονοώντας ότι αυτό θα τοποθετείται στο Θριάσιο Πεδίο, δηλαδή το ήδη προγραμματιζόμενο από τον ΟΣΕ (επομένως με συνεργασία σιδηροδρόμου – φορτηγού). (Ηλιόπουλος Κ., 2009)

4.6 Το Εμπορευματικό Κέντρο στο Πολύκαστρο του Κιλκίς (2009)

Το δικό του Εμπορευματικό Κέντρο προσπάθησε να αποκτήσει ο Δήμος Πολυκάστρου στο Κιλκίς σε μια έκταση 818 στεμμάτων όπως ανακοινώθηκε από οικονομική εφημερίδα της Μακεδονίας (voias.gr) το Νοέμβριο του 2009. Το ΕΚ είχε χρονοδιάγραμμα κατασκευής 2 ετών και συνολικό κόστος κατασκευής 86,5 εκατ. ευρώ. Το Κέντρο θα παρέχει ένα ολοκληρωμένο πακέτο υπηρεσιών, που αποτελείται από την εκμίσθωση στους χρήστες υπερσύγχρονων αποθηκευτικών χώρων, τη δυνατότητα χρήσης του σιδηροδρομικού σταθμού, συντήρηση, καθαριότητα και ασφάλεια των χώρων σε ανταγωνιστικές σε σχέση με την αγορά τιμές. Ο συνδυασμός των παρεχόμενων υπηρεσιών και των ανταγωνιστικών τιμολογίων υπολογίστηκε να φέρει την πληρότητα των ενοικιαζόμενων χώρων σε υψηλά επίπεδα. Οι χρήστες θα έχουν, επίσης, στη διάθεσή τους όλες τις απαραίτητες συμπληρωματικές υποδομές και υπηρεσίες, όπως σταθμό εξυπηρέτησης αυτοκινήτων, εμπορικά καταστήματα, εστιατόρια, τράπεζα, τελωνείο, γραφειακούς χώρους, εκθεσιακό χώρο, ξενοδοχείο και χώρους στάθμευσης.

Βάσει των παραδοχών εργασίας οι οποίες κρίθηκαν συντηρητικές σε σχέση με τη δυναμική του Κέντρου, η επένδυση θα ήταν βιώσιμη και σκόπιμη με ικανοποιητικούς δείκτες κερδοφορίας και αποδοτικότητας και μία καθαρή, για τότε, αξία επενδεδυμένων κεφαλαίων που ξεπερνούσε τα 78 εκατ. ευρώ.

Σύμφωνα με πληροφορίες υπήρξαν προτάσεις από ενδιαφερόμενους επενδυτές εκ των οποίων ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσίασε η πρόταση Spirit of Hellas της εταιρίας INTER –PRO-DE S.A. (International Programs Development) με έδρα το Λουξεμβούργο η οποία πραγματεύονταν και την κατασκευή αεροδρομίου στα διοικητικά όρια του Δήμου Πολυκάστρου. (Βολικάκης Γ., 2011)

Το πλαίσιο ίδρυσης και λειτουργίας του Εμπορευματικού Κέντρου

Ο Δήμος Πολυκάστρου ήταν πρόθυμος να συνεργαστεί με ιδιώτες επενδυτές με σκοπό την ανάπτυξη υπερσύγχρονου Κέντρου αποθήκευσης και διακίνησης εμπορευμάτων στη φιλοσοφία των Logistic Parks ή Logistic Centers που λειτουργούν εδώ και πολλά έτη στις ανεπτυγμένες χώρες της Ευρώπης και του υπόλοιπου κόσμου. Ο φορέας υλοποίησης του έργου που θα επιλεγόταν μέσα από διαγωνιστικές διαδικασίες θα ενοικίαζε τους χώρους σε εμπορικές εταιρείες ή εταιρείες «Third Party Logistics», και θα προσέφερε υπηρεσίες υποστήριξης προς τις εταιρείες αυτές, όπως και διοίκησης και διαχείρισης του Κέντρου.

Το Κέντρο θα παρείχε:

- Αποθηκευτικούς χώρους υψηλών προδιαγραφών για μίσθωση
- Χώρους για χρήση από εταιρείες Logistics και μεταφορών
- Κέντρο συνδυασμένων μεταφορών (οδικών-σιδηροδρομικών)
- Χώρους για διαχείριση φορτίων (αποσυσκευασία κ.λπ.)
- Χώρους γραφείων και καταστημάτων
- Όλες τις υποστηρικτικές λειτουργίες για την εξασφάλιση των ανωτέρω
- Υπηρεσίες σχετικές με την εξυπηρέτηση του διερχόμενου κοινού και των

μεταφορικών μέσων (πρατήριο καυσίμων, τράπεζες, χώρους εστίασης και αναψυχής, ξενοδοχείο κ.λπ.)

Στόχος της επένδυσης ήταν η εξυπηρέτηση της ζήτησης για συνδυασμένη μεταφορά και αποθήκευση αγαθών σε διεθνή, εθνική και τοπική κλίμακα. Το όλο έργο θα αποτελούσε σημαντικό εμπορευματικό κόμβο της χώρας και θα έπρεπε να ενταχθεί σε ένα ευρύτερο δίκτυο εμπορευματικών μεταφορών μεταξύ Ελλάδας, Βαλκανίων και Ευρώπης. Λόγω της διασύνδεσής του με το σιδηροδρομικό δίκτυο και της καλής πρόσβασης στο εθνικό οδικό δίκτυο, το Κέντρο είχε όλα τα χαρακτηριστικά, για να αποτελέσει ένα Κέντρο συνδυασμένων μεταφορών, καθώς και βασικό εργαλείο του διαμετακομιστικού εμπορίου στην Ελλάδα. Η δυνατότητα που θα παρέχονταν μέσω του Κέντρου ήταν η ομαδοποίηση και μεταφόρτωση των προϊόντων από βαρέα οχήματα και η περαιτέρω διακίνησή τους στο δίκτυο με μικρά φορτηγά, που θα ανακούφιζε τον αστικό ιστό των Νομών Θεσσαλονίκης και Κιλκίς με σημαντικές βελτιώσεις στην προσπελασιμότητα σε επίπεδο υπεραστικών αλλά και αστικών εμπορευματικών μεταφορών και γενικότερα θα βελτιώνε το διεθνή προσανατολισμό της ευρύτερης περιοχής. (Βολικάκης Γ., 2011)

Προς το παρόν δεν υπάρχει κάποια συνέχεια για τη δημιουργία του Κέντρου αυτού καθώς οι εργασίες έχουν μείνει στάσιμες για λόγους που δεν έχουν δημοσιευτεί.

4.7 Εμπορευματικό Κέντρο Θεσσαλονίκης: Σχεδιασμός και Σκοπιμότητα (2010)

Η έκθεση αυτή συντάχθηκε, το 2010, από μέλη της Ομάδας Εργασίας της Μόνιμης Επιτροπής Έργων Υποδομής του Τεχνικού Επιμελητηρίου Κεντρικής Μακεδονίας με στόχο να εξετάσει την υφιστάμενη κατάσταση και τις προοπτικές του σχεδιασμού, κατασκευής και λειτουργίας του Εμπορευματικού Κέντρου Θεσσαλονίκης (ΕΚΘ). Σκοπός του ΕΚΘ είναι να συμβάλει στην ανάπτυξη των μεταφορών στην ευρύτερη περιοχή και να αναβαθμίσει τη Θεσσαλονίκη ως διαμετακομιστικό κόμβο, εξυπηρετώντας συνδυασμένες μεταφορές.

4.7.1 ΣΥΝΤΟΜΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

2003: Η ΓΑΙΑΟΣΕ βρίσκεται στη φάση διερεύνησης της δυνατότητας συνεργασίας με τον ΟΛΘ για την ανάπτυξη ενός σύγχρονου Εμπορευματικού Κέντρου σε χώρους ιδιοκτησίας ΟΣΕ και ΟΛΘ. Ο αρχικός σχεδιασμός για το ΕΚΘ περιλαμβάνει δύο χώρους: ένα χώρο εντός του λιμανιού και ένα χώρο στη Σίνδο. Ο χώρος στο λιμάνι προορίζεται να εξυπηρετεί τις θαλάσσιες μεταφορές, ενώ ο χώρος στη Σίνδο να χρησιμοποιείται για μεταφορτώσεις, αποθήκευση και σιδηροδρομικές μεταφορές (πέραν των οδικών). Οι δύο χώροι θα λειτουργούν ως ένα διπολικό σύστημα. Καθοριστικής σημασίας για την υλοποίηση αυτού του σχεδίου θεωρείται η θετική έκβαση των διαπραγματεύσεων μεταξύ ΓΑΙΑΟΣΕ και Γενικό Επιτελείο Στρατού (ΓΕΣ) για την επίτευξη συμφωνίας ανταλλαγής εκτάσεων (στρατόπεδο Κακιούζη - στρατόπεδο Γκόνου).

2004 Μάρτιος: Οι θέσεις του ΣΒΒΕ (Σύνδεσμος Βιομηχάνων Βορείου Ελλάδος) προς τον Υπουργό Μακεδονίας-Θράκης περιλαμβάνουν τη δημιουργία εμπορευματικού διαμετακομιστικού κέντρου στην Κεντρική Μακεδονία μέσω του Εθνικού Δικτύου που σχεδιάζει το Υπουργείο Μεταφορών.

2005: Ιδρύεται η “Εμπορευματικά Κέντρα Α.Ε.” (πρώην Θριάσιο ΑΕ με έτος ίδρυσης το 1994) θυγατρική του ΟΣΕ με σκοπό τη δημιουργία ΕΚ (αρχικά στο Θριάσιο Πεδίο και τη Θεσσαλονίκη).

2005 Απρίλιος: Δημοσιεύεται σε ΦΕΚ ο Νόμος 3333/2005, ο οποίος αφορά τη δημιουργία και λειτουργία Εμπορευματικών Κέντρων.

2005: Οι ΟΛΘ και ΟΣΕ υπογράφουν μνημόνιο συνεργασίας για την κατασκευή Εμπορευματικού Κέντρου. Το κέντρο θα έχει διπολικό χαρακτήρα, έχοντας μία έκταση εντός του λιμένα (αρχικά 300 στρεμμάτων, τα οποία μειώθηκαν στη συνέχεια σε 100 στρέμματα) και μία (πολύ μεγαλύτερη) εκτός αυτού που θα παραχωρηθεί από τον ΟΣΕ.

2007: Στο πλαίσιο αναδιάρθρωσης του ομίλου ΟΣΕ, η “Εμπορευματικά Κέντρα Α.Ε.” απορροφάται από την ΓΑΙΑΟΣΕ.

2007: Η χρήση έκτασης 672 στρεμμάτων του πρώην στρατοπέδου Γκόνου παραχωρείται για αόριστο χρονικό διάστημα στον ΟΣΕ/ ΓΑΙΑΟΣΕ (από το Υπουργείο Οικονομικών), στην ουσία παραχωρείται το στρατόπεδο του Γκόνου από το δημόσιο στον ΟΣΕ, με αποκλειστικό σκοπό την εγκατάσταση του Εμπορευματικού Κέντρου (Νόμος 3534/2007, άρθρο 18). Ο συνολικός προϋπολογισμός του ΕΚΘ, βάσει της αρχικής μελέτης, ανέρχεται στα 130 εκατ. €.

2007: Ξεκινάει η επικαιροποίηση παλαιότερης μελέτης για το ΕΚΘ. Τη μελέτη την έχει αναθέσει η ΓΑΙΑΟΣΕ. Η επικαιροποίηση προσανατολίζεται σε μικρότερης κλίμακας Εμπορευματικό Κέντρο, το οποίο πιθανώς να συνδυάζει και τη φιλοξενία εγκαταστάσεων μεγάλων εμπορικών εταιρειών (π.χ. τύπου ΙΚΕΑ). Ωστόσο, δε φαίνεται να γίνεται οποιαδήποτε ενημέρωση – διαβούλευση με τους άμεσα ενδιαφερόμενους φορείς.

2007 Ιούλιος: Ο Υπουργός Μεταφορών ανακοινώνει ότι η οριστικοποίηση της χωροταξικής κατανομής του ΕΚΘ μέσα στο στρατόπεδο και η επικαιροποίηση των μελετών αναμένεται εντός του 2007 και εντός του 2008 προβλέπεται να προχωρήσει η πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος.

2008 Ιανουάριος: Εν δυνάμει συμπληρωματικό έργο: Το διοικητικό συμβούλιο του ΟΛΘ εγκρίνει τους όρους της προκήρυξης διεθνούς δημόσιου πλειοδοτικού διαγωνισμού για την παραχώρηση του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων (ΣΕΜΠΟ – προβλήτας 6) σε ιδιώτη πάροχο λιμενικών υπηρεσιών. Ωστόσο, φαίνεται ότι το έργο αυτό προχωράει ανεξάρτητα με το σχεδιασμό του ΕΚΘ.

2008 Οκτώβριος: Αμβλύνονται οι προϋποθέσεις ίδρυσης και επιχορήγησης Εμπορευματικού Κέντρου με το άρθρο 13 του Νόμου 3710/2008 (για παράδειγμα επιτρέπεται η δημιουργία διχωρικών ΕΚ) και διευθετούνται θέματα περιβαλλοντικών επιπτώσεων (άρθρο 14).

2008 Νοέμβριος: Ο Υπουργός Μεταφορών ανακοινώνει ότι το ΕΚΘ σχεδιάζεται να ανεγερθεί και να τεθεί σε λειτουργία έως το 2009 σε έκταση 672 στρεμμάτων στο πρώην στρατόπεδο Γκόνου στην περιοχή της Σίνδου. Ο Δ/ντής Εμπορευμάτων της ΤΡΑΙΝΟΣΕ αναφέρει ότι η επικαιροποίηση της μελέτης για το ΕΚΘ αναμένεται να ολοκληρωθεί εντός του 2008.

2008 Δεκέμβριος: Οι διαπραγματεύσεις για την υπογραφή σύμβασης μεταξύ του ΟΛΘ και του πλειοδότη του διαγωνισμού για τη παραχώρηση του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων (ΣΕΜΠΟ – Προβλήτας 6) ναυαγούν. Ανακοινώνεται η αποχώρηση της Hutchison (πλειοδότης).

2009 Μάιος: Ο Υπουργός Μεταφορών ανακοινώνει ότι το ΕΚΘ αναμένεται να ολοκληρωθεί το 2014 μέσω σύμβασης συμπράξεως δημοσίου και ιδιωτικού τομέα. Ιδιώτης επενδυτής θα αναλάβει τη χρηματοδότηση, το σχεδιασμό, την κατασκευή και τη διαχείριση του

Εμπορευματικού Κέντρου για ορισμένη χρονική περίοδο, με την ταυτόχρονη καταβολή στο δημόσιο του αντίστοιχου οικονομικού ανταλλάγματος.

2009 Σεπτέμβριος: Σύμφωνα με δημοσίευμα ο ΟΣΕ ανακοινώνει ότι επικαιροποιούνται οι μελέτες για το ΕΚΘ και προβλέπεται ότι μπορεί να προχωρήσει εντός του 2010 η διαγωνιστική διαδικασία για την κατασκευή του.

4.7.2 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ

Το ΕΚΘ εκ φύσεως είναι ένα έργο το οποίο εξαρτάται άμεσα από άλλες υποδομές, όπως το οδικό δίκτυο, το σιδηρόδρομο και το λιμάνι της Θεσσαλονίκης. Η ποιότητα και η δυναμικότητα των υποδομών αυτών, ιδιαιτέρως του λιμανιού, καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό το μέγεθος και τη λειτουργία του Κέντρου. (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

Ο σχεδιασμός του ΕΚ εξυπηρετεί τον ευρύτερο στόχο ανάπτυξης των μεταφορών, της αναβάθμισης της Θεσσαλονίκης ως διαμετακομιστικού κόμβου και γενικότερα της ανάπτυξης της περιοχής.

Ωστόσο, ο κάθε εμπλεκόμενος/ ενδιαφερόμενος φορέας είχε προσεγγίσει το συγκεκριμένο έργο από τη δική του οπτική γωνία. Έτσι (Χατζάκης Ν. et al, 2010):

Αρχικά οι ΟΛΘ & ΟΣΕ (σύμφωνα με το μνημόνιο συνεργασίας τους) προσδοκούσαν στην ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορών, καθώς και στην ανάπτυξη της περιοχής της Θεσσαλονίκης.

Ωστόσο, φαίνεται ότι ο ΟΛΘ είχε ως βασική του προτεραιότητα την ανάπτυξη του βου προβλήτα, προκειμένου να αυξηθεί η δυναμικότητα του λιμανιού σε θέματα διαχείρισης των εμπορευματοκιβωτίων. Ως συνέπεια, το ενδιαφέρον του για το Κέντρο και ο χώρος που ήταν διατεθειμένος να παραχωρήσει συνδέονταν άμεσα με το σχεδιασμό του προβλήτα 6. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας του διεθνούς διαγωνισμού για τον 6ο προβλήτα, το ενδιαφέρον του 'παγώνει', καθώς το επιχειρηματικό σχέδιο του επενδυτή που θα επιλεγεί θα καθορίσει τη τελική του στάση για το Κέντρο. Αν ο επενδυτής ζητήσει να του παραχωρηθεί πρόσθετη έκταση εντός του λιμανιού (σε βάρος του ΕΚΘ) θα έχει προτεραιότητα. Εντέλει, ο πλειοδότης αποχώρησε από το διαγωνισμό και ο ΟΛΘ ανέλαβε ο ίδιος την υλοποίηση της επέκτασης του βου προβλήτα.

Από την πλευρά του, ο ΟΣΕ/ ΓΑΙΑΟΣΕ έβλεπε το ΕΚ ως μία ευκαιρία να αυξήσει τα έσοδά του, αλλά και την κίνηση εμπορευμάτων με το σιδηρόδρομο.

Συλλογικοί φορείς όπως ο Σύνδεσμος Εξαγωγέων Βορείου Ελλάδος (ΣΕΒΕ), το Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο, ο Σύνδεσμος Βιομηχάνων Βορείου Ελλάδος (ΣΒΒΕ) και ο Ελληνικός Επιμελητηριακός Σύνδεσμος Μεταφορών (ΕΕΣΥΜ), σύνδεσαν το Κέντρο με τη μετεξέλιξη της Κεντρικής Μακεδονίας/ Θεσσαλονίκης σε κόμβο logistics για τη νοτιοανατολική Ευρώπη, αυξάνοντας την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων της Βορείου Ελλάδας (μέσω της μείωσης του κόστους μεταφορών από και προς τις αγορές του εξωτερικού), αναπτύσσοντας και βελτιώνοντας την ανταγωνιστικότητα των μεταφορικών εταιρειών και εταιρειών logistics, κ.λπ..

Συνοπτικά, και λαμβάνοντας υπόψη τη διεθνή πρακτική, η δημιουργία του Εμπορευματικού Κέντρου προσδοκάται να συμβάλλει σε (Χατζάκης Ν. et al, 2010):

- Αύξηση του εξαγωγικού εμπορίου
- Προώθηση των εμπορευματικών μεταφορών

- Αναβάθμιση της ποιότητάς τους
- Βελτίωση της διαλειτουργικότητας μεταξύ των μέσων μεταφοράς
- Καλύτερη κατανομή και διαχείριση της εμπορευματικής κίνησης
- Τόνωση της απασχόλησης
- Ενδυνάμωση της ανταγωνιστικότητας των ελληνικών επιχειρήσεων
- Διαμόρφωση οικονομικών κλίμακας
- Αξιοποίηση των διερχόμενων ροών
- Αξιοποίηση μέσων μεταφοράς φιλικών προς το περιβάλλον

4.7.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ (ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΡΧΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ)

Σύμφωνα με τον προγραμματισμό του 2008 το ΕΚ θα έπρεπε να βρίσκεται σε λειτουργία εντός του 2009. Τον Μάιο του 2009, το Υπ. Μεταφορών ανακοίνωσε ότι πρόκειται να ολοκληρωθεί το 2014. (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

Το σημαντικότερο, ίσως, στοιχείο προόδου στο σχεδιασμό του έργου αποτέλεσε το 2007 η παραχώρηση της χρήσης της έκτασης του πρώην στρατοπέδου Γκόνου από το Υπουργείο Οικονομικών στον ΟΣΕ/ ΓΑΙΑΟΣΕ.

Ένα δεύτερο στοιχείο, αυτή τη φορά μάλλον αρνητικό, ήταν το ‘πάγωμα’ της συνεργασίας μεταξύ ΟΣΕ & ΟΛΘ. Κατά τη χρονική περίοδο 2008-2010, η συνεργασία ΟΣΕ και ΟΛΘ (η οποία ξεκίνησε το 2003) κινήθηκε αρνητικά. Ο κάθε οργανισμός είχε διαφορετικές προτεραιότητες. Επιπλέον, η αποχώρηση του πλειοδότη στο διαγωνισμό του ΟΛΘ για τον 6ο προβλήτα, προκάλεσε αβεβαιότητα ως προς το μέλλον του λιμανιού. Έτσι, ο ΟΛΘ κλήθηκε να υλοποιήσει την επέκταση του προβλήτα (έστω σε μικρότερο μέγεθος) από μόνος του. (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

Ως αποτέλεσμα των παραπάνω, ο ΟΣΕ/ ΓΑΙΑΟΣΕ φάνηκε να κινείται ουσιαστικά μόνος του προς την προκήρυξη διαγωνισμού για το ΕΚ στα πρότυπα του Εμπορευματικού Κέντρου του Θριασίου. Βέβαια, το δυσμενές οικονομικό περιβάλλον, τόσο σε διεθνές όσο και εθνικό επίπεδο, δεν ενθάρρυνε ιδιώτες επενδυτές να αναλάβουν μία τόσο μεγάλη επένδυση, χωρίς να υπάρχουν σαφείς ενδείξεις ανάκαμψης της αγοράς. Επιπρόσθετα, ο ΟΣΕ/ ΓΑΙΑΟΣΕ αντιμετώπιζε υψηλά χρέη/ οικονομικά και άλλα προβλήματα, με συνέπεια η δημιουργία του ΕΚΘ να μη βρίσκεται μέσα στις κύριες προτεραιότητές του. (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

4.7.4 ΠΟΙΟ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ

Το ΕΚ εντάχθηκε στον εθνικό σχεδιασμό του δικτύου Εμπορευματικών Κέντρων του Υπ. Μεταφορών. Σύμφωνα, ωστόσο, με την ομάδα εργασίας (Χατζάκης Ν. et al, 2010) , ο σχεδιασμός του έργου, καθοδηγούνταν από τον ΟΣΕ/ ΓΑΙΑΟΣΕ χωρίς να εξασφαλίζεται η πολύτιμη δέσμευση φορέων, όπως ο ΟΛΘ και οι ενδιαφερόμενοι φορείς της ευρύτερης περιοχής.

Οι δρόμοι ΟΣΕ και ΟΛΘ άρχισαν να αποκλίνουν καθώς και οι δύο οργανισμοί είχαν διαφορετικές κρίσιμες προτεραιότητες. Ο σχεδιασμός για το ΕΚ συνεχίζεται από τον ΟΣΕ/ ΓΑΙΑΟΣΕ. Παρόλα αυτά, είναι εξαιρετικά αβέβαιο κατά πόσο ο οργανισμός θα βρει τους κατάλληλους ιδιώτες επενδυτές για να υλοποιήσουν και να λειτουργήσουν το Κέντρο.

Αρκετές (μεγάλες) μεταφορικές εταιρείες, εταιρείες logistics, κ.λπ. που θα μπορούσαν να φιλοξενηθούν στο ΕΚ προχώρησαν στη δημιουργία νέων εγκαταστάσεων και επομένως εκ των πραγμάτων η πιθανή ζήτηση/ ανάγκη για χώρους στο Κέντρο μειώθηκαν. (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

Επιπρόσθετα, το ενδεχόμενο να καταστεί το λιμάνι της Θεσσαλονίκης διεθνής κόμβος απομακρύνθηκε μετά την απόσυρση της Hutchison (μειοδότη) από το διαγωνισμό για τον 6^ο προβλήτα.

Βάσει των παραπάνω και σε συνδυασμό με την ελληνική πραγματικότητα, η ομάδα εργασίας εκτίμησε ότι το έργο του ΕΚ παραμένει μετέωρο με σημαντικό κίνδυνο να εκφυλιστεί σε ένα έργο real estate με χαμηλή προστιθέμενη αξία για την ευρύτερη περιοχή. (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

4.7.5 ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ & ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ

Η ομάδα εργασίας κατέγραψε τους παρακάτω φορείς ως άμεσα εμπλεκόμενους στο σχεδιασμό του ΕΚΘ (π.χ. όμιλος ΟΣΕ, ΟΛΘ) ή ως ενδιαφερόμενους (πχ. συλλογικοί φορείς επιχειρήσεων, αυτοδιοίκηση, κ.λπ.).

ΦΟΡΕΑΣ
ΟΣΕ – ΤΡΑΙΝΟΣΕ – ΓΑΙΑΟΣΕ
Οργανισμός Λιμένος Θεσσαλονίκης (ΟΛΘ)
Ελληνικός Επιμελητηριακός Σύνδεσμος Μεταφορών (ΕΕΣΥΜ)
Ελληνική Εταιρεία Logistics (Παράρτημα Βορείου Ελλάδας)
Σύνδεσμος Βιομηχανιών Βορείου Ελλάδος (ΣΒΒΕ)
Σύνδεσμος Εξαγωγέων Βορείου Ελλάδος (ΣΕΒΕ)
Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Μεταφορών Βορείου Ελλάδας
Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Διεθνούς Διαμεταφοράς και Επιχειρήσεων Logistics Ελλάδος (ΣΥΝΔΔΕΛ)
Εργατικό Κέντρο Θεσσαλονίκης
Οργανισμός Ρυθμιστικού Θεσσαλονίκης
Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος
Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο Θεσσαλονίκης (ΕΒΕΘ)
Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων (πρώην Υπουργείο Μεταφορών)

Πίνακας 4.9: Εμπλεκόμενοι φορείς για το ΕΚ Θεσσαλονίκης (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

Ενδιαφερόμενο μέρος θεωρείται το ευρύτερο κοινό της περιοχής (δημότες, κάτοικοι, εργαζόμενοι στη Θεσσαλονίκη, κ.α.) το οποίο αναμένεται να επηρεαστεί από τη λειτουργία (ή τη μη-λειτουργία) του ΕΚ (έμμεσα ή άμεσα) σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό. (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

4.7.6 ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Οδικό δίκτυο: Η θέση του ΕΚΘ γειτνιάζει άμεσα με τους δύο μεγάλους οδικούς άξονες: την Εγνατία Οδό και την ΠΑΘΕ. Μέσω αυτών διαθέτει εξαιρετική οδική πρόσβαση προς τις αγορές της Βόρειας, Δυτικής και Κεντρικής Ελλάδας, όπως και στις γειτονικές χώρες των Βαλκανίων (FYROM, Βουλγαρία, Αλβανία).

Το υφιστάμενο οδικό δίκτυο είναι επαρκές και αναμένεται να βελτιωθεί σημαντικά με την ολοκλήρωση της ΠΑΘΕ (π.χ. περιοχή Τεμπών) και τους κάθετους άξονες της Εγνατίας (π.χ. σύνδεση με Προμαχώνα). Ήδη με την ολοκλήρωση της Εγνατίας, τόσο οι χρονικές αποστάσεις, όσο και το κόστος των μεταφορών προς τη Θράκη και την Ήπειρο έχουν μειωθεί αισθητά. Απαιτούνται ορισμένα μόνο τοπικά έργα για τη σύνδεση του ΕΚ με τους άξονες αυτούς. (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

Σιδηροδρομικό δίκτυο: Η θέση του Κέντρου διαθέτει ήδη σύνδεση με το υφιστάμενο σιδηροδρομικό δίκτυο (η οποία χρειάζεται συντήρηση και αναβάθμιση). Ωστόσο, η χαμηλή ανάπτυξη των σιδηροδρόμων στην Ελλάδα δεν ενθαρρύνει τις μεταφορές με τρένο (σε συνδυασμό με τις σχετικά μικρές αποστάσεις και τη χρονική υστέρηση του τρένου σε σχέση με τις οδικές μεταφορές). Επιπρόσθετα, ο ΟΣΕ δεν έχει συνάψει τις απαιτούμενες συμφωνίες

με χώρες της κεντρικής και ανατολικής Ευρώπης ώστε να καταστεί δυνατή η σιδηροδρομική μεταφορά εμπορευμάτων στις χώρες αυτές και ειδικά σε αγορές όπως η Ρωσία (η πρόσβαση στη Ρωσία μπορεί να γίνει μέσω Ουγγαρίας, η οποία διαθέτει σταθμό μεταφόρτωσης για τις Ρωσικές σιδηροδρομικές γραμμές).

Σήμερα, δεν υπάρχει δυνατότητα μεταφοράς εμπορευμάτων σε ανατολικές χώρες (π.χ. Ρουμανία, Ουγγαρία, Βουλγαρία, κ.λπ.). Δεδομένου ότι το κόστος της οδικής μεταφοράς σε αυτές τις χώρες είναι περίπου τριπλάσιο από το αντίστοιχο του σιδηρόδρομου, είναι εμφανές τι επίπτωση μπορεί να έχει η έλλειψη σιδηροδρομικής σύνδεσης με τις αγορές αυτές. (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

Θαλάσσιες μεταφορές: Το ΕΚ εμφανίστηκε ιδιαίτερα εξαρτημένο από το λιμάνι της Θεσσαλονίκης, ειδικά όσον αφορά στο μέγεθος και στην εμβέλειά του. Το Κέντρο έχει μεγαλύτερη ανάγκη ένα λιμάνι με μεγαλύτερη κίνηση εμπορευμάτων και διεθνή εμβέλεια, ενώ, το ίδιο το λιμάνι δε φαίνεται να χρειάζεται τόσο το ΕΚ (τουλάχιστον υπό τις υφιστάμενες συνθήκες).

Η θέση του Κέντρου βρίσκεται σε απόσταση μικρότερη των 10χλμ. από το λιμάνι της πόλης και διαθέτει σιδηροδρομική (και οδική) σύνδεση με αυτό. Η δυναμικότητα του λιμανιού στη διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων ήταν επαρκής για τη μειωμένη ζήτηση της περιόδου β' εξαμήνου 2008-2009. Ωστόσο, απαιτείται σημαντική επέκταση και αναβάθμιση των εγκαταστάσεών του για να εξυπηρετήσει ένα ΕΚ με διεθνή – περιφερειακό ρόλο στη νότιο-ανατολική Ευρώπη. Η καθυστέρηση των έργων ανάπτυξης υποδομών του λιμένα Θεσσαλονίκης (π.χ. επέκταση του βου προβλήτα) αποτέλεσε σημαντικό πλήγμα για την ανάπτυξη του λιμανιού και την εδραίωσή του ως διεθνή κόμβου.

Ο ΟΛΘ είχε πλέον αναλάβει ο ίδιος την αναβάθμιση και επέκταση (σε μικρότερη κλίμακα) του 6^{ου} προβλήτα με όποιες καθυστερήσεις σήμαινε αυτό. Επιπρόσθετα, η αποχώρηση της Hutchison είχε σημαντικές επιπτώσεις και στην κίνηση των εμπορευματοκιβωτίων στο λιμάνι. Είναι ιδιαίτερος δύσκολο για τον ΟΛΘ από μόνος του να προσελκύσει εταιρείες παρόμοιου βεληνεκούς στο λιμάνι. Ήδη και λόγω των κινητοποιήσεων των εργαζομένων κατά τη διάρκεια του διαγωνισμού είχαν αποχωρήσει από το λιμάνι σημαντικοί μεταφορείς. Τέλος, αναφέρεται ότι η σύνδεση με το λιμάνι της Ηγουμενίτσας είναι αποκλειστικά οδική (δεν υπάρχει σιδηροδρομική σύνδεση). (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

Ανταγωνιστικές υποδομές: Στα Βαλκάνια δημιουργούνται ανταγωνιστικές υποδομές όπως αυτοκινητόδρομοι και λιμάνια (π.χ. Αλβανία - Δυράχιο, Κόσσοβο). Στις χώρες αυτές το οικονομικό και πολιτικό περιβάλλον ευνοεί τις ξένες/ ιδιωτικές επενδύσεις, ενώ διεθνείς οργανισμοί χρηματοδοτούν μεγάλα έργα υποδομής. Συνεπώς, είναι φυσικό να προσελκύουν ευκολότερα επενδυτές. Έτσι, το συγκριτικό πλεονέκτημα που διαθέτει η Θεσσαλονίκη (λόγω υφιστάμενων υποδομών και γεωγραφικής θέσης) έτεινε να εξαλειφθεί με το πέρασμα του χρόνου.

Επίσης, ελληνικές εταιρείες logistics/ μεταφορών έχουν ήδη κατασκευάσει σταθμούς logistics/αποθήκες σε γειτονικές περιοχές με αυτή που χωροθετείται το ΕΚ (π.χ. ΒΙΠΕ Σίνδου, Καλοχώρι, Ωραιόκαστρο) και συνεπώς η ανάγκη για αποθηκευτικούς χώρους, βαίνει μειούμενη (δεδομένης και της επιβράδυνσης της οικονομίας). (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

Γεωγραφική θέση και προσβασιμότητα σε αγορές: Η θέση του Κέντρου βρίσκεται δίπλα στην ΒΙΠΕ Σίνδου, στην αγορά της Θεσσαλονίκης (τη 2η μεγαλύτερη στην Ελλάδα), ενώ έχει πολύ καλή πρόσβαση στις αγορές της Βόρειας Ελλάδας, Βουλγαρίας και FYROM. Επίσης, γειτνιάζει με την Εγνατία οδό που συνδέει την Ελλάδα με την Ιταλία (μέσω του λιμανιού της Ηγουμενίτσας) και με τη Τουρκία (Ευζώνους). (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

Συμπληρωματικά έργα – υποδομές: Τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της Θεσσαλονίκης ως κέντρου διαμεταφορών μπορούν να ενισχυθούν με την αναβάθμιση των κάθετων οδικών

αξόνων (προς τις χώρες της κεντρικής και ανατολικής Ευρώπης) και κυρίως με τη δυνατότητα σιδηροδρομικών μεταφορών σε αγορές στις οποίες σήμερα δεν υπάρχει πρόσβαση. Μία τέτοια εξέλιξη θα ενίσχυε και την εξαγωγική δραστηριότητα των επιχειρήσεων της Βορείου Ελλάδας. (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

4.7.7 ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΣΧΗΜΑ & ΡΟΛΟΣ ΠΟΛΙΤΕΙΑΣ

Το ποιοι υποστηρίζουν και συμμετέχουν στο επενδυτικό σχήμα και ο βαθμός δέσμευσής τους καθορίζει τόσο την εμβέλεια του ΕΚ (περιφερειακός – τοπικός ή διεθνής ρόλος), όσο και σε μεγάλο βαθμό την επιτυχία του. (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

Ένα Κέντρο με διεθνή ρόλο προϋποθέτει τη συμμετοχή διεθνούς ανταγωνιστή στο χώρο των logistics, αλλά και την έμπρακτη (έμμεση ή άμεση) συμμετοχή του ΟΛΘ, ώστε να διασφαλισθεί η αξιοποίηση του λιμανιού. Η υποστήριξη του εγχειρήματος από τοπικούς συλλογικούς φορείς και την τοπική αυτοδιοίκηση συμβάλει στην επιτυχή λειτουργία του και καταλυτικά στην επιτάχυνση του χρόνου ολοκλήρωσης της επένδυσης. Για να διασφαλισθεί η θετική αντιμετώπιση από όλους τους ενδιαφερομένους το έργο οφείλει να διασφαλίζει την τοπική ανάπτυξη (π.χ. με νέες θέσεις εργασίας) και να ελαχιστοποιεί οποιεσδήποτε περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Τα παραπάνω οφέλη πρέπει από νωρίς να μεταδοθούν με κατανοητό τρόπο στην τοπική κοινωνία και να υπάρξει διαβούλευση με συγκεκριμένο (και δεσμευτικό) χρονοδιάγραμμα. (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

Ταυτόχρονα, η συνεργασία ΟΣΕ – ΟΛΘ - διεθνούς ανταγωνιστή στο χώρο των logistics μπορεί να αξιοποιήσει την υφιστάμενη εμπειρία σε Ελλάδα (π.χ. από ανάλογα εγχειρήματα (α) ΕΚ σε Θριάσιο και (β) παραχώρηση διαχείρισης βου προβλήτα) και να διασφαλίσει τη μεταφορά πολύτιμης τεχνογνωσίας από το εξωτερικό. Ωστόσο, αν η σύναψη της επιδιωκόμενης συμφωνίας-συνεργασίας καθυστερεί, εκτιμάται, από την ομάδα εργασίας, ότι είναι προτιμότερο να προχωρήσει το έργο με μικρότερο σχήμα, πάντα, όμως, με ξεκάθαρη διοικητική δομή και επιχειρηματικό σχέδιο.

Τέλος, είναι σημαντικό να τονιστεί ότι τόσο ο ΟΣΕ όσο και ο ΟΛΘ, ως εταιρείες του ευρύτερου δημόσιου, επηρεάζονται από τις πολιτικές αποφάσεις που λαμβάνει η εκάστοτε κυβέρνηση (αρμόδιοι υπουργοί: Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, Εθνικής Οικονομίας Ανάπτυξης και Ναυτιλίας). (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

Σύμφωνα με την ομάδα εργασίας, ο προγραμματισμός και η δημιουργία του ΕΚΘ εξαρτάται – βάσει του ιστορικού του εγχειρήματος- σε σημαντικό βαθμό από στελέχη της δημόσιας διοίκησης και του ευρύτερου δημόσιου τομέα, πολιτικά πρόσωπα και κομματικές πολιτικές. Με δεδομένη την αναποτελεσματικότητα και αναβλητικότητα – βραδύτητα του πολιτικού συστήματος και της κρατικής γραφειοκρατίας, η επιτυχία ή όχι του εγχειρήματος πιθανώς να καθοριστεί από τη συλλογική προσπάθεια τοπικών φορέων και το βαθμό που αυτοί θα επιτύχουν να επιβληθούν ή να παρακάμψουν το δημόσιο. (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

4.7.8 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

Ήδη, τουλάχιστον από το 2003, ΟΛΘ και ΟΣΕ “συν-εργάζονται” με σκοπό τη δημιουργία του ΕΚΘ. Η συνεργασία αυτή περνάει από διακυμάνσεις σε άμεση αναλογία με αλλαγές στις προτεραιότητες και το στρατηγικό σχεδιασμό των δύο οργανισμών. Το Κέντρο από διπολικό (με εγκαταστάσεις στο λιμάνι και στη Σίνδο) φαίνεται να περιορίζεται σήμερα στο χώρο της Σίνδου, ενώ το υφιστάμενο χρονοδιάγραμμα προβλέπει την έναρξη λειτουργίας του το 2014.

Όποιοι και αν είναι οι λόγοι για την καθυστέρηση αυτή (π.χ. μεταβολές στις πολιτικές των οργανισμών, έλλειψη δέσμευσης, γραφειοκρατία, συχνές αλλαγές προσώπων, χρονοτριβή στη

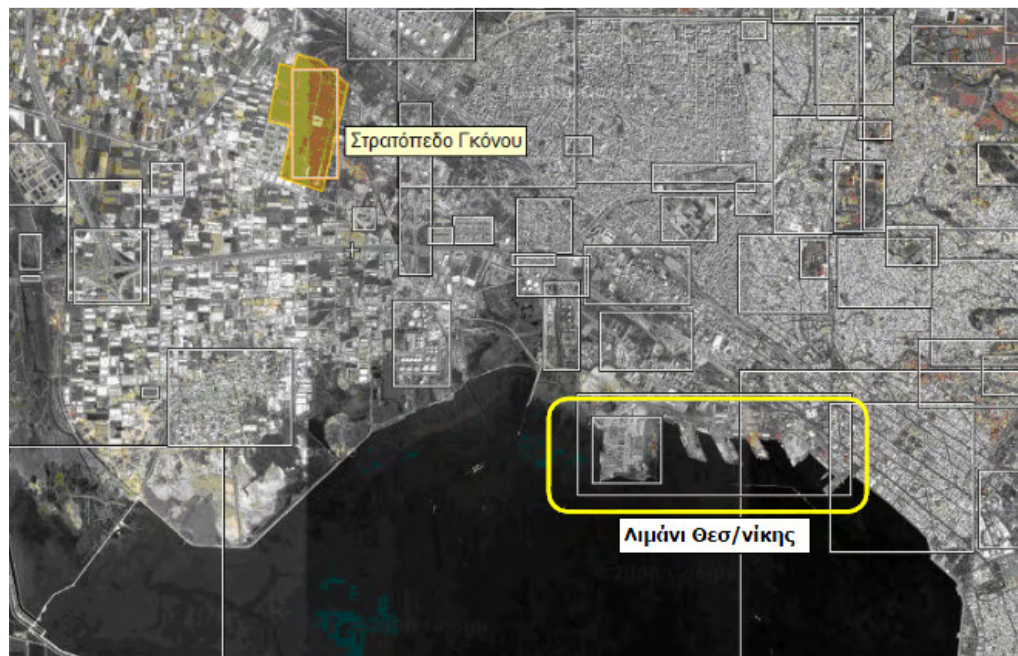
λήψη οριστικής απόφασης και έναρξης έργου, κ.λπ.), συνέπειές τους είναι: (i) να γίνονται αναγκαίες οι περιοδικές αλλαγές στο σχεδιασμό του έργου (που μεταφράζονται σε πρόσθετο κόστος και περαιτέρω καθυστέρηση), (ii) να χάνονται πολύτιμες ευκαιρίες σε περιόδους ιδιαίτερα ευνοϊκές για παρόμοιες επενδύσεις και (iii) να υλοποιούνται ‘ανταγωνιστικά’ έργα/ υποδομές που δυσχεραίνουν το εγχείρημα.

Οι χρονικές αυτές καθυστερήσεις και οι αλλαγές στο σχεδιασμό χωρίς τη συμμετοχή των άμεσα ενδιαφερομένων μπορούν να προκαλέσουν πρόσθετες αντιδράσεις που επιβαρύνουν επιπρόσθετα το χρονοδιάγραμμα. (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

4.7.9 ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΕΚΤΑΣΗ

Η υφιστάμενη χωροθέτηση του ΕΚ κρίνεται κατάλληλη, καθώς βρίσκεται δίπλα στη ΒΙΠΕ Σίνδου, διαθέτει σύνδεση με το σιδηροδρομικό δίκτυο και έχει πρόσβαση σε κύριους οδικούς άξονες. Ένα διπολικό Κέντρο με εγκαταστάσεις στο λιμάνι και στη Σίνδο θα ήταν ιδιαίτερα ευπρόσδεκτο, ειδικά στην περίπτωση που αυτό θα είχε διεθνή ρόλο (πέραν του περιφερειακού), οπότε και θα έπρεπε να εξυπηρετήσει αυξημένο φορτίο. (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

Σε αυτήν την περίπτωση (δηλ. ΕΚ με διεθνή ρόλο) πιθανότατα η υφιστάμενη διαθέσιμη έκταση στη Σίνδο – πρώην στρατόπεδο Γκόνου (672 στρέμματα), να μην είναι επαρκής. Ενδεικτικά, κατά τις συναντήσεις της ομάδας εργασίας με ενδιαφερόμενους φορείς, αναφέρθηκαν μεγέθη της τάξης των 2.000 στρεμμάτων. Τέτοιου μεγέθους έκταση προϋποθέτει νέα χωροθέτηση του ΕΚΘ (δηλ. την ανεύρεση νέου χώρου). (Χατζάκης Ν. et al, 2010)



Εικόνα 4.2: Δορυφορική Εικόνα Υφιστάμενης Χωροθέτησης ΕΚΘ (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

4.7.10 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

Η διεθνής κρίση και η επιβράδυνση της οικονομίας σε Ελλάδα, Ευρώπη και παγκοσμίως σαφώς και δεν ευνοεί την υλοποίηση μεγάλων επενδύσεων, καθώς τόσο οι αγορές














συρρικνώνονται, όσο και οι επενδυτές είναι λιγότερο διατεθειμένοι να αναλάβουν υψηλό ρίσκο.

Ωστόσο, στην προκειμένη περίπτωση και δεδομένης της χρονικής καθυστέρησης του έργου, η γενικότερη αρνητική συγκυρία έχει, πιθανώς, και ευνοϊκή επίδραση, καθώς επιβραδύνει/ μεταθέτει για το μέλλον και άλλες παρόμοιες ανταγωνιστικές επενδύσεις.

Βέβαια, η οικονομία και το επιχειρηματικό κλίμα θα ανακάμψουν αργά ή γρήγορα και τότε οποιαδήποτε πρόσθετη καθυστέρηση μπορεί να προκαλέσει έως και την ακύρωση του έργου. (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

4.7.11 ΘΕΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΑΠΟ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ

Τα πιθανά πλεονεκτήματα της δημιουργίας του ΕΚΘ, αλλά και οι ενδεχόμενες αρνητικές επιπτώσεις συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα (Χατζάκης Ν. et al, 2010):

Θετικά (+)	Αρνητικά (-)
 Αναβάθμιση της ποιότητας των εμπορευματικών μεταφορών και βελτίωση της παραγωγικότητας και διαχείρισης της εμπορευματικής κίνησης.	 Αύξηση (τοπικά) της οδικής κίνησης.
 Μείωση του τελικού κόστους μεταφοράς των εμπορευμάτων - γενικά χαμηλότερο κόστος logistics (με αποτέλεσμα την αύξηση της ανταγωνιστικότητας εξαγωγίμων προϊόντων).	 Τοπική επιβάρυνση του περιβάλλοντος λόγω της αύξησης της ηχορύπανσης και των καυσαερίων.
 Βελτίωση της διαλειτουργικότητας μεταξύ των μέσων μεταφοράς.	 Περισσότερο ευάλωτη οικονομία σε αλλαγές στις διεθνείς μεταφορές (λόγω μεγαλύτερης εξωστρέφειας).
 Τόνωση της απασχόλησης – δημιουργία θέσεων εργασίας για εξειδικευμένο προσωπικό.	 Αυξημένος ανταγωνισμός για ορισμένες ελληνικές μεταποιητικές επιχειρήσεις από χαμηλού κόστους εισαγόμενα προϊόντα.
 Αύξηση του εξαγωγικού εμπορίου (βελτίωση πρόσβασης σε αγορές του εξωτερικού).	
 Ενδυνάμωση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων της ευρύτερης περιοχής.	
 Αξιοποίηση μέσων μεταφοράς φιλικών προς το περιβάλλον και μείωση της αθροιστικής περιβαλλοντικής επίπτωσης.	
 Αξιοποίηση νέων τεχνολογιών/ τεχνολογικών εφαρμογών - μεταφορά και ανάπτυξη τεχνογνωσίας.	
 Η δημιουργία δομών και εγκαταστάσεων μέσα στα Ε.Κ., π.χ. Ελεύθερες Ζώνες, Τελωνειακές Αποθήκες ή Χώροι Προσωρινής Εναπόθεσης, θα διευκολύνουν τους συναλλασσόμενους.	

Πίνακας 4.10: Πλεονεκτήματα & μειονεκτήματα από τη λειτουργία του ΕΚΘ (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

Η ομάδα εργασίας κρίνει ότι τα οφέλη από το ΕΚΘ σαφώς υποσκελίζουν τα αρνητικά σημεία. Ο κατάλληλος σχεδιασμός και υλοποίηση του έργου μπορεί να διασφαλίσει τα οφέλη και κατά το δυνατόν να τα μεγιστοποιήσει (κατ' αρχήν θέτοντας ποσοτικοποιημένους και επαληθεύσιμους στόχους). Με αυτόν τον τρόπο οι περισσότερες από τις αρνητικές επιπτώσεις του έργου ελαχιστοποιούνται. (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

4.7.12 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σε γενικές γραμμές η επιλεγμένη θέση και έκταση για το ΕΚΘ, όπως και οι υφιστάμενες υποδομές θεωρήθηκαν από την ομάδα εργασίας από σχετικά επαρκείς έως ικανοποιητικές, με εξαίρεση τον εμπορευματικό σταθμό του λιμανιού (6ος προβλήτας). Η οικονομική συγκυρία σε εθνικό και διεθνές επίπεδο είναι αρνητική, ωστόσο αυτό αφορά όλους, ενώ, οποιαδήποτε καθυστέρηση προκαλεί σε ανταγωνιστικά έργα μάλλον ευνοεί το ήδη, έως το 2010, μετατοπισμένο χρονικά ΕΚ. (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

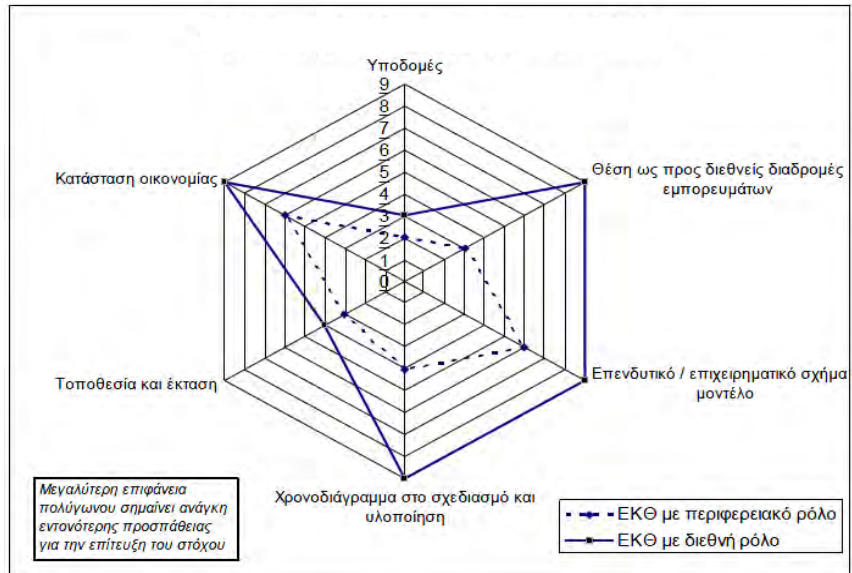
Υπήρχαν, ωστόσο, δύο κρίσιμοι παράγοντες, που έπρεπε να αντιμετωπισθούν άμεσα προκειμένου να υλοποιηθεί έγκαιρα και με επιτυχία το ΕΚΘ (Χατζάκης Ν. et al, 2010):

(α) Το υφιστάμενο τότε επιχειρηματικό μοντέλο ενέπλεκε ουσιαστικά μόνο τον ΟΣΕ/ΓΑΙΑΟΣΕ και επηρεάζονταν καθοριστικά από αλλαγές σε πολιτικό επίπεδο (πρόσωπα, πολιτικές, γραφειοκρατία). Ο ΟΣΕ/ΓΑΙΑΟΣΕ αναμένονταν να προκηρύξει διαγωνισμό για την παραχώρηση του έργου με ΣΔΙΤ (στα πρότυπα του Εμπορευματικού Κέντρου στο Θριάσιο). Η συμμετοχή του ΟΛΘ και η υποστήριξη του έργου από άλλους ενδιαφερόμενους φορείς μπορούσε να το αναβαθμίσει σημαντικά, ώστε να προσελκύσει το ενδιαφέρον διεθνών επενδυτών (που δραστηριοποιούνται στις συνδυασμένες μεταφορές εμπορευμάτων). Σε αυτή την περίπτωση, οργανισμοί όπως ο 'Invest in Greece' θα μπορούσαν να συνδράμουν στην εύρεση κατάλληλων επενδυτών.

Η Ομάδα Εργασίας αναγνώριζε το στρατηγικό ρόλο που μπορούσε να έχει ο ΟΛΘ για το ΕΚΘ. Για το λόγο αυτό πραγματοποίησε μία συνοπτική έρευνα σχετικά με τη λειτουργία των μεγάλων Ευρωπαϊκών λιμένων και των εμπορευματικών σταθμών τους. (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

(β) Παρόλο που η θέση της Θεσσαλονίκης είναι ευνοϊκή και θα μπορούσε να καταστεί κέντρο logistics με διεθνή εμβέλεια, οι κινητοποιήσεις των εργαζομένων στο λιμάνι, εκείνη την περίοδο, είχαν ως αποτέλεσμα την αποχώρηση ορισμένων μεγάλων εταιρειών μεταφορών. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την οικονομική επιβράδυνση είχε ως συνέπεια την κατακόρυφη πτώση της κίνησης εμπορευμάτων στο λιμάνι και την απώλεια των απευθείας γραμμών με Κίνα, ΗΠΑ, κ.λπ.. Ο ΟΛΘ (και οι εργαζόμενοι σε αυτόν) όφειλε να προσφέρει κατάλληλα κίνητρα και βεβαιώσεις στις εταιρείες αυτές προκειμένου να επιστρέψουν. Το ΕΚ θα μπορούσε να αποτελέσει ένα τέτοιο κίνητρο προσελκύοντας διεθνούς εμβέλειας εταιρείες.

Μία σημαντική απόφαση που έπρεπε να ληφθεί στο άμεσο μέλλον ήταν αν το Κέντρο θα σχεδιαζόταν ως Κέντρο με περιφερειακό ή διεθνές ρόλο. Στη δεύτερη περίπτωση τόσο η επένδυση, όσο και η προσπάθεια που έπρεπε να καταβληθεί και ο συντονισμός μεταξύ φορέων θα ήταν πολλαπλάσια. Το επόμενο σχήμα αποτυπώνει ενδεικτικά και ποιοτικά το μέγεθος αυτής της προσπάθειας ανά παράγοντα που επηρεάζει το σχεδιασμό του ΕΚΘ. (Χατζάκης Ν. et al, 2010)



Σχήμα 4.3: Αξιολόγηση Κατάστασης Σχεδιασμού του ΕΚΘ (Χατζάκης Ν. et al, 2010)

4.8 Εμπορευματικό Κέντρο Θριάσιου Πεδίου

4.8.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η "ΘΡΙΑΣΙΟ Α.Ε." είναι θυγατρική Εταιρεία του Οργανισμού Σιδηροδρόμων Ελλάδος και δημιουργήθηκε το 1994 προκειμένου να αναλάβει την ολοκλήρωση του έργου κατασκευής του Εμπορευματικού Κέντρου στο Θριάσιο Πεδίο. Σκοπός της είναι η διενέργεια εμπορευματικών μεταφορών και διαχείριση Εμπορευματικών Κέντρων, η ανάπτυξη σιδηροδρομικών υποδομών, η παροχή υπηρεσιών Συμβούλου και η σύνταξη μελετών και κάθε άλλη σχετική δραστηριότητα. Ο ΟΣΕ από τη δεκαετία του '70 προέβλεψε την ανάγκη ανάπτυξης ενός μεγάλου σιδηροδρομικού κέντρου διαλογής, ικανού να καλύψει τις μελλοντικές ανάγκες του σιδηροδρομικού δικτύου στην ευρύτερη περιοχή της Αθήνας. Κατόπιν μελέτης, επιλέχθηκε ως καταλληλότερη θέση η περιοχή του Θριάσιου Πεδίου και ο ΟΣΕ προχώρησε σε απαλλοτρίωση των απαιτούμενων εκτάσεων, συνολικού εμβαδού 2.200 στρεμμάτων. Ο χώρος αυτός είναι ιδιοκτησία της ΓΑΙΑΟΣΕ η οποία παραχώρησε έκταση 600 στρεμμάτων με δυνατότητα δόμησης για τη δημιουργία στεγασμένων χώρων, συνολικής επιφάνειας 240 στρεμμάτων. Η επιλογή της συγκεκριμένης περιοχής έγινε με κριτήριο την κομβικότητα, η οποία και συνεπάγεται σημαντικά πλεονεκτήματα για την ανάπτυξη σιδηροδρομικών και μεταφορικών εν γένει υποδομών. Οι διαβουλεύσεις του ΟΣΕ με τις παραγωγικές τάξεις στα πλαίσια της πρωτοβουλίας του ΕΒΕΠ (Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο Πειραιώς) και ΔΕΚΕΠΣΕ, από το 1995, αφύπνισαν τις διοικήσεις του ΟΣΕ, οι οποίες σταδιακά εγκατέλειψαν την αρχική ιδέα ενός σιδηροδρομικού κέντρου διαλογής στην περιοχή του Θριάσιου και την προώθηση του όλου έργου ως Εμπορευματικό Κέντρο συνδυασμένων μεταφορών. (Βολικάκης Γ., 2011)

Το Εμπορευματικό Κέντρο Θριάσιου Πεδίου (ΕΚΘΠ) θα συγκεντρώνει τον μεγαλύτερο όγκο από τις εμπορευματικές δραστηριότητες της Αττικής, που αποτελούν τη συντριπτική πλειονότητα των συνολικών εμπορευματικών δραστηριοτήτων, και θα αποτελέσει τον κεντρικό Εμπορευματικό Σταθμό της Ελλάδας, ενδεχομένως δε, και ένα σημαντικό διεθνές Εμπορευματικό Κέντρο. Με την ολοκλήρωση του έργου αυτού, θα δοθεί πολύ μεγάλη ώθηση στις εμπορευματικές μεταφορές που, σήμερα, είναι σε πλήρη παρακμή καθώς κατέχει ποσοστά μόλις 1% του συνόλου του μεταφορικού έργου. Όπως δήλωσε τον Μάιο του 2010 ο Υπουργός Υποδομών: 'Το έργο θα είναι με παραχώρηση χρονικής διάρκειας 40 ετών και η χρηματοδότηση θα γίνει αποκλειστικά με ίδια ή δανειακά κεφάλαια της εταιρείας που να

αναδειχθεί πλειοδότηρια σε διαγωνισμό που θα διεξαχθεί.’

Και συνεχίζει...

‘Η διάρκεια κατασκευής του έργου, διαιρείται σε τρεις περιόδους:

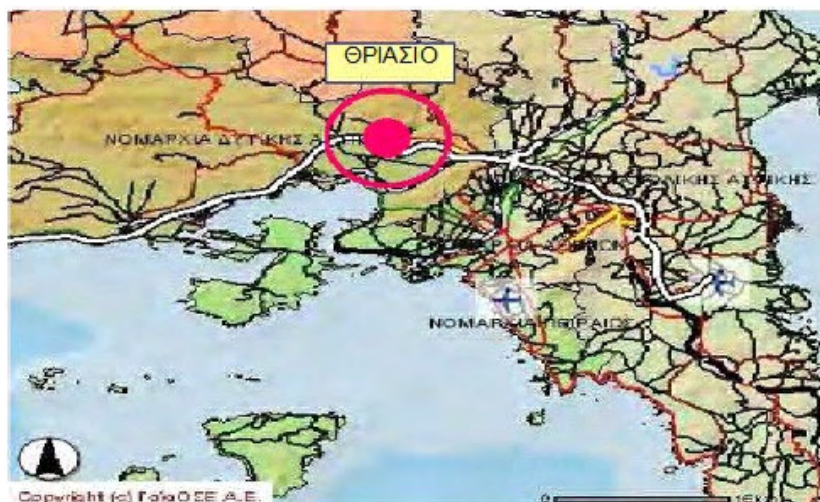
Πρώτη περίοδος: διάρκεια 18 μήνες από την έναρξη του έργου. Σ’ αυτή τη περίοδο θα κατασκευαστούν και θα λειτουργήσουν κατ’ ελάχιστον κτίρια-στεγασμένοι χώροι, συνολικής επιφανείας 50 στρεμμάτων.

Δεύτερη περίοδος: διάρκεια 5 χρόνια από την έναρξη του έργου. Θα κατασκευαστούν και θα λειτουργήσουν τουλάχιστον 170 στρέμματα στεγασμένων χώρων, θα προστεθούν, δηλαδή, στα πρώτα 50 άλλα 120 στρέμματα στεγασμένων χώρων. Στη περίοδο αυτή εκτιμάται, ότι θα ολοκληρωθεί και το συνοδευτικό οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο.

Τρίτη περίοδος: διάρκεια 10 χρόνια από την έναρξη του έργου. Προαιρετικά, ο παραχωρησιούχος θα μπορεί να προχωρήσει στην κατασκευή και λειτουργία των υπολειπομένων αποθηκευτικών χώρων που επιτρέπουν οι όροι δόμησης. Να καλύψει, δηλαδή, μία επιφάνεια ακόμη 70 στρεμμάτων στεγασμένων χώρων προκειμένου να φθάσει στο σύνολο των 240 στρεμμάτων καλυμμένων στεγασμένων χώρων’. (Βολικάκης Γ., 2011)

4.8.2 Η ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ

Το Θριάσιο Πεδίο βρίσκεται στον καταλληλότερο χώρο για να προσφέρει τις υπηρεσίες του στην επιχειρηματική κοινότητα. Ο χώρος του ΟΣΕ στο Θριάσιο Πεδίο είναι σε απόσταση 2 χιλιομέτρων από τα όρια του οικισμού του Ασπροπύργου και νότια της Αττικής Οδού. Έχει προνομιακή χωροθέτηση στην ευρύτερη περιοχή του πολεοδομικού συγκροτήματος της Αθήνας. Είναι κοντά στα μεγαλύτερα παραγωγικά και καταναλωτικά κέντρα της Αττικής. Μεγάλης σπουδαιότητας είναι η άμεση σιδηροδρομική πρόσβαση με τον εμπορικό λιμένα του Νέου Ικονίου, άμεση πρόσβαση σε ολόκληρο το σιδηροδρομικό δίκτυο μέσω του σιδηροδρομικού Κέντρου Αχαρνών και με το νέο Αεροδρόμιο Αθηνών. Συνδέεται με την Αττική Οδό, με την Εθνική Οδό Αθηνών – Θεσσαλονίκης, με την Εθνική Οδό Αθηνών - Πατρών και με το Αεροδρόμιο Αθηνών Ελευθέριος Βενιζέλος. Σημαντική είναι, επίσης, και η σύνδεση με τη Λεωφόρο ΝΑΤΟ. Και στις δύο αυτές οδικές συνδέσεις προγραμματίζονται έργα που θα βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα των κυκλοφοριακών ροών. Η θέση του κέντρου παρουσιάζεται στις εικόνες που ακολουθούν. (Ε.Ε.ΣΥ.Μ. 2007)



Εικόνα 4.3: Θέση Εμπορευματικού Κέντρου Θριάσιου -1 (Ε.Ε.ΣΥ.Μ. 2007)



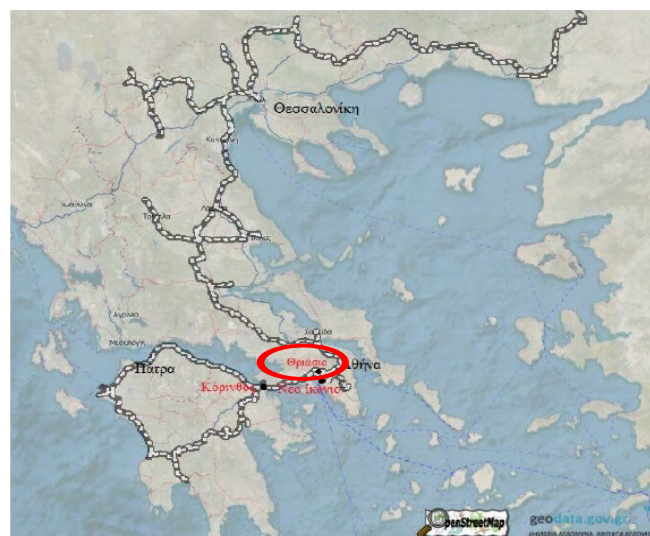
Εικόνα 4.4: Θέση Εμπορευματικού Κέντρου Θριασίου -2 (Ε.Ε.ΣΥ.Μ. 2007)

4.8.3 ΤΟ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

Το μερίδιο του ελληνικού σιδηροδρόμου στις συνολικές χερσαίες εμπορευματικές μεταφορές έπεσε από το 4,8% το 1991 στο 1,7% το 2001. Με βάση τις προβλέψεις από Μελέτη του ΥΜΕ, αυτή η φθίνουσα τάση του παρελθόντος μπορεί να σταματήσει με την υιοθέτηση των προγραμμάτων αναδιάρθρωσης των σιδηροδρομικών μεταφορών φθάνοντας το 2,2% μέχρι το 2015. Αυτή η μικρή αύξηση του μεριδίου, στην πραγματικότητα σημαίνει μια μελλοντική ετήσια αύξηση των σιδηροδρομικών μεταφορών της τάξης του 6,4% με 7,0% μέχρι το 2015. Τα τελευταία χρόνια το σιδηροδρομικό δίκτυο του ΟΣΕ εκσυγχρονίζεται με χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης & Ταμείο Συνοχής) και από εθνικούς πόρους.

Τα κύρια έργα που θεωρούνται αναγκαία για την προσέλκυση του προβλεπόμενου μεταφορικού έργου είναι (Βολικάκης Γ., 2011):

- Ανάπτυξη προαστιακού δικτύου
- Εκσυγχρονισμός Σ.Γ. Αθήνας - Πάτρας
- Εκσυγχρονισμός Σ.Γ. Πειραιά - Αθήνας - Θεσσαλονίκης και ιδιαίτερα
- Εκσυγχρονισμός Σ.Γ. Θεσσαλονίκης - Στρυμόνα - Αλεξανδρούπολης - Ορμενίου
- Εμπορευματικό Κέντρο Θριασίου Πεδίου και σύνδεση με το λιμένα Ν. Ικονίου
- Σιδηροδρομικές συνδέσεις λιμένων Θεσσαλονίκης και Αλεξανδρούπολης



Εικόνα 4.5: Το σιδηροδρομικό δίκτυο της Ελλάδας σε σχέση με την περιοχή του Θριασίου Πεδίου

Μεγάλη συνεισφορά στην ανάπτυξη του Εμπορευματικού Κέντρου στο Θριάσιο Πεδίο θα έχει η σιδηροδρομική σύνδεση του Θριασίου με το Λιμάνι Νέου Ικονίου, όπου υπάρχει τερματικός σταθμός εμπορευματοκιβωτίων (Ε/Κ). Η υπό κατασκευή σιδηροδρομική σύνδεση (Νέο Ικόνιο - Θριάσιο) περιλαμβάνει μια μονή σιδηροδρομική γραμμή που θα συνδέεται με τη σχεδιαζόμενη διπλή σιδηροδρομική γραμμή Αθήνα - Κόρινθος.

4.8.4 ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Το σχέδιο λειτουργίας του Εμπορευματικού Κέντρου προβλέπει τη σύσταση φορέα εκμετάλλευσης, σύμφωνα με το μοντέλο σύμπραξης Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα, όπου η "ΘΡΙΑΣΙΟ" θα παραχωρήσει την οικοπεδική έκταση για μεγάλο χρονικό διάστημα και ο παραχωρησιούχος ιδιώτης επενδυτής θα αναλάβει τη χρηματοδότηση και κατασκευή όλων των αποθηκευτικών και λοιπών εγκαταστάσεων. Λόγω του εξοπλισμού, της διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου και, γενικότερα, όλων των απαιτούμενων υποδομών, εντός των ορίων του Εμπορευματικού Κέντρου η μορφή του προβλέπεται να είναι αυτή του ανοιχτού τύπου. Ο ευρύτερος χώρος της ιδιοκτησίας του ΟΣΕ στο Θριάσιο Πεδίο έχει διαχωριστεί σήμερα σε δύο τμήματα: το ένα θα το διαχειρισθεί ο ΟΣΕ και το έτερο θα κατασκευασθεί και θα λειτουργήσει με σύμπραξη ΟΣΕ & ιδιωτών. (Βολικάκης Γ., 2011)

Στο πρώτο τμήμα που θα διαχειρισθεί ο ΟΣΕ προβλέπονται σιδηροδρομικές και τερματικές εγκαταστάσεις. Οι σιδηροδρομικές εγκαταστάσεις που προβλέπονται είναι:

- ✓ Σταθμός διαλογής,
- ✓ Σταθμός εμπορευματοκιβωτίων
- ✓ Σταθμός εξυπηρέτησης εμπορευματοκιβωτίων
- ✓ Εγκαταστάσεις για φορτία βαγονιών, γενικά φορτία και μεταφορτώσεις σε φορτηγά
- ✓ Εγκαταστάσεις στάθμευσης, συντήρησης, επισκευής και πλυσίματος των σιδηροδρομικών βαγονιών και κινητήριων οχημάτων.

Οι κύριες τερματικές εγκαταστάσεις που προβλέπονται είναι:

- ✓ Τερματικός Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων (με άμεση οδική και σιδηροδρομική πρόσβαση)
- ✓ Κέντρο Εξυπηρέτησης Εμπορευματοκιβωτίων (για αποθήκευση, συσκευασία, επισκευή κ.λπ. των εμπορευματοκιβωτίων)
- ✓ Χώρος Μεταφόρτωσης Βαγονιών (για μεταφόρτωση και αποθήκευση χύδην εμπορευμάτων)
- ✓ Υπόστεγο Γενικού Φορτίου (για οδικές/ σιδηροδρομικές μεταφορτώσεις και αποθηκεύσεις)
- ✓ Τερματικός Σταθμός Οχημάτων (Car – terminal).

Στο τμήμα που θα κατασκευαστεί και θα λειτουργήσει με σύμπραξη ΟΣΕ – ιδιωτών προβλέπονται:

- ✓ Χώροι αποθηκών εμπορευματικών φορτίων.
- ✓ Χώροι εξυπηρέτησης εμπορευματοκιβωτίων.
- ✓ Χώροι εναπόθεσης οχημάτων.
- ✓ Χώροι στάθμευσης επιβατικών αυτοκινήτων.
- ✓ Χώροι στάθμευσης φορτηγών.
- ✓ Χώροι οδικής & σιδηροδρομικής υποδομής.

4.8.5 ΤΟ ΛΙΜΑΝΙ ΤΟΥ ΙΚΟΝΙΟΥ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ

Τα λιμάνια αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η σημασία τους είναι ιδιάζουσα καθώς όλο και μεγαλύτερος όγκος εμπορευμάτων διακινείται από τις

εγκαταστάσεις τους. Η αυξανόμενη ζήτηση λιμενικών υπηρεσιών οφείλεται στο γεγονός ότι η θαλάσσια μεταφορά των αγαθών - ανεξαρτήτως αξίας - έχει αποδειχθεί ως η πλέον συμφέρουσα και αποδοτική όχι μόνο από οικονομική, αλλά και από περιβαλλοντολογική άποψη.

Με την προώθηση των σύντομων θαλασσιών μεταφορών (SSS) η ναυτιλιακή βιομηχανία θα έχει να ανταγωνιστεί τα χερσαία μεταφορικά μέσα, οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο. Προκειμένου, λοιπόν, οι ναυτιλιακές εταιρείες να είναι σε θέση να ανταγωνιστούν τα άλλα μέσα μεταφοράς, αλλά, και να μπορέσουν να ικανοποιήσουν τους πελάτες τους, επιλέγουν τα λιμάνια εκείνα που είναι σε θέση να τους προσφέρουν τις αρτιότερες υπηρεσίες. Στα πλαίσια των αρτιότερων υπηρεσιών συμπεριλαμβάνονται, εκτός αυτών της εύκολης και ασφαλούς πρόσβασης, είναι αυτές που συμβάλλουν στη συντόμευση της διαδικασίας φορτοεκφόρτωσης, καθώς, όπως είναι γνωστό το πλοίο “κάνει λεφτά” μόνο όταν βρίσκεται εν κινήσει. (Βολικάκης Γ., 2011)

Όσον αφορά στο σταθμό του Ικονίου, έχει παρατηρηθεί μια σταθερή αύξουσα πορεία διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων από το 1992 η οποία ξεκίνησε από τα 500.000 TEUs και φτάνει το 1.000.000 σήμερα. Η διακίνηση αυτή προβλέπεται να αυξηθεί και να ξεπεράσει το 1.000.000 TEUs με την επίτευξη της νέας συμφωνίας του Ο.Α.Π. με την MSC.

Ένας από τους βασικότερους παράγοντες που συμβάλλουν στην αύξηση της κίνησης στο ΣΕΜΠΟ είναι η γεωγραφική θέση που κατέχει το Ικόνιο καθώς βρίσκεται στο Νοτιοανατολικό άκρο της Ευρώπης και αποτελεί τον συνδετικό κρίκο της Ευρωπαϊκής Ηπείρου με την Ασία και την Αφρική. Όμως, αν και η γεωγραφική θέση ενός λιμανιού διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, δεν είναι αρκετή από μόνη της για να καθιερώσει ένα λιμάνι και να αποτελεί πρώτη προτίμηση των ενδιαφερομένων πελατών, αφού έχει να ανταγωνιστεί λιμάνια της ίδιας γεωγραφικής περιοχής τα οποία, πιθανότατα, να έχουν τους ίδιους ή παραπλήσιους στόχους και επομένως να στοχεύουν στην ίδια πελατεία.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η ελαχιστοποίηση του χρόνου παραμονής των πλοίων στο λιμάνι, καθώς και η ελαχιστοποίηση του χρόνου παραμονής των εμπορευματοκιβωτίων στον προβλήτα, και γενικότερα στους χώρους αποθήκευσης του σταθμού, αποτελούν τους σημαντικότερους, αν όχι τους κυριότερους, παράγοντες στην επιλογή λιμανιού από ένα χρήστη (πλοίο κ.λπ.). (Βολικάκης Γ., 2011)

Προκειμένου, λοιπόν, ένα λιμάνι να είναι σε θέση να φέρει σε πέρας το σύνθετο έργο του, θα πρέπει να λειτουργεί κάτω από τις ιδανικότερες δυνατές συνθήκες. Για να υπάρχουν αυτές θα πρέπει να εκπληρούνται τρεις βασικές προϋποθέσεις. Αυτές είναι: (α) η εργασιακή ειρήνη, (β) ο άρτιος εξοπλισμός και (γ) η ελαχιστοποίηση της γραφειοκρατίας.

Σύμφωνα, λοιπόν, με αποτελέσματα έρευνας – μελέτης στο Σταθμό του Ικονίου (Έρευνα-Μελέτη η οποία έγινε με θέμα ‘Time Compression in the Ikonion Terminal’) δεν έχουν υπάρξει ιδιαίτερες καθυστερήσεις στις διαδικασίες των φορτοεκφορτώσεων οι οποίες να οφείλονται είτε σε ακαταλληλότητα των μηχανημάτων είτε σε εργασιακές σχέσεις και σε τη μη άρτια κατάρτιση του προσωπικού. Εκεί όπου παρατηρήθηκαν σημαντικές καθυστερήσεις είναι κατά τη διάρκεια του χρόνου παραμονής των εμπορευματοκιβωτίων στο Σταθμό προκειμένου να γίνει η τακτοποίηση και παράδοση στους τελικούς παραλήπτες.

Η κύρια αιτία αυτών των καθυστερήσεων είναι η έλλειψη μηχανογράφησης εξαιτίας της οποίας υποχρεώνονται τα εμπορευματοκιβώτια να παραμένουν στο λιμάνι από 3 έως 4 ημέρες κατά μέσο όρο. Η καθυστέρηση αυτή, λόγω των σύνθετων γραφειοκρατικών διαδικασιών, έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του απαιτούμενου χρόνου μεταφοράς εξαιτίας

του οποίου όχι μόνο υπάρχει καθυστέρηση στη τελική παράδοση των προϊόντων αλλά και μια σημαντική αύξηση του κόστους μεταφοράς που κυμαίνεται από 10 έως και 35% σε ορισμένες περιπτώσεις. Εδώ, θα πρέπει να σημειωθεί ότι σε αυτό το επιπλέον κόστος δεν έχει συνεκτιμηθεί το κόστος των αποθεμάτων των μεταφερομένων προϊόντων. Αν συνυπολογιστεί και αυτό τότε, όπως είναι κατανοητό, το κόστος αυτών των καθυστερήσεων είναι ακόμα υψηλότερο. Με τη χρήση ενός συστήματος μηχανογράφησης ή E.D.I., όπως είναι γνωστό, οι καθυστερήσεις τέτοιου είδους θα μπορέσουν, αν όχι να εξαλειφθούν, τουλάχιστον να ελαχιστοποιηθούν καθώς με την άμεση πληροφόρηση, που θα είναι διαθέσιμη σε όλα τα εμπλεκόμενα μέλη (Ναυλωτές, Μεταφορείς, Πράκτορες, Λιμενικές Αρχές, Τελωνείο κ.λπ.), οι χρονοβόρες γραφειοκρατικές διαδικασίες που απαιτούνται σήμερα θα περιοριστούν στο ελάχιστο. (Βολικάκης Γ., 2011)

Συμπερασματικά, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι με τη χρήση της μηχανογράφησης επιτυγχάνεται όχι μόνο η συνεχής και αδιάκοπη ροή της πληροφόρησης και των εμπορευμάτων, αλλά και η αισθητή μείωση του κόστους μεταφοράς, γεγονός που έχει θετικά αποτελέσματα όχι μόνο για τους μεταφορείς και τους ναυλωτές αλλά και για τους τελικούς καταναλωτές των προϊόντων αυτών. Όσον αφορά στο σταθμό του Ικονίου μια τέτοια μείωση του κόστους μεταφοράς θα ενισχύσει την στρατηγική του θέση σε σχέση με τα άλλα terminals της περιοχής καθώς θα το καταστήσει περισσότερο ανταγωνιστικό.

Τέλος, ένα επιπλέον πλεονέκτημα αυτής της επένδυσης (δηλαδή της μηχανογράφησης) θα είναι η αποσυμφόρηση του λιμανιού εξαιτίας μιας πιθανής μελλοντικής αύξησης της ζήτησης των υπηρεσιών του. Έτσι, θα αποφευχθούν μελλοντικές επενδύσεις περαιτέρω επέκτασης του Σταθμού, οι οποίες θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε υπερεπενδύσεις και, επομένως, σε λάθος τοποθέτηση πολύτιμων πόρων με δυσμενείς για το λιμάνι και την Εθνική Οικονομία επιπτώσεις.



Εικόνα 4.6: Λιμάνι Ικονίου



Εικόνα 4.7: Το λιμάνι του Νέου Ικονίου σε σχέση με την περιοχή του ΕΚ στο Θρακισίο

4.9 Εμπορευματικός Σταθμός συνδυασμένων μεταφορών Προμαχώνα Σερρών

Ο Εμπορευματικός Σταθμός Συνδυασμένων Μεταφορών (ΕΣΣΜΕ) Προμαχώνα, είναι ένα διασυνοριακό Εμπορευματικό Κέντρο που έχει αναπτυχθεί στην ελληνική πλευρά των Ελληνοβουλγαρικών συνόρων και είναι το πρώτο ιδιωτικό Εμπορευματικό Κέντρο που λειτουργεί στην Ελλάδα. Η "ΠΡΟΜΑΧΩΝ Α.Ε." με διακριτικό τίτλο ΠΡΟΚΟΜ ανήκει στον Όμιλο Εταιρειών GENNET S.A.. Συμμετέχουν η Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Σερρών, το Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο Σερρών, η Επιμελητηριακή Ανάπτυξιακή Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΚΕΜ), η Κοινότητα Προμαχώνα και ο Οργανισμός Προώθησης Εξωτερικού Εμπορίου (ΟΠΕΕ). Οι εγκαταστάσεις είναι ιδιόκτητες και ξεπερνούν τα 700 στρέμματα, με άμεση επεκτασιμότητα τα 1.000 στρέμματα. Το Κέντρο ξεκίνησε τη δράση του, υπό άλλη διοίκηση από αυτή που έχει σήμερα, ως ζώνη εμπορίου με την Βουλγαρία παρέχοντας χώρους εγκατάστασης επιχειρήσεων χονδρεμπορίου για άμεση πώληση προϊόντων Ex StoCk, και εν συνεχεία παράδοση σε όλη τη Βουλγαρία μέσω ενός δικτύου διανομής. Το κόστος της Α' φάσης ανήλθε σε 10 εκ. Ευρώ (3,5 δις δρχ.) που καλύφθηκε με 50% Κοινοτική Ενίσχυση και 50% ίδια συμμετοχή. Η δεύτερη φάση αφορούσε την επέκταση του Κέντρου σε Σταθμό Συνδυασμένων Μεταφορών οδού-σιδηροδρόμου και παράλληλα την συνεργασία με το Λιμάνι της Θεσσαλονίκης καθώς και την αξιοποίηση υφιστάμενου σχεδίου ανάπτυξης αεροδρομίου Cargo στην περιοχή Σερρών. (Ε.Ε.ΣΥ.Μ. 2007)

Η ΠΡΟΜΑΧΩΝ Α.Ε., ολοκλήρωσε τις απαραίτητες υποδομές το 2002. Οι προηγούμενοι μέτοχοι επικεντρώθηκαν καθαρά στην ανάπτυξη ενός χονδρεμπορίου με υπηρεσίες Logistics για το Κέντρο. Η Εταιρεία το 2004 αγοράστηκε από καινούριους μετόχους οι οποίοι εστίασαν το ενδιαφέρον τους μόνο στην ανάπτυξη του Εμπορευματικού Κέντρου. Η ανάπτυξη του χονδρεμπορίου εξακολουθεί και υπάρχει ως δραστηριότητα, αποτελεί μία επιχειρησιακή μονάδα της εταιρείας, η οποία είναι ιδιαίτερα κερδοφόρα, που, όμως,

λειτουργεί τελείως ανεξάρτητα από το Κέντρο, το οποίο λειτουργεί σε ξεχωριστή έκταση του Προμαχώνα. Στο Κέντρο εργάζονται πάνω από 200 άτομα προσωπικό και εξυπηρετεί το δεύτερο μεγαλύτερο εμπορευματικό άξονα της χώρας μας, Θεσσαλονίκης – Σόφιας. Οι υπηρεσίες που προσφέρει η «ΠΡΟΜΑΧΩΝ Α.Ε.» είναι: τελωνειακές αποθήκες, αποταμίευση, είτε αφορά ψυγεία, είτε στεγασμένες αποθήκες, χερσαίες αποθήκες κ.α. Διαθέτει υποδομές υποδοχής, εκφόρτωσης, φόρτωσης ή μεταφόρτωσης φορτηγών αυτοκινήτων και, επίσης, υπηρεσίες εκτελωνισμών βάσει σύνθετων διαδικασιών, απλουστευμένες διαδικασίες εκτελωνισμών για εξαγωγές 365 ημέρες το χρόνο, 24 ώρες το 24ωρο. Επιπλέον, διαθέτει υποδομές και χρήσεις ενίσχυσης συνδυασμένων μεταφορών και σιδηροδρομικό depot προσωρινής εναπόθεσης για διαχείριση Εμπορευματοκιβωτίων. Ο Σταθμός Διαχείρισης Εμπορευματοκιβωτίων συνιστά μια από τις βασικότερες υποδομές – υπηρεσίες του Εμπορευματικού χωριού, καθώς καταλαμβάνει το « τρίγωνο » του Εμπορευματικού–Επιβατικού σταθμού του ΠΡΟΜΑΧΩΝΑ. Έχει εξ’ ολοκλήρου διασύνδεση με την σιδηροδρομική γραμμή, δίνοντας τη δυνατότητα για παράλληλη εκφόρτωση – φόρτωση τριών τρένων και είναι περιφραγμένος με «έξυπνα συστήματα περίφραξης» για την άμεση και εύκολη πρόσβαση στις σιδηροδρομικές γραμμές. Είναι τελωνειακός χώρος προσωρινής εναπόθεσης και διαθέτει ειδικούς χώρους για υπηρεσίες εκτελωνισμών και 24ωρη φύλαξη. (Ε.Ε.ΣΥ.Μ. 2007)

Κεφάλαιο 5: Προβλήματα χωροθέτησης κόμβων - Δίκτυα 'hub and spoke'

5.1 Εισαγωγή

Ανάμεσα σε χιλιάδες λόγους ύπαρξης της πληθώρας ερευνών και μελετών για τα logistics, τις μεταφορές και τις τηλεπικοινωνίες, μπορούν να διακριθούν οι εξής:

- 1) παγκοσμιοποίηση,
- 2) αύξηση του αριθμού ιδιαίτερα ανταγωνιστικών φορέων παροχής υπηρεσιών,
- 3) ανάδειξη νέων οικονομικών δυνάμεων και αγορών,
- 4) συσσωρευμένα δίκτυα μεταφορών,
- 5) καθημερινή αύξηση σε υπηρεσίες προέλευσης-προορισμού επιβατών και προϊόντων,
- 6) συνεχής αύξηση του όγκου των δεδομένων που μεταφέρονται στις βιομηχανίες και τις τηλεπικοινωνίες,
- 7) αύξηση πληθυσμών,
- 8) ενεργειακές αλλαγές σε παγκόσμιο επίπεδο και αύξηση της θερμοκρασίας λόγω του φαινομένου του θερμοκηπίου,
- 9) περιβαλλοντική ρύπανση και
- 10) πολιτικές ασφάλειας και προστασίας

Η έρευνα παίζει καθοριστικό ρόλο και προσφέρει ιδιαίτερος αποτελεσματικά στοιχεία για τέτοιου είδους μελέτες. Εκείνα που είναι ικανά να περιγράψουν αυτά τα συστήματα είναι τα μαθηματικά μοντέλα. Τα τελευταία αποτελούν εργαλεία προσομοίωσης προκειμένου να αναλύσουν και να προβλέψουν συμπεριφορές μέσω των σεναρίων που προσφέρονται. Η έρευνα σε αυτές τις περιπτώσεις επικεντρώνεται, συνήθως, στη μελέτη της δομής δικτύων. Κατά καιρούς, έχουν γίνει διάφορες προτάσεις και πολλά ελπιδοφόρα ζητήματα έχουν ερευνηθεί. Μεταξύ των άλλων θεμάτων που προκύπτουν, τα προβλήματα Hub Location (HLP) – χωροθέτησης κόμβων - έχουν λάβει ιδιαίτερη προσοχή, κυρίως τις δύο τελευταίες δεκαετίες. Αυτή η νέα τοπολογία παρουσιάστηκε αξιολογη από άποψη λειτουργικότητας, αξιοπιστίας και δυνατότητας εφαρμογής των συστημάτων.

5.2 Προβλήματα χωροθέτησης Εμπορευματικών Κέντρων

Το πρόβλημα της χωροθέτησης Εμπορευματικών Κέντρων είναι ένα σύνθετο αλλά ιδιαίτερα σημαντικό πρόβλημα που αντιμετωπίζεται κατά τη λήψη αποφάσεων. Ο στρατηγικός σχεδιασμός ενός αποτελεσματικού συστήματος διαχείρισης εξαρτάται πρωταρχικά από την επιλογή της τοποθεσίας όπου θα δημιουργηθεί μια ή περισσότερες εγκαταστάσεις, προκειμένου να εξυπηρετηθεί ένα πλήθος εμπορευμάτων και κατ' επέκταση το σύνολο των πελατών. Το πρόβλημα της χωροθέτησης εγκαταστάσεων είναι πολύπλευρο και η λήψη αποφάσεων απαιτεί γνώσεις από πολλούς χώρους, της οικονομικής επιστήμης, των πληροφορικών συστημάτων και της επιχειρησιακής έρευνας.

Η ανάλυση χωροθέτησης (*location analysis*) αναφέρεται στην ανάπτυξη μαθηματικών μοντέλων και αλγορίθμων κάθε τύπου, σε χωρικό ή γεωγραφικό περιβάλλον. Η τοποθέτηση των Κέντρων γίνεται κατά τρόπο που να ικανοποιείται η ζήτηση, ο ανεφοδιασμός, η κάλυψη περιοχών, ή ακόμα και ανάλογα με την ύπαρξη, ή όχι, άλλων εγκαταστάσεων. Στα προβλήματα αυτά, συνήθως, η θέση εγκατάστασης δεν εξετάζεται μεμονωμένα ως προς τα λειτουργικά χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης εγκατάστασης (*facility layout*), αλλά σχετίζεται άμεσα με την ανάπτυξη και το σχεδιασμό ευρύτερων συστημάτων, βάσει

κατανομής των πόρων του συστήματος που εξυπηρετεί. Πιο συγκεκριμένα, οι πόροι του συστήματος είναι τα σταθερά σημεία του συστήματος, όπου, ανάλογα με το πρόβλημα, αντιπροσωπεύουν άλλες εγκαταστάσεις, αγορές ή καταναλωτές, αφετηρίες ή προορισμούς, με τις οποίες αλληλεπιδρά κάθε εγκατάσταση που πρόκειται να χωροθετηθεί. Ο γενικευμένος όρος που περιγράφει αυτή τη διαδικασία αναζήτησης θέσεων για εγκαταστάσεις μέσα σε δίκτυα εξυπηρέτησης, είναι 'Προβλήματα χωροθέτησης – κατανομής' (location – allocation problems). Σε αυτά τα προβλήματα ζητείται η χωροθέτηση Κέντρων σε δεδομένη τοποθεσία, ώστε να καλύπτεται η ζήτηση στην περιοχή αυτή με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

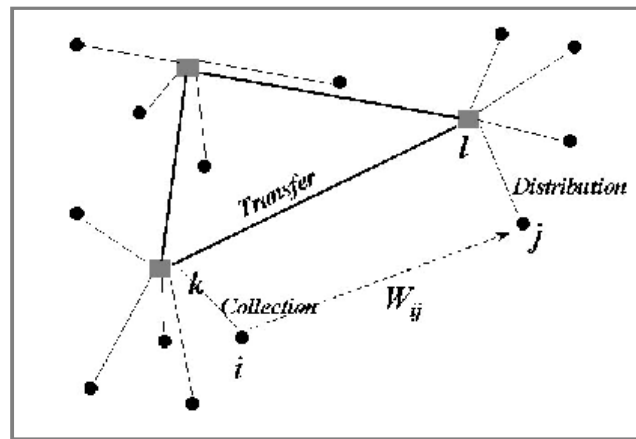
Τα προβλήματα location – allocation στην κλασική τους μορφή, διατυπώνονται ως προβλήματα γραμμικού ακέραιου προγραμματισμού. Αυτά τα μαθηματικά πρότυπα έχουν χρησιμοποιηθεί ευρύτατα σε θέματα πρακτικών εφαρμογών, συνδυάζοντας την έρευνα από διαφορετικές πτυχές, όπως είναι η γεωγραφία, η επιχειρησιακή έρευνα, ο αστικός και περιφερειακός προγραμματισμός.

Γενικά τα κριτήρια επιλογής χωροθέτησης Εμπορευματικών Κέντρων είναι:

- Τεχνικά Κριτήρια
- Συγκοινωνιακά Κριτήρια
- Οικονομικά Κριτήρια
- Περιβαλλοντικά Κριτήρια

5.3 Δίκτυα hub-and-spoke

Ο όρος 'σύγχρονος' απεικονίζει τη λειτουργία νέων διαμορφώσεων, οι οποίες σε καμία περίπτωση δεν ακολουθούν τους παραδοσιακούς τρόπους δικτύων εξυπηρέτησης. Στα παραδοσιακά δίκτυα υπηρεσιών, κάθε σημείο-κόμβος απαίτησης που αναμένεται να ικανοποιήσει συγκεκριμένες ανάγκες μιας προέλευσης, εξυπηρετείται από εκείνη την προέλευση μέσω μιας άμεσης αλληλεπίδρασης. Αντιθέτως, στα σύγχρονα συστήματα, ένα μέρος των κόμβων του δικτύου επιλέγονται για να ενισχύσουν μια ενδιάμεση δομή. Στη συνέχεια, οι απαιτήσεις πολλών προορισμών εξυπηρετούνται από την προέλευση μέσω αυτής της ενδιάμεσης δομής. Αυτή η δομή (το αποκαλούμενο hub - level δίκτυο) είναι υπεύθυνη για το χειρισμό της δρομολόγησης της ροής, εκμεταλλευόμενη την οικονομία κλίμακας που προκύπτει από τη λειτουργία αυτή. Αυτά τα νέα πρότυπα και οι δομές μελετώνται στα πλαίσια των προβλημάτων χωροθέτησης κόμβων. Η θέση των εγκαταστάσεων-κόμβων είναι θεμελιώδης στο σχεδιασμό ενός δικτύου hub-and-spoke λόγω του αντίκτυπου που έχουν στο συνολικό κόστος μεταφορών του συστήματος, στο επίπεδο απόδοσης των κεντρικών εγκαταστάσεων και ως εκ τούτου, στο χρόνο εξυπηρέτησης και στη συμφόρηση (Nickel St., Fernández El., 2008).



Σχήμα 5.1: Ένα χαρακτηριστικό δίκτυο hub-and-spoke (Nickel St., Fernández El., 2008)

Ένα χαρακτηριστικό δίκτυο HLP απεικονίζεται στο σχήμα 5.1. Τα ορθογώνια αντιπροσωπεύουν τους κόμβους του δικτύου και οι κύκλοι τους κόμβους των ακτινών. Οι κόμβοι του δικτύου μαζί με τις άκρες που τους συνδέουν καλούνται το hub-level και το υπόλοιπο, spoke-level δίκτυο. Σε οποιαδήποτε πορεία προέλευσης-προορισμού υπάρχει τουλάχιστον ένας κόμβος (hub). Παρά να συνδέεται άμεσα οποιοδήποτε ζευγάρι θέσεων, όλες οι πορείες αντιμετωπίζονται από το hub-level δίκτυο.

Ως παράδειγμα της εφαρμογής τέτοιων δικτύων στις τηλεπικοινωνίες είναι το ακόλουθο: Ένα αίτημα κλήσης στέλνεται από τον i κόμβο (spoke) στο σχετικό κέντρο k τοπικής κλήσης προκειμένου να συνδεθεί με τον j κόμβο, τότε το κέντρο κλήσης k (hub) που λαμβάνει αφθονία τέτοιων αιτημάτων ανά δευτερόλεπτο, ελέγχει εάν εξουσιοδοτείται για να εκπληρώσει αυτό το αίτημα (δηλ. ορίζεται ο προορισμός) ή πρέπει να αντιμετωπιστεί από ένα άλλο κέντρο κλήσης. Εάν ναι, εγκαθιστά αυτή τη σύνδεση μαζί με όλες τις άλλες κλήσεις που αποσκοπούν στον j , ειδάλως, παραδίδει αυτό το αίτημα μαζί με όλες τις υπόλοιπες να εξυπηρετηθούν μέσω του l (hub), ο οποίος εγκαθιστά μια σύνδεση στο j (Nickel St., Fernández El., 2008).

Αν και, υπάρχουν πολλές μελέτες για προβλήματα HLP σχετικές με τις τηλεπικοινωνίες και τη μεταφορά, εντούτοις, οι ιδιαίτερες ιδιότητες άλλων εφαρμογών και οι κλασσικές υποθέσεις των HLP δεν είναι πάντα κατάλληλες για τις συγκοινωνίες και δεν απεικονίζουν επαρκώς τα γεγονότα και τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα αυτής της εφαρμογής. Σχετικά με τη συμπεριφορά και το χαρακτηριστικό των συστημάτων δημόσιων συγκοινωνιών, τα HLP αξίζουν ένα αποκλειστικό μέρος σε τέτοιες μελέτες.

Η δημόσια μεταφορά αποτελεί ένα ιδιαίτερος προκλητικό πρόβλημα για πολλές αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες. Στις αναπτυγμένες χώρες, τέτοια ζητήματα είναι, για παράδειγμα, η επίδραση της ανικανότητας των συστημάτων μεταφορών στην ενεργειακή πολιτική, της ποιότητας ζωής ή της απόδοσης άλλων συστημάτων και υπηρεσιών. Αυτό εκδηλώνεται με μορφή υποβιβασμένης εξυπηρέτησης. Στις αναπτυσσόμενες χώρες, από την άλλη, είναι σημαντικό να βελτιωθούν και να παρουσιαστούν τα παραπάνω συστήματα που επηρεάζονται από την ανεπάρκεια κατά τη λειτουργία των συστημάτων δημόσιων συγκοινωνιών. Αυτό περιλαμβάνει τα συστήματα εξυπηρέτησης πελατών, την ενεργειακή πολιτική και τα συστήματα που λειτουργούν ως δείκτες ανάπτυξης των χωρών (Nickel St., Fernández El., 2008).

5.4 Γνωρίσματα των δικτύων hub-and-spoke

Όπως σε οποιαδήποτε άλλη δομή, τα δίκτυα hub-and-spoke έχουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Παρακάτω παρουσιάζονται εν συντομία μερικά από αυτά (Nickel St., Fernández El., 2008).

5.4.1 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Μερικά σημαντικά πλεονεκτήματα αυτών των δικτύων είναι:

1. Οικονομίες κλίμακας: Η μείωση του κόστους ανά μονάδα ροής προϊόντων ή επιβατών, η οποία προκαλείται από τη σταθεροποίηση των ροών σε μεγαλύτερες συνδέσεις, με φορτηγά ή αεροσκάφη (αύξηση στην υπηρεσία). Όσο περισσότερο αυξάνεται η εξυπηρέτηση, τόσο μεγαλύτερη μείωση παρουσιάζεται στο κόστος εξυπηρέτησης των επιπρόσθετων απαιτήσεων.

2. Οικονομίες στόχου: Η κατάσταση κατά την οποία το κόστος πολλαπλών εργασιών ταυτόχρονα (κοινές εγκαταστάσεις μεταφόρτωσης) είναι αποδοτικότερο από τη μεμονωμένη εκτέλεση κάθε εργασίας. Εδώ, οι κόμβοι των δικτύων παρουσιάζουν ευαισθησία στο να εκτελέσουν τρεις ρόλους.

3. Ζητήματα χωροθέτησης:

(α) Κεντρική γεωγραφική θέση

(β) Υψηλή ζήτηση στην περιοχή

(γ) Απόσταση από τον κόμβο δικτύου μιας ανταγωνιστικής επιχείρησης

(δ) Πολιτιστική/οικονομική σημασία

(ε) Καιρικές συνθήκες

(F) Υποδομή

4. Πολλαπλή επίδραση: Η επίδραση που μπορεί να έχει μια μικρή αλλαγή στην επένδυση των καθιερωμένων εγκαταστάσεων, είναι δυσανάλογη με τις συναθροισμένες αλλαγές που προκαλούνται. Διαφορετικά, μια μικρή αλλαγή μπορεί να επηρεάσει έμμεσα τους εργαζόμενους, να υποκινήσει την απασχόληση σε πλυντήρια, εστιατόρια και γενικά στις υπηρεσίες των βιομηχανιών που βρίσκονται κοντά στους κόμβους του δικτύου.

5. Οικονομίες πυκνότητας: Αυτός ο όρος προκύπτει όταν μειώνεται το κόστος της υπηρεσίας λόγω της αύξησης στην πυκνότητα απαίτησης παρά τη διανεμημένη απαίτηση και τη χαμηλότερη πυκνότητα.

5.4.2 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Μερικά μειονεκτήματα δομών hub-and-spoke μπορούν να είναι τα ακόλουθα:

1. Πιο μακροχρόνιοι χρόνοι μεταφοράς και υψηλότερες δαπάνες ορισμένων διαδρομών,

2. Υπερφόρτωση μεταφορικής ικανότητας,

3. Υψηλότερος κίνδυνος ατυχήματος (φαινόμενα συμφόρησης) και,

4. Ελλιπείς συνδεδεμένες εγκαταστάσεις λόγω απρόβλεπτης καθυστέρησης (διακοπής) σε μερικά μέρη του δικτύου.

5.5 Μοντέλα χωροθέτησης κόμβων

Οι κόμβοι είναι κρίσιμα στοιχεία σε πολλά δίκτυα αερογραμμών, μεταφορών, ταχυδρομικών δικτύων και δίκτυα τηλεπικοινωνιών. Αποτελούν συγκεντρωτικές εγκαταστάσεις, οι λειτουργίες των οποίων είναι η παγίωση, μεταστροφή και δρομολόγηση των ροών διανομής μεταξύ αυτών. Χαρακτηριστικές εφαρμογές χωροθέτησης κόμβων περιλαμβάνονται σε επιβατικές αερογραμμές, συστήματα τηλεπικοινωνιών και ταχυδρομικά δίκτυα. Το πρόβλημα έχει να κάνει με τη σωστή τοποθέτηση των εγκαταστάσεων και τις υφιστάμενες απαιτήσεις, προκειμένου να καθοδηγηθεί η κυκλοφορία μεταξύ των κόμβων προορισμού – προέλευσης με αρτιότητα. (Yasemin Akkus, İnci Sariçiçek, 2010)

Υπάρχουν διάφορα είδη προβλημάτων χωροθέτησης κόμβων βασισμένα στα χαρακτηριστικά του εκάστοτε εξεταζόμενου δικτύου. Εάν ο αριθμός των κόμβων καθορίζεται σε p , τότε κάθε πρόβλημα εξετάζει τη χωροθέτηση p – κόμβων. (Yasemin Akkus, İnci Sariçiçek, 2010)

Μερικές από τις σημαντικότερες παραλλαγές των HLP είναι οι ακόλουθες:

- **Πρόβλημα p -Hub Median (pHMP):** Λαμβάνοντας υπόψη τον αριθμό των κόμβων, p , στόχος είναι η εύρεσή τους και η ελαχιστοποίηση του κόστους μεταφοράς.
- **Πρόβλημα Hub Location (HLP):** Στόχος είναι να ελαχιστοποιηθούν οι συνολικές δαπάνες. Το συνολικό κόστος αποτελείται από το κόστος των εγκαταστάσεων (κόμβων) συν τις δαπάνες μεταφοράς.
- **Πρόβλημα p -Hub Center (pHCP):** Λαμβάνοντας υπόψη τον αριθμό των κόμβων, p , στόχος είναι να ελαχιστοποιηθεί το μέγιστο κόστος, για κάθε ζευγάρι προέλευσης – προορισμού, για άμεση σύνδεση ή για μετακίνηση μέσω κόμβου.
- **Πρόβλημα Hub Covering (HCP):** Στόχος είναι να ελαχιστοποιηθεί το συνολικό κόστος μεταφοράς. Οι δαπάνες μεταφοράς δεν πρέπει να υπερβούν ένα καθορισμένο κατώτατο όριο (για κάθε ζευγάρι προέλευσης – προορισμού, για άμεση σύνδεση ή για μετακίνηση μέσω κόμβου)
- **Πρόβλημα Hub Arc Location (HALP):** Λαμβάνοντας υπόψη τον αριθμό κόμβων-τόξων, q , στόχος είναι να βρεθούν αυτά και να ελαχιστοποιηθεί το συνολικό κόστος μεταφοράς. Το δίκτυο των κόμβων δεν αποτελεί πάντα μια πλήρη γραφική παράσταση και δεν είναι απαραίτητο να μειωθούν οι κόμβοι. Η θέση των κόμβων του δικτύου προσδιορίζεται από τη θέση των κόμβων-τόξων. (Nickel St., Fernández El., 2008)

Τα προβλήματα αυτά μπορούν να επιλυθούν είτε με ακριβείς είτε με επαναληπτικούς αλγόριθμους.

Τα μοντέλα χωροθέτησης διακρίνονται όχι μόνο από το είδος της αντικειμενικής συνάρτησης, αλλά και από τη στάση τους κατά την επιλογή της τοποθεσίας. Κατά βάση, εμπίπτουν σε 3 κατηγορίες: συνεχή μοντέλα, μοντέλα δικτύου και διακριτά μοντέλα. Τα συνεχή μοντέλα υποθέτουν ότι η εγκατάσταση μπορεί να τοποθετείται οπουδήποτε στο χώρο, ενώ το μοντέλο δικτύου θεωρεί όλες τις πιθανές θέσεις του δικτύου μεταφοράς. Το τελευταίο μοντέλο είναι το διακριτό μοντέλο, όπου απαιτείται μια λίστα προεπιλεγμένων χώρων προκειμένου να επιλέξει την καλύτερη εναλλακτική λύση. (Taniguchi E, Thompson R G, Yamada T, et al, 2001)

Αρκετές μελέτες εφαρμόζουν ακριβείς αλγορίθμους, τεχνικές και μοντέλα δικτύου για τον προσδιορισμό του βέλτιστου αριθμού, μεγέθους, τοποθέτησης κόμβων και συνολικής απόδοσης του συστήματος. Όταν υπεισέρχονται πολλοί παράγοντες πολλαπλών στόχων στη χωροθέτηση διατροφικών Εμπορευματικών κόμβων, τότε απαιτούνται μοντέλα αξιολόγησης. Αυτά τα μοντέλα αξιολόγησης χαρακτηρίζονται από τα επίπεδα πολυπλοκότητάς τους. (Taniguchi E, Thompson R G, Yamada T, et al, 2001)

5.6 Υφιστάμενη Ερευνητική Δραστηριότητα

Το 1964, ο Hakimi έδειξε ότι προκειμένου να βρεθεί η βέλτιστη θέση ενός ενιαίου κέντρου μετατροπής που ελαχιστοποιεί το συνολικό μήκος καλωδίων σε ένα δίκτυο επικοινωνίας, κάποιος μπορεί να περιοριστεί στην εύρεση της κορυφής της διαμέσου της αντίστοιχης γραφικής παράστασης. Με άλλα λόγια, γενίκευσε την κορυφή της διαμέσου του Goldstein, ενός δέντρου κορυφής διαμέσου μιας ζυγισμένης γραφικής παράστασης (η απόλυτη διάμεσος μιας γραφικής παράστασης είναι πάντα η κορυφή της γραφικής παράστασης). (Nickel St., Fernández El., 2008)

Ένα χρόνο μετά, το 1965, έδειξε ότι οι βέλτιστες θέσεις του κέντρου μετατροπής σε μια γραφική παράσταση του δικτύου επικοινωνίας είναι στη p -διάμεσο (p -median) της αντίστοιχης ζυγισμένης γραφικής παράστασης. Γενικά, ο Hakimi υπογράμμισε τη διάμεσο κόμβων σε προβλήματα μιας-διαμέσου και p -διαμέσου σε μια ζυγισμένη γραφική παράσταση. (Yasemin Akkus, İnci Sariçiçek, 2010 - Nickel St., Fernández El., 2008)

Η ιδέα των δικτύων hub-and-spoke ήρθε, όμως, από τον Goldman το 1969. Στην εργασία του απέδειξε ότι το επιχείρημα Hakimi ισχύει ακόμη και για τις γενικότερες περιπτώσεις. Πρότεινε δύο διατυπώσεις. (Nickel St., Fernández El., 2008)

Στο πρώτο πρότυπο υπέθεσε ότι τα υλικά στέλνονται από την προέλευση στον προορισμό μέσω μιας επεξεργασίας, καθώς, επίσης, και ενός κέντρου συλλογής-διανομής. Το κόστος μεταφοράς ανά μονάδα ενός κέντρου-προέλευση μπορεί να είναι διαφορετικό από το αντίστοιχο του επεξεργασμένου υλικού, ή με άλλα λόγια, του κέντρου-προορισμός.

Στη δεύτερη διατύπωση, υπέθεσε ότι οι ροές μπορούν να ακολουθήσουν διαδρομή μεγαλύτερη του ενός κέντρου και το κόστος μεταφοράς, από προέλευση σε κέντρο, από κέντρο σε κέντρο και από κέντρο στον προορισμό, ενδέχεται να είναι στο σύνολο εντελώς διαφορετικό. Επομένως, το πρόβλημα είναι να βρεθούν τα p κέντρα και να οριστούν οι ροές σ' αυτά, με στόχο να οδηγηθεί σε ένα ελάχιστο κόστος μεταφοράς. Αυτή η διατύπωση, ουσιαστικά, είναι το πρόβλημα p -hub median. (Nickel St., Fernández El., 2008)

Τον Goldman, ακολούθησε ο O' Kelly το 1986 με τη πρωτογενή μελέτη τέτοιων δικτύων σε ένα αεροπλάνο. Το 1987, ο O' Kelly πρότεινε την πρώτη μαθηματική διατύπωση των hub-and-spoke δικτύων ως ένα τετραγωνικό μοντέλο προγραμματισμού ακέραιων αριθμών που ελαχιστοποιεί το συνολικό κόστος δικτύων. Αυτό το τετραγωνικό πρόγραμμα ακέραιων αριθμών θεωρείται ως βασικό πρότυπο για το πρόβλημα θέσης κόμβων. Από τότε, πολλοί ερευνητές έχουν εργαστεί σε διαφορετικές κατηγορίες προβλημάτων HLP (Hub Location Problems) σε θεωρητικό επίπεδο και σε εφαρμογές. Πολλές παρεμβάσεις οφείλονται σε αυτούς. (Yasemin Akkus, İnci Sariçiçek, 2010 - Nickel St., Fernández El., 2008)

Μέχρι το 1993 όλα τα κλασικά μοντέλα τοποθετούσαν τις εγκαταστάσεις σε δεδομένο δίκτυο. Έστω, ότι πρέπει να εντοπιστεί ένα νέο κέντρο διανομής, έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί το συνολικό κόστος μεταφοράς προς και από τα Κέντρα. Ένα τέτοιο μοντέλο παρουσίασε ο Daskin. Το πρόβλημα ήταν να σχεδιαστεί ένα δίκτυο και ένα σύνολο θέσεων εγκατάστασης που να ελαχιστοποιεί το συνολικό κόστος του συστήματος: το άθροισμα του κόστους κατασκευής των εγκαταστάσεων και τα έξοδα μεταφοράς. Έδωσε κάποια προκαταρκτικά συμπεράσματα δείχνοντας τις ανταλλαγές μεταξύ του εντοπισμού εγκαταστάσεων και της κατασκευής συνδέσεων.

Το 1994, ο Campbell παρήγαγε τη γραμμική διατύπωση προγραμματισμού ακέραιων αριθμών για το πρόβλημα single allocation p-hub median. Η διατύπωσή του είχε (n^4+n^2+n) μεταβλητές εκ των οποίων (n^2+n) ήταν δυαδική και είχε (n^4+2n^2+n+1) γραμμικούς περιορισμούς. (Yasemin Akkus, İnci Sariçiçek, 2010)

Οι Ernst και Krishnamoorthy, το 1996, σε μία προσπάθεια να λύσουν μεγαλύτερου μεγέθους προβλήματα, πρότειναν μια διαφορετική γραμμική διατύπωση προγραμματισμού ακέραιων αριθμών η οποία απαιτούσε λιγότερες μεταβλητές και περιορισμούς. Αντιμετώπισαν τις μεταφορές μέσω κόμβων ως πολύ - πρόβλημα ροής προϊόντων, όπου καθένα από τα προϊόντα αντιπροσώπευε την κυκλοφοριακή ροή που προέρχεται από έναν κόμβο. (Yasemin Akkus, İnci Sariçiçek, 2010)

Το 1997, οι Sohn και Park μελέτησαν τα προβλήματα single allocation two-hub median. Μετασχημάτισαν το τετραγωνικό πρόγραμμα ακέραιων αριθμών 0-1 για το ενιαίο πρόβλημα κατανομής στο σταθερό σύστημα δύο κόμβων σε ένα γραμμικό πρόγραμμα και έλυσαν σε πολυωνυμικό χρόνο όταν οι θέσεις των κόμβων είναι ορισμένες. (Yasemin Akkus, İnci Sariçiçek, 2010)

Ο Ebery, το 2001, παρουσίασε μια διατύπωση για το πρόβλημα single allocation two-hub median με δύο ή τρεις κόμβους. (Yasemin Akkus, İnci Sariçiçek, 2010)

Το 2008, ο Yaman εξέτασε μια έκδοση αυτού του προβλήματος όπου οι ποιοτικές εκτιμήσεις υπηρεσιών ενσωματώνονταν μέσω των χρονικών περιορισμών παράδοσης. Πρότεινε τα μικτά πρότυπα προγραμματισμού ακέραιων αριθμών για τα δύο προβλήματα και παρουσίασε τις εκβάσεις μιας υπολογιστικής μελέτης χρησιμοποιώντας τα στοιχεία CAB και στοιχεία της Τουρκίας. (Yasemin Akkus, İnci Sariçiçek, 2010)

Για τα προβλήματα p-hub center, στη βιβλιογραφία, η περισσότερη έρευνα έχει εστιάσει στα αιτιοκρατικά προβλήματα. Είναι εμφανές ότι στις πραγματικές εφαρμογές ο χρόνος διαδρομής δεν μπορεί να θεωρηθεί αιτιοκρατικός, δεδομένου ότι οι τιμές του μπορούν να ποικίλουν λόγω του φόρτου κυκλοφορίας, του χρόνου της ημέρας, των κλιματολογικών συνθηκών και της γεωγραφικής ιδιαιτερότητας κάθε περιοχής. Κατά συνέπεια, ένα ακριβέστερο πρότυπο πρέπει να λάβει ρητά υπόψη την αβεβαιότητα και να συμπεριλάβει τον τυχαίο χρόνο διαδρομής παρά τον αιτιοκρατικό. (Kai Yang, Yankui Liu, Xin Zhang, 2011)

Δεδομένου ότι ο χρόνος ταξιδιού είναι χαρακτηριστικό αβεβαιότητας στην πραγματικότητα, ο Sim αρχικά προσπάθησε να αντιμετωπίσει το p-hub center πρόβλημα με τον πιθανολογικό χρόνο και τους περιορισμούς της εξυπηρέτησης που περιλαμβάνουν τις αμοιβαία ανεξάρτητες κανονικές διανομές. Σημειώνεται, ότι οι ιδιαίτερες κατανομές προκύπτουν συχνά στις εφαρμογές, οι οποίες μπορούν, επίσης, να είναι διαθέσιμες μέσω της κατανομής

εμπειρίας ή να προσεγγίσουν τη συνεχή κατανομή πιθανότητας. (Kai Yang, Yankui Liu, Xin Zhang, 2011)

Ολοκληρώνοντας, το 2009, οι [Sanjay Melkote](#) και [Mark Daskin](#) ερεύνησαν ένα μοντέλο που βελτιστοποιεί, ταυτόχρονα, τις τοποθεσίες εγκατάστασης και το σχεδιασμό του υποκείμενου δικτύου. Το μοντέλο αυτό έχει μια σειρά από σημαντικές εφαρμογές στον περιφερειακό σχεδιασμό, τη διανομή, τη διαχείριση της ενέργειας, αλλά και σε άλλους τομείς. Κατά την ανάλυσή τους πρότειναν ότι, αν τα δεδομένα είναι αρκετά ομοιόμορφα με λίγες ακραίες τιμές, σε μικρά επίπεδα των επενδύσεων, είναι καλύτερο να επενδύσει κανείς σε λίγες εγκαταστάσεις και πολλές συνδέσεις.

Υπάρχει μια σειρά ερευνητικών μελετών που αποσκοπεί στη βελτιστοποίηση των αποφάσεων που αφορούν στη χωροθέτηση διατροφικών Εμπορευματικών Κέντρων. Ωστόσο, οι περισσότερες από αυτές επικεντρώνονται στη μεγιστοποίηση του κέρδους ή την ελαχιστοποίηση του κόστους των ιδιοκτητών του Κέντρου, των φορέων και των χρηστών. Μόνο λίγες μελέτες επικεντρώνονται στην ελαχιστοποίηση του κοινωνικού κόστους ή των εξωγενών επιδράσεων, οι οποίες είναι πιο δύσκολο να αξιολογηθούν με νομισματικούς όρους.

Κεφάλαιο 6: Εθνικές Οδικές Εμπορευματικές Μεταφορές και περιγραφή της κοστολόγησής τους

6.1 Η σημασία των Οδικών Εμπορευματικών Μεταφορών για την Ελλάδα

Ανέκαθεν οι μεταφορές έπαιζαν καθοριστικό ρόλο στην εξέλιξη των κοινωνιών. Οι εμπορευματικές μεταφορές κατά την αρχαιότητα συνετέλεσαν σημαντικά στην ώσμωση του Ελληνισμού με άλλους αρχαίους πολιτισμούς και στη γέννηση ενός πολιτισμού – σταθμού για την ιστορία της ανθρωπότητας.

Οι μεταφορές προσλαμβάνουν δεσπόζουσα θέση, καθώς καλούνται να προσφέρουν αξιόπιστες και ανταγωνιστικές υπηρεσίες, οι οποίες θα στηρίζουν τις εφοδιαστικές αλυσίδες εμπορευμάτων, συμβάλλοντας αποφασιστικά στη συνολική ανταγωνιστικότητα των προϊόντων των επιχειρήσεων στον εθνικό και διεθνή οικονομικό στίβο (Αδαμαντιάδης Μ., 2010).

Οι οδικές εμπορευματικές μεταφορές (OEM) δεν αποτελούν παρά ένα από τα υποσυστήματα του συστήματος μεταφορών, μεταξύ των οποίων υφίστανται σχέσεις αλληλεπίδρασης. Το εθνικό σύστημα μεταφορών με τη σειρά του αποτελεί υποσύστημα του παγκόσμιου συστήματος μεταφορών και επηρεάζεται από τις εξελίξεις που συμβαίνουν σε αυτό (Νανιόπουλος Α., 1988).

Οι Οδικές Εμπορευματικές Μεταφορές στην Ελλάδα αποτελούν το πιο ανταγωνιστικό μέσο μεταφοράς για τις μεταφορές εσωτερικού και το δεύτερο κατά σειρά για τις μεταφορές εξωτερικού. Το μερίδιο τους στην αγορά των μεταφορών και η σημασία τους αυξάνουν διαχρονικά (Νανιόπουλος Α., 2009).

Τη τελευταία δεκαετία η συμβολή του κλάδου των OEM στην εκτέλεση του υπεραστικού μεταφορικού έργου ανήλθε στο 98% του συνολικού. Επιπλέον, εκτιμάται ότι μέσω του κλάδου πραγματοποιείται το 46,3% της αξίας των εξαγωγών και το 42,9% της αξίας των εισαγωγών. Παράλληλα, και ενώ η αγορά έχει διευρυνθεί σημαντικά, το μερίδιο των Ελλήνων μεταφορέων στις εθνικές μεταφορές υποχώρησε ελαφρά από το 84,4% στο 78,8% (ProMIS, 2010 – Γενίσταρης Ε., 2010).

Πέρα από τα γενικά πλεονεκτήματά τους (ευελιξία, ταχύτητα κ.α.), οι OEM πλεονεκτούν στην Ελλάδα λόγω της ορεινής μορφολογίας του εδάφους της και του συνεπαγόμενου περιορισμένου ρόλου των σιδηροδρομικών μεταφορών της χώρας. Οι OEM συμμετέχουν με ποσοστό περίπου 98% στην εκτέλεση του χερσαίου μεταφορικού έργου της εγχώριας οικονομίας. Επίσης, το 2006, με τις OEM μεταφέρθηκε το 49,9% της συνολικής ποσότητας (39% της συνολικής αξίας) των εισαγωγών και το 24,8% της συνολικής ποσότητας (17,1% της συνολικής αξίας) των εξαγωγών της χώρας. Κατά τη δεκαετία 1995-2005, οι OEM με φορτηγά αυτοκίνητα στην Ελλάδα αυξήθηκαν κατά 50,7% (μέση ετήσια αύξηση: 4,2%), ενώ οι συνολικές μεταφορές εμπορευμάτων, συμπεριλαμβανομένων και των ακτοπλοϊκών μεταφορών, σημείωσαν αύξηση κατά 48,6% (μέση ετήσια αύξηση: 4%). Τέλος, οι OEM με φορτηγά αυτοκίνητα αποτελούσαν το 67,3% των συνολικών εμπορευματικών μεταφορών στην Ελλάδα το 2005, έναντι του 63,5% το 1990 (Γενίσταρης Ε., 2010).

Επιπλέον, αξίζει να επισημανθεί ότι οι OEM αντιπροσωπεύουν σε εθνικό επίπεδο το 7% των θέσεων απασχόλησης. Κατά τη τελευταία εικοσαετία οι ρυθμοί ανάπτυξης της αγοράς, καθώς και οι μεταβολές που σημειώθηκαν στα πρότυπα παραγωγής και κατανάλωσης συνέβαλαν στη σημαντική αύξηση της ζήτησης για υπηρεσίες μεταφορών και κυρίως για τις ενδοκοινοτικές (2,3% ετησίως στις εμπορευματικές μεταφορές και 3,1% στις επιβατικές).

Το θεσμικό πλαίσιο που ισχύει σε κάθε χώρα και ρυθμίζει την οργάνωση και τη λειτουργία του τομέα των ΟΕΜ δεν είναι στατικό αλλά μεταβάλλεται δυναμικά κάτω από την πίεση των ενδιαφερόμενων ομάδων, αλλά και των αναγκών που υπαγορεύονται από το ευρύτερο διεθνές οικονομικό περιβάλλον.

Στην Ελλάδα, το 1976 όλες οι διατάξεις που αφορούσαν τις οδικές μεταφορές με φορτηγά κωδικοποιήθηκαν με το Ν.383/76 περί διενέργειας εμπορευματικών μεταφορών δια φορτηγών αυτοκινήτων δημόσιας χρήσης και άλλων τινών διατάξεων. Το νομοθέτημα αυτό, όπως τροποποιήθηκε και μεταγενέστερα, αποτελεί έως και σήμερα, 36 χρόνια μετά, το ισχύον δίκαιο για τις εσωτερικές μεταφορές εμπορευμάτων (Μακίος, 2008).

Η οδική επιχείρηση μεταφοράς προϊόντων ενδοχώρια, μπορεί να ασκείται μόνο από επαγγελματία, συγκεκριμένα, με τη μορφή ατομικής ή συλλογικής μεταφορικής επιχείρησης. Δηλαδή, η οδική μεταφορική επιχείρηση προϊόντων στο εσωτερικό ασκείται αποκλειστικά από Έλληνες επαγγελματίες αυτοκινητιστές και από ελληνικά νομικά πρόσωπα (εταιρείες) στα οποία επιτρέπεται να μετέχουν μόνο Έλληνες επαγγελματίες αυτοκινητιστές. Στο Νόμο προβλέπεται η δυνατότητα ασκήσεως των μεταφορών αυτών από ιδιότυπη μεταφορική εταιρεία (ΙΜΕ), η οποία διέπεται από τη νομοθεσία για τις εταιρείες περιορισμένης ευθύνης, με κάποιες παρεκκλίσεις.

Ο κλάδος των οδικών εμπορευματικών μεταφορών είναι ελεγχόμενος με τη χρήση ποσοτικών και ποιοτικών περιορισμών. Οι βασικοί ποσοτικοί περιορισμοί συνδέονται με τις άδειες εισόδου στο επάγγελμα του μεταφορέα (ΔΧ φορτηγά). Οι περιορισμοί αδειών εισόδου στο επάγγελμα του μεταφορέα έχουν δημιουργήσει μία ιδιαίτερα υψηλή άτυπη υπεραξία. Ο περιορισμός χορήγησης αδειών, και η εξ αυτού δημιουργηθείσα υπεραξία, καθώς και μια σειρά άλλων διατάξεων, αποτελούν εμπόδιο στην είσοδο νέων επιχειρήσεων στον κλάδο, ενώ, ταυτόχρονα, αποτελούν τροχοπέδη ως προς την αποτελεσματικότητά τους (Μακίος, 2008).

Όλοι οι Νόμοι, τα Προεδρικά Διατάγματα και οι Υπουργικές Αποφάσεις που έχουν υπογραφεί στην Ελλάδα, σχετικά με τις Οδικές Εμπορευματικές Μεταφορές, παρουσιάζονται στο Παράρτημα Α.

Η Ελλάδα προσπαθεί να δημιουργήσει τις κατάλληλες προϋποθέσεις ώστε να αποτελέσει πύλη διαμετακόμισης εμπορευμάτων για τα Βαλκάνια αλλά και για την Ευρώπη γενικότερα. Για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο, χρειάζεται να υλοποιηθούν μια σειρά από μέτρα, τα κυριότερα των οποίων περιλαμβάνουν την ανάπτυξη Εμπορευματικών Κέντρων, την προώθηση των συνδυασμένων μεταφορών, τον εκσυγχρονισμό των μεταφορικών υπηρεσιών (π.χ. σιδηροδρομικών, οδικών κ.α.) και την αναβάθμιση της συγκοινωνιακής υποδομής.

Οι παράγοντες που προσδιορίζουν τη ζήτηση των οδικών εμπορευματικών μεταφορών είναι:

- α) η διαθεσιμότητα και η καταλληλότητα του οδικού δικτύου,
- β) η ακαθάριστη αξία παραγωγής των κλάδων που χρησιμοποιούν τις συγκεκριμένες υπηρεσίες μεταφορών, δηλαδή, του πρωτογενή τομέα, της μεταποίησης και του εμπορίου,
- γ) ο βαθμός συγκεντρώσεως του πληθυσμού και των καταναλωτικών κέντρων σε μεγάλες πόλεις και οι αποστάσεις από τα κέντρα παραγωγής και τους λιμένες,
- δ) ο όγκος και η αξία του εγχώριου και του εξωτερικού εμπορίου (Γενίσταρης Ε., 2010).

Το οδικό δίκτυο, και κυρίως το μήκος των αυτοκινητοδρόμων, καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την έκταση, την ποιότητα και την ποσότητα των προσφερομένων υπηρεσιών στον κλάδο των

οδικών μεταφορών. Για την απρόσκοπτη πραγματοποίηση και ανάπτυξη των OEM σε μία χώρα, το οδικό της δίκτυο οφείλει να συνδέει:

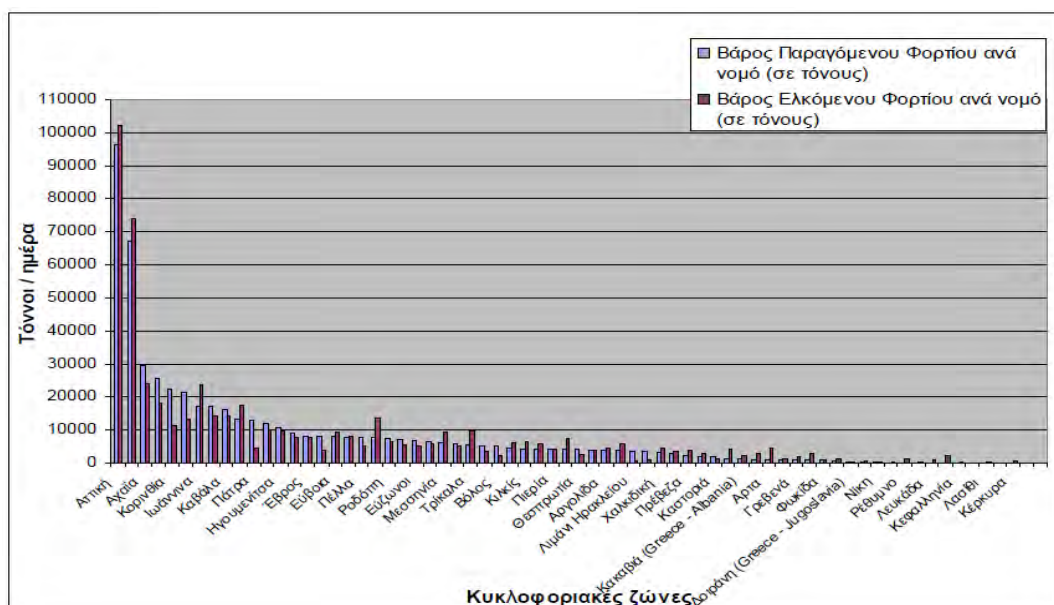
- α) τους χώρους παραγωγής και καταναλώσεως των προϊόντων με τους χώρους εναποθέσεως και διαχειρίσεως εμπορευμάτων και πρώτων υλών (Εμπορευματικά Κέντρα, λιμάνια, σιδηροδρομικοί σταθμοί, κ.λπ.),
- β) τη χώρα με τα όμορα Κράτη και, μέσω αυτών, με τους κύριους εμπορικούς εταίρους που βρίσκονται πέραν των γειτονικών χωρών.

6.2 Χωρική και ποσοτική κατανομή των Ο.Ε.Μ.

Οι μεταφορές στην Ελλάδα με φορτηγό (οδικές) κατέχουν την υψηλότερη θέση στις εμπορευματικές μεταφορές σε σχέση με τα υπόλοιπα μέσα. Η αγορά των οδικών εμπορευματικών μεταφορών αποτελεί το πιο ανταγωνιστικό τμήμα της αγοράς μεταφορών γιατί εκτός των δημοσίας χρήσης φορτηγών αυτοκινήτων υπάρχουν και τα ιδιωτικής χρήσης φορτηγά αυτοκίνητα αλλά και αρκετές οδικές επιχειρήσεις. Ταυτόχρονα, όμως, ο κλάδος των οδικών μεταφορών στην Ελλάδα αντιμετωπίζει και διάφορα προβλήματα, όπως απόκτηση άδειας φορτηγού, ασφάλεια εμπορεύματος λόγω επικίνδυνων διαδρομών, διαμόρφωση πολιτικής κομίστρου λόγω αλλαγής στη ζήτηση, κ.λπ.. (Μοσχόβου Τ., 2009)

Για να υπάρχει μια ολοκληρωμένη αντίληψη του μεταφορικού έργου για τις οδικές εμπορευματικές μεταφορές στην Ελλάδα, στη συνέχεια παρατίθενται στοιχεία όσον αφορά στον όγκο των εμπορευμάτων που μεταφέρονται ανά περιοχή της χώρας. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με μελέτη του Υπουργείου Μεταφορών, διενεργήθηκε έρευνα το 2003 για τη δημιουργία μητρώων προέλευσης-προορισμού μεταξύ ορισμένων κυκλοφοριακών ζωνών για τις οδικές εμπορευματικές μεταφορές της χώρας. Προέκυψαν, έτσι, οι ποσότητες εμπορευμάτων που μεταφέρονται από και προς τις κυκλοφοριακές ζώνες. (Μοσχόβου Τ., 2009)

Παρακάτω, στο γράφημα 6.1 παρουσιάζονται οι ημερήσιες παραγόμενες και ελκόμενες οδικές εμπορευματικές μετακινήσεις στις κυκλοφοριακές ζώνες της ελληνικής επικράτειας. Από το γράφημα προκύπτει ότι στην Αττική διακινείται ο μεγαλύτερος όγκος των εμπορευμάτων οδικά ενώ ακολουθεί η Αχαΐα.



Γράφημα 6.1: Ημερήσιες οδικές εμπορευματικές μετακινήσεις ανά κυκλοφοριακή ζώνη (τόνοι), 2003 (Μοσχόβου Τ., 2009)

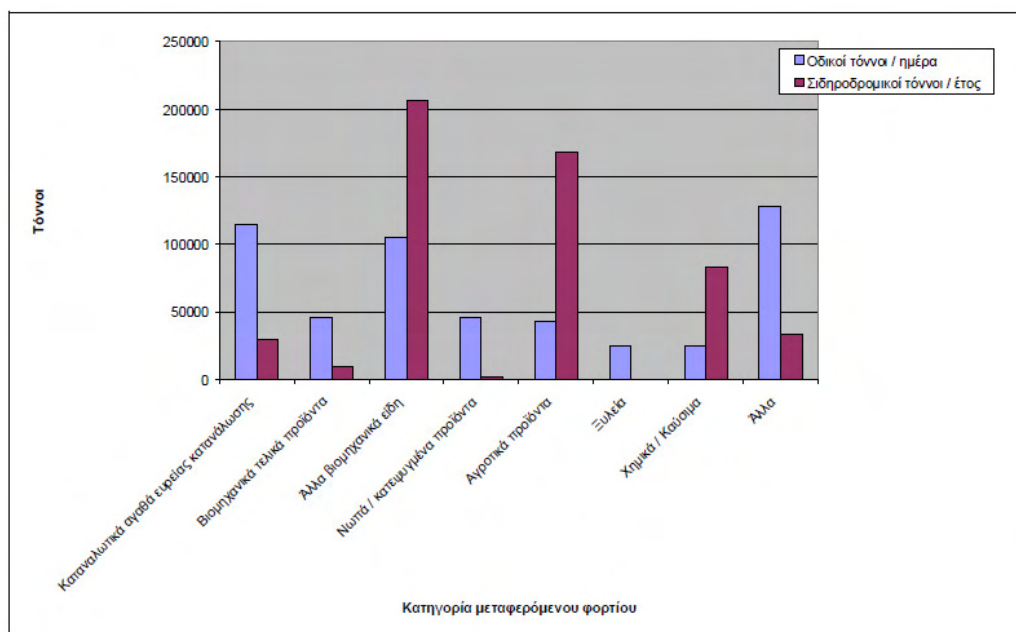
Τα εμπορεύματα που διακινούνται σε καθημερινή βάση σε όλο τον ελλαδικό χώρο μπορούν να ομαδοποιηθούν στις εξής κατηγορίες (Μοσχόβου Τ., 2009):

- ✓ καταναλωτικά αγαθά ευρείας κατανάλωσης,
- ✓ βιομηχανικά τελικά προϊόντα,
- ✓ άλλα βιομηχανικά είδη,
- ✓ νωπά/ κατεψυγμένα προϊόντα,
- ✓ αγροτικά προϊόντα,
- ✓ ξυλεία,
- ✓ χημικά/ καύσιμα,
- ✓ άλλα

Ο Πίνακας 6.1 και το γράφημα 6.2 παρουσιάζουν τους μεταφερόμενους τόνους που διακινήθηκαν στην Ελλάδα το 2003, ανά κατηγορία εμπορεύματος στο οδικό αλλά και το σιδηροδρομικό ελληνικό δίκτυο. Όπως φαίνεται από γράφημα, τα καταναλωτικά αγαθά ευρείας κατανάλωσης αλλά και τα διάφορα βιομηχανικά είδη είναι τα προϊόντα που μεταφέρονται περισσότερο οδικά, ενώ τα διάφορα βιομηχανικά και τα αγροτικά προϊόντα διακινούνται ως επί το πλείστον με σιδηρόδρομο.

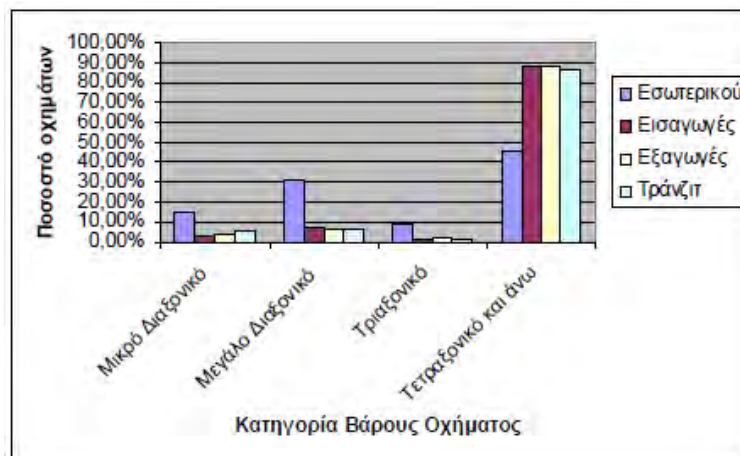
A/A	Κατηγορία μεταφερόμενου φορτίου	Οδικόί τόνοι/ημέρα	Σιδηροδρομικοί τόνοι/έτος
1	καταναλωτικά αγαθά ευρείας κατανάλωσης	114.310	30.152
2	βιομηχανικά τελικά προϊόντα	45.601	9.680
3	άλλα βιομηχανικά είδη	104.821	206.534
4	νωπά/ κατεψυγμένα προϊόντα	46.383	2.295
5	αγροτικά προϊόντα	42.793	167.915
6	Ξυλεία	24.626	0
7	χημικά/ καύσιμα	25.392	83.030
8	Άλλα	127.759	33.320
ΣΥΝΟΛΟ		531.685	532.926

Πίνακας 6.1: Μεταφερόμενο φορτίο ανά κατηγορία εμπορεύματος στο οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο για το 2003 (Μοσχόβου Τ., 2009)



Γράφημα 6.2: Κατανομή μεταφερόμενου φορτίου ανά κατηγορία εμπορεύματος για το 2003 (Μοσχόβου Τ., 2009)

Το γράφημα 6.3 παρουσιάζει το ποσοστό των οχημάτων που εκτελούν εμπορευματικές μεταφορές (στο εσωτερικό της χώρας, εισαγωγές, εξαγωγές και τράνζιτ) ανά κατηγορία βάρους αυτών. Παρατηρείται από τον πίνακα 6.2 ότι τα τετραξονικά φορτηγά έχουν το υψηλότερο ποσοστό: στο εσωτερικό της χώρας το 46% περίπου διακινείται με τετραξονικά φορτηγά, ενώ για εισαγωγές και εξαγωγές περίπου 88% και για τράνζιτ 86%. Τα μεγάλα διαξονικά χρησιμοποιούνται και αυτά με σχετικά μεγάλο ποσοστό για το εσωτερικό (30% περίπου) ενώ για εισαγωγές, εξαγωγές και τράνζιτ το ποσοστό αυτό πέφτει στο 6-7% περίπου. (Μοσχόβου Τ., 2009)



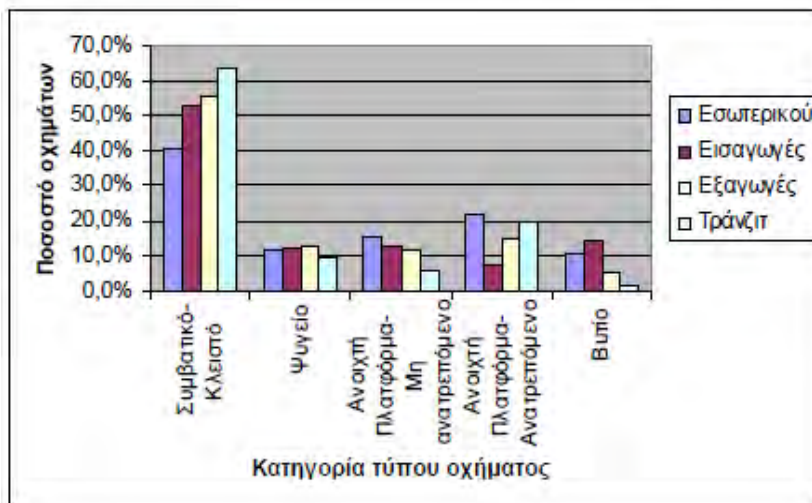
Κατηγορία βάρους οχήματος	Εσωτερικού	Εισαγωγές	Εξαγωγές	Τράνζιτ
Μικρό Διαξονικό	14,59%	3,09%	4,06%	5,50%
Μεγάλο Διαξονικό	30,63%	7,24%	5,82%	6,54%
Τριαξονικό	9,12%	1,77%	2,71%	1,83%
Τετραξονικό και άνω	45,67%	87,90%	87,42%	86,13%

Γράφημα 6.3/ Πίνακας 6.2: Κατανομή (%) οχημάτων ανά κατηγορία βάρους οχήματος (εσωτερικού, εισαγωγές, εξαγωγές, τράνζιτ) για το 2003 (Μοσχόβου Τ., 2009)

Παρόμοια, ο πίνακας 6.3 παρουσιάζει το ποσοστό των οχημάτων που εκτελούν εμπορευματικές μεταφορές (στο εσωτερικό της χώρας, εισαγωγές, εξαγωγές και τράνζιτ) ανά τύπο οχήματος. Ο τύπος του οχήματος που χρησιμοποιείται με μεγάλο ποσοστό για μεταφορές φορτίων είναι το συμβατικό/ κλειστό φορτηγό, για όλα τα είδη μεταφορών. Συγκεκριμένα, για τις τράνζιτ μεταφορές το ποσοστό αυτό είναι περίπου 64%, για τις εξαγωγές 56% περίπου, για εισαγωγές 53,2% και για μεταφορές στο εσωτερικό 40,6%. Με σχετικά μεγάλο ποσοστό χρησιμοποιούνται για μεταφορές στο εσωτερικό της χώρας και τα φορτηγά με ανοιχτή πλατφόρμα ή ανατρεπόμενα (22% περίπου). (Μοσχόβου Τ., 2009)

Τύπος οχήματος	Εσωτερικού	Εισαγωγές	Εξαγωγές	Τράνζιτ
Συμβατικό- Κλειστό	40,6%	53,2%	55,5%	63,6%
Ψυγείο	11,6%	12,4%	12,4%	9,7%
Ανοιχτή Πλατφόρμα-Μη ανατρεπόμενο	15,3%	12,6%	11,8%	5,8%
Ανοιχτή Πλατφόρμα-Ανατρεπόμενο	21,7%	7,3%	15,2%	19,4%
Βυτίο	10,8%	14,5%	5,1%	1,6%

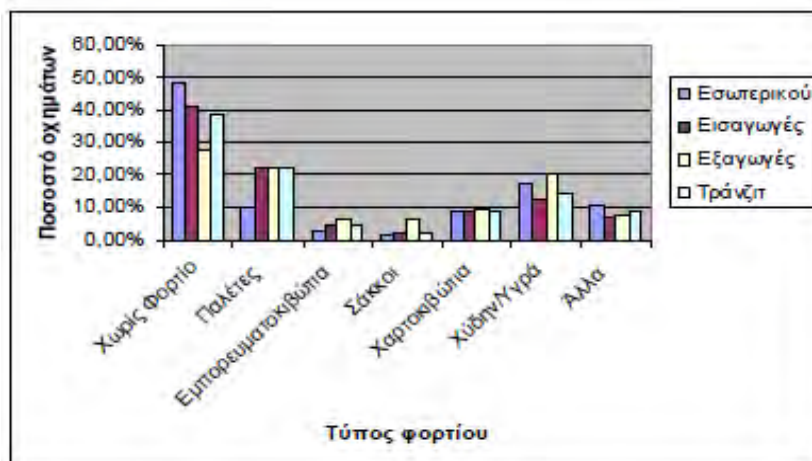
Πίνακας 6.3: Κατανομή (%) οχημάτων ανά τύπο οχήματος (εσωτερικού, εισαγωγές, εξαγωγές, τράνζιτ) για το 2003 (Μοσχόβου Τ., 2009)



Γράφημα 6.4:Κατανομή (%) οχημάτων ανά τύπο οχήματος (εσωτερικού, εισαγωγές, εξαγωγές, τράνζιτ) για το 2003 (Μοσχόβου Τ., 2009)

Στο γράφημα 6.5 φαίνεται το ποσοστό των οχημάτων που κυκλοφορούν στο ελληνικό οδικό δίκτυο για εμπορευματικές μεταφορές (στο εσωτερικό της χώρας, εισαγωγές, εξαγωγές και τράνζιτ) ανά τύπο μοναδοποίησης φορτίου.

Τύπος μοναδοποίησης φορτίου	Εσωτερικού	Εισαγωγές	Εξαγωγές	Τράνζιτ
Χωρίς Φορτίο	48,46%	41,34%	27,88%	39,01%
Παλέτες	10,00%	22,61%	21,92%	22,25%
Εμπορευματοκιβώτια	3,04%	5,04%	6,09%	4,71%
Σάκοι	1,98%	2,56%	6,09%	2,36%
Χαρτοκιβώτια	8,40%	8,83%	9,47%	8,64%
Χύδη/Υγρά	17,37%	12,28%	20,84%	14,40%
Άλλα	10,75%	7,33%	7,71%	8,64%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

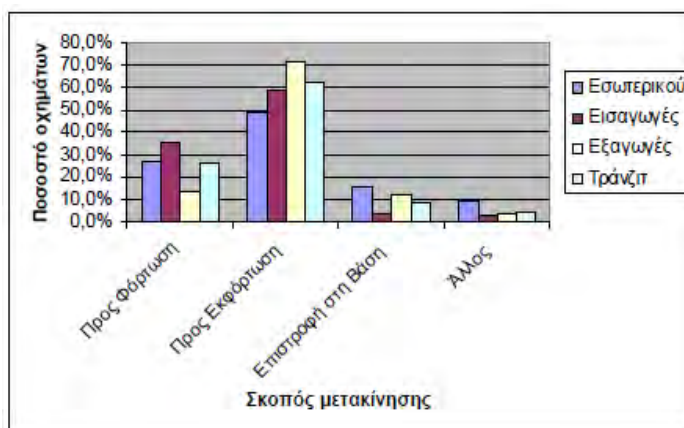


Πίνακας 6.4/ Γράφημα 6.5: Κατανομή (%) οχημάτων ανά τύπο μοναδοποίησης φορτίου (εσωτερικού, εισαγωγές, εξαγωγές, τράνζιτ) για το 2003 (Μοσχόβου Τ., 2009)

Είναι φανερό, ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των φορτηγών κυκλοφορούν άδεια στο εσωτερικό της χώρας, για εισαγωγές, εξαγωγές και τράνζιτ (το ίδιο παρουσιάζεται και στον πίνακα 6.4 για την πληρότητα των οχημάτων). Χύδη/ υγρά είναι ο τύπος μοναδοποίησης που

χρησιμοποιείται περισσότερο για μεταφορές στο εσωτερικό με ποσοστό 17,4%, ενώ για εισαγωγές, εξαγωγές και τράνζιτ χρησιμοποιούνται περισσότερο οι παλέτες με περίπου το ίδιο ποσοστό (22,6%, 21,9% και 22,2% αντίστοιχα). (Μοσχόβου Τ., 2009)

Εν συνεχεία, το γράφημα 6.6 παρουσιάζει το ποσοστό των οχημάτων για εμπορευματικές μεταφορές στο εθνικό οδικό δίκτυο ανάλογα με το σκοπό της μετακίνησης. Όσον αφορά στις εξαγωγές των εμπορευμάτων, το μεγαλύτερο ποσοστό των οχημάτων πηγαίνει για εκφόρτωση (71,3%). Ομοίως, για τις τράνζιτ μεταφορές ένα πολύ υψηλό ποσοστό (61,8%) πηγαίνει και αυτό για εκφόρτωση εμπορευμάτων. Για τις μεταφορές στο εσωτερικό της χώρας το ποσοστό των οχημάτων που πηγαίνουν για φόρτωση εμπορευμάτων είναι και αυτό σχετικά υψηλό (27%) ενώ για εισαγωγές εμπορευμάτων το αντίστοιχο ποσοστό ανέρχεται σε 35,7%. (Μοσχόβου Τ., 2009)



Σκοπός Μετακίνησης	Εσωτερικού	Εισαγωγές	Εξαγωγές	Τράνζιτ
Προς φόρτωση	27,0%	35,7%	13,3%	25,7%
Προς εκφόρτωση	48,7%	58,4%	71,3%	61,8%
Επιστροφή στη βάση	15,5%	3,4%	12,0%	8,1%
Άλλος	8,8%	2,5%	3,4%	4,5%

Γράφημα 6.6/ Πίνακας 6.5: Κατανομή (%) οχημάτων ανά σκοπό μετακίνησης (εσωτερικού, εισαγωγές, εξαγωγές, τράνζιτ) για το 2003 (Μοσχόβου Τ., 2009)

Τέλος, στον πίνακα 6.6 παρουσιάζεται το ποσοστό των οχημάτων εμπορευματικών μεταφορών που κυκλοφορούν στο οδικό δίκτυο της χώρας ανάλογα με το ποσοστό πληρότητας των οχημάτων. Από τον παρακάτω πίνακα διαπιστώνεται ότι ένα αρκετά υψηλό ποσοστό (51,3%) των οχημάτων μετακινείται άδειο στο εσωτερικό της χώρας. Μεγάλα είναι και τα ποσοστά για μετακίνηση άδειων οχημάτων για εισαγωγές (41,6%), εξαγωγές (38,7%) και τράνζιτ μεταφορές (38,2%). Αντίθετα, το ποσοστό των γεμάτων οχημάτων που εκτελούν μεταφορές στο εσωτερικό της είναι σχετικά μικρό (13,1%). Το ποσοστό των πλήρων οχημάτων για εισαγωγές είναι 21,2%, για εξαγωγές αρκετά υψηλό (33,2%) και τράνζιτ 22%. Για μικρότερα ποσοστά πληρότητας οχημάτων, τα ποσοστά των οχημάτων που μεταφέρουν εμπορεύματα είναι αντίστοιχα πολύ χαμηλά.

Πληρότητα Οχημάτων	Εσωτερικού	Εισαγωγές	Εξαγωγές	Τράνζιτ
0% (άδειο)	51,3%	41,6%	28,7%	38,2%
1%-10%	3,2%	1,8%	1,1%	1,0%
11%-20%	3,5%	2,9%	1,2%	1,6%
21%-30%	3,8%	4,0%	4,5%	6,3%
31%-40%	7,0%	6,2%	6,8%	6,3%
41%-50%	4,2%	2,7%	2,7%	4,7%
51%-60%	2,8%	3,7%	1,8%	3,7%
61%-70%	3,1%	1,9%	2,3%	5,2%
71%-80%	3,7%	6,4%	9,5%	4,5%
81%-90%	4,3%	7,7%	8,4%	6,5%
91%-100% (πλήρες)	13,1%	21,2%	33,2%	22,0%

Πίνακας 6.6: Κατανομή (%) οχημάτων ανά ποσοστό πληρότητας για το 2003 (Μοσχόβου Τ., 2009)

6.3 Βασικά χαρακτηριστικά του κλάδου των Φ.Δ.Χ.

Οι ελληνικές χερσαίες εμπορευματικές μεταφορές περιλαμβάνουν το σιδηρόδρομο και τα δημόσια και ιδιωτικής χρήσης φορτηγά αυτοκίνητα. Το κύριο χαρακτηριστικό τους είναι ότι κυριαρχούνται από το φορτηγό αυτοκίνητο, το οποίο δεν αποτελεί μόνο το αποκλειστικό μέσο σε μια μεγάλη έκταση της χώρας που δεν καλύπτεται από το σιδηροδρομικό δίκτυο, αλλά προτιμάται από τους φορτωτές ακόμα και σε βασικούς σιδηροδρομικούς άξονες, όπως π.χ. Αθηνών – Θεσσαλονίκης και Θεσσαλονίκης – Αλεξανδρούπολης. Το γεγονός αυτό οφείλεται τόσο στη μη επαρκή ανάπτυξη του σιδηροδρόμου και στη χαμηλή ποιότητα των μεταφορικών υπηρεσιών που προσφέρει ακόμα και στις περιπτώσεις μεταφορών για τις οποίες διαθέτει συγκριτικό πλεονέκτημα, αλλά κυρίως στα πλεονεκτήματα του φορτηγού που είναι η ευελιξία, η ταχύτητα, η εξυπηρέτηση «από πόρτα σε πόρτα», οι λιγότερες διατυπώσεις, η διαπραγμάτευση των κομίστρων κ.α.. Επιπλέον, οι σύγχρονες ανάγκες των επιχειρήσεων που στοχεύουν στην ελαχιστοποίηση κατά το δυνατό του αποθηκευμένου αποθέματος με την εφαρμογή διαδικασιών εφοδιαστικής (logistics), τύπου just-in-time, καθώς και η γεωμορφολογία και η έκταση της χώρας (σε ότι αφορά μεταφορές στην ελληνική επικράτεια) ενισχύουν επιπρόσθετα τα ήδη σημαντικά πλεονεκτήματα του φορτηγού αυτοκινήτου (Αθανασακόπουλος, Δ., 1994).

Τα φορτηγά αυτοκίνητα ανάλογα με το μικτό τους βάρος κατατάσσονται σε ελαφρά φορτηγά που είναι αυτά με μικτό βάρος έως 3,5 τόνους και σε βαρέα φορτηγά που είναι τα φορτηγά άνω των 3,5 τόνων. Τα τελευταία κατηγοριοποιούνται επιπλέον σε μεσαία φορτηγά: 3,5-8,0 τόνων και βαρέα φορτηγά άνω των 8 τόνων και μπορεί να είναι απλά φορτηγά, φορτηγά ψυγεία, συλλογείς σκουπιδιών, βυτιοφόρα, μπετονιέρες κ.α. (Γενίτσαρης Ε., 2010).

Η ελληνική αγορά των Φ.Δ.Χ. παρουσιάζει σήμερα κάποιες ιδιαιτερότητες που σχετίζονται τόσο με το θεσμικό πλαίσιο που ίσχυε μέχρι το Σεπτέμβριο του 2010, όσο και με άλλους παράγοντες της γεωγραφίας ή του ανταγωνισμού με άλλα μεταφορικά μέσα. Βασικά χαρακτηριστικά του κλάδου των Φ.Δ.Χ. είναι τα εξής:

Γενικά χαρακτηριστικά των OEM

❖ «Πόρτα – πόρτα» εξυπηρέτηση: Το μεγάλο πλεονέκτημα των OEM είναι ότι σε σύγκριση με τους άλλους τύπους μεταφορών, έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν εξυπηρέτηση μεταφοράς «από πόρτα σε πόρτα». Παρέχουν δηλαδή πολύ μεγάλη ευελιξία, αφού όλα τα άλλα συστήματα μεταφορών απαιτούν συμπληρωματικές μετακινήσεις των εμπορευμάτων από και προς τους σταθμούς τους, στοιχείο που έχει αρνητική επίπτωση στο

χρόνο και το κόστος των μεταφορών. Σε ότι αφορά δε το οδικό δίκτυο, αυτό είναι πλέον εκτεταμένο και καλύπτει όλη τη χώρα. Στην επέκταση, συντήρηση και γενικότερα σε ότι αφορά την οδική υποδομή, οι Ο.Ε.Μ. έχουν ισχυρό σύμμαχο τα Ι.Χ. επιβατικά αυτοκίνητα (Νανιόπουλος Α., 2009).

❖ Αποκλειστικό μέσο: Για μεγάλες περιοχές της χώρας, οι Ο.Ε.Μ. αποτελούν το μόνο διαθέσιμο μέσον με το οποίο μπορούν να ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους για μεταφορά αγαθών (Νανιόπουλος Α., 2009).

❖ Ταχύτητα παράδοσης: Οι νέες αυξημένες απαιτήσεις των αποστολών λόγω αλλαγών στην παραγωγική διαδικασία για αυξημένη ταχύτητα παράδοσης που συνδυάζεται με αξιοπιστία κ.λπ. μπορούν να ικανοποιηθούν κατά τον καλύτερο τρόπο με τις Ο.Ε.Μ. Το γεγονός αυτό αποτελεί το μεγαλύτερο πλεονέκτημα των Ο.Ε.Μ. ιδιαίτερα στην ελληνική αγορά όπου τα ανταγωνιστικά τους μέσα δεν μπορούν να προσφέρουν (προς το παρόν τουλάχιστον) την ίδια ποιότητα υπηρεσίας (Νανιόπουλος Α., 2009).

Ειδικά χαρακτηριστικά των ΟΕΜ με Φ.Δ.Χ.

❖ Αριθμός αδειών: Το μεταφορικό έργο των Φ.Δ.Χ. διακρινόταν στις κατηγορίες των νομαρχιακών, εθνικών και διεθνών μεταφορών, με τελείως διαφορετικά χαρακτηριστικά μεταξύ τους. Δεν υπάρχουν στοιχεία για τον ακριβή αριθμό των φορτηγών αυτοκινήτων σε κάθε κατηγορία αλλά εκτιμάται ότι για κάθε κατηγορία ισχύουν τα εξής (Γενίτσαρης Ε., 2010):

α) Νομαρχιακές μεταφορές: υπολογίζεται ότι νομαρχιακή άδεια έχουν 16.000 Φ.Δ.Χ., (η πλειοψηφία των οποίων δραστηριοποιείται μεμονωμένα).

β) Εθνικές μεταφορές: υπολογίζεται ότι έχουν δοθεί περί τις 13.600 εθνικές άδειες.

γ) Διεθνείς μεταφορές: ο αριθμός αυτών των αδειών υπολογίζεται σε 7.000-8.000.

❖ «Κλειστή» αγορά: Η μη έκδοση νέων αδειών από το κράτος εδώ και δεκαετίες, παρά το γεγονός ότι υπήρχε η δυνατότητα αυτή εφόσον κρινόταν ότι η ζήτηση για εμπορευματικές μεταφορές δεν ικανοποιείται επαρκώς βάσει του προσφερόμενου στόλου, κατέστησε ουσιαστικά την αγορά των Φ.Δ.Χ. «κλειστή» και οδήγησε στη δημιουργία μιας άυλης υπεραξίας των αδειών. Δεδομένου ότι οι άδειες αυτές ήταν μεταβιβάσιμες, οι νεοεισερχόμενοι επαγγελματίες στον κλάδο, οι οποίοι αγόραζαν τις άδειες από παλιούς κατόχους αυτών, αναγκάζονταν να καταβάλουν υπέρογκα ποσά, πολλές φορές λαμβάνοντας τραπεζικά δάνεια για το σκοπό αυτό. Η τακτική αυτή ενίσχυσε την τάση διατήρησης της αγοράς των ΟΕΜ κλειστή, καθότι οι μεταφορείς έχοντας επενδύσει μεγάλα κεφάλαια αποκλειστικά για την αγορά μιας άδειας δεν επιθυμούσαν τη μείωση του μεταφορικού έργου που τους αναλογούσε και τη συνεπακόλουθη μείωση των εσόδων τους.

❖ Άυλη υπεραξία: Στην αγορά αναφέρεται ότι η άτυπη άυλη υπεραξία μίας άδειας φορτηγού αυτοκινήτου, κυμαινόταν στα € 30.000 - € 300.000 και διαφοροποιούνταν ανάλογα με την κατηγορία του οχήματος. Για παράδειγμα, το κόστος κτήσεως μιας νομαρχιακής αδειάς (για μεταφορές μόνο στο νομό έδρας του οχήματος) υπολογιζόταν σε € 30.000 - € 50.000, για μια εθνική ή διεθνή άδεια ξεπερνούσε τα € 75.000, ενώ η απόκτηση μιας αδειάς για τη μεταφορά υγρών καυσίμων προσέγγιζε τις € 300.000, το έτος 2008. (Γενίτσαρης Ε., 2010)

❖ Παλιός στόλος οχημάτων: Τα κεφάλαια που δαπανούνταν για την αγορά των αδειών στη «μαύρη αγορά», καθώς και η διατήρηση του αριθμού των μεταφορέων στα ίδια επίπεδα, γεγονός που δεν ευνοούσε τον ανταγωνισμό, συνετέλεσε στη μη ανανέωση και αντικατάσταση των φορτηγών οχημάτων. Αποτέλεσμα αυτού είναι σήμερα ο ελληνικός στόλος φορτηγών οχημάτων να είναι ένας από τους αρχαιότερους στην Ευρώπη.

❖ Πολλοί μεμονωμένοι μεταφορείς: Βασικό χαρακτηριστικό του κλάδου των Φ.Δ.Χ. στην Ελλάδα είναι ο μικρός αριθμός των φορτηγών που έχει ενταχθεί σε εταιρίες παρά τα κίνητρα που έχουν θεσπισθεί για τη δημιουργία μεγάλων μεταφορικών εταιριών με την καθιέρωση του θεσμού των Ιδιότυπων Μεταφορικών Επιχειρήσεων. Η οργάνωση των δημοσίας χρήσεως φορτηγών αυτοκινήτων ρυθμιζόταν επί πολλά χρόνια από το Νόμο

383/76, με τον οποίο επιδιώχθηκε η δημιουργία οργανωμένων επιχειρήσεων μεταφορών και η αντίστοιχη μείωση του αριθμού των μεμονωμένων αυτοκινητιστών ώστε οι φορείς του μεταφορικού έργου να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στον ανταγωνισμό. Για το λόγο αυτό είχε δοθεί η δυνατότητα στους αυτοκινητιστές να οργανωθούν συνεταιριζόμενοι στο πλαίσιο μιας ιδιότυπης μεταφορικής επιχείρησης (ΙΜΕ), η οποία δεν περιλαμβάνεται στις γνωστές μορφές εμπορικών εταιριών. Η ΙΜΕ προσομοιάζει προς τον τύπο της ΕΠΕ και έχει το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό ότι δε συνεισφέρεται σε αυτήν το αυτοκίνητο κατά κυριότητα ή έστω κατά χρήση, αλλά αρκεί η εισφορά μόνο του δικαιώματος εκμετάλλευσης του αυτοκινήτου, ως παρεπόμενη παροχή του εταίρου προς αυτήν. Προϋπόθεση για να ενταχθούν οι επιχειρήσεις των μεταφορών με φορτηγά στο Ν. 383/76 ήταν να έχουν κατά το χρόνο της σύστασης τους φορτηγά συνολικού βάρους τουλάχιστον 200 τόνων, ενώ, όταν κρινόταν σκόπιμο να χορηγηθούν νέες άδειες κυκλοφορίας φορτηγών, αυτές θα χορηγούνταν κατά ποσοστό 80% στις ΙΜΕ και 20% σε επαγγελματίες αυτοκινητιστές και επαγγελματίες οδηγούς. Παρά τα κίνητρα που παρασχέθηκαν από το νόμο αυτό σε εκείνους που θα εντάσσονταν σε εταιρίες μεταφορών, όπως φορολογικές απαλλαγές, ατέλειες, δανειοδότηση κ.τ.λ., καθώς και τις κυρώσεις για εκείνους που δεν θα εντάσσονταν, τα Φ.Δ.Χ. εξακολούθησαν να οργανώνονται στην πλειονότητα τους ως ανεξάρτητες ατομικές μονάδες εκμετάλλευσης (Αθανασακόπουλος Δ., 1994). Σύμφωνα με μελέτη του ΚΕΠΕ, το 2000 τα οχήματα που ήταν οργανωμένα σε οποιαδήποτε μορφή εταιρίας άνω των δύο φορτηγών, ανέρχονταν σε 5.784 και αναλογούσαν στο 15,3% του συνόλου (Γενίτσαρης Ε., 2010). Συνεπώς, στην Ελλάδα οι οργανωμένες εταιρίες είναι μικρού (1-3 οχήματα) έως μέσου μεγέθους, ενώ απουσιάζουν οι πολύ μεγάλες εταιρίες (Νανιόπουλος Α., 2009). Μειονεκτήματα των πολυάριθμων ατομικών μεταφορικών επιχειρήσεων φορτηγών είναι η αδυναμία συγκέντρωσης στοιχείων για το εκτελούμενο μεταφορικό έργο, πράγμα το οποίο εμποδίζει την εφαρμογή ορθολογικών πολιτικών για τις μεταφορές (τιμολογιακής, φορολογικής κ.τ.λ.), και η αδυναμία συγκρότησης συνδυασμένων μεταφορών με τα φορτηγά και το σιδηρόδρομο, εφόσον η πληθώρα των ατομικών μεταφορικών μονάδων δε δημιουργεί μια σταθερή κατάσταση της αγοράς που κρίνεται αναγκαία για τον σκοπό αυτό (Αθανασακόπουλος Δ., 1994).

Κόμιστρα: Για τον καθορισμό των κομίστρων στο εσωτερικό της χώρας ίσχυε το αμφοριακό σύστημα σύμφωνα με το οποίο καθοριζόταν μια ελάχιστη και μια ανώτατη τιμή. Στην πράξη τα κόμιστρα διαμορφώνονται με βάση τους κανόνες της αγοράς, δηλαδή βάσει προσφοράς και ζήτησης. Το κατώτατο και ανώτατο όριο ισχύει βασικά στις περιπτώσεις συνδιαλλαγών με το Δημόσιο (κρατικές προμήθειες). Για τις μεταφορές εξωτερικού τα κόμιστρα που πληρώνονται σε ελληνικές εταιρίες Ο.Ε.Μ. μένουν σχεδόν εξ ολοκλήρου σ' αυτές (Νανιόπουλος Α., 2009).

Διεθνείς μεταφορές και διελεύσεις: Για τις μεταφορές εξωτερικού (ιδιαίτερα προς τις χώρες της κεντρικής Ευρώπης από όπου προέρχεται και το μεγαλύτερο μέρος του μεταφορικού έργου) οι Ο.Ε.Μ. αντιμετωπίζουν ιδιαίτερα προβλήματα διέλευσης από χώρες που δεν ανήκουν στην Ε.Ε. (ιδιαίτερα μέσω των χωρών της πρώην Γιουγκοσλαβίας) κάτι που δεν συμβαίνει με τα υπόλοιπα μέσα μεταφοράς (Νανιόπουλος Α., 2009).

Η Ελλάδα αποτελούσε μέχρι το 2010 το μοναδικό κράτος μέλος της ΕΕ-15 που διατηρούσε αυστηρά ποσοτικά εμπόδια εισόδου στην αγορά των ΟΕΜ, ενώ προέβλεπε συγκεκριμένο σύστημα για τον καθορισμό των κομίστρων, έστω και αν στην πράξη ουσιαστικά δεν εφαρμοζόταν (Γενίτσαρης Ε., 2010).

Αναγκαία προϋπόθεση για την ανάπτυξη των επιχειρήσεων των μεταφορών με Δ.Χ. φορτηγά στην Ελλάδα είναι η εξεύρεση και η αύξηση του μεταφορικού τους έργου. Στην πραγματικότητα, υπάρχει μεγάλη κάμψη στο μεταφορικό έργο των επιχειρήσεων αυτών, η οποία οφείλεται και στη μεγάλη ανάπτυξη των μεταφορών με τα Ι.Χ. φορτηγά (Αθανασακόπουλος Δ., 1994). Για να αναπτυχθεί ο κλάδος των μεταφορών με Δ.Χ. φορτηγά,

κρίνεται σκόπιμο να συγκροτηθούν μεγάλες και οργανωμένες μεταφορικές επιχειρήσεις, οι οποίες θα αναλάβουν το έργο εκείνο που εκτελείται σήμερα από τα Ι.Χ. φορτηγά. Οι επιχειρήσεις αυτές, προκειμένου να αυξήσουν το μέσο φορτίο και την πληρότητα τους, θα πρέπει να εκτελούν ειδικές αποστολές, έτσι ώστε να αποκομίζουν ρυθμιζόμενες οικονομίες μεγέθους. Η ανάπτυξη των επιχειρήσεων αυτών συσχετίζεται ακόμα με τη βελτίωση των τεχνολογικών τους συνθηκών, όπως του μέσου φορτίου, της μέσης διάνυσης και της πληρότητας τους (Αθανασακόπουλος Δ., 1994).

Σημαντική διαφοροποίηση της Ελλάδας σε σχέση με άλλες χώρες, αποτελεί το γεγονός ότι οι οδικές μεταφορές καταλαμβάνουν στην Ελλάδα ποσοστό 98%, ενώ τα αντίστοιχα επίπεδα στην ΕΕ-27 είναι 75%. Επομένως, εκτιμάται από το Υπουργείο Μεταφορών ότι η ζήτηση τα επόμενα χρόνια θα μειωθεί, καθώς με τις νέες σιδηροδρομικές υποδομές (Αθήνα – Θεσσαλονίκη – Προμαχώνας, Θριάσιο όταν ολοκληρωθούν) πιθανά να υπάρξει αλλαγή της ανωτέρω σχέσης, προς όφελος άλλων μέσων μεταφοράς (Γενίτσαρης Ε., 2010).

6.4 Βασικά χαρακτηριστικά του κλάδου των Φ.Ι.Χ.

Οι μεταφορές των Ι.Χ. φορτηγών αυτοκινήτων ξεκίνησαν την ανάπτυξή τους αρχικά από τον τομέα της διανομής των προϊόντων κατά μικρές ποσότητες σε μεγάλο αριθμό καταναλωτών, και στη συνέχεια επεκτάθηκαν σε μεταφορές παντός είδους πρώτων υλών και τελικών προϊόντων, περιορίζοντας με τον τρόπο αυτό το μεταφορικό έργο των επαγγελματιών μεταφορέων (Φ.Δ.Χ., σιδηρόδρομος). (Αθανασακόπουλος Δ., 1994)

Σε ότι αφορά στα Φ.Ι.Χ. κυκλοφορεί ένας μεγάλος αριθμός αυτής της κατηγορίας φορτηγών (ΦΙΧ), καθώς η χορήγηση των σχετικών αδειών είναι ελεύθερη και ο αριθμός για κάθε επιχείρηση εξαρτάται από το ύψος των ακαθαρίστων εσόδων (Γενίτσαρης Ε., 2010). Η ταχεία ανάπτυξη των μεταφορών με Ι.Χ. φορτηγά αυτοκίνητα στην Ελλάδα αποδίδεται σε μια σειρά από παράγοντες. Μεταξύ αυτών είναι και το γεγονός ότι ο χρήστης έχει αποτελεσματικότερη μεταφορά των προϊόντων του με το Ι.Χ. φορτηγό από αυτή που θα είχε, εάν χρησιμοποιούσε το Δ.Χ. φορτηγό. Όπως, π.χ., ευκολία στη διανομή κατ' οίκον, αποφυγή των μεταφορτώσεων, δωρεάν διαφήμιση διαμέσου της κυκλοφορίας των αυτοκινήτων, δυνατότητα παραλαβής των κενών μέσων συσκευασίας κ.τ.λ. (Αθανασακόπουλος Δ., 1994). Επισημαίνεται, όμως, ότι ο κυριότερος λόγος της μεγάλης αύξησης που σημειώθηκε τα τελευταία χρόνια στα Ι.Χ. φορτηγά αυτοκίνητα στην Ελλάδα είναι ότι αυτά δεν επιβαρύνονται με την αντίστοιχη μεγάλη εισφορά, με την οποία επιβαρύνονται τα Ι.Χ. επιβατικά (Γενίτσαρης Ε., 2010). Τέλος, για την ερμηνεία του μεγάλου αριθμού Φ.Ι.Χ., αναφέρεται και η τακτική σύμφωνα με την οποία ακόμα και όταν διαλυόταν μια επιχείρηση, οι παλιές άδειες που είχαν εκδοθεί για λογαριασμό της δεν αποσύρονταν, αλλά χρησιμοποιούνταν από τρίτους (Νανιόπουλος, Α., 1988).

Η μεγάλη αύξηση των Φ.Δ.Χ. και Φ.Ι.Χ., που παρατηρήθηκε στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια, έχει ως αποτέλεσμα τον έντονο ανταγωνισμό μεταξύ τους, την πτώση των κομίστρων σε χαμηλά επίπεδα και τη συνακόλουθη πτώση των κομίστρων των ανταγωνιστικών σιδηροδρομικών μεταφορών, έτσι ώστε να ζημιώνεται το σύστημα και των δύο μεταφορικών μέσων (Αθανασακόπουλος Δ., 1994). Στην περίπτωση αυτή το φορτηγό επιχειρεί να αντεπεξέλθει στα χαμηλά κόμιστρα με την υπερφόρτωση, με συνέπεια την πρόωρη φθορά του τροχαίου υλικού και την καταστροφή των οδοστρωμάτων λόγω του μεγάλου φόρτου ανά άξονα (Αθανασακόπουλος Δ., 1994), αυξάνοντας σημαντικά το εξωτερικό κόστος της μεταφοράς. Η υπερφόρτωση αποτελεί από την άλλη πλευρά, παράγοντα που συνεισφέρει στη μείωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας, γεγονός που αυξάνει με τη σειρά του επιπλέον το εξωτερικό κόστος των οδικών μεταφορών.

Ωστόσο, εκφράζεται και η άποψη για την ερμηνεία της ραγδαίας αύξησης των Φ.Ι.Χ., σύμφωνα με την οποία οι ταχέως αυξανόμενες ανάγκες για OEM στην Ελλάδα, καλύπτονται κατά κύριο λόγο από Φ.Ι.Χ.. Ενώ, δηλαδή, η κυρίαρχη πρακτική των επιχειρήσεων παγκοσμίως είναι πλέον η στροφή προς εξειδικευμένες, καλά οργανωμένες επιχειρήσεις για την προσφορά ευρείας κλίμακας υπηρεσιών, τις οποίες δεν μπορούν να προσφέρουν οι ίδιες με ανταγωνιστικό τρόπο (outsourcing), θεωρείται ότι στην Ελλάδα οι επιχειρήσεις «υποχρεούνται» να διατηρούν δικό τους στόλο Φ.Ι.Χ., που πολλές φορές αποτελεί πιο δαπανηρή επιλογή από εκείνη που θα διαμορφωνόταν εάν δεν υπήρχαν οι περιορισμοί στην αύξηση των ΔΧΦΑ. Πέρα το μικρό αριθμό των Φ.Δ.Χ. για την ικανοποίηση της ζήτησης, διατυπώνεται και η θέση, σύμφωνα με την οποία ο γερασμένος στόλος των Φ.Δ.Χ. δεν εμπνέει εμπιστοσύνη στους φορτωτές (Γενίτσαρης Ε., 2010).

Οι ιδιοκτήτες Ι.Χ. φορτηγών επισημαίνουν ότι οδηγήθηκαν στη δημιουργία των εταιρικών στόλων για να εξασφαλίσουν και να διαφυλάξουν τη σωστή διαχείριση και διακίνηση των ευπαθών κυρίως ειδών. Στον αντίποδα οι αλυσίδες λιανικής είναι περισσότερο επιφυλακτικές και σχολιάζουν ότι οι εταιρίες παραγωγής μέσω των ιδιόκτητων στόλων απέκτησαν και τον έλεγχο της διανεμόμενης ποσότητας, επιβάλλοντας τους δικούς τους όρους στην αγορά (Γενίτσαρης Ε., 2010).

6.5 Περιγραφή χωροθέτησης ΕΚ στην Ελλάδα και κοστολόγησης των εθνικών Ο.Ε.Μ.

Στη παράγραφο αυτή γίνεται η περιγραφή της χωροθέτησης Εμπορευματικών Κέντρων στην Ελλάδα με τη χρήση του λογισμικού Sitation και της κοστολόγησης των εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών. Η εφαρμογή της διαδικασίας αυτής θα παρουσιαστεί στο επόμενο Κεφάλαιο.

Το Sitation δημιουργήθηκε από τον Mark S. Daskin του Τμήματος 'Industrial Engineering and Management Sciences του Northwestern University στο Evanston, το 1995. Πρόκειται για ένα λογισμικό επίλυσης προβλημάτων χωροθέτησης εγκαταστάσεων μέσω μιας σειράς μοντέλων και λογαρίθμων. Η λύση που υποδεικνύει η εφαρμογή κάθε μοντέλου βασίζεται σε διαφορετική παράμετρο, δίνοντας κάθε φορά το βέλτιστο αποτέλεσμα. Τέτοιες παράμετροι μπορεί να αφορούν στην απόσταση κάλυψης, στο μέγεθος του καλυπτόμενου εμπορευματικού όγκου και στο κόστος των εγκαταστάσεων.

Τα μοντέλα που περιλαμβάνει το λογισμικό Sitation είναι:

- ✓ Maximum Covering
- ✓ P-Median
- ✓ Uncapacitated Fixed Charge
- ✓ P-Center
- ✓ Set Covering
- ✓ Partial Covering P-Center
- ✓ Partial Covering Set Covering
- ✓ SCD Integrated Location Inventory Model

Με βάση την καταλληλότερη επιλογή Εθνικού Δικτύου Εμπορευματικών Κέντρων για το 2015, στόχος είναι η εξέταση της εξυπηρέτησης όλων των πόλεων – πρωτεύουσες νομών - της ηπειρωτικής Ελλάδας και της Κρήτης από επτά επιλεγμένα Εμπορευματικά Κέντρα: Αλεξανδρούπολη, Θεσσαλονίκη, Ηγουμενίτσα, Βόλο, Πάτρα, Ηράκλειο και Θριάσιο πεδίο στην Αθήνα. Τα επτά επιλεγμένα ΕΚ αντιπροσωπεύουν το καθένα και μία γεωγραφική

περιοχή της χώρας (Θράκη, Μακεδονία, Ήπειρο, Θεσσαλία, Στερεά Ελλάδα, Πελοπόννησος και Κρήτη).

Η ανωτέρω διερεύνηση θα γίνει ξεχωριστά για την εξυπηρέτηση της ζήτησης και της προσφοράς (ελκόμενοι και παραγόμενοι αντίστοιχα εμπορευματικοί τόνοι) κάθε ελληνικής πόλης από τα επτά Εμπορευματικά Κέντρα. Και στις δύο περιπτώσεις το τονάζ αφορά ημερήσιες οδικές εμπορευματικές μεταφορές.

Τα στοιχεία του τονάζ εμπορευμάτων συλλέχθηκαν από τη *Μελέτη σκοπιμότητας για την ανάπτυξη των κόμβων συνδυασμένων μεταφορών κατά μήκος του Ελληνικού Διευρωπαϊκού δικτύου Μεταφορών «Εθνικό Δίκτυο Εμπορευματικών Κέντρων»* και επειδή αφορούσαν το έτος 2002 έγινε μία αύξηση της τάξης 15% με έτος στόχο το 2015. Πρέπει να σημειωθεί, ότι εκτός από τις πρωτεύουσες νομών της ηπειρωτικής Ελλάδας και της Κρήτης έχουν προστεθεί κάποιες επιπλέον πόλεις οι οποίες αποτελούν κόμβους εισόδου/ εξόδου εμπορευμάτων στη/ από τη χώρα. Συνολικά, εξετάζεται η εξυπηρέτηση 49 ελληνικών πόλεων.

Η λογική που ακολουθείται όσον αφορά στην επιλογή των μοντέλων που θα εφαρμοστούν, σχετίζεται με τη βελτιστοποίηση ενός προβλήματος που έχει τις εξής μεταβλητές:

- ✓ Αριθμός Εμπορευματικών Κέντρων
- ✓ Κάλυψη ολόκληρης της ζήτησης/ προσφοράς
- ✓ Απόσταση κάλυψης
- ✓ Συνολικό κόστος

Ο αριθμός και η επιλογή των ΕΚ ορίζεται εξ' αρχής, όπως ήδη αναφέρθηκε, συνεπώς απομένει να ληφθούν υπόψη οι υπόλοιπες τρεις παράμετροι. Επομένως, τα μοντέλα που πρόκειται να εφαρμοστούν είναι τα εξής:

1. Maximum covering: Το μοντέλο μεγιστοποιεί το καλυπτόμενο τονάζ σε καθορισμένη απόσταση κάλυψης με συγκεκριμένο αριθμό Εμπορευματικών Κέντρων.

2.P-center: Το μοντέλο λαμβάνει υπόψη τον αριθμό των εγκαταστάσεων ώστε να βελτιστοποιηθεί – ελαχιστοποιηθεί η απόσταση κάλυψης.

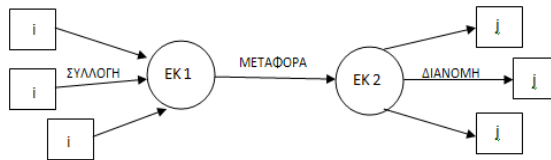
3. Uncapacitated Fixed Charge: Το μοντέλο ελαχιστοποιεί το συνολικό κόστος χωρίς, όμως, να εξασφαλίζει την κάλυψη όλης της ζήτησης.

Απώτερος στόχος της συγκεκριμένης διαδικασίας είναι η διασταύρωση των αποτελεσμάτων των τριών μεθόδων – και για τις δύο περιπτώσεις ζήτησης και προσφοράς - ως προς την εξυπηρέτηση των πόλεων από τα ΕΚ. Σκοπός, δηλαδή, είναι να διερευνηθεί αν το κάθε Εμπορευματικό Κέντρο εξυπηρετεί τις ίδιες πόλεις και για τις τρεις μεταβλητές, ικανοποιώντας τη μέγιστη κάλυψη τονάζ με την ελάχιστη απόσταση κάλυψης και το ελάχιστο συνολικό κόστος.

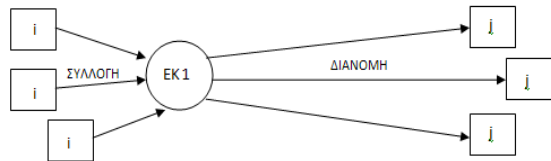
Τη διεξαγωγή των αποτελεσμάτων από το λογισμικό Sitation ακολουθεί ο υπολογισμός του κόστους μεταφοράς του οδικού εμπορευματικού τονάζ από μία γεωγραφική περιοχή (ζώνη) της χώρας σε μία άλλη (δηλαδή από τις πόλεις που εξυπηρετούνται από ένα ΕΚ προς τις

πόλεις που εξυπηρετούνται από ένα δεύτερο ΕΚ). Εξαιρούνται οι ενδοζωνικές μεταφορές. Η διαδικασία αυτή γίνεται για τις εξής περιπτώσεις:

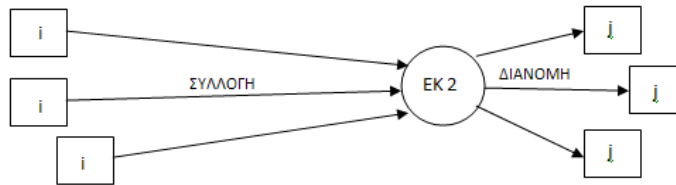
- Α': η μεταφορά τονάζ γίνεται μέσω και των δύο ΕΚ,



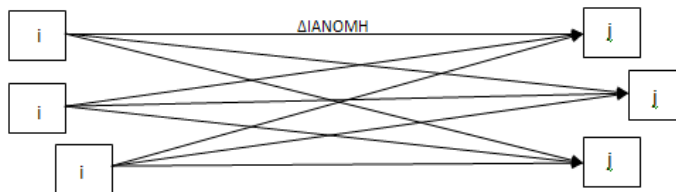
- Β': η μεταφορά τονάζ γίνεται μόνο μέσω του πρώτου ΕΚ,



- Γ': η μεταφορά τονάζ γίνεται μόνο μέσω του δεύτερου ΕΚ,



- Δ' (ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ): η μεταφορά τονάζ δε γίνεται μέσω ΕΚ αλλά άμεσα από πόλη σε πόλη,



Από τις τέσσερις αυτές περιπτώσεις μία θα είναι εκείνη κάθε φορά (για κάθε ζεύγος γεωγραφικών περιοχών που ανταλλάσσουν εμπορευματικό τονάζ) που θα δίνει το βέλτιστο – ελάχιστο κόστος. Το άθροισμα αυτών των αποτελεσμάτων θα αποτελέσει και τη βελτιστοποίηση κόστους των εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών. Όπως θα παρουσιαστεί στο επόμενο κεφάλαιο, προκειμένου να πραγματοποιηθεί ο ανωτέρω υπολογισμός θα αναζητηθούν και χρησιμοποιηθούν πολλά στοιχεία σχετικά με τα φορτηγά που εκτελούν τις μεταφορές και τη χωρητικότητά τους, τους οδηγούς τους, ανάγκες μεταφόρτωσης εμπορευμάτων κ.α..

Σειρά στη διαδικασία αυτή έχει ο έλεγχος των αποτελεσμάτων που προκύπτουν. Ο έλεγχος αυτός πραγματοποιείται με την ‘ανάλυση ευαισθησίας’ κάνοντας εκ νέου τους υπολογισμούς τέσσερις φορές για τα εξής ‘διορθωμένα’ δεδομένα:

- ✓ Κόστος μεταφοράς: +20% του αρχικού
- ✓ Κόστος μεταφοράς: -20% του αρχικού
- ✓ Κόστος μεταφόρτωσης: +20% του αρχικού
- ✓ Κόστος μεταφόρτωσης: -20% του αρχικού

Τέλος, με απώτερο σκοπό μία πιο ολοκληρωμένη έρευνα και δεδομένου ότι στόχος όλων των Εμπορευματικών Κέντρων είναι η διευκόλυνση διακίνησης εμπορευμάτων μέσα από τις συνδυασμένες μεταφορές, θα υπολογιστεί το βέλτιστο κόστος μεταφοράς εμπορευμάτων με τη συνεργασία δύο μεταφορικών μέσων, του φορτηγού και του σιδηρόδρομου. Ο υπολογισμός αυτός θα γίνει μόνο για την περίπτωση μεταφοράς τονάζ μέσω και των δύο ΕΚ:



Στον πίνακα 6.7 παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα βήματα που πρόκειται να ακολουθηθούν προκειμένου να υπολογισθεί το βέλτιστο κόστος των εθνικών εμπορευματικών μεταφορών:

ΒΗΜΑ 1	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ SITUATION	Εισαγωγή δεδομένων
ΒΗΜΑ 2		Αρχείο οδικών αποστάσεων και καθορισμός παραμέτρων
ΒΗΜΑ 3		Χωροθέτηση των ΕΚ με εφαρμογή τριών μεθόδων
ΒΗΜΑ 4	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ MICROSOFT EXCEL	Διόρθωση του αρχείου των αποστάσεων
ΒΗΜΑ 5		Υπολογισμός κόστους οδικών εμπορευματικών μεταφορών
ΒΗΜΑ 6		Ανάλυση ευαισθησίας - έλεγχος αποτελεσμάτων
ΒΗΜΑ 7		Υπολογισμός κόστους συνδυασμένων εμπορευματικών μεταφορών

Πίνακας 6.7: Βήματα διαδικασίας υπολογισμού εθνικών εμπορευματικών μεταφορών

Κεφάλαιο 7: Εφαρμογή του λογισμικού Sitation και κοστολόγηση των εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών

7.1 Εισαγωγή

Στο Κεφάλαιο αυτό εφαρμόζεται η διαδικασία που παρουσιάστηκε εν συντομία στο προηγούμενο κεφάλαιο (§6.5). Η παρουσίαση γίνεται με τη βοήθεια εικόνων από το λογισμικό Sitation και πινάκων από το πρόγραμμα Microsoft Excel βήμα – βήμα, ενώ οι αναλυτικοί υπολογισμοί της κοστολόγησης των Ο.Ε.Μ. φαίνονται σε Παραρτήματα (όπως γίνεται παραπομπή στη συνέχεια).

7.2 Χωροθέτηση Εμπορευματικών Κέντρων στην Ελλάδα και εξυπηρέτηση των ελληνικών πόλεων από αυτά μέσω του λογισμικού Sitation

Η εφαρμογή του λογισμικού γίνεται εις διπλούν, για τη ζήτηση και τη προσφορά αντίστοιχα. Για λόγους παρουσίασης και ευκολότερης κατανόησης της εφαρμογής ορισμένα παράθυρα του λογισμικού παρουσιάζονται ταυτόχρονα για τις δύο περιπτώσεις.

Η διαδικασία που παρουσιάζεται στη συνέχεια περιέχει τα τρία πρώτα βήματα της μεθοδολογίας του πίνακα 6.7 του κεφαλαίου 6.

Βήμα 1: Εισαγωγή δεδομένων

Αρχικά δημιουργείται ένα αρχείο (για κάθε περίπτωση: ζήτηση, προσφορά) μορφής txt το οποίο αποτελείται από επτά στήλες εκ των οποίων:

- ✓ η 1^η στήλη έχει τον αύξοντα αριθμό
- ✓ η 2^η και 3^η στήλη τις καρτεσιανές συντεταγμένες X & Y αντίστοιχα, σε km, της κάθε πόλης, όπως αυτές βρέθηκαν από την ιστοσελίδα του κτηματολογίου [Πηγή 48]
- ✓ οι στήλες 4 και 5 είναι ίδιες (όπως απαιτείται από το Sitation) και παρουσιάζουν το τονάζ ημερησίως κάθε τοποθεσίας
- ✓ στη στήλη 6 γράφεται η τιμή 10.000.000 για όλες τις πόλεις και αντιστοιχεί σε ένα καθορισμένο κόστος (σε ευρώ) κάθε πιθανής εγκατάστασης, και τέλος
- ✓ στην τελευταία στήλη είναι η ονομασία κάθε πόλης

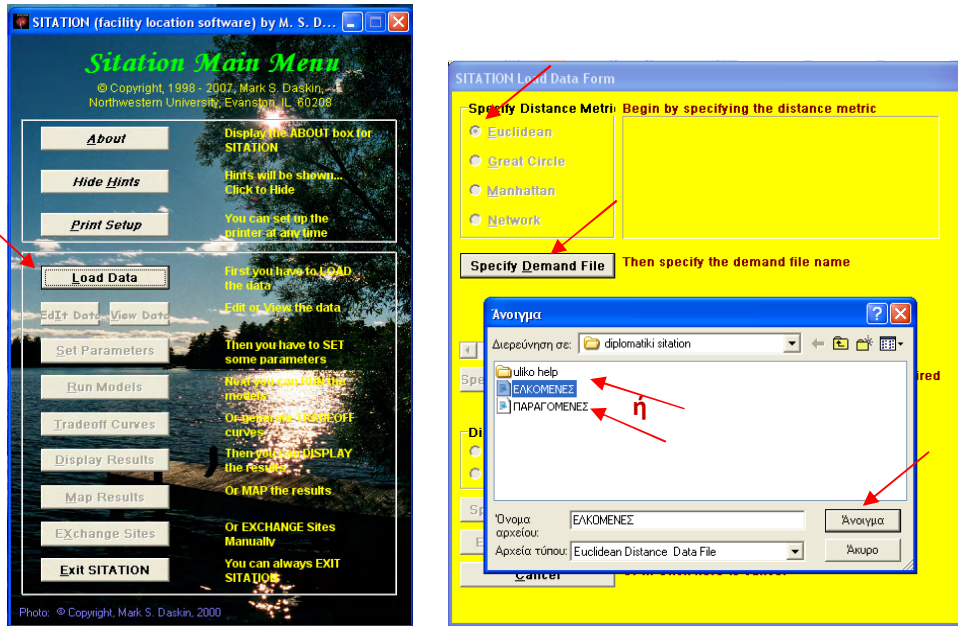
Τα δύο αρχεία, που διαφέρουν μόνο ως προς τις στήλες 4 και 5, δηλαδή το ζητούμενο και το προσφερόμενο τονάζ αντίστοιχα, φαίνονται στην επόμενη σελίδα.

Από το κύριο μενού του λογισμικού επιλέγεται 'Load Data' προκειμένου να εισαχθεί κάθε φορά το εξεταζόμενο αρχείο. Η πρώτη εφαρμογή του Sitation γίνεται για τη ζήτηση, δηλαδή το αρχείο 'ΕΛΚΟΜΕΝΕΣ', ενώ η δεύτερη αφορά στη προσφορά, το αρχείο 'ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ'.

Η επιλογή του αρχείου παρουσιάζεται στην ίδια εικόνα.

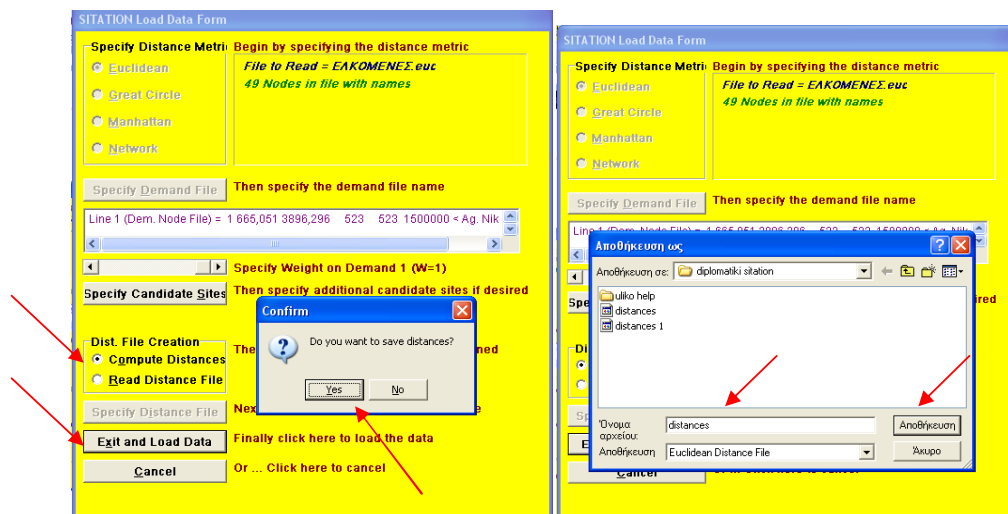
ΕΛΚΟΜΕΝΕΣ - Σημειωματάριο									
Αρχείο	Επεξεργασία	Μορφή	Προβολή	Βοήθεια					
1	665,051	3896,296	523	523	10000000	<	Ag. Nikolaos	>	
2	459,741	4212,833	133830	133830	10000000	<	Athina	>	
3	658,161	4522,693	10366	10366	10000000	<	Alexandroupoli	>	
4	358,638	4264,625	1390	1390	10000000	<	Amfissa	>	
5	387,728	4167,266	6496	6496	10000000	<	Argos	>	
6	239,850	4339,176	7011	7011	10000000	<	Arta	>	
7	349,332	4485,834	20310	20310	10000000	<	Verolia	>	
8	407,867	4356,798	22591	22591	10000000	<	Volos	>	
9	280,694	4403,000	2904	2904	10000000	<	Grevena	>	
10	396,569	4559,064	414	414	10000000	<	Doirani	>	
11	509,813	4552,458	5269	5269	10000000	<	Drama	>	
12	334,399	4517,594	6861	6861	10000000	<	Edessa	>	
13	378,537	4551,827	6358	6358	10000000	<	Evzoni	>	
14	177,922	4377,233	3894	3894	10000000	<	Igoumenitsa	>	
15	604,344	3911,766	8407	8407	10000000	<	Irakleio	>	
16	408,937	4498,944	101245	101245	10000000	<	Thessaloniki	>	
17	230,885	4388,916	34278	34278	10000000	<	Ioannina	>	
18	531,807	4529,901	21132	21132	10000000	<	Kavala	>	
19	333,235	4101,391	13560	13560	10000000	<	Kalamata	>	
20	319,872	4360,738	11307	11307	10000000	<	Karditsa	>	
21	310,402	4308,325	742	742	10000000	<	Karpenisi	>	
22	267,142	4488,809	1891	1891	10000000	<	Kastoria	>	
23	375,362	4458,045	6592	6592	10000000	<	Katerini	>	
24	696,494	4536,648	6112	6112	10000000	<	Kipi	>	
25	404,132	4536,749	9000	9000	10000000	<	Kilkis	>	
26	310,799	4463,808	11802	11802	10000000	<	Kozani	>	
27	614,420	4551,392	9574	9574	10000000	<	Komotini	>	
28	405,421	4197,629	16840	16840	10000000	<	Korinthos	>	
29	252,746	4502,543	1381	1381	10000000	<	Kristallopigi	>	
30	365,868	4303,533	25897	25897	10000000	<	Lamia	>	
31	368,043	4385,964	19851	19851	10000000	<	Larissa	>	
32	404,329	4257,237	18630	18630	10000000	<	Livadia	>	
33	275,060	4249,703	14601	14601	10000000	<	Messologi	>	
34	282,517	4531,787	99	99	10000000	<	Niki	>	
35	571,120	4549,038	7588	7588	10000000	<	Xanthi	>	
36	684,761	4620,452	3736	3736	10000000	<	Ormenio	>	
37	301,731	4236,127	35220	35220	10000000	<	Patra	>	
38	452,283	4470,735	6801	6801	10000000	<	Polygiros	>	
39	218,875	4317,233	5862	5862	10000000	<	Preveza	>	
40	445,650	4578,368	4935	4935	10000000	<	Promachonas	>	
41	273,231	4173,200	12012	12012	10000000	<	Pyrgos	>	
42	550,501	3914,322	2275	2275	10000000	<	Rethimno	>	
43	455,417	4550,622	8221	8221	10000000	<	Serres	>	
44	360,311	4105,447	5127	5127	10000000	<	Sparti	>	
45	311,123	4380,494	13804	13804	10000000	<	Trikala	>	
46	358,124	4151,904	8374	8374	10000000	<	Tripoli	>	
47	282,010	4517,597	4141	4141	10000000	<	Florina	>	
48	465,767	4256,148	13980	13980	10000000	<	Halkida	>	
49	505,918	3926,077	1596	1596	10000000	<	Chania	>	

ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ - Σημειωματάριο									
Αρχείο	Επεξεργασία	Μορφή	Προβολή	Βοήθεια					
1	665,051	3896,296	118	118	10000000	<	Ag. Nikolaos	>	
2	459,741	4212,833	134850	134850	10000000	<	Athina	>	
3	658,161	4522,693	12015	12015	10000000	<	Alexandroupoli	>	
4	358,638	4264,625	1378	1378	10000000	<	Amfissa	>	
5	387,728	4167,266	5061	5061	10000000	<	Argos	>	
6	239,850	4339,176	1531	1531	10000000	<	Arta	>	
7	349,332	4485,834	9858	9858	10000000	<	Verolia	>	
8	407,867	4356,798	17886	17886	10000000	<	Volos	>	
9	280,694	4403,000	1620	1620	10000000	<	Grevena	>	
10	396,569	4559,064	1686	1686	10000000	<	Doirani	>	
11	509,813	4552,458	7752	7752	10000000	<	Drama	>	
12	334,399	4517,594	10864	10864	10000000	<	Edessa	>	
13	378,537	4551,827	7860	7860	10000000	<	Evzoni	>	
14	177,922	4377,233	6130	6130	10000000	<	Igoumenitsa	>	
15	604,344	3911,766	9654	9654	10000000	<	Irakleio	>	
16	408,937	4498,944	92818	92818	10000000	<	Thessaloniki	>	
17	230,885	4388,916	25771	25771	10000000	<	Ioannina	>	
18	531,807	4529,901	23830	23830	10000000	<	Kavala	>	
19	333,235	4101,391	8958	8958	10000000	<	Kalamata	>	
20	319,872	4360,738	6165	6165	10000000	<	Karditsa	>	
21	310,402	4308,325	180	180	10000000	<	Karpenisi	>	
22	267,142	4488,809	2644	2644	10000000	<	Kastoria	>	
23	375,362	4458,045	5872	5872	10000000	<	Katerini	>	
24	696,494	4536,648	5778	5778	10000000	<	Kipi	>	
25	404,132	4536,749	6183	6183	10000000	<	Kilkis	>	
26	310,799	4463,808	13326	13326	10000000	<	Kozani	>	
27	614,420	4551,392	10378	10378	10000000	<	Komotini	>	
28	405,421	4197,629	31510	31510	10000000	<	Korinthos	>	
29	252,746	4502,543	238	238	10000000	<	Kristallopigi	>	
30	365,868	4303,533	37758	37758	10000000	<	Lamia	>	
31	368,043	4385,964	25234	25234	10000000	<	Larissa	>	
32	404,329	4257,237	30475	30475	10000000	<	Livadia	>	
33	275,060	4249,703	15862	15862	10000000	<	Messologi	>	
34	282,517	4531,787	57	57	10000000	<	Niki	>	
35	571,120	4549,038	7737	7737	10000000	<	Xanthi	>	
36	684,761	4620,452	1935	1935	10000000	<	Ormenio	>	
37	301,731	4236,127	42184	42184	10000000	<	Patra	>	
38	452,283	4470,735	4597	4597	10000000	<	Polygiros	>	
39	218,875	4317,233	2820	2820	10000000	<	Preveza	>	
40	445,650	4578,368	7863	7863	10000000	<	Promachonas	>	
41	273,231	4173,200	11545	11545	10000000	<	Pyrgos	>	
42	550,501	3914,322	757	757	10000000	<	Rethimno	>	
43	455,417	4550,622	9625	9625	10000000	<	Serres	>	
44	360,311	4105,447	4222	4222	10000000	<	Sparti	>	
45	311,123	4380,494	7810	7810	10000000	<	Trikala	>	
46	358,124	4151,904	6310	6310	10000000	<	Tripoli	>	
47	282,010	4517,597	2644	2644	10000000	<	Florina	>	
48	465,767	4256,148	11946	11946	10000000	<	Halkida	>	
49	505,918	3926,077	1534	1534	10000000	<	Chania	>	



Βήμα 2: Αρχείο οδικών αποστάσεων και καθορισμός παραμέτρων

Μετά την εισαγωγή των δεδομένων, το πρόγραμμα παρέχει τη δυνατότητα υπολογισμού και αποθήκευσης όλων των χιλιομετρικών αποστάσεων μεταξύ των πόλεων. Σ' αυτό το σημείο, πρέπει να σημειωθεί ότι ο υπολογισμός αυτός γίνεται σε ευθεία γραμμή μεταξύ των 49 σημείων που έχουν οριστεί βάσει των καρτεσιανών συντεταγμένων X, Y και δεν αποτελούν τα πραγματικά χλμ. στο οδικό δίκτυο. Η διόρθωση και αποτύπωση των ορθών αποστάσεων πραγματοποιείται σε επόμενο βήμα μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας στο λογισμικό.

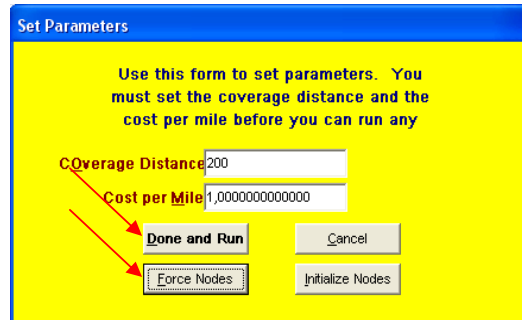
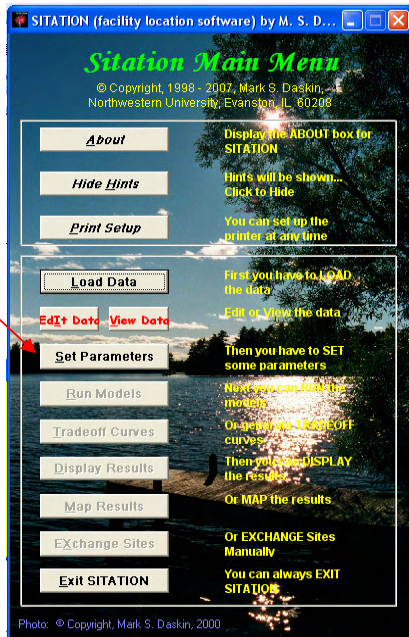


Εν συνέχεια, είναι απαραίτητος ο καθορισμός δύο παραμέτρων, της καλυπτόμενης απόστασης και του κόστους ανά χλμ.

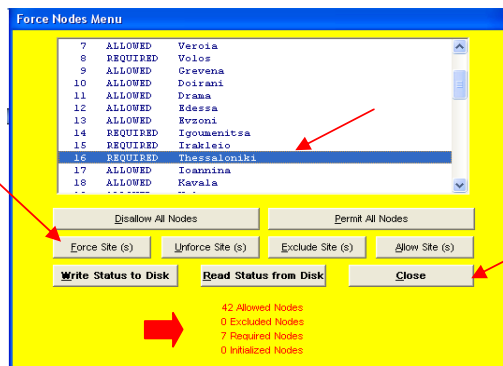
Το μέγεθος της καλυπτόμενης απόστασης είναι εκείνο που ορίζει την εμβέλεια κάθε Εμπορευματικού Κέντρου από το οποίο θα εξυπηρετείται κάθε πόλη της ελληνικής περιφέρειας. Το δίκτυο που προκύπτει είναι της μορφής *hub and spoke*.

Στη θέση προσδιορισμού του κόστους ανά χλμ τοποθετείται το ελάχιστο δυνατό ποσό (σε ακέραιο αριθμό) που μπορεί να δεχτεί το πρόγραμμα. Η τιμή αυτή λαμβάνεται υπόψη για το κόστος εγκατάστασης όλων των ΕΚ βάσει των πόλεων που περιλαμβάνονται στην εμβέλεια τους.

Οι τιμές των παραμέτρων που δίνονται είναι η απόσταση κάλυψης ίση με 200km και το λειτουργικό κόστος 1 ευρώ/km. Θα μπορούσε να δοθεί απόσταση ίση με 150km, αλλά δεδομένου ότι οι πραγματικές αποστάσεις είναι μεγαλύτερες από τις ευθείες γραμμές αυξάνεται κατά 50km για προσαρμογή με το πραγματικό οδικό δίκτυο.



Τελικό στάδιο αυτού του βήματος αποτελεί η δέσμευση των επτά επιθυμητών Εμπορευματικών Κέντρων, όπως αυτά έχουν ήδη οριστεί.



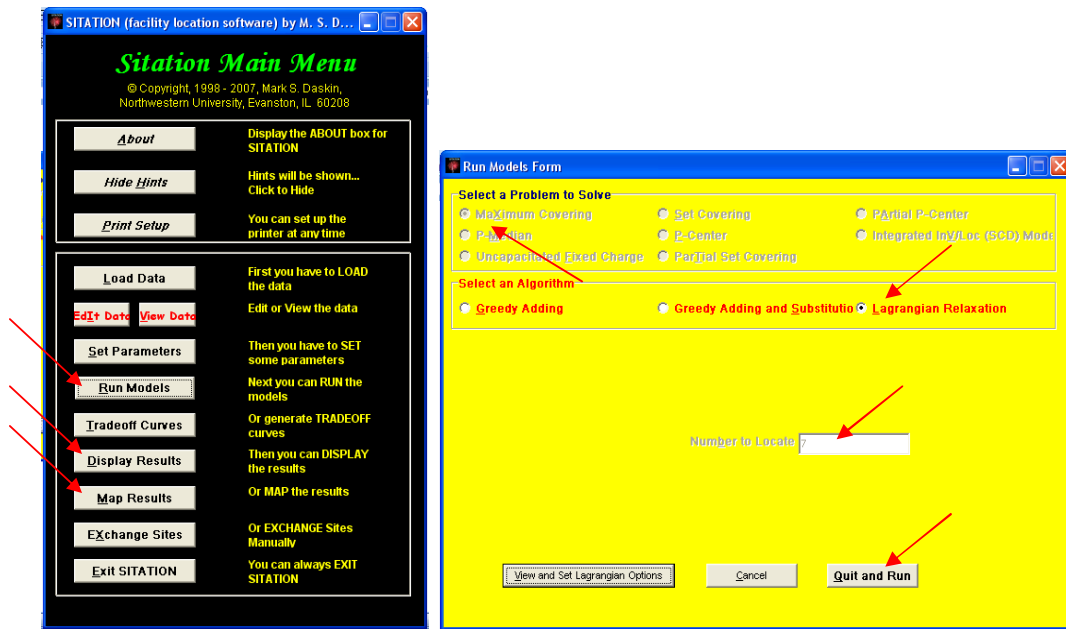
Βήμα 3: Χωροθέτηση των ΕΚ με εφαρμογή τριών μεθόδων

α) Ζήτηση – αρχείο ‘ΕΛΚΟΜΕΝΕΣ’

Η μέθοδος **Maximum covering** μεγιστοποιεί την καλυπτόμενη ζήτηση σε καθορισμένη απόσταση κάλυψης με συγκεκριμένο αριθμό εγκαταστάσεων.

Ο αλγόριθμος που επιλέγεται ώστε να επιλυθεί το μοντέλο είναι ‘Lagrangian Relaxation’.

Έπειτα από τους απαραίτητους υπολογισμούς, το λογισμικό διαθέτει τα αποτελέσματα σε χάρτη, όπου φαίνονται ποιές πόλεις εξυπηρετούνται από κάθε Εμπορευματικό Κέντρο. Επιπλέον, παρουσιάζονται αποτελέσματα σχετικά με την κατά μέσο όρο κάλυψη της ζήτησης και τη καλυπτόμενη απόσταση, καθώς και το συνολικό κόστος των εγκαταστάσεων.



Coverage Summary Report

No. Times	No. Nodes	Number of Demands	Percent Coverage
0	0	0,00000	0,0000
1	10	47.938,00000	6,8992
2	19	247.965,00000	35,6871
3	11	252.010,00000	36,2693
4	8	127.066,00000	18,2874
5	1	19.851,00000	2,8570

TOTAL	49	694.830,00000	100,0000

100,000 PERCENT OF DEMANDS COVERED

Παρατηρείται ότι καλύπτεται το 100% της ζήτησης. Μάλιστα, οι περισσότεροι κόμβοι έχουν τη δυνατότητα να εξυπηρετηθούν από δύο Εμπορευματικά Κέντρα, ενώ ένας βρίσκεται στην εμβέλεια πέντε εγκαταστάσεων.

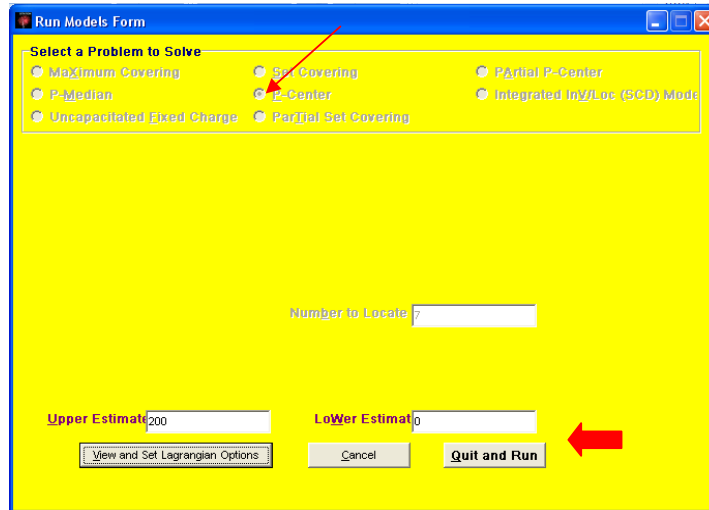
Assigned Demands

No.	Node	X-Loc.	Y-Loc.	DEMANDS	TOTAL DIST	AVG DIST
1	2	459,74	4.212,83	189.776	3.433.050	18,09
2	3	658,16	4.522,69	58.508	4.500.048	76,91
3	8	407,07	4.356,80	93.450	5.109.111	54,67
4	14	177,92	4.377,23	55.330	3.300.191	59,65
5	15	604,34	3.911,77	12.801	313.803	24,51
6	16	408,94	4.498,94	193.939	6.869.755	35,42
7	37	301,73	4.236,13	91.026	4.860.199	53,39

AVERAGE WEIGHTED DISTANCE = 40,8534
 TOTAL ASSIGNED DEMAND = 694.830,0000
 TOTAL DEMAND = 694.830,0000

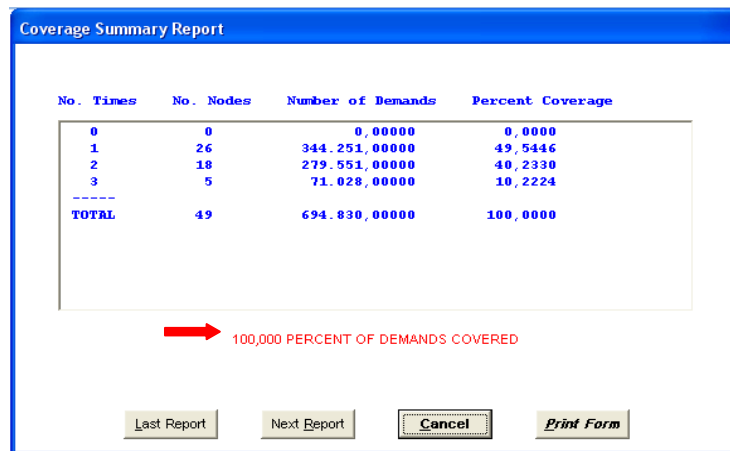
Η μέση σταθμισμένη στο βάρος καλυπτόμενη απόσταση (Average Weighted Distance) ισούται με 40,8534km. Η συνολική καλυπτόμενη ζήτηση (Total Assigned Demand) είναι ίση με τη συνολική ζήτηση (Total Demand) 694.830,00ton. Το μοντέλο Maximum Covering μεγιστοποιεί την καλυπτόμενη ζήτηση, επομένως, βάσει αποτελεσμάτων, η **μέγιστη καλυπτόμενη ζήτηση είναι η συνολική ζήτηση.**

Στόχος της μεθόδου **P-center** είναι η βελτιστοποίηση – ελαχιστοποίηση της απόστασης κάλυψης λαμβάνοντας υπόψη τον αριθμό των εγκαταστάσεων.

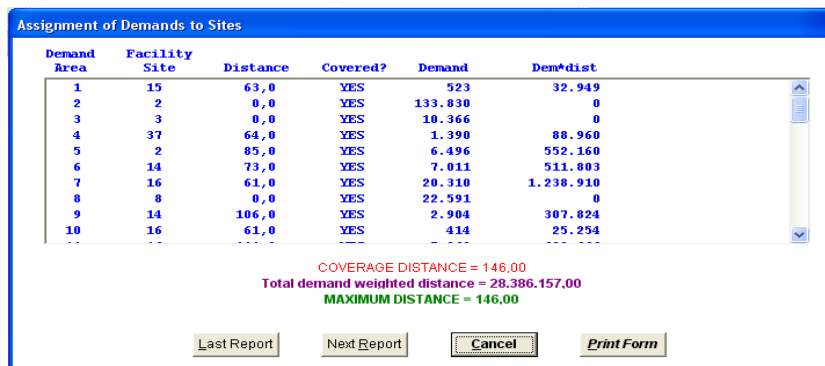


Το μοντέλο αυτό απαιτεί να τεθούν κάποια όρια σχετικά με τη βέλτιστη απόσταση κάλυψης που θα υπολογίσει και αυτά ορίζονται από 0km έως 200km.

Οι διαφορές σε σχέση με το προηγούμενο μοντέλο εντοπίζονται στον αριθμό των εγκαταστάσεων από τις οποίες μπορεί να εξυπηρετηθεί κάθε πόλη.

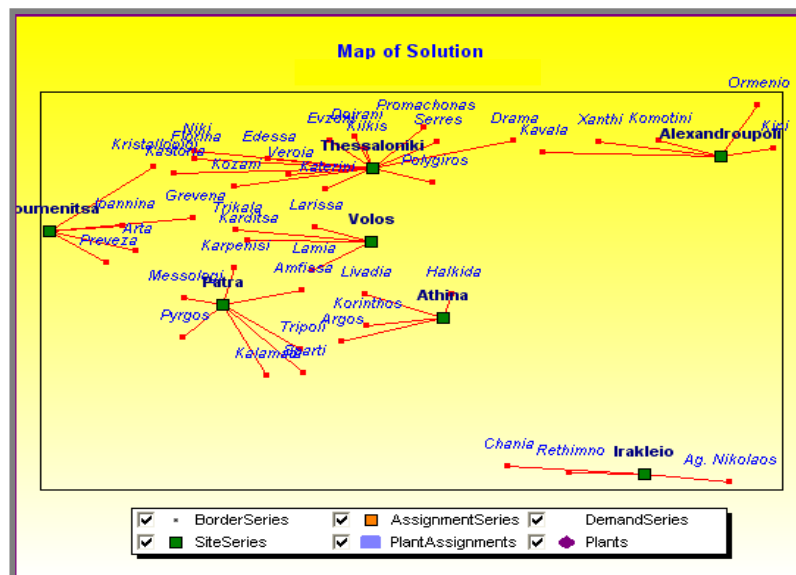


Με αυτή τη μέθοδο η πλειοψηφία των πόλεων καλύπτεται από ένα μόνο ΕΚ ενώ ο μέγιστος αριθμός εγκαταστάσεων που μπορούν να εξυπηρετηθούν πέντε πόλεις είναι τρεις. Το αποτέλεσμα είναι λογικό αφού στόχος του μοντέλου είναι η ελαχιστοποίηση της καλυπτόμενης απόστασης.



Τα τρία μοντέλα, καλύπτοντας τα τρία κριτήρια βελτιστοποίησης καλυπτόμενου τονάζ, απόστασης και κόστους, έδωσαν τα ίδια αποτελέσματα – οι ελάχιστες διαφορές τους θεωρούνται μηδαμινής σημασίας. Και από τις τρεις μεθόδους, λοιπόν, προέκυψαν τα εξής αποτελέσματα ως προς τα τρία κριτήρια αλλά και ως προς τις πόλεις που εξυπηρετούνται από κάθε ΕΚ:

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΖΗΤΗΣΗΣ	Maximum covering (μεγιστοποιεί την καλυπτόμενη ζήτηση)	P-center (ελαχιστοποιείται η απόσταση κάλυψης)	Uncapacitated Fixed Charge (ελαχιστοποιείται το συνολικό κόστος)
Καλυπτόμενη ζήτηση	100%	100%	100%
Απόσταση κάλυψης	146km	146km	146km
Συνολικό κόστος	98.386.157,00 €	98.386.157,00 €	98.386.157,00 €
Μέση σταθμισμένη στο βάρος καλυπτόμενη απόσταση (Average Weighted Distance)	40,8534km	40,8534km	40,8534km
Συνολική καλυπτόμενη ζήτηση (Total Assigned Demand) - ίση με τη συνολική ζήτηση (Total Demand)	694.830,00ton	694.830,00ton	694.830,00ton

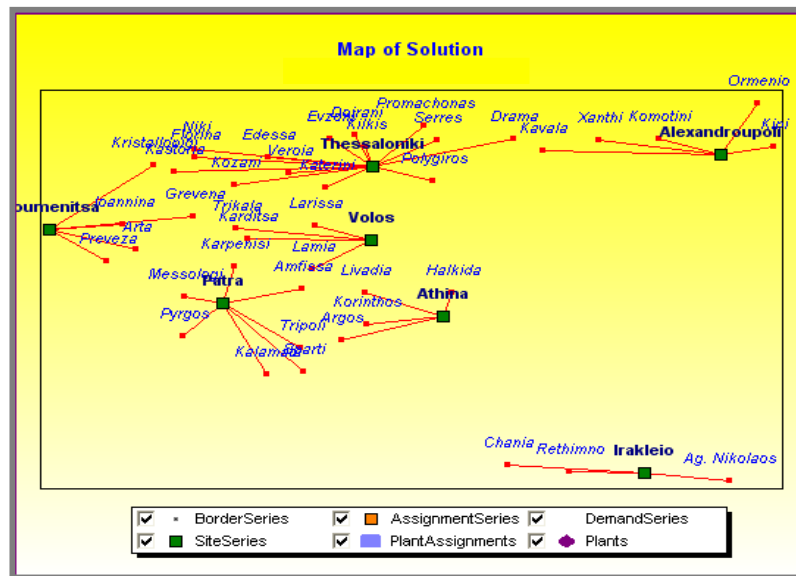


Τα αποτελέσματα του χάρτη είναι ίδια για τα τρία μοντέλα επίλυσης ικανοποιώντας τα τρία ζητούμενα κριτήρια– οι 49 πόλεις εξυπηρετούνται η καθεμία από το ίδιο Εμπορευματικό Κέντρο.

β) Προσφορά – αρχείο ‘ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ’

Παρόμοια με την προηγούμενη περίπτωση, έπειτα από επίλυση των τριών μοντέλων για το αρχείο του προσφερόμενου τονάζ, καλύπτοντας και πάλι τα τρία ζητούμενα κριτήρια, προκύπτουν τα ίδια αποτελέσματα:

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	Maximum covering (μεγιστοποιεί την καλυπτόμενη ζήτηση)	P-center (ελαχιστοποιείται η απόσταση κάλυψης)	Uncapacitated Fixed Charge (ελαχιστοποιείται το συνολικό κόστος)
Καλυπτόμενη ζήτηση	100%	100%	100%
Απόσταση κάλυψης	146km	146km	146km
Συνολικό κόστος	97.835.246,00 €	97.835.246,00 €	97.835.246,00 €
Μέση σταθμισμένη στο βάρος καλυπτόμενη απόσταση (Average Weighted Distance)	40,0606km	40,0606km	40,0606km
Συνολική καλυπτόμενη ζήτηση (Total Assigned Demand) - ίση με τη συνολική ζήτηση (Total Demand)	694.829,00ton	694.829,00ton	694.829,00ton



Από τα τρία πρώτα βήματα της διαδικασίας μέσω του λογισμικού Sitation, παρατηρήθηκε ότι το αποτέλεσμα προκύπτει το ίδιο και για τη ζήτηση και για τη προσφορά. Πιο συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε ότι για τα τρία μοντέλα επίλυσης, το καθένα από τα επτά επιλεγμένα Εμπορευματικά Κέντρα εξυπηρετεί τις ίδιες πόλεις, ικανοποιώντας και τα τρία βασικά κριτήρια χωροθέτησής τους, δηλαδή τη βελτιστοποίηση του καλυπτόμενου τονάζ, της απόστασης κάλυψης και του κόστους.

EK Athina	EK Alex/poli	EK Volos	EK Ig/nitsa	EK Irakleio	EK Thes/niki	EK Patra
Athina	Alex/poli	Volos	Ig/nitsa	Irakleio	Thes/niki	Patra
Halkida	Kavala	Larissa	Kristallopigi	Chania	Drama	Amfissa
Livadia	Kipi	Trikala	Ioannina	Rethimno	Serres	Karpenisi
Korinthos	Komotini	Karditsa	Grevena	Ag. Nikolaos	Promachonas	Messologi
Argos	Ormenio	Lamia	Arta		Kilkis	Pyrgos
	Xanthi		Preveza		Doirani	Kalamata
					Evzoni	Sparti
					Edessa	Tripoli
					Niki	
					Florina	
					Kastoria	
					Veroia	
					Kozani	
					Katerini	
					Polygiros	

Πίνακας 7.1: Εμπορευματικά Κέντρα και οι πόλεις που εξυπηρετούνται από αυτά

Τα βήματα που ακολουθούν πραγματοποιούνται μέσω του προγράμματος Microsoft Excel.

7.3 Κοστολόγηση των εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών

Η κοστολόγηση γίνεται με την εφαρμογή των βημάτων 4 και 5 της μεθοδολογίας (πίνακας 6.7) για την εξυπηρέτηση των κόμβων από τις εγκαταστάσεις, όπως αυτοί φαίνονται στον πίνακα 7.1.

7.3.1 ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΤΟΥ ΑΡΧΕΙΟΥ ΤΩΝ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΝ (Βήμα 4)

Από το βήμα 2 προέκυψε ένα αρχείο μορφής txt με τις αποστάσεις των 49 σημείων που αντιστοιχούν στις 49 εξεταζόμενες πόλεις. Οι αποστάσεις αυτές είναι σε ευθεία γραμμή ανά δύο σημεία βάσει των καρτεσιανών συντεταγμένων X,Y.

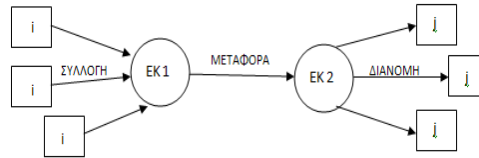
Το αρχείο txt μετατρέπεται σε μητρώο προέλευσης – προορισμού μέσω του προγράμματος Microsoft Excel και διορθώνεται σε πραγματικές οδικές χιλιομετρικές αποστάσεις μεταξύ των ελληνικών πόλεων.

Το μητρώο ονομάζεται ‘Πίνακας Α’ και φαίνεται στο Παράρτημα Β. Στο ίδιο Παράρτημα παρουσιάζεται και το μητρώο προέλευσης – προορισμού του φόρτου (σε τόνους) των 49 πόλεων. Το μητρώο ονομάζεται ‘Πίνακας Β’.

7.3.2 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΟΔΙΚΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ (Βήμα 5)

Στο σημείο αυτό αρχίζει η διαδικασία υπολογισμού του κόστους των Ο.Ε.Μ.. Όπως ήδη έχει αναφερθεί στο Κεφάλαιο 6, ο υπολογισμός γίνεται για τέσσερις περιπτώσεις:

Α' περίπτωση: η μεταφορά τονάζ γίνεται μέσω και των δύο ΕΚ



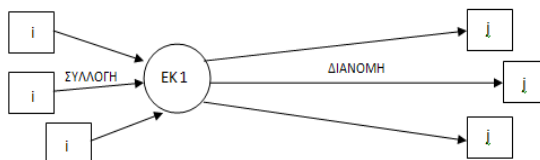
και το συνολικό κόστος προκύπτει από τη σχέση:

$$\sum(\text{αρ.φορτηγών} \cdot c_1 \cdot d_i) + c_{\mu 1} \cdot \text{τον} + \sum(\text{αρ.φορτηγών} \cdot c_{12} \cdot d_{12}) + c_{\mu 2} \cdot \text{τον} + \sum(\text{αρ.φορτηγών} \cdot c_2 \cdot d_j)$$

όπου,

- ο αριθμός φορτηγών προκύπτει από τη διαίρεση του εκάστοτε μεταφερόμενου τονάζ με την εκάστοτε χωρητικότητα των φορτηγών (όπως παρουσιάζεται παρακάτω χρησιμοποιούνται τρία είδη φορτηγών διαφορετικής χωρητικότητας – από πόλεις i έως ΕΚ 1, από ΕΚ 1 έως ΕΚ 2 και από ΕΚ 2 έως πόλεις j).
- c_1 είναι το κόστος/χλμ. μεταφοράς των εμπορευμάτων από τις πόλεις i έως το ΕΚ 1 όπου γίνεται και η συλλογή όλων των εμπορευμάτων. Το κόστος c_1 προκύπτει από το άθροισμα διαφόρων εξόδων (υπολογίζονται στη συνέχεια) που απαιτούνται κατά τη χρήση κάθε φορτηγού και είναι ίδιο για τη μεταφορά τονάζ από όλες τις πόλεις i προς το ΕΚ 1.
- d_i είναι η χιλιομετρική απόσταση από κάθε πόλη i έως το ΕΚ 1.
- $c_{\mu 1}$ είναι το κόστος μεταφόρτωσης των εμπορευμάτων, που έχουν συγκεντρωθεί στο ΕΚ 1 από τις πόλεις i , από τα φορτηγά μικρότερης χωρητικότητας σε φορτηγά μεγαλύτερης χωρητικότητας προκειμένου να μεταφερθούν ομαδοποιημένα στο ΕΚ 2.
- τον είναι το σύνολο του εμπορευματικού τονάζ που μεταφορτώνεται.
- c_{12} είναι το κόστος/χλμ. μεταφοράς των εμπορευμάτων από το ΕΚ 1 έως το ΕΚ 2 και ισούται με το c_1 .
- d_{12} είναι η χιλιομετρική απόσταση από το ΕΚ 1 έως το ΕΚ 2.
- $c_{\mu 2}$ είναι το κόστος μεταφόρτωσης των εμπορευμάτων, που έχουν μεταφερθεί στο ΕΚ 2 από το ΕΚ 1, από τα φορτηγά μεγαλύτερης χωρητικότητας σε φορτηγά μικρότερης χωρητικότητας προκειμένου να διανεμηθούν στις πόλεις j .
- c_2 είναι το κόστος/χλμ. μεταφοράς των εμπορευμάτων από το ΕΚ 2 έως τις πόλεις j όπου διανέμονται τα εμπορεύματα. Το κόστος c_2 ισούται με το κόστος c_1 .
- d_j είναι η χιλιομετρική απόσταση από το ΕΚ 2 έως κάθε πόλη j .

Β' περίπτωση: η μεταφορά τονάζ γίνεται μόνο μέσω του ΕΚ 1.



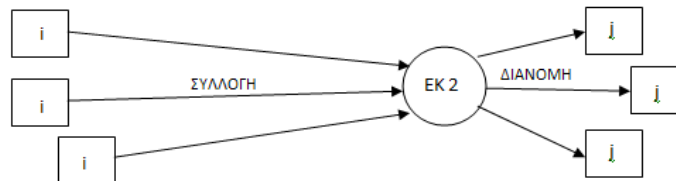
Το συνολικό κόστος προκύπτει από τη σχέση:

$$\Sigma(\text{αρ.φορτηγών} \cdot c_1 \cdot d_i) + c_{\mu 1} \cdot \text{ton} + \Sigma(\text{αρ.φορτηγών} \cdot c_2 \cdot d_j)$$

όπου,

- ο αριθμός φορτηγών προκύπτει από τη διαίρεση του εκάστοτε μεταφερόμενου τονάζ με την εκάστοτε χωρητικότητα των φορτηγών (χρησιμοποιούνται δύο είδη φορτηγών διαφορετικής χωρητικότητας – από πόλεις i έως ΕΚ 1, από ΕΚ 1 έως πόλεις j).
- c_1 είναι το κόστος/χλμ. μεταφοράς των εμπορευμάτων από τις πόλεις i έως το ΕΚ 1 όπου γίνεται η συλλογή όλων των εμπορευμάτων. Το κόστος c_1 είναι ίδιο με εκείνο της α' περίπτωσης.
- d_i είναι η χιλιομετρική απόσταση από κάθε πόλη i έως το ΕΚ 1.
- $c_{\mu 1}$ είναι το κόστος μεταφόρτωσης των εμπορευμάτων, που έχουν συγκεντρωθεί στο ΕΚ 1 από τις πόλεις i , από τα φορτηγά μικρότερης χωρητικότητας σε φορτηγά μεγαλύτερης χωρητικότητας προκειμένου να μεταφερθούν πιο ομαδοποιημένα και να διανεμηθούν στις πόλεις j .
- ton είναι το σύνολο του εμπορευματικού τονάζ που μεταφορτώνεται.
- c_2 είναι το κόστος/χλμ. μεταφοράς των εμπορευμάτων από το ΕΚ 1 έως τις πόλεις j όπου διανέμονται τα εμπορεύματα. Το κόστος c_2 ισούται με το κόστος c_1 .
- d_j είναι η χιλιομετρική απόσταση από το ΕΚ 1 έως κάθε πόλη j .

Γ' περίπτωση: η μεταφορά τονάζ γίνεται μόνο μέσω του ΕΚ 2.



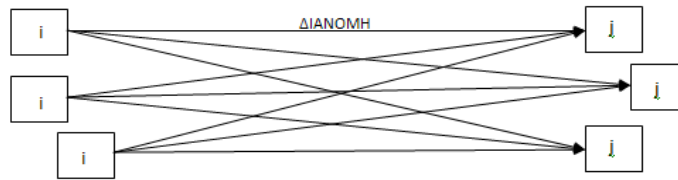
Το συνολικό κόστος προκύπτει από τη σχέση:

$$\Sigma(\text{αρ.φορτηγών} \cdot c_1 \cdot d_i) + c_{\mu 2} \cdot \text{ton} + \Sigma(\text{αρ.φορτηγών} \cdot c_2 \cdot d_j)$$

όπου,

- ο αριθμός φορτηγών προκύπτει από τη διαίρεση του εκάστοτε μεταφερόμενου τονάζ με την εκάστοτε χωρητικότητα των φορτηγών (χρησιμοποιούνται δύο είδη φορτηγών διαφορετικής χωρητικότητας – από πόλεις i έως ΕΚ 2, από ΕΚ 2 έως πόλεις j).
- c_1 είναι το κόστος/χλμ. μεταφοράς των εμπορευμάτων από τις πόλεις i έως το ΕΚ 2 όπου γίνεται η συλλογή όλων των εμπορευμάτων. Το κόστος c_1 είναι ίδιο με εκείνο της α' περίπτωσης.
- d_i είναι η χιλιομετρική απόσταση από κάθε πόλη i έως το ΕΚ 2.
- $c_{\mu 2}$ είναι το κόστος μεταφόρτωσης των εμπορευμάτων, που έχουν συγκεντρωθεί στο ΕΚ 2 από τις πόλεις i , από τα φορτηγά μικρότερης χωρητικότητας σε φορτηγά μεγαλύτερης χωρητικότητας προκειμένου να μεταφερθούν πιο ομαδοποιημένα και να διανεμηθούν στις πόλεις j .
- ton είναι το σύνολο του εμπορευματικού τονάζ που μεταφορτώνεται.
- c_2 είναι το κόστος/χλμ. μεταφοράς των εμπορευμάτων από το ΕΚ 2 έως τις πόλεις j όπου διανέμονται τα εμπορεύματα. Το κόστος c_2 ισούται με το κόστος c_1 .
- d_j είναι η χιλιομετρική απόσταση από το ΕΚ 2 έως κάθε πόλη j .

Δ' περίπτωση (ΔΙΠΕΥΘΕΙΑΣ): η μεταφορά τονάζ δε γίνεται μέσω ΕΚ αλλά άμεσα από πόλη σε πόλη,



Το συνολικό κόστος προκύπτει από τη σχέση:

$$\Sigma(\text{αρ.φορτηγών} * c * d_{ij})$$

όπου,

- ο αριθμός φορτηγών προκύπτει από τη διαίρεση του εκάστοτε μεταφερόμενου τονάζ με τη μικρότερη χωρητικότητα των φορτηγών (από κάθε πόλη i έως κάθε πόλη j).
- c είναι το κόστος/χλμ. μεταφοράς των εμπορευμάτων από κάθε πόλη i έως κάθε πόλη j όπου αποστέλλεται το κάθε εμπόρευμα. Το κόστος c είναι ίδιο με το c_1 των προηγούμενων περιπτώσεων.
- d_{ij} είναι η χιλιομετρική απόσταση από κάθε πόλη i έως κάθε πόλη j .

Για τις παραπάνω τέσσερις περιπτώσεις όλες οι χιλιομετρικές αποστάσεις d λαμβάνονται από τον 'Πίνακα Α' του Παραρτήματος Β. Στη συνέχεια, επιλέγονται και υπολογίζονται όλα τα απαιτούμενα δεδομένα για τον υπολογισμό του συνολικού κόστους μεταφοράς εμπορευμάτων από μία γεωγραφική περιοχή της χώρας σε μία άλλη.

7.3.3 ΕΠΙΛΟΓΗ ΦΟΡΤΗΓΩΝ ΚΑΙ ΩΦΕΛΙΜΟΥ ΒΑΡΟΥΣ

Ο πίνακας της επόμενης σελίδας προέρχεται από το εγχειρίδιο «Θεωρητική Εκπαίδευση Υποψήφιων Οδηγών Φορτηγών» του Υπ. Μεταφορών & Επικοινωνιών [Πηγή 49] και παρουσιάζει τα μέγιστα επιτρεπόμενα βάρη έμφορτου οχήματος για τις εθνικές οδικές μεταφορές:

Διαπιστώνεται ότι το μέγιστο επιτρεπόμενο μικτό βάρος οχήματος είναι οι 38 τόνοι, δηλαδή ωφέλιμο βάρος (χωρητικότητα οχήματος) οι 26 τόνοι.

Στην πρώτη, λοιπόν, από τις παραπάνω περιπτώσεις επιλέγεται η μεταφορά των εμπορευμάτων από το ΕΚ 1 έως το ΕΚ 2 να γίνει με φορτηγά με τη μέγιστη επιτρεπόμενη χωρητικότητα. Ο λόγος αυτής της επιλογής είναι η εκμετάλλευση της ομαδοποίησης των εμπορευμάτων κατά τη μεταφορά τους από το ένα ΕΚ στο άλλο. Άλλωστε, στόχος της ύπαρξης ΕΚ είναι η αξιοποίηση του όγκου των εμπορευμάτων και η εξοικονόμηση χώρου, χρόνου και κόστους.

Είδος οχήματος.	Βάρος (kg).
Αυτοκίνητα.	
Διαξονικά (σχ. 1.15).	19.000
Τριαξονικά (σχ. 1.16).	26.000
Τετραξονικά (σχ. 1.17).	33.000
Ρυμουλκούμενα.	
Μονοαξονικά.	10.000
Διαξονικά (σχ. 1.3).	19.000
Τριαξονικά [σχ. 1.9(β)].	26.000
Τεσσάρων ή περισσότερων αξόνων.	30.000
Ημιρυμουλκούμενα (επιβατήρια).	
Μονοαξονικά.	19.000
Διαξονικά (σχ. 1.18).	29.000
Τριών ή περισσότερων αξόνων (σχ. 1.19).	32.000
Ασθρατά οχήματα.	
Συνολικού αριθμού τριών αξόνων.	29.000
Συνολικού αριθμού τεσσάρων ή περισσότερων αξόνων (σχ. 1.20).	38.000
Συμμοί.	
Διαξονικό φορτηγό + μονοαξονικό ρυμουλκούμενο.	26.000
Τριαξονικό φορτηγό + μονοαξονικό ρυμουλκούμενο.	33.000
Τετραξονικό φορτηγό + μονοαξονικό ρυμουλκούμενο ή τριαξονικό ή διαξονικό φορτηγό + ρυμουλκούμενο με δύο ή περισσότερους άξονες (σχ. 1.21).	38.000

Πίνακας 7.2: Μέγιστα επιτρεπόμενα βάρη έμφορτου οχήματος για εθνικές μεταφορές

Είναι κατανοητό, ότι η διαδρομή από τις πόλεις προέλευσης (i) έως τη συλλογή των εμπορευμάτων στο ΕΚ 1 (για τις περιπτώσεις Α' και Β') και το ΕΚ 2 (για τη περίπτωση Γ') γίνεται με φορτηγά μικρού ωφέλιμου βάρους αφού πρόκειται για νομαρχιακές μεταφορές, ή αλλιώς μεταφορές που εκτελούνται άμεσα από τους παραγωγούς ή τοπικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις.

Αντίστοιχη λογική ακολουθείται και ως προς την επιλογή φορτηγού για τις απευθείας μεταφορές.

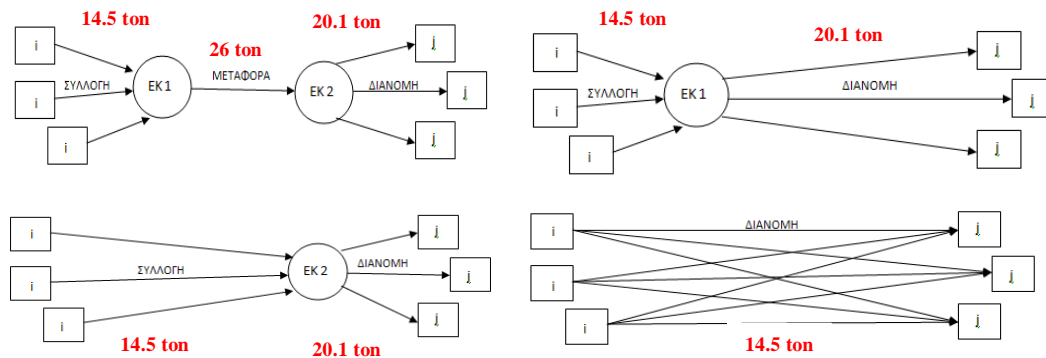
Από την άλλη πλευρά, όσον αφορά στο τελευταίο τμήμα της διαδρομής, δηλαδή από το ΕΚ 2 (για τις περιπτώσεις Α' και Γ') και το ΕΚ 1 (για τη περίπτωση Β') έως τις πόλεις προορισμού (j) τα φορτηγά δεν είναι εφικτό να έχουν τη μέγιστη επιτρεπόμενη χωρητικότητα – αφού πρόκειται και πάλι για νομαρχιακές μεταφορές, παρόλα αυτά όμως, είναι δυνατή η ομαδοποίηση εμπορευμάτων. Τα εμπορεύματα, λοιπόν, που έχουν ως προορισμό μία πόλη j και προέρχονται από καθεμία από τις πόλεις i μπορούν να ομαδοποιηθούν σε οχήματα μεγάλου ωφέλιμου βάρους – όχι όμως του μέγιστου.

Στη συνέχεια, παρουσιάζεται ένας πίνακας από έρευνα της Eurostat [Πηγή 50] με το μέσο όρο φορτίων που μεταφέρθηκαν ανά όχημα σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Για την Ελλάδα, το 2010, το ωφέλιμο βάρος οχημάτων για εθνικές μεταφορές ήταν 14,5 τόνοι και για διεθνείς 20,1 τόνοι.

	2007		2010		% change 2007-2010	
	National	International	National	International	National	International
EU-27	12.7	16.1	12.7	16.0	-0.1%	-0.7%
BE	10.3	17.7	11.8	17.8	14.2%	0.4%
BG	10.4	14.9	10.9	15.9	5.6%	7.2%
CZ	8.3	14.6	9.5	15.5	15.3%	5.6%
DK	9.3	15.1	9.6	13.1	2.4%	-13.2%
DE	13.0	16.0	12.9	15.7	-0.5%	-1.4%
EE	13.7	16.4	13.3	17.5	-2.4%	6.5%
IE	10.4	16.8	10.6	16.8	1.5%	-0.3%
EL*	14.1	19.4	14.5	20.1	3.1%	3.3%
ES	15.7	17.6	15.5	18.1	-1.0%	2.9%
FR	12.8	17.8	12.4	17.7	-3.4%	-0.9%
IT	15.7	15.9	15.6	15.6	-0.3%	-2.1%
CY	12.6	18.0	12.8	21.0	2.0%	16.7%
LV	6.0	16.8	14.8	17.2	145.7%	2.1%
LT	10.0	16.6	11.5	17.8	15.0%	7.1%
LU	11.4	16.6	11.3	16.9	-1.4%	1.7%
HU	11.7	16.4	12.3	15.9	5.5%	-3.1%
NL	9.3	14.7	9.5	14.7	2.1%	-0.4%
AT	13.1	17.9	13.4	17.6	2.1%	-1.6%
PL	11.1	15.4	12.2	15.4	10.7%	0.4%
PT	12.7	16.9	11.0	17.2	-13.3%	1.5%
RO	15.1	18.4	14.8	16.6	-1.4%	-9.7%
SI	10.1	15.8	9.9	15.7	-2.2%	-0.2%
SK	6.6	14.2	5.4	13.4	-18.5%	-5.7%
FI	16.3	19.0	15.6	20.7	-4.3%	9.2%
SE	18.7	15.8	16.3	15.9	-12.6%	0.2%
UK*	9.9	9.9	9.8	10.4	-1.6%	5.1%
LI	:	17.0	:	16.8	:	-0.7%
NO	12.8	20.0	12.5	20.4	-2.3%	1.8%
CH	:	:	8.2	15.1	:	:
HR	:	:	13.2	16.9	:	:

Πίνακας 7.3: Average vehicle loads for national and international transport (tonnes)

Επιλέγεται, λοιπόν, για τη πρώτη διαδρομή μεταφοράς των εμπορευμάτων έως τη συλλογή τους στο αντίστοιχο ΕΚ (ανάλογα με τη περίπτωση), καθώς και για την απευθείας μεταφορά, φορτηγά χωρητικότητας 14,5 τόνων, ενώ για το τελικό στάδιο της μεταφοράς τους έως τη διανομή τους στις πόλεις j φορτηγά ωφέλιμου βάρους 20,1 τόνων. Σχηματικά, επομένως, επιλέγονται:



7.3.4 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΛΑΧΙΣΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Αρχικά υπολογίζεται το **κόστος/ χλμ μεταφοράς c**, το οποίο δίνεται από το άθροισμα ανά χιλιόμετρο:

$$c = c_1 = c_2 = (\text{αμοιβή οδηγού} + \text{καύσιμα οχήματος} + \text{κόστος συντήρησης οχήματος} + \text{ασφάλεια οχήματος} + \text{Κ.Τ.Ε.Ο. οχήματος} + \text{τέλη κυκλοφορίας οχήματος} + \text{κόστος διοδίων})$$

Παρακάτω, ακολουθεί ο υπολογισμός κάθε όρου του αθροίσματος ξεχωριστά.

- Αμοιβή οδηγού/ χλμ

Από την ιστοσελίδα του Σωματίου Οδηγών Φορτηγών Αυτοκινήτων Ν. Αττικής [Πηγή 51] ανακτήθηκε ο πίνακας μισθοδοσίας (συμπεριλαμβανομένου της ασφάλειας) των οδηγών βάσει της οικογενειακής τους κατάστασης και την προϋπηρεσία τους. Ο πίνακας παρουσιάζεται στο Παράρτημα Γ. Ο μέσος όρος του συνόλου των αμοιβών προκύπτει 1.257,87 €/ μήνα.

Σύμφωνα με το Υπ. Μεταφορών & Επικοινωνιών και το εγχειρίδιο 'Θεωρητική Εκπαίδευση Υποψήφιων Οδηγών Φορτηγών' η επιτρεπόμενη ταχύτητα για βαρέα οχήματα: 80km/h. Επίσης, η ίδια πηγή ορίζει τις επιτρεπόμενες ώρες εργασίας του οδηγού οι οποίες καθορίζονται σε 5 ημέρες την εβδομάδα, 9 ώρες την ημέρα – εκ των οποίων τις 2 ημέρες υποχρεούται να εργάζεται 10ώρες την ημέρα.

Επομένως, προκύπτει ότι την εβδομάδα εργάζεται $3*9 + 2*10 = 47$ h/ εβδομάδα, οπότε το μήνα διανύει: $80\text{km/h} * 47\text{h/εβδομάδα} * 4\text{εβδομάδες} = 15.040\text{km/ μήνα}$.

Ένας οδηγός φορτηγού οχήματος, λοιπόν, αμείβεται κατά μέσο 1.257,87 €/ μήνα για να διανύσει 15.040km, ποσό που αντιστοιχεί σε 0,08 €/ χλμ.

- Καύσιμα οχήματος/ χλμ

Τα φορτηγά οχήματα τροφοδοτούνται με καύσιμα Diesel κίνησης. Το Υπ. Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας διαθέτει στη δημοσιότητα μέσω της επίσημης ιστοσελίδας του στοιχεία σχετικά με τις τιμές καυσίμων όπως αυτές διακυμάνθηκαν κατά διαστήματα. Οι τιμές Diesel κίνησης σε όλη την Ελλάδα για την περίοδο από 06/12/2011 έως 04/03/2012 παρουσιάζονται σε πίνακα στο Παράρτημα Γ, ενώ ο μέσος όρος των τιμών αυτών υπολογίζεται 1,532 €/ lt. Για μέση κατανάλωση 35 lt/ 100χλμ, που αντιστοιχεί σε 80 χλμ/ ώρα, η τιμή καυσίμων είναι 53,62 €/ 100χλμ. Οπότε, προκύπτει 0,54 €/ χλμ.

- Κόστος συντήρησης οχήματος/ χλμ

Στην Ελλάδα υπάρχει παλιός στόλος οχημάτων γι' αυτό το service (που περιλαμβάνει αλλαγή λαδιών, φίλτρων, ελαστικών κ.λπ.) γίνεται ανά 15.000km και κοστίζει κατά μέσο όρο 600€ (πληροφορίες από συνεργεία της περιοχής της Λάρισας – ανάλογα με το μέγεθος του οχήματος). Άρα, η ζητούμενη τιμή προκύπτει 0,04€/ χλμ.

- Ασφάλεια οχήματος/ χλμ

Ένα φορτηγό διανύει το εξάμηνο περίπου 60.000km και ανάλογα με το μέγεθος, το τύπο και την παλαιότητά του το ποσό της ασφάλειας κατά μέσο όρο κυμαίνεται στα 450€ (πληροφορίες από ασφαλιστικό γραφείο της περιοχής της Λάρισας). Το ποσό αυτό αντιστοιχεί σε 0,008€/ χλμ

- Κ.Τ.Ε.Ο. οχήματος/ χλμ

Σύμφωνα με το εγχειρίδιο του Υπ. Μεταφορών & Επικοινωνιών 'Θεωρητική Εκπαίδευση Υποψήφιων Οδηγών Φορτηγών', ένα φορτηγό πρέπει να περνάει από Κ.Τ.Ε.Ο. μία φορά το χρόνο δηλ. κάθε 120.000χλμ. Από σχετική ιστοσελίδα [Πηγή 52] υπολογίστηκε ότι για διάφορες κατηγορίες φορτηγών οχημάτων ο έλεγχος Κ.Τ.Ε.Ο. κατά μέσο όρο κοστίζει 67€. Το ποσό αυτό αντιστοιχεί σε 0,0004€/ χλμ.

- Τέλη κυκλοφορίας οχήματος/ χλμ

Στο Παράρτημα Γ παρουσιάζεται πίνακας που ανακτήθηκε από σχετική ιστοσελίδα [Πηγή 53] με στοιχεία τελών κυκλοφορίας για φορτηγά οχήματα δημόσιας χρήσης διαφόρων μεγεθών. Ο μέσος όρος των τιμών του πίνακα υπολογίζεται σε 455€/ χρόνο, τιμή που αντιστοιχεί σε 0,003€/ χλμ.

- Κόστος διοδίων/ χλμ

Υπολογίζοντας το κόστος των διοδίων βαρέων οχημάτων για το σύνολο των αποστάσεων ενδοχώρια προκύπτει η ζητούμενη τιμή 0,12€/ χλμ.

Αθροίζοντας, επομένως, τις επιμέρους τιμές το κόστος/ χλμ μεταφοράς εμπορευμάτων στο εθνικό οδικό δίκτυο προκύπτει:

$$\underline{c = c_1 = c_2 = 0,79€/ χλμ}$$

Σχετικά με τον υπολογισμό του **κόστους/ τόνο μεταφόρτωσης c_{μ}** , στις επίσημες ιστοσελίδες τριών μεγάλων λιμένων της Ελλάδας, της Θεσσαλονίκης [Πηγή 54], της Πάτρας [Πηγή 55] και του Βόλου [Πηγή 56], δημοσιεύονται στοιχεία μεταφόρτωσης εμπορευμάτων διαφόρων κατηγοριών τα οποία παρουσιάζονται σε πίνακες στο Παράρτημα Γ. Υπολογίζοντας το μέσο όρο των τιμών που επισημαίνονται στους πίνακες, προκύπτει η τιμή μεταφόρτωσης ανά τόνο εμπορεύματος ίση με

$$\underline{c_{\mu 1} = c_{\mu 2} = 3,07€/ τόνο}$$

Έχοντας συγκεντρώσει τα απαιτούμενα στοιχεία για τον υπολογισμό του συνολικού κόστους μεταφοράς εμπορευμάτων από μία γεωγραφική περιοχή (ζώνη) της χώρας σε μία άλλη, δημιουργούνται πίνακες αναλυτικού υπολογισμού οι οποίοι παρουσιάζονται στο Παράρτημα Δ. Οι πίνακες αναφέρονται ξεχωριστά σε κάθε ζεύγος γεωγραφικών περιοχών που ανταλλάσσουν εμπορεύματα, και για τις τέσσερις περιπτώσεις αποστολής των εμπορευμάτων.

Να υπενθυμισθεί, ότι από τον υπολογισμό εξαιρούνται οι ενδοζωνικές μεταφορές. Από τους συνολικά 694.842,00 τόνους, δηλαδή, εξετάζονται μόνο οι 415.830,00 τόνοι.

Παρακάτω, ακολουθεί ο συγκεντρωτικός πίνακας 7.4 των αποτελεσμάτων καθώς και διαγράμματα που τα αποτυπώνουν σε ποσοστά.

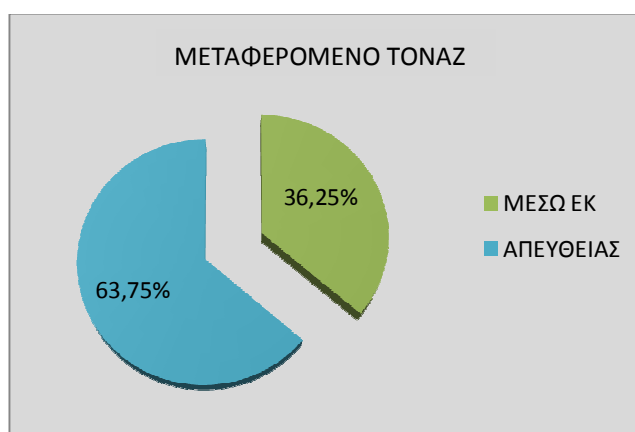
ΑΠΟ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΕΚ1	ΠΡΟΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΕΚ2	ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΟ ΤΟΝΑΖ (ΣΥΝΟΛΟ: 415.830,00 ΤΟΝΟΙ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΕ ΕΥΡΩ			
			€ _{ΕΚ1-ΕΚ2}	€ _{ΕΚ1}	€ _{ΕΚ2}	€ _{ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ}
Athina	Thes/niki	37.866,00	936.527,83	974.873,18	1.209.385,40	1.092.496,94
Athina	Patra	53.613,00	907.584,35	743.119,25	902.088,97	658.090,00
Athina	Ig/nitsa	10.992,00	287.929,15	229.783,59	367.108,21	244.696,86
Athina	Volos	34.195,50	698.482,58	544.916,37	786.203,95	513.156,16
Athina	Alex/poli	13.672,50	495.174,21	493.145,86	719.069,17	605.958,09
Athina	Irakleio	190,50	3.837,46	3.864,28	4.905,27	4.545,99
Thes/niki	Athina	29.704,50	747.252,87	747.904,00	1.001.298,36	856.525,68
Thes/niki	Patra	4.903,50	119.791,67	124.373,41	152.094,85	143.601,98
Thes/niki	Ig/nitsa	4.486,50	136.033,00	80.525,54	156.353,42	71.129,75
Thes/niki	Volos	16.170,00	303.270,06	253.836,44	298.491,19	205.555,90
Thes/niki	Alex/poli	22.438,50	498.047,09	354.679,61	579.144,25	347.442,90
Thes/niki	Irakleio	169,50	7.358,19	8.160,60	10.402,64	10.232,19
Patra	Athina	42.843,00	717.556,15	609.344,31	711.393,99	513.318,95
Patra	Thes/niki	6.574,50	164.057,43	172.255,16	216.925,56	201.440,52
Patra	Ig/nitsa	10.398,00	232.625,51	139.158,34	240.003,88	113.567,78
Patra	Volos	4.455,00	99.731,62	74.820,44	106.736,42	65.651,29
Patra	Alex/poli	1.815,00	65.979,42	64.856,58	96.712,35	81.315,76
Patra	Irakleio	871,50	25.209,33	27.010,95	34.630,71	31.955,20
Ig/nitsa	Athina	3.712,50	104.113,90	100.640,99	106.570,71	82.453,04
Ig/nitsa	Thes/niki	5.866,50	157.054,51	152.334,76	159.402,10	128.941,65
Ig/nitsa	Patra	3.960,00	95.196,07	86.419,94	75.795,38	57.477,81
Ig/nitsa	Volos	1.573,50	47.411,66	37.721,72	33.620,86	16.537,53
Ig/nitsa	Alex/poli	706,50	24.608,55	22.683,06	35.505,24	27.773,13
Ig/nitsa	Irakleio	0,00	-	-	-	-
Volos	Athina	33.372,00	733.679,95	677.953,20	616.518,35	457.355,98
Volos	Thes/niki	14.748,00	274.054,11	233.523,13	265.103,41	187.556,73
Volos	Patra	4.002,00	93.888,04	83.696,87	84.978,42	66.168,52
Volos	Ig/nitsa	4.810,50	128.500,50	88.486,01	124.519,15	61.664,95
Volos	Alex/poli	2.712,00	86.030,01	82.041,57	103.323,46	86.586,23
Volos	Irakleio	0,00	-	-	-	-
Alex/poli	Athina	16.572,00	601.773,99	654.794,47	810.036,17	733.948,06
Alex/poli	Thes/niki	22.873,50	275.679,45	490.605,97	319.970,67	290.328,27
Alex/poli	Patra	858,00	32.486,27	35.974,80	40.009,79	38.315,79
Alex/poli	Ig/nitsa	2.350,50	96.842,45	86.086,10	112.793,75	82.265,32
Alex/poli	Volos	1.848,00	61.144,43	56.726,20	69.808,25	55.286,38
Alex/poli	Irakleio	6,00	1.057,52	1.039,10	1.039,10	422,35
Irakleio	Athina	259,50	2.838,53	3.671,73	5.089,78	5.089,78
Irakleio	Thes/niki	234,00	8.379,45	9.482,50	12.595,17	5.825,95
Irakleio	Patra	6,00	274,86	527,18	643,31	210,52
Irakleio	Ig/nitsa	0,00	-	-	-	-
Irakleio	Volos	0,00	-	-	-	-
Irakleio	Alex/poli	0,00	-	-	-	-

Πίνακας 7.4: Συγκεντρωτικά αποτελέσματα κόστους εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών

Αθροίζοντας, λοιπόν, τα ελάχιστα επιμέρους κόστη προκύπτει το βέλτιστο συνολικό κόστος των εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών ίσο με **7.499.403,14 €**. Να υπενθυμισθεί, ότι το ποσό αυτό αναφέρεται σε μεταφορά τονάζ όπως αυτό εκτιμήθηκε ότι θα διακινείται κατά το έτος 2015.

Χαρακτηριστικό των αποτελεσμάτων είναι ότι για κανένα ζεύγος περιοχών δε συναντάται ελάχιστο κόστος στη τρίτη περίπτωση. Με άλλα λόγια, η αποκλειστική εξυπηρέτηση των εμπορευμάτων από το δεύτερο κατά σειρά Εμπορευματικό Κέντρο δεν οδηγεί στην οικονομικότερη λύση για καμία περίπτωση αποστολής εμπορευματικού τονάζ.

Από τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα διαπιστώνεται ότι από τους συνολικά 415.830,00 τόνους που μεταφέρονται καθημερινά στη χώρα οδικώς, μόνο οι 150.741,00 τόνοι συμφέρει οικονομικά να διέρχονται από κάποιο Εμπορευματικό Κέντρο, ενώ οι υπόλοιποι 265.089,00 τόνοι μεταφέρονται άμεσα από πόλη σε πόλη. Οι τιμές αυτές του μεταφερόμενου τονάζ αντιστοιχούν στα ποσοστά του παρακάτω διαγράμματος:



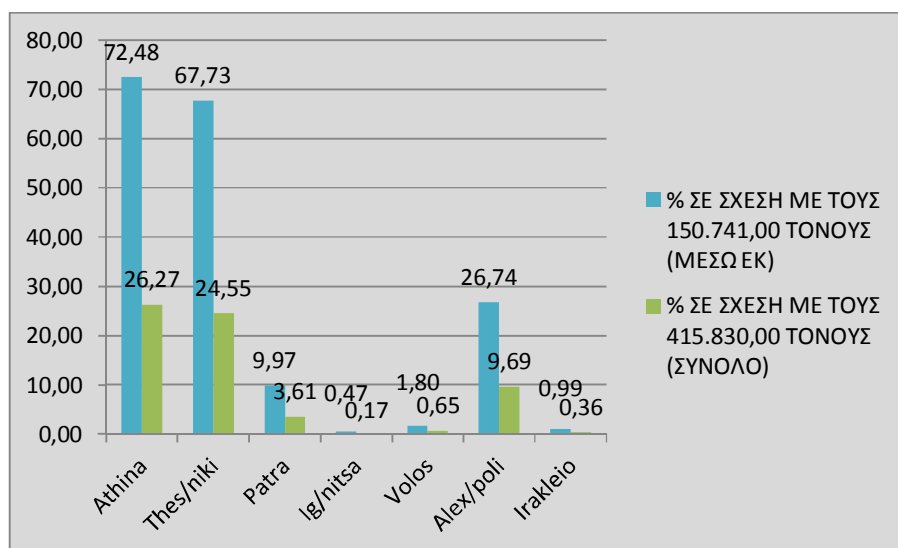
Διάγραμμα 7.1: Ποσοστιαία κατανομή του μεταφερόμενου οδικώς τονάζ

Παρατηρείται, ότι μόνο το 36,25% των εμπορευμάτων εξυπηρετείται από Εμπορευματικά Κέντρα ενώ για τη πλειοψηφία τους, το 63,75%, η οικονομικότερη λύση μεταφοράς τους είναι η απευθείας παράδοση.

Ένα τέτοιο αποτέλεσμα είναι εν μέρει λογικό, εφόσον πρόκειται για οδικές μεταφορές μόνο και δεν αξιοποιείται ο συνδυασμός μεταφορικών μέσων που μπορεί να προσφέρουν τα ΕΚ. Επιπλέον, η Ελλάδα είναι μία μικρή σε έκταση χώρα και ενδεχομένως η ύπαρξη επτά ΕΚ να είναι υπερβολική και περιττή. Πιθανώς, ένας μικρότερος αριθμός εμπορευματικών εγκαταστάσεων να έδινε ένα διαφορετικό αποτέλεσμα. Φυσικά, δεδομένου ότι εξετάζονται μόνο οι εθνικές οδικές μεταφορές, η ύπαρξη ΕΚ δε χάνει τη σημασία της, ακόμη και για τον περιορισμένο ελλαδικό χώρο, αφού στο σύνολο των μεταφορών (εισαγωγές, εξαγωγές, τράνζιτ – με όλα τα μεταφορικά μέσα) η λειτουργία ΕΚ είναι σε θέση να αλλάξει το σκηνικό των μεταφορών.

Στη συνέχεια, στον πίνακα 7.5 και το διάγραμμα 7.2 φαίνονται τα επτά Εμπορευματικά Κέντρα και το σύνολο του όγκου των εμπορευμάτων (σε τόνους) που καλείται να εξυπηρετήσει το καθένα. Επίσης, παρουσιάζονται τα ποσοστά του τονάζ σε σχέση με εκείνο που εξυπηρετείται μέσω των ΕΚ και σε σχέση με το συνολικό τονάζ.

ΕΚ	Athina	Thes/niki	Patra	Ig/nitsa	Volos	Alex/poli	Irakleio
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΟΓΚΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΝΑ ΕΚ	109.257,00	102.091,50	15.022,50	706,50	2.712,00	40.303,50	1.491,00
% ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝΑΖ ΜΕΣΩ ΕΚ	72,48	67,73	9,97	0,47	1,80	26,74	0,99
% ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ	26,27	24,55	3,61	0,17	0,65	9,69	0,36

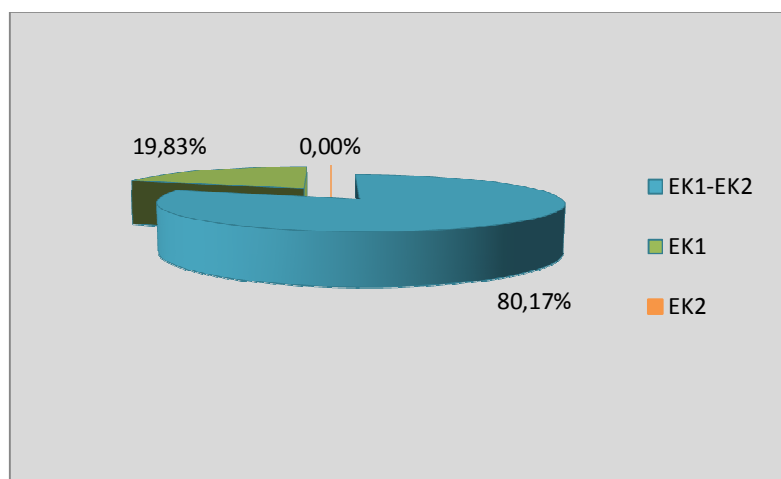


Πίνακας 7.5/ Διάγραμμα 7.2: Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που εξυπηρετείται από ΕΚ

Βάσει των αποτελεσμάτων, λοιπόν, τα Εμπορευματικά Κέντρα που συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο όγκο εμπορευμάτων είναι αυτά της Αθήνας, της Θεσσαλονίκης και της Αλεξανδρούπολης. Ενδεχομένως, το αποτέλεσμα του συνολικού κόστους να ήταν διαφορετικό εάν οι υπολογισμοί γινόταν μόνο για αυτά τα τρία ΕΚ.

Όπως διαπιστώνεται, και είναι λογικό, το άθροισμα των ποσοστών για κάθε ποσοστιαία σύγκριση δεν είναι 100. Ο λόγος είναι ότι στα ποσοστά αυτά εμπεριέχεται μία ποσότητα εμπορευμάτων που εξυπηρετείται και από τα δύο ΕΚ, υπολογίζεται, δηλαδή, δύο φορές.

Στο διάγραμμα 7.3 γίνεται ο διαχωρισμός των ποσοστών του τονάζ που διέρχεται και από τα δύο ΕΚ, από το πρώτο ΕΚ και από το δεύτερο ΕΚ.



Διάγραμμα 7.3: Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που διέρχεται και από τα 2 ΕΚ, από το 1^ο ΕΚ και από το 2^ο ΕΚ

Παρατηρείται ότι για τις περιπτώσεις που το μεταφερόμενο τονάζ εξυπηρετείται από ΕΚ (πρόκειται για το 36,25% του συνόλου των εμπορευμάτων – δ/μα 7.1), το 80% περίπου διέρχεται και από τα δύο ΕΚ, το 20% από το πρώτο ΕΚ και το 0% από το δεύτερο – όπως ήδη έχει αναφερθεί. Είναι κατανοητό ότι η εξυπηρέτηση των εμπορευμάτων και από τα δύο ΕΚ δίνει οικονομικότερη λύση δεδομένου ότι σε αυτή τη περίπτωση ένα μεγάλο τμήμα της μεταφοράς γίνεται με φορτηγά με τη μέγιστη επιτρεπόμενη χωρητικότητα, ομαδοποίηση των εμπορευμάτων και ελαχιστοποίηση των διαδρομών.

7.4 Ανάλυση ευαισθησίας

Στη συνέχεια, γίνεται έλεγχος των αποτελεσμάτων του παραπάνω υπολογισμού κόστους των εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών με την ‘ανάλυση ευαισθησίας’. Πρόκειται για μία διαδικασία κατά την οποία γίνονται εκ νέου οι υπολογισμοί τέσσερις φορές για τα εξής ‘διορθωμένα’ δεδομένα:

- i. Κόστος μεταφοράς/ γλμ: +20% του αρχικού (0,79€/ γλμ), δηλ. 0,95€/ γλμ
- ii. Κόστος μεταφοράς/ γλμ: -20% του αρχικού (0,79€/ γλμ), δηλ. 0,63€/ γλμ
- iii. Κόστος μεταφόρτωσης/ τόνο: +20% του αρχικού (3,07€/ τόνο), δηλ. 3,68€/ τόνο
- iv. Κόστος μεταφόρτωσης/ τόνο: -20% του αρχικού (3,07€/ τόνο), δηλ. 2,46€/ τόνο

Παρακάτω ακολουθούν οι συγκεντρωτικοί πίνακες με τα αποτελέσματα κάθε περίπτωσης και διαγράμματα σύγκρισης αυτών.

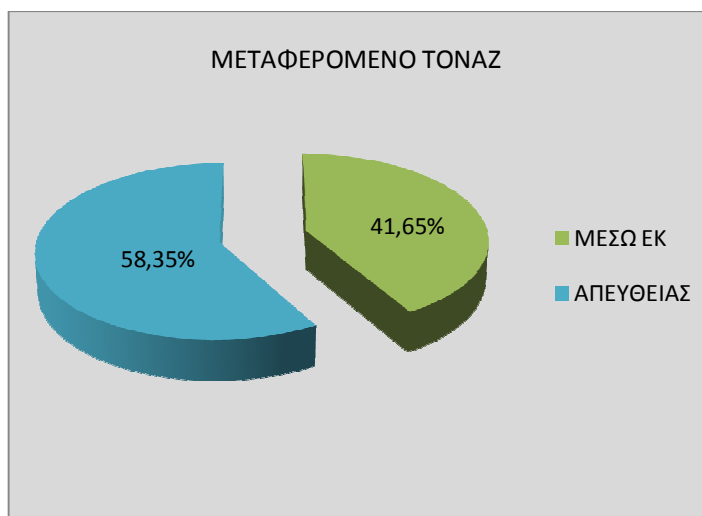
- i. για κόστος μεταφοράς 0,95€/ γλμ:

Οι υπολογισμοί προκειμένου να προκύψει ο παρακάτω πίνακας είναι ακριβώς οι ίδιοι με εκείνους που παρουσιάζονται στο Παράρτημα Δ, για την αρχική περίπτωση, με μοναδική αλλαγή τη τιμή του κόστους μεταφοράς/ γλμ, η οποία είναι 0,95€/ γλμ αντί για 0,79€/ γλμ.

Πίνακας 7.6: Συγκριτικά αποτελέσματα κόστους εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών για κόστος μεταφοράς/χλμ +20% του αρχικού	ΑΠΟ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΕΚ1	ΠΡΟΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΕΚ2	ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΟ ΤΟΝΑΖ (ΣΥΝΟΛΟ: 415.830,00 ΤΟΝΟΙ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΕ ΕΥΡΩ			
	ΕΚ1	ΕΚ2		Σ _{ΕΚ1-ΕΚ2}	Σ _{ΕΚ1}	Σ _{ΕΚ2}	Σ _{ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ}
	Athina	Thes/niki		37.866,00	1.079.116,31	1.148.771,82	1.430.780,19
Athina	Patra	53.613,00	1.024.728,77	860.289,34	1.051.455,46	791.374,04	
Athina	Ig/nitsa	10.992,00	332.574,88	269.487,52	434.624,72	294.255,72	
Athina	Volos	34.195,50	797.423,79	634.017,37	924.173,32	617.086,52	
Athina	Alex/poli	13.672,50	578.460,30	584.522,32	856.202,26	728.683,77	
Athina	Irakleio	190,50	4.377,77	4.528,47	5.780,30	5.466,69	
Thes/niki	Athina	29.704,50	861.656,37	880.908,79	1.185.623,53	1.029.999,24	
Thes/niki	Patra	4.903,50	137.955,56	146.514,10	179.850,01	172.685,92	
Thes/niki	Ig/nitsa	4.486,50	158.004,82	94.044,93	185.230,35	85.535,77	
Thes/niki	Volos	16.170,00	344.583,73	295.192,29	348.891,05	247.187,48	
Thes/niki	Alex/poli	22.438,50	571.014,12	412.561,82	682.487,65	417.811,08	
Thes/niki	Irakleio	169,50	8.637,67	9.707,99	12.404,11	12.304,53	
Patra	Athina	42.843,00	809.606,81	706.117,23	828.835,20	617.282,29	
Patra	Thes/niki	6.574,50	189.108,57	203.054,44	256.772,00	242.238,60	
Patra	Ig/nitsa	10.398,00	266.809,17	160.877,11	282.147,07	136.568,86	
Patra	Volos	4.455,00	114.390,44	87.203,95	125.583,93	78.947,75	
Patra	Alex/poli	1.815,00	77.085,30	76.863,57	115.171,15	97.784,78	
Patra	Irakleio	871,50	29.231,27	31.939,65	41.102,64	38.427,14	
Ig/nitsa	Athina	3.712,50	120.583,60	118.715,65	125.846,33	99.152,38	
Ig/nitsa	Thes/niki	5.866,50	181.567,77	179.539,74	188.038,44	155.056,41	
Ig/nitsa	Patra	3.960,00	109.551,85	101.460,49	88.684,12	69.118,89	
Ig/nitsa	Volos	1.573,50	55.057,31	44.383,21	39.451,79	19.886,91	
Ig/nitsa	Alex/poli	706,50	28.714,00	26.837,81	42.256,89	33.398,07	
Ig/nitsa	Irakleio	0,00	-	-	-	-	
Volos	Athina	33.372,00	840.773,80	794.510,39	720.633,04	549.985,04	
Volos	Thes/niki	14.748,00	311.218,95	271.649,06	309.625,34	225.542,91	
Volos	Patra	4.002,00	107.926,68	98.159,80	99.700,91	79.569,74	
Volos	Ig/nitsa	4.810,50	148.543,85	103.416,20	146.747,19	74.154,05	
Volos	Alex/poli	2.712,00	100.081,32	96.971,33	122.563,48	104.122,69	
Volos	Irakleio	0,00	-	-	-	-	
Alex/poli	Athina	16.572,00	703.044,25	777.107,07	963.790,12	882.595,76	
Alex/poli	Thes/niki	22.873,50	324.218,01	586.321,57	381.127,22	349.128,93	
Alex/poli	Patra	858,00	37.998,81	42.727,35	47.579,56	46.075,95	
Alex/poli	Ig/nitsa	2.350,50	113.533,16	102.059,78	134.176,58	98.926,64	
Alex/poli	Volos	1.848,00	71.230,04	67.066,01	82.797,60	66.483,62	
Alex/poli	Irakleio	6,00	1.264,24	1.245,82	1.245,82	507,89	
Irakleio	Athina	259,50	3.413,42	4.415,37	6.120,62	6.120,62	
Irakleio	Thes/niki	234,00	9.785,57	11.257,51	15.000,59	7.005,89	
Irakleio	Patra	6,00	330,53	630,22	769,87	253,16	
Irakleio	Ig/nitsa	0,00	-	-	-	-	
Irakleio	Volos	0,00	-	-	-	-	
Irakleio	Alex/poli	0,00	-	-	-	-	

Αθροίζοντας τα ελάχιστα επιμέρους κόστη προκύπτει ότι το βέλτιστο συνολικό κόστος των εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών ισούται με **8.859.566,61€**. Διαπιστώνεται ότι για αύξηση του κόστους μεταφοράς/ χλμ κατά 20% το συνολικό κόστος αυξάνεται κατά 18,14%. Η αύξηση του συνολικού κόστους, δηλαδή, ακολουθεί με μία μικρή διαφορά την αύξηση του κόστους μεταφοράς/ χλμ.

Στην παρούσα περίπτωση, παρατηρείται ότι από τους συνολικά 415.830,00 τόνους που μεταφέρονται καθημερινά στη χώρα οδικώς, η ποσότητα του τονάζ που συμφέρει οικονομικά να διέρχεται από κάποιο Εμπορευματικό Κέντρο ανέρχεται σε 173.179,50 τόνοι (έναντι των 150.741,00 τόνων της αρχικής περίπτωσης), ενώ οι υπόλοιποι που μεταφέρονται άμεσα από πόλη σε πόλη είναι 242.650,50 (έναντι των 265.089,00 τόνων της αρχικής περίπτωσης). Οι τιμές αυτές του μεταφερόμενου τονάζ αντιστοιχούν στα ποσοστά του παρακάτω διαγράμματος:

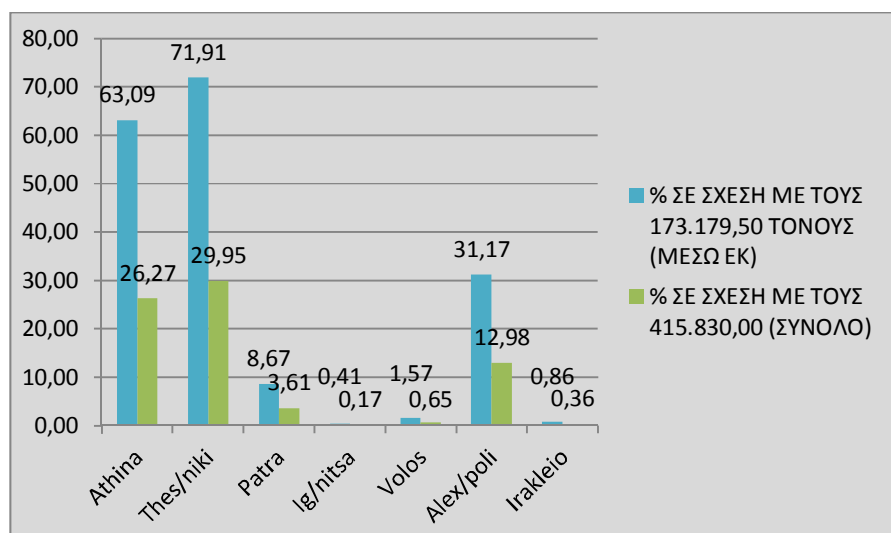


Διάγραμμα 7.4: Ποσοστιαία κατανομή του μεταφερόμενου οδικώς τονάζ για κόστος μεταφοράς/χλμ +20% του αρχικού

Το ποσοστό του μεταφερόμενου τονάζ που διέρχεται από κάποιο Εμπορευματικό Κέντρο από 36,25% που ήταν στην αρχική περίπτωση ανέβηκε κατά 5,5 περίπου ποσοστιαίες μονάδες και έφτασε το 41,65%, ενώ ο όγκος των εμπορευμάτων που μεταφέρονται εκτός ΕΚ έπεσε στο 58,35% (από 63,75%). Το αποτέλεσμα δικαιολογείται εφόσον μία αύξηση του κόστους μεταφοράς/ χλμ επιβαρύνει περισσότερο το τελικό κόστος στις περιπτώσεις που η μεταφορά γίνεται με μικρότερης χωρητικότητας φορτηγά, οπότε περισσότερες διαδρομές. Παρόλα αυτά, όμως, οι οικονομικότερες λύσεις και πάλι συναντώνται στο σύνολό τους σε άμεσες μεταφορές από πόλη σε πόλη. Βασικός παράγοντας αυτού του αποτελέσματος είναι οι χιλιομετρικές αποστάσεις που συμμετέχουν στον υπολογισμό του τελικού κόστους και για μία μικρή χώρα όπως είναι η Ελλάδα αυτές είναι αρκετά περιορισμένες και ειδικά για πόλεις που στη διαδρομή της σύνδεσής τους δε μεσολαβεί κάποιο ΕΚ.

Στον πίνακα 7.7 και το διάγραμμα 7.5 φαίνονται τα επτά Εμπορευματικά Κέντρα και το σύνολο του όγκου των εμπορευμάτων (σε τόνους) που καλείται να εξυπηρετήσει το καθένα. Επίσης, παρουσιάζονται τα ποσοστά του τονάζ σε σχέση με εκείνο που εξυπηρετείται μέσω των ΕΚ και σε σχέση με το συνολικό τονάζ.

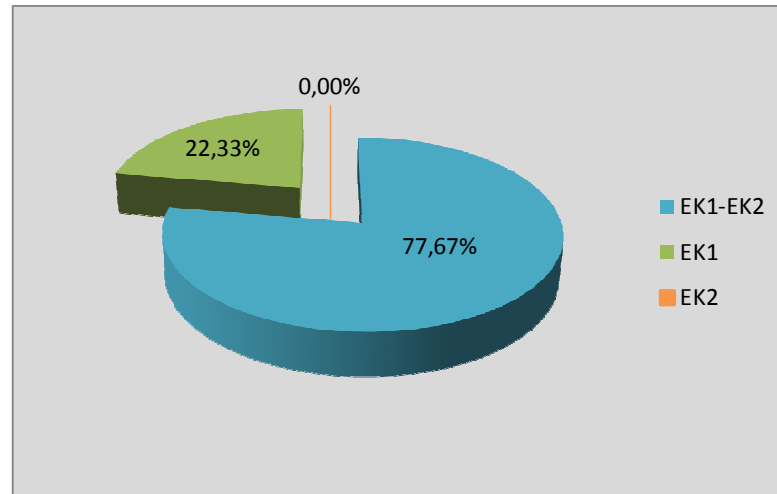
ΕΚ	Athina	Thes/niki	Patra	Ig/nitsa	Volos	Alex/polli	Irakleio
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΟΓΚΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΝΑ ΕΚ	109.257,00	124.530,00	15.022,50	706,50	2.712,00	53.976,00	1.491,00
% ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝΑΖ ΜΕΣΩ ΕΚ	63,09	71,91	8,67	0,41	1,57	31,17	0,86
% ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ	26,27	29,95	3,61	0,17	0,65	12,98	0,36



Πίνακας 7.7/ Διάγραμμα 7.5: Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που εξυπηρετείται από ΕΚ για κόστος μεταφοράς/γλμ +20% του αρχικού

Και πάλι τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τα Εμπορευματικά Κέντρα που συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο όγκο εμπορευμάτων είναι αυτά της Αθήνας, της Θεσσαλονίκης και της Αλεξανδρούπολης. Σε σύγκριση με την αρχική περίπτωση, εδώ τα ποσοστά της Αθήνας πέφτουν, ενώ εκείνα της Θεσσαλονίκης και της Αλεξανδρούπολης ανεβαίνουν.

Τέλος, στο διάγραμμα 7.6 γίνεται ο διαχωρισμός των ποσοστών του τονάζ που διέρχεται και από τα δύο ΕΚ, από το πρώτο ΕΚ και από το δεύτερο ΕΚ.



Διάγραμμα 7.6: Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που διέρχεται και από τα 2 ΕΚ, από το 1^ο ΕΚ και από το 2^ο ΕΚ για κόστος μεταφοράς/χλμ +20% του αρχικού

Για το μεταφερόμενο τονάζ που εξυπηρετείται από ΕΚ (δηλαδή το 41,65% του συνόλου των εμπορευμάτων – δ/μα 7.4), το 78% περίπου διέρχεται και από τα δύο ΕΚ, το 22% από το πρώτο ΕΚ και το 0% από το δεύτερο. Όπως παρατηρείται, σε σχέση με τη βασική περίπτωση, δύο ποσοστιαίες μονάδες μεταφέρονται από την εξυπηρέτηση μέσω και των δύο ΕΚ στην εξυπηρέτηση μέσω του πρώτου ΕΚ. Ενδεχομένως, ο παράγοντας χιλιομετρική απόσταση να είναι εκείνος που επηρεάζει και πάλι το αποτέλεσμα.

ii. για κόστος μεταφοράς 0,63€/ χλμ:

Στην επόμενη σελίδα ακολουθεί ο συγκεντρωτικός πίνακας των αποτελεσμάτων κόστους μεταφοράς με τιμή ανά χλμ ίση με 0,63€. Οι υπολογισμοί και εδώ είναι ακριβώς οι ίδιοι με εκείνους που παρουσιάζονται στο Παράρτημα Δ, για την αρχική περίπτωση, με μοναδική αλλαγή τη τιμή του κόστους μεταφοράς/ χλμ, η οποία είναι 0,63€/ χλμ αντί για 0,79€/ χλμ.

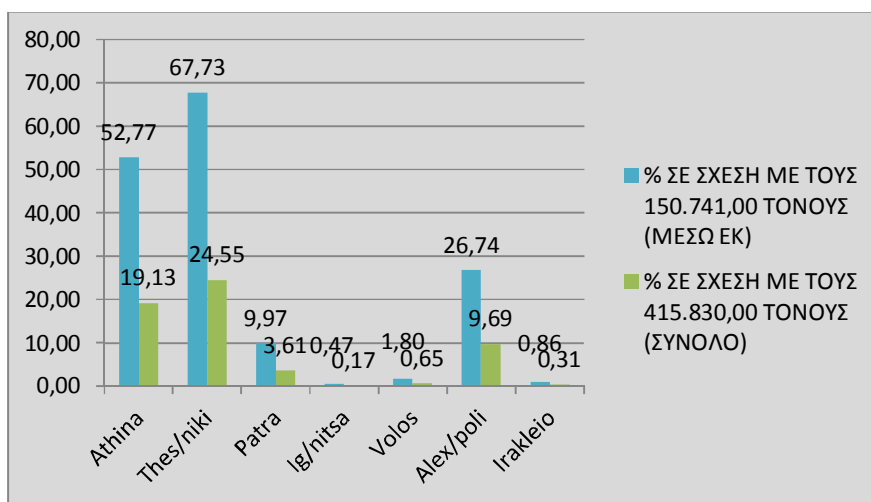
Αθροίζοντας τα ελάχιστα επιμέρους κόστη του πίνακα 7.8 προκύπτει ότι το βέλτιστο συνολικό κόστος των εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών είναι ίσο με **6.109.881,15€**. Παρατηρείται ότι για μείωση του κόστους μεταφοράς/ χλμ κατά 20% το συνολικό κόστος μειώνεται (σε σχέση με το αρχικό 7.499.403,14 €) κατά 18,53%. Η μείωση του συνολικού κόστους, δηλαδή, είναι σχεδόν ανάλογη – και σε αυτή τη περίπτωση - της μείωσης του κόστους μεταφοράς/ χλμ.

Πίνακας 7.8: Συγκεντρωτικά αποτελέσματα κόστους εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών για κόστος μεταφοράς/χλμ -20% του αρχικού	ΑΠΟ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΕΚ1	ΠΡΟΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΕΚ2	ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΟ ΤΟΝΑΖ (ΣΥΝΟΛΟ: 415.830,00 ΤΟΝΟΙ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΕ ΕΥΡΩ			
	ΕΚ1	ΕΚ2		Σ _{ΕΚ1-ΕΚ2}	Σ _{ΕΚ1}	Σ _{ΕΚ2}	Σ _{ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ}
	Athina	Thes/niki		37.866,00	793.939,36	800.974,53	987.990,61
Athina	Patra	53.613,00	790.439,94	625.949,16	752.722,47	524.805,95	
Athina	Ig/nitsa	10.992,00	243.283,43	190.079,66	299.591,70	195.138,00	
Athina	Volos	34.195,50	599.541,38	455.815,37	648.234,58	409.225,80	
Athina	Alex/poli	13.672,50	411.888,12	401.769,40	581.936,09	483.232,40	
Athina	Irakleio	190,50	3.297,15	3.200,09	4.030,25	3.625,28	
Thes/niki	Athina	29.704,50	632.849,38	614.899,20	816.973,19	683.052,13	
Thes/niki	Patra	4.903,50	101.627,79	102.232,72	124.339,69	114.518,03	
Thes/niki	Ig/nitsa	4.486,50	114.061,17	67.006,15	127.476,48	56.723,72	
Thes/niki	Volos	16.170,00	261.956,38	212.480,58	248.091,33	163.924,33	
Thes/niki	Alex/poli	22.438,50	425.080,06	296.797,40	475.800,84	277.074,72	
Thes/niki	Irakleio	169,50	6.078,70	6.613,21	8.401,17	8.159,85	
Patra	Athina	42.843,00	625.505,49	512.571,39	593.952,78	409.355,62	
Patra	Thes/niki	6.574,50	139.006,29	141.455,88	177.079,11	160.642,44	
Patra	Ig/nitsa	10.398,00	198.441,86	117.439,56	197.860,69	90.566,71	
Patra	Volos	4.455,00	85.072,80	62.436,92	87.888,91	52.354,82	
Patra	Alex/poli	1.815,00	54.873,53	52.849,59	78.253,56	64.846,75	
Patra	Irakleio	871,50	21.187,39	22.082,25	28.158,77	25.483,26	
Ig/nitsa	Athina	3.712,50	87.644,20	82.566,33	87.295,10	65.753,69	
Ig/nitsa	Thes/niki	5.866,50	132.541,26	125.129,78	130.765,76	102.826,88	
Ig/nitsa	Patra	3.960,00	80.840,29	71.379,38	62.906,63	45.836,74	
Ig/nitsa	Volos	1.573,50	39.766,02	31.060,24	27.789,93	13.188,16	
Ig/nitsa	Alex/poli	706,50	20.503,11	18.528,30	28.753,59	22.148,19	
Ig/nitsa	Irakleio	0,00	-	-	-	-	
Volos	Athina	33.372,00	626.586,11	561.396,00	512.403,65	364.726,92	
Volos	Thes/niki	14.748,00	236.889,27	195.397,20	220.581,47	149.570,56	
Volos	Patra	4.002,00	79.849,41	69.233,93	70.255,94	52.767,30	
Volos	Ig/nitsa	4.810,50	108.457,15	73.555,83	102.291,12	49.175,84	
Volos	Alex/poli	2.712,00	71.978,71	67.111,80	84.083,43	69.049,78	
Volos	Irakleio	0,00	-	-	-	-	
Alex/poli	Athina	16.572,00	500.503,73	532.481,88	656.282,22	585.300,35	
Alex/poli	Thes/niki	22.873,50	227.140,89	394.890,36	258.814,11	231.527,61	
Alex/poli	Patra	858,00	26.973,74	29.222,24	32.440,02	30.555,63	
Alex/poli	Ig/nitsa	2.350,50	80.151,74	70.112,42	91.410,92	65.603,99	
Alex/poli	Volos	1.848,00	51.058,82	46.386,38	56.818,91	44.089,14	
Alex/poli	Irakleio	6,00	850,80	832,38	832,38	336,81	
Irakleio	Athina	259,50	2.263,64	2.928,09	4.058,94	4.058,94	
Irakleio	Thes/niki	234,00	6.973,34	7.707,49	10.189,74	4.646,01	
Irakleio	Patra	6,00	219,19	424,14	516,75	167,88	
Irakleio	Ig/nitsa	0,00	-	-	-	-	
Irakleio	Volos	0,00	-	-	-	-	
Irakleio	Alex/poli	0,00	-	-	-	-	

Για μείωση του κόστους μεταφοράς/ χλμ, διαπιστώνεται ότι από τους συνολικά 415.830,00 τόνους που μεταφέρονται καθημερινά στη χώρα οδικώς, η ποσότητα του τονάζ που συμφέρει οικονομικά να διέρχεται από κάποιο Εμπορευματικό Κέντρο ανέρχεται σε 150.741,00 τόνους (ίδια ακριβώς της αρχικής περίπτωσης), οπότε και οι υπόλοιποι που μεταφέρονται άμεσα από πόλη σε πόλη είναι 265.089,00 τόνοι (όμοια με την αρχική περίπτωση). Συνεπώς, το διάγραμμα ποσοστιαίας κατανομής του μεταφερόμενου οδικώς τονάζ είναι ίδιο με το διάγραμμα 7.1. Το 36,25%, δηλαδή, των εμπορευμάτων εξυπηρετείται από Εμπορευματικά Κέντρα, ενώ για το 63,75%, η οικονομικότερη λύση μεταφοράς τους είναι η απευθείας παράδοση.

Στον πίνακα 7.9 και το διάγραμμα 7.7 παρουσιάζονται τα επτά Εμπορευματικά Κέντρα και το σύνολο του όγκου των εμπορευμάτων (σε τόνους) που καλείται να εξυπηρετήσει το καθένα, καθώς και τα ποσοστά του τονάζ σε σχέση με εκείνο που εξυπηρετείται μέσω των ΕΚ και σε σχέση με το συνολικό τονάζ.

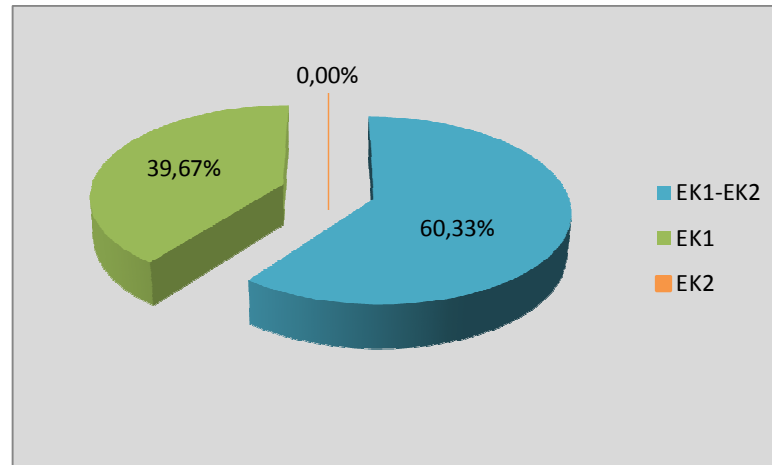
ΕΚ	Athina	Thes/niki	Patra	Ig/nitsa	Volos	Alex/poli	Irakleio
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΟΓΚΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΝΑ ΕΚ	79.552,50	102.091,50	15.022,50	706,50	2.712,00	40.303,50	1.300,50
% ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝΑΖ ΜΕΣΩ ΕΚ	52,77	67,73	9,97	0,47	1,80	26,74	0,86
% ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ	19,13	24,55	3,61	0,17	0,65	9,69	0,31



Πίνακας 7.9/ Διάγραμμα 7.7: Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που εξυπηρετείται από ΕΚ για κόστος μεταφοράς/χλμ -20% του αρχικού

Και σε αυτή τη περίπτωση διαπιστώνεται ότι τα Εμπορευματικά Κέντρα που συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο όγκο εμπορευμάτων είναι αυτά της Αθήνας, της Θεσσαλονίκης και της Αλεξανδρούπολης. Σε σύγκριση με την αρχική περίπτωση, εδώ τα ποσοστά της Αθήνας πέφτουν, ενώ εκείνα της Θεσσαλονίκης και της Αλεξανδρούπολης πανομοιότυπα.

Τέλος, στο διάγραμμα 7.8 γίνεται ο διαχωρισμός των ποσοστών του τονάζ που διέρχεται και από τα δύο ΕΚ, από το πρώτο ΕΚ και από το δεύτερο ΕΚ.



Διάγραμμα 7.8: Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που διέρχεται και από τα 2 ΕΚ, από το 1^ο ΕΚ και από το 2^ο ΕΚ για κόστος μεταφοράς/χλμ -20% του αρχικού

Για το μεταφερόμενο τονάζ που εξυπηρετείται από ΕΚ (δηλαδή το 36,25% του συνόλου των εμπορευμάτων – όπως δ/μα 7.1), το 60% περίπου διέρχεται και από τα δύο ΕΚ, το 40% από το πρώτο ΕΚ και το 0% από το δεύτερο. Όπως διαπιστώνεται, σε σχέση με τη βασική περίπτωση, είκοσι περίπου ποσοστιαίες μονάδες μεταφέρονται από την εξυπηρέτηση μέσω και των δύο ΕΚ στην εξυπηρέτηση μέσω του πρώτου ΕΚ. Ενδεχομένως, ο παράγοντας χιλιομετρική απόσταση να είναι εκείνος που επηρεάζει και πάλι το αποτέλεσμα.

iii. για κόστος μεταφόρτωσης 3.68€/ τόνο:

Στην επόμενη σελίδα ακολουθεί ο συγκεντρωτικός πίνακας των αποτελεσμάτων για κόστος μεταφόρτωσης ανά τόνο ίσο με 3,68€. Οι υπολογισμοί και εδώ είναι ακριβώς οι ίδιοι με εκείνους που παρουσιάζονται στο Παράρτημα Δ, για την αρχική περίπτωση, με μοναδική αλλαγή τη τιμή του κόστους μεταφόρτωσης/ τόνο, η οποία είναι 3,68€/ τόνο αντί για 3,07€/ τόνο.

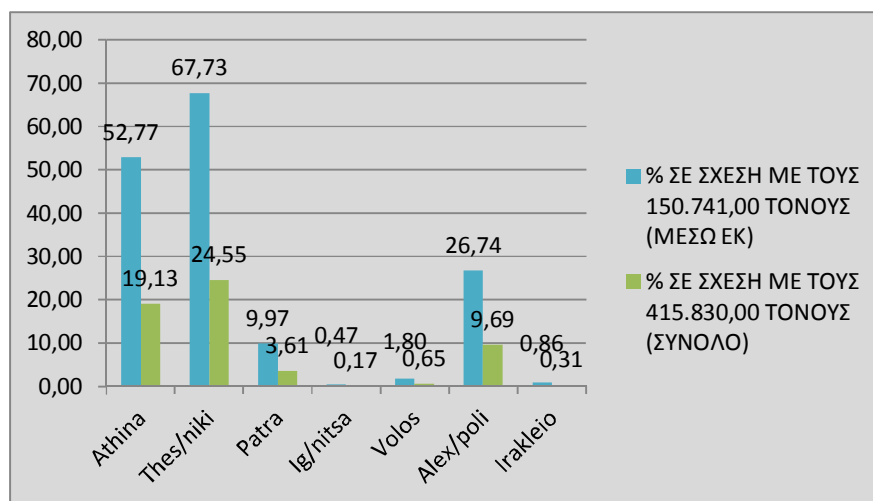
Αθροίζοντας τα ελάχιστα επιμέρους κόστη του πίνακα 7.10 προκύπτει ότι το βέλτιστο συνολικό κόστος των εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών είναι ίσο με **7.626.446,14€**. Επομένως, μία αύξηση του κόστους μεταφόρτωσης/ τόνο κατά 20% αυξάνει το συνολικό κόστος (σε σχέση με το αρχικό 7.499.403,14 €) μόνο κατά 1,69%. Όσον αφορά στην αύξηση του κόστους μεταφόρτωσης, παρατηρείται ότι επηρεάζει ελάχιστα το συνολικό κόστος, σε αντίθεση με τις έντονες αυξομειώσεις του αποτελέσματος για μεταβολή του κόστους μεταφοράς. Οι υποψίες, λοιπόν, στις δύο προηγούμενες περιπτώσεις ότι η χιλιομετρική απόσταση αποτελεί παράγοντα επιρροής του αποτελέσματος, επιβεβαιώνονται.

Πίνακας 7.10: Συγκεντρωτικά αποτελέσματα κόστους εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών για κόστος μεταφόρτωσης/τόνο +20% του αρχικού	ΑΠΟ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΕΚ1	ΠΡΟΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΕΚ2	ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΟ ΤΟΝΑΖ (ΣΥΝΟΛΟ: 415.830,00 ΤΟΝΟΙ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΕ ΕΥΡΩ			
	ΕΚ1	ΕΚ2		Σ _{ΕΚ1-ΕΚ2}	Σ _{ΕΚ1}	Σ _{ΕΚ2}	Σ _{ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ}
		Athina	Thes/niki	37.866,00	982.724,35	997.971,44	1.232.483,66
	Athina	Patra	53.613,00	972.992,21	775.823,18	934.792,90	658.090,00
	Athina	Ig/nitsa	10.992,00	301.339,39	236.488,71	373.813,33	244.696,86
	Athina	Volos	34.195,50	740.201,09	565.775,63	807.063,20	513.156,16
	Athina	Alex/poli	13.672,50	511.854,66	501.486,09	727.409,40	605.958,09
	Athina	Irakleio	190,50	4.069,87	3.980,48	5.021,48	4.545,99
	Thes/niki	Athina	29.704,50	783.492,36	766.023,74	1.019.418,10	856.525,68
	Thes/niki	Patra	4.903,50	125.773,94	127.364,54	155.085,99	143.601,98
	Thes/niki	Ig/nitsa	4.486,50	141.506,53	83.262,31	159.090,18	71.129,75
	Thes/niki	Volos	16.170,00	322.997,46	263.700,14	308.354,89	205.555,90
	Thes/niki	Alex/poli	22.438,50	525.422,06	368.367,10	592.831,73	347.442,90
	Thes/niki	Irakleio	169,50	7.564,98	8.263,99	10.506,04	10.232,19
	Patra	Athina	42.843,00	769.824,61	635.478,54	737.528,22	513.318,95
	Patra	Thes/niki	6.574,50	172.078,32	176.265,60	220.936,00	201.440,52
	Patra	Ig/nitsa	10.398,00	245.311,07	145.501,12	246.346,66	113.567,78
	Patra	Volos	4.455,00	105.166,72	77.537,99	109.453,97	65.651,29
	Patra	Alex/poli	1.815,00	68.193,72	65.963,73	97.819,50	81.315,76
	Patra	Irakleio	871,50	26.272,56	27.542,57	35.162,32	31.955,20
	Ig/nitsa	Athina	3.712,50	108.643,15	102.905,62	108.835,34	82.453,04
	Ig/nitsa	Thes/niki	5.866,50	164.211,64	155.913,33	162.980,67	128.941,65
	Ig/nitsa	Patra	3.960,00	100.027,27	88.835,54	78.210,98	57.477,81
	Ig/nitsa	Volos	1.573,50	49.331,33	38.681,56	34.580,69	16.537,53
	Ig/nitsa	Alex/poli	706,50	25.470,48	23.114,02	35.936,20	27.773,13
	Ig/nitsa	Irakleio	0,00	-	-	-	-
	Volos	Athina	33.372,00	774.393,79	698.310,12	636.875,27	457.355,98
	Volos	Thes/niki	14.748,00	292.046,67	242.519,41	274.099,69	187.556,73
	Volos	Patra	4.002,00	98.770,48	86.138,09	87.419,64	66.168,52
	Volos	Ig/nitsa	4.810,50	134.369,31	91.420,42	127.453,56	61.664,95
	Volos	Alex/poli	2.712,00	89.338,65	83.695,89	104.977,78	86.586,23
	Volos	Irakleio	0,00	-	-	-	-
	Alex/poli	Athina	16.572,00	621.991,83	664.903,39	820.145,09	733.948,06
	Alex/poli	Thes/niki	22.873,50	282.836,58	494.184,53	323.549,23	290.328,27
	Alex/poli	Patra	858,00	33.533,03	36.498,18	40.533,17	38.315,79
	Alex/poli	Ig/nitsa	2.350,50	99.710,06	87.519,91	114.227,56	82.265,32
	Alex/poli	Volos	1.848,00	63.398,99	57.853,48	70.935,53	55.286,38
	Alex/poli	Irakleio	6,00	1.064,84	1.042,76	1.042,76	422,35
	Irakleio	Athina	259,50	2.838,53	3.671,73	5.089,78	5.089,78
	Irakleio	Thes/niki	234,00	8.664,93	9.625,24	12.737,91	5.825,95
	Irakleio	Patra	6,00	274,86	530,84	646,97	210,52
	Irakleio	Ig/nitsa	0,00	-	-	-	-
	Irakleio	Volos	0,00	-	-	-	-
	Irakleio	Alex/poli	0,00	-	-	-	-

Για αύξηση του κόστους μεταφόρτωσης ανά τόνο κατά 20%, παρατηρείται ότι από τους συνολικά 415.830,00 τόνους, η ποσότητα του τονάζ που συμφέρει οικονομικά να διέρχεται από κάποιο Εμπορευματικό Κέντρο ανέρχεται σε 150.741,00 τόνους (ίδια ακριβώς της αρχικής περίπτωσης), οπότε και οι υπόλοιποι που μεταφέρονται άμεσα από πόλη σε πόλη είναι 265.089,00 τόνοι (όμοια με την αρχική περίπτωση). Συνεπώς, το διάγραμμα ποσοστιαίας κατανομής του μεταφερόμενου οδικώς τονάζ είναι ίδιο με το διάγραμμα 7.1. Το 36,25% των εμπορευμάτων εξυπηρετείται από Εμπορευματικά Κέντρα, ενώ το 63,75% μεταφέρεται άμεσα από πόλη σε πόλη.

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα επτά Εμπορευματικά Κέντρα και το σύνολο του όγκου των εμπορευμάτων (σε τόνους) που καλείται να εξυπηρετήσει το καθένα, καθώς και τα ποσοστά του τονάζ σε σχέση με εκείνο που εξυπηρετείται μέσω των ΕΚ και σε σχέση με το συνολικό τονάζ.

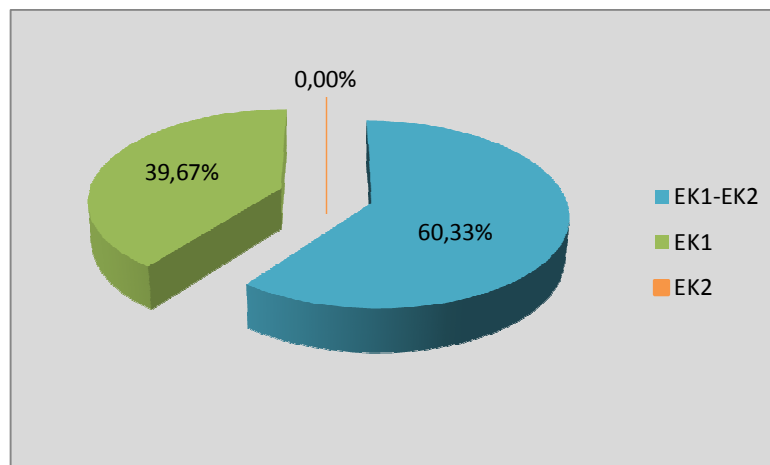
ΕΚ	Athina	Thes/niki	Patra	Ig/nitsa	Volos	Alex/poli	Irakleio
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΟΓΚΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΝΑ ΕΚ	79.552,50	102.091,50	15.022,50	706,50	2.712,00	40.303,50	1.300,50
% ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝΑΖ ΜΕΣΩ ΕΚ	52,77	67,73	9,97	0,47	1,80	26,74	0,86
% ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ	19,13	24,55	3,61	0,17	0,65	9,69	0,31



Πίνακας 7.11/ Διάγραμμα 7.9: Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που εξυπηρετείται από ΕΚ για κόστος μεταφόρτωσης/τόνο +20% του αρχικού

Όπως φαίνεται, τα ποσοστά είναι ίδια με εκείνα της μείωσης του κόστους μεταφοράς/ χλμ κατά 20% του αρχικού (προηγούμενη περίπτωση).

Στο διάγραμμα 7.10 γίνεται ο διαχωρισμός των ποσοστών του τονάζ που διέρχεται και από τα δύο ΕΚ, από το πρώτο ΕΚ και από το δεύτερο ΕΚ. Διαπιστώνεται, ότι προκύπτουν τα ίδια αποτελέσματα με την προηγούμενη περίπτωση.



Διάγραμμα 7.10: Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που διέρχεται και από τα 2 EK, από το 1^ο EK και από το 2^ο EK για κόστος μεταφόρτωσης/τόνο +20% του αρχικού

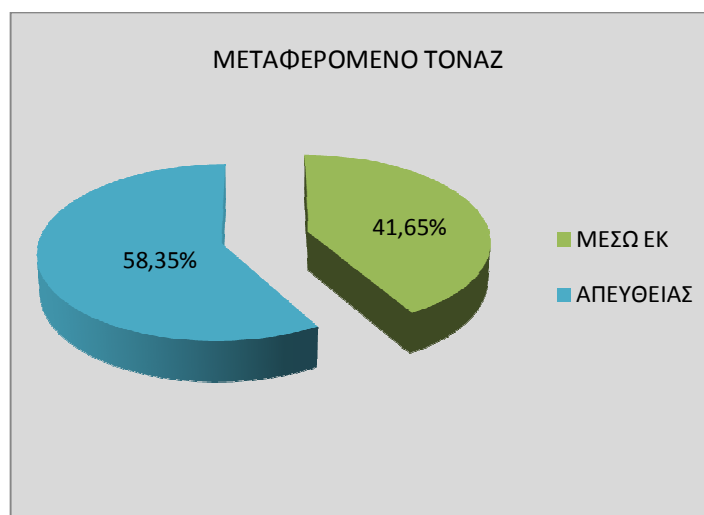
iv. για κόστος μεταφόρτωσης 2.46€/ τόνο:

Παρακάτω παρουσιάζεται ο συγκεντρωτικός πίνακας των αποτελεσμάτων για κόστος μεταφόρτωσης ανά τόνο ίσο με 2,46€. Οι υπολογισμοί είναι πανομοιότυποι με αυτούς που φαίνονται στο Παράρτημα Δ, για την αρχική περίπτωση, με μοναδική αλλαγή τη τιμή του κόστους μεταφόρτωσης/ τόνο, η οποία είναι 2,46€/ τόνο αντί για 3,07€/ τόνο.

Το άθροισμα των ελάχιστων επιμέρους τιμών κόστους του πίνακα 7.12 δίνει το βέλτιστο συνολικό κόστος των εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών το οποίο ισούται με **7.342.039,38€**. Η μείωση, δηλαδή, του κόστους μεταφόρτωσης/ τόνο κατά 20% μειώνει το συνολικό κόστος (σε σχέση με το αρχικό 7.499.403,14 €) μόνο κατά 2,1%. Όπως και στην προηγούμενη περίπτωση αύξησης του κόστους μεταφόρτωσης ανά τόνο, έτσι και στη μείωσή του παρατηρείται ότι επηρεάζει ελάχιστα τη τιμή του συνολικού κόστους.

Πίνακας 7.1.2: Συγκριτικά αποτελέσματα κόστους εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών για κόστος μεταφόρτωσης/τόνο -20% του αρχικού	ΑΠΟ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΕΚ1	ΠΡΟΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΕΚ2	ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΟ ΤΟΝΑΖ (ΣΥΝΟΛΟ: 415.830,00 ΤΟΝΟΙ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΕ ΕΥΡΩ			
	ΕΚ1	ΕΚ2		Σ _{ΕΚ1-ΕΚ2}	Σ _{ΕΚ1}	Σ _{ΕΚ2}	Σ _{ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ}
	Athina	Thes/niki		37.866,00	890.331,31	951.774,92	1.186.287,14
Athina	Patra	53.613,00	842.176,49	710.415,32	869.385,04	658.090,00	
Athina	Ig/nitsa	10.992,00	274.518,91	223.078,47	360.403,09	244.696,86	
Athina	Volos	34.195,50	656.764,07	524.057,12	765.344,69	513.156,16	
Athina	Alex/poli	13.672,50	478.493,76	484.805,64	710.728,95	605.958,09	
Athina	Irakleio	190,50	3.605,05	3.748,07	4.789,07	4.545,99	
Thes/niki	Athina	29.704,50	711.013,38	729.784,25	983.178,61	856.525,68	
Thes/niki	Patra	4.903,50	113.809,40	121.382,27	149.103,72	143.601,98	
Thes/niki	Ig/nitsa	4.486,50	130.559,47	77.788,78	153.616,65	71.129,75	
Thes/niki	Volos	16.170,00	283.542,66	243.972,74	288.627,49	205.555,90	
Thes/niki	Alex/poli	22.438,50	470.672,12	340.992,13	565.456,76	347.442,90	
Thes/niki	Irakleio	169,50	7.151,40	8.057,20	10.299,25	10.232,19	
Patra	Athina	42.843,00	665.287,69	583.210,08	685.259,76	513.318,95	
Patra	Thes/niki	6.574,50	156.036,54	168.244,71	212.915,11	201.440,52	
Patra	Ig/nitsa	10.398,00	219.939,95	132.815,56	233.661,10	113.567,78	
Patra	Volos	4.455,00	94.296,52	72.102,89	104.018,87	65.651,29	
Patra	Alex/poli	1.815,00	63.765,12	63.749,43	95.605,20	81.315,76	
Patra	Irakleio	871,50	24.146,10	26.479,34	34.099,09	31.955,20	
Ig/nitsa	Athina	3.712,50	99.584,65	98.376,37	104.306,09	82.453,04	
Ig/nitsa	Thes/niki	5.866,50	149.897,38	148.756,20	155.823,54	128.941,65	
Ig/nitsa	Patra	3.960,00	90.364,87	84.004,34	73.379,78	57.477,81	
Ig/nitsa	Volos	1.573,50	45.491,99	36.761,89	32.661,02	16.537,53	
Ig/nitsa	Alex/poli	706,50	23.746,62	22.252,09	35.074,27	27.773,13	
Ig/nitsa	Irakleio	0,00	-	-	-	-	
Volos	Athina	33.372,00	692.966,11	657.596,28	596.161,43	457.355,98	
Volos	Thes/niki	14.748,00	256.061,55	224.526,85	256.107,13	187.556,73	
Volos	Patra	4.002,00	89.005,60	81.255,65	82.537,20	66.168,52	
Volos	Ig/nitsa	4.810,50	122.631,69	85.551,61	121.584,75	61.664,95	
Volos	Alex/poli	2.712,00	82.721,37	80.387,25	101.669,14	86.586,23	
Volos	Irakleio	0,00	-	-	-	-	
Alex/poli	Athina	16.572,00	581.556,15	644.685,55	799.927,25	733.948,06	
Alex/poli	Thes/niki	22.873,50	268.522,32	487.027,40	316.392,10	290.328,27	
Alex/poli	Patra	858,00	31.439,51	35.451,42	39.486,41	38.315,79	
Alex/poli	Ig/nitsa	2.350,50	93.974,84	84.652,30	111.359,95	82.265,32	
Alex/poli	Volos	1.848,00	58.889,87	55.598,92	68.680,97	55.286,38	
Alex/poli	Irakleio	6,00	93.974,84	84.652,30	111.359,95	422,35	
Irakleio	Athina	259,50	2.838,53	3.671,73	5.089,78	5.089,78	
Irakleio	Thes/niki	234,00	8.093,97	9.339,76	12.452,43	5.825,95	
Irakleio	Patra	6,00	274,86	523,52	639,65	210,52	
Irakleio	Ig/nitsa	0,00	-	-	-	-	
Irakleio	Volos	0,00	-	-	-	-	
Irakleio	Alex/poli	0,00	-	-	-	-	

Για μείωση του κόστους μεταφόρτωσης ανά τόνο κατά 20%, παρατηρείται ότι από τους συνολικά 415.830,00 τόνους, η ποσότητα του τονάζ που συμφέρει οικονομικά να διέρχεται από κάποιο Εμπορευματικό Κέντρο ανέρχεται σε 173.179,50 τόνοι (έναντι των 150.741,00 τόνων της αρχικής περίπτωσης), ενώ οι υπόλοιποι που μεταφέρονται άμεσα από πόλη σε πόλη είναι 242.650,50 (έναντι των 265.089,00 τόνων της αρχικής περίπτωσης). Τα αποτελέσματα είναι ίδια με εκείνα της περίπτωσης αύξησης του κόστους μεταφοράς/χλμ κατά 20%. Τα ποσοστά που αντιστοιχούν στις τιμές αυτές παρουσιάζονται παρακάτω:

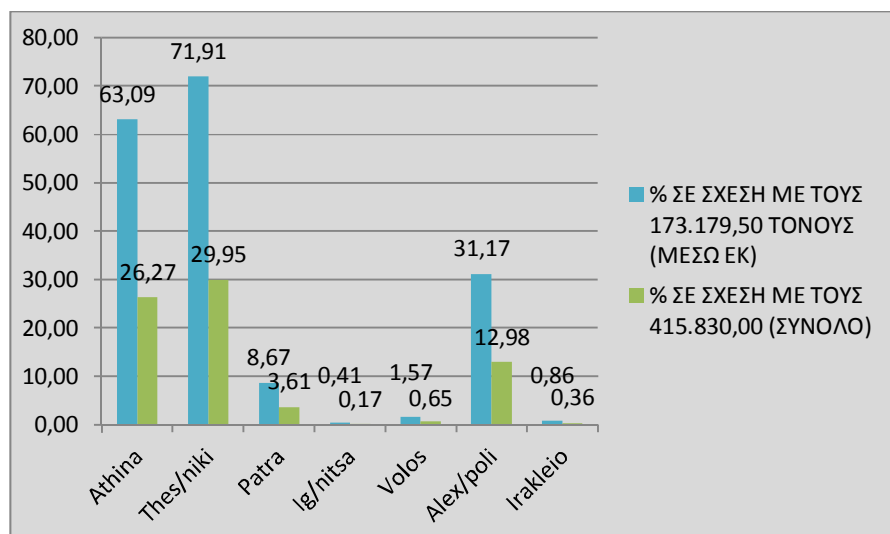


Διάγραμμα 7.11: Ποσοστιαία κατανομή του μεταφερόμενου οδικώς τονάζ για κόστος μεταφόρτωσης/τόνο -20% του αρχικού

Το ποσοστό του μεταφερόμενου τονάζ που διέρχεται από κάποιο Εμπορευματικό Κέντρο από 36,25% που ήταν στην αρχική περίπτωση ανέβηκε κατά 5,5 περίπου ποσοστιαίες μονάδες και έφτασε το 41,65%, ενώ ο όγκος των εμπορευμάτων που μεταφέρονται εκτός ΕΚ έπεσε στο 58,35% (από 63,75%). Το αποτέλεσμα δικαιολογείται εφόσον μία μείωση του κόστους μεταφόρτωσης/τόνο διευκολύνει τη μεταφορά μέσω ΕΚ και την αξιοποίηση της ομαδοποίησης των εμπορευμάτων.

Στον πίνακα 7.13 και το διάγραμμα 7.12 φαίνονται τα επτά Εμπορευματικά Κέντρα και το σύνολο του όγκου των εμπορευμάτων (σε τόνους) που καλείται να εξυπηρετήσει το καθένα. Επίσης, παρουσιάζονται τα ποσοστά του τονάζ σε σχέση με εκείνο που εξυπηρετείται μέσω των ΕΚ και σε σχέση με το συνολικό τονάζ. Τα αποτελέσματα είναι και πάλι ίδια με εκείνα της περίπτωσης αύξησης του κόστους μεταφοράς/χλμ κατά 20%.

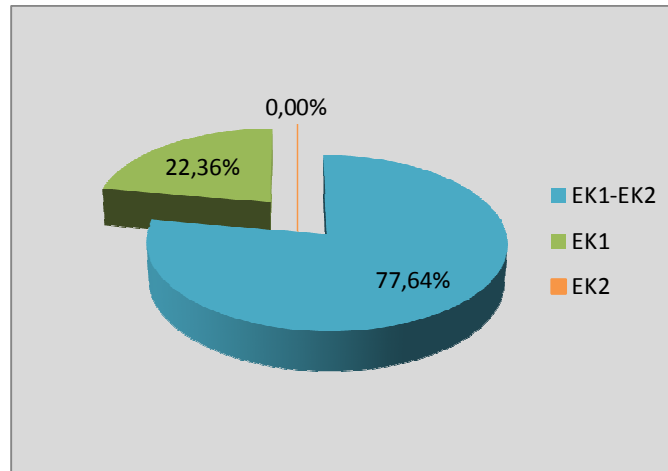
ΕΚ	Athina	Thes/niki	Patra	Ig/nitsa	Volos	Alex/poli	Irakleio
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΟΓΚΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΝΑ ΕΚ	109.257,00	124.530,00	15.022,50	706,50	2.712,00	53.976,00	1.491,00
% ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝΑΖ ΜΕΣΩ ΕΚ	63,09	71,91	8,67	0,41	1,57	31,17	0,86
% ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ	26,27	29,95	3,61	0,17	0,65	12,98	0,36



Πίνακας 7.13/ Διάγραμμα 7.12: Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που εξυπηρετείται από ΕΚ για κόστος μεταφόρτωσης/τόνο -20% του αρχικού

Τέλος, στο διάγραμμα 7.13 γίνεται ο διαχωρισμός των ποσοστών του τονάζ που διέρχεται και από τα δύο ΕΚ, από το πρώτο ΕΚ και από το δεύτερο ΕΚ.

Για το μεταφερόμενο τονάζ που εξυπηρετείται από ΕΚ (δηλαδή το 41,65% του συνόλου των εμπορευμάτων – δ/μα 7.4), το 78% περίπου διέρχεται και από τα δύο ΕΚ, το 22% από το πρώτο ΕΚ και το 0% από το δεύτερο. Τα ποσοστά διαφέρουν ελάχιστα από αυτά του διαγράμματος 7.6.



Διάγραμμα 7.13: Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που διέρχεται και από τα 2 EK, από το 1^ο EK και από το 2^ο EK για κόστος μεταφοράς/τόνο -20% του αρχικού

7.5 Κοστολόγηση των εθνικών εμπορευματικών μεταφορών με συνδυασμό μεταφορικών μέσων: φορτηγό και σιδηρόδρομο

Όπως ήδη έχει αναφερθεί, στόχος της ύπαρξης Εμπορευματικών Κέντρων είναι η διευκόλυνση της διακίνησης εμπορευμάτων μέσα από τις συνδυασμένες μεταφορές, με απώτερο σκοπό την αξιοποίηση της ομαδοποίησης των εμπορευμάτων και την εξοικονόμηση χρόνου και κόστους.

Στην παράγραφο 7.3 υπολογίστηκε το συνολικό κόστος μεταφοράς των εθνικών οδικών εμπορευμάτων, με τέσσερις περιπτώσεις για κάθε ζεύγος γεωγραφικών περιοχών που ανταλλάσσουν εμπορεύματα. Ορισμένα από τα εξεταζόμενα Εμπορευματικά Κέντρα, όμως, έχουν τη δυνατότητα σύνδεσης μεταξύ τους και με το σιδηρόδρομο εκτός από το οδικό δίκτυο. Για τις περιπτώσεις αυτές, λοιπόν, στη συνέχεια υπολογίζεται εκ νέου το συνολικό κόστος μεταφοράς, μόνο για την περίπτωση μεταφοράς τονάζ μέσω και των δύο EK (περίπτωση Α'), και γίνεται σύγκριση του αποτελέσματος με εκείνο της §7.3. Εξετάζεται, επομένως, η εξής συνδυασμένη μεταφορά:



Από τον πίνακα 7.4 απομονώνονται οι περιοχές που τα EK από τα οποία εξυπηρετούνται συνδέονται σιδηροδρομικώς:

ΑΠΟ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΕΚ1	ΠΡΟΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΕΚ2	ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΟ ΤΟΝΑΖ (ΣΥΝΟΛΟ: 365.236,50 ΤΟΝΟΙ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΕ ΕΥΡΩ			
			Σ _{ΕΚ1-ΕΚ2} *	Σ _{ΕΚ1}	Σ _{ΕΚ2}	Σ _{ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ}
Athina	Thes/niki	37.866,00	936.527,83	974.873,18	1.209.385,40	1.092.496,94
Athina	Patra	53.613,00	907.584,35	743.119,25	902.088,97	658.090,00
Athina	Volos	34.195,50	698.482,58	544.916,37	786.203,95	513.156,16
Athina	Alex/poli	13.672,50	495.174,21	493.145,86	719.069,17	605.958,09
Thes/niki	Athina	29.704,50	747.252,87	747.904,00	1.001.298,36	856.525,68
Thes/niki	Patra	4.903,50	119.791,67	124.373,41	152.094,85	143.601,98
Thes/niki	Volos	16.170,00	303.270,06	253.836,44	298.491,19	205.555,90
Thes/niki	Alex/poli	22.438,50	498.047,09	354.679,61	579.144,25	347.442,90
Patra	Athina	42.843,00	717.556,15	609.344,31	711.393,99	513.318,95
Patra	Thes/niki	6.574,50	164.057,43	172.255,16	216.925,56	201.440,52
Patra	Volos	4.455,00	99.731,62	74.820,44	106.736,42	65.651,29
Patra	Alex/poli	1.815,00	65.979,42	64.856,58	96.712,35	81.315,76
Volos	Athina	33.372,00	733.679,95	677.953,20	616.518,35	457.355,98
Volos	Thes/niki	14.748,00	274.054,11	233.523,13	265.103,41	187.556,73
Volos	Patra	4.002,00	93.888,04	83.696,87	84.978,42	66.168,52
Volos	Alex/poli	2.712,00	86.030,01	82.041,57	103.323,46	86.586,23
Alex/poli	Athina	16.572,00	601.773,99	654.794,47	810.036,17	733.948,06
Alex/poli	Thes/niki	22.873,50	275.679,45	490.605,97	319.970,67	290.328,27
Alex/poli	Patra	858,00	32.486,27	35.974,80	40.009,79	38.315,79
Alex/poli	Volos	1.848,00	61.144,43	56.726,20	69.808,25	55.286,38

* έχουν απομονωθεί οι περιπτώσεις που το ενδιάμεσο τμήμα της μεταφοράς γίνεται με σιδηρόδρομο

Το συνολικό κόστος μεταφοράς (οδικώς) των εμπορευμάτων για τα παραπάνω ζεύγη προκύπτει ίσο με 6.587.196,33€. Το ποσό αυτό αναφέρεται σε μεταφορά εμπορευμάτων 365.236,50 τόνων.

Προκειμένου να υπολογιστεί για τα παραπάνω ζεύγη γεωγραφικών περιοχών (μόνο για την περίπτωση Α' – στήλη με κόκκινο χρώμα) το συνολικό κόστος μεταφοράς με συνδυασμό μεταφορικών μέσων, ακολουθείται η ίδια ακριβώς διαδικασία με την §7.3 με μόνη διαφορά τον υπολογισμό του κόστους μεταφοράς εμπορευμάτων από το πρώτο ΕΚ έως το δεύτερο ΕΚ, η οποία τώρα γίνεται σιδηροδρομικώς.

Από την ιστοσελίδα του ΟΣΕ [Πηγή 57] βρίσκεται ότι το κόστος μεταφοράς εμπορευμάτων ανά χλμ είναι 17,9€/1000τόνους, ή αλλιώς 0,02€/χλμ*τόνο. Όλοι οι υπολογισμοί παρουσιάζονται αναλυτικά στο Παράρτημα Ε.

Στη συνέχεια, στον πίνακα 7.14, φαίνονται τα αποτελέσματα κόστους μεταφοράς εμπορευμάτων για το συνδυασμό του οδικού και σιδηροδρομικού δικτύου (κελιά με κόκκινο χρώμα). Στον ίδιο πίνακα, παρουσιάζονται και τα υπόλοιπα αποτελέσματα για τις περιοχές που δεν συνδέονται με σιδηρόδρομο.

ΑΠΟ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΕΚ1	ΠΡΟΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΕΚ2	ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΟ ΤΟΝΑΖ (ΣΥΝΟΛΟ: 415.830,00 ΤΟΝΟΙ)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΕ ΕΥΡΩ			
			€ΕΚ1-ΕΚ2	€ΕΚ1	€ΕΚ2	€ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ
Athina	Thes/niki	37.866,00	734.017,55*	974.873,18	1.209.385,40	1.092.496,94
Athina	Patra	53.613,00	373.920,17*	743.119,25	902.088,97	658.090,00
Athina	Ig/nitsa	10.992,00	287.929,15	229.783,59	367.108,21	244.696,86
Athina	Volos	34.195,50	583.427,88*	544.916,37	786.203,95	513.156,16
Athina	Alex/poli	13.672,50	373.920,17*	493.145,86	719.069,17	605.958,09
Athina	Irakleio	190,50	3.837,46	3.864,28	4.905,27	4.545,99
Thes/niki	Athina	29.704,50	588.390,92*	747.904,00	1.001.298,36	856.525,68
Thes/niki	Patra	4.903,50	96.418,95*	124.373,41	152.094,85	143.601,98
Thes/niki	Ig/nitsa	4.486,50	136.033,00	80.525,54	156.353,42	71.129,75
Thes/niki	Volos	16.170,00	266.999,50*	253.836,44	298.491,19	205.555,90
Thes/niki	Alex/poli	22.438,50	417.423,83*	354.679,61	579.144,25	347.442,90
Thes/niki	Irakleio	169,50	7.358,19	8.160,60	10.402,64	10.232,19
Patra	Athina	42.843,00	621.456,01*	609.344,31	711.393,99	513.318,95
Patra	Thes/niki	6.574,50	132.719,82*	172.255,16	216.925,56	201.440,52
Patra	Ig/nitsa	10.398,00	232.625,51	139.158,34	240.003,88	113.567,78
Patra	Volos	4.455,00	85.251,16*	74.820,44	106.736,42	65.651,29
Patra	Alex/poli	1.815,00	50.373,21*	64.856,58	96.712,35	81.315,76
Patra	Irakleio	871,50	25.209,33	27.010,95	34.630,71	31.955,20
Ig/nitsa	Athina	3.712,50	104.113,90	100.640,99	106.570,71	82.453,04
Ig/nitsa	Thes/niki	5.866,50	157.054,51	152.334,76	159.402,10	128.941,65
Ig/nitsa	Patra	3.960,00	95.196,07	86.419,94	75.795,38	57.477,81
Ig/nitsa	Volos	1.573,50	47.411,66	37.721,72	33.620,86	16.537,53
Ig/nitsa	Alex/poli	706,50	24.608,55	22.683,06	35.505,24	27.773,13
Ig/nitsa	Irakleio	0,00	-	-	-	-
Volos	Athina	33.372,00	621.396,01*	677.953,20	616.518,35	457.355,98
Volos	Thes/niki	14.748,00	240.973,21*	233.523,13	265.103,41	187.556,73
Volos	Patra	4.002,00	80.880,00*	83.696,87	84.978,42	66.168,52
Volos	Ig/nitsa	4.810,50	128.500,50	88.486,01	124.519,15	61.664,95
Volos	Alex/poli	2.712,00	70.371,34*	82.041,57	103.323,46	86.586,23
Volos	Irakleio	0,00	-	-	-	-
Alex/poli	Athina	16.572,00	454.805,85*	654.794,47	810.036,17	733.948,06
Alex/poli	Thes/niki	22.873,50	254.600,67*	490.605,97	319.970,67	290.328,27
Alex/poli	Patra	858,00	25.108,79*	35.974,80	40.009,79	38.315,79
Alex/poli	Ig/nitsa	2.350,50	96.842,45	86.086,10	112.793,75	82.265,32
Alex/poli	Volos	1.848,00	50.474,36*	56.726,20	69.808,25	55.286,38
Alex/poli	Irakleio	6,00	1.057,52	1.039,10	1.039,10	422,35
Irakleio	Athina	259,50	2.838,53	3.671,73	5.089,78	5.089,78
Irakleio	Thes/niki	234,00	8.379,45	9.482,50	12.595,17	5.825,95
Irakleio	Patra	6,00	274,86	527,18	643,31	210,52
Irakleio	Ig/nitsa	0,00	-	-	-	-
Irakleio	Volos	0,00	-	-	-	-
Irakleio	Alex/poli	0,00	-	-	-	-

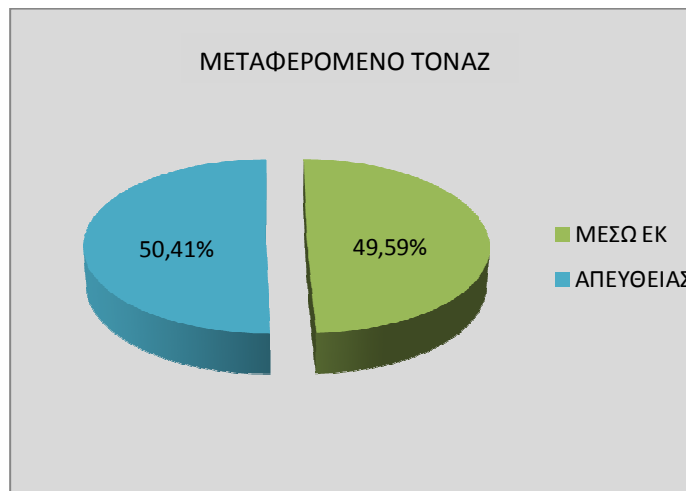
*το ενδιάμεσο τμήμα της μεταφοράς γίνεται με σιδηρόδρομο

Το συνολικό κόστος μεταφοράς, που αναφέρεται στους συνολικούς αρχικούς 415.830,00 τόνους, ανέρχεται σε 6.473.535,04€. Το κόστος αυτό είναι κατά 13,68% μικρότερο του ποσού είχε προκύψει στη μεταφορά μόνο με φορτηγό, δηλαδή τα 7.499.403,14€.

Όσον αφορά στην ποσότητα που έχει τη δυνατότητα να μεταφερθεί με σιδηρόδρομο, τους 365.236,50 τόνους, το συνολικό κόστος είναι ίσο με 5.561.328,25€, και η διαφορά μεγαλώνει σε 15,57% σε σχέση με τα 6.587.196,33€ της εξολοκλήρου οδικώς μεταφοράς.

Διαπιστώνεται, λοιπόν, ότι οι συνδυασμένες μεταφορές μπορούν να μειώσουν το συνολικό κόστος μεταφοράς κατά ένα αρκετά σεβαστό ποσοστό.

Για συνδυασμένη μεταφορά, από τους συνολικά 415.830,00 τόνους, η ποσότητα του τονάζ που συμφέρει οικονομικά να διέρχεται από κάποιο Εμπορευματικό Κέντρο ανέρχεται σε 206.202,00 τόνους (έναντι των 150.741,00 τόνων της μεταφοράς οδικώς), ενώ οι υπόλοιποι που μεταφέρονται απευθείας είναι 209.628,00 (έναντι των 265.089,00 τόνων της μεταφοράς οδικώς). Τα ποσοστά που αντιστοιχούν στις τιμές αυτές παρουσιάζονται παρακάτω:

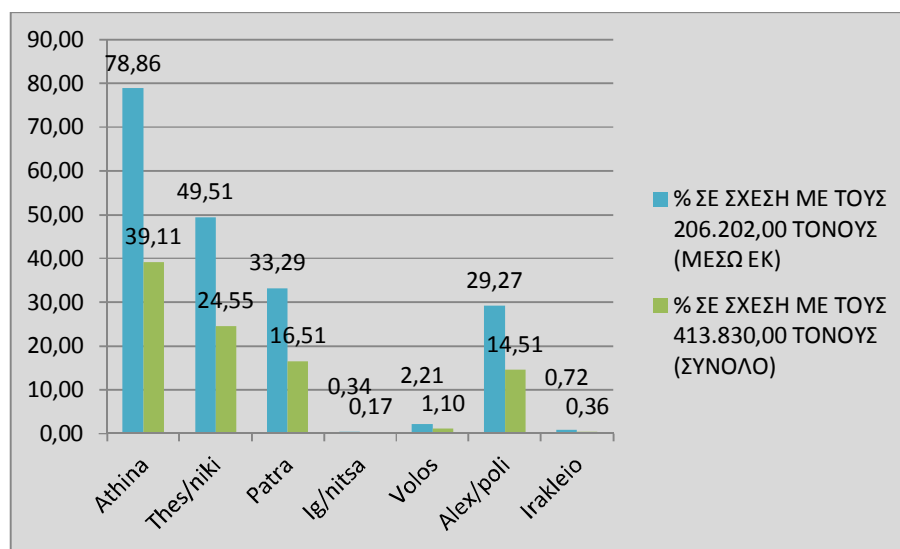


Διάγραμμα 7.14: Ποσοστιαία κατανομή του μεταφερόμενου οδικού τονάζ για συνδυασμένη μεταφορά φορτηγού – σιδηρόδρομου – φορτηγού

Το ποσοστό του τονάζ που εξυπηρετείται από Εμπορευματικά Κέντρα έχει ανέβει πλέον το 50% περίπου και η ποσότητα των μεταφερόμενων εμπορευμάτων έχει μοιραστεί στη μέση. Να υπενθυμισθεί ότι παρόλο που υπολογίστηκε το κόστος μεταφοράς για συνδυασμένη μεταφορά, το σύνολο των εμπορευμάτων είναι εκείνο των οδικών μεταφορών. Με άλλα λόγια, τα παραπάνω ποσοστά είναι σαφώς μεγαλύτερα στη πραγματικότητα, δεδομένου ότι θα ληφθούν υπόψη και οι τόνοι που μεταφέρονται σιδηροδρομικώς, και όχι μόνο οδικώς.

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα επτά Εμπορευματικά Κέντρα και το σύνολο του όγκου των εμπορευμάτων (σε τόνους) που καλείται να εξυπηρετήσει το καθένα. Επιπλέον, παρουσιάζονται τα ποσοστά του τονάζ σε σχέση με εκείνο που εξυπηρετείται μέσω των ΕΚ και σε σχέση με το συνολικό τονάζ.

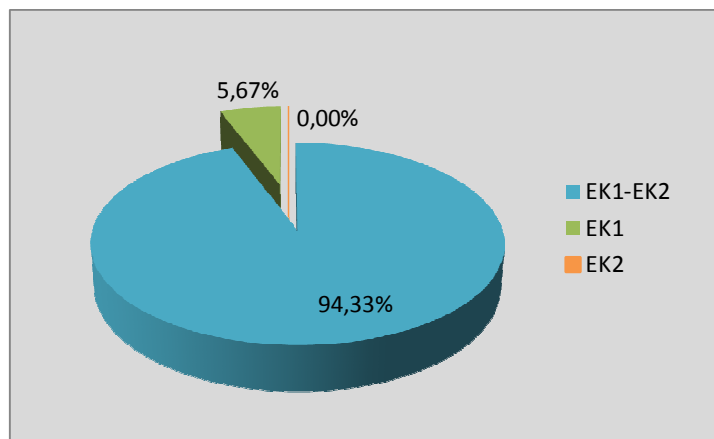
ΕΚ	Athina	Thes/niki	Patra	Ig/nitsa	Volos	Alex/polli	Irakleio
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΟΓΚΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΝΑ ΕΚ	162.610,50	102.091,50	68.635,50	706,50	4.560,00	60.351,00	1.491,00
% ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝΑΖ ΜΕΣΩ ΕΚ	78,86	49,51	33,29	0,34	2,21	29,27	0,72
% ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ	39,11	24,55	16,51	0,17	1,10	14,51	0,36



Πίνακας 7.15/ Διάγραμμα 7.15: Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που εξυπηρετείται από ΕΚ για συνδυασμένη μεταφορά φορτηγού – σιδηρόδρομου - φορτηγού

Τα Εμπορευματικά Κέντρα που συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο όγκο εμπορευμάτων είναι αυτά της Αθήνας, της Θεσσαλονίκης, της Πάτρας και της Αλεξανδρούπολης. Σε σύγκριση με την περίπτωση της μεταφοράς μόνο με φορτηγό, εδώ τα ποσοστά είναι μεγαλύτερα, όσον αφορά στη συσχέτιση με το συνολικό τονάζ, γεγονός που αποδεικνύει τη σημασία των συνδυασμένων μεταφορών και κατ' επέκταση των Εμπορευματικών Κέντρων.

Ολοκληρώνοντας, στο διάγραμμα 7.16 γίνεται ο διαχωρισμός των ποσοστών του τονάζ που διέρχεται και από τα δύο ΕΚ, από το πρώτο ΕΚ και από το δεύτερο ΕΚ.



Διάγραμμα 7.16: Ποσοστιαία κατανομή οδικού τονάζ που διέρχεται και από τα 2 EK, από το 1^ο EK και από το 2^ο EK για συνδυασμένη μεταφορά φορτηγού – σιδηρόδρομου - φορτηγού

Για το μεταφερόμενο τονάζ που εξυπηρετείται από EK (δηλαδή το 49,59% του συνόλου των εμπορευμάτων), το 94% περίπου διέρχεται και από τα δύο EK, το 6% από το πρώτο EK και το 0% από το δεύτερο. Τα ποσοστά διαφέρουν κατά 14 περίπου ποσοστιαίες μονάδες από αυτά του διαγράμματος 7.3.

7.6 Σύγκριση αποτελεσμάτων των εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών με τις συνδυασμένες μεταφορές

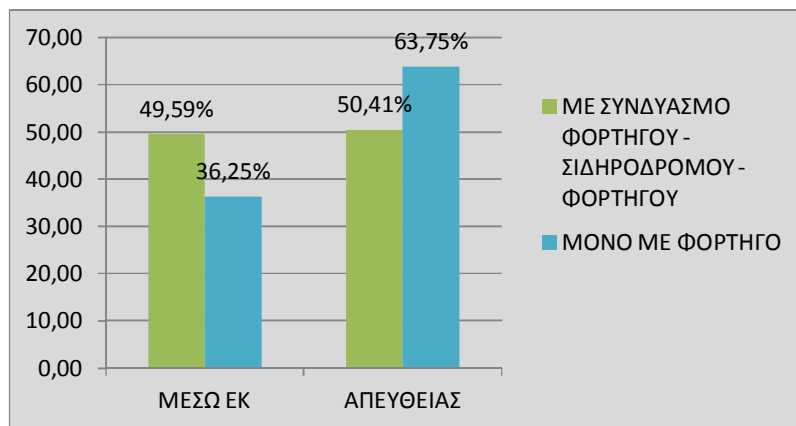
Στις παραγράφους 7.3 & 7.5, παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα κοστολόγησης των εθνικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών και των συνδυασμένων μεταφορών αντίστοιχα. Παρατηρώντας τα κόστη που προέκυψαν, διαπιστώνονται θεαματικές αποκλίσεις στα αποτελέσματα των δύο περιπτώσεων, με σαφώς οικονομικότερη λύση εκείνη των συνδυασμένων μεταφορών. Στον πίνακα 7.16 φαίνεται το κόστος των εθνικών εμπορευματικών μεταφορών για μετακίνηση μόνο με φορτηγό και για συνεργασία φορτηγού – σιδηρόδρομου – φορτηγού. Το κόστος παρουσιάζεται για μεταφορά του συνολικού μεταφερόμενου τονάζ και για το τονάζ που αναφέρεται μόνο σε εκείνες τις περιοχές που τα Εμπορευματικά Κέντρα, από τα οποία εξυπηρετούνται, συνδέονται με σιδηρόδρομο. Να υπενθυμισθεί, ότι το εξεταζόμενο μεταφερόμενο τονάζ αφορά μόνο σε εθνικές οδικές μεταφορές, ακόμη και για την περίπτωση της συνδυασμένης μεταφοράς (δε συνυπολογίζονται οι τόνοι που μεταφέρονται με σιδηρόδρομο).

	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΘΝΙΚΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΤΟΝΩΝ (ΣΕ ΕΥΡΩ)		ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΙΩΣΗ
	ΜΟΝΟ ΜΕ ΦΟΡΤΗΓΟ	ΜΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΦΟΡΤΗΓΟΥ - ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΥ - ΦΟΡΤΗΓΟΥ	
ΓΙΑ ΤΟΥΣ 365.236,50 ΤΟΝΟΥΣ	6.587.196,33	5.561.328,25	15,57%
ΓΙΑ ΤΟΥΣ 415.830,00 ΤΟΝΟΥΣ (ΣΥΝΟΛΟ)	7.499.403,14	6.473.535,04	13,68%

Πίνακας 7.16: Κόστος μεταφοράς εμπορευμάτων μόνο με φορτηγό και με συνδυασμό φορτηγού – σιδηρόδρομου - φορτηγού

Η μείωση του κόστους μεταφοράς, και για τις δύο περιπτώσεις μεταφερόμενου τονάζ, αποτελεί ένα πολύ ικανοποιητικό ποσοστό, το οποίο αποδεικνύει τη σημασία των συνδυασμένων μεταφορών και κατ' επέκταση την αξία της ύπαρξης Εμπορευματικών Κέντρων και της ομαδοποίησης των εμπορευμάτων, με απώτερο σκοπό τη βελτιστοποίηση του χρόνου και κυρίως του κόστους μεταφοράς.

Όπως διαπιστώνεται από το διάγραμμα 7.17, το ποσοστό του συνολικού μεταφερόμενου τονάζ (415.830,00 τόνοι) που συμφέρει οικονομικά να διέρχεται από κάποιο Εμπορευματικό Κέντρο ανέρχεται σχεδόν στο 50% για τις συνδυασμένες μεταφορές, σαφώς μεγαλύτερο από αυτό της μεταφοράς μόνο με φορτηγό.



Διάγραμμα 7.17: Ποσοστό μεταφερόμενου τονάζ που συμφέρει οικονομικά να διέρχεται από Εμπορευματικό Κέντρο

Συγκεντρωτικά, στους παρακάτω δύο πίνακες (προέλευσης – προορισμού) παρουσιάζεται ο τρόπος μεταφοράς των εμπορευμάτων για κάθε ζεύγος γεωγραφικών περιοχών που ανταλλάσσουν προϊόντα –και για τις δύο περιπτώσεις μεταφοράς τους.

ΑΠΟ/ ΠΡΟΣ	Athina	Thes/niki	Patra	Ig/nitsa	Volos	Alex/poli	Irakleio
Athina		Athina - Thes/niki	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	Athina	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	Athina	Athina - Irakleio
Thes/niki	Thes/niki - Athina		Thes/niki - Patra	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	Thes/niki - Irakleio
Patra	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	Patra - Thes/niki		ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	Patra	Patra - Irakleio
Ig/nitsa	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ		ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	Ig/nitsa	-
Volos	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ		Volos	-
Alex/poli	Alex/poli - Athina	Alex/poli - Thes/niki	Alex/poli - Patra	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ		ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ
Irakleio	Irakleio - Athina	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	-	-	-	

Πίνακας 7.17: Εμπορευματικά Κέντρα βέλτιστης εξυπηρέτησης μεταφοράς εμπορευμάτων μόνο με φορτηγό

ΑΠΟ/ ΠΡΟΣ	Athina	Thes/niki	Patra	Ig/nitsa	Volos	Alex/poli	Irakleio
Athina		Athina - Thes/niki	*Athina - Patra	Athina	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	*Athina - Alex/poli	Athina - Irakleio
Thes/niki	Thes/niki - Athina		Thes/niki - Patra	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	Thes/niki - Irakleio
Patra	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	Patra - Thes/niki		ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	*Patra - Alex/poli	Patra - Irakleio
Ig/nitsa	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ		ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	Ig/nitsa	-
Volos	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ		*Volos - Alex/poli	-
Alex/poli	Alex/poli - Athina	Alex/poli - Thes/niki	Alex/poli - Patra	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	*Alex/poli - Volos		ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ
Irakleio	Irakleio - Athina	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ	-	-	-	

*διαφορετικό αποτέλεσμα από τον πίνακα 7.17

Πίνακας 7.18: Εμπορευματικά Κέντρα βέλτιστης εξυπηρέτησης μεταφοράς εμπορευμάτων με φορτηγό και σιδηρόδρομο

Από τα συνολικά 37 ζεύγη περιοχών - ή αλλιώς από τα 21 που έχουν τη δυνατότητα σύνδεσης με σιδηρόδρομο, παρατηρείται ότι σε πέντε από αυτά – κελιά με κίτρινο χρώμα - ο συνδυασμός δύο μεταφορικών μέσων αλλάζει το αποτέλεσμα. Όπως είναι φυσικό, το δεύτερο αποτέλεσμα δίνει ως οικονομικότερες λύσεις μεταφορές μέσω και των δύο ΕΚ.

Κεφάλαιο 8: Επίλογος

8.1 Σύνοψη ερνασσίας

8.1.1 ΟΔΙΚΕΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Το βασικό πλεονέκτημα των οδικών μεταφορών είναι η ικανότητά τους να μεταφέρουν εμπορεύματα με ασυναγώνιστη ευελιξία και ελάχιστο κόστος.

Αν και ο ρόλος που διαδραματίζει ο τομέας αυτός είναι αναντικατάστατος, είναι πιο ευπαθής από όσο φαίνεται. Δεν αποδίδει παρά οριακά κέρδη, λόγω της μεγάλης εξατομικεύσής του και της πίεσης των φορτωτών και της βιομηχανίας σε σχέση με τις τιμές. Ορισμένες επιχειρήσεις οδικών μεταφορών επιχειρούν, έτσι, να εφαρμόσουν ντάμπινγκ στις τιμές και να παρακάμψουν τις κοινωνικές ρυθμίσεις και τους κανονισμούς ασφάλειας προκειμένου να αντισταθμίσουν το μειονέκτημα αυτό.

Η κυριαρχία των μικρών επιχειρήσεων και ο αντίκτυπος των πολύ διαφορετικών επιπέδων φορολόγησης στον ανταγωνισμό μεταξύ των Κρατών Μελών είναι σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη μελλοντική ανάπτυξη. Εξετάζεται πώς μπορούν να μετριαστούν οι υπέρμετρες διαφορές των επιπέδων φορολόγησης. Η αλλαγή εξαρτάται, επίσης, από μέτρα που στοχεύουν στον εκσυγχρονισμό της λειτουργίας των μεταφορών, σεβόμενα την κοινωνική νομοθεσία και τα δικαιώματα των εργαζομένων. Παράλληλα, θα εναρμονισθούν και θα ενισχυθούν διαδικασίες ελέγχου ώστε να εξαλειφθούν οι πρακτικές που στέκονται εμπόδιο στον υγιή και έντιμο ανταγωνισμό (Μακίός, 2008).

Οι ελληνικές οδικές μεταφορές, εθνικές και διεθνείς, χαρακτηρίζονται από έντονο προστατευτισμό. Με την αλματώδη ανάπτυξη των οδικών μεταφορών στη χώρα, η παρέμβαση του κράτους γινόταν με διάφορα νομοθετήματα τα οποία έθεταν περιορισμούς στην άσκηση του επαγγέλματος του οδικού μεταφορέα και θέσπιζαν ποικίλες απαγορεύσεις και περιορισμούς για τα ιδιαίτερα είδη μεταφοράς προϊόντων.

Το υπάρχον θεσμικό πλαίσιο οδικών μεταφορών στην Ελλάδα έχει ξεπεραστεί. Θεωρητικά, φαίνεται να προστατεύει τον κλάδο, ενώ, στην πραγματικότητα τον καταδικάζει σε αφανισμό. Βασίζεται στον περιορισμό της εγχώριας αγοράς οδικών μεταφορών δημιουργώντας περισσότερα προβλήματα από αυτά που προσπάθησε να επιλύσει. Υποβάθμισε τον κλάδο, που είχε την πρόθεση να προστατεύσει, και επιβάρυνε την Εθνική Οικονομία. Πολλοί πιστεύουν ότι η σταδιακή και πλήρης απελευθέρωση της αγοράς – που εφαρμόζεται σε άλλες χώρες – είναι η μόνη λύση. Σύμφωνα με μελέτες, μία τέτοια απελευθέρωση θα έχει θετικές συνέπειες στην οικονομία:

- Υποχώρηση του κόστους μεταφορών,
- Ενίσχυση του αριθμού επιχειρήσεων στον κλάδο, της απασχόλησης, της παραγωγικότητας και της οδικής ασφάλειας
- Μείωση του λειτουργικού κόστους των επιχειρήσεων και βελτίωση των παρεχομένων υπηρεσιών (Μακίός, 2008)

Τέλος, η επιβολή μιας διορθωτικής οικονομικής επιβάρυνσης των οδικών εμπορευματικών μεταφορέων, ανάλογα με το επίπεδο του εξωτερικού κόστους που προκαλούν ή, απλούστερα, με βάση τα οχηματοχιλιόμετρα που διανύονται ή την ποσότητα των ρύπων που εκπέμπονται από τα φορτηγά, θα επιτρέψει μια δικαιότερη τιμολόγηση, έναντι του σταθερού κόστους των διοδίων (και άλλων φόρων). Τα έσοδα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την οικονομική υποστήριξη της ανανέωσης του στόλου των εταιρειών, αλλά και την ανάπτυξη των αναγκαίων μεταφορικών υποδομών για την επέκταση των δραστηριοτήτων συνδυασμένων μεταφορών στη χώρα (Τσέκερης Θ. – Ντεμόλη Π.).

8.1.2 ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Η περιφερειακή ανάπτυξη είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη του συνόλου της ελληνικής οικονομίας. Ο τουρισμός είναι ένας κλάδος, αλλά δεν είναι δυνατόν όλες οι περιοχές της χώρας να γίνουν τουριστικοί προορισμοί. Η περιφερειακή ανάπτυξη πρέπει να βασισθεί και να στηριχθεί και στην ανάπτυξη μιας υγιούς αγροτικής οικονομίας, η οποία δε θα απαιτεί ισχυρές οικονομικές ενισχύσεις για την ύπαρξή της.

Η ελληνική αγροτική οικονομία έχει κάποια χαρακτηριστικά τα οποία την διαφοροποιούν από τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές:

- 1) Μικρές καλλιέργειες
- 2) Χαμηλό βαθμό ανταγωνιστικότητας
- 3) Αδυναμία Αποτελεσματικής Προώθησης
- 4) Ισχυρή εξάρτηση από τις Κοινοτικές Επιδοτήσεις

Το γεγονός είναι ότι η Ε.Ε. έχει προχωρήσει σε σημαντική τροποποίηση της αγροτικής πολιτικής με μείωση των επιδοτήσεων. Πολλές καλλιέργειες που επί χρόνια στήριζαν την ελληνική αγροτική οικονομία βρίσκονται τώρα χωρίς, ή με μικρό, ποσοστό επιδότησης. Αυτό σημαίνει ότι ο τομέας θα πρέπει να επωμισθεί όλο τον κίνδυνο της διεθνούς διακύμανσης των τιμών των αγροτικών προϊόντων. Έως ότου προχωρήσει η τροποποίηση των καλλιεργούμενων προϊόντων, θα πρέπει να βελτιωθεί η εκμετάλλευση των υφιστάμενων. Λόγω των διάφορων διατροφικών προβλημάτων αλλά και της οικονομικής κρίσης, η Ε.Ε. εξετάζει τον ανασχεδιασμό της κατηγοριοποίησης των αγροτικών προϊόντων. Το γεγονός αυτό η Ελλάδα πρέπει να το εκμεταλλευτεί, αρκεί τα προϊόντα να καλύπτουν κάποιες βασικές προϋποθέσεις. Ορισμένες από αυτές τις προϋποθέσεις έχουν να κάνουν με τον τρόπο συσκευασίας, ποιοτικού ελέγχου, διατήρησής τους κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες κατά την αποθήκευση και μεταφορά. Σε αυτό το σημείο τα Εμπορευματικά Κέντρα μπορούν να προσφέρουν σημαντικές υπηρεσίες.

Τα Εμπορευματικά Κέντρα μπορούν να βοηθήσουν την περιφερειακή ανάπτυξη και μέσω της βελτίωσης της διακίνησης των προϊόντων από και προς την επαρχία και ιδιαιτέρως τα νησιά. Ας μην λησμονιέται, ότι ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα είναι η τροφοδοσία των νησιωτικών περιοχών τόσο κατά τη διάρκεια του χειμώνα όπου οι θαλάσσιες μεταφορές διακόπτονται πολλές φορές λόγω των καιρικών συνθηκών, όσο και κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών όπου οι θέσεις στα πλοία είναι περιορισμένες λόγω της αυξημένης τουριστικής κίνησης. Τα Εμπορευματικά Κέντρα αποτελούν ένα σημαντικό κρίκο της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η σωστή εκμετάλλευση των δυνατοτήτων που παρέχουν μπορεί να συνεισφέρει ενεργά σε περισσότερα σημεία από την απλή δημιουργία κάποιων μεγάλων κόμβων κοντά στις αστικές περιοχές. Ας μην αντιμετωπίζονται ως μία απλή εκμετάλλευση χώρων υπό μορφή real estate, αλλά ως ένα πολύ-εργαλείο ανάπτυξης τόσο διεθνώς όσο και ενδοχώρια (Βολικάκης Γ., 2011).

8.1.3 ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Η Ελλάδα είναι από τις λίγες χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης που δεν έχει μέχρι σήμερα αναπτύξει στο βαθμό που θα έπρεπε την εφαρμογή των σύγχρονων συστημάτων συνδυασμένων μεταφορών.

Η χρήση ασυνόδευτων μοναδοποιημένων συστημάτων (ημιρυμουλκούμενων-κινητών αμαξωμάτων-εμπορευματοκιβωτίων) δεν έχει αξιοποιηθεί όσο θα έπρεπε.

Ο νόμος 383/76 περί διενέργειας οδικών εμπορευματικών μεταφορών δημόσιας χρήσης, και όπως μεταγενέστερα τροποποιήθηκε, αποτελεί έως σήμερα, ύστερα από 36 χρόνια, το ισχύον δίκαιο για εσωτερικές μεταφορές εμπορευμάτων και την οργάνωση των ελληνικών οδικών μεταφορών.

Ο νόμος 3333/2005 που θεσμοθετεί την ανάπτυξη Εμπορευματικών Κέντρων στην ελληνική επικράτεια και τη δημιουργία Εμπορευματικών Κέντρων και πέραν της Ηπειρωτικής Ελλάδας, σε νησιωτικές και παράκτιες περιοχές, δεν έχει ακόμη τεθεί σε ισχύ. Παράλληλα, η ανάπτυξη ενός ελληνικού δικτύου Εμπορευματικών Κέντρων και Σταθμών συνδυασμένων μεταφορών στη χώρα καθυστερεί δραματικά (ΟΕΣΜΕΕ, 2007).

Παρατηρείται έλλειψη πρωτοβουλιών από μέρους των ελληνικών επιχειρήσεων στον τομέα των συνδυασμένων μεταφορών με όρους και συνθήκες που να είναι συμβατοί με την ελληνική πραγματικότητα, γεγονός που επιτρέπει σε αλλοδαπές επιχειρήσεις να αναπτύσσουν τέτοιες δράσεις στον ελληνικό χώρο μονοπωλιακά.

Οι ελληνικές επιχειρήσεις δεν έχουν ακόμη αξιοποιήσει στο βαθμό που θα τους ήταν δυνατόν τις ενισχύσεις που προβλέπονται στο πρόγραμμα MARCO POLO.

Οι υφιστάμενοι Κοινοτικοί Κανονισμοί για τις συνδυασμένες μεταφορές, με τους οποίους έχει εναρμονιστεί η ελληνική νομοθεσία, ενώ παρουσιάζουν ένα ικανοποιητικό πλαίσιο, δεν είναι από μόνοι τους αρκετοί για να ενθαρρύνουν την ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορών στη χώρα.

Το ισχύον θεσμικό και διοικητικό πλαίσιο λειτουργίας των εμπορευματικών μεταφορών στη χώρα και οι εφαρμοζόμενες πρακτικές, όχι μόνο δεν ευνοούν την ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορών αλλά συχνά παρουσιάζουν σειρά εμποδίων και αντικινήτρων (ΟΕΣΜΕΕ, 2007).

8.1.4 Η ΕΛΛΑΔΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΔΙΑΜΕΤΑΚΟΜΙΣΤΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ

Η αγορά της Εφοδιαστικής Αλυσίδας είναι αυτή που κυριαρχεί πλέον στο παγκόσμιο στερέωμα τόσο σε μικροοικονομικό επίπεδο, δηλαδή σε επίπεδο εταιρειών, όσο και σε μακροοικονομικό επίπεδο, δηλαδή σε επίπεδο κρατών. Οι πολυεθνικές επιχειρήσεις ρίχνουν όλο το βάρος της διαχείρισής τους στη βελτιστοποίηση των εφοδιαστικών τους αλυσίδων. Σε παγκόσμιο επίπεδο, οι εταιρείες αναγκάζονται λόγω του υψηλού εργατικού κόστους να παράγουν τα προϊόντα τους πολύ πιο μακριά από τον τόπο τελικής κατανάλωσής τους, γεγονός που συνεπάγεται μακριές εφοδιαστικές αλυσίδες. Αυτό δημιουργεί την ανάγκη για ορθολογικότερη διαχείριση των μεταφορών και δημιουργία μεγαλύτερων οικονομιών κλίμακας ώστε να συμπίεστούν περισσότερο τα κόστη των συνδυασμένων μεταφορών. Παράλληλα, σε αυτή την προσπάθεια των εταιρειών αναδεικνύεται κι ο ρόλος των κρατών στη διεθνή εφοδιαστική αλυσίδα ως σημαντικών κρίκων διαμετακόμισης. Για παράδειγμα, η επιλογή του λιμανιού εισαγωγής των προϊόντων δεν έχει να κάνει μόνο με τον τόπο τελικής κατανάλωσης, αλλά κυρίως με το αν το συγκεκριμένο λιμάνι εισαγωγής, και όλες οι υπηρεσίες logistics που σχετίζονται με αυτό - τελωνεία, δυνατότητες συνδυασμένων μεταφορών, μεταφόρτωσης και διαμετακόμισης κ.ά., είναι εξίσου αποτελεσματικές που να δημιουργούν συγκριτικό πλεονέκτημα στην εφοδιαστική αλυσίδα της εταιρείας που επέλεξε τη χρήση του συγκεκριμένου λιμένα (Βολικάκης Γ., 2011).

Με λίγα λόγια, οι εταιρείες επιλέγουν τις χώρες εισαγωγής των εμπορευμάτων τους κυρίως λόγω των υποδομών - υπηρεσιών που τους παρέχουν αναφορικά με την εφοδιαστική τους αλυσίδα. Δεν είναι τυχαίο που πολλά από τα εμπορεύματα που εισάγονται στην Ελλάδα από

την Κίνα κάνουν πρώτα τον κύκλο της Ευρώπης, περνώντας από τη Μεσόγειο και τον Ατλαντικό, καταλήγουν στα λιμάνια της Δυτικής Ευρώπης, κυρίως της Ολλανδίας και της Γερμανίας και από εκεί με τρένα μέσω Αυστρίας καταλήγουν στη χώρα ή στις γειτονικές Βαλκανικές χώρες. Οι εταιρείες προτιμούν να διαχειριστούν την εφοδιαστική τους αλυσίδα μέσω αυτών των χωρών, παρόλο που έχουν διπλάσιο χρόνο διαμετακόμισης, επειδή τους παρέχουν ασφάλεια, αποτελεσματικότητα υπηρεσιών, ευελιξία κρατικών φορέων και υπηρεσιών, σταθερότητα επιχειρηματικού περιβάλλοντος.

Το μεγάλο στοίχημα της χώρας μας είναι να γίνει η Ολλανδία των Βαλκανίων. Πολλοί αναφέρονται στο ότι η Ελλάδα πρέπει να γίνει κέντρο διαμετακόμισης των Βαλκανίων. Για να πραγματοποιηθεί όμως αυτό χρειάζεται κυβερνητική οργάνωση αντίστοιχη που να δημιουργεί στρατηγική των Εθνικών υπηρεσιών logistics. Η Γερμανία έχει υποβάλλει το καινούριο master plan για τον κλάδο της εφοδιαστικής αλυσίδας της χώρας. Η Ολλανδία έχει αναπτύξει σχέδιο δράσης με συγκεκριμένες προωθητικές ενέργειες για τα επόμενα 10 χρόνια. Η Αυστρία και η Ουγγαρία αναπτύσσουν Εμπορευματικά Κέντρα συνδυασμένων μεταφορών και logistics γιατί αποτελούν τους σταθμούς διαλογής εμπορευμάτων για όλη την Ευρώπη (Βολικάκης Γ., 2011).

Πολλοί πιστεύουν ότι εφόσον μας λείπουν οι υποδομές είναι δύσκολο να αναπτυχθεί η Ελλάδα σε χώρα διαμετακόμισης. Αυτό είναι λάθος. Οι ήδη υπάρχοντες εθνικοί οδικοί άξονες ΠΑΘΕ και Εγνατία Οδός, αλλά και οι υπό κατασκευή ή μελέτη οδικοί άξονες Ιόνια Οδός, Ε65, Κεντρικός Άξονας Πελοποννήσου και Βόρειος Άξονας της Κρήτης, είναι στρατηγικής σημασίας. Το ίδιο ισχύει και για το υπάρχον σιδηροδρομικό δίκτυο.

Ο αυτοκινητόδρομος Πάτρα-Αθήνα-Θεσσαλονίκη-Εύζωνοι (ΠΑΘΕ) συνδέεται με το διάδρομο X των Δευρωπαϊκών Οδικών Δικτύων (ΔΟΔ), ο οποίος διατρέχει από βορειοδυτικά προς νοτιο-ανατολικά συνδέοντας τις παρακάτω πόλεις και χώρες: Σάλτσμπουργκ (Αυστρία) – Λιουμπλιάνα (Σλοβενία) – Ζάγκρεμπ (Κροατία) – Βελιγράδι (Σερβία – Μαυροβούνιο) – Νις (Σερβία – Μαυροβούνιο) – Σκόπια (ΠΔΓΜ) – Βέλες (ΠΓΔΜ) – Θεσσαλονίκη (Ελλάδα) (Εγνατία Οδός Α.Ε., 2008).

Η Εγνατία Οδός συνδέει τη χώρα ανατολικά με την Τουρκία (Κήποι) και δυτικά με την Ιταλία μέσω του λιμένα της Ηγουμενίτσας. Με το σύστημα Εγνατία Οδός και κάθετοι άξονες η χώρα συνδέεται, επίσης, με τη Βουλγαρία μέσω των διαδρόμων IV και IX των ΔΟΔ, με την ΠΓΔΜ μέσω του διαδρόμου X, καθώς και με την Αλβανία. Ο διάδρομος IV είναι ένας πολυτροπικός μεταφορικός άξονας που εκτείνεται από βορειοδυτικά προς νοτιοανατολικά, από τη Δρέσδη/Νυρεμβέργη (Γερμανία), μέσω της Πράγας (Τσεχία), Βιέννης (Αυστρία)/Μπρατισλάβα (Σλοβακία) και Βουδαπέστης (Ουγγαρία) έως τη Ρουμανία. Στη Ρουμανία ο διάδρομος IV διαιρείται σε δύο κλάδους. Ο βόρειος κλάδος εκτείνεται από το Αράντ μέσω του Βουκουρεστίου στην Κωνσταντίνα στη Μαύρη Θάλασσα, ενώ ο νότιος κλάδος από το Αράντ μέσω της Κραϊόβα στη Σόφια (Βουλγαρία) και διαιρείται περαιτέρω, με τον ένα κλάδο να εκτείνεται έως τη Θεσσαλονίκη (Ελλάδα) και τον άλλο έως την Κωνσταντινούπολη (Τουρκία) (Εγνατία Οδός Α.Ε., 2008).



Χάρτης 8.1: Στρατηγικοί οδικοί άξονες της Ελλάδας (Εγνατία Οδός Α.Ε., 2008)

Είναι φανερό, λοιπόν, ότι η Ελλάδα βρίσκεται σε στρατηγικό γεωγραφικά σημείο και με τις ήδη ολοκληρωμένες εθνικές οδικές και σιδηροδρομικές αρτηρίες μπορεί άνετα να διεκδικήσει το ρόλο του διαμετακομιστικού κόμβου.

8.2 Περαιτέρω έρευνα

Ο τρέχων και μελλοντικός προγραμματισμός και οι διαδικασίες οικονομικής φύσεως στον τομέα των μεταφορών στην Ελλάδα αποτελούν μέρος του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ) 2007-2013.

Το Υπουργείο Οικονομικών είναι αρμόδιο για τη διαμόρφωση του ΕΣΠΑ 2007-2013 και για το συντονισμό όλων των σχετικών διαδικασιών. Το ΕΣΠΑ έχει τεθεί σε συνεργασία με τα αρμόδια Υπουργεία, τις περιφερειακές και τοπικές αρχές, κατόπιν διαβουλεύσεων με την ΕΕ, ενώ ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στη δημόσια διαδικασία διαβουλεύσεων, με αρμοδιότητα τη συγκέντρωση όλων των απαραίτητων δικαιολογητικών εγγράφων και την αποστολή της ανακοίνωσης στις περιληφθείσες αντιπροσωπείες (ΕΣΠΑ, 2007). (Nathanail E. - Adamos G. (Eds), 2011)

Κύριος στόχος του προγράμματος ανάπτυξης των μεταφορών 2007-2013, είναι να αποτελέσει μια τεκμηριωμένη βάση για τη διατύπωση μιας μακροπρόθεσμης ανάπτυξης που θέτει προτεραιότητες, όπως είναι η ολοκλήρωση ενός εθνικού συστήματος μεταφορών, η προώθηση της χώρας ως κεντρικός κόμβος της νοτιοανατολικής Ευρώπης και η σύνδεση της ανατολικής Μεσογείου καθώς και η εφαρμογή ενός βελτιωμένου συστήματος προγραμματισμού, ελέγχου και επιτήρησης των μεταφορών.

Όσον αφορά στην εθνική πολιτική των λιμένων, που διατυπώθηκε το 2006 από το τότε Υπουργείο Θαλάσσιων Υποθέσεων, Νήσων και Αλιείας, έδωσε έμφαση στην ανάγκη για παραγωγικότητα, αποτελεσματικότητα και ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών, ρύθμιση του ναυτιλιακού συστήματος στις κυρίαρχες τάσεις καθώς και στις ανάγκες μεταφορών, την

καθιέρωση ενός φιλικού και εύκαμπτου επιχειρησιακού περιβάλλοντος, την εναρμόνιση και αποτελεσματικότητα των ιδιωτικών θαλάσσιων τακτοποιήσεων με τους λιμένες της χώρας. (Nathanail E. - Adamos G. (Eds), 2011)

Παρόλα αυτά, όμως, μέχρι πρότινος ο σχεδιασμός και υλοποίηση ενός δικτύου Εμπορευματικών Κέντρων δεν είχε ενταχθεί σε κάποιο ευρύτερο πλαίσιο. Υπήρξαν κατά την τελευταία επταετία ορισμένες πρωτοβουλίες ανεξάρτητων φορέων. Για παράδειγμα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και το Ταμείο Συνοχής χρηματοδότησαν τη μελέτη χωροθέτησης ενός δικτύου Εμπορευματικών Κέντρων στην Ελλάδα. Στη συνέχεια, ο ίδιος φορέας χρηματοδότησε την πιλοτική μελέτη βιωσιμότητας ενός Εμπορευματικού Κέντρου στο νομό Κιλκίς, που αποτελεί μία από τις υποδεικνυόμενες περιοχές χωροθέτησης σύμφωνα με την προηγούμενη μελέτη. Εκπονήθηκε, επίσης, η μελέτη βιωσιμότητας του Διεθνούς Εμπορευματικού Κέντρου Πειραιά, ενώ ανεξάρτητοι φορείς (Επαγγελματικά Επιμελητήρια, ΟΤΑ) εκπονούν μελέτες βιωσιμότητας Εμπορευματικών Κέντρων για ορισμένες άλλες περιοχές (Κεντρική Μακεδονία, Θεσπρωτία, Θεσσαλία). [58]

Η Ελλάδα δεν έχει ούτε ένα Εμπορευματικό Κέντρο, όχι απαραίτητα για συνδυασμένη μεταφορά, αλλά ούτε καν για οδική. Η οργάνωση αυτών των επιχειρήσεων είναι υπόθεση μόνο της ιδιωτικής πρωτοβουλίας, χωρίς το κράτος να αναλαμβάνει έστω να θέσει τις βάσεις ανάπτυξης. Ο νόμος περί εμπορευματικών κέντρων 3333 ψηφίστηκε το 2005 και μέχρι σήμερα δεν κατέστη δυνατό να εφαρμοσθεί στην Αττική, αφού ο διαγωνισμός για το Θριάσιο Εμπορευματικό Κέντρο, έχει προσβληθεί από συμμετέχοντες στην ευρωπαϊκή ένωση, λόγω νομικών κενών της προκήρυξης. Το οδικό δίκτυο είναι ελλιπές, με αποκορύφωμα τη γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου που συνδέει δρόμους κατασκευής του 1960. Σιδηροδρομικά το δίκτυο χαρακτηρίζεται πεπαλαιωμένο (επί Χαριλάου Τρικούπη), ανεξέλικτο, διαχωρισμένο σε Λαρίσης και Πελοποννήσου, λόγω της διαφοράς απόστασης μεταξύ των γραμμών. Οι ιδιωτικές επιχειρήσεις που απασχολούνται στον ευρύτερο τομέα της μεταφοράς, δημιούργησαν εδώ και χρόνια λόγω των συνθηκών έναν άτυπο χερσαίο χώρο εξυπηρέτησης στο Βοτανικό, κοντά στο λιμάνι και το σιδηρόδρομο, ενώ πολλές απασχολήθηκαν σε άλλους χώρους με υπηρεσίες εξυπηρέτησης εσωτερικά της αποθήκης. [59]

Σημαντική είναι, επίσης, και η ανυπαρξία θεσμικού πλαισίου για το σύνολο της εφοδιαστικής αλυσίδας, η οποία οδηγεί σε ευρύτερα οργανωτικά προβλήματα. Δε στοχοποιείται αναπτυξιακά η ευρύτερη μεταφορά, δεν υπάρχουν οι κατάλληλες επενδύσεις και ως φυσικό επακόλουθο δεν υπάρχει διεθνές ενδιαφέρον. Έτσι, ο ανύπαρκτος σχεδιασμός της πολιτείας καταλήγει σε οργανωτικές αδυναμίες των επιχειρήσεων με αμφίβολο μέλλον και για τις επιχειρήσεις και για τη τύχη των εμπορευματικών οδών μέσω της Ελλάδας. Θα πρέπει, επιπλέον, να ακολουθηθεί ευρύτερη συνεργασία με κοινό έλεγχο ροής των προϊόντων, με κοινή διαχείριση υπηρεσίας και πληροφορίας, με συμβατότητα του λογισμικού, με ανίχνευση της ιχνηλασιμότητας, με νομική και φορολογική ομοιογένεια, αντιμετώπιση του φορτίου μέσω ενιαίας φορτωτικής και φυσικά με ανάπτυξη εμπιστοσύνης ανάμεσα στις συνεργαζόμενες επιχειρήσεις. [59]

Η γενικότερη οργάνωσης της εφοδιαστικής αλυσίδας απαιτεί, επίσης, θεσμική κατοχύρωση και οριοθέτηση και των τεσσάρων τομέων της εφοδιαστικής αλυσίδας, δηλαδή διαχείρισης πρώτων υλών στην παραγωγή, μεταφοράς, διαμεταφοράς και τέλος εργασιών τερματικού σταθμού. Σήμερα, θεσμοθετημένη είναι μόνο η μεταφορά με το νόμο 383 του 1976, ενώ σε επίπεδο αγοράς μόνο οι εργασίες σε τερματικό σταθμό έχουν εκσυγχρονισθεί. [59]

Το ελληνικό σύστημα εμπορευματικών μεταφορών παρουσιάζει αρκετές σημαντικές δυσλειτουργίες, με αρνητικές επιπτώσεις στο λειτουργικό κόστος μεταφοράς και στην

ποιότητα εξυπηρέτησης (χρόνο, αξιοπιστία, ασφάλεια κ.λπ.). Οι δυσλειτουργίες αυτές έχουν άμεση επίπτωση στη δυνατότητα προσέλκυσης διερχόμενων εμπορευματικών ροών και στην ανταγωνιστικότητα των ελληνικών προϊόντων. Η άμβλυση των δυσλειτουργιών αποτελεί σημαντικό παράγοντα της οικονομικής ανάπτυξης. Επιπλέον, η ζήτηση για εμπορευματικές μεταφορές αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά, λαμβάνοντας υπόψη τη νέα γεωπολιτική κατάσταση στα Βαλκάνια και την ελκτικότητα ορισμένων μεγάλων έργων υποδομής, όπως η Εγνατία και ο ΠΑΘΕ, που διαφοροποιούν το χάρτη των δικτύων και το ρόλο των ελληνικών περιφερειών ως προς τις διερχόμενες ροές. Οι σημαντικότερες δυσλειτουργίες μπορούν να συνοψισθούν ως εξής [58]:

- ✓ Ανορθολογική κατανομή της εμπορευματικής κίνησης στα μέσα μεταφοράς
- ✓ Χαμηλή διαλειτουργικότητα μεταξύ των διαφόρων μέσων μεταφοράς
- ✓ Ανεπαρκής τερματικών σταθμών οδικών-σιδηροδρομικών συνδυασμένων μεταφορών
- ✓ Χαμηλός βαθμός μοναδοποίησης των φορτίων
- ✓ Χαμηλοί δείκτες πληρότητας φορτηγών οχημάτων, με έντονο πρόβλημα κενών επιστροφών
- ✓ Αδυναμία του συστήματος να εξάγει προστιθέμενη αξία από τη διαχείριση της διερχόμενης κίνησης
- ✓ Γεωγραφικές πολώσεις επιχειρήσεων μεταφορών παλαιότερων περιόδων σε γεωγραφικές ζώνες, που έχουν εν τω μεταξύ εγκλωβιστεί από τη διαστολή των αστικών ιστών, με έντονα προβλήματα πρόσβασης στους τελικούς αποδέκτες των εμπορευμάτων

Η απαραίτητη άμβλυση των δυσλειτουργιών απαιτεί ένα συντονισμένο πλαίσιο παρεμβάσεων σε όλα τα στοιχεία του μεταφορικού συστήματος: δίκτυα υποδομής, τροχαίο υλικό, αναδιοργάνωση διαχείρισης δικτύων επιχειρήσεων κ.λπ. Στο πλαίσιο του επιχειρησιακού προγράμματος, η έμφαση επικεντρώνεται στο ζήτημα των υποδομών, καθώς ο σχεδιασμός υποδομών εντάσσεται κυρίως στη σφαίρα των αρμοδιοτήτων της Διοίκησης και αποτελεί θεμελιώδη προϋπόθεση για την ανάπτυξη του συστήματος μεταφορών. [58]

Βιβλιογραφία

Ελληνική

1. Αδαμαντιάδης Μ., 2007, «*Συνδυασμένες μεταφορές και εφοδιαστική εμπορευμάτων (Intermodality and Logistics)*», Ομάδα Εργασίας Συνδυασμένων Μεταφορών και Εφοδιαστικής Εμπορευμάτων (ΟΕΣΜΕΕ), Ελληνικός Επιμελητηριακός Σύνδεσμος Μεταφορών
2. Αθανασακόπουλος Δ., 1994, «*Τιμολογιακή και επενδυτική πολιτική των μεταφορών: Η περίπτωση των ελληνικών χερσαίων εμπορευματικών μεταφορών*», Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών, Μελέτες 42, Αθήνα: 1994
3. Ε.Ε.ΣΥ.Μ., 2007, «*Συνδυασμένες μεταφορές και εφοδιαστική εμπορευμάτων (intermodality and logistíCs)*», Ελληνικός Επιμελητηριακός Σύνδεσμος Μεταφορών
4. Ε.Ε.ΣΥ.Μ, 1997, «*Μελέτη Ελληνικού Δικτύου Εμπορευματικών Κέντρων*», Ελληνικός Επιμελητηριακός Σύνδεσμος Μεταφορών
5. ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε., 2008, «*ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΙ ΟΔΙΚΟΙ ΑΞΟΝΕΣ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ: Κοινωνικοοικονομικά δεδομένα και τάσεις εξέλιξης στις ζώνες διέλευσης*», Παρατηρητήριο Εγνατίας Οδού, Ιούλιος 2008
6. ΕΔΕΚ, 2002, «*Μελέτη σκοπιμότητας για την ανάπτυξη των κόμβων συνδυασμένων μεταφορών κατά μήκος του ελληνικού διευρωπαϊκού δικτύου μεταφορών 'Εθνικό δίκτυο Εμπορευματικών Κέντρων'*», Τελικό Αναθεωρημένο Ελληνικό Δίκτυο Εμπορευματικών Κέντρων – Παρουσίαση Συλλεχθέντων Δεδομένων και Πληροφοριών προς Χρήση σε Επόμενες Φάσεις, Τμήμα Σιδηροδρομικών και Συνδυασμένων Μεταφορών, Διεύθυνση Εμπορευματικών Μεταφορών, Γενική Διεύθυνση Μεταφορών, Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών, Αθήνα
7. Ηλιόπουλος Κ., 2009, «*Τα Εμπορευματικά Κέντρα στις Συνδυασμένες Μεταφορές Εμπορευμάτων*», Σύνδεσμος Ελληνικών Γραφείων Μελετών, Συνέδριο, Ιούνιος 2009, Πόρτο Χέλι
8. Κυριαζόπουλος Α., 1996, «*Διοίκηση Logistics*», Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα
9. Μακίος, 2008, Ομιλία Γενικού Γραμματέα του Ε.Ε.ΣΥ.Μ στην Εβδομάδα εκδηλώσεων για το Μέλλον των Μεταφορών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 5-8 Μαΐου 2008
10. Μαλινδρέτος Γ., 2007, «*Γεωγραφία των Μεταφορών και Υποδομών*», Σημειώσεις Τμήματος Γεωγραφίας, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα
11. Ναθαναήλ Ε., 2011, Παρουσίαση μαθήματος «*Οργάνωση και διαχείριση συστημάτων εμπορευματικών μεταφορών και συστημάτων logistics*», Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: Προσομοίωση Συστημάτων και Σχεδιασμός Έργων Πολιτικού Μηχανικού, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος
12. Νανιόπουλος Α., 2009, *Οργάνωση- Διαχείριση Οδικών Εμπορευματικών Μεταφορών*, Σημειώσεις Μαθήματος «Σχεδιασμός, Οργάνωση και Διαχείριση Συστημάτων Εμπορευματικών Μεταφορών», Μεταπτυχιακό «Σχεδιασμός, Οργάνωση και Διαχείριση Συστημάτων Μεταφορών», Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

13. Νανιόπουλος Α., 1988, *Συμβολή στην οργάνωση του συστήματος οδικών εμπορευματικών μεταφορών στην Ελλάδα*, Διδακτορική διατριβή, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη
14. ΟΕΣΜΕΕ, 2007, «*Συνδυασμένες μεταφορές και εφοδιαστική εμπορευμάτων (intermodality and logistics) - Κλειδί για τη βιώσιμη ανάπτυξη και τον εκσυγχρονισμό των ελληνικών μεταφορών*», Ομάδα Εργασίας Συνδυασμένων Μεταφορών και Εφοδιαστικής Εμπορευμάτων, Ελληνικός Επιμελητηριακός Σύνδεσμος Μεταφορών, Αύγουστος 2007
15. ProMIS, 2010, *Project Management Integrated Services*, ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΟΥΝΤΟΥΡΗΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ο.Ε., «*Σχέδιο προσδιορισμού προϋποθέσεων βελτίωσης των επιβατικών μεταφορών που εκτελούν τα ταξί της χώρας και αξιοποίηση της ευρωπαϊκής εμπειρίας: 1ο Παραδοτέο: Η υφιστάμενη κατάσταση των Επιβατικών Δημόσιας Χρήσης και των Φορτηγών Ιδιωτικής Χρήση στην Ελλάδα*», Ενδιάμεση Διαχειριστική Αρχή Μεταφορών Υπουργείου Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων Αθήνα, Αύγουστος 2010
16. Σ.Β.Β.Ε., 2004, «*Εμπειρογνωμοσύνη: Προϋποθέσεις και αναγκαίες παρεμβάσεις για τη μετεξέλιξη της Κεντρικής Μακεδονίας ως κόμβου Logistics*», Σύνδεσμος Βιομηχανιών Βορείου Ελλάδος, Τελική έκθεση, Ιούλιος 2004, Θεσσαλονίκη
17. Τσέκερης Θ. – Ντεμόλη Π., «*Ανταγωνισμός των Επιχειρήσεων Οδικών Εμπορευματικών Μεταφορών στην Ελλάδα*», Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών (ΚΕΠΕ), Αθήνα - Τμήμα Διοίκησης Συστημάτων Εφοδιασμού, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Χαλκίδας - Παράρτημα Θήβας
18. Χατζάκης Ν – Παπαγεωργίου Δ. – Παπανικολάου Φ., 2010, «*Εμπορευματικό Κέντρο Θεσσαλονίκης: Σχεδιασμός και Σκοπιμότητα*», Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας – Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας, Απρίλιος 2010, Θεσσαλονίκη
19. Βολικάκης Γ., 2011, «*Η σημασία και η ανάπτυξη εμπορευματικών κέντρων στην Ευρώπη και οι προοπτικές στην Ελλάδα*», Τμήμα Γεωγραφίας, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα
20. Γενίτσαρης Ε., 2010, «*Οι οδικές εμπορευματικές μεταφορές στην Ελλάδα: προβλήματα και προοπτικές*», Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη
21. Δημητριάδη Χ. – Σακαρικού Ε.Ι., 2011, «*Βελτιστοποίηση κόστους εμπορευματικών μεταφορών*», Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης, Ηράκλειο
22. Θεοδωρίδου Ε. – Ευγενίου Μ., 2005, «*Τα logistics στην υπηρεσία των χρηστών των μεταφορών και οι ταχυμεταφορές ΕΛΤΑ*», Τμήμα Γεωγραφίας, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα
23. Μαλαγάρης Δ., 2005, «*Logistics και εφαρμογή στην εισαγωγή επίπλων από την Ιταλία*», Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Σερρών, Σέρρες
24. Μυλωνά Ε., 2009, «*Μελέτη σκοπιμότητας υλοποίησης αστικού εμπορευματικού κέντρου στην περιοχή Θεσσαλονίκης*», Τμήμα Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη

Ξενόγλωσση

25. Tsamboulas D. – Dimitropoulos I., 1999, «*Appraisal of investments in European nodal centres for goods – freight villages: A comparative analysis*», Department of Transportation Planning and Engineering, National Technical University of Athens, Kluwer Academic Publishers, Netherlands
26. L. C. de Cerreño A. – Shin H.S. - Strauss-Wieder A. – Theofanis S., 2008, «*Feasibility of Freight Villages in the NYMTC Region*», Freight and Maritime Program Rutgers, Center for Advanced Infrastructure and Transportation, The State University of New Jersey, New Jersey
27. Nickel St., Fernández El., 2008, «*Hub Location Models in Public Transport Planning*», Vom Fachbereich Mathematik der Technischen Universität Kaiserslautern zur Erlangung des akademischen Grades Doktor der Naturwissenschaften
28. Taniguchi E, Thompson R G, Yamada T, et al., 2001, «*City Logistics: Network Modelling and Intelligent Transport Systems*», Oxford: Pergamon
29. Yasemin Akkuş, İnci Sariçiçek, 2010, «*Single Allocation P-Hub Median Problem to Monitor Land Borders by Using Unmanned Aircraft*», Eskişehir Osmangazi University, Department of Industrial Engineering, Charter of: K. Elleithy et al., 2010, «*Technological Developments in Networking, Education and Automation*», Springer Science + Business Media B.V. 2010
30. Kai Yang, Yankui Liu, Xin Zhang, 2011, «*Stochastic p-Hub Center Problem with Discrete Time Distributions*», College of Mathematics & Computer Science, Hebei University, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011
31. Nathanail E. - Adamos G. (Eds), 2011, «*Analysis of the Decision-Making framework*» Deliverable D4.1. CLOSER – Connecting LOng and Short-distance networks for Efficient tRansport
32. Eurostat, 2007, «*Average loads, distances and empty running in road freight transport - 2005*», European Communities, 2007

Ιστοσελίδες

33. Αδαμαντιάδης Μ., 2010, 12η Πανελλήνια Επιμελητηριακή Συνδιάσκεψη Μεταφορών με Θέμα «*Μεταφορές – Μοχλός ανάπτυξης της Ελληνικής Οικονομίας και της Περιφέρειας: Προβληματισμοί και προκλήσεις*», Κέρκυρα,
<http://www.eesym.gr/portal/images/ker-26062010-m.adamantiadis.pdf>
34. Βεγιαζή Β., Άρθρο. «*Ελληνική αγορά 3PL*», www.supply-chain.gr/article
35. Πανελλήνιο Συνέδριο Logistics, 2009, Εισήγηση στο 13^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Logistics «*Συνδυασμένες μεταφορές, εκσυγχρονισμός, ανάπτυξη*», Πανελλήνια Ένωση Επιχειρήσεων Διαμεταφοράς, Αθήνα,
<http://www.peed.gr/default.aspx?tab=page&ContentID=113>
36. Φωτεινός Φ., 2008, Άρθρο. «*Ουραγός στην Ε.Ε. των '15' η Ελλάδα στον τομέα των logistics*»,
http://www.capital.gr/tools/view_printer.asp?ID=462348

37. <http://www.fez.go.kr/en/fezs/busan-jinhae-free-economic-zone.jsp>
38. http://eucck.org/storage/contents_files/500_599/579/busan.pdf
39. http://www.jetro.go.jp/en/invest/success_stories/pdf/a18_ProLogis.pdf
40. <http://www.singaporepsa.com/keppelstripark.php>
41. <http://www.singaporepsa.com/containerservices.php>
42. http://www.alliancetexas.com/Portals/0/PDF_Files/Alliance_Global_Logistics_Hub_Brochure_&Insert.pdf
43. http://www.hillwoodinvestmentproperties.com/Portals/0/Projects/Brochures/SBP4.Tenants.LR_2010.06.28.pdf
44. http://www.hillwoodinvestmentproperties.com/Portals/0/Projects/Brochures/SBP1.Tenants.LR_2010.09.30.pdf
45. <http://www.purelandindustrialcomplex.com/area.htm>
46. www.ypeka.gr
47. www.espa.gr
48. www.ktimatologio.gr
49. Y.M.E., 2008, «*Θεωρητική εκπαίδευση υποψήφιων οδηγών φορτηγών*», Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών, Αθήνα, www.yme.gr
50. Eurostat, 2011, «*A fall in average vehicle loads*», http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-SF-11-063/EN/KS-SF-11-063-EN.PDF
51. <http://www.hellastrucks.com/organoseis.asp>
52. <http://www.driVELand.gr/index.php?kteo.php>
53. <http://www.aggelopoulos.net/news/road-taxes-2012/>
54. <http://www.thpa.gr/files/financial/timologio27042012gr.pdf>
55. http://www.patrasport.gr/?section=1792&language=el_GR&itemid1541=1839
56. <http://www.port-volos.gr/cgi-bin/pages/page3.pl?arlang=Greek&argenkat=ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ%20-%20ΤΙΜΟΛΟΓΙΑ&rcode=111018161200>
57. www.ose.gr
58. Γ' ΚΠΣ, Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Σιδηρόδρομοι – Αεροδρόμια – Αστικές Συγκοινωνίες», <http://www.saas.gr/Default.aspx?tabid=126&language=el-GR>

59. <http://siamas.gr/content.asp?contentid=188>

Παράρτημα Α

**Γενική επισκόπηση Νόμων, Προεδρικών Διαταγμάτων, Υπουργικών
Αποφάσεων και λοιπων Νομοθετημάτων που αφορούν στις οδικές
μεταφορές**

1. **Νόμος 383/1976** (ΦΕΚ 182Α'/76) «Περί διενέργειας εμπορευματικών μεταφορών δια φορητών αυτοκινήτων δημοσίας χρήσης»
2. **Νόμος 1959/1991** (ΦΕΚ 123Α'/91) «Για τις οδικές μεταφορές, τις επικοινωνίες και άλλες διατάξεις»
3. **Νόμος 1073/1980** (ΦΕΚ 214Α'/80) «Περί αντικατάστασης των κυκλοφορούντων τριτρόχων φορητών οχημάτων δημοσίας χρήσεως (μοτοσυκλετών) δια φορητών αυτοκινήτων δημοσίας χρήσεως και ρυθμίσεως συναφών θεμάτων»
4. **Νομοθετικό Διάταγμα 531/1970** (ΦΕΚ 101/70) «Περί αντικατάστασης ζωηλάτων οχημάτων, πόλεων, δια φορητών αυτοκινήτων δημοσίας χρήσεως»
5. **Νόμος 3446/2006** (ΦΕΚ 49Α'/06) «Για την οργάνωση και λειτουργία αρχών ελέγχου για την κυκλοφορία των οχημάτων – Ρυθμίσεις για τις επιβατικές μεταφορές και άλλες διατάξεις»
6. **Νόμος 2801/2000** (ΦΕΚ 46Α'/00) «Ρυθμίσεις θεμάτων αρμοδιότητας του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών και άλλες διατάξεις»
7. **Νόμος 2465/1997** (ΦΕΚ 28Α'/97) «Θέματα αρμοδιότητας του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών»
8. **Προεδρικό Διάταγμα 346/2001** (ΦΕΚ 233Α'/01) «Προσαρμογή της Ελληνικής νομοθεσίας προς τις διατάξεις των οδηγιών 96/26 ΕΚ και 98/76 ΕΚ του Συμβουλίου, Περί προσβάσεως στο επάγγελμα του οδικού μεταφορέα εμπορευμάτων και επιβατών και αμοιβαίας αναγνώρισεως των διπλωμάτων, πιστοποιητικών και άλλων τίτλων που διευκολύνουν την πραγμάτωση του δικαιώματος εγκαταστάσεως των μεταφορέων αυτών στον τομέα των εσωτερικών και διεθνών μεταφορών»
9. **Προεδρικό Διάταγμα 431/1995** ((ΦΕΚ 245Α'/95) «Προσαρμογή της Ελληνικής νομοθεσίας προς τις διατάξεις της οδηγίας του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 92/106/ΕΟΚ της 7ης Δεκεμβρίου 1992 'θέσπιση Κοινών Κανόνων για ορισμένες συνδυασμένες εμπορευματικές μεταφορές μεταξύ των Κρατών Μελών'»
10. **Υπουργική Απόφαση Β2/29544/5349/1991** (ΦΕΚ 726Β'/91) (Διορθ. σφαλμ. στο ΦΕΚ 813 Β'/3-10-91) «Χορήγηση αδειών κυκλοφορίας ρυμουλκούμενων ή ημρυμουλκούμενων οχημάτων σε μεταφορικές επιχειρήσεις και μεμονωμένους μεταφορείς»
11. **Υπουργική Απόφαση Γ2/36640/5882/1997** (ΦΕΚ 89Β'/97) «Καθορισμός κομίστρων για τις διενεργούμενες με Φ.Δ.Χ. οχήματα, εθνικές οδικές εμπορευματικές μεταφορές»
12. **Υπουργική Απόφαση Γ2/36648/5883/1997** (ΦΕΚ 89Β'/97) «Κόμιστρα Φ.Δ.Χ. αυτοκινήτων βυτιοφόρων μεταφοράς υγρών καυσίμων»
13. **Υπουργική Απόφαση Β11/37440/4629/2000** (ΦΕΚ 86Β'/00) «Καθορισμός κομίστρων για τις διενεργούμενες με Φ.Δ.Χ. οχήματα, εθνικές οδικές εμπορευματικές μεταφορές»

14. **Υπουργική Απόφαση Β11/37762/4688/2000** (ΦΕΚ 86Β'/'00) «*Κόμιστρα Φ.Δ.Χ αυτοκινήτων βυτιοφόρων μεταφοράς υγρών καυσίμων*»
15. **Υπουργική Απόφαση Β11/9570/757/2005** «*Καθορισμός κομίστρων για τις διενεργούμενες με Φ.Δ.Χ οχήματα, εθνικές οδικές εμπορευματικές μεταφορές*»
16. **Υπουργική Απόφαση Β11/24356/1931/2005** «*Κόμιστρα Φ.Δ.Χ αυτοκινήτων βυτιοφόρων μεταφοράς υγρών καυσίμων*»
17. **Υπουργική Απόφαση Κ/3138/221/2006** (ΦΕΚ 329Β'/'06) «*Καθορισμός κομίστρων για τις διενεργούμενες με Φ.Δ.Χ οχήματα, εθνικές οδικές εμπορευματικές μεταφορές*»
18. **Υπουργική Απόφαση Κ/63643/5026/2006** (ΦΕΚ 329Β'/'06) «*Κόμιστρα Φ.Δ.Χ αυτοκινήτων βυτιοφόρων μεταφοράς υγρών καυσίμων*»
19. **Υπουργική Απόφαση Κ/26147/2169/2008** (ΦΕΚ 856Β'/'08) «*Καθορισμός κομίστρων για τις διενεργούμενες με Φ.Δ.Χ οχήματα, εθνικές οδικές εμπορευματικές μεταφορές*»
20. **Υπουργική Απόφαση Κ/24241/2045/2008** (ΦΕΚ 856Β'/'08) «*Κόμιστρα Φ.Δ.Χ αυτοκινήτων βυτιοφόρων μεταφοράς υγρών καυσίμων*»
21. **Νόμος 2367/1953** «*Περί τίτλων κυριότητας ταξινομήσεως αδειών κυκλοφορίας και φορολογίας αυτοκινήτων*»
22. **Νόμος 1667/1986** (ΦΕΚ 196 Α'/'86) «*Αστικοί συνεταιρισμοί και άλλες διατάξεις*»
23. **Προεδρικό Διάταγμα 186/1992** (ΦΕΚ 84Α'/'92) «*Κώδικας Βιβλίων και Στοιχείων*»
24. **Νόμος 2963/2001** (ΦΕΚ 268Α'/'01) «*Περί οργάνωσης και λειτουργίας των δημόσιων επιβατικών μεταφορών με λεωφορεία, τεχνικός έλεγχος οχημάτων και ασφάλεια χερσαίων μεταφορών και άλλες διατάξεις*»
25. **Νόμος 3333/2005** (ΦΕΚ 91Α'/'05) «*Ίδρυση και λειτουργία Εμπορευματικών Κέντρων και άλλες διατάξεις*»
26. **Υπουργική Απόφαση Β2/24688/1892/2006** (ΦΕΚ 556Β'/'2006) «*Περί καθορισμού όρων, προϋποθέσεων και δικαιολογητικών για την αύξηση του μικτού βάρους των φορτηγών αυτοκινήτων Δ.Χ των οποίων το αρχικό δικαίωμα χορηγήθηκε με τις διατάξεις του ν.δ. 531/1970 ή του ν. 1073/1980*»
27. **Έγγραφο Υ.Μ.Ε. Αρ.Πρ. Γ5/29829/2313** (14 Ιουνίου 2006) «*Δεπτομέρειες εφαρμογής των διατάξεων του άρθρου 4 του Ν. 3446/2006*»

Παράρτημα Β

**Μητρώο αποστάσεων των ελληνικών πόλεων: Πίνακας Α –
Μητρώο εθνικών ημερήσιων οδικών εμπορευματικών ροών:
Πίνακας Β**

Πίνακας Α	Ag. Nikolaos	Athina	Alex/poli	Amfissa	Argos	Arta	Veroia
Ag. Nikolaos							
Athina		0	854	200	135	362	520
Alex/poli		854	0			779	414
Amfissa		200					
Argos		135					
Arta					319		
Veroia		520	414				0
Volos		324					224
Grevena		512					114
Doirani							
Drama		684	212				230
Edessa		555					50
Ezoni		595	399				142
Igoumenitsa		479	792			147	368
Irakleio	89	360					
Thessaloniki		515	346		459		62
Ioannina		438			394	76	
Kavala		680	177			589	243
Kalamata		284			134		
Karditsa		305	550	164			255
Karpenisi		293					
Kastoria		593					
Katerini		446					75
Kipi		895	41				
Kilkis		565	369				112
Kozani		502					60
Komotini		792	66				354
Korinthos		82			49	285	546
Kristallopigi							175
Lamia		214		74	294	345	276
Larissa		359	493			288	163
Livadia		130	734		204		
Messologi		244			202	119	
Niki							
Xanthi		736	122				298
Ormenio		1.036					596
Patra		216	828	118	37	170	436
Polygiros		584	326				145
Preveza		370				53	375
Promachonas		655	314				205
Pyrgos		313			134		535
Rethimno	141	438			573		958
Serres		612	271		683		162
Sparti		255			268		
Trikala		331	554	190	329		205
Tripoli		195			208		
Florina		585					
Halkida		88		146		417	432
Chania	199						

Πίνακας Α (συνέχεια)	Volos	Grevena	Doirani	Drama	Edessa	Evzoni	Igoumenitsa
Ag. Nikolaos							
Athina	324			684	555	595	479
Alex/poli							792
Amfissa	189						
Argos						677	
Arta						498	147
Veroia	224	114		230	50	142	
Volos	0	213		372	273		
Grevena	213						
Doirani							
Drama							
Edessa	273				0	150	
Evzoni					150		
Igoumenitsa	367				433	540	0
Irakleio							
Thessaloniki	216	192	74	170	94	80	474
Ioannina	274						372
Kavala				37	259	245	
Kalamata	526			800			
Karditsa	124	115					
Karpenisi							
Kastoria							
Katerini	149	186		271	109		
Kipi			434		468	440	833
Kilkis	267	233		220			
Kozani	200	54			110		
Komotini				143		346	
Korinthos	362	456		678			462
Kristallopigi							392
Lamia	115						371
Larissa	60	154			252		316
Livadia	244						439
Messologi	324			679	518	554	234
Niki							
Xanthi							664
Ormenio							
Patra	313				462	576	349
Polygiros	286				164	149	
Preveza							113
Promachonas				115	235		615
Pyrgos	413					673	
Rethimno							
Serres	302			72	192		
Sparti							
Trikala	121	92		419		300	253
Tripoli	457	553					
Florina	282						
Halkida	266			660			
Chania							

Πίνακας Α (συνέχεια)	Irakleio	Thessaloniki	Ioannina	Kavala	Kalamata	Karditsa	Karpenisi
Ag. Nikolaos		938					
Athina		515	438	680	284	305	293
Alex/poli		346		177	1.055		
Amfissa							
Argos		459			134		
Arta		425	76	589			
Veroia		62	292	243			
Volos		216	274		526	124	192
Grevena		192	178				
Doirani		74					
Drama		170	540	37		427	
Edessa		94	339	259		283	
Evzoni		80					
Igoumenitsa		474	372	639		280	
Irakleio	0	875					
Thessaloniki		0	370	165	715	257	
Ioannina		370	0			176	
Kavala		165	535	0			
Kalamata		715		878	0		
Karditsa		257		422		0	
Karpenisi							0
Kastoria		226	263			208	
Katerini		101	297	266	646	148	
Kipi		387					
Kilkis		50		215		268	
Kozani		141	229			170	
Komotini		271		106			
Korinthos		508	358	673	175	336	320
Kristallopigi							
Lamia		332	267	497	415	91	78
Larissa		186	212		563	71	
Livadia		428	335	593	327	184	
Messologi		514	194		262		142
Niki		186					
Xanthi		221	570	56			
Ormenio		528					
Patra		459	245	624	215	272	
Polygiros		70					
Preveza		487	117		389		
Promachonas		141	511	152			
Pyrgos	673	559			119		
Rethimno	78			1.118			
Serres		98	468	109	795		
Sparti		635	483			493	
Trikala		249	149			26	
Tripoli		570			91		
Florina		166				255	
Halkida		456	423			249	
Chania	136						

Πίνακας Α (συνέχεια)	Kastoria	Katerini	Kipi	Kilkis	Kozani	Komotini	Korinthos
Ag. Nikolaos							
Athina	593	446	895	565	502	792	82
Alex/poli				369		66	
Amfissa							
Argos							49
Arta							
Veroia	150	75		112	60	354	
Volos	292	149			200		362
Grevena	92				54		
Doirani							
Drama		271		220		143	
Edessa		109		120	110		
Evzoni		150	440				625
Igoumenitsa			833		333		
Irakleio							
Thessaloniki	226	101	387	50	141	271	508
Ioannina				406	229		358
Kavala			218	215	306	106	
Kalamata							175
Karditsa		148	591		170	495	336
Karpenisi							
Kastoria		227			90		
Katerini				120	136		
Kipi				410		107	
Kilkis		120		0	179	316	
Kozani	90			179	0		
Komotini				316	413		822
Korinthos							0
Kristallopigi							
Lamia	301	230	684	350	251	577	245
Larissa	231	88	534	208	139	435	357
Livadia			775	485	356		152
Messologi	412			568			164
Niki							
Xanthi				260		56	
Ormenio				551			
Patra	516	426	869	546		773	141
Polygiros				119			614
Preveza		388		497	336		
Promachonas		198		148	264		673
Pyrgos				643			231
Rethimno				1.003	940	1.230	
Serres	299			105	221	211	
Sparti							141
Trikala	184	152	595	270	146		362
Tripoli							81
Florina		196			83		
Halkida							149
Chania							

Πίνακας Α (συνέχεια)	Kristallopigi	Lamia	Larissa	Livadia	Messologi	Niki	Xanthi
Ag. Nikolaos							
Athina	618	214	359	130	244		736
Alex/poli			493				122
Amfissa		74		68	140		
Argos				204	202		732
Arta			288		119		
Veroia		276	163	365	475	143	298
Volos		115	60	244	324		437
Grevena		209	154		367		
Doirani							
Drama							87
Edessa		365	252		518		
Evzoni		380	238				
Igoumenitsa			316		234		
Irakleio							
Thessaloniki	251	332	186	428	514	174	221
Ioannina	288		212	335	194		
Kavala	416	497	351	593	677		56
Kalamata				327	262		
Karditsa		91	71	184			
Karpenisi		78		208			
Kastoria		301	231	394			
Katerini	252		88	365			291
Kipi	601		534				163
Kilkis			208		568		260
Kozani	115		139	356		103	
Komotini				712			56
Korinthos		245	357	152			
Kristallopigi							
Lamia		0	148	130	214		521
Larissa	256	148	0	277	360		
Livadia	419	130	277	0	194		
Messologi		214	360	194	0		733
Niki			242				
Xanthi		521	379				0
Ormenio			675				
Patra		196	338	186	44		717
Polygiros							231
Preveza					127		
Promachonas			286	563			198
Pyrgos		293		283			
Rethimno							
Serres		385					155
Sparti			514	309			
Trikala		118	62		328		
Tripoli			454	249	215		
Florina		321		439			
Halkida		157	296	78	274	499	
Chania							

Πίνακας Α (συνέχεια)	Ormenio	Patra	Polygiros	Preveza	Promachonas	Pyrgos	Rethimno
Ag. Nikolaos							141
Athina	1.036	216	584	370	655	313	438
Alex/poli		828					1.292
Amfissa		118					
Argos		37				134	
Arta		170		53			
Veroia	596		145	375	205		
Volos	738	313	286	376			
Grevena							
Doirani							
Drama		629	180		115		
Edessa	609	462	164				
Evzoni							
Igoumenitsa		349		97	571	391	
Irakleio							78
Thessaloniki	528	459	70	454	128	593	
Ioannina		245		105		337	
Kavala		624	172		149		
Kalamata		215				119	
Karditsa					346	379	
Karpenisi							
Kastoria							
Katerini			139			523	
Kipi							
Kilkis			119				
Kozani		447				544	
Komotini		773					
Korinthos		141		291	673	231	
Kristallopigi							
Lamia		196	369			293	
Larissa	675	338	227	318	286	435	
Livadia	916	186				283	
Messologi		44	584	127		142	
Niki							
Xanthi			231	675			
Ormenio							
Patra	1.010		565	171	624	97	
Polygiros			0				
Preveza				0			
Promachonas	496						
Pyrgos		97	662	269		0	
Rethimno							
Serres			154				
Sparti		231				210	
Trikala							
Tripoli		171				150	
Florina							
Halkida		283			594	375	
Chania							

Πίνακας 1 (συνέχεια)	Serres	Sparti	Trikala	Tripoli	Florina	Halkida	Chania
Ag. Nikolaos							
Athina	612	255	331	195	585	88	
Alex/poli	271		554	964		802	
Amfissa			190			146	
Argos		268		208		214	
Arta			223	342			
Veroia	162		205		123		
Volos			121	457	282	266	
Grevena			92				
Doirani							
Drama	72		419		336		
Edessa					71		
Evzoni							
Igoumenitsa					458	517	
Irakleio							136
Thessaloniki	85	702	220	642	154	456	
Ioannina	434		150	411	366	423	
Kavala	106		385		319	621	
Kalamata			531	91			
Karditsa			26			249	
Karpenisi			196			236	
Kastoria					94		
Katerini	155		152		196		
Kipi							
Kilkis	105		270				
Kozani			146		83		
Komotini			497			730	
Korinthos		141	362	81		149	
Kristallopigi							
Lamia	385		118	342		157	
Larissa	243	514	62	454		296	
Livadia		309	211	249		78	
Messologi	609	275	328	215			
Niki					20		
Xanthi	155		441			677	
Ormenio							
Patra	581	231		171	530	283	
Polygiros	154				223		
Preveza							
Promachonas	43		348		282	594	
Pyrgos				150			
Rethimno							
Serres	0		305		239	551	1.108
Sparti				60		308	
Trikala			0		229	275	
Tripoli		60		0		235	
Florina	239				0		
Halkida		308	275	235	479		
Chania							

Πίνακας Β	Ag. Nikolaos	Athina	Alex/poli	Amfissa	Argos	Arta	Veroia
Ag. Nikolaos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Athina	0,00	2.703,00	3.394,50	355,50	2.463,00	1.437,00	2.619,00
Alex/poli	0,00	4.522,50	631,50	0,00	0,00	348,00	151,50
Amfissa	0,00	99,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argos	0,00	2.163,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arta	0,00	0,00	0,00	0,00	142,50	0,00	0,00
Veroia	0,00	651,00	190,50	0,00	0,00	0,00	1.765,50
Volos	0,00	3.675,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,00
Grevena	0,00	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	91,50
Doirani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	0,00	252,00	469,50	0,00	0,00	0,00	414,00
Edessa	0,00	763,50	0,00	0,00	0,00	0,00	684,00
Evzoni	0,00	2.184,00	30,00	0,00	0,00	0,00	181,50
Igoumenitsa	0,00	108,00	130,50	0,00	0,00	49,50	171,00
Irakleio	196,50	259,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Thessaloniki	0,00	14.296,50	3.408,00	0,00	31,50	0,00	7.819,50
Ioannina	0,00	1.822,50	0,00	0,00	183,00	457,50	0,00
Kavala	0,00	2.223,00	640,50	0,00	0,00	142,50	409,50
Kalamata	0,00	1.474,50	0,00	0,00	48,00	0,00	0,00
Karditsa	0,00	460,50	175,50	195,00	0,00	0,00	3,00
Karpenisi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kastoria	0,00	237,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Katerini	0,00	796,50	0,00	0,00	0,00	0,00	256,50
Kipi	0,00	1.692,00	94,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Kilkis	0,00	1.545,00	33,00	0,00	0,00	0,00	31,50
Kozani	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.934,00
Komotini	0,00	2.464,50	211,50	0,00	0,00	0,00	160,50
Korinthos	0,00	17.155,50	0,00	0,00	111,00	22,50	97,50
Kristallopigi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	238,50
Lamia	0,00	16.356,00	0,00	337,50	355,50	153,00	61,50
Larissa	0,00	2.314,50	87,00	0,00	0,00	172,50	261,00
Livadia	0,00	11.689,50	136,50	0,00	769,50	0,00	0,00
Messologi	0,00	2.460,00	0,00	0,00	84,00	2.655,00	0,00
Niki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Xanthi	0,00	697,50	136,50	0,00	0,00	0,00	10,50
Ormenio	0,00	1.063,50	0,00	0,00	0,00	0,00	91,50
Patra	0,00	21.760,50	306,00	82,50	853,50	906,00	57,00
Polygiros	0,00	558,00	4,50	0,00	0,00	0,00	301,50
Preveza	0,00	93,00	0,00	0,00	0,00	97,50	0,00
Promachonas	0,00	1.645,50	196,50	0,00	0,00	0,00	937,50
Pyrgos	0,00	3.037,50	0,00	0,00	663,00	0,00	148,50
Rethimno	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Serres	0,00	433,50	66,00	0,00	303,00	0,00	10,50
Sparti	0,00	1.756,50	0,00	0,00	165,00	0,00	0,00
Trikala	0,00	1.251,00	24,00	102,00	31,50	0,00	339,00
Tripoli	0,00	2.413,50	0,00	0,00	292,50	0,00	0,00
Florina	0,00	84,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Halkida	0,00	4.588,50	0,00	318,00	0,00	570,00	27,00
Chania	250,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Πίνακας Β (συνέχεια)	Volos	Grevena	Doirani	Drama	Edessa	Evzoni	Igoumenitsa
Ag. Nikolaos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Athina	7.324,50	0,00	0,00	862,50	790,50	1.147,50	739,50
Alex/poli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,50
Amfissa	10,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51,00	0,00
Arta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00
Veroia	447,00	31,50	0,00	76,50	282,00	25,50	0,00
Volos	4.062,00	133,50	0,00	127,50	115,50	0,00	0,00
Grevena	108,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Doirani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edessa	30,00	4,50	0,00	0,00	81,00	171,00	0,00
Evzoni	0,00	0,00	0,00	0,00	181,50	0,00	0,00
Igoumenitsa	51,00	0,00	0,00	0,00	100,50	268,50	261,00
Irakleio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Thessaloniki	2.179,50	1.182,00	228,00	1.573,50	2.538,00	1.122,00	183,00
Ioannina	66,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,50
Kavala	0,00	0,00	0,00	331,50	15,00	193,50	0,00
Kalamata	130,50	0,00	0,00	79,50	0,00	0,00	0,00
Karditsa	345,00	34,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Karpenisi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kastoria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Katerini	4,50	3,00	0,00	15,00	252,00	0,00	0,00
Kipi	0,00	0,00	186,00	0,00	145,50	490,50	250,50
Kilkis	10,50	45,00	0,00	6,00	0,00	0,00	0,00
Kozani	1.774,50	475,50	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00
Komotini	0,00	0,00	0,00	19,50	0,00	60,00	0,00
Korinthos	211,50	55,50	0,00	234,00	0,00	0,00	10,50
Kristallopigi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lamia	1.848,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,00
Larissa	1.873,50	633,00	0,00	0,00	307,50	0,00	168,00
Livadia	397,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	127,50
Messologi	10,50	0,00	0,00	264,00	42,00	90,00	40,50
Niki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Xanthi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,50
Ormenio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Patra	612,00	0,00	0,00	0,00	10,50	378,00	1.201,50
Polygiros	75,00	0,00	0,00	0,00	249,00	1.861,50	0,00
Preveza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	160,50
Promachonas	0,00	0,00	0,00	172,50	1.098,00	0,00	87,00
Pyrgos	48,00	0,00	0,00	0,00	0,00	417,00	0,00
Rethimno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Serres	88,50	0,00	0,00	70,50	649,50	0,00	0,00
Sparti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trikala	42,00	250,50	0,00	31,50	0,00	82,50	501,00
Tripoli	33,00	55,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Florina	25,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Halkida	783,00	0,00	0,00	1.405,50	0,00	0,00	0,00
Chania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Πίνακας Β (συνέχεια)	Irakleio	Thessaloniki	Ioannina	Kavala	Kalamata	Karditsa	Karpenisi
Ag. Nikolaos	0,00	114,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Athina	0,00	19.278,00	4.888,50	2.164,50	4.074,00	2.946,00	420,00
Alex/poli	0,00	1.183,50	0,00	814,50	151,50	0,00	0,00
Amfissa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argos	0,00	282,00	0,00	0,00	312,00	0,00	0,00
Arta	0,00	33,00	657,00	48,00	0,00	0,00	0,00
Veroia	0,00	3.627,00	163,50	189,00	0,00	0,00	0,00
Volos	0,00	1.593,00	301,50	0,00	264,00	913,50	1,50
Grevena	0,00	324,00	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Doirani	0,00	1.686,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	0,00	4.204,50	121,50	186,00	0,00	25,50	0,00
Edessa	0,00	4.842,00	202,50	445,50	0,00	33,00	0,00
Evzoni	0,00	3.180,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Igoumenitsa	0,00	1.467,00	676,50	318,00	0,00	153,00	0,00
Irakleio	5.571,00	0,00	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00
Thessaloniki	0,00	17.214,00	762,00	4.416,00	235,50	954,00	0,00
Ioannina	0,00	1.186,50	17.785,50	0,00	0,00	6,00	0,00
Kavala	0,00	9.469,50	241,50	6.061,50	0,00	0,00	0,00
Kalamata	0,00	177,00	0,00	267,00	3.732,00	0,00	0,00
Karditsa	0,00	414,00	0,00	10,50	0,00	1.437,00	0,00
Karpenisi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50
Kastoria	0,00	22,50	9,00	0,00	0,00	58,50	0,00
Katerini	0,00	1.795,50	70,50	436,50	6,00	105,00	0,00
Kipi	0,00	1.858,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kilkis	0,00	3.025,50	0,00	81,00	0,00	9,00	0,00
Kozani	0,00	1.018,50	165,00	0,00	0,00	1,50	0,00
Komotini	0,00	2.011,50	0,00	3.073,50	0,00	0,00	0,00
Korinthos	0,00	1.324,50	606,00	256,50	1.093,50	373,50	231,00
Kristallopigi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lamia	0,00	2.221,50	175,50	165,00	108,00	193,50	79,50
Larissa	0,00	3.543,00	1.228,50	0,00	52,50	2.853,00	0,00
Livadia	0,00	2.394,00	291,00	459,00	813,00	76,50	0,00
Messologi	0,00	108,00	2.527,50	0,00	75,00	0,00	9,00
Niki	0,00	43,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Xanthi	0,00	2.637,00	529,50	1.248,00	0,00	0,00	0,00
Ormenio	0,00	70,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Patra	0,00	1.438,50	1.605,00	61,50	510,00	10,50	0,00
Polygiros	0,00	1.111,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Preveza	0,00	121,50	631,50	0,00	318,00	0,00	0,00
Promachonas	0,00	985,50	139,50	46,50	0,00	0,00	0,00
Pyrgos	871,50	934,50	0,00	0,00	882,00	0,00	0,00
Rethimno	681,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Serres	0,00	3.175,50	21,00	384,00	60,00	0,00	0,00
Sparti	0,00	81,00	79,50	0,00	0,00	160,50	0,00
Trikala	0,00	513,00	133,50	0,00	0,00	778,50	0,00
Tripoli	0,00	244,50	0,00	0,00	867,00	0,00	0,00
Florina	0,00	258,00	0,00	0,00	0,00	112,50	0,00
Halkida	0,00	33,00	244,50	0,00	0,00	106,50	0,00
Chania	1.284,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Πίνακας Β (συνέχεια)	Kastoria	Katerini	Kipi	Kilkis	Kozani	Komotini	Korinthos
Ag. Nikolaos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Athina	19,50	265,50	1.860,00	610,50	957,00	2.379,00	6.541,50
Alex/poli	0,00	0,00	0,00	322,50	0,00	382,50	0,00
Amfissa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,50
Arta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Veroia	9,00	21,00	0,00	90,00	204,00	195,00	0,00
Volos	255,00	4,50	0,00	0,00	408,00	0,00	40,50
Grevena	13,50	0,00	0,00	0,00	123,00	0,00	0,00
Doirani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	0,00	27,00	0,00	27,00	0,00	487,50	0,00
Edessa	0,00	2.241,00	0,00	99,00	115,50	0,00	0,00
Evzoni	0,00	516,00	1.146,00	0,00	0,00	0,00	250,50
Igoumenitsa	0,00	0,00	210,00	0,00	108,00	0,00	0,00
Irakleio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Thessaloniki	706,50	2.197,50	1.591,50	2.833,50	2.251,50	2.835,00	102,00
Ioannina	0,00	0,00	0,00	166,50	129,00	0,00	513,00
Kavala	0,00	0,00	108,00	676,50	94,50	793,50	0,00
Kalamata	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	334,50
Karditsa	0,00	13,50	148,50	0,00	1,50	112,50	352,50
Karpenisi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kastoria	0,00	9,00	0,00	0,00	133,50	0,00	0,00
Katerini	0,00	0,00	0,00	615,00	36,00	0,00	0,00
Kipi	0,00	0,00	0,00	6,00	0,00	285,00	0,00
Kilkis	0,00	106,50	0,00	304,50	100,50	294,00	0,00
Kozani	282,00	0,00	0,00	48,00	5.491,50	0,00	0,00
Komotini	0,00	0,00	0,00	129,00	43,50	0,00	204,00
Korinthos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.756,50
Kristallopigi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lamia	309,00	4,50	249,00	304,50	333,00	97,50	1.617,00
Larissa	141,00	1.012,50	120,00	18,00	655,50	141,00	13,50
Livadia	0,00	0,00	150,00	1.966,50	244,50	0,00	649,50
Messologi	139,50	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	592,50
Niki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Xanthi	0,00	0,00	0,00	6,00	0,00	433,50	0,00
Ormenio	0,00	0,00	0,00	70,50	0,00	0,00	0,00
Patra	7,50	45,00	312,00	312,00	0,00	640,50	727,50
Polygiros	0,00	0,00	0,00	24,00	0,00	0,00	63,00
Preveza	0,00	37,50	0,00	0,00	69,00	0,00	0,00
Promachonas	0,00	12,00	0,00	0,00	112,50	0,00	187,50
Pyrgos	0,00	0,00	0,00	325,50	0,00	0,00	72,00
Rethimno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Serres	6,00	0,00	0,00	18,00	57,00	498,00	0,00
Sparti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	732,00
Trikala	3,00	45,00	217,50	21,00	48,00	0,00	475,50
Tripoli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	336,00
Florina	0,00	34,50	0,00	0,00	85,50	0,00	0,00
Halkida	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.224,00
Chania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Πίνακας Β (συνέχεια)	Kristallopigi	Lamia	Larissa	Livadia	Messologi	Niki	Xanthi
Ag. Nikolaos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Athina	115,50	10.098,00	4.119,00	4.348,50	4.710,00	0,00	1.192,50
Alex/poli	0,00	0,00	31,50	0,00	0,00	0,00	576,00
Amfissa	0,00	715,50	0,00	10,50	168,00	0,00	0,00
Argos	0,00	0,00	0,00	9,00	178,50	0,00	132,00
Arta	0,00	0,00	189,00	0,00	199,50	0,00	0,00
Veroia	0,00	76,50	451,50	199,50	58,50	21,00	201,00
Volos	0,00	553,50	631,50	711,00	42,00	0,00	12,00
Grevena	0,00	60,00	114,00	0,00	183,00	0,00	0,00
Doirani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,00
Edessa	0,00	49,50	114,00	0,00	352,50	0,00	0,00
Evzoni	0,00	82,50	108,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Igoumenitsa	0,00	0,00	100,50	0,00	328,50	0,00	0,00
Irakleio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Thessaloniki	97,50	714,00	3.867,00	1.923,00	547,50	27,00	2.383,50
Ioannina	10,50	0,00	7,50	489,00	115,50	0,00	0,00
Kavala	126,00	91,50	39,00	135,00	247,50	0,00	193,50
Kalamata	0,00	0,00	0,00	90,00	169,50	0,00	0,00
Karditsa	0,00	660,00	273,00	160,50	0,00	0,00	0,00
Karpenisi	0,00	4,50	0,00	171,00	0,00	0,00	0,00
Kastoria	0,00	1.146,00	325,50	685,50	0,00	0,00	0,00
Katerini	192,00	0,00	45,00	217,50	0,00	0,00	367,50
Kipi	291,00	0,00	460,50	0,00	0,00	0,00	18,00
Kilkis	0,00	0,00	42,00	0,00	145,50	0,00	304,50
Kozani	51,00	0,00	171,00	99,00	0,00	1,50	0,00
Komotini	0,00	0,00	0,00	217,50	0,00	0,00	1.003,50
Korinthos	0,00	315,00	291,00	763,50	0,00	0,00	0,00
Kristallopigi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lamia	0,00	7.077,00	984,00	1.404,00	649,50	0,00	511,50
Larissa	333,00	127,50	2.350,50	721,50	135,00	0,00	0,00
Livadia	165,00	1.758,00	2.134,50	3.492,00	580,50	0,00	0,00
Messologi	0,00	135,00	111,00	12,00	4.129,50	0,00	91,50
Niki	0,00	0,00	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Xanthi	0,00	183,00	75,00	0,00	0,00	0,00	460,50
Ormenio	0,00	0,00	639,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Patra	0,00	1.078,50	525,00	1.603,50	828,00	0,00	16,50
Polygiros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,50
Preveza	0,00	0,00	0,00	0,00	639,00	0,00	0,00
Promachonas	0,00	0,00	556,50	211,50	0,00	0,00	10,50
Pyrgos	0,00	220,50	0,00	163,50	0,00	0,00	0,00
Rethimno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Serres	0,00	168,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,50
Sparti	0,00	0,00	210,00	94,50	0,00	0,00	0,00
Trikala	0,00	69,00	334,50	0,00	19,50	0,00	0,00
Tripoli	0,00	0,00	94,50	34,50	7,50	0,00	0,00
Florina	0,00	378,00	0,00	27,00	0,00	0,00	0,00
Halkida	0,00	136,50	444,00	636,00	166,50	49,50	0,00
Chania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Πίνακας Β (συνέχεια)	Ormenio	Patra	Polygiros	Preveza	Promachonas	Pyrgos	Rethimno
Ag. Nikolaos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,50
Athina	1.240,50	21.115,50	369,00	1.099,50	1.509,00	5.079,00	190,50
Alex/poli	0,00	150,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00
Amfissa	0,00	91,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argos	0,00	964,50	0,00	0,00	0,00	525,00	0,00
Arta	0,00	88,50	0,00	39,00	0,00	0,00	0,00
Veroia	240,00	0,00	453,00	60,00	72,00	0,00	0,00
Volos	336,00	345,00	42,00	144,00	0,00	0,00	0,00
Grevena	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Doirani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	0,00	165,00	16,50	0,00	588,00	0,00	0,00
Edessa	582,00	7,50	10,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Evzoni	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Igoumenitsa	0,00	69,00	0,00	246,00	591,00	436,50	0,00
Irakleio	0,00	0,00	120,00	0,00	0,00	0,00	2.074,50
Thessaloniki	481,50	1.839,00	2.790,00	420,00	1.221,00	145,50	0,00
Ioannina	0,00	1.146,00	0,00	531,00	0,00	60,00	0,00
Kavala	0,00	25,50	603,00	0,00	25,50	0,00	0,00
Kalamata	0,00	1.321,50	0,00	0,00	0,00	285,00	0,00
Karditsa	0,00	0,00	0,00	0,00	129,00	7,50	0,00
Karpenisi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kastoria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Katerini	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	457,50	0,00
Kipi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kilkis	0,00	0,00	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kozani	0,00	58,50	0,00	0,00	0,00	159,00	0,00
Komotini	0,00	196,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Korinthos	0,00	2.917,50	0,00	619,50	180,00	1.182,00	0,00
Kristallopigi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lamia	0,00	541,50	45,00	0,00	0,00	48,00	0,00
Larissa	304,50	183,00	103,50	358,50	87,00	72,00	0,00
Livadia	307,50	784,50	0,00	0,00	0,00	15,00	0,00
Messologi	0,00	187,50	84,00	343,50	0,00	277,50	0,00
Niki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Xanthi	0,00	0,00	256,50	364,50	0,00	0,00	0,00
Ormenio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Patra	120,00	916,50	15,00	768,00	385,50	1.182,00	0,00
Polygiros	0,00	0,00	142,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Preveza	0,00	0,00	0,00	652,50	0,00	0,00	0,00
Promachonas	124,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pyrgos	0,00	1.855,50	0,00	216,00	0,00	1.660,50	0,00
Rethimno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Serres	0,00	0,00	1.714,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Sparti	0,00	42,00	0,00	0,00	0,00	151,50	0,00
Trikala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tripoli	0,00	166,50	0,00	0,00	0,00	15,00	0,00
Florina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Halkida	0,00	42,00	0,00	0,00	147,00	253,50	0,00
Chania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Πίνακας Β (συνέχεια)	Serres	Sparti	Trikala	Tripoli	Florina	Halkida	Chania
Ag. Nikolaos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Athina	483,00	2.617,50	1.555,50	2.635,50	430,50	1.701,00	0,00
Alex/poli	19,50	0,00	67,50	87,00	0,00	2.538,00	0,00
Amfissa	0,00	0,00	124,50	0,00	0,00	159,00	0,00
Argos	0,00	75,00	0,00	301,50	0,00	12,00	0,00
Arta	0,00	0,00	48,00	81,00	0,00	0,00	0,00
Veroia	30,00	0,00	15,00	0,00	12,00	0,00	0,00
Volos	0,00	0,00	1.917,00	460,50	105,00	655,50	0,00
Grevena	0,00	0,00	505,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Doirani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	681,00	0,00	60,00	0,00	6,00	0,00	0,00
Edessa	0,00	0,00	0,00	0,00	36,00	0,00	0,00
Evzoni	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Igoumenitsa	0,00	0,00	0,00	0,00	241,50	45,00	0,00
Irakleio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.426,50
Thessaloniki	2.541,00	403,50	1.002,00	262,50	592,50	900,00	0,00
Ioannina	373,50	0,00	165,00	295,50	12,00	240,00	0,00
Kavala	468,00	0,00	241,50	0,00	156,00	78,00	0,00
Kalamata	0,00	0,00	1,50	847,50	0,00	0,00	0,00
Karditsa	0,00	0,00	1.120,50	0,00	0,00	111,00	0,00
Karpenisi	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00
Kastoria	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	0,00	0,00
Katerini	88,50	0,00	103,50	0,00	3,00	0,00	0,00
Kipi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kilkis	31,50	0,00	37,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Kozani	0,00	0,00	64,50	0,00	525,00	0,00	0,00
Komotini	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	582,00	0,00
Korinthos	0,00	447,00	216,00	742,50	0,00	297,00	0,00
Kristallopigi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lamia	424,50	0,00	409,50	34,50	0,00	570,00	0,00
Larissa	505,50	288,00	1.941,00	36,00	0,00	2.092,50	0,00
Livadia	0,00	97,50	583,50	208,50	0,00	184,50	0,00
Messologi	103,50	42,00	217,50	1.024,50	0,00	0,00	0,00
Niki	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00
Xanthi	501,00	0,00	18,00	0,00	0,00	154,50	0,00
Ormenio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Patra	670,50	690,00	0,00	391,50	10,50	1.146,00	0,00
Polygiros	48,00	0,00	0,00	0,00	88,50	0,00	0,00
Preveza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Promachonas	21,00	0,00	346,50	0,00	81,00	891,00	0,00
Pyrgos	0,00	0,00	0,00	30,00	0,00	0,00	0,00
Rethimno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Serres	1.216,50	0,00	300,00	0,00	30,00	163,50	169,50
Sparti	0,00	0,00	0,00	490,50	0,00	259,50	0,00
Trikala	0,00	0,00	2.415,00	0,00	79,50	3,00	0,00
Tripoli	0,00	285,00	0,00	270,00	0,00	1.195,50	0,00
Florina	15,00	0,00	0,00	0,00	1.624,50	0,00	0,00
Halkida	0,00	181,50	325,50	175,50	88,50	0,00	0,00
Chania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Παράρτημα Γ

**Πηγές υπολογισμού των όρων που συνθετούν το κόστος/ χλμ
μεταφοράς και του κόστους/ τόνο μεταφόρτωσης**

ΓΙΑ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ/ΧΛΜ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ**Κόστος οδηγού:**

Χρόνια Υπηρεσίας	ΑΓΑΜΟΣ (ΕΥΡΩ/ΜΗΝΑ)	ΕΓΓΑΜΟΣ (ΕΥΡΩ/ΜΗΝΑ)
0- 1	1.002,83	1.088,21
1-3	1.061,21	1.146,59
3-6	1.100,13	1.185,51
6-9	1.129,32	1.214,70
9-12	1.158,51	1.243,89
12-15	1.177,99	1.263,35
15- 18	1.216,89	1.302,27
18- 21	1.246,08	1.331,46
21- 24	1.265,54	1.350,92
24- 27	1.304,46	1.389,84
27- 30	1.333,65	1.419,03
30- 33	1.353,11	1.438,49
33- 35	1.411,49	1.496,87

Κόστος καυσίμων (καυσίμου Diesel κίνησης για την περίοδο 6/12/2011 έως 4/3/2012):

Ημερομηνία	Ελάχιστη Τιμή	Μέση Τιμή (€/lt)	Μέγιστη Τιμή
Κυρ, 04/03	1,438	1,565	1,75
Σαβ, 03/03	1,438	1,565	1,75
Παρ, 02/03	1,438	1,565	1,75
Πεμ, 01/03	1,438	1,564	1,75
Τετ, 29/02	1,438	1,564	1,77
Τρι, 28/02	1,438	1,563	1,77
Δευ, 27/02	1,438	1,561	1,77
Κυρ, 26/02	1,438	1,561	1,77
Σαβ, 25/02	1,438	1,561	1,77
Παρ, 24/02	1,438	1,56	1,77
Πεμ, 23/02	1,438	1,559	1,789
Τετ, 22/02	1,438	1,557	1,77
Τρι, 21/02	1,438	1,556	1,77
Δευ, 20/02	1,438	1,553	1,77
Κυρ, 19/02	1,438	1,551	1,715
Σαβ, 18/02	1,438	1,551	1,715
Παρ, 17/02	1,428	1,549	1,715
Πεμ, 16/02	1,428	1,547	1,715
Τετ, 15/02	1,428	1,546	1,72
Τρι, 14/02	1,428	1,544	1,715
Δευ, 13/02	1,428	1,544	1,715
Κυρ, 12/02	1,428	1,542	1,715
Σαβ, 11/02	1,428	1,542	1,715
Παρ, 10/02	1,428	1,541	1,715
Πεμ, 09/02	1,018	1,54	1,715
Τετ, 08/02	1,428	1,539	1,715
Τρι, 07/02	1,418	1,538	1,715
Δευ, 06/02	1,418	1,538	1,715
Κυρ, 05/02	1,418	1,539	1,719

Σαβ, 04/02	1,418	1,539	1,719
Παρ, 03/02	1,418	1,539	1,715
Πεμ, 02/02	1,418	1,54	1,715
Τετ, 01/02	1,418	1,54	1,715
Τρι, 31/01	1,418	1,54	1,715
Δευ, 30/01	1,418	1,541	1,715
Κυρ, 29/01	1,435	1,542	1,715
Σαβ, 28/01	1,435	1,542	1,715
Παρ, 27/01	1,435	1,543	1,715
Πεμ, 26/01	1,435	1,544	1,715
Τετ, 25/01	1,428	1,544	1,706
Τρι, 24/01	1,418	1,545	1,691
Δευ, 23/01	1,287	1,545	1,691
Κυρ, 22/01	1,287	1,545	1,691
Σαβ, 21/01	1,287	1,545	1,691
Παρ, 20/01	0,965	1,544	1,691
Πεμ, 19/01	0,965	1,544	1,691
Τετ, 18/01	0,965	1,543	1,691
Τρι, 17/01	0,965	1,542	1,691
Δευ, 16/01	0,965	1,54	1,691
Κυρ, 15/01	0,965	1,538	1,691
Σαβ, 14/01	0,965	1,537	1,691
Παρ, 13/01	0,965	1,535	1,691
Πεμ, 12/01	0,965	1,532	1,699
Τετ, 11/01	0,965	1,529	1,699
Τρι, 10/01	0,965	1,524	1,699
Δευ, 09/01	0,965	1,519	1,699
Κυρ, 08/01	0,965	1,515	1,699
Σαβ, 07/01	0,965	1,514	1,699
Παρ, 06/01	0,965	1,512	1,699
Πεμ, 05/01	0,965	1,511	1,699
Τετ, 04/01	1,388	1,509	1,699
Τρι, 03/01	1,388	1,509	1,699
Δευ, 02/01	1,388	1,508	1,699
Κυρ, 01/01	1,388	1,508	1,699
Σαβ, 31/12	1,388	1,508	1,699
Παρ, 30/12	1,388	1,508	1,699
Πεμ, 29/12	1,388	1,508	1,699
Τετ, 28/12	1,388	1,508	1,699
Τρι, 27/12	1,388	1,508	1,699
Δευ, 26/12	1,388	1,508	1,699
Κυρ, 25/12	1,388	1,508	1,699
Σαβ, 24/12	1,388	1,508	1,699
Παρ, 23/12	1,388	1,508	1,699
Πεμ, 22/12	1,399	1,508	1,699
Τετ, 21/12	1,399	1,509	1,699
Τρι, 20/12	1,399	1,51	1,699
Δευ, 19/12	1,395	1,51	1,699
Κυρ, 18/12	1,395	1,51	1,699
Σαβ, 17/12	1,395	1,51	1,699
Παρ, 16/12	1,395	1,511	1,699
Πεμ, 15/12	1,395	1,511	1,699
Τετ, 14/12	1,395	1,511	1,699

Τρι, 13/12	1,388	1,511	1,699
Δευ, 12/12	1,388	1,511	1,699
Κυρ, 11/12	1,388	1,511	1,699
Σαβ, 10/12	1,388	1,511	1,699
Παρ, 09/12	1,388	1,511	1,699
Πεμ, 08/12	1,388	1,511	1,699
Τετ, 07/12	1,388	1,512	1,699
Τρι, 06/12	1,388	1,512	1,699

Τέλη κυκλοφορίας (για Φ.Δ.Χ.):

Κατηγορία	Μικτό βάρος σε χιλιόγραμμα	Τέλη κυκλοφορίας (σε ευρώ)
Α'	έως 3.500	125
Β'	3.501 – 10.000	195
Γ'	10.001 – 19.000	340
Δ'	19.001 – 26.000	495
Ε'	26.001 – 33.000	650
ΣΤ'	33.001 – 40.000	925

ΓΙΑ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ/ΤΟΝΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣΟργανισμός Λιμένος Θεσσαλονίκης (15/2/2012):

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ Αριθμός 1 ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ (τιμές σε €)

Διάκριση φορτίων		Μονάδα υπολογισμού δικαιωμάτων	Εργασίες στο πλοίο	Εργασίες στην ξηρά		
Κατονομασία	Κατηγορία			Παράδοση μέσω κρηπιδώματος	Μεταφορά σε ή από αποθηκευτικούς χώρους	από χ.μ.μ. σε αποθηκευτικούς χώρους και αντίστροφα
Φορτία σε σάκους	I/A	Τόνος	25,00	2,20	5,00	12,40
» μικρής απόδοσης	I/B1	μ ³	12,00	1,50	0,70	3,90
» » »	I/B2	τόνος	25,00	2,20	6,50	14,60
» » »	I/B3	τόνος	28,00	2,20	6,50	14,60
» μέσης απόδοσης	I/Γ	τόνος	14,00	1,65	3,40	5,60
»μεγάλης απόδοσης	I/Δ1	τόνος	9,00	1,10	2,20	4,50
» » »	I/Δ2	τόνος	7,50	1,10	2,20	3,40

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ Αριθμός 2 ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΩΝ

Με γερανό και αρπάγη, πολύποδα ή μαγνήτη (τιμές σε €)

Διάκριση Φορτίων		Μονάδα Υπολογισμού δικαιωμάτων	Εργασίες στο πλοίο	Εργασίες στην ξηρά
Κατονομασία	Κατηγορία			Παράδοση από κρηπίδομα ή αποθηκευτικούς χώρους σε χ.μ.μ.
Ορυκτά-μεταλλεύματα	II / A	τόνος	4,50	0,44
Στερεά Καύσιμα	II / B	τόνος	4,60	0,53
Δημητριακά-Ζάχαρη Ζωοτροφές-Λιπάσματα	II / Γ	τόνος	4,70	0,53
Scrap - Pig iron - Σπογγώδης σίδηρος	II / Δ	τόνος	6,20	1,00

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ Αριθμός 3 Α. ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΦΟΡΤΙΩΝ ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΩΝ ΧΥΔΗΝ

Με αναρροφητήρες του συγκροτήματος Silo, με αεροπνευματικούς αναρροφητήρες ή κοχλίες (τιμές σε €)

Διάκριση Φορτίων		Μονάδα Υπολογισμού δικαιωμάτων	Από πλοίο σε πλοίο ή σε χ.μ.μ. μέσω του πυλώνα	Από πλοίο σε κυνέλες και αντίστροφα	Από κυνέλες σε χ.μ.μ. και αντίστροφα
Κατονομασία	Κατηγορία				
Καλαμπόκι, Σιτάρι	III/A	τόνος	3,50	2,80	1,80
Βρώμη, Κριθάρι και λοιπά συναφή	III/B	>>	4,00	3,20	1,90

Οργανισμός Λιμένος ΠατρώνI. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΠΙ ΓΕΝΙΚΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ

ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Είδος	Μονάδα Χρέωσης	Αμοιβή σε €		
		Εργασίες επί Πλοίου	Εργασίες επί Προκυμιάς	
Φορτία Διάφορα με συνήθη συσκευασία	Τόνος	5	Άμεση Παράδοση ή Παραλαβή	Έμμεση Παράδοση ή Παραλαβή
			6,5	13

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΩΝ ΜΕΣΩ ΑΝΑΡΡΟΦΗΤΗΡΩΝ

Διάκριση φορτίων	Περιπτώσεις	Μονάδα υπολογισμού δικαιωμάτων	Εργασίες αναρροφήσεως μέσω τροφαγωγών σωλήνων (Χρέωση σε €)	Παράδοση μέσω απορροής (Χρέωση σε €)
Δημητριακά & συναφή	α) πλοία	Τόννος	1,368	2,387
	β) φορτηγίδες	Τόννος	1,665	2,066
	γ) χερσαία μεταφορικά μέσα	Τόννος	3,206	1,463
Λοιπά φορτία	α) πλοία	Τόννος	3,276	4,747
	β) φορτηγίδες	Τόννος	3,586	3,969
	γ) χερσαία μεταφορικά μέσα	Τόννος	6,770	2,621

Οργανισμός Λιμένος Βόλου

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ Νο 17

ΛΟΙΠΑ ΤΙΜΟΛΟΓΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΛΙΜΕΝΑ

ΠΟΣΑ ΣΕ ΕΥΡΩ (€)

A/A	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΙΣΧΥΟΝ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ	ΑΠΟΦΑΣΗ Δ.Σ.
1.	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΧΡΕΩΣΗ ΑΝΑ ΤΟΝΟ ΓΙΑ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΠΛΟΙΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΤΕΡΕΟΥ Η' ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟΥ	1,00	1174/2007
2.	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΧΡΕΩΣΗ ΑΝΑ ΤΟΝΟ ΓΙΑ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΠΛΟΙΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΥΓΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ	30,00	

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ Νο 01

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ Ο.Λ.Β. Α.Ε.

ΠΟΣΑ ΣΕ ΕΥΡΩ (€)

A/A	ΕΡΓΑΣΙΑ	ΙΣΧΥΟΝ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	ΑΠΟΦΑΣΗ Δ.Σ.
ΧΡΗΣΗ ΧΟΑΝΗΣ / ΧΡΕΩΣΗ ΑΝΑ ΤΟΝΟ			
26.	ΧΡΗΣΗ ΧΟΑΝΗΣ ΟΛΒ ΑΕ ΓΙΑ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΩΝ	0,34	1174 / 2007
27.	ΧΡΗΣΗ ΙΔΙΩΤΙΚΗΣ ΧΟΑΝΗΣ ΓΙΑ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΩΝ	0,17	

Παράρτημα Δ

**Πίνακες αναλυτικού υπολογισμού των εθνικών εμπορευματικών
μεταφορών μόνο με φορτηγό**

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Thes/niki	37.866,00	3,07	116.248,62

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Thes/niki	23.311,50	20,1	1.160	0	0,79	0,00	59.839,91
Drama	2.502,00	20,1	124	170	0,79	16.717,34	
Serres	483,00	20,1	24	98	0,79	1.860,39	
Promach.	1.836,00	20,1	91	141	0,79	10.174,73	
Kilkis	2.577,00	20,1	128	50	0,79	5.064,25	
Doirani	0,00	20,1	0	74	0,79	0,00	
Evzoni	1.198,50	20,1	60	80	0,79	3.768,42	
Edessa	790,50	20,1	39	94	0,79	2.920,52	
Niki	49,50	20,1	2	186	0,79	361,87	
Florina	519,00	20,1	26	166	0,79	3.386,15	
Kastoria	19,50	20,1	1	226	0,79	173,21	
Veroia	2.743,50	20,1	136	62	0,79	6.685,40	
Kozani	1.201,50	20,1	60	141	0,79	6.658,46	
Katerini	265,50	20,1	13	101	0,79	1.053,94	
Polygiros	369,00	20,1	18	70	0,79	1.015,21	

Συνολικό κόστος Α(€) 936.527,83

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

					Thes/niki	23.311,50	
					Drama	2.502,00	
					Serres	483,00	
					Promach.	1.836,00	
					Kilkis	2.577,00	
					Doirani	0,00	
Athina	29.341,50				Evzoni	1.198,50	
Argos	333,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			Edessa	790,50	
Korinthos	1.836,00	→	Athina	37.866,00	→	Niki	49,50
Livadia	4.605,00				Florina	519,00	
Halkida	1.750,50				Kastoria	19,50	
ΣΥΝΟΛΟ	37.866,00				Veroia	2.743,50	
					Kozani	1.201,50	
					Katerini	265,50	
					Polygiros	369,00	
					ΣΥΝΟΛΟ	37.866,00	

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Athina	29.341,50	14,5	2.024	0	0,79	0,00	51.660,61
Argos	333,00	14,5	23	135	0,79	2.449,27	
Korinthos	1.836,00	14,5	127	82	0,79	8.202,49	
Livadia	4.605,00	14,5	318	130	0,79	32.616,10	
Halkida	1.750,50	14,5	121	88	0,79	8.392,74	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Athina	37.866,00	3,07	116.248,62

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμού (€)
Thes/niki	23.311,50	20,1	1.160	515	0,79	471.854,91	806.963,95
Drama	2.502,00	20,1	124	684	0,79	67.262,72	
Serres	483,00	20,1	24	612	0,79	11.617,95	
Promach.	1.836,00	20,1	91	655	0,79	47.265,58	
Kilkis	2.577,00	20,1	128	565	0,79	57.226,07	
Doirani	0,00	20,1	0	589	0,79	0,00	
Evzoni	1.198,50	20,1	60	595	0,79	28.027,61	
Edessa	790,50	20,1	39	555	0,79	17.243,52	
Niki	49,50	20,1	2	605	0,79	1.177,04	
Florina	519,00	20,1	26	585	0,79	11.933,13	
Kastoria	19,50	20,1	1	593	0,79	454,49	
Veroia	2.743,50	20,1	136	520	0,79	56.071,13	
Kozani	1.201,50	20,1	60	502	0,79	23.706,01	
Katerini	265,50	20,1	13	446	0,79	4.654,04	
Polygiros	369,00	20,1	18	584	0,79	8.469,74	

Συνολικό κόστος Β (€) 974.873,18

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

					Thes/niki	23.311,50	
					Drama	2.502,00	
					Serres	483,00	
					Promach.	1.836,00	
					Kilkis	2.577,00	
					Doirani	0,00	
Athina	29.341,50				Evzoni	1.198,50	
Argos	333,00	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΔΙΑΝΟΜΗ	Edessa	790,50	
Korinthos	1.836,00	→	Thes/niki	37.866,00	→	Niki	49,50
Livadia	4.605,00				Florina	519,00	
Halkida	1.750,50				Kastoria	19,50	
ΣΥΝΟΛΟ	37.866,00				Veroia	2.743,50	
					Kozani	1.201,50	
					Katerini	265,50	
					Polygiros	369,00	
					ΣΥΝΟΛΟ	37.866,00	

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Athina	29.341,50	14,5	2.024	515	0,79	823.282,02	1.033.296,87
Argos	333,00	14,5	23	459	0,79	8.327,53	
Korinthos	1.836,00	14,5	127	508	0,79	50.815,42	
Livadia	4.605,00	14,5	318	428	0,79	107.382,25	
Halkida	1.750,50	14,5	121	456	0,79	43.489,66	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Thes/niki	37.866,00	3,07	116.248,62

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Thes/niki	23.311,50	20,1	1.160	0	0,79	0,00	59.839,91
Drama	2.502,00	20,1	124	170	0,79	16.717,34	
Serres	483,00	20,1	24	98	0,79	1.860,39	
Promach.	1.836,00	20,1	91	141	0,79	10.174,73	
Kilkis	2.577,00	20,1	128	50	0,79	5.064,25	
Doirani	0,00	20,1	0	74	0,79	0,00	
Evzoni	1.198,50	20,1	60	80	0,79	3.768,42	

Edessa	790,50	20,1	39	94	0,79	2.920,52	
Niki	49,50	20,1	2	186	0,79	361,87	
Florina	519,00	20,1	26	166	0,79	3.386,15	
Kastoria	19,50	20,1	1	226	0,79	173,21	
Veroia	2.743,50	20,1	136	62	0,79	6.685,40	
Kozani	1.201,50	20,1	60	141	0,79	6.658,46	
Katerini	265,50	20,1	13	101	0,79	1.053,94	
Polygiros	369,00	20,1	18	70	0,79	1.015,21	

Συνολικό κόστος Γ (€)	1.209.385,40
------------------------------	---------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Veroia	Doirani	Drama	Edessa	Evzoni	Thes/niki	Kastoria	Katerini	Kilkis	Kozani	Niki	Polygiros	Promach.	Serres	Florina	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Athina	74.198,98	0,00	32.142,10	23.903,08	37.198,78	540.914,09	630,01	6.451,47	18.792,87	26.174,28	0,00	11.740,82	53.850,49	16.104,89	13.721,07	855.822,94
Argos	0,00	0,00	0,00	0,00	1.881,13	7.052,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.933,27
Korinthos	2.900,39	0,00	8.643,80	0,00	0,00	36.658,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.600,04	0,00	0,00	54.802,74
Livadia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55.824,78	0,00	0,00	51.963,07	4.742,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	112.530,13
Halkida	635,49	0,00	50.539,84	0,00	0,00	819,86	0,00	0,00	0,00	0,00	1.345,75	0,00	4.757,33	0,00	2.309,61	60.407,87
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	77.734,86	0,00	91.325,74	23.903,08	39.079,91	641.269,37	630,01	6.451,47	70.755,94	30.916,57	1.345,75	11.740,82	65.207,85	16.104,89	16.030,68	1.092.496,94

Athina - Patra	Amfissa	Kalamata	Karpenisi	Messologi	Patra	Pyrgos	Sparta	Tripoli	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Athina	355,50	4.074,00	420,00	4.710,00	21.115,50	5.079,00	2.617,50	2.635,50	41.007,00
Argos	0,00	312,00	0,00	178,50	964,50	525,00	75,00	301,50	2.356,50
Korinthos	0,00	1.093,50	231,00	0,00	2.917,50	1.182,00	447,00	742,50	6.613,50
Livadia	0,00	813,00	0,00	580,50	784,50	15,00	97,50	208,50	2.499,00
Halkida	318,00	0,00	0,00	166,50	42,00	253,50	181,50	175,50	1.137,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	673,50	6.292,50	651,00	5.635,50	25.824,00	7.054,50	3.418,50	4.063,50	53.613,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

							Patra	25.824,00		
Athina	41.007,00						Amfissa	673,50		
Argos	2.356,50	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ			Karpenisi	651,00		
Korinthos	6.613,50	→	Athina	53.613,00	→	Patra	53.613,00	→	Messologi	5.635,50
Livadia	2.499,00						Pyrgos	7.054,50		
Halkida	1.137,00						Kalamata	6.292,50		
ΣΥΝΟΛΟ	53.613,00						Sparta	3.418,50		
							Tripoli	4.063,50		
							ΣΥΝΟΛΟ	53.613,00		

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Athina	41.007,00	14,5	2.828	0	0,79	0,00	70.029,99
Argos	2.356,50	14,5	163	135	0,79	17.332,46	
Korinthos	6.613,50	14,5	456	82	0,79	29.546,38	
Livadia	2.499,00	14,5	172	130	0,79	17.699,81	
Halkida	1.137,00	14,5	78	88	0,79	5.451,33	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Athina	53.613,00	3,07	164.591,91

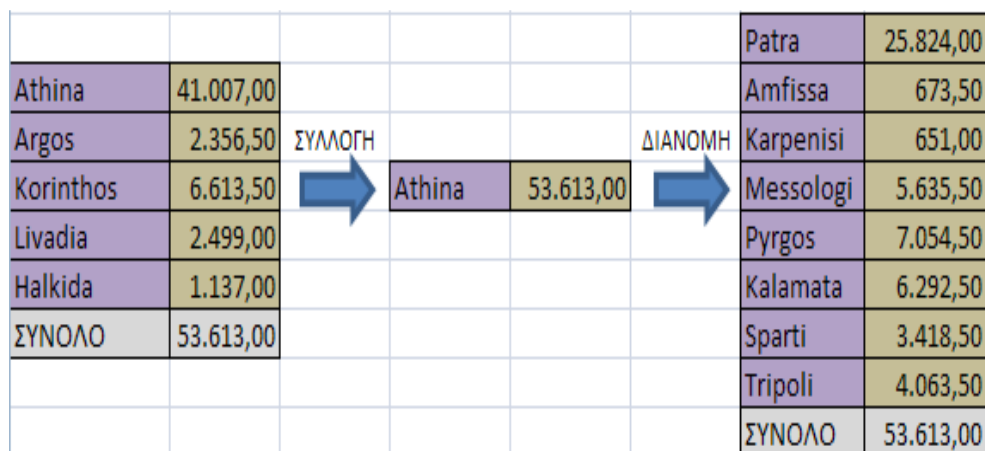
ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Athina	53.613,00	26	2.062	216	0,79	351.866,24

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Patra	53.613,00	3,07	164.591,91

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Patra	25.824,00	20,1	1.285	0	0,79	0,00	156.504,31
Amfissa	673,50	20,1	34	118	0,79	3.123,57	
Karpenisi	651,00	20,1	32	204	0,79	5.219,66	
Messologi	5.635,50	20,1	280	44	0,79	9.745,77	
Pyrgos	7.054,50	20,1	351	97	0,79	26.894,84	
Kalamata	6.292,50	20,1	313	215	0,79	53.173,19	
Sparti	3.418,50	20,1	170	231	0,79	31.036,92	
Tripoli	4.063,50	20,1	202	171	0,79	27.310,36	

Συνολικό κόστος Α(€)	907.584,35
-----------------------------	-------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



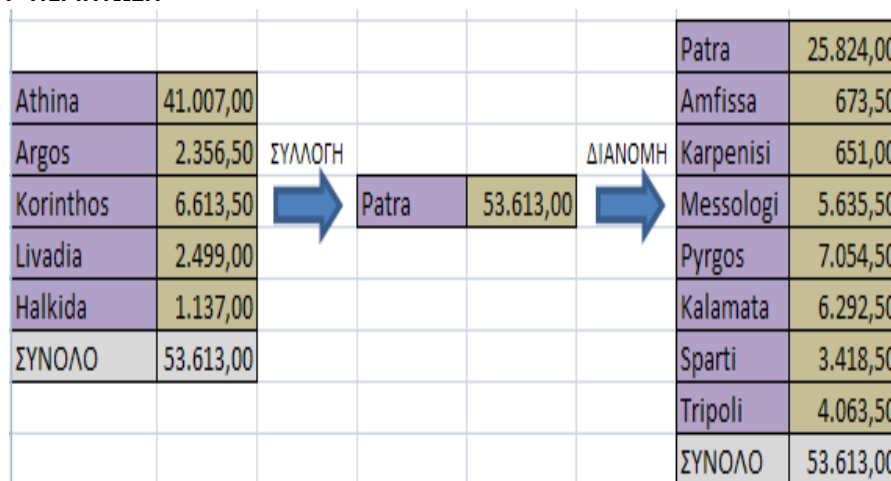
Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Athina	41.007,00	14,5	2.828	0	0,79	0,00	70.029,99
Argos	2.356,50	14,5	163	135	0,79	17.332,46	
Korinthos	6.613,50	14,5	456	82	0,79	29.546,38	
Livadia	2.499,00	14,5	172	130	0,79	17.699,81	
Halkida	1.137,00	14,5	78	88	0,79	5.451,33	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Athina	53.613,00	3,07	164.591,91

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Patra	25.824,00	20,1	1.285	216	0,79	219.234,20	
Amfissa	673,50	20,1	34	200	0,79	5.294,18	
Karpenisi	651,00	20,1	32	293	0,79	7.496,86	
Messologi	5.635,50	20,1	280	244	0,79	54.044,73	
Pyrgos	7.054,50	20,1	351	313	0,79	86.784,39	
Kalamata	6.292,50	20,1	313	284	0,79	70.238,07	
Sparti	3.418,50	20,1	170	255	0,79	34.261,53	
Tripoli	4.063,50	20,1	202	195	0,79	31.143,39	
							508.497,35

Συνολικό κόστος Β (€) 743.119,25

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Athina	41.007,00	14,5	2.828	216	0,79	482.581,69	
Argos	2.356,50	14,5	163	37	0,79	4.750,38	
Korinthos	6.613,50	14,5	456	141	0,79	50.805,36	
Livadia	2.499,00	14,5	172	186	0,79	25.324,35	
Halkida	1.137,00	14,5	78	283	0,79	17.530,97	
							580.992,75

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Patra	53.613,00	3,07	164.591,91

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Patra	25.824,00	20,1	1.285	0	0,79	0,00	156.504,31
Amfissa	673,50	20,1	34	118	0,79	3.123,57	
Karpenisi	651,00	20,1	32	204	0,79	5.219,66	
Messologi	5.635,50	20,1	280	44	0,79	9.745,77	
Pyrgos	7.054,50	20,1	351	97	0,79	26.894,84	
Kalamata	6.292,50	20,1	313	215	0,79	53.173,19	
Sparti	3.418,50	20,1	170	231	0,79	31.036,92	
Tripoli	4.063,50	20,1	202	171	0,79	27.310,36	

Συνολικό κόστος Γ (€) 902.088,97

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Amfissa	Kalamata	Karpenisi	Messologi	Patra	Pyrgos	Sparti	Tripoli	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Athina	3.873,72	63.037,42	6.704,65	62.613,77	248.493,03	86.612,71	36.365,20	27.999,92	535.700,42
Argos	0,00	2.277,82	0,00	1.964,48	1.944,30	3.832,86	1.095,10	3.416,72	14.531,29
Korinthos	0,00	10.425,96	4.027,37	0,00	22.412,44	14.876,08	3.433,88	3.276,73	58.452,45
Livadia	0,00	14.484,30	0,00	6.135,68	7.949,96	231,28	1.641,43	2.828,55	33.271,20
Halkida	2.529,53	0,00	0,00	2.485,56	647,58	5.179,27	3.045,70	2.247,01	16.134,63
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	6.403,25	90.225,49	10.732,01	73.199,49	281.447,31	110.732,20	45.581,31	39.768,93	658.090,00

Athina - Ig/nitsa	Arta	Grevena	Ig/nitsa	Ioannina	Krist/pigi	Preveza	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Athina	1.437,00	0,00	739,50	4.888,50	115,50	1.099,50	8.280,00
Argos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Korinthos	22,50	55,50	10,50	606,00	0,00	619,50	1.314,00
Livadia	0,00	0,00	127,50	291,00	165,00	0,00	583,50
Halkida	570,00	0,00	0,00	244,50	0,00	0,00	814,50
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	2.029,50	55,50	877,50	6.030,00	280,50	1.719,00	10.992,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

							Ig/nitsa	877,50		
Athina	8.280,00						Krist/pigi	280,50		
Argos	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ			Ioannina	6.030,00		
Korinthos	1.314,00	→	Athina	10.992,00	→	Ig/nitsa	10.992,00	→	Grevena	55,50
Livadia	583,50						Arta	2.029,50		
Halkida	814,50						Preveza	1.719,00		
ΣΥΝΟΛΟ	10.992,00						ΣΥΝΟΛΟ	10.992,00		

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Athina	8.280,00	14,5	571	0	0,79	0,00	13.908,30
Argos	0,00	14,5	0	135	0,79	0,00	
Korinthos	1.314,00	14,5	91	82	0,79	5.870,41	
Livadia	583,50	14,5	40	130	0,79	4.132,79	
Halkida	814,50	14,5	56	88	0,79	3.905,11	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Athina	10.992,00	3,07	33.745,44

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Athina	10.992,00	26	423	479	0,79	159.980,10

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Ig/nitsa	10.992,00	3,07	33.745,44

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμού (€)
Ig/nitsa	877,50	20,1	44	0	0,79	0,00	46.549,87
Krist/pigi	280,50	20,1	14	392	0,79	4.321,65	
Ioannina	6.030,00	20,1	300	100	0,79	23.700,00	
Grevena	55,50	20,1	3	269	0,79	586,78	
Arta	2.029,50	20,1	101	147	0,79	11.725,66	
Preveza	1.719,00	20,1	86	92	0,79	6.215,77	

Συνολικό κόστος Α(€) 287.929,15

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

					Ig/nitsa	877,50	
Athina	8.280,00				Krist/pigi	280,50	
Argos	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			Ioannina	6.030,00	
Korinthos	1.314,00	→	Athina	10.992,00	→	Grevena	55,50
Livadia	583,50				Arta	2.029,50	
Halkida	814,50				Preveza	1.719,00	
ΣΥΝΟΛΟ	10.992,00				ΣΥΝΟΛΟ	10.992,00	

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Athina	8.280,00	14,5	571	0	0,79	0,00	13.908,30
Argos	0,00	14,5	0	135	0,79	0,00	
Korinthos	1.314,00	14,5	91	82	0,79	5.870,41	
Livadia	583,50	14,5	40	130	0,79	4.132,79	
Halkida	814,50	14,5	56	88	0,79	3.905,11	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Athina	10.992,00	3,07	33.745,44

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Ig/nitsa	877,50	20,1	44	479	0,79	16.520,14	182.129,84
Krist/pigi	280,50	20,1	14	618	0,79	6.813,22	
Ioannina	6.030,00	20,1	300	438	0,79	103.806,00	
Grevena	55,50	20,1	3	512	0,79	1.116,85	
Arta	2.029,50	20,1	101	362	0,79	28.875,44	
Preveza	1.719,00	20,1	86	370	0,79	24.998,19	

Συνολικό κόστος Β (€)	229.783,59
------------------------------	-------------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

					Ig/nitsa	877,50	
Athina	8.280,00				Krist/pigi	280,50	
Argos	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			Ioannina	6.030,00	
Korinthos	1.314,00	→	Ig/nitsa	10.992,00	→	Grevena	55,50
Livadia	583,50				Arta	2.029,50	
Halkida	814,50				Preveza	1.719,00	
ΣΥΝΟΛΟ	10.992,00				ΣΥΝΟΛΟ	10.992,00	

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Athina	8.280,00	14,5	571	479	0,79	216.085,16	286.812,91
Argos	0,00	14,5	0	434	0,79	0,00	
Korinthos	1.314,00	14,5	91	462	0,79	33.074,74	
Livadia	583,50	14,5	40	439	0,79	13.956,11	
Halkida	814,50	14,5	56	534	0,79	23.696,89	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Ig/nitsa	10.992,00	3,07	33.745,44

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Ig/nitsa	877,50	20,1	44	0	0,79	0,00	46.549,87
Krist/pigi	280,50	20,1	14	392	0,79	4.321,65	
Ioannina	6.030,00	20,1	300	100	0,79	23.700,00	
Grevena	55,50	20,1	3	269	0,79	586,78	
Arta	2.029,50	20,1	101	147	0,79	11.725,66	
Preveza	1.719,00	20,1	86	92	0,79	6.215,77	

Συνολικό κόστος Γ (€)	367.108,21
------------------------------	-------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Arta	Grevena	Ig/nitsa	Ioannina	Krist/pigi	Preveza	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Athina	28.341,60	0,00	19.298,9 1	116.656,4 7	3.888,92	22.164,4 0	190.350,3 1
Argos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Korinthos	349,37	1.378,85	264,30	11.819,93	0,00	9.821,85	23.634,29
Livadia	0,00	0,00	3.049,54	5.311,25	3.766,67	0,00	12.127,45
Halkida	12.950,01	0,00	0,00	5.634,80	0,00	0,00	18.584,80
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	41.640,98	1.378,85	22.612,7 4	139.422,4 4	7.655,59	31.986,2 6	244.696,8 6

Athina - Volos	Volos	Karditsa	Lamia	Larissa	Trikala	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Athina	7.324,50	2.946,00	10.098,00	4.119,00	1.555,50	26.043,00
Argos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Korinthos	211,50	373,50	315,00	291,00	216,00	1.407,00
Livadia	397,50	76,50	1.758,00	2.134,50	583,50	4.950,00
Halkida	783,00	106,50	136,50	444,00	325,50	1.795,50
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	8.716,50	3.502,50	12.307,50	6.988,50	2.680,50	34.195,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Athina	26.043,00					Volos	8.716,50
Argos	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		Larissa	6.988,50
Korinthos	1.407,00	→	Athina	34.195,50	→	Volos	34.195,50
Livadia	4.950,00					Trikala	2.680,50
Halkida	1.795,50					Karditsa	3.502,50
						Lamia	12.307,50
ΣΥΝΟΛΟ	34.195,50					ΣΥΝΟΛΟ	34.195,50

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Athina	26.043,00	14,5	1.796	0	0,79	0,00	49.954,04
Argos	0,00	14,5	0	135	0,79	0,00	
Korinthos	1.407,00	14,5	97	82	0,79	6.285,89	
Livadia	4.950,00	14,5	341	130	0,79	35.059,66	
Halkida	1.795,50	14,5	124	88	0,79	8.608,49	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Athina	34.195,50	3,07	104.980,19

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Athina	34.195,50	26	1.315	324	0,79	336.641,55

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Volos	34.195,50	3,07	104.980,19

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Volos	8.716,50	20,1	434	0	0,79	0,00	101.926,63
Larissa	6.988,50	20,1	348	60	0,79	16.480,34	
Trikala	2.680,50	20,1	133	121	0,79	12.747,71	
Karditsa	3.502,50	20,1	174	124	0,79	17.069,90	
Lamia	12.307,50	20,1	612	115	0,79	55.628,68	

Συνολικό κόστος Α(€)	698.482,58
-----------------------------	-------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Athina	26.043,00					Volos	8.716,50
Argos	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ				Larissa	6.988,50
Korinthos	1.407,00	→	Athina	34.195,50	→	Trikala	2.680,50
Livadia	4.950,00					Karditsa	3.502,50
Halkida	1.795,50					Lamia	12.307,50
ΣΥΝΟΛΟ	34.195,50					ΣΥΝΟΛΟ	34.195,50

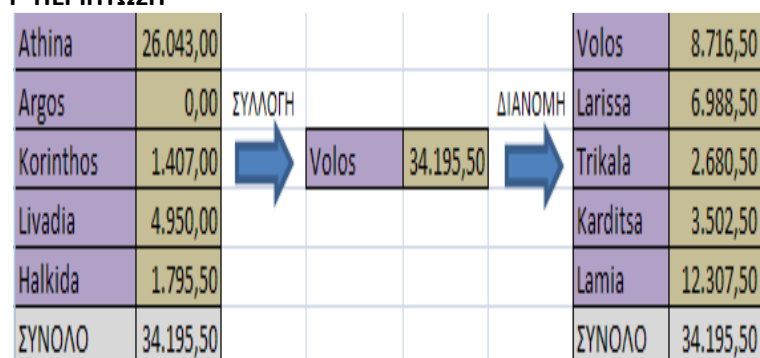
Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Athina	26.043,00	14,5	1.796	0	0,79	0,00	49.954,04
Argos	0,00	14,5	0	135	0,79	0,00	
Korinthos	1.407,00	14,5	97	82	0,79	6.285,89	
Livadia	4.950,00	14,5	341	130	0,79	35.059,66	
Halkida	1.795,50	14,5	124	88	0,79	8.608,49	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Athina	34.195,50	3,07	104.980,19

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Volos	8.716,50	20,1	434	324	0,79	110.998,77	389.982,14
Larissa	6.988,50	20,1	348	359	0,79	98.607,39	
Trikala	2.680,50	20,1	133	331	0,79	34.871,84	
Karditsa	3.502,50	20,1	174	305	0,79	41.986,44	
Lamia	12.307,50	20,1	612	214	0,79	103.517,71	

Συνολικό κόστος Β (€)	544.916,37
------------------------------	-------------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Athina	26.043,00	14,5	1.796	324	0,79	459.721,81	579.297,14
Argos	0,00	14,5	0	396	0,79	0,00	
Korinthos	1.407,00	14,5	97	362	0,79	27.749,92	
Livadia	4.950,00	14,5	341	244	0,79	65.804,28	
Halkida	1.795,50	14,5	124	266	0,79	26.021,13	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Volos	34.195,50	3,07	104.980,19

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Volos	8.716,50	20,1	434	0	0,79	0,00	101.926,63
Larissa	6.988,50	20,1	348	60	0,79	16.480,34	
Trikala	2.680,50	20,1	133	121	0,79	12.747,71	
Karditsa	3.502,50	20,1	174	124	0,79	17.069,90	
Lamia	12.307,50	20,1	612	115	0,79	55.628,68	

Συνολικό κόστος Γ (€)	786.203,95
------------------------------	-------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Volos	Karditsa	Lamia	Larissa	Trikala	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Athina	129.295,10	48.954,39	117.735,72	80.564,80	28.051,57	404.601,58
Argos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Korinthos	4.171,36	6.837,37	4.204,71	5.660,05	4.260,12	25.133,60
Livadia	5.284,28	766,90	12.451,49	32.213,29	6.707,84	57.423,79
Halkida	11.347,56	1.444,80	1.167,59	7.160,34	4.876,89	25.997,18
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	150.098,31	58.003,46	135.559,51	125.598,48	43.896,40	513.156,16

Athina - Alex/poli	Alex/poli	Kavala	Kipi	Komotini	Xanthi	Ormenio	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Athina	3.394,50	2.164,50	1.860,00	2.379,00	1.192,50	1.240,50	12.231,00
Argos	0,00	0,00	0,00	0,00	132,00	0,00	132,00
Korinthos	0,00	256,50	0,00	0,00	0,00	0,00	256,50
Livadia	136,50	459,00	150,00	0,00	0,00	307,50	1.053,00
Halkida	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	3.531,00	2.880,00	2.010,00	2.379,00	1.324,50	1.548,00	13.672,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

						Alex/poli	3.531,00
Athina	12.231,00					Kavala	2.880,00
Argos	132,00	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		Kipi	2.010,00
Korinthos	256,50	→	Athina	13.672,50	→	Alex/poli	13.672,50
Livadia	1.053,00					Komotini	2.379,00
Halkida	0,00					Ormenio	1.548,00
ΣΥΝΟΛΟ	13.672,50					Xanthi	1.324,50
						ΣΥΝΟΛΟ	13.672,50

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Athina	12.231,00	14,5	844	0	0,79	0,00	9.574,96
Argos	132,00	14,5	9	135	0,79	970,88	
Korinthos	256,50	14,5	18	82	0,79	1.145,94	
Livadia	1.053,00	14,5	73	130	0,79	7.458,14	
Halkida	0,00	14,5	0	88	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Athina	13.672,50	3,07	41.974,58

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Athina	13.672,50	26	526	854	0,79	354.780,34

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Alex/poli	13.672,50	3,07	41.974,58

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμού (€)
Alex/poli	3.531,00	20,1	176	0	0,79	0,00	46.869,76
Kavala	2.880,00	20,1	143	177	0,79	20.035,34	
Kipi	2.010,00	20,1	100	41	0,79	3.239,00	
Komotini	2.379,00	20,1	118	66	0,79	6.171,20	
Ormenio	1.548,00	20,1	77	182	0,79	11.073,21	
Xanthi	1.324,50	20,1	66	122	0,79	6.351,01	

Συνολικό κόστος Α(€)	495.174,21
-----------------------------	-------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

				Alex/poli	3.531,00	
Athina	12.231,00			Kavala	2.880,00	
Argos	132,00	ΣΥΛΛΟΓΗ		Kipi	2.010,00	
Korinthos	256,50		Athina	13.672,50	Komotini	2.379,00
Livadia	1.053,00			Ormenio	1.548,00	
Halkida	0,00			Xanthi	1.324,50	
ΣΥΝΟΛΟ	13.672,50			ΣΥΝΟΛΟ	13.672,50	

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Athina	12.231,00	14,5	844	0	0,79	0,00	9.574,96
Argos	132,00	14,5	9	135	0,79	970,88	
Korinthos	256,50	14,5	18	82	0,79	1.145,94	
Livadia	1.053,00	14,5	73	130	0,79	7.458,14	
Halkida	0,00	14,5	0	88	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Athina	13.672,50	3,07	41.974,58

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Alex/poli	3.531,00	20,1	176	854	0,79	118.518,63	441.596,32
Kavala	2.880,00	20,1	143	680	0,79	76.971,94	
Kipi	2.010,00	20,1	100	895	0,79	70.705,00	
Komotini	2.379,00	20,1	118	792	0,79	74.054,36	
Ormenio	1.548,00	20,1	77	1036	0,79	63.032,10	
Xanthi	1.324,50	20,1	66	736	0,79	38.314,29	

Συνολικό κόστος Β (€)	493.145,86
------------------------------	-------------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

					Alex/poli	3.531,00	
Athina	12.231,00				Kavala	2.880,00	
Argos	132,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			Kipi	2.010,00	
Korinthos	256,50	→	Alex/poli	13.672,50	→	Komotini	2.379,00
Livadia	1.053,00				Ormenio	1.548,00	
Halkida	0,00				Xanthi	1.324,50	
ΣΥΝΟΛΟ	13.672,50				ΣΥΝΟΛΟ	13.672,50	

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Athina	12.231,00	14,5	844	854	0,79	569.087,34	630.224,84
Argos	132,00	14,5	9	928	0,79	6.673,92	
Korinthos	256,50	14,5	18	884	0,79	12.353,75	
Livadia	1.053,00	14,5	73	734	0,79	42.109,83	
Halkida	0,00	14,5	0	802	0,79	0,00	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Alex/poli	13.672,50	3,07	41.974,58

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Alex/poli	3.531,00	20,1	176	0	0,79	0,00	46.869,76
Kavala	2.880,00	20,1	143	177	0,79	20.035,34	
Kipi	2.010,00	20,1	100	41	0,79	3.239,00	
Komotini	2.379,00	20,1	118	66	0,79	6.171,20	
Ormenio	1.548,00	20,1	77	182	0,79	11.073,21	
Xanthi	1.324,50	20,1	66	122	0,79	6.351,01	

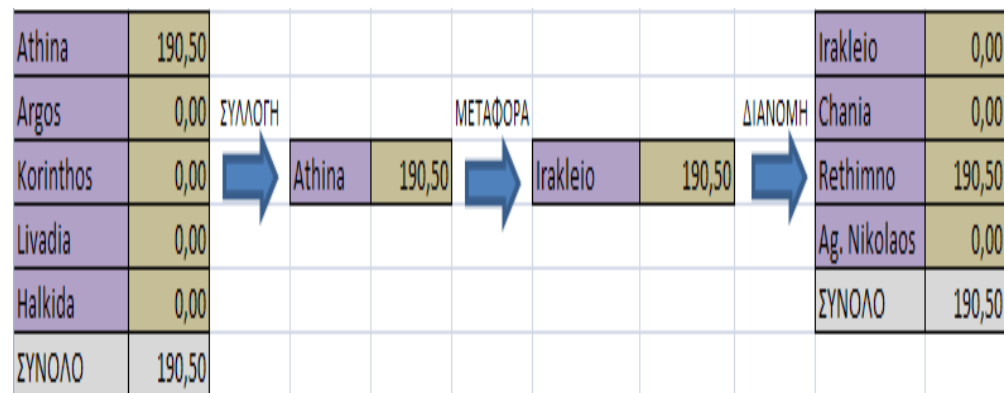
Συνολικό κόστος Γ (€)	719.069,17
------------------------------	-------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Alex/poli	Kavala	Kipi	Komotini	Xanthi	Ormenio	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Athina	157.940,23	80.190,99	90.697,4 5	102.654,6 7	47.818,4 3	70.018,9 5	549.320,7 2
Argos	0,00	0,00	0,00	0,00	5.264,34	0,00	5.264,34
Korinthos	0,00	9.405,06	0,00	0,00	0,00	0,00	9.405,06
Livadia	5.458,68	14.829,50	6.333,62	0,00	0,00	15.346,1 6	41.967,96
Halkida	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	163.398,91	104.425,5 5	97.031,0 7	102.654,6 7	53.082,7 7	85.365,1 1	605.958,0 9

Athina - Irakleio	Ag. Nikolaos	Irakleio	Rethimno	Chania	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Athina	0,00	0,00	190,50	0,00	190,50
Argos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Korinthos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Livadia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Halkida	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	0,00	0,00	190,50	0,00	190,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Athina	190,50	14,5	13	0	0,79	0,00	0,00
Argos	0,00	14,5	0	135	0,79	0,00	
Korinthos	0,00	14,5	0	82	0,79	0,00	
Livadia	0,00	14,5	0	130	0,79	0,00	
Halkida	0,00	14,5	0	88	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Athina	190,50	3,07	584,84

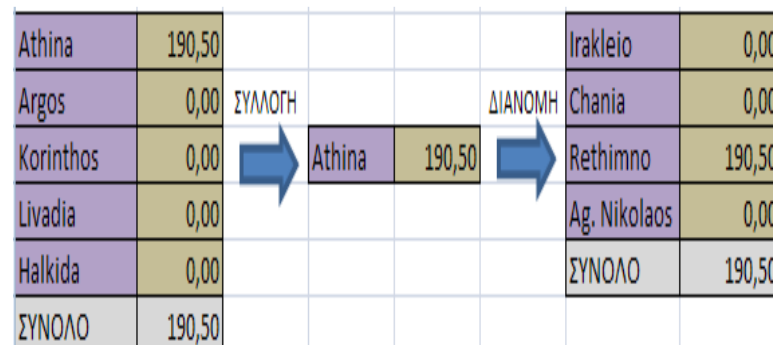
ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Athina	190,50	26	7	360	0,79	2.083,78

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Irakleio	190,50	3,07	584,84

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Irakleio	0,00	20,1	0	0	0,79	0,00	584,01
Chania	0,00	20,1	0	136	0,79	0,00	
Rethimno	190,50	20,1	9	78	0,79	584,01	
Ag. Nikolaos	0,00	20,1	0	63	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Α(€) 3.837,46

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Athina	190,50	14,5	13	0	0,79	0,00	0,00
Argos	0,00	14,5	0	135	0,79	0,00	
Korinthos	0,00	14,5	0	82	0,79	0,00	
Livadia	0,00	14,5	0	130	0,79	0,00	
Halkida	0,00	14,5	0	88	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Athina	190,50	3,07	584,84

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Irakleio	0,00	20,1	0	360	0,79	0,00	3.279,44
Chania	0,00	20,1	0	496	0,79	0,00	
Rethimno	190,50	20,1	9	438	0,79	3.279,44	
Ag. Nikolaos	0,00	20,1	0	423	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Β (€) 3.864,28

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Athina	190,50					Irakleio	0,00
Argos	0,00	ΣΥΛΟΓΗ				Chania	0,00
Korinthos	0,00	→	Irakleio	190,50	→	Rethimno	190,50
Livadia	0,00					Ag. Nikolaos	0,00
Halkida	0,00					ΣΥΝΟΛΟ	190,50
ΣΥΝΟΛΟ	190,50						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Athina	190,50	14,5	13	360	0,79	3.736,43	3.736,43
Argos	0,00	14,5	0	495	0,79	0,00	
Korinthos	0,00	14,5	0	442	0,79	0,00	
Livadia	0,00	14,5	0	490	0,79	0,00	
Halkida	0,00	14,5	0	448	0,79	0,00	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Irakleio	190,50	3,07	584,84

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Irakleio	0,00	20,1	0	0	0,79	0,00	584,01
Chania	0,00	20,1	0	136	0,79	0,00	
Rethimno	190,50	20,1	9	78	0,79	584,01	
Ag. Nikolaos	0,00	20,1	0	63	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Γ (€) 4.905,27

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Ag. Nikolaos	Irakleio	Rethimno	Chania	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Athina	0,00	0,00	4.545,99	0,00	4.545,99
Argos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Korinthos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Livadia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Halkida	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	0,00	0,00	4.545,99	0,00	4.545,99

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Veroia	850,50	14,5	59	62	0,79	2.872,93	72.387,56
Doirani	0,00	14,5	0	74	0,79	0,00	
Drama	252,00	14,5	17	170	0,79	2.334,04	
Edessa	763,50	14,5	53	94	0,79	3.910,17	
Evzoni	2.434,50	14,5	168	80	0,79	10.611,06	
Thessaloniki	17.253,00	14,5	1.190	0	0,79	0,00	
Kastoria	922,50	14,5	64	226	0,79	11.358,84	
Katerini	1.014,00	14,5	70	101	0,79	5.579,80	
Kilkis	1.545,00	14,5	107	50	0,79	4.208,79	
Kozani	102,00	14,5	7	141	0,79	783,57	
Niki	0,00	14,5	0	186	0,79	0,00	
Polygiros	621,00	14,5	43	70	0,79	2.368,37	
Promachonas	2.935,50	14,5	202	141	0,79	22.550,71	
Serres	900,00	14,5	62	98	0,79	4.805,38	
Florina	111,00	14,5	8	166	0,79	1.003,90	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Thes/niki	29.704,50	3,07	91.192,82

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Thes/niki	29.704,50	26	1.142	515	0,79	464.818,30

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Athina	29.704,50	3,07	91.192,82

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Athina	23.449,50	20,1	1.167	0	0,79	0,00	27.661,38
Halkida	1.954,50	20,1	97	88	0,79	6.760,04	
Livadia	3.363,00	20,1	167	130	0,79	17.183,09	
Korinthos	603,00	20,1	30	82	0,79	1.943,40	
Argos	334,50	20,1	17	135	0,79	1.774,85	

Συνολικό κόστος Α(€)	747.252,87
-----------------------------	-------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Veroia	850,50						
Doirani	0,00						
Drama	252,00						
Edessa	763,50						
Evzoni	2.434,50					Athina	23.449,50
Thessaloniki	17.253,00	ΣΥΛΛΟΓΗ				Halkida	1.954,50
Kastoria	922,50	➔	Thes/niki	29.704,50	➔	Livadia	3.363,00
Katerini	1.014,00					Korinthos	603,00
Kilkis	1.545,00					Argos	334,50
Kozani	102,00					ΣΥΝΟΛΟ	29.704,50
Niki	0,00						
Polygiros	621,00						
Promachonas	2.935,50						
Serres	900,00						
Florina	111,00						
ΣΥΝΟΛΟ	29.704,50						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Veroia	850,50	14,5	59	62	0,79	2.872,93	72.387,56
Doirani	0,00	14,5	0	74	0,79	0,00	
Drama	252,00	14,5	17	170	0,79	2.334,04	
Edessa	763,50	14,5	53	94	0,79	3.910,17	
Evzoni	2.434,50	14,5	168	80	0,79	10.611,06	
Thessaloniki	17.253,00	14,5	1.190	0	0,79	0,00	
Kastoria	922,50	14,5	64	226	0,79	11.358,84	
Katerini	1.014,00	14,5	70	101	0,79	5.579,80	
Kilkis	1.545,00	14,5	107	50	0,79	4.208,79	
Kozani	102,00	14,5	7	141	0,79	783,57	
Niki	0,00	14,5	0	186	0,79	0,00	
Polygiros	621,00	14,5	43	70	0,79	2.368,37	
Promachonas	2.935,50	14,5	202	141	0,79	22.550,71	
Serres	900,00	14,5	62	98	0,79	4.805,38	
Florina	111,00	14,5	8	166	0,79	1.003,90	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Thes/niki	29.704,50	3,07	91.192,82

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Athina	23.449,50	20,1	1.167	515	0,79	474.648,21	584.323,62
Halkida	1.954,50	20,1	97	456	0,79	35.029,31	
Livadia	3.363,00	20,1	167	428	0,79	56.572,02	
Korinthos	603,00	20,1	30	508	0,79	12.039,60	
Argos	334,50	20,1	17	459	0,79	6.034,48	

Συνολικό κόστος Β (€) 747.904,00

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Veroia	850,50						
Doirani	0,00						
Drama	252,00						
Edessa	763,50						
Evzoni	2.434,50					Athina	23.449,50
Thessaloniki	17.253,00	ΣΥΛΛΟΓΗ				Halkida	1.954,50
Kastoria	922,50	→	Athina	29.704,50	→	Livadia	3.363,00
Katerini	1.014,00					Korinthos	603,00
Kilkis	1.545,00					Argos	334,50
Kozani	102,00					ΣΥΝΟΛΟ	29.704,50
Niki	0,00						
Polygiros	621,00						
Promachonas	2.935,50						
Serres	900,00						
Florina	111,00						
ΣΥΝΟΛΟ	29.704,50						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Veroia	850,50	14,5	59	520	0,79	24.095,54	882.444,17
Doirani	0,00	14,5	0	589	0,79	0,00	
Drama	252,00	14,5	17	684	0,79	9.391,08	
Edessa	763,50	14,5	53	555	0,79	23.086,66	
Evzoni	2.434,50	14,5	168	595	0,79	78.919,77	
Thessaloniki	17.253,00	14,5	1.190	515	0,79	484.095,38	
Kastoria	922,50	14,5	64	593	0,79	29.804,38	
Katerini	1.014,00	14,5	70	446	0,79	24.639,50	
Kilkis	1.545,00	14,5	107	565	0,79	47.559,36	
Kozani	102,00	14,5	7	502	0,79	2.789,74	
Niki	0,00	14,5	0	605	0,79	0,00	
Polygiros	621,00	14,5	43	584	0,79	19.758,94	
Promachonas	2.935,50	14,5	202	655	0,79	104.756,86	
Serres	900,00	14,5	62	612	0,79	30.009,10	
Florina	111,00	14,5	8	585	0,79	3.537,84	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Athina	29.704,50	3,07	91.192,82

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Athina	23.449,50	20,1	1.167	0	0,79	0,00	27.661,38
Halkida	1.954,50	20,1	97	88	0,79	6.760,04	
Livadia	3.363,00	20,1	167	130	0,79	17.183,09	
Korinthos	603,00	20,1	30	82	0,79	1.943,40	
Argos	334,50	20,1	17	135	0,79	1.774,85	

Συνολικό κόστος Γ (€) 1.001.298,36

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Athina	Argos	Korinthos	Livadia	Halkida	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Veroia	18.443,50	0,00	0,00	3.967,30	0,00	22.410,80
Doirani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	9.391,08	0,00	0,00	0,00	0,00	9.391,08
Edessa	23.086,66	0,00	0,00	0,00	0,00	23.086,66
Evzoni	70.799,26	0,00	8.529,96	0,00	0,00	79.329,21
Thessaloniki	401.140,07	787,74	2.823,08	44.841,71	22.359,72	471.952,32
Kastoria	7.657,06	0,00	0,00	14.715,08	0,00	22.372,15
Katerini	19.354,40	0,00	0,00	4.325,25	0,00	23.679,65
Kilkis	47.559,36	0,00	0,00	0,00	0,00	47.559,36
Kozani	82,05	0,00	0,00	1.920,19	0,00	2.002,24
Niki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polygiros	17.754,41	0,00	2.107,50	0,00	0,00	19.861,91
Promachonas	58.721,65	0,00	6.875,04	6.487,51	28.835,22	100.919,42
Serres	14.454,38	11.275,15	0,00	0,00	4.908,27	30.637,81
Florina	2.677,28	0,00	0,00	645,78	0,00	3.323,07
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	691.121,18	12.062,89	20.335,58	76.902,82	56.103,21	856.525,68

Thessaloniki - Patra	Amfissa	Kalamata	Karpenisi	Messologi	Patra	Pyrgos	Sparta	Tripoli	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Veroia	0,00	0,00	0,00	58,50	0,00	0,00	0,00	0,00	58,50
Doirani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	0,00	0,00	0,00	0,00	165,00	0,00	0,00	0,00	165,00
Edessa	0,00	0,00	0,00	352,50	7,50	0,00	0,00	0,00	360,00
Evzoni	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Thessaloniki	0,00	235,50	0,00	547,50	1.839,00	145,50	403,50	262,50	3.433,50
Kastoria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Katerini	0,00	6,00	0,00	0,00	0,00	457,50	0,00	0,00	463,50
Kilkis	0,00	0,00	0,00	145,50	0,00	0,00	0,00	0,00	145,50
Kozani	0,00	0,00	0,00	0,00	58,50	159,00	0,00	0,00	217,50
Niki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polygiros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Promachonas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Serres	0,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
Florina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	0,00	301,50	0,00	1.104,00	2.070,00	762,00	403,50	262,50	4.903,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Veroia	58,50									
Doirani	0,00							Patra	2.070,00	
Drama	165,00							Amfissa	0,00	
Edessa	360,00							Karpenisi	0,00	
Evzoni	0,00							Messologi	1.104,00	
Thessaloniki	3.433,50	ΣΥΛΛΟΓΗ						Pyrgos	762,00	
Kastoria	0,00	→	Thes/niki	4.903,50	→	Patra	4.903,50	→	Kalamata	301,50
Katerini	463,50								Sparta	403,50
Kilkis	145,50								Tripoli	262,50
Kozani	217,50								ΣΥΝΟΛΟ	4.903,50
Niki	0,00									
Polygiros	0,00									
Promachonas	0,00									
Serres	60,00									
Florina	0,00									
ΣΥΝΟΛΟ	4.903,50									

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Veroia	58,50	14,5	4	62	0,79	197,61	8.507,65
Doirani	0,00	14,5	0	74	0,79	0,00	
Drama	165,00	14,5	11	170	0,79	1.528,24	
Edessa	360,00	14,5	25	94	0,79	1.843,70	
Evzoni	0,00	14,5	0	80	0,79	0,00	
Thessaloniki	3.433,50	14,5	237	0	0,79	0,00	
Kastoria	0,00	14,5	0	226	0,79	0,00	
Katerini	463,50	14,5	32	101	0,79	2.550,53	
Kilkis	145,50	14,5	10	50	0,79	396,36	
Kozani	217,50	14,5	15	141	0,79	1.670,85	
Niki	0,00	14,5	0	186	0,79	0,00	
Polygiros	0,00	14,5	0	70	0,79	0,00	
Promachonas	0,00	14,5	0	141	0,79	0,00	
Serres	60,00	14,5	4	98	0,79	320,36	
Florina	0,00	14,5	0	166	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Thes/niki	4.903,50	26	189	459	0,79	68.386,85

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Patra	4.903,50	3,07	15.053,75

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Patra	2.070,00	20,1	103	0	0,79	0,00	12.789,69
Amfissa	0,00	20,1	0	118	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	20,1	0	204	0,79	0,00	
Messologi	1.104,00	20,1	55	44	0,79	1.909,21	
Pyrgos	762,00	20,1	38	97	0,79	2.905,08	
Kalamata	301,50	20,1	15	215	0,79	2.547,75	
Sparti	403,50	20,1	20	231	0,79	3.663,42	
Tripoli	262,50	20,1	13	171	0,79	1.764,24	

Συνολικό κόστος Α(€)	119.791,67
-----------------------------	-------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Veroia	58,50						
Doirani	0,00					Patra	2.070,00
Drama	165,00					Amfissa	0,00
Edessa	360,00					Karpenisi	0,00
Evzoni	0,00					Messologi	1.104,00
Thessaloniki	3.433,50	ΣΥΛΛΟΓΗ				Pyrgos	762,00
Kastoria	0,00	➔	Thes/niki	4.903,50	➔	Kalamata	301,50
Katerini	463,50					Sparti	403,50
Kilkis	145,50					Tripoli	262,50
Kozani	217,50					ΣΥΝΟΛΟ	4.903,50
Niki	0,00						
Polygiros	0,00						
Promachonas	0,00						
Serres	60,00						
Florina	0,00						
ΣΥΝΟΛΟ	4.903,50						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Veroia	58,50	14,5	4	62	0,79	197,61	8.507,65
Doirani	0,00	14,5	0	74	0,79	0,00	
Drama	165,00	14,5	11	170	0,79	1.528,24	
Edessa	360,00	14,5	25	94	0,79	1.843,70	
Evzoni	0,00	14,5	0	80	0,79	0,00	
Thessaloniki	3.433,50	14,5	237	0	0,79	0,00	
Kastoria	0,00	14,5	0	226	0,79	0,00	
Katerini	463,50	14,5	32	101	0,79	2.550,53	
Kilkis	145,50	14,5	10	50	0,79	396,36	
Kozani	217,50	14,5	15	141	0,79	1.670,85	
Niki	0,00	14,5	0	186	0,79	0,00	
Polygiros	0,00	14,5	0	70	0,79	0,00	
Promachonas	0,00	14,5	0	141	0,79	0,00	
Serres	60,00	14,5	4	98	0,79	320,36	
Florina	0,00	14,5	0	166	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Thes/niki	4.903,50	3,07	15.053,75

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Patra	2.070,00	20,1	103	459	0,79	37.343,42	100.812,02
Amfissa	0,00	20,1	0	373	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	20,1	0	410	0,79	0,00	
Messologi	1.104,00	20,1	55	514	0,79	22.303,00	
Pyrgos	762,00	20,1	38	559	0,79	16.741,63	
Kalamata	301,50	20,1	15	715	0,79	8.472,75	
Sparti	403,50	20,1	20	635	0,79	10.070,44	
Tripoli	262,50	20,1	13	570	0,79	5.880,78	

Συνολικό κόστος Β (€)	124.373,41
------------------------------	-------------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Veroia	58,50						
Doirani	0,00					Patra	2.070,00
Drama	165,00					Amfissa	0,00
Edessa	360,00					Karpenisi	0,00
Evzoni	0,00					Messologi	1.104,00
Thessaloniki	3.433,50	ΣΥΛΛΟΓΗ				Pyrgos	762,00
Kastoria	0,00	→	Patra	4.903,50	→	Kalamata	301,50
Katerini	463,50					Sparti	403,50
Kilkis	145,50					Tripoli	262,50
Kozani	217,50					ΣΥΝΟΛΟ	4.903,50
Niki	0,00						
Polygiros	0,00						
Promachonas	0,00						
Serres	60,00						
Florina	0,00						
ΣΥΝΟΛΟ	4.903,50						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Veroia	58,50	14,5	4	436	0,79	1.389,64	124.251,42
Doirani	0,00	14,5	0	570	0,79	0,00	
Drama	165,00	14,5	11	629	0,79	5.654,49	
Edessa	360,00	14,5	25	462	0,79	9.061,57	
Evzoni	0,00	14,5	0	576	0,79	0,00	
Thessaloniki	3.433,50	14,5	237	459	0,79	85.863,55	
Kastoria	0,00	14,5	0	516	0,79	0,00	
Katerini	463,50	14,5	32	426	0,79	10.757,68	
Kilkis	145,50	14,5	10	546	0,79	4.328,27	
Kozani	217,50	14,5	15	447	0,79	5.296,95	
Niki	0,00	14,5	0	550	0,79	0,00	
Polygiros	0,00	14,5	0	565	0,79	0,00	
Promachonas	0,00	14,5	0	624	0,79	0,00	
Serres	60,00	14,5	4	581	0,79	1.899,27	
Florina	0,00	14,5	0	530	0,79	0,00	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Patra	4.903,50	3,07	15.053,75

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Patra	2.070,00	20,1	103	0	0,79	0,00	12.789,69
Amfissa	0,00	20,1	0	118	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	20,1	0	204	0,79	0,00	
Messologi	1.104,00	20,1	55	44	0,79	1.909,21	
Pyrgos	762,00	20,1	38	97	0,79	2.905,08	
Kalamata	301,50	20,1	15	215	0,79	2.547,75	
Sparti	403,50	20,1	20	231	0,79	3.663,42	
Tripoli	262,50	20,1	13	171	0,79	1.764,24	

Συνολικό κόστος Γ (€)	152.094,85
------------------------------	-------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Amfissa	Kalamata	Karpenisi	Messologi	Patra	Pyrgos	Sparta	Tripoli	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Veroia	0,00	0,00	0,00	1.513,94	0,00	0,00	0,00	0,00	1.513,94
Doirani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	0,00	0,00	0,00	0,00	5.654,49	0,00	0,00	0,00	5.654,49
Edessa	0,00	0,00	0,00	9.948,28	188,78	0,00	0,00	0,00	10.137,06
Evzoni	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Thessaloniki	0,00	9.173,94	0,00	15.332,27	45.988,95	4.700,85	15.432,62	9.181,71	99.810,34
Kastoria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Katerini	0,00	211,18	0,00	0,00	0,00	13.036,23	0,00	0,00	13.247,40
Kilkis	0,00	0,00	0,00	4.502,67	0,00	0,00	0,00	0,00	4.502,67
Kozani	0,00	0,00	0,00	0,00	1.424,70	4.712,54	0,00	0,00	6.137,24
Niki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polygiros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Promachonas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Serres	0,00	2.598,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.598,83
Florina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	0,00	11.983,95	0,00	31.297,16	53.256,92	22.449,62	15.432,62	9.181,71	143.601,98

Thessaloniki - Ig/nitsa	Arta	Grevena	Ig/nitsa	Ioannina	Krist/pigi	Preveza	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Veroia	0,00	31,50	0,00	163,50	0,00	60,00	255,00
Doirani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	0,00	0,00	0,00	121,50	0,00	0,00	121,50
Edessa	0,00	4,50	0,00	202,50	0,00	0,00	207,00
Evzoni	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Thessaloniki	0,00	1.182,00	183,00	762,00	97,50	420,00	2.644,50
Kastoria	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	0,00	9,00
Katerini	0,00	3,00	0,00	70,50	192,00	0,00	265,50
Kilkis	0,00	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,00
Kozani	0,00	475,50	0,00	165,00	51,00	0,00	691,50
Niki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polygiros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Promachonas	0,00	0,00	87,00	139,50	0,00	0,00	226,50
Serres	0,00	0,00	0,00	21,00	0,00	0,00	21,00
Florina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	0,00	1.741,50	270,00	1.654,50	340,50	480,00	4.486,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Veroia	255,00									
Doirani	0,00									
Drama	121,50									
Edessa	207,00							Ig/nitsa	270,00	
Evzoni	0,00							Krist/pigi	340,50	
Thessaloniki	2.644,50	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		ΔΙΑΝΟΜΗ		Ioannina	1.654,50	
Kastoria	9,00	→	Thes/niki	4.486,50	→	Ig/nitsa	4.486,50	→	Grevena	1.741,50
Katerini	265,50							Arta	0,00	
Kilkis	45,00							Preveza	480,00	
Kozani	691,50							ΣΥΝΟΛΟ	4.486,50	
Niki	0,00									
Polygiros	0,00									
Promachonas	226,50									
Serres	21,00									
Florina	0,00									
ΣΥΝΟΛΟ	4.486,50									

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Veroia	255,00	14,5	18	62	0,79	861,37	11.973,21
Doirani	0,00	14,5	0	74	0,79	0,00	
Drama	121,50	14,5	8	170	0,79	1.125,34	
Edessa	207,00	14,5	14	94	0,79	1.060,13	
Evzoni	0,00	14,5	0	80	0,79	0,00	
Thessaloniki	2.644,50	14,5	182	0	0,79	0,00	
Kastoria	9,00	14,5	1	226	0,79	178,54	
Katerini	265,50	14,5	18	101	0,79	1.460,98	
Kilkis	45,00	14,5	3	50	0,79	122,59	
Kozani	691,50	14,5	48	141	0,79	5.312,15	
Niki	0,00	14,5	0	186	0,79	0,00	
Polygiros	0,00	14,5	0	70	0,79	0,00	
Promachonas	226,50	14,5	16	141	0,79	1.739,99	
Serres	21,00	14,5	1	98	0,79	112,13	
Florina	0,00	14,5	0	166	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Thes/niki	4.486,50	3,07	13.773,56

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Thes/niki	4.486,50	26	173	474	0,79	64.615,95

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Ig/nitsa	4.486,50	3,07	13.773,56

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Ig/nitsa	270,00	20,1	13	0	0,79	0,00	31.896,72
Krist/pigi	340,50	20,1	17	392	0,79	5.246,07	
Ioannina	1.654,50	20,1	82	100	0,79	6.502,76	
Grevena	1.741,50	20,1	87	269	0,79	18.412,25	
Arta	0,00	20,1	0	147	0,79	0,00	
Preveza	480,00	20,1	24	92	0,79	1.735,64	

Συνολικό κόστος Α(€)	136.033,00
-----------------------------	-------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Veroia	255,00						
Doirani	0,00						
Drama	121,50						
Edessa	207,00					Ig/nitsa	270,00
Evzoni	0,00					Krist/pigi	340,50
Thessaloniki	2.644,50	ΣΥΛΛΟΓΗ				Ioannina	1.654,50
Kastoria	9,00	→	Thes/niki	4.486,50	→	Grevena	1.741,50
Katerini	265,50					Arta	0,00
Kilkis	45,00					Preveza	480,00
Kozani	691,50					ΣΥΝΟΛΟ	4.486,50
Niki	0,00						
Polygiros	0,00						
Promachonas	226,50						
Serres	21,00						
Florina	0,00						
ΣΥΝΟΛΟ	4.486,50						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Veroia	255,00	14,5	18	62	0,79	861,37	11.973,21
Doirani	0,00	14,5	0	74	0,79	0,00	
Drama	121,50	14,5	8	170	0,79	1.125,34	
Edessa	207,00	14,5	14	94	0,79	1.060,13	
Evzoni	0,00	14,5	0	80	0,79	0,00	
Thessaloniki	2.644,50	14,5	182	0	0,79	0,00	
Kastoria	9,00	14,5	1	226	0,79	178,54	
Katerini	265,50	14,5	18	101	0,79	1.460,98	
Kilkis	45,00	14,5	3	50	0,79	122,59	
Kozani	691,50	14,5	48	141	0,79	5.312,15	
Niki	0,00	14,5	0	186	0,79	0,00	
Polygiros	0,00	14,5	0	70	0,79	0,00	
Promachonas	226,50	14,5	16	141	0,79	1.739,99	
Serres	21,00	14,5	1	98	0,79	112,13	
Florina	0,00	14,5	0	166	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Thes/niki	4.486,50	3,07	13.773,56

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Ig/nitsa	270,00	20,1	13	474	0,79	5.030,06	54.778,78
Krist/pigi	340,50	20,1	17	251	0,79	3.359,09	
Ioannina	1.654,50	20,1	82	370	0,79	24.060,22	
Grevena	1.741,50	20,1	87	192	0,79	13.141,83	
Arta	0,00	20,1	0	425	0,79	0,00	
Preveza	480,00	20,1	24	487	0,79	9.187,58	

Συνολικό κόστος Β (€) 80.525,54

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Veroia	255,00						
Doirani	0,00						
Drama	121,50						
Edessa	207,00					Ig/nitsa	270,00
Evzoni	0,00					Krist/pigi	340,50
Thessaloniki	2.644,50	ΣΥΛΛΟΓΗ				Ioannina	1.654,50
Kastoria	9,00	➔	Ig/nitsa	4.486,50	➔	Grevena	1.741,50
Katerini	265,50					Arta	0,00
Kilkis	45,00					Preveza	480,00
Kozani	691,50					ΣΥΝΟΛΟ	4.486,50
Niki	0,00						
Polygiros	0,00						
Promachonas	226,50						
Serres	21,00						
Florina	0,00						
ΣΥΝΟΛΟ	4.486,50						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Veroia	255,00	14,5	18	368	0,79	5.112,66	110.683,14
Doirani	0,00	14,5	0	534	0,79	0,00	
Drama	121,50	14,5	8	644	0,79	4.263,06	
Edessa	207,00	14,5	14	433	0,79	4.883,34	
Evzoni	0,00	14,5	0	540	0,79	0,00	
Thessaloniki	2.644,50	14,5	182	474	0,79	68.293,76	
Kastoria	9,00	14,5	1	367	0,79	289,93	
Katerini	265,50	14,5	18	401	0,79	5.800,53	
Kilkis	45,00	14,5	3	510	0,79	1.250,38	
Kozani	691,50	14,5	48	333	0,79	12.545,72	
Niki	0,00	14,5	0	435	0,79	0,00	
Polygiros	0,00	14,5	0	544	0,79	0,00	
Promachonas	226,50	14,5	16	615	0,79	7.589,31	
Serres	21,00	14,5	1	572	0,79	654,45	
Florina	0,00	14,5	0	415	0,79	0,00	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Ig/nitsa	4.486,50	3,07	13.773,56

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Ig/nitsa	270,00	20,1	13	0	0,79	0,00	31.896,72
Krist/pigi	340,50	20,1	17	392	0,79	5.246,07	
Ioannina	1.654,50	20,1	82	100	0,79	6.502,76	
Grevena	1.741,50	20,1	87	269	0,79	18.412,25	
Arta	0,00	20,1	0	147	0,79	0,00	
Preveza	480,00	20,1	24	92	0,79	1.735,64	

Συνολικό κόστος Γ (€)	156.353,42
------------------------------	-------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Arta	Grevena	Ig/nitsa	Ioannina	Krist/pigi	Preveza	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Veroia	0,00	195,65	0,00	2.601,12	0,00	1.225,86	4.022,63
Doirani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	0,00	0,00	0,00	3.574,61	0,00	0,00	3.574,61
Edessa	0,00	0,00	0,00	3.740,11	0,00	0,00	3.740,11
Evzoni	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Thessaloniki	0,00	12.364,54	4.725,94	15.360,87	1.333,33	10.388,77	44.173,45
Kastoria	0,00	0,00	0,00	128,96	0,00	0,00	128,96
Katerini	0,00	30,40	0,00	1.140,79	2.636,09	0,00	3.807,28
Kilkis	0,00	571,25	0,00	0,00	0,00	0,00	571,25
Kozani	0,00	1.398,95	0,00	2.058,63	319,54	0,00	3.777,13
Niki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polygiros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Promachonas	0,00	0,00	2.915,10	3.883,78	0,00	0,00	6.798,88
Serres	0,00	0,00	0,00	535,46	0,00	0,00	535,46
Florina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	0,00	14.560,79	7.641,04	33.024,32	4.288,96	11.614,63	71.129,75

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Veroia	990,00	14,5	68	62	0,79	3.344,15	57.115,28
Doirani	0,00	14,5	0	74	0,79	0,00	
Drama	85,50	14,5	6	170	0,79	791,91	
Edessa	226,50	14,5	16	94	0,79	1.159,99	
Evzoni	190,50	14,5	13	80	0,79	830,32	
Thessaloniki	8.716,50	14,5	601	0	0,79	0,00	
Kastoria	1.530,00	14,5	106	226	0,79	18.839,05	
Katerini	258,00	14,5	18	101	0,79	1.419,71	
Kilkis	99,00	14,5	7	50	0,79	269,69	
Kozani	2.011,50	14,5	139	141	0,79	15.452,48	
Niki	12,00	14,5	1	186	0,79	146,94	
Polygiros	75,00	14,5	5	70	0,79	286,03	
Promachonas	903,00	14,5	62	141	0,79	6.936,91	
Serres	556,50	14,5	38	98	0,79	2.971,33	
Florina	516,00	14,5	36	166	0,79	4.666,78	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Thes/niki	16.170,00	3,07	49.641,90

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Thes/niki	16.170,00	26	622	216	0,79	106.124,95

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Volos	16.170,00	3,07	49.641,90

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Volos	4.635,00	20,1	231	0	0,79	0,00	40.746,02
Karditsa	1.299,00	20,1	65	124	0,79	6.330,85	
Lamia	2.614,50	20,1	130	115	0,79	11.817,28	
Larissa	5.692,50	20,1	283	60	0,79	13.424,10	
Trikala	1.929,00	20,1	96	121	0,79	9.173,79	

Συνολικό κόστος Α(€)	303.270,06
-----------------------------	-------------------

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Volos	4.635,00	20,1	231	216	0,79	39.349,07	147.079,25
Karditsa	1.299,00	20,1	65	257	0,79	13.121,19	
Lamia	2.614,50	20,1	130	332	0,79	34.115,97	
Larissa	5.692,50	20,1	283	186	0,79	41.614,72	
Trikala	1.929,00	20,1	96	249	0,79	18.878,29	

Συνολικό κόστος Β (€) 253.836,44

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Veroia	990,00						
Doirani	0,00						
Drama	85,50						
Edessa	226,50						
Evzoni	190,50						
Thessaloniki	8.716,50	ΣΥΛΛΟΓΗ					
Kastoria	1.530,00	→	Volos	16.170,00	ΔΙΑΝΟΜΗ		
Katerini	258,00					Volos	4.635,00
Kilkis	99,00					Karditsa	1.299,00
Kozani	2.011,50					Lamia	2.614,50
Niki	12,00					Larissa	5.692,50
Polygiros	75,00					Trikala	1.929,00
Promachonas	903,00					ΣΥΝΟΛΟ	16.170,00
Serres	556,50						
Florina	516,00						
ΣΥΝΟΛΟ	16.170,00						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Veroia	990,00	14,5	68	224	0,79	12.082,10	208.103,27
Doirani	0,00	14,5	0	291	0,79	0,00	
Drama	85,50	14,5	6	372	0,79	1.732,88	
Edessa	226,50	14,5	16	273	0,79	3.368,91	
Evzoni	190,50	14,5	13	297	0,79	3.082,55	
Thessaloniki	8.716,50	14,5	601	216	0,79	102.578,18	
Kastoria	1.530,00	14,5	106	292	0,79	24.340,72	
Katerini	258,00	14,5	18	149	0,79	2.094,43	
Kilkis	99,00	14,5	7	267	0,79	1.440,14	
Kozani	2.011,50	14,5	139	200	0,79	21.918,41	
Niki	12,00	14,5	1	302	0,79	238,58	
Polygiros	75,00	14,5	5	286	0,79	1.168,66	
Promachonas	903,00	14,5	62	345	0,79	16.973,29	
Serres	556,50	14,5	38	302	0,79	9.156,54	
Florina	516,00	14,5	36	282	0,79	7.927,90	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Volos	16.170,00	3,07	49.641,90

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Volos	4.635,00	20,1	231	0	0,79	0,00	40.746,02
Karditsa	1.299,00	20,1	65	124	0,79	6.330,85	
Lamia	2.614,50	20,1	130	115	0,79	11.817,28	
Larissa	5.692,50	20,1	283	60	0,79	13.424,10	
Trikala	1.929,00	20,1	96	121	0,79	9.173,79	

Συνολικό κόστος Γ (€) 298.491,19

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Volos	Karditsa	Lamia	Larissa	Trikala	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Veroia	5.455,25	0,00	1.150,35	4.009,63	167,53	10.782,76
Doirani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	0,00	593,24	0,00	0,00	1.369,70	1.962,93
Edessa	446,21	508,81	984,37	1.565,18	0,00	3.504,58
Evzoni	0,00	0,00	1.708,03	1.400,42	0,00	3.108,46
Thessaloniki	25.648,96	13.357,97	12.915,03	39.187,38	12.010,18	103.119,52
Kastoria	0,00	662,95	18.793,61	4.096,59	0,00	23.553,14
Katerini	36,53	846,66	0,00	215,75	857,12	1.956,07
Kilkis	152,74	131,41	0,00	475,96	551,64	1.311,75
Kozani	19.335,93	13,89	0,00	1.295,00	513,06	21.157,89
Niki	0,00	0,00	0,00	158,22	0,00	158,22
Polygiros	1.168,66	0,00	0,00	0,00	0,00	1.168,66
Promachonas	0,00	0,00	0,00	8.671,42	6.569,64	15.241,06
Serres	1.456,16	0,00	3.523,94	0,00	4.985,17	9.965,28
Florina	391,79	1.562,97	6.610,83	0,00	0,00	8.565,59
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	54.092,23	17.677,91	45.686,16	61.075,55	27.024,05	205.555,90

Thessaloniki - Alex/poli	Alex/poli	Kavala	Kipi	Komotini	Xanthi	Ormenio	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Veroia	190,50	189,00	0,00	195,00	201,00	240,00	1.015,50
Doirani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	469,50	186,00	0,00	487,50	21,00	0,00	1.164,00
Edessa	0,00	445,50	0,00	0,00	0,00	582,00	1.027,50
Evzoni	30,00	0,00	1.146,00	0,00	0,00	0,00	1.176,00
Thessaloniki	3.408,00	4.416,00	1.591,50	2.835,00	2.383,50	481,50	15.115,50
Kastoria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Katerini	0,00	436,50	0,00	0,00	367,50	0,00	804,00
Kilkis	33,00	81,00	0,00	294,00	304,50	0,00	712,50
Kozani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Niki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polygiros	4,50	0,00	0,00	0,00	70,50	0,00	75,00
Promachonas	196,50	46,50	0,00	0,00	10,50	124,50	378,00
Serres	66,00	384,00	0,00	498,00	22,50	0,00	970,50
Florina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	4.398,00	6.184,50	2.737,50	4.309,50	3.381,00	1.428,00	22.438,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Veroia	1.015,50							
Doirani	0,00							
Drama	1.164,00							
Edessa	1.027,50						Alex/poli	4.398,00
Evzoni	1.176,00						Kavala	6.184,50
Thessaloniki	15.115,50	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		ΔΙΑΝΟΜΗ	Kipi	2.737,50
Kastoria	0,00	→	Thes/niki	22.438,50	→	Alex/poli	22.438,50	→
Katerini	804,00						Komotini	4.309,50
Kilkis	712,50						Ormenio	1.428,00
Kozani	0,00						Xanthi	3.381,00
Niki	0,00						ΣΥΝΟΛΟ	22.438,50
Polygiros	75,00							
Promachonas	378,00							
Serres	970,50							
Florina	0,00							
ΣΥΝΟΛΟ	22.438,50							

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Veroia	1.015,50	14,5	70	62	0,79	3.430,29	39.336,12
Doirani	0,00	14,5	0	74	0,79	0,00	
Drama	1.164,00	14,5	80	170	0,79	10.781,05	
Edessa	1.027,50	14,5	71	94	0,79	5.262,22	
Evzoni	1.176,00	14,5	81	80	0,79	5.125,74	
Thessaloniki	15.115,50	14,5	1.042	0	0,79	0,00	
Kastoria	0,00	14,5	0	226	0,79	0,00	
Katerini	804,00	14,5	55	101	0,79	4.424,22	
Kilkis	712,50	14,5	49	50	0,79	1.940,95	
Kozani	0,00	14,5	0	141	0,79	0,00	
Niki	0,00	14,5	0	186	0,79	0,00	
Polygiros	75,00	14,5	5	70	0,79	286,03	
Promachonas	378,00	14,5	26	141	0,79	2.903,82	
Serres	970,50	14,5	67	98	0,79	5.181,80	
Florina	0,00	14,5	0	166	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Thes/niki	22.438,50	3,07	68.886,20

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Thes/niki	22.438,50	26	863	346	0,79	235.897,68

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Alex/poli	22.438,50	3,07	68.886,20

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Alex/poli	4.398,00	20,1	219	0	0,79	0,00	85.040,91
Kavala	6.184,50	20,1	308	177	0,79	43.023,81	
Kipi	2.737,50	20,1	136	41	0,79	4.411,32	
Komotini	4.309,50	20,1	214	66	0,79	11.178,97	
Ormenio	1.428,00	20,1	71	182	0,79	10.214,82	
Xanthi	3.381,00	20,1	168	122	0,79	16.211,98	

Συνολικό κόστος Α(€) 498.047,09

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Veroia	1.015,50						
Doirani	0,00						
Drama	1.164,00						
Edessa	1.027,50					Alex/poli	4.398,00
Evzoni	1.176,00					Kavala	6.184,50
Thessaloniki	15.115,50	ΣΥΛΛΟΓΗ				Kipi	2.737,50
Kastoria	0,00	→	Thes/niki	22.438,50	→	Komotini	4.309,50
Katerini	804,00					Ormenio	1.428,00
Kilkis	712,50					Xanthi	3.381,00
Kozani	0,00					ΣΥΝΟΛΟ	22.438,50
Niki	0,00						
Polygiros	75,00						
Promachonas	378,00						
Serres	970,50						
Florina	0,00						
ΣΥΝΟΛΟ	22.438,50						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Veroia	1.015,50	14,5	70	62	0,79	3.430,29	39.336,12
Doirani	0,00	14,5	0	74	0,79	0,00	
Drama	1.164,00	14,5	80	170	0,79	10.781,05	
Edessa	1.027,50	14,5	71	94	0,79	5.262,22	
Evzoni	1.176,00	14,5	81	80	0,79	5.125,74	
Thessaloniki	15.115,50	14,5	1.042	0	0,79	0,00	
Kastoria	0,00	14,5	0	226	0,79	0,00	
Katerini	804,00	14,5	55	101	0,79	4.424,22	
Kilkis	712,50	14,5	49	50	0,79	1.940,95	
Kozani	0,00	14,5	0	141	0,79	0,00	
Niki	0,00	14,5	0	186	0,79	0,00	
Polygiros	75,00	14,5	5	70	0,79	286,03	
Promachonas	378,00	14,5	26	141	0,79	2.903,82	
Serres	970,50	14,5	67	98	0,79	5.181,80	
Florina	0,00	14,5	0	166	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Thes/niki	22.438,50	3,07	68.886,20

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Alex/poli	4.398,00	20,1	219	346	0,79	59.808,42	246.457,30
Kavala	6.184,50	20,1	308	165	0,79	40.106,94	
Kipi	2.737,50	20,1	136	387	0,79	41.638,60	
Komotini	4.309,50	20,1	214	271	0,79	45.901,54	
Ormenio	1.428,00	20,1	71	528	0,79	29.634,20	
Xanthi	3.381,00	20,1	168	221	0,79	29.367,60	

Συνολικό κόστος Β (€)	354.679,61
------------------------------	-------------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Veroia	1.015,50						
Doirani	0,00						
Drama	1.164,00						
Edessa	1.027,50					Alex/poli	4.398,00
Evzoni	1.176,00					Kavala	6.184,50
Thessaloniki	15.115,50	ΣΥΛΛΟΓΗ				Kipi	2.737,50
Kastoria	0,00	→	Alex/poli	22.438,50	→	Komotini	4.309,50
Katerini	804,00					Ormenio	1.428,00
Kilkis	712,50					Xanthi	3.381,00
Kozani	0,00					ΣΥΝΟΛΟ	22.438,50
Niki	0,00						
Polygiros	75,00						
Promachonas	378,00						
Serres	970,50						
Florina	0,00						
ΣΥΝΟΛΟ	22.438,50						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Veroia	1.015,50	14,5	70	414	0,79	22.905,48	425.217,15
Doirani	0,00	14,5	0	393	0,79	0,00	
Drama	1.164,00	14,5	80	212	0,79	13.444,60	
Edessa	1.027,50	14,5	71	427	0,79	23.903,90	
Evzoni	1.176,00	14,5	81	399	0,79	25.564,62	
Thessaloniki	15.115,50	14,5	1.042	346	0,79	284.942,81	
Kastoria	0,00	14,5	0	535	0,79	0,00	
Katerini	804,00	14,5	55	411	0,79	18.003,50	
Kilkis	712,50	14,5	49	369	0,79	14.324,20	
Kozani	0,00	14,5	0	475	0,79	0,00	
Niki	0,00	14,5	0	517	0,79	0,00	
Polygiros	75,00	14,5	5	326	0,79	1.332,10	
Promachonas	378,00	14,5	26	314	0,79	6.466,67	
Serres	970,50	14,5	67	271	0,79	14.329,27	
Florina	0,00	14,5	0	497	0,79	0,00	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Alex/polli	22.438,50	3,07	68.886,20

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Alex/polli	4.398,00	20,1	219	0	0,79	0,00	85.040,91
Kavala	6.184,50	20,1	308	177	0,79	43.023,81	
Kipi	2.737,50	20,1	136	41	0,79	4.411,32	
Komotini	4.309,50	20,1	214	66	0,79	11.178,97	
Ormenio	1.428,00	20,1	71	182	0,79	10.214,82	
Xanthi	3.381,00	20,1	168	122	0,79	16.211,98	

Συνολικό κόστος Γ (€)	579.144,25
------------------------------	-------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Alex/polli	Kavala	Kipi	Komotini	Xanthi	Ormenio	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Veroia	4.296,89	2.502,23	0,00	3.760,94	3.263,41	7.793,21	21.616,69
Doirani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	5.422,89	374,95	0,00	3.798,13	99,54	0,00	9.695,51
Edessa	0,00	6.286,47	0,00	0,00	0,00	19.310,76	25.597,23
Evzoni	652,16	0,00	27.472,39	0,00	0,00	0,00	28.124,54
Thessaloniki	64.244,33	39.698,32	33.556,50	41.858,29	28.698,98	13.851,26	221.907,68
Kastoria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Katerini	0,00	6.325,94	0,00	0,00	5.826,52	0,00	12.152,46
Kilkis	663,44	948,82	0,00	5.061,67	4.313,40	0,00	10.987,32
Kozani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Niki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polygiros	79,93	0,00	0,00	0,00	887,28	0,00	967,21
Promachonas	3.361,64	385,08	0,00	0,00	113,27	3.364,42	7.224,41
Serres	974,48	2.280,43	0,00	5.724,94	190,01	0,00	9.169,86
Florina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	79.695,74	58.802,23	61.028,89	60.203,97	43.392,41	44.319,65	347.442,90

Thessaloniki - Irakleio	Ag. Nikolaos	Irakleio	Rethimno	Chania	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Veroia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Doirani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edessa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Evzoni	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Thessaloniki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kastoria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Katerini	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kilkis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kozani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Niki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polygiros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Promachonas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Serres	0,00	0,00	0,00	169,50	169,50
Florina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	0,00	0,00	0,00	169,50	169,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Veroia	0,00								
Doirani	0,00								
Drama	0,00								
Edessa	0,00								
Evzoni	0,00						Irakleio	0,00	
Thessaloniki	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		ΔΙΑΝΟΜΗ	Chania	169,50	
Kastoria	0,00	→	Thes/niki	169,50	→	Irakleio	169,50	Rethimno	0,00
Katerini	0,00							Ag. Nikolaos	0,00
Kilkis	0,00							ΣΥΝΟΛΟ	169,50
Kozani	0,00								
Niki	0,00								
Polygiros	0,00								
Promachonas	0,00								
Serres	169,50								
Florina	0,00								
ΣΥΝΟΛΟ	169,50								

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Veroia	0,00	14,5	0	62	0,79	0,00	905,01
Doirani	0,00	14,5	0	74	0,79	0,00	
Drama	0,00	14,5	0	170	0,79	0,00	
Edessa	0,00	14,5	0	94	0,79	0,00	
Evzoni	0,00	14,5	0	80	0,79	0,00	
Thessaloniki	0,00	14,5	0	0	0,79	0,00	
Kastoria	0,00	14,5	0	226	0,79	0,00	
Katerini	0,00	14,5	0	101	0,79	0,00	
Kilkis	0,00	14,5	0	50	0,79	0,00	
Kozani	0,00	14,5	0	141	0,79	0,00	
Niki	0,00	14,5	0	186	0,79	0,00	
Polygiros	0,00	14,5	0	70	0,79	0,00	
Promachonas	0,00	14,5	0	141	0,79	0,00	
Serres	169,50	14,5	12	98	0,79	905,01	
Florina	0,00	14,5	0	166	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Thes/niki	169,50	3,07	520,37

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Thes/niki	169,50	26	7	875	0,79	4.506,42

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Irakleio	169,50	3,07	520,37

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Irakleio	0,00	20,1	0	0	0,79	0,00	906,02
Chania	169,50	20,1	8	136	0,79	906,02	
Rethimno	0,00	20,1	0	78	0,79	0,00	
Ag. Nikolaos	0,00	20,1	0	63	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Α(€) 7.358,19

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Veroia	0,00						
Doirani	0,00						
Drama	0,00						
Edessa	0,00						
Evzoni	0,00					Irakleio	0,00
Thessaloniki	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ				Chania	169,50
Kastoria	0,00	→	Thes/niki	169,50	→	Rethimno	0,00
Katerini	0,00					Ag. Nikolaos	0,00
Kilkis	0,00					ΣΥΝΟΛΟ	0,00
Kozani	0,00						
Niki	0,00						
Polygiros	0,00						
Promachonas	0,00						
Serres	169,50						
Florina	0,00						
ΣΥΝΟΛΟ	169,50						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Veroia	0,00	14,5	0	62	0,79	0,00	905,01
Doirani	0,00	14,5	0	74	0,79	0,00	
Drama	0,00	14,5	0	170	0,79	0,00	
Edessa	0,00	14,5	0	94	0,79	0,00	
Evzoni	0,00	14,5	0	80	0,79	0,00	
Thessaloniki	0,00	14,5	0	0	0,79	0,00	
Kastoria	0,00	14,5	0	226	0,79	0,00	
Katerini	0,00	14,5	0	101	0,79	0,00	
Kilkis	0,00	14,5	0	50	0,79	0,00	
Kozani	0,00	14,5	0	141	0,79	0,00	
Niki	0,00	14,5	0	186	0,79	0,00	
Polygiros	0,00	14,5	0	70	0,79	0,00	
Promachonas	0,00	14,5	0	141	0,79	0,00	
Serres	169,50	14,5	12	98	0,79	905,01	
Florina	0,00	14,5	0	166	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Thes/niki	169,50	3,07	520,37

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Irakleio	0,00	20,1	0	875	0,79	0,00	6.735,22
Chania	169,50	20,1	8	1011	0,79	6.735,22	
Rethimno	0,00	20,1	0	953	0,79	0,00	
Ag. Nikolaos	0,00	20,1	0	938	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Β (€) 8.160,60

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Veroia	0,00						
Doirani	0,00						
Drama	0,00						
Edessa	0,00						
Evzoni	0,00					Irakleio	0,00
Thessaloniki	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			ΔΙΑΝΟΜΗ	Chania	169,50
Kastoria	0,00	→	Irakleio	169,50	→	Rethimno	0,00
Katerini	0,00					Ag. Nikolaos	0,00
Kilkis	0,00					ΣΥΝΟΛΟ	0,00
Kozani	0,00						
Niki	0,00						
Polygiros	0,00						
Promachonas	0,00						
Serres	169,50						
Florina	0,00						
ΣΥΝΟΛΟ	169,50						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Veroia	0,00	14,5	0	880	0,79	0,00	8.976,25
Doirani	0,00	14,5	0	949	0,79	0,00	
Drama	0,00	14,5	0	1044	0,79	0,00	
Edessa	0,00	14,5	0	915	0,79	0,00	
Evzoni	0,00	14,5	0	955	0,79	0,00	
Thessaloniki	0,00	14,5	0	875	0,79	0,00	
Kastoria	0,00	14,5	0	953	0,79	0,00	
Katerini	0,00	14,5	0	806	0,79	0,00	
Kilkis	0,00	14,5	0	925	0,79	0,00	
Kozani	0,00	14,5	0	862	0,79	0,00	
Niki	0,00	14,5	0	965	0,79	0,00	
Polygiros	0,00	14,5	0	944	0,79	0,00	
Promachonas	0,00	14,5	0	1015	0,79	0,00	
Serres	169,50	14,5	12	972	0,79	8.976,25	
Florina	0,00	14,5	0	945	0,79	0,00	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Irakleio	169,50	3,07	520,37

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Irakleio	0,00	20,1	0	0	0,79	0,00	906,02
Chania	169,50	20,1	8	136	0,79	906,02	
Rethimno	0,00	20,1	0	78	0,79	0,00	
Ag. Nikolaos	0,00	20,1	0	63	0,79	0,00	

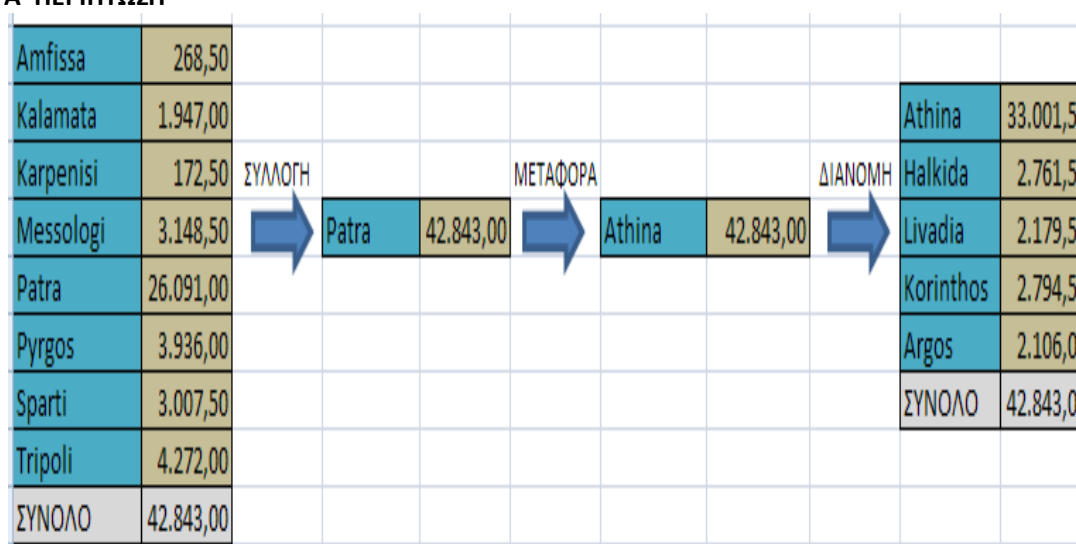
Συνολικό κόστος Γ (€) 10.402,64

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Ag. Nikolaos	Irakleio	Rethimno	Chania	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Veroia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Doirani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edessa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Evzoni	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Thessaloniki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kastoria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Katerini	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kilkis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kozani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Niki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polygiros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Promachonas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Serres	0,00	0,00	0,00	10.232,19	10.232,19
Florina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	0,00	0,00	0,00	10.232,19	10.232,19

Patra - Athina	Athina	Argos	Korinthos	Livadia	Halkida	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Amfissa	99,00	0,00	0,00	10,50	159,00	268,50
Kalamata	1.474,50	48,00	334,50	90,00	0,00	1.947,00
Karpenisi	0,00	0,00	0,00	171,00	1,50	172,50
Messologi	2.460,00	84,00	592,50	12,00	0,00	3.148,50
Patra	21.760,50	853,50	727,50	1.603,50	1.146,00	26.091,00
Pyrgos	3.037,50	663,00	72,00	163,50	0,00	3.936,00
Sparti	1.756,50	165,00	732,00	94,50	259,50	3.007,50
Tripoli	2.413,50	292,50	336,00	34,50	1.195,50	4.272,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	33.001,50	2.106,00	2.794,50	2.179,50	2.761,50	42.843,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Amfissa	268,50	14,5	19	118	0,79	1.726,18	132.450,23
Kalamata	1.947,00	14,5	134	215	0,79	22.806,76	
Karpenisi	172,50	14,5	12	204	0,79	1.917,25	
Messologi	3.148,50	14,5	217	44	0,79	7.547,71	
Patra	26.091,00	14,5	1.799	0	0,79	0,00	
Pyrgos	3.936,00	14,5	271	97	0,79	20.801,08	
Sparti	3.007,50	14,5	207	231	0,79	37.850,94	
Tripoli	4.272,00	14,5	295	171	0,79	39.800,31	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Patra	42.843,00	3,07	131.528,01

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Patra	42.843,00	26	1.648	216	0,79	281.181,90

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Athina	42.843,00	3,07	131.528,01

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Athina	33.001,50	20,1	1.642	0	0,79	0,00	40.868,00
Halkida	2.761,50	20,1	137	88	0,79	9.551,22	
Livadia	2.179,50	20,1	108	130	0,79	11.136,05	
Korinthos	2.794,50	20,1	139	82	0,79	9.006,35	
Argos	2.106,00	20,1	105	135	0,79	11.174,37	

Συνολικό κόστος Α(€)	717.556,15
-----------------------------	-------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Amfissa	268,50							
Kalamata	1.947,00						Athina	33.001,50
Karpenisi	172,50						Halkida	2.761,50
Messologi	3.148,50	ΣΥΛΛΟΓΗ					Livadia	2.179,50
Patra	26.091,00	→	Patra	42.843,00	→		Korinthos	2.794,50
Pyrgos	3.936,00						Argos	2.106,00
Sparti	3.007,50						ΣΥΝΟΛΟ	42.843,00
Tripoli	4.272,00							
ΣΥΝΟΛΟ	42.843,00							

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Amfissa	268,50	14,5	19	118	0,79	1.726,18	132.450,23
Kalamata	1.947,00	14,5	134	215	0,79	22.806,76	
Karpenisi	172,50	14,5	12	204	0,79	1.917,25	
Messologi	3.148,50	14,5	217	44	0,79	7.547,71	
Patra	26.091,00	14,5	1.799	0	0,79	0,00	
Pyrgos	3.936,00	14,5	271	97	0,79	20.801,08	
Sparti	3.007,50	14,5	207	231	0,79	37.850,94	
Tripoli	4.272,00	14,5	295	171	0,79	39.800,31	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Patra	42.843,00	3,07	131.528,01

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Athina	33.001,50	20,1	1.642	216	0,79	280.167,96	345.366,07
Halkida	2.761,50	20,1	137	283	0,79	30.715,85	
Livadia	2.179,50	20,1	108	186	0,79	15.933,12	
Korinthos	2.794,50	20,1	139	141	0,79	15.486,54	
Argos	2.106,00	20,1	105	37	0,79	3.062,61	

Συνολικό κόστος Β (€)	609.344,31
------------------------------	-------------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Amfissa	268,50							
Kalamata	1.947,00						Athina	33.001,50
Karpenisi	172,50	ΣΥΛΛΟΓΗ					Halkida	2.761,50
Messologi	3.148,50		Athina	42.843,00			Livadia	2.179,50
Patra	26.091,00					Korinthos	2.794,50	
Pyrgos	3.936,00					Argos	2.106,00	
Sparti	3.007,50					ΣΥΝΟΛΟ	42.843,00	
Tripoli	4.272,00							
ΣΥΝΟΛΟ	42.843,00							

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Amfissa	268,50	14,5	19	200	0,79	2.925,72	538.997,99
Kalamata	1.947,00	14,5	134	284	0,79	30.126,13	
Karpenisi	172,50	14,5	12	293	0,79	2.753,69	
Messologi	3.148,50	14,5	217	244	0,79	41.855,51	
Patra	26.091,00	14,5	1.799	216	0,79	307.046,09	
Pyrgos	3.936,00	14,5	271	313	0,79	67.121,02	
Sparti	3.007,50	14,5	207	255	0,79	41.783,51	
Tripoli	4.272,00	14,5	295	195	0,79	45.386,32	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Athina	42.843,00	3,07	131.528,01

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Athina	33.001,50	20,1	1.642	0	0,79	0,00	40.868,00
Halkida	2.761,50	20,1	137	88	0,79	9.551,22	
Livadia	2.179,50	20,1	108	130	0,79	11.136,05	
Korinthos	2.794,50	20,1	139	82	0,79	9.006,35	
Argos	2.106,00	20,1	105	135	0,79	11.174,37	

Συνολικό κόστος Γ (€)	711.393,99
------------------------------	-------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Athina	Argos	Korinthos	Livadia	Halkida	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Amfissa	1.078,76	0,00	0,00	38,90	1.264,76	2.382,42
Kalamata	22.815,09	350,43	3.189,28	1.603,43	0,00	27.958,24
Karpenisi	0,00	0,00	0,00	1.937,84	19,29	1.957,13
Messologi	32.702,73	924,46	5.294,09	126,84	0,00	39.048,12
Patra	256.083,57	1.720,54	5.588,71	16.249,54	17.669,74	297.312,09
Pyrgos	51.798,80	4.840,36	906,16	2.520,94	0,00	60.066,26
Sparta	24.403,24	2.409,23	5.623,27	1.590,92	4.354,59	38.381,25
Tripoli	25.641,36	3.314,73	1.482,80	468,03	15.306,52	46.213,45
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	414.523,54	13.559,75	22.084,31	24.536,45	38.614,90	513.318,95

Patra - Thes/niki	Veroia	Doirani	Drama	Edessa	Ezvoni	Thes/niki	Kastoria	Katerini	Kilkis	Kozani	Niki	Polygiros	Promach	Serres	Florina	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Amfissa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kalamata	0,00	0,00	79,50	0,00	0,00	177,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	256,50
Karpenisi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Messologi	0,00	0,00	264,00	42,00	90,00	108,00	139,50	0,00	6,00	0,00	0,00	84,00	0,00	103,50	0,00	837,00
Patra	57,00	0,00	0,00	10,50	378,00	1.438,50	7,50	45,00	312,00	0,00	0,00	15,00	385,50	670,50	10,50	3.330,00
Pyrgos	148,50	0,00	0,00	0,00	417,00	934,50	0,00	0,00	325,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.825,50
Sparta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	81,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	81,00
Tripoli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	244,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	244,50
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ	205,50	0,00	343,50	52,50	885,00	2.983,50	147,00	45,00	643,50	0,00	0,00	99,00	385,50	774,00	10,50	6.574,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Amfissa	0,00					Thes/nik	2.983,50	
Kalamata	256,50					Drama	343,50	
Karpenisi	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		Serres	774,00	
Messologi	837,00	→	Patra	6.574,50	→	Thes/niki	6.574,50	
Patra	3.330,00					ΔΙΑΝΟΜΗ	Promach.	385,50
Pyrgos	1.825,50						Kilkis	643,50
Sparti	81,00						Doirani	0,00
Tripoli	244,50						Evzoni	885,00
ΣΥΝΟΛΟ	6.574,50						Edessa	52,50
							Niki	0,00
							Florina	10,50
							Kastoria	147,00
							Veroia	205,50
							Kozani	0,00
							Katerini	45,00
							Polygiros	99,00
							ΣΥΝΟΛΟ	6.574,50

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Amfissa	0,00	14,5	0	118	0,79	0,00	17.955,86
Kalamata	256,50	14,5	18	215	0,79	3.004,59	
Karpenisi	0,00	14,5	0	204	0,79	0,00	
Messologi	837,00	14,5	58	44	0,79	2.006,49	
Patra	3.330,00	14,5	230	0	0,79	0,00	
Pyrgos	1.825,50	14,5	126	97	0,79	9.647,45	
Sparti	81,00	14,5	6	231	0,79	1.019,43	
Tripoli	244,50	14,5	17	171	0,79	2.277,90	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Patra	6.574,50	3,07	20.183,72

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Patra	6.574,50	26	253	459	0,79	91.691,52

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Thes/niki	6.574,50	3,07	20.183,72

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Thes/niki	2.983,50	20,1	148	0	0,79	0,00	14.042,63
Drama	343,50	20,1	17	170	0,79	2.295,13	
Serres	774,00	20,1	39	98	0,79	2.981,25	
Promach.	385,50	20,1	19	141	0,79	2.136,36	
Kilkis	643,50	20,1	32	50	0,79	1.264,59	
Doirani	0,00	20,1	0	74	0,79	0,00	
Evzoni	885,00	20,1	44	80	0,79	2.782,69	
Edessa	52,50	20,1	3	94	0,79	193,96	
Niki	0,00	20,1	0	186	0,79	0,00	
Florina	10,50	20,1	1	166	0,79	131,14	
Kastoria	147,00	20,1	7	226	0,79	1.305,74	
Veroia	205,50	20,1	10	62	0,79	500,77	
Kozani	0,00	20,1	0	141	0,79	0,00	
Katerini	45,00	20,1	2	101	0,79	178,63	
Polygiros	99,00	20,1	5	70	0,79	272,37	

Συνολικό κόστος Α (€)	164.057,43
------------------------------	-------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Amfissa	0,00				Thes/niki	2.983,50
Kalamata	256,50				Drama	343,50
Karpenisi	0,00				Serres	774,00
Messologi	837,00	ΣΥΛΛΟΓΗ	Patra	6.574,50	Promach.	385,50
Patra	3.330,00	→			Kilkis	643,50
Pyrgos	1.825,50				Doirani	0,00
Sparti	81,00				Evzoni	885,00
Tripoli	244,50				Edessa	52,50
ΣΥΝΟΛΟ	6.574,50				Niki	0,00
					Florina	10,50
					Kastoria	147,00
					Veroia	205,50
					Kozani	0,00
					Katerini	45,00
					Polygiros	99,00
					ΣΥΝΟΛΟ	6.574,50

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Amfissa	0,00	14,5	0	118	0,79	0,00	17.955,86
Kalamata	256,50	14,5	18	215	0,79	3.004,59	
Karpenisi	0,00	14,5	0	204	0,79	0,00	
Messologi	837,00	14,5	58	44	0,79	2.006,49	
Patra	3.330,00	14,5	230	0	0,79	0,00	
Pyrgos	1.825,50	14,5	126	97	0,79	9.647,45	
Sparti	81,00	14,5	6	231	0,79	1.019,43	
Tripoli	244,50	14,5	17	171	0,79	2.277,90	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Patra	6.574,50	3,07	20.183,72

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Thes/niki	2.983,50	20,1	148	459	0,79	53.823,23	134.115,59
Drama	343,50	20,1	17	629	0,79	8.491,97	
Serres	774,00	20,1	39	581	0,79	17.674,54	
Promach.	385,50	20,1	19	624	0,79	9.454,53	
Kilkis	643,50	20,1	32	546	0,79	13.809,32	
Doirani	0,00	20,1	0	570	0,79	0,00	
Evzoni	885,00	20,1	44	576	0,79	20.035,34	
Edessa	52,50	20,1	3	462	0,79	953,31	
Niki	0,00	20,1	0	550	0,79	0,00	
Florina	10,50	20,1	1	530	0,79	418,70	
Kastoria	147,00	20,1	7	516	0,79	2.981,25	
Veroia	205,50	20,1	10	436	0,79	3.521,51	
Kozani	0,00	20,1	0	447	0,79	0,00	
Katerini	45,00	20,1	2	426	0,79	753,45	
Polygiros	99,00	20,1	5	565	0,79	2.198,44	

Συνολικό κόστος Β (€)	172.255,16
------------------------------	-------------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Amfissa	0,00				Thes/niki	2.983,50
Kalamata	256,50				Drama	343,50
Karpenisi	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			Serres	774,00
Messologi	837,00	→	Thes/ni	6.574,50	Promach.	385,50
Patra	3.330,00			→	Kilkis	643,50
Pyrgos	1.825,50				Doirani	0,00
Sparti	81,00				Evzoni	885,00
Tripoli	244,50				Edessa	52,50
ΣΥΝΟΛΟ	6.574,50				Niki	0,00
					Florina	10,50
					Kastoria	147,00
					Veroia	205,50
					Kozani	0,00
					Katerini	45,00
					Polygiros	99,00
					ΣΥΝΟΛΟ	6.574,50

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Amfissa	0,00	14,5	0	373	0,79	0,00	182.699,21
Kalamata	256,50	14,5	18	715	0,79	9.992,00	
Karpenisi	0,00	14,5	0	410	0,79	0,00	
Messologi	837,00	14,5	58	514	0,79	23.439,46	
Patra	3.330,00	14,5	230	459	0,79	83.275,26	
Pyrgos	1.825,50	14,5	126	559	0,79	55.597,18	
Sparti	81,00	14,5	6	635	0,79	2.802,32	
Tripoli	244,50	14,5	17	570	0,79	7.592,99	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Thes/niki	6.574,50	3,07	20.183,72

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Thes/niki	2.983,50	20,1	148	0	0,79	0,00	14.042,63
Drama	343,50	20,1	17	170	0,79	2.295,13	
Serres	774,00	20,1	39	98	0,79	2.981,25	
Promach.	385,50	20,1	19	141	0,79	2.136,36	
Kilkis	643,50	20,1	32	50	0,79	1.264,59	
Doirani	0,00	20,1	0	74	0,79	0,00	
Evzoni	885,00	20,1	44	80	0,79	2.782,69	
Edessa	52,50	20,1	3	94	0,79	193,96	
Niki	0,00	20,1	0	186	0,79	0,00	
Florina	10,50	20,1	1	166	0,79	131,14	
Kastoria	147,00	20,1	7	226	0,79	1.305,74	
Veroia	205,50	20,1	10	62	0,79	500,77	
Kozani	0,00	20,1	0	141	0,79	0,00	
Katerini	45,00	20,1	2	101	0,79	178,63	
Polygiros	99,00	20,1	5	70	0,79	272,37	

Συνολικό κόστος Γ (€)	216.925,56
------------------------------	-------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Veroia	Doirani	Drama	Edessa	Evzoni	Thes/nik	Kastoria	Katerini	Kilkis	Kozani	Niki	Polygiro	Promach.	Serres	Florina	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Amfissa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kalamata	0,00	0,00	3.465,10	0,00	0,00	6.895,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.360,17
Karpenisi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Messolog	0,00	0,00	9.766,36	1.185,33	2.716,51	3.024,45	3.131,34	0,00	185,68	0,00	0,00	2.672,71	0,00	3.434,13	0,00	26.116,50
Patra	1.354,01	0,00	0,00	264,30	11.862,42	35.973,41	210,85	1.044,43	9.281,25	0,00	0,00	461,74	13.105,94	21.224,33	303,20	95.085,87
Pyrgos	4.328,52	0,00	0,00	0,00	15.290,10	28.461,00	0,00	0,00	11.403,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59.482,67
Sparti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.802,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.802,32
Tripoli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.592,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.592,99
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ	5.682,52	0,00	13.231,46	1.449,62	29.869,03	84.749,24	3.342,19	1.044,43	20.869,97	0,00	0,00	3.134,45	13.105,94	24.658,46	303,20	201.440,52

Patra - Ig/nitsa	Arta	Grevena	Ig/nitsa	Ioannina	Krist/pigi	Preveza	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Amfissa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kalamata	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Karpenisi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Messologi	2.655,00	0,00	40,50	2.527,50	0,00	343,50	5.566,50
Patra	906,00	0,00	1.201,50	1.605,00	0,00	768,00	4.480,50
Pyrgos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	216,00	216,00
Sparti	0,00	0,00	0,00	79,50	0,00	0,00	79,50
Tripoli	0,00	55,50	0,00	0,00	0,00	0,00	55,50
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	3.561,00	55,50	1.242,00	4.212,00	0,00	1.327,50	10.398,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Amfissa	0,00					Ig/nitsa	1.242,00
Kalamata	0,00					Krist/pigi	0,00
Karpenisi	0,00					Ioannina	4.212,00
Messologi	5.566,50	ΣΥΛΛΟΓΗ	Patra	10.398,00	ΜΕΤΑΦΟΡΑ	Ig/nitsa	10.398,00
Patra	4.480,50					Grevena	55,50
Pyrgos	216,00					Arta	3.561,00
Sparti	79,50					Preveza	1.327,50
Tripoli	55,50					ΣΥΝΟΛΟ	10.398,00
ΣΥΝΟΛΟ	10.398,00						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Amfissa	0,00	14,5	0	118	0,79	0,00	16.003,38
Kalamata	0,00	14,5	0	215	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	14,5	0	204	0,79	0,00	
Messologi	5.566,50	14,5	384	44	0,79	13.344,24	
Patra	4.480,50	14,5	309	0	0,79	0,00	
Pyrgos	216,00	14,5	15	97	0,79	1.141,52	
Sparti	79,50	14,5	5	231	0,79	1.000,55	
Tripoli	55,50	14,5	4	171	0,79	517,07	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Patra	10.398,00	3,07	31.921,86

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Patra	10.398,00	26	400	349	0,79	110.262,79

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Ig/nitsa	10.398,00	3,07	31.921,86

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Ig/nitsa	1.242,00	20,1	62	0	0,79	0,00	42.515,62
Krist/pigi	0,00	20,1	0	392	0,79	0,00	
Ioannina	4.212,00	20,1	210	100	0,79	16.554,63	
Grevena	55,50	20,1	3	269	0,79	586,78	
Arta	3.561,00	20,1	177	147	0,79	20.574,08	
Preveza	1.327,50	20,1	66	92	0,79	4.800,13	

Συνολικό κόστος Α (€)	232.625,51
------------------------------	-------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Amfissa	0,00	14,5	0	118	0,79	0,00	16.003,38
Kalamata	0,00	14,5	0	215	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	14,5	0	204	0,79	0,00	
Messologi	5.566,50	14,5	384	44	0,79	13.344,24	
Patra	4.480,50	14,5	309	0	0,79	0,00	
Pyrgos	216,00	14,5	15	97	0,79	1.141,52	
Sparti	79,50	14,5	5	231	0,79	1.000,55	
Tripoli	55,50	14,5	4	171	0,79	517,07	
ΣΥΝΟΛΟ	10.398,00						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Amfissa	0,00	14,5	0	118	0,79	0,00	16.003,38
Kalamata	0,00	14,5	0	215	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	14,5	0	204	0,79	0,00	
Messologi	5.566,50	14,5	384	44	0,79	13.344,24	
Patra	4.480,50	14,5	309	0	0,79	0,00	
Pyrgos	216,00	14,5	15	97	0,79	1.141,52	
Sparti	79,50	14,5	5	231	0,79	1.000,55	
Tripoli	55,50	14,5	4	171	0,79	517,07	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Patra	10.398,00	3,07	31.921,86

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Ig/nitsa	1.242,00	20,1	62	349	0,79	17.036,41	91.233,09
Krist/pigi	0,00	20,1	0	541	0,79	0,00	
Ioannina	4.212,00	20,1	210	245	0,79	40.558,84	
Grevena	55,50	20,1	3	423	0,79	922,71	
Arta	3.561,00	20,1	177	170	0,79	23.793,15	
Preveza	1.327,50	20,1	66	171	0,79	8.921,99	

Συνολικό κόστος Β (€)	139.158,34
------------------------------	-------------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Amfissa	0,00					Ig/nitsa	1.242,00
Kalamata	0,00					Krist/pigi	0,00
Karpenisi	0,00					Ioannina	4.212,00
Messologi	5.566,50	ΣΥΛΛΟΓΗ				Grevena	55,50
Patra	4.480,50		Ig/nitsa	10.398,00	ΔΙΑΝΟΜΗ	Arta	3.561,00
Pyrgos	216,00					Preveza	1.327,50
Sparti	79,50					ΣΥΝΟΛΟ	10.398,00
Tripoli	55,50						
ΣΥΝΟΛΟ	10.398,00						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Amfissa	0,00	14,5	0	393	0,79	0,00	165.566,40
Kalamata	0,00	14,5	0	574	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	14,5	0	370	0,79	0,00	
Messologi	5.566,50	14,5	384	234	0,79	70.967,12	
Patra	4.480,50	14,5	309	349	0,79	85.194,39	
Pyrgos	216,00	14,5	15	449	0,79	5.283,96	
Sparti	79,50	14,5	5	587	0,79	2.542,52	
Tripoli	55,50	14,5	4	522	0,79	1.578,42	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Ig/nitsa	10.398,00	3,07	31.921,86

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Ig/nitsa	1.242,00	20,1	62	0	0,79	0,00	42.515,62
Krist/pigi	0,00	20,1	0	392	0,79	0,00	
Ioannina	4.212,00	20,1	210	100	0,79	16.554,63	
Grevena	55,50	20,1	3	269	0,79	586,78	
Arta	3.561,00	20,1	177	147	0,79	20.574,08	
Preveza	1.327,50	20,1	66	92	0,79	4.800,13	

Συνολικό κόστος Γ (€) **240.003,88**

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Arta	Grevena	Ig/nitsa	Ioannina	Krist/pigi	Preveza	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Amfissa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kalamata	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Karpenisi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Messologi	17.213,56	0,00	516,33	26.714,80	0,00	2.376,78	46.821,47
Patra	8.391,43	0,00	22.845,90	21.423,98	0,00	7.155,11	59.816,43
Pyrgos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.165,67	3.165,67
Sparti	0,00	0,00	0,00	2.092,06	0,00	0,00	2.092,06
Tripoli	0,00	1.672,16	0,00	0,00	0,00	0,00	1.672,16
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	25.604,99	1.672,16	23.362,23	50.230,84	0,00	12.697,56	113.567,78

Patra - Volos	Volos	Karditsa	Lamia	Larissa	Trikala	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Amfissa	10,50	0,00	715,50	0,00	124,50	850,50
Kalamata	130,50	0,00	0,00	0,00	1,50	132,00
Karpenisi	0,00	0,00	4,50	0,00	1,50	6,00
Messologi	10,50	0,00	135,00	111,00	217,50	474,00
Patra	612,00	10,50	1.078,50	525,00	0,00	2.226,00
Pyrgos	48,00	0,00	220,50	0,00	0,00	268,50
Sparti	0,00	160,50	0,00	210,00	0,00	370,50
Tripoli	33,00	0,00	0,00	94,50	0,00	127,50
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	844,50	171,00	2.154,00	940,50	345,00	4.455,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Amfissa	850,50									
Kalamata	132,00						Volos	844,50		
Karpenisi	6,00	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		ΔΙΑΝΟΜΗ	Larissa	940,50		
Messologi	474,00	→	Patra	4.455,00	→	Volos	4.455,00	→	Trikala	345,00
Patra	2.226,00								Karditsa	171,00
Pyrgos	268,50								Lamia	2.154,00
Sparti	370,50								ΣΥΝΟΛΟ	4.455,00
Tripoli	127,50									
ΣΥΝΟΛΟ	4.455,00									

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Amfissa	850,50	14,5	59	118	0,79	5.467,84	15.581,28
Kalamata	132,00	14,5	9	215	0,79	1.546,22	
Karpenisi	6,00	14,5	1	204	0,79	161,16	
Messologi	474,00	14,5	33	44	0,79	1.136,29	
Patra	2.226,00	14,5	154	0	0,79	0,00	
Pyrgos	268,50	14,5	19	97	0,79	1.418,98	
Sparti	370,50	14,5	26	231	0,79	4.662,93	
Tripoli	127,50	14,5	9	171	0,79	1.187,86	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Patra	4.455,00	3,07	13.676,85

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Patra	4.455,00	26	171	313	0,79	42.368,76

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Volos	4.455,00	3,07	13.676,85

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Volos	844,50	20,1	42	0	0,79	0,00	14.427,88
Larissa	940,50	20,1	47	60	0,79	2.217,90	
Trikala	345,00	20,1	17	121	0,79	1.640,72	
Karditsa	171,00	20,1	9	124	0,79	833,39	
Lamia	2.154,00	20,1	107	115	0,79	9.735,87	

Συνολικό κόστος Α(€)	99.731,62
-----------------------------	------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Amfissa	850,50							
Kalamata	132,00						Volos	844,50
Karpenisi	6,00						Larissa	940,50
Messologi	474,00	ΣΥΛΛΟΓΗ					Trikala	345,00
Patra	2.226,00	→	Patra	4.455,00	→		Karditsa	171,00
Pyrgos	268,50						Lamia	2.154,00
Sparti	370,50						ΣΥΝΟΛΟ	4.455,00
Tripoli	127,50							
ΣΥΝΟΛΟ	4.455,00							

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Amfissa	850,50	14,5	59	118	0,79	5.467,84	15.581,28
Kalamata	132,00	14,5	9	215	0,79	1.546,22	
Karpenisi	6,00	14,5	1	204	0,79	161,16	
Messologi	474,00	14,5	33	44	0,79	1.136,29	
Patra	2.226,00	14,5	154	0	0,79	0,00	
Pyrgos	268,50	14,5	19	97	0,79	1.418,98	
Sparti	370,50	14,5	26	231	0,79	4.662,93	
Tripoli	127,50	14,5	9	171	0,79	1.187,86	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Patra	4.455,00	3,07	13.676,85

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Volos	844,50	20,1	42	313	0,79	10.389,03	45.562,31
Larissa	940,50	20,1	47	338	0,79	12.494,14	
Trikala	345,00	20,1	17	314	0,79	4.257,75	
Karditsa	171,00	20,1	9	272	0,79	1.828,08	
Lamia	2.154,00	20,1	107	196	0,79	16.593,30	

Συνολικό κόστος Β (€)	74.820,44
------------------------------	------------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Amfissa	850,50								
Kalamata	132,00						Volos	844,50	
Karpenisi	6,00	ΣΥΛΛΟΓΗ						Larissa	940,50
Messologi	474,00	→	Volos	4.455,00	→			Trikala	345,00
Patra	2.226,00							Karditsa	171,00
Pyrgos	268,50							Lamia	2.154,00
Sparti	370,50							ΣΥΝΟΛΟ	4.455,00
Tripoli	127,50								
ΣΥΝΟΛΟ	4.455,00								

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Amfissa	850,50	14,5	59	189	0,79	8.757,80	78.631,70
Kalamata	132,00	14,5	9	526	0,79	3.782,85	
Karpenisi	6,00	14,5	1	192	0,79	151,68	
Messologi	474,00	14,5	33	324	0,79	8.367,24	
Patra	2.226,00	14,5	154	313	0,79	37.960,21	
Pyrgos	268,50	14,5	19	413	0,79	6.041,62	
Sparti	370,50	14,5	26	515	0,79	10.395,72	
Tripoli	127,50	14,5	9	457	0,79	3.174,57	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Volos	4.455,00	3,07	13.676,85

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Volos	844,50	20,1	42	0	0,79	0,00	14.427,88
Larissa	940,50	20,1	47	60	0,79	2.217,90	
Trikala	345,00	20,1	17	121	0,79	1.640,72	
Karditsa	171,00	20,1	9	124	0,79	833,39	
Lamia	2.154,00	20,1	107	115	0,79	9.735,87	

Συνολικό κόστος Γ (€)	106.736,42
------------------------------	-------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Volos	Karditsa	Lamia	Larissa	Trikala	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Amfissa	108,12	0,00	2.884,70	0,00	1.288,79	4.281,61
Kalamata	3.739,86	0,00	0,00	0,00	43,40	3.783,26
Karpenisi	0,00	0,00	19,12	0,00	16,02	35,14
Messologi	185,35	0,00	1.574,01	2.177,13	3.886,80	7.823,29
Patra	10.436,50	155,60	11.516,89	9.667,97	0,00	31.776,96
Pyrgos	1.080,07	0,00	3.519,94	0,00	0,00	4.600,01
Spart	0,00	4.311,03	0,00	5.880,87	0,00	10.191,90
Tripoli	821,65	0,00	0,00	2.337,47	0,00	3.159,13
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	16.371,55	4.466,63	19.514,66	20.063,44	5.235,00	65.651,29

Patra - Alex/poli	Alex/poli	Kavala	Kipi	Komotini	Xanthi	Ormenio	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Amfissa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kalamata	0,00	267,00	0,00	0,00	0,00	0,00	267,00
Karpenisi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Messologi	0,00	0,00	0,00	0,00	91,50	0,00	91,50
Patra	306,00	61,50	312,00	640,50	16,50	120,00	1.456,50
Pyrgos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Spart	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tripoli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	306,00	328,50	312,00	640,50	108,00	120,00	1.815,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Amfissa	0,00					Alex/poli	306,00
Kalamata	267,00					Kavala	328,50
Karpenisi	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		Kipi	312,00
Messologi	91,50	→	Patra	1.815,00	→	Alex/poli	1.815,00
Patra	1.456,50				→	Komotini	640,50
Pyrgos	0,00					Ormenio	120,00
Sparti	0,00					Xanthi	108,00
Tripoli	0,00					ΣΥΝΟΛΟ	1.815,00
ΣΥΝΟΛΟ	1.815,00						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Amfissa	0,00	14,5	0	118	0,79	0,00	3.346,93
Kalamata	267,00	14,5	18	215	0,79	3.127,58	
Karpenisi	0,00	14,5	0	204	0,79	0,00	
Messologi	91,50	14,5	6	44	0,79	219,35	
Patra	1.456,50	14,5	100	0	0,79	0,00	
Pyrgos	0,00	14,5	0	97	0,79	0,00	
Sparti	0,00	14,5	0	231	0,79	0,00	
Tripoli	0,00	14,5	0	171	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Patra	1.815,00	3,07	5.572,05

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Patra	1.815,00	26	70	828	0,79	45.662,61

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Alex/poli	1.815,00	3,07	5.572,05

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Alex/poli	306,00	20,1	15	0	0,79	0,00	
Kavala	328,50	20,1	16	177	0,79	2.285,28	
Kipi	312,00	20,1	16	41	0,79	502,77	
Komotini	640,50	20,1	32	66	0,79	1.661,48	
Ormenio	120,00	20,1	6	182	0,79	858,39	
Xanthi	108,00	20,1	5	122	0,79	517,86	

Συνολικό κόστος Α(€)	65.979,42
-----------------------------	------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Amfissa	0,00				Alex/poli	306,00	
Kalamata	267,00				Kavala	328,50	
Karpenisi	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			Kipi	312,00	
Messologi	91,50	→	Patra	1.815,00	→	Komotini	640,50
Patra	1.456,50				Ormenio	120,00	
Pyrgos	0,00				Xanthi	108,00	
Sparti	0,00				ΣΥΝΟΛΟ	1.815,00	
Tripoli	0,00						
ΣΥΝΟΛΟ	1.815,00						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Amfissa	0,00	14,5	0	118	0,79	0,00	
Kalamata	267,00	14,5	18	215	0,79	3.127,58	
Karpenisi	0,00	14,5	0	204	0,79	0,00	
Messologi	91,50	14,5	6	44	0,79	219,35	
Patra	1.456,50	14,5	100	0	0,79	0,00	
Pyrgos	0,00	14,5	0	97	0,79	0,00	
Sparti	0,00	14,5	0	231	0,79	0,00	
Tripoli	0,00	14,5	0	171	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Patra	1.815,00	3,07	5.572,05

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Alex/poli	306,00	20,1	15	828	0,79	9.958,24	
Kavala	328,50	20,1	16	624	0,79	8.056,59	
Kipi	312,00	20,1	16	869	0,79	10.656,27	
Komotini	640,50	20,1	32	773	0,79	19.459,41	
Ormenio	120,00	20,1	6	1010	0,79	4.763,58	
Xanthi	108,00	20,1	5	717	0,79	3.043,50	

Συνολικό κόστος Β (€)	64.856,58
------------------------------	------------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Amfissa	0,00				Alex/poli	306,00	
Kalamata	267,00				Kavala	328,50	
Karpenisi	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			Kipi	312,00	
Messologi	91,50	→	Alex/poli	1.815,00	→	Komotini	640,50
Patra	1.456,50				Ormenio	120,00	
Pyrgos	0,00				Xanthi	108,00	
Sparti	0,00				ΣΥΝΟΛΟ	1.815,00	
Tripoli	0,00						
ΣΥΝΟΛΟ	1.815,00						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Amfissa	0,00	14,5	0	712	0,79	0,00	
Kalamata	267,00	14,5	18	1055	0,79	15.346,98	
Karpenisi	0,00	14,5	0	650	0,79	0,00	
Messologi	91,50	14,5	6	855	0,79	4.262,32	
Patra	1.456,50	14,5	100	828	0,79	65.705,23	
Pyrgos	0,00	14,5	0	924	0,79	0,00	
Sparti	0,00	14,5	0	1025	0,79	0,00	
Tripoli	0,00	14,5	0	964	0,79	0,00	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Alex/poli	1.815,00	3,07	5.572,05

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Alex/poli	306,00	20,1	15	0	0,79	0,00	5.825,78
Kavala	328,50	20,1	16	177	0,79	2.285,28	
Kipi	312,00	20,1	16	41	0,79	502,77	
Komotini	640,50	20,1	32	66	0,79	1.661,48	
Ormenio	120,00	20,1	6	182	0,79	858,39	
Xanthi	108,00	20,1	5	122	0,79	517,86	

Συνολικό κόστος Γ (€) 96.712,35

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Alex/poli	Kavala	Kipi	Komotini	Xanthi	Ormenio	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Amfissa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kalamata	0,00	12.772,18	0,00	0,00	0,00	0,00	12.772,18
Karpenisi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Messologi	0,00	0,00	0,00	0,00	3.654,13	0,00	3.654,13
Patra	13.804,19	2.090,83	14.771,80	26.974,77	644,56	6.603,31	64.889,46
Pyrgos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sparti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tripoli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	13.804,19	14.863,01	14.771,80	26.974,77	4.298,69	6.603,31	81.315,76

Patra - Irakleio	Ag. Nikolaos	Irakleio	Rethimno	Chania	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Amfissa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kalamata	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Karpenisi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Messologi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Patra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pyrgos	0,00	871,50	0,00	0,00	871,50
Sparti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tripoli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	0,00	871,50	0,00	0,00	871,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Amfissa	0,00									
Kalamata	0,00							Irakleio	871,50	
Karpenisi	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ				Chania	0,00	
Messologi	0,00	→	Patra	871,50	→	Irakleio	871,50	→	Rethimno	0,00
Patra	0,00							Ag. Nikolaos	0,00	
Pyrgos	871,50							ΣΥΝΟΛΟ	871,50	
Sparti	0,00									
Tripoli	0,00									
ΣΥΝΟΛΟ	871,50									

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Amfissa	0,00	14,5	0	118	0,79	0,00	4.605,73
Kalamata	0,00	14,5	0	215	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	14,5	0	204	0,79	0,00	
Messologi	0,00	14,5	0	44	0,79	0,00	
Patra	0,00	14,5	0	0	0,79	0,00	
Pyrgos	871,50	14,5	60	97	0,79	4.605,73	
Sparti	0,00	14,5	0	231	0,79	0,00	
Tripoli	0,00	14,5	0	171	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Patra	871,50	3,07	2.675,51

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Patra	871,50	26	34	576	0,79	15.252,59

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Irakleio	871,50	3,07	2.675,51

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Irakleio	871,50	20,1	43	0	0,79	0,00	0,00
Chania	0,00	20,1	0	136	0,79	0,00	
Rethimno	0,00	20,1	0	78	0,79	0,00	
Ag. Nikolaos	0,00	20,1	0	63	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Α (€) 25.209,33

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Amfissa	0,00						
Kalamata	0,00					Irakleio	871,50
Karpenisi	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ				Chania	0,00
Messologi	0,00	➔	Patra	871,50	➔	Rethimno	0,00
Patra	0,00					Ag. Nikolaos	0,00
Pyrgos	871,50					ΣΥΝΟΛΟ	871,50
Sparti	0,00						
Tripoli	0,00						
ΣΥΝΟΛΟ	871,50						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Amfissa	0,00	14,5	0	118	0,79	0,00	4.605,73
Kalamata	0,00	14,5	0	215	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	14,5	0	204	0,79	0,00	
Messologi	0,00	14,5	0	44	0,79	0,00	
Patra	0,00	14,5	0	0	0,79	0,00	
Pyrgos	871,50	14,5	60	97	0,79	4.605,73	
Sparti	0,00	14,5	0	231	0,79	0,00	
Tripoli	0,00	14,5	0	171	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Patra	871,50	3,07	2.675,51

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Irakleio	871,50	20,1	43	576	0,79	19.729,72	19.729,72
Chania	0,00	20,1	0	712	0,79	0,00	
Rethimno	0,00	20,1	0	654	0,79	0,00	
Ag. Nikolaos	0,00	20,1	0	639	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Β (€) 27.010,95

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Amfissa	0,00						
Kalamata	0,00					Irakleio	871,50
Karpenisi	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ				Chania	0,00
Messologi	0,00	→	Irakleio	871,50	→	Rethimno	0,00
Patra	0,00					Ag. Nikolaos	0,00
Pyrgos	871,50					ΣΥΝΟΛΟ	871,50
Sparti	0,00						
Tripoli	0,00						
ΣΥΝΟΛΟ	871,50						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Amfissa	0,00	14,5	0	560	0,79	0,00	31.955,20
Kalamata	0,00	14,5	0	644	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	14,5	0	653	0,79	0,00	
Messologi	0,00	14,5	0	604	0,79	0,00	
Patra	0,00	14,5	0	576	0,79	0,00	
Pyrgos	871,50	14,5	60	673	0,79	31.955,20	
Sparti	0,00	14,5	0	615	0,79	0,00	
Tripoli	0,00	14,5	0	555	0,79	0,00	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Irakleio	871,50	3,07	2.675,51

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Irakleio	871,50	20,1	43	0	0,79	0,00	0,00
Chania	0,00	20,1	0	136	0,79	0,00	
Rethimno	0,00	20,1	0	78	0,79	0,00	
Ag. Nikolaos	0,00	20,1	0	63	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Γ (€)	34.630,71
------------------------------	------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Ag. Nikolaos	Irakleio	Rethimno	Chania	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Amfissa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kalamata	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Karpenisi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Messologi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Patra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pyrgos	0,00	31.955,20	0,00	0,00	31.955,20
Sparti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tripoli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	0,00	31.955,20	0,00	0,00	31.955,20

Ig/nitsa - Athina	Athina	Argos	Korinthos	Livadia	Halkida	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Arta	0,00	142,50	0,00	0,00	0,00	142,50
Grevena	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	76,50
Ig/nitsa	108,00	0,00	0,00	0,00	45,00	153,00
Ioannina	1.822,50	183,00	513,00	489,00	240,00	3.247,50
Kristallopigi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Preveza	93,00	0,00	0,00	0,00	0,00	93,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	2.100,00	325,50	513,00	489,00	285,00	3.712,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Arta	142,50					Athina	2.100,00
Grevena	76,50	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		Halkida	285,00
Ig/nitsa	153,00	→	Ig/nitsa	3.712,50	→	Athina	3.712,50
Ioannina	3.247,50					Livadia	489,00
Kristallopigi	0,00					Korinthos	513,00
Preveza	93,00					Argos	325,50
ΣΥΝΟΛΟ	3.712,50					ΣΥΝΟΛΟ	3.712,50

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Arta	142,50	14,5	10	147	0,79	1.141,28	20.421,88
Grevena	76,50	14,5	5	269	0,79	1.121,17	
Ig/nitsa	153,00	14,5	11	0	0,79	0,00	
Ioannina	3.247,50	14,5	224	100	0,79	17.693,28	
Kristallopigi	0,00	14,5	0	392	0,79	0,00	
Preveza	93,00	14,5	6	92	0,79	466,15	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Ig/nitsa	3.712,50	3,07	11.397,38

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Ig/nitsa	3.712,50	26	143	479	0,79	54.032,58

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Athina	3.712,50	3,07	11.397,38

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Athina	2.100,00	20,1	104	0	0,79	0,00	6.864,69
Halkida	285,00	20,1	14	88	0,79	985,73	
Livadia	489,00	20,1	24	130	0,79	2.498,52	
Korinthos	513,00	20,1	26	82	0,79	1.653,34	
Argos	325,50	20,1	16	135	0,79	1.727,09	

Συνολικό κόστος Α(€)	104.113,90
-----------------------------	-------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Arta	142,50					Athina	2.100,00
Grevena	76,50	ΣΥΛΛΟΓΗ				Halkida	285,00
Ig/nitsa	153,00	→	Ig/nitsa	3.712,50	→	Livadia	489,00
Ioannina	3.247,50					Korinthos	513,00
Kristallopigi	0,00					Argos	325,50
Preveza	93,00					ΣΥΝΟΛΟ	3.712,50
ΣΥΝΟΛΟ	3.712,50						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Arta	142,50	14,5	10	147	0,79	1.141,28	20.421,88
Grevena	76,50	14,5	5	269	0,79	1.121,17	
Ig/nitsa	153,00	14,5	11	0	0,79	0,00	
Ioannina	3.247,50	14,5	224	100	0,79	17.693,28	
Kristallopigi	0,00	14,5	0	392	0,79	0,00	
Preveza	93,00	14,5	6	92	0,79	466,15	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Ig/nitsa	3.712,50	3,07	11.397,38

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Athina	2.100,00	20,1	104	479	0,79	39.535,37	68.821,73
Halkida	285,00	20,1	14	534	0,79	5.981,60	
Livadia	489,00	20,1	24	439	0,79	8.437,32	
Korinthos	513,00	20,1	26	462	0,79	9.315,16	
Argos	325,50	20,1	16	434	0,79	5.552,29	

Συνολικό κόστος Β (€)	100.640,99
------------------------------	-------------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Arta	142,50					Athina	2.100,00
Grevena	76,50	ΣΥΛΛΟΓΗ				Halkida	285,00
Ig/nitsa	153,00	→	Athina	3.712,50	→	Livadia	489,00
Ioannina	3.247,50					Korinthos	513,00
Kristallopigi	0,00					Argos	325,50
Preveza	93,00					ΣΥΝΟΛΟ	3.712,50
ΣΥΝΟΛΟ	3.712,50						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Arta	142,50	14,5	10	362	0,79	2.810,49	88.308,65
Grevena	76,50	14,5	5	512	0,79	2.133,98	
Ig/nitsa	153,00	14,5	11	479	0,79	3.992,88	
Ioannina	3.247,50	14,5	224	438	0,79	77.496,55	
Kristallopigi	0,00	14,5	0	618	0,79	0,00	
Preveza	93,00	14,5	6	370	0,79	1.874,75	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Athina	3.712,50	3,07	11.397,38

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Athina	2.100,00	20,1	104	0	0,79	0,00	6.864,69
Halkida	285,00	20,1	14	88	0,79	985,73	
Livadia	489,00	20,1	24	130	0,79	2.498,52	
Korinthos	513,00	20,1	26	82	0,79	1.653,34	
Argos	325,50	20,1	16	135	0,79	1.727,09	

Συνολικό κόστος Γ (€)	106.570,71
------------------------------	-------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Athina	Argos	Korinthos	Livadia	Halkida	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Arta	0,00	2.476,65	0,00	0,00	0,00	2.476,65
Grevena	2.133,98	0,00	0,00	0,00	0,00	2.133,98
Igoumenitsa	2.818,50	0,00	0,00	0,00	1.267,54	4.086,04
Ioannina	43.491,13	3.928,32	10.005,98	8.925,09	5.531,09	71.881,61
Kristallopigi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Preveza	1.874,75	0,00	0,00	0,00	0,00	1.874,75
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	50.318,37	6.404,97	10.005,98	8.925,09	6.798,63	82.453,04

Ig/nitsa - Thes/niki	Veroia	Doirani	Drama	Edessa	Ezoni	Thes/niki	Kastoria	Katerini	Kilkis	Kozani	Niki	Polygiros	Promach	Serres	Florina	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Arta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,00
Grevena	91,50	0,00	0,00	0,00	0,00	324,00	13,50	0,00	0,00	123,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	552,00
Ig/nitsa	171,00	0,00	0,00	100,50	268,50	1.467,00	0,00	0,00	0,00	108,00	0,00	0,00	591,00	0,00	241,50	2.947,50
Ioannina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.186,50	0,00	0,00	166,50	129,00	0,00	0,00	0,00	373,50	12,00	1.867,50
Kristallopigi	238,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	238,50
Preveza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	121,50	0,00	37,50	0,00	69,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	228,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ	501,00	0,00	0,00	100,50	268,50	3.132,00	13,50	37,50	166,50	429,00	0,00	0,00	591,00	373,50	253,50	5.866,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

																	Thes/niki	3.132,00
																	Drama	0,00
																	Serres	373,50
																	Promach.	591,00
Arta	33,00																Kilkis	166,50
Grevena	552,00																Doirani	0,00
Ig/nitsa	2.947,50	ΣΥΛΛΟΓΗ															Ezoni	268,50
Ioannina	1.867,50																Edessa	100,50
Kristallopigi	238,50																Niki	0,00
Preveza	228,00																Florina	253,50
ΣΥΝΟΛΟ	5.866,50																Kastoria	13,50
																	Veroia	501,00
																	Kozani	429,00
																	Katerini	37,50
																	Polygiros	0,00
																	ΣΥΝΟΛΟ	5.866,50

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από EK 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως EK 1 (€)
Arta	33,00	14,5	2	147	0,79	264,30	24.765,52
Grevena	552,00	14,5	38	269	0,79	8.090,04	
Ig/nitsa	2.947,50	14,5	203	0	0,79	0,00	
Ioannina	1.867,50	14,5	129	100	0,79	10.174,66	
Kristallopigi	238,50	14,5	16	392	0,79	5.093,70	
Preveza	228,00	14,5	16	92	0,79	1.142,83	

EK 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Ig/nitsa	5.866,50	3,07	18.010,16

EK 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως EK 2 (€)
Ig/nitsa	5.866,50	26	226	474	0,79	84.491,14

EK 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Thes/niki	5.866,50	3,07	18.010,16

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Thes/niki	3.132,00	20,1	156	0	0,79	0,00	11.777,54
Drama	0,00	20,1	0	170	0,79	0,00	
Serres	373,50	20,1	19	98	0,79	1.438,63	
Promach.	591,00	20,1	29	141	0,79	3.275,20	
Kilkis	166,50	20,1	8	50	0,79	327,20	
Doirani	0,00	20,1	0	74	0,79	0,00	
Evzoni	268,50	20,1	13	80	0,79	844,24	
Edessa	100,50	20,1	5	94	0,79	371,30	
Niki	0,00	20,1	0	186	0,79	0,00	
Florina	253,50	20,1	13	166	0,79	1.653,93	
Kastoria	13,50	20,1	1	226	0,79	119,91	
Veroia	501,00	20,1	25	62	0,79	1.220,84	
Kozani	429,00	20,1	21	141	0,79	2.377,43	
Katerini	37,50	20,1	2	101	0,79	148,86	
Polygiros	0,00	20,1	0	70	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Α(€)	157.054,51
-----------------------------	-------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

					Thes/niki	3.132,00	
					Drama	0,00	
					Serres	373,50	
					Promach.	591,00	
Arta	33,00				Kilkis	166,50	
Grevena	552,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			Doirani	0,00	
Ig/nitsa	2.947,50	→	Ig/nitsa	5.866,50	→	Evzoni	268,50
Ioannina	1.867,50				Edessa	100,50	
Kristallopigi	238,50				Niki	0,00	
Preveza	228,00				Florina	253,50	
ΣΥΝΟΛΟ	5.866,50				Kastoria	13,50	
					Veroia	501,00	
					Kozani	429,00	
					Katerini	37,50	
					Polygiros	0,00	
					ΣΥΝΟΛΟ	5.866,50	

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Arta	33,00	14,5	2	147	0,79	264,30	24.765,52
Grevena	552,00	14,5	38	269	0,79	8.090,04	
Ig/nitsa	2.947,50	14,5	203	0	0,79	0,00	
Ioannina	1.867,50	14,5	129	100	0,79	10.174,66	
Kristallopigi	238,50	14,5	16	392	0,79	5.093,70	
Preveza	228,00	14,5	16	92	0,79	1.142,83	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Ig/nitsa	5.866,50	3,07	18.010,16

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Thes/niki	3.132,00	20,1	156	474	0,79	58.348,69	109.559,09
Drama	0,00	20,1	0	644	0,79	0,00	
Serres	373,50	20,1	19	572	0,79	8.396,87	
Promach.	591,00	20,1	29	615	0,79	14.285,44	
Kilkis	166,50	20,1	8	510	0,79	3.337,46	
Doirani	0,00	20,1	0	534	0,79	0,00	
Evzoni	268,50	20,1	13	540	0,79	5.698,61	
Edessa	100,50	20,1	5	433	0,79	1.710,35	
Niki	0,00	20,1	0	435	0,79	0,00	
Florina	253,50	20,1	13	415	0,79	4.134,82	
Kastoria	13,50	20,1	1	367	0,79	194,73	
Veroia	501,00	20,1	25	368	0,79	7.246,30	
Kozani	429,00	20,1	21	333	0,79	5.614,78	
Katerini	37,50	20,1	2	401	0,79	591,03	
Polygiros	0,00	20,1	0	544	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Β (€)	152.334,76
------------------------------	-------------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

					Thes/niki	3.132,00	
					Drama	0,00	
					Serres	373,50	
					Promach.	591,00	
Arta	33,00				Kilkis	166,50	
Grevena	552,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			Doirani	0,00	
Ig/nitsa	2.947,50	→	Thes/niki	5.866,50	→	Evzoni	268,50
Ioannina	1.867,50				Edessa	100,50	
Kristallopigi	238,50				Niki	0,00	
Preveza	228,00				Florina	253,50	
ΣΥΝΟΛΟ	5.866,50				Kastoria	13,50	
					Veroia	501,00	
					Kozani	429,00	
					Katerini	37,50	
					Polygiros	0,00	
					ΣΥΝΟΛΟ	5.866,50	

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Arta	33,00	14,5	2	425	0,79	764,12	129.614,40
Grevena	552,00	14,5	38	192	0,79	5.774,30	
Ig/nitsa	2.947,50	14,5	203	474	0,79	76.118,68	
Ioannina	1.867,50	14,5	129	370	0,79	37.646,22	
Kristallopigi	238,50	14,5	16	251	0,79	3.261,53	
Preveza	228,00	14,5	16	487	0,79	6.049,55	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Thes/niki	5.866,50	3,07	18.010,16

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Thes/niki	3.132,00	20,1	156	0	0,79	0,00	11.777,54
Drama	0,00	20,1	0	170	0,79	0,00	
Serres	373,50	20,1	19	98	0,79	1.438,63	
Promach.	591,00	20,1	29	141	0,79	3.275,20	
Kilkis	166,50	20,1	8	50	0,79	327,20	
Doirani	0,00	20,1	0	74	0,79	0,00	
Evzoni	268,50	20,1	13	80	0,79	844,24	
Edessa	100,50	20,1	5	94	0,79	371,30	
Niki	0,00	20,1	0	186	0,79	0,00	
Florina	253,50	20,1	13	166	0,79	1.653,93	
Kastoria	13,50	20,1	1	226	0,79	119,91	
Veroia	501,00	20,1	25	62	0,79	1.220,84	
Kozani	429,00	20,1	21	141	0,79	2.377,43	
Katerini	37,50	20,1	2	101	0,79	148,86	
Polygiros	0,00	20,1	0	70	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Γ (€)	159.402,10
------------------------------	-------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Veroia	Doirani	Drama	Edessa	Evzoni	Thes/niki	Kastoria	Katerini	Kilkis	Kozani	Niki	Polygiro	Promach.	Serres	Florina	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Arta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	764,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	764,12
Grevena	568,31	0,00	0,00	0,00	0,00	3.389,26	67,67	0,00	0,00	361,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.387,12
Igoumenits	3.428,49	0,00	0,00	2.370,90	7.899,46	37.885,02	0,00	0,00	0,00	1.959,42	0,00	0,00	18.385,81	0,00	6.026,17	77.955,27
Ioannina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23.918,20	0,00	0,00	3.682,98	1.609,48	0,00	0,00	0,00	8.831,60	239,29	38.281,55
Kristallopig	2.273,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.273,97
Preveza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.223,77	0,00	792,72	0,00	1.263,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.279,62
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	6.270,77	0,00	0,00	2.370,90	7.899,46	69.180,38	67,67	792,72	3.682,98	5.193,90	0,00	0,00	18.385,81	8.831,60	6.265,46	128.941,65

Ig/nitsa - Patra	Amfissa	Kalamata	Karpenisi	Messologi	Patra	Pyrgos	Sparti	Tripoli	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Arta	0,00	0,00	0,00	199,50	88,50	0,00	0,00	81,00	369,00
Grevena	0,00	0,00	0,00	183,00	0,00	0,00	0,00	0,00	183,00
Ig/nitsa	0,00	0,00	0,00	328,50	69,00	436,50	0,00	0,00	834,00
Ioannina	0,00	0,00	0,00	115,50	1.146,00	60,00	0,00	295,50	1.617,00
Kristallopigi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Preveza	0,00	318,00	0,00	639,00	0,00	0,00	0,00	0,00	957,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	0,00	318,00	0,00	1.465,50	1.303,50	496,50	0,00	376,50	3.960,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

								Patra	1.303,50	
Arta	369,00							Amfissa	0,00	
Grevena	183,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			ΜΕΤΑΦΟΡΑ			Karpenisi	0,00	
Ig/nitsa	834,00	→	Ig/nitsa	3.960,00	→	Patra	3.960,00	→	Messologi	1.465,50
Ioannina	1.617,00							Pyrgos	496,50	
Kristallopigi	0,00							Kalamata	318,00	
Preveza	957,00							Sparti	0,00	
ΣΥΝΟΛΟ	3.960,00							Tripoli	376,50	
								ΣΥΝΟΛΟ	3.960,00	

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Arta	369,00	14,5	25	147	0,79	2.955,31	19.244,07
Grevena	183,00	14,5	13	269	0,79	2.682,02	
Ig/nitsa	834,00	14,5	58	0	0,79	0,00	
Ioannina	1.617,00	14,5	112	100	0,79	8.809,86	
Kristallopigi	0,00	14,5	0	392	0,79	0,00	
Preveza	957,00	14,5	66	92	0,79	4.796,88	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Ig/nitsa	3.960,00	3,07	12.157,20

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Ig/nitsa	3.960,00	26	152	349	0,79	41.992,75

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Patra	3.960,00	3,07	12.157,20

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Patra	1.303,50	20,1	65	0	0,79	0,00	9.644,84
Amfissa	0,00	20,1	0	118	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	20,1	0	204	0,79	0,00	
Messologi	1.465,50	20,1	73	44	0,79	2.534,37	
Pyrgos	496,50	20,1	25	97	0,79	1.892,88	
Kalamata	318,00	20,1	16	215	0,79	2.687,18	
Sparti	0,00	20,1	0	231	0,79	0,00	
Tripoli	376,50	20,1	19	171	0,79	2.530,42	

Συνολικό κόστος Α(€) 95.196,07

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

					Patra	1.303,50	
Arta	369,00				Amfissa	0,00	
Grevena	183,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			Karpenisi	0,00	
Ig/nitsa	834,00	→	Ig/nitsa	3.960,00	→	Messologi	1.465,50
Ioannina	1.617,00				Pyrgos	496,50	
Kristallopigi	0,00				Kalamata	318,00	
Preveza	957,00				Sparti	0,00	
ΣΥΝΟΛΟ	3.960,00				Tripoli	376,50	
					ΣΥΝΟΛΟ	3.960,00	

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Arta	369,00	14,5	25	147	0,79	2.955,31	19.244,07
Grevena	183,00	14,5	13	269	0,79	2.682,02	
Ig/nitsa	834,00	14,5	58	0	0,79	0,00	
Ioannina	1.617,00	14,5	112	100	0,79	8.809,86	
Kristallopigi	0,00	14,5	0	392	0,79	0,00	
Preveza	957,00	14,5	66	92	0,79	4.796,88	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Ig/nitsa	3.960,00	3,07	12.157,20

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Patra	1.303,50	20,1	65	349	0,79	17.880,00	55.018,67
Amfissa	0,00	20,1	0	393	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	20,1	0	370	0,79	0,00	
Messologi	1.465,50	20,1	73	234	0,79	13.478,23	
Pyrgos	496,50	20,1	25	449	0,79	8.761,87	
Kalamata	318,00	20,1	16	574	0,79	7.174,14	
Sparti	0,00	20,1	0	587	0,79	0,00	
Tripoli	376,50	20,1	19	522	0,79	7.724,43	

Συνολικό κόστος Β (€) 86.419,94

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

					Patra	1.303,50	
Arta	369,00				Amfissa	0,00	
Grevena	183,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			Karpenisi	0,00	
Ig/nitsa	834,00	→	Patra	3.960,00	→	Messologi	1.465,50
Ioannina	1.617,00				Pyrgos	496,50	
Kristallopigi	0,00				Kalamata	318,00	
Preveza	957,00				Sparti	0,00	
ΣΥΝΟΛΟ	3.960,00				Tripoli	376,50	
					ΣΥΝΟΛΟ	3.960,00	

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Arta	369,00	14,5	25	170	0,79	3.417,70	53.993,34
Grevena	183,00	14,5	13	423	0,79	4.217,46	
Ig/nitsa	834,00	14,5	58	349	0,79	15.858,08	
Ioannina	1.617,00	14,5	112	245	0,79	21.584,16	
Kristallopigi	0,00	14,5	0	541	0,79	0,00	
Preveza	957,00	14,5	66	171	0,79	8.915,94	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Patra	3.960,00	3,07	12.157,20

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Patra	1.303,50	20,1	65	0	0,79	0,00	9.644,84
Amfissa	0,00	20,1	0	118	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	20,1	0	204	0,79	0,00	
Messologi	1.465,50	20,1	73	44	0,79	2.534,37	
Pyrgos	496,50	20,1	25	97	0,79	1.892,88	
Kalamata	318,00	20,1	16	215	0,79	2.687,18	
Sparta	0,00	20,1	0	231	0,79	0,00	
Tripoli	376,50	20,1	19	171	0,79	2.530,42	

Συνολικό κόστος Γ (€) 75.795,38

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Amfissa	Kalamata	Karpenisi	Messologi	Patra	Pyrgos	Sparta	Tripoli	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Arta	0,00	0,00	0,00	1.293,45	819,69	0,00	0,00	1.509,28	3.622,42
Grevena	0,00	0,00	0,00	3.659,12	0,00	0,00	0,00	0,00	3.659,12
Igoumenitsa	0,00	0,00	0,00	4.188,04	1.312,00	9.298,65	0,00	0,00	14.798,69
Ioannina	0,00	0,00	0,00	1.220,80	15.297,12	1.101,64	0,00	6.616,96	24.236,52
Kristallopigi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Preveza	0,00	6.739,63	0,00	4.421,44	0,00	0,00	0,00	0,00	11.161,07
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	0,00	6.739,63	0,00	14.782,83	17.428,82	10.400,30	0,00	8.126,24	57.477,81

Ig/nitsa - Volos	Volos	Karditsa	Lamia	Larissa	Trikala	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Arta	0,00	0,00	0,00	189,00	48,00	237,00
Grevena	108,00	0,00	60,00	114,00	505,50	787,50
Ig/nitsa	51,00	153,00	0,00	100,50	0,00	304,50
Ioannina	66,00	6,00	0,00	7,50	165,00	244,50
Kristallopigi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Preveza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	225,00	159,00	60,00	411,00	718,50	1.573,50

Συνολικό κόστος Α(€)	47.411,66
-----------------------------	------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Arta	237,00					Volos	225,00
Grevena	787,50	ΣΥΛΛΟΓΗ				Larissa	411,00
Ig/nitsa	304,50	➔	Ig/nitsa	1.573,50	➔	Trikala	718,50
Ioannina	244,50					Karditsa	159,00
Kristallopigi	0,00					Lamia	60,00
Preveza	0,00					ΣΥΝΟΛΟ	1.573,50
ΣΥΝΟΛΟ	1.573,50						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Arta	237,00	14,5	16	147	0,79	1.898,12	14.771,72
Grevena	787,50	14,5	54	269	0,79	11.541,49	
Ig/nitsa	304,50	14,5	21	0	0,79	0,00	
Ioannina	244,50	14,5	17	100	0,79	1.332,10	
Kristallopigi	0,00	14,5	0	392	0,79	0,00	
Preveza	0,00	14,5	0	92	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Ig/nitsa	1.573,50	3,07	4.830,65

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμού (€)
Volos	225,00	20,1	11	367	0,79	3.245,49	18.119,36
Larissa	411,00	20,1	20	316	0,79	5.104,58	
Trikala	718,50	20,1	36	253	0,79	7.144,61	
Karditsa	159,00	20,1	8	280	0,79	1.749,79	
Lamia	60,00	20,1	3	371	0,79	874,90	

Συνολικό κόστος Β (€)	37.721,72
------------------------------	------------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Arta	237,00					Volos	225,00
Grevena	787,50	ΣΥΛΛΟΓΗ				Larissa	411,00
Ig/nitsa	304,50	→	Volos	1.573,50	→	Trikala	718,50
Ioannina	244,50					Karditsa	159,00
Kristallopigi	0,00					Lamia	60,00
Preveza	0,00					ΣΥΝΟΛΟ	1.573,50
ΣΥΝΟΛΟ	1.573,50						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Arta	237,00	14,5	16	347	0,79	4.480,61	23.357,90
Grevena	787,50	14,5	54	213	0,79	9.138,80	
Ig/nitsa	304,50	14,5	21	367	0,79	6.088,53	
Ioannina	244,50	14,5	17	274	0,79	3.649,96	
Kristallopigi	0,00	14,5	0	317	0,79	0,00	
Preveza	0,00	14,5	0	376	0,79	0,00	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Volos	1.573,50	3,07	4.830,65

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Volos	225,00	20,1	11	0	0,79	0,00	5.432,31
Larissa	411,00	20,1	20	60	0,79	969,22	
Trikala	718,50	20,1	36	121	0,79	3.416,99	
Karditsa	159,00	20,1	8	124	0,79	774,91	
Lamia	60,00	20,1	3	115	0,79	271,19	

Συνολικό κόστος Γ (€)	33.620,86
------------------------------	------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Volos	Karditsa	Lamia	Larissa	Trikala	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Arta	0,00	0,00	0,00	2.965,61	583,18	3.548,79
Grevena	1.253,32	0,00	683,21	956,50	2.533,78	5.426,81
Igoumenitsa	1.019,75	2.334,04	0,00	1.730,26	0,00	5.084,06
Ioannina	985,27	57,53	0,00	86,63	1.348,45	2.477,88
Kristallopigi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Preveza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	3.258,34	2.391,58	683,21	5.739,00	4.465,41	16.537,53

Ig/nitsa - Alex/poli	Alex/poli	Kavala	Kipi	Komotini	Xanthi	Ormenio	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Arta	0,00	48,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00
Grevena	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ig/nitsa	130,50	318,00	210,00	0,00	0,00	0,00	658,50
Ioannina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kristallopigi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Preveza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	130,50	366,00	210,00	0,00	0,00	0,00	706,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Arta	48,00					Alex/poli	130,50
Grevena	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		Kavala	366,00
Ig/nitsa	658,50	→	Ig/nitsa	706,50	→	Kipi	210,00
Ioannina	0,00					Komotini	0,00
Kristallopigi	0,00					Ormenio	0,00
Preveza	0,00					Xanthi	0,00
ΣΥΝΟΛΟ	706,50					ΣΥΝΟΛΟ	706,50

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Arta	48,00	14,5	3	147	0,79	384,43	384,43
Grevena	0,00	14,5	0	269	0,79	0,00	
Ig/nitsa	658,50	14,5	45	0	0,79	0,00	
Ioannina	0,00	14,5	0	100	0,79	0,00	
Kristallopigi	0,00	14,5	0	392	0,79	0,00	
Preveza	0,00	14,5	0	92	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Ig/nitsa	706,50	3,07	2.168,96

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Ig/nitsa	706,50	26	27	792	0,79	17.001,65

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Alex/poli	706,50	3,07	2.168,96

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Alex/poli	130,50	20,1	6	0	0,79	0,00	2.884,56
Kavala	366,00	20,1	18	177	0,79	2.546,16	
Kipi	210,00	20,1	10	41	0,79	338,40	
Komotini	0,00	20,1	0	66	0,79	0,00	
Ormenio	0,00	20,1	0	182	0,79	0,00	
Xanthi	0,00	20,1	0	122	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Α(€) 24.608,55

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Arta	48,00				Alex/poli	130,50	
Grevena	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			Kavala	366,00	
Ig/nitsa	658,50	→	Ig/nitsa	706,50	→	Kipi	210,00
Ioannina	0,00				Komotini	0,00	
Kristallopigi	0,00				Ormenio	0,00	
Preveza	0,00				Xanthi	0,00	
ΣΥΝΟΛΟ	706,50				ΣΥΝΟΛΟ	706,50	

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Arta	48,00	14,5	3	147	0,79	384,43	384,43
Grevena	0,00	14,5	0	269	0,79	0,00	
Ig/nitsa	658,50	14,5	45	0	0,79	0,00	
Ioannina	0,00	14,5	0	100	0,79	0,00	
Kristallopigi	0,00	14,5	0	392	0,79	0,00	
Preveza	0,00	14,5	0	92	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Ig/nitsa	706,50	3,07	2.168,96

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Alex/poli	130,50	20,1	6	792	0,79	4.062,25	20.129,67
Kavala	366,00	20,1	18	639	0,79	9.192,06	
Kipi	210,00	20,1	10	833	0,79	6.875,36	
Komotini	0,00	20,1	0	745	0,79	0,00	
Ormenio	0,00	20,1	0	974	0,79	0,00	
Xanthi	0,00	20,1	0	664	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Β (€)	22.683,06
------------------------------	------------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Arta	48,00				Alex/poli	130,50	
Grevena	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			Kavala	366,00	
Ig/nitsa	658,50	→	Alex/poli	706,50	→	Kipi	210,00
Ioannina	0,00				Komotini	0,00	
Kristallopigi	0,00				Ormenio	0,00	
Preveza	0,00				Xanthi	0,00	
ΣΥΝΟΛΟ	706,50				ΣΥΝΟΛΟ	706,50	

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Arta	48,00	14,5	3	779	0,79	2.037,22	30.451,72
Grevena	0,00	14,5	0	529	0,79	0,00	
Ig/nitsa	658,50	14,5	45	792	0,79	28.414,50	
Ioannina	0,00	14,5	0	702	0,79	0,00	
Kristallopigi	0,00	14,5	0	560	0,79	0,00	
Preveza	0,00	14,5	0	809	0,79	0,00	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Alex/poli	706,50	3,07	2.168,96

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Alex/poli	130,50	20,1	6	0	0,79	0,00	2.884,56
Kavala	366,00	20,1	18	177	0,79	2.546,16	
Kipi	210,00	20,1	10	41	0,79	338,40	
Komotini	0,00	20,1	0	66	0,79	0,00	
Ormenio	0,00	20,1	0	182	0,79	0,00	
Xanthi	0,00	20,1	0	122	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Γ (€)	35.505,24
------------------------------	------------------

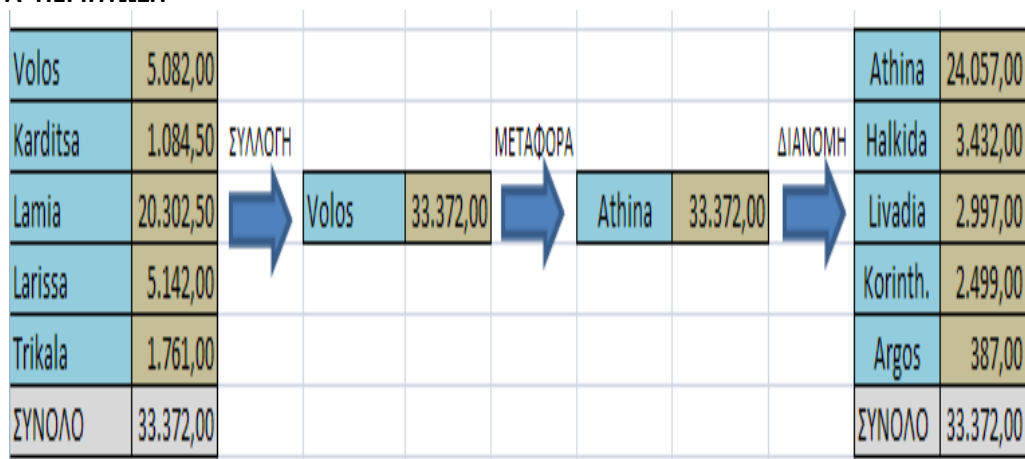
ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Alex/poli	Kavala	Kipi	Komotini	Xanthi	Ormenio	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Arta	0,00	1.540,34	0,00	0,00	0,00	0,00	1.540,34
Grevena	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Igoumenitsa	5.631,12	11.071,01	9.530,67	0,00	0,00	0,00	26.232,79
Ioannina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kristallopigi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Preveza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	5.631,12	12.611,34	9.530,67	0,00	0,00	0,00	27.773,13

Ig/nitsa - Irakleio	Ag. Nikolaos	Irakleio	Rethimno	Chania	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Arta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Grevena	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ig/nitsa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ioannina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kristallopigi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Preveza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Volos-Athina	Athina	Argos	Korinthos	Livadia	Halkida	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Volos	3.675,00	0,00	40,50	711,00	655,50	5.082,00
Karditsa	460,50	0,00	352,50	160,50	111,00	1.084,50
Lamia	16.356,00	355,50	1.617,00	1.404,00	570,00	20.302,50
Larissa	2.314,50	0,00	13,50	721,50	2.092,50	5.142,00
Trikala	1.251,00	31,50	475,50	0,00	3,00	1.761,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	24.057,00	387,00	2.499,00	2.997,00	3.432,00	33.372,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Volos	5.082,00	14,5	350	0	0,79	0,00	162.950,66
Karditsa	1.084,50	14,5	75	124	0,79	7.326,73	
Lamia	20.302,50	14,5	1.400	115	0,79	127.205,66	
Larissa	5.142,00	14,5	355	60	0,79	16.809,02	
Trikala	1.761,00	14,5	121	121	0,79	11.609,24	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Volos	33.372,00	3,07	102.452,04

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Volos	33.372,00	26	1.284	324	0,79	328.534,50

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Athina	33.372,00	3,07	102.452,04

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Athina	24.057,00	20,1	1.197	0	0,79	0,00	37.290,71
Halkida	3.432,00	20,1	171	88	0,79	11.870,28	
Livadia	2.997,00	20,1	149	130	0,79	15.313,03	
Korinth.	2.499,00	20,1	124	82	0,79	8.053,99	
Argos	387,00	20,1	19	135	0,79	2.053,41	

Συνολικό κόστος Α (€) 733.679,95

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Volos	5.082,00					Athina	24.057,00
Karditsa	1.084,50	ΣΥΛΛΟΓΗ				Halkida	3.432,00
Lamia	20.302,50	➔	Volos	33.372,00	➔	Livadia	2.997,00
Larissa	5.142,00					Korinth.	2.499,00
Trikala	1.761,00					Argos	387,00
ΣΥΝΟΛΟ	33.372,00					ΣΥΝΟΛΟ	33.372,00

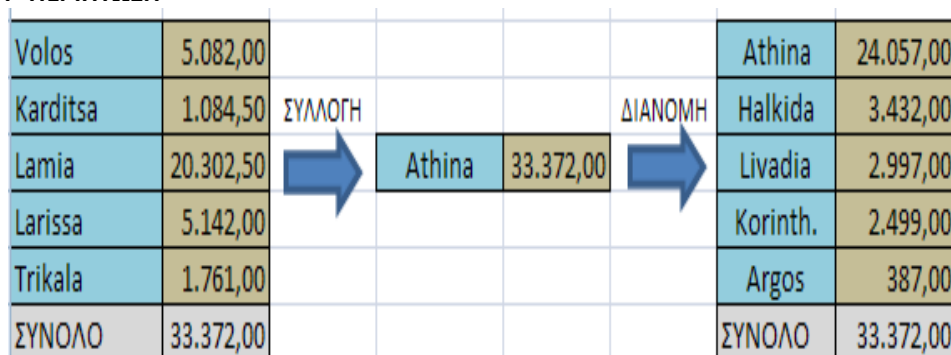
Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Volos	5.082,00	14,5	350	0	0,79	0,00	162.950,66
Karditsa	1.084,50	14,5	75	124	0,79	7.326,73	
Lamia	20.302,50	14,5	1.400	115	0,79	127.205,66	
Larissa	5.142,00	14,5	355	60	0,79	16.809,02	
Trikala	1.761,00	14,5	121	121	0,79	11.609,24	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Volos	33.372,00	3,07	102.452,04

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Athina	24.057,00	20,1	1.197	324	0,79	306.349,74	412.550,50
Halkida	3.432,00	20,1	171	266	0,79	35.880,62	
Livadia	2.997,00	20,1	149	244	0,79	28.741,38	
Korinth.	2.499,00	20,1	124	362	0,79	35.555,42	
Argos	387,00	20,1	19	396	0,79	6.023,34	

Συνολικό κόστος Β (€)	677.953,20
------------------------------	-------------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Volos	5.082,00	14,5	350	324	0,79	89.709,57	476.775,60
Karditsa	1.084,50	14,5	75	305	0,79	18.021,40	
Lamia	20.302,50	14,5	1.400	214	0,79	236.713,15	
Larissa	5.142,00	14,5	355	359	0,79	100.573,97	
Trikala	1.761,00	14,5	121	331	0,79	31.757,51	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Athina	33.372,00	3,07	102.452,04

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Athina	24.057,00	20,1	1.196,87	0	0,79	0,00	37.290,71
Halkida	3.432,00	20,1	170,75	88	0,79	11.870,28	
Livadia	2.997,00	20,1	149,10	130	0,79	15.313,03	
Korinth.	2.499,00	20,1	124,33	82	0,79	8.053,99	
Argos	387,00	20,1	19,25	135	0,79	2.053,41	

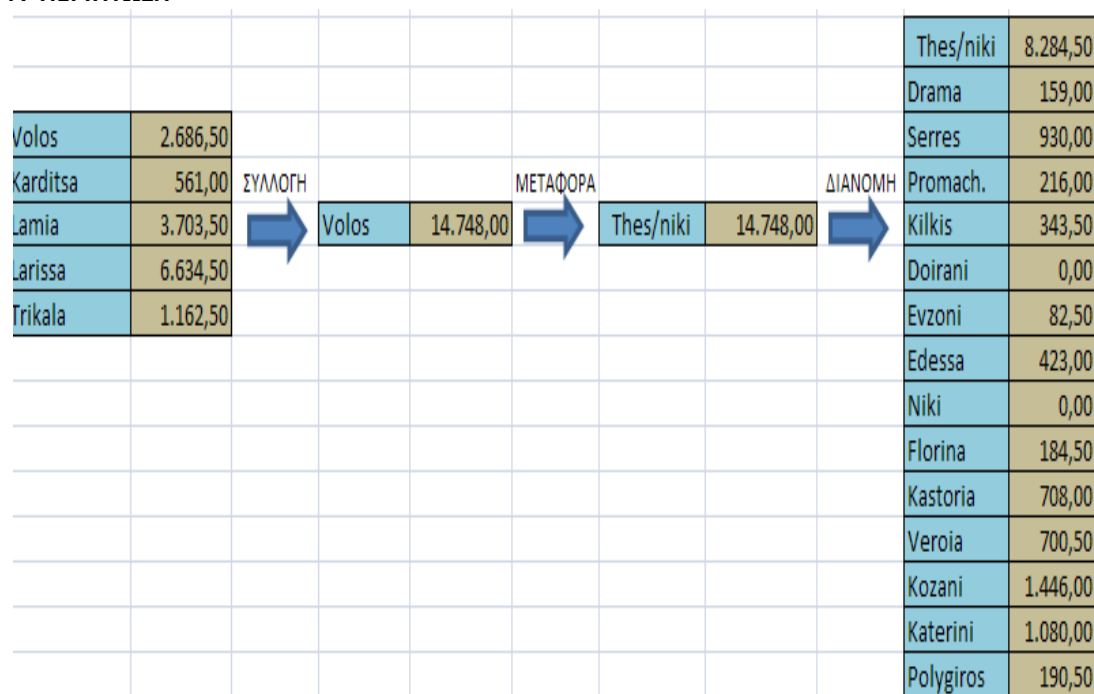
Συνολικό κόστος Γ (€)	616.518,35
------------------------------	-------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Athina	Argos	Korinthos	Livadia	Halkida	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Volos	64.872,62	0,00	798,77	9.451,89	9.499,78	84.623,06
Karditsa	7.652,24	0,00	6.452,94	1.608,98	1.505,85	17.220,01
Lamia	190.699,68	5.694,37	21.584,16	9.944,19	4.875,66	232.798,07
Larissa	45.270,02	0,00	262,58	10.888,68	33.745,53	90.166,81
Trikala	22.560,28	564,63	9.378,17	0,00	44,95	32.548,03
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	331.054,84	6.259,01	38.476,62	31.893,74	49.671,77	457.355,98

Volos- Thes/niki	Veroia	Doirani	Drama	Edessa	Evzoni	Thes/niki	Kastoria	Katerini	Kilkis	Kozani	Niki	Polygiros	Promach onas	Serres	Florina	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Volos	36,00	0,00	127,50	115,50	0,00	1.593,00	255,00	4,50	0,00	408,00	0,00	42,00	0,00	0,00	105,00	2.686,50
Karditsa	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	414,00	0,00	13,50	0,00	1,50	0,00	0,00	129,00	0,00	0,00	561,00
Lamia	61,50	0,00	0,00	0,00	0,00	2.221,50	309,00	4,50	304,50	333,00	0,00	45,00	0,00	424,50	0,00	3.703,50
Larissa	261,00	0,00	0,00	307,50	0,00	3.543,00	141,00	1.012,50	18,00	655,50	0,00	103,50	87,00	505,50	0,00	6.634,50
Trikala	339,00	0,00	31,50	0,00	82,50	513,00	3,00	45,00	21,00	48,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79,50	1.162,50
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	700,50	0,00	159,00	423,00	82,50	8.284,50	708,00	1.080,00	343,50	1.446,00	0,00	190,50	216,00	930,00	184,50	14.748,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Volos	2.686,50	14,5	185	0	0,79	0,00	56.346,01
Karditsa	561,00	14,5	39	124	0,79	3.790,04	
Lamia	3.703,50	14,5	255	115	0,79	23.204,34	
Larissa	6.634,50	14,5	458	60	0,79	21.687,95	
Trikala	1.162,50	14,5	80	121	0,79	7.663,68	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Volos	14.748,00	3,07	45.276,36

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Volos	14.748,00	26	567	216	0,79	96.792,26

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Thes/niki	14.748,00	3,07	45.276,36

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Thes/niki	8.284,50	20,1	412	0	0,79	0,00	30.363,12
Drama	159,00	20,1	8	170	0,79	1.062,37	
Serres	930,00	20,1	46	98	0,79	3.582,12	
Promach.	216,00	20,1	11	141	0,79	1.197,03	
Kilkis	343,50	20,1	17	50	0,79	675,04	
Doirani	0,00	20,1	0	74	0,79	0,00	
Evzoni	82,50	20,1	4	80	0,79	259,40	
Edessa	423,00	20,1	21	94	0,79	1.562,79	
Niki	0,00	20,1	0	186	0,79	0,00	
Florina	184,50	20,1	9	166	0,79	1.203,75	
Kastoria	708,00	20,1	35	226	0,79	6.288,87	
Veroia	700,50	20,1	35	62	0,79	1.706,99	
Kozani	1.446,00	20,1	72	141	0,79	8.013,43	
Katerini	1.080,00	20,1	54	101	0,79	4.287,22	
Polygiros	190,50	20,1	9	70	0,79	524,11	

Συνολικό κόστος Α(€)	274.054,11
-----------------------------	-------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

						Thes/niki	8.284,50
						Drama	159,00
Volos	2.686,50					Serres	930,00
Karditsa	561,00	ΣΥΛΛΟΓΗ				Promach.	216,00
Lamia	3.703,50	➔	Volos	14.748,00	➔	Kilkis	343,50
Larissa	6.634,50					Doirani	0,00
Trikala	1.162,50					Evzoni	82,50
						Edessa	423,00
						Niki	0,00
						Florina	184,50
						Kastoria	708,00
						Veroia	700,50
						Kozani	1.446,00
						Katerini	1.080,00
						Polygiros	190,50

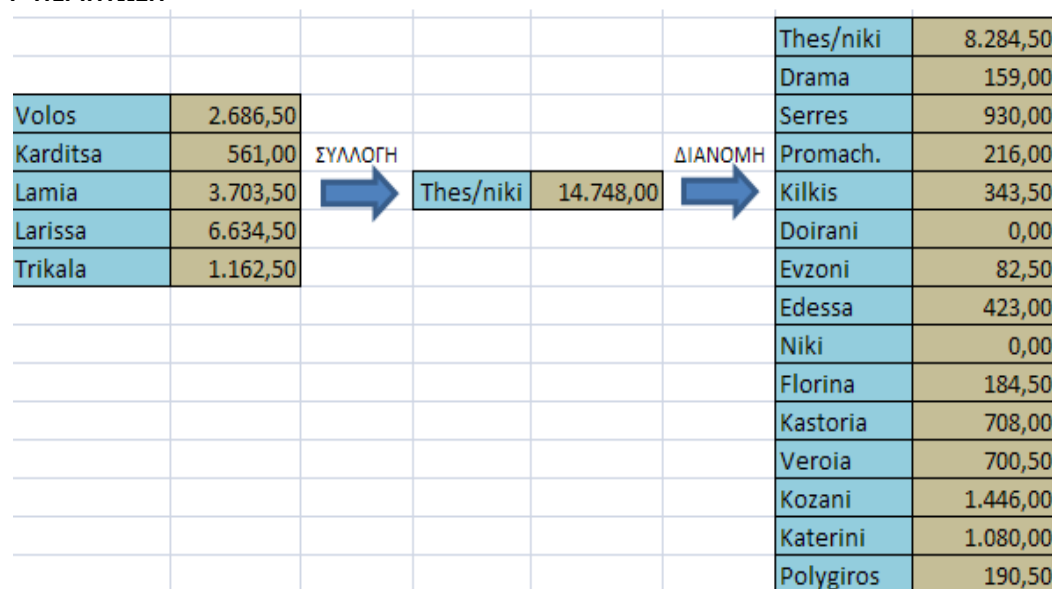
Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Volos	2.686,50	14,5	185	0	0,79	0,00	56.346,01
Karditsa	561,00	14,5	39	124	0,79	3.790,04	
Lamia	3.703,50	14,5	255	115	0,79	23.204,34	
Larissa	6.634,50	14,5	458	60	0,79	21.687,95	
Trikala	1.162,50	14,5	80	121	0,79	7.663,68	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Volos	14.748,00	3,07	45.276,36

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Thes/niki	8.284,50	20,1	412	216	0,79	70.331,70	131.900,76
Drama	159,00	20,1	8	372	0,79	2.324,72	
Serres	930,00	20,1	46	302	0,79	11.038,78	
Promach.	216,00	20,1	11	345	0,79	2.928,90	
Kilkis	343,50	20,1	17	267	0,79	3.604,70	
Doirani	0,00	20,1	0	291	0,79	0,00	
Evzoni	82,50	20,1	4	297	0,79	963,03	
Edessa	423,00	20,1	21	273	0,79	4.538,73	
Niki	0,00	20,1	0	302	0,79	0,00	
Florina	184,50	20,1	9	282	0,79	2.044,92	
Kastoria	708,00	20,1	35	292	0,79	8.125,44	
Veroia	700,50	20,1	35	224	0,79	6.167,19	
Kozani	1.446,00	20,1	72	200	0,79	11.366,57	
Katerini	1.080,00	20,1	54	149	0,79	6.324,72	
Polygiros	190,50	20,1	9	286	0,79	2.141,37	

Συνολικό κόστος Β (€) 233.523,13

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Volos	2.686,50	14,5	185	216	0,79	31.615,47	189.463,93
Karditsa	561,00	14,5	39	257	0,79	7.855,16	
Lamia	3.703,50	14,5	255	332	0,79	66.989,93	
Larissa	6.634,50	14,5	458	186	0,79	67.232,65	
Trikala	1.162,50	14,5	80	249	0,79	15.770,72	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Thes/niki	14.748,00	3,07	45.276,36

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Thes/niki	8.284,50	20,1	412	0	0,79	0,00	30.363,12
Drama	159,00	20,1	8	170	0,79	1.062,37	
Serres	930,00	20,1	46	98	0,79	3.582,12	
Promach.	216,00	20,1	11	141	0,79	1.197,03	
Kilkis	343,50	20,1	17	50	0,79	675,04	
Doirani	0,00	20,1	0	74	0,79	0,00	
Evzoni	82,50	20,1	4	80	0,79	259,40	
Edessa	423,00	20,1	21	94	0,79	1.562,79	
Niki	0,00	20,1	0	186	0,79	0,00	
Florina	184,50	20,1	9	166	0,79	1.203,75	
Kastoria	708,00	20,1	35	226	0,79	6.288,87	
Veroia	700,50	20,1	35	62	0,79	1.706,99	
Kozani	1.446,00	20,1	72	141	0,79	8.013,43	
Katerini	1.080,00	20,1	54	101	0,79	4.287,22	
Polygiros	190,50	20,1	9	70	0,79	524,11	

Συνολικό κόστος Γ (€)	265.103,41
------------------------------	-------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Veroia	Doirani	Drama	Edessa	Evzoni	Thes/niki	Kastoria	Katerini	Kilkis	Kozani	Niki	Polygiro	Promach	Serres	Florina	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΤ.
Volos	439,35	0,00	2.584,12	1.717,92	0,00	18.746,86	4.056,79	36,53	0,00	4.445,79	0,00	654,45	0,00	0,00	1.613,23	34.295,04
Karditsa	41,68	0,00	0,00	0,00	0,00	5.796,86	0,00	108,86	0,00	13,89	0,00	0,00	2.431,78	0,00	0,00	8.393,07
Lamia	924,79	0,00	0,00	0,00	0,00	40.183,10	5.067,39	56,39	5.806,50	4.553,83	0,00	904,69	0,00	8.904,25	0,00	66.400,94
Larissa	2.317,86	0,00	0,00	4.221,87	0,00	35.904,03	1.774,56	4.854,41	203,98	4.964,17	0,00	1.280,05	1.355,64	6.692,47	0,00	63.569,04
Trikala	3.786,28	0,00	719,09	0,00	1.348,45	6.959,46	30,07	372,66	308,92	381,82	0,00	0,00	0,00	0,00	991,89	14.898,64
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	7.509,96	0,00	3.303,21	5.939,79	1.348,45	107.590,32	10.928,81	5.428,85	6.319,40	14.359,50	0,00	2.839,18	3.787,42	15.596,72	2.605,12	187.556,73

Volos- Patra	Amfissa	Kalamata	Karpenisi	Messologi	Patra	Pyrgos	Sparti	Tripoli	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Volos	0,00	264,00	1,50	42,00	345,00	0,00	0,00	460,50	1.113,00
Karditsa	195,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,50	0,00	0,00	202,50
Lamia	337,50	108,00	79,50	649,50	541,50	48,00	0,00	34,50	1.798,50
Larissa	0,00	52,50	0,00	135,00	183,00	72,00	288,00	36,00	766,50
Trikala	102,00	0,00	0,00	19,50	0,00	0,00	0,00	0,00	121,50
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	634,50	424,50	81,00	846,00	1.069,50	127,50	288,00	531,00	4.002,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Volos	1.113,00					Patra	1.069,50	
Karditsa	202,50	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		Amfissa	634,50	
Lamia	1.798,50	→	Volos	4.002,00	→	Patra	4.002,00	
Larissa	766,50					ΔΙΑΝΟΜΗ	Karpenisi	81,00
Trikala	121,50						Messologi	846,00
							Pyrgos	127,50
							Kalamata	424,50
							Sparti	288,00
							Tripoli	531,00

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Volos	1.113,00	14,5	77	0	0,79	0,00	15.943,24
Karditsa	202,50	14,5	14	124	0,79	1.368,06	
Lamia	1.798,50	14,5	124	115	0,79	11.268,53	
Larissa	766,50	14,5	53	60	0,79	2.505,66	
Trikala	121,50	14,5	8	121	0,79	800,98	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Volos	4.002,00	3,07	12.286,14

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Volos	4.002,00	26	154	313	0,79	38.060,56

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Patra	4.002,00	3,07	12.286,14

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Patra	1.069,50	20,1	53	0	0,79	0,00	15.311,97
Amfissa	634,50	20,1	32	118	0,79	2.942,69	
Karpenisi	81,00	20,1	4	204	0,79	649,45	
Messologi	846,00	20,1	42	44	0,79	1.463,03	
Pyrgos	127,50	20,1	6	97	0,79	486,09	
Kalamata	424,50	20,1	21	215	0,79	3.587,13	
Sparti	288,00	20,1	14	231	0,79	2.614,78	
Tripoli	531,00	20,1	26	171	0,79	3.568,80	

Συνολικό κόστος (€)	93.888,04
----------------------------	------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Volos	1.113,00					Patra	1.069,50
Karditsa	202,50	ΣΥΛΛΟΓΗ				Amfissa	634,50
Lamia	1.798,50	→	Volos	4.002,00	→	Karpenisi	81,00
Larissa	766,50					Messologi	846,00
Trikala	121,50					Pyrgos	127,50
						Kalamata	424,50
						Sparti	288,00
						Tripoli	531,00

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Volos	1.113,00	14,5	77	0	0,79	0,00	15.943,24
Karditsa	202,50	14,5	14	124	0,79	1.368,06	
Lamia	1.798,50	14,5	124	115	0,79	11.268,53	
Larissa	766,50	14,5	53	60	0,79	2.505,66	
Trikala	121,50	14,5	8	121	0,79	800,98	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Volos	4.002,00	3,07	12.286,14

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Patra	1.069,50	20,1	53	313	0,79	13.156,98	55.467,49
Amfissa	634,50	20,1	32	189	0,79	4.713,29	
Karpenisi	81,00	20,1	4	192	0,79	611,25	
Messologi	846,00	20,1	42	324	0,79	10.773,24	
Pyrgos	127,50	20,1	6	413	0,79	2.069,62	
Kalamata	424,50	20,1	21	526	0,79	8.775,96	
Sparti	288,00	20,1	14	515	0,79	5.829,49	
Tripoli	531,00	20,1	26	457	0,79	9.537,66	

Συνολικό κόστος (€)	83.696,87
----------------------------	------------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Volos	1.113,00					Patra	1.069,50
Karditsa	202,50	ΣΥΛΛΟΓΗ				Amfissa	634,50
Lamia	1.798,50	➔	Patra	4.002,00	➔	Karpenisi	81,00
Larissa	766,50					Messologi	846,00
Trikala	121,50					Pyrgos	127,50
						Kalamata	424,50
						Sparti	288,00
						Tripoli	531,00

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Patra	4.002,00	3,07	12.286,14

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Patra	1.069,50	20,1	53	0	0,79	0,00	15.311,97
Amfissa	634,50	20,1	32	118	0,79	2.942,69	
Karpenisi	81,00	20,1	4	204	0,79	649,45	
Messologi	846,00	20,1	42	44	0,79	1.463,03	
Pyrgos	127,50	20,1	6	97	0,79	486,09	
Kalamata	424,50	20,1	21	215	0,79	3.587,13	
Sparti	288,00	20,1	14	231	0,79	2.614,78	
Tripoli	531,00	20,1	26	171	0,79	3.568,80	

Συνολικό κόστος (€)	84.978,42
----------------------------	------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Amfissa	Kalamata	Karpenisi	Messologi	Patra	Pyrgos	Sparti	Tripoli	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Volos	0,00	7.565,69	15,69	741,40	5.883,32	0,00	0,00	11.465,81	25.671,92
Karditsa	1.742,36	0,00	0,00	0,00	0,00	154,87	0,00	0,00	1.897,23
Lamia	1.360,71	2.441,92	337,85	7.572,72	5.782,47	766,25	0,00	642,84	18.904,75
Larissa	0,00	1.610,37	0,00	2.647,86	3.369,98	1.706,40	8.065,19	890,47	18.290,27
Trikala	1.055,88	0,00	0,00	348,47	0,00	0,00	0,00	0,00	1.404,35
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	4.158,94	11.617,99	353,54	11.310,46	15.035,77	2.627,51	8.065,19	12.999,12	66.168,52

Volos-Ig/nitsa	Arta	Grevena	Ig/nitsa	Ioannina	Kristallopigi	Preveza	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Volos	0,00	133,50	0,00	301,50	0,00	144,00	579,00
Karditsa	0,00	34,50	0,00	0,00	0,00	0,00	34,50
Lamia	153,00	0,00	90,00	175,50	0,00	0,00	418,50
Larissa	172,50	633,00	168,00	1.228,50	333,00	358,50	2.893,50
Trikala	0,00	250,50	501,00	133,50	0,00	0,00	885,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	325,50	1.051,50	759,00	1.839,00	333,00	502,50	4.810,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Volos	579,00					Ig/nitsa	759,00
Karditsa	34,50	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		Krist/pigi	333,00
Lamia	418,50	→	Volos	4.810,50	→	Ig/nitsa	4.810,50
Larissa	2.893,50					Ioannina	1.839,00
Trikala	885,00					Grevena	1.051,50
						Arta	325,50
						Preveza	502,50

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Volos	579,00	14,5	40	0	0,79	0,00	18.148,23
Karditsa	34,50	14,5	2	124	0,79	233,08	
Lamia	418,50	14,5	29	115	0,79	2.622,12	
Larissa	2.893,50	14,5	200	60	0,79	9.458,75	
Trikala	885,00	14,5	61	121	0,79	5.834,29	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Volos	4.810,50	3,07	14.768,24

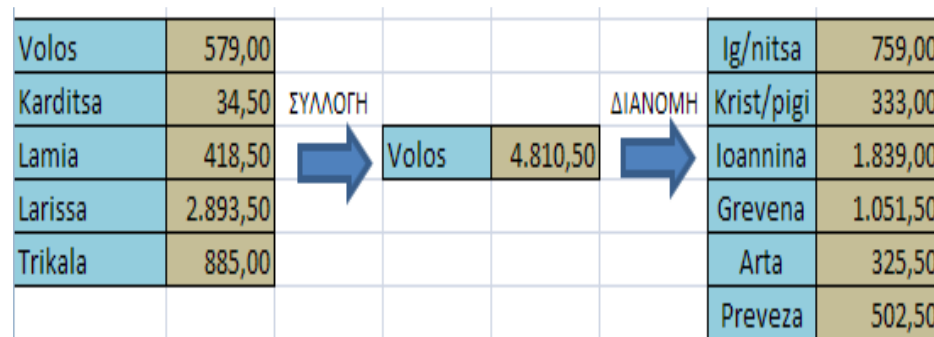
ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Volos	4.810,50	26	185	367	0,79	53.642,63

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Ig/nitsa	4.810,50	3,07	14.768,24

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Ig/nitsa	759,00	20,1	38	0	0,79	0,00	27.173,17
Krist/pigi	333,00	20,1	17	392	0,79	5.130,52	
Ioannina	1.839,00	20,1	91	100	0,79	7.227,91	
Grevena	1.051,50	20,1	52	269	0,79	11.117,13	
Arta	325,50	20,1	16	147	0,79	1.880,61	
Preveza	502,50	20,1	25	92	0,79	1.817,00	

Συνολικό κόστος (€)	128.500,50
----------------------------	-------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Volos	579,00	14,5	40	0	0,79	0,00	18.148,23
Karditsa	34,50	14,5	2	124	0,79	233,08	
Lamia	418,50	14,5	29	115	0,79	2.622,12	
Larissa	2.893,50	14,5	200	60	0,79	9.458,75	
Trikala	885,00	14,5	61	121	0,79	5.834,29	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Volos	4.810,50	3,07	14.768,24

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Ig/nitsa	759,00	20,1	38	367	0,79	10.948,10	55.569,54
Krist/pigi	333,00	20,1	17	317	0,79	4.148,91	
Ioannina	1.839,00	20,1	91	274	0,79	19.804,47	
Grevena	1.051,50	20,1	52	213	0,79	8.802,78	
Arta	325,50	20,1	16	347	0,79	4.439,27	
Preveza	502,50	20,1	25	376	0,79	7.426,00	

Συνολικό κόστος (€)	88.486,01
----------------------------	------------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Volos	579,00	ΣΥΛΛΟΓΗ	Ig/nitsa	4.810,50	ΔΙΑΝΟΜΗ	Ig/nitsa	759,00
Karditsa	34,50					Krist/pigi	333,00
Lamia	418,50					Ioannina	1.839,00
Larissa	2.893,50					Grevena	1.051,50
Trikala	885,00					Arta	325,50
						Preveza	502,50

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Volos	579,00	14,5	40	367	0,79	11.577,20	82.577,75
Karditsa	34,50	14,5	2	280	0,79	526,30	
Lamia	418,50	14,5	29	371	0,79	8.459,18	
Larissa	2.893,50	14,5	200	316	0,79	49.816,09	
Trikala	885,00	14,5	61	253	0,79	12.198,96	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Ig/nitsa	4.810,50	3,07	14.768,24

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Ig/nitsa	759,00	20,1	38	0	0,79	0,00	27.173,17
Krist/pigi	333,00	20,1	17	392	0,79	5.130,52	
Ioannina	1.839,00	20,1	91	100	0,79	7.227,91	
Grevena	1.051,50	20,1	52	269	0,79	11.117,13	
Arta	325,50	20,1	16	147	0,79	1.880,61	
Preveza	502,50	20,1	25	92	0,79	1.817,00	

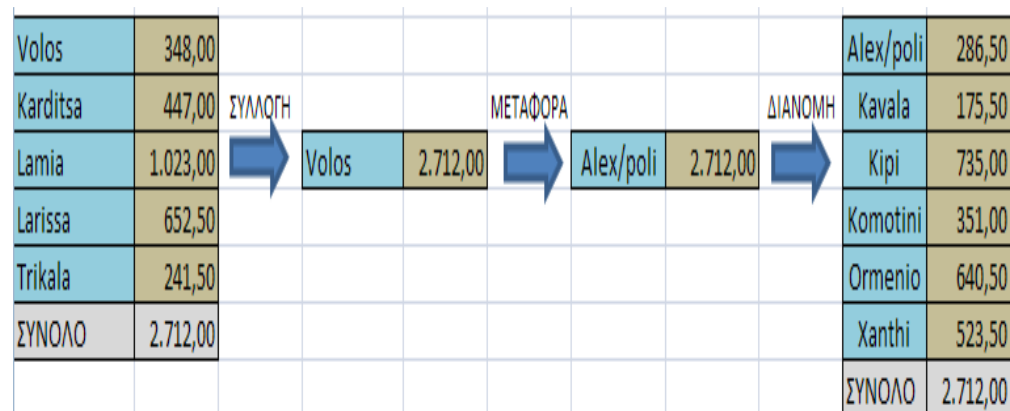
Συνολικό κόστος (€)	124.519,15
----------------------------	-------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Arta	Grevena	Ig/nitsa	Ioannina	Krist/pigi	Preveza	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Volos	0,00	1.549,24	0,00	4.500,88	0,00	2.949,91	9.000,03
Karditsa	0,00	216,16	0,00	0,00	0,00	0,00	216,16
Lamia	2.875,87	0,00	1.819,18	2.552,98	0,00	0,00	7.248,03
Larissa	2.706,70	5.311,09	2.892,38	14.189,60	4.644,55	6.211,20	35.955,52
Trikala	0,00	1.255,61	6.905,85	1.083,74	0,00	0,00	9.245,21
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	5.582,58	8.332,10	11.617,41	22.327,20	4.644,55	9.161,11	61.664,95

Volos-Alex/poli	Alex/poli	Kavala	Kipi	Komotini	Xanthi	Ormenio	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Volos	0,00	0,00	0,00	0,00	12,00	336,00	348,00
Karditsa	175,50	10,50	148,50	112,50	0,00	0,00	447,00
Lamia	0,00	165,00	249,00	97,50	511,50	0,00	1.023,00
Larissa	87,00	0,00	120,00	141,00	0,00	304,50	652,50
Trikala	24,00	0,00	217,50	0,00	0,00	0,00	241,50
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	286,50	175,50	735,00	351,00	523,50	640,50	2.712,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Volos	348,00	14,5	24	0	0,79	0,00	
Karditsa	447,00	14,5	31	124	0,79	3.019,87	
Lamia	1.023,00	14,5	71	115	0,79	6.409,62	
Larissa	652,50	14,5	45	60	0,79	2.133,00	
Trikala	241,50	14,5	17	121	0,79	1.592,07	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Volos	2.712,00	3,07	8.325,84

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Volos	2.712,00	26	104	556	0,79	45.816,11

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Alex/poli	2.712,00	3,07	8.325,84

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Alex/poli	286,50	20,1	14	0	0,79	0,00	
Kavala	175,50	20,1	9	177	0,79	1.220,90	
Kipi	735,00	20,1	37	41	0,79	1.184,41	
Komotini	351,00	20,1	17	66	0,79	910,50	
Ormenio	640,50	20,1	32	182	0,79	4.581,65	
Xanthi	523,50	20,1	26	122	0,79	2.510,20	

Συνολικό κόστος (€)	86.030,01
----------------------------	------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Volos	348,00				Alex/poli	286,50	
Karditsa	447,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			Kavala	175,50	
Lamia	1.023,00	➔	Volos	2.712,00	➔	Kipi	735,00
Larissa	652,50				Komotini	351,00	
Trikala	241,50				Ormenio	640,50	
ΣΥΝΟΛΟ	2.712,00				Xanthi	523,50	
					ΣΥΝΟΛΟ	2.712,00	

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Volos	348,00	14,5	24	0	0,79	0,00	13.154,56
Karditsa	447,00	14,5	31	124	0,79	3.019,87	
Lamia	1.023,00	14,5	71	115	0,79	6.409,62	
Larissa	652,50	14,5	45	60	0,79	2.133,00	
Trikala	241,50	14,5	17	121	0,79	1.592,07	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Volos	2.712,00	3,07	8.325,84

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Alex/poli	286,50	20,1	14	556	0,79	6.260,81	60.561,16
Kavala	175,50	20,1	9	383	0,79	2.641,84	
Kipi	735,00	20,1	37	597	0,79	17.246,17	
Komotini	351,00	20,1	17	496	0,79	6.842,58	
Ormenio	640,50	20,1	32	738	0,79	18.578,32	
Xanthi	523,50	20,1	26	437	0,79	8.991,44	

Συνολικό κόστος (€)	82.041,57
----------------------------	------------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Volos	348,00				Alex/poli	286,50	
Karditsa	447,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			Kavala	175,50	
Lamia	1.023,00	→	Alex/poli	2.712,00	→	Kipi	735,00
Larissa	652,50				Komotini	351,00	
Trikala	241,50				Ormenio	640,50	
ΣΥΝΟΛΟ	2.712,00				Xanthi	523,50	
					ΣΥΝΟΛΟ	2.712,00	

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Volos	348,00	14,5	24	556	0,79	10.541,76	84.589,96
Karditsa	447,00	14,5	31	550	0,79	13.394,59	
Lamia	1.023,00	14,5	71	643	0,79	35.838,16	
Larissa	652,50	14,5	45	493	0,79	17.526,15	
Trikala	241,50	14,5	17	554	0,79	7.289,30	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Alex/poli	2.712,00	3,07	8.325,84

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Alex/poli	286,50	20,1	14	0	0,79	0,00	10.407,66
Kavala	175,50	20,1	9	177	0,79	1.220,90	
Kipi	735,00	20,1	37	41	0,79	1.184,41	
Komotini	351,00	20,1	17	66	0,79	910,50	
Ormenio	640,50	20,1	32	182	0,79	4.581,65	
Xanthi	523,50	20,1	26	122	0,79	2.510,20	

Συνολικό κόστος (€)	103.323,46
----------------------------	-------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Alex/poli	Kavala	Kipi	Komotini	Xanthi	Ormenio	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Volos	0,00	0,00	0,00	0,00	285,71	13.509,98	13.795,69
Karditsa	5.258,95	241,41	4.781,60	3.034,01	0,00	0,00	13.315,97
Lamia	0,00	4.467,86	9.279,29	3.065,06	14.519,19	0,00	31.331,40
Larissa	2.336,82	0,00	3.491,26	3.341,70	0,00	11.198,25	20.368,03
Trikala	724,40	0,00	7.050,75	0,00	0,00	0,00	7.775,15
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	8.320,17	4.709,27	24.602,89	9.440,77	14.804,90	24.708,23	86.586,23

Volos - Irakleio	Ag. Nikolaos	Irakleio	Rethimno	Chania	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Volos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Karditsa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lamia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Larissa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trikala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Alex/poli - Athina	Athina	Argos	Korinthos	Livadia	Halkida	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Alex/poli	4.522,50	0,00	0,00	0,00	2.538,00	7.060,50
Kavala	2.223,00	0,00	0,00	135,00	78,00	2.436,00
Kipi	1.692,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.692,00
Komotini	2.464,50	0,00	204,00	217,50	582,00	3.468,00
Xanthi	697,50	0,00	0,00	0,00	154,50	852,00
Ormenio	1.063,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1.063,50
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	12.663,00	0,00	204,00	352,50	3.352,50	16.572,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Alex/poli	7.060,50					Athina	12.663,00
Kavala	2.436,00	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		Halkida	3.352,50
Kipi	1.692,00	→	Alex/poli	16.572,00	→	Athina	16.572,00
Komotini	3.468,00					Livadia	352,50
Xanthi	852,00					Korinthos	204,00
Ormenio	1.063,50					Argos	0,00
ΣΥΝΟΛΟ	16.572,00					ΣΥΝΟΛΟ	16.572,00

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Alex/poli	7.060,50	14,5	487	0	0,79	0,00	55.950,14
Kavala	2.436,00	14,5	168	177	0,79	23.491,44	
Kipi	1.692,00	14,5	117	41	0,79	3.779,58	
Komotini	3.468,00	14,5	239	66	0,79	12.470,45	
Xanthi	852,00	14,5	59	122	0,79	5.663,16	
Ormenio	1.063,50	14,5	73	182	0,79	10.545,52	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Alex/poli	16.572,00	3,07	50.876,04

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Alex/poli	16.572,00	26	637	854	0,79	430.017,90

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Athina	16.572,00	3,07	50.876,04

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμού (€)
Athina	12.663,00	20,1	630	0	0,79	0,00	14.053,86
Halkida	3.352,50	20,1	167	88	0,79	11.595,31	
Livadia	352,50	20,1	18	130	0,79	1.801,08	
Korinthos	204,00	20,1	10	82	0,79	657,47	
Argos	0,00	20,1	0	135	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Α(€)	601.773,99
-----------------------------	-------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Alex/poli	7.060,50				Athina	12.663,00	
Kavala	2.436,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			Halkida	3.352,50	
Kipi	1.692,00	→	Alex/poli	16.572,00	→	Livadia	352,50
Komotini	3.468,00				Korinthos	204,00	
Xanthi	852,00				Argos	0,00	
Ormenio	1.063,50				ΣΥΝΟΛΟ	16.572,00	
ΣΥΝΟΛΟ	16.572,00						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Alex/poli	7.060,50	14,5	487	0	0,79	0,00	55.950,14
Kavala	2.436,00	14,5	168	177	0,79	23.491,44	
Kipi	1.692,00	14,5	117	41	0,79	3.779,58	
Komotini	3.468,00	14,5	239	66	0,79	12.470,45	
Xanthi	852,00	14,5	59	122	0,79	5.663,16	
Ormenio	1.063,50	14,5	73	182	0,79	10.545,52	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Alex/poli	16.572,00	3,07	50.876,04

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Athina	12.663,00	20,1	630	854	0,79	425.035,80	547.968,29
Halkida	3.352,50	20,1	167	802	0,79	105.675,47	
Livadia	352,50	20,1	18	734	0,79	10.169,19	
Korinthos	204,00	20,1	10	884	0,79	7.087,83	
Argos	0,00	20,1	0	928	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Β (€) 654.794,47

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Alex/poli	7.060,50					Athina	12.663,00
Kavala	2.436,00	ΣΥΛΛΟΓΗ				Halkida	3.352,50
Kipi	1.692,00	→	Athina	16.572,00	→	Livadia	352,50
Komotini	3.468,00					Korinthos	204,00
Xanthi	852,00					Argos	0,00
Ormenio	1.063,50					ΣΥΝΟΛΟ	16.572,00
ΣΥΝΟΛΟ	16.572,00						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Alex/poli	7.060,50	14,5	487	854	0,79	328.512,89	745.106,26
Kavala	2.436,00	14,5	168	680	0,79	90.249,60	
Kipi	1.692,00	14,5	117	895	0,79	82.505,42	
Komotini	3.468,00	14,5	239	792	0,79	149.645,40	
Xanthi	852,00	14,5	59	736	0,79	34.164,61	
Ormenio	1.063,50	14,5	73	1036	0,79	60.028,34	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Athina	16.572,00	3,07	50.876,04

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Athina	12.663,00	20,1	630	0	0,79	0,00	14.053,86
Halkida	3.352,50	20,1	167	88	0,79	11.595,31	
Livadia	352,50	20,1	18	130	0,79	1.801,08	
Korinthos	204,00	20,1	10	82	0,79	657,47	
Argos	0,00	20,1	0	135	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Γ (€)	810.036,17
------------------------------	-------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Athina	Argos	Korinthos	Livadia	Halkida	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Alex/poli	210.424,13	0,00	0,00	0,00	110.898,35	321.322,48
Kavala	82.358,32	0,00	0,00	4.361,62	2.639,04	89.358,97
Kipi	82.505,42	0,00	0,00	0,00	0,00	82.505,42
Komotini	106.344,02	0,00	9.136,10	8.437,20	23.147,54	147.064,87
Xanthi	27.969,27	0,00	0,00	0,00	5.698,71	33.667,97
Ormenio	60.028,34	0,00	0,00	0,00	0,00	60.028,34
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	569.629,50	0,00	9.136,10	12.798,82	142.383,63	733.948,06

Alex/poli - Thes/niki	Veroia	Doirani	Drama	Edessa	Evzoni	Thes/niki	Kastoria	Katerini	Kilkis	Kozani	Niki	Polygiros	Promachonas	Serres	Florina	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Alex/poli	151,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1.183,50	0,00	0,00	322,50	0,00	0,00	0,00	0,00	19,50	0,00	1.677,00
Kavala	409,50	0,00	331,50	15,00	193,50	9.469,50	0,00	0,00	676,50	94,50	0,00	603,00	25,50	468,00	156,00	12.442,50
Kipi	0,00	186,00	0,00	145,50	490,50	1.858,50	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.686,50
Komotini	160,50	0,00	19,50	0,00	60,00	2.011,50	0,00	0,00	129,00	43,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.424,00
Xanthi	10,50	0,00	0,00	0,00	0,00	2.637,00	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	256,50	0,00	501,00	0,00	3.411,00
Ormenio	91,50	0,00	0,00	0,00	0,00	70,50	0,00	0,00	70,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	232,50
ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΛΟΜ.	823,50	186,00	351,00	160,50	744,00	17.230,50	0,00	0,00	1.210,50	138,00	0,00	859,50	25,50	988,50	156,00	22.873,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

																Thes/niki	17.230,50
																Drama	351,00
																Serres	988,50
																Promach.	25,50
Alex/poli	1.677,00															Kilkis	1.210,50
Kavala	12.442,50	ΣΥΛΛΟΓΗ														Doirani	186,00
Kipi	2.686,50	→	Alex/poli	22.873,50	ΜΕΤΑΦΟΡΑ											Evzoni	744,00
Komotini	2.424,00															Edessa	160,50
Xanthi	3.411,00															Niki	0,00
Ormenio	232,50															Florina	156,00
ΣΥΝΟΛΟ	22.873,50															Kastoria	0,00
																Veroia	823,50
																Kozani	138,00
																Katerini	0,00
																Polygiros	859,50
																ΣΥΝΟΛΟ	22.873,50

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Alex/ropi	1.677,00	14,5	116	0	0,79	0,00	159.684,06
Kavala	12.442,50	14,5	858	177	0,79	119.988,61	
Kipi	2.686,50	14,5	185	41	0,79	6.001,09	
Komotini	2.424,00	14,5	167	66	0,79	8.716,37	
Xanthi	3.411,00	14,5	235	122	0,79	22.672,56	
Ormenio	232,50	14,5	16	182	0,79	2.305,44	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Alex/ropi	5.866,50	3,07	18.010,16

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Alex/ropi	5.866,50	26	226	346	0,79	61.674,97

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Thes/niki	5.866,50	3,07	18.010,16

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Thes/niki	17.230,50	20,1	857	0	0,79	0,00	18.300,11
Drama	351,00	20,1	17	170	0,79	2.345,24	
Serres	988,50	20,1	49	98	0,79	3.807,45	
Promach.	25,50	20,1	1	141	0,79	141,32	
Kilkis	1.210,50	20,1	60	50	0,79	2.378,84	
Doirani	186,00	20,1	9	74	0,79	540,97	
Evzoni	744,00	20,1	37	80	0,79	2.339,34	
Edessa	160,50	20,1	8	94	0,79	592,97	
Niki	0,00	20,1	0	186	0,79	0,00	
Florina	156,00	20,1	8	166	0,79	1.017,80	
Kastoria	0,00	20,1	0	226	0,79	0,00	
Veroia	823,50	20,1	41	62	0,79	2.006,72	
Kozani	138,00	20,1	7	141	0,79	764,77	
Katerini	0,00	20,1	0	101	0,79	0,00	
Polygiros	859,50	20,1	43	70	0,79	2.364,69	

Συνολικό κόστος Α(€)	275.679,45
-----------------------------	-------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

						Thes/niki	17.230,50
						Drama	351,00
						Serres	988,50
						Promach.	25,50
Alex/poli	1.677,00					Kilkis	1.210,50
Kavala	12.442,50	ΣΥΛΛΟΓΗ				Doirani	186,00
Kipi	2.686,50	→	Alex/poli	22.873,50	ΔΙΑΝΟΜΗ	Evzoni	744,00
Komotini	2.424,00					Edessa	160,50
Xanthi	3.411,00					Niki	0,00
Ormenio	232,50					Florina	156,00
ΣΥΝΟΛΟ	22.873,50					Kastoria	0,00
						Veroia	823,50
						Kozani	138,00
						Katerini	0,00
						Polygiros	859,50
						ΣΥΝΟΛΟ	22.873,50

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Alex/poli	1.677,00	14,5	116	0	0,79	0,00	159.684,06
Kavala	12.442,50	14,5	858	177	0,79	119.988,61	
Kipi	2.686,50	14,5	185	41	0,79	6.001,09	
Komotini	2.424,00	14,5	167	66	0,79	8.716,37	
Xanthi	3.411,00	14,5	235	122	0,79	22.672,56	
Ormenio	232,50	14,5	16	182	0,79	2.305,44	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Alex/poli	5.866,50	3,07	18.010,16

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Thes/niki	17.230,50	20,1	857	346	0,79	234.317,66	312.911,75
Drama	351,00	20,1	17	212	0,79	2.924,65	
Serres	988,50	20,1	49	271	0,79	10.528,75	
Promach.	25,50	20,1	1	314	0,79	314,70	
Kilkis	1.210,50	20,1	60	369	0,79	17.555,86	
Doirani	186,00	20,1	9	393	0,79	2.873,01	
Evzoni	744,00	20,1	37	399	0,79	11.667,47	
Edessa	160,50	20,1	8	427	0,79	2.693,61	
Niki	0,00	20,1	0	517	0,79	0,00	
Florina	156,00	20,1	8	497	0,79	3.047,28	
Kastoria	0,00	20,1	0	535	0,79	0,00	
Veroia	823,50	20,1	41	414	0,79	13.399,70	
Kozani	138,00	20,1	7	475	0,79	2.576,34	
Katerini	0,00	20,1	0	411	0,79	0,00	
Polygiros	859,50	20,1	43	326	0,79	11.012,72	

Συνολικό κόστος Β (€) 490.605,97

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

						Thes/niki	17.230,50		
						Drama	351,00		
						Serres	988,50		
						Promach.	25,50		
Alex/poli	1.677,00					Kilkis	1.210,50		
Kavala	12.442,50					Doirani	186,00		
Kipi	2.686,50	ΣΥΛΛΟΓΗ			Thes/niki	22.873,50	ΔΙΑΝΟΜΗ	Evzoni	744,00
Komotini	2.424,00						Edessa	160,50	
Xanthi	3.411,00						Niki	0,00	
Ormenio	232,50						Florina	156,00	
ΣΥΝΟΛΟ	22.873,50						Kastoria	0,00	
							Veroia	823,50	
							Kozani	138,00	
							Katerini	0,00	
							Polygiros	859,50	
							ΣΥΝΟΛΟ	22.873,50	

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Alex/poli	1.677,00	14,5	116	346	0,79	31.613,18	283.660,40
Kavala	12.442,50	14,5	858	165	0,79	111.853,78	
Kipi	2.686,50	14,5	185	387	0,79	56.644,39	
Komotini	2.424,00	14,5	167	271	0,79	35.789,94	
Xanthi	3.411,00	14,5	235	221	0,79	41.070,79	
Ormenio	232,50	14,5	16	528	0,79	6.688,30	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Thes/niki	5.866,50	3,07	18.010,16

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Thes/niki	17.230,50	20,1	857	0	0,79	0,00	18.300,11
Drama	351,00	20,1	17	170	0,79	2.345,24	
Serres	988,50	20,1	49	98	0,79	3.807,45	
Promach.	25,50	20,1	1	141	0,79	141,32	
Kilkis	1.210,50	20,1	60	50	0,79	2.378,84	
Doirani	186,00	20,1	9	74	0,79	540,97	
Evzoni	744,00	20,1	37	80	0,79	2.339,34	
Edessa	160,50	20,1	8	94	0,79	592,97	
Niki	0,00	20,1	0	186	0,79	0,00	
Florina	156,00	20,1	8	166	0,79	1.017,80	
Kastoria	0,00	20,1	0	226	0,79	0,00	
Veroia	823,50	20,1	41	62	0,79	2.006,72	
Kozani	138,00	20,1	7	141	0,79	764,77	
Katerini	0,00	20,1	0	101	0,79	0,00	
Polygiros	859,50	20,1	43	70	0,79	2.364,69	

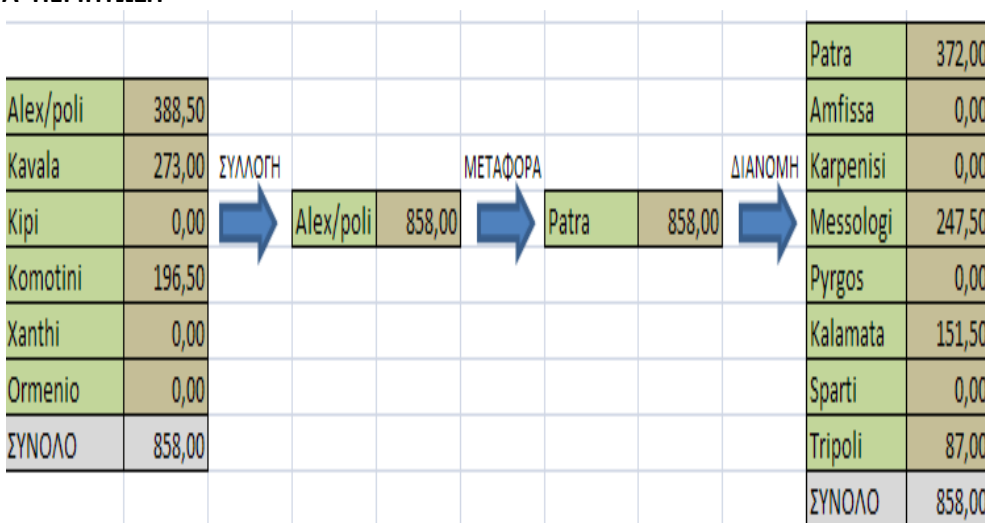
Συνολικό κόστος Γ (€) **319.970,67**

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Veroia	Doirani	Drama	Edessa	Evzoni	Thes/niki	Kastoria	Katerini	Kilkis	Kozani	Niki	Polygiro	Promach	Serres	Florina	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Alex/poli	3.417,21	0,00	0,00	0,00	0,00	22.310,20	0,00	0,00	6.483,58	0,00	0,00	0,00	0,00	287,91	0,00	32.498,91
Kavala	5.421,50	0,00	668,26	211,67	2.582,89	85.127,54	0,00	0,00	7.924,38	1.575,48	0,00	5.650,73	207,01	2.702,78	2.711,28	114.783,51
Kipi	0,00	4.398,07	0,00	3.709,95	11.758,47	39.186,15	0,00	0,00	134,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59.186,66
Komotini	3.095,55	0,00	151,93	0,00	1.131,06	29.699,45	0,00	0,00	2.220,94	978,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37.277,73
Xanthi	170,48	0,00	0,00	0,00	0,00	31.751,30	0,00	0,00	84,99	0,00	0,00	3.228,19	0,00	4.230,86	0,00	39.465,81
Ormenio	2.971,16	0,00	0,00	0,00	0,00	2.028,07	0,00	0,00	2.116,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.115,64
ΣΥΝ. ΕΙΣΚΟΜ.	15.075,90	4.398,07	820,18	3.921,61	15.472,42	210.102,71	0,00	0,00	18.964,33	2.554,29	0,00	8.878,92	207,01	7.221,55	2.711,28	290.328,27

Alex/poli - Patra	Amfissa	Kalamata	Karpenisi	Messologi	Patra	Pyrgos	Sparti	Tripoli	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Alex/poli	0,00	151,50	0,00	0,00	150,00	0,00	0,00	87,00	388,50
Kavala	0,00	0,00	0,00	247,50	25,50	0,00	0,00	0,00	273,00
Kipi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Komotini	0,00	0,00	0,00	0,00	196,50	0,00	0,00	0,00	196,50
Xanthi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ormenio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	0,00	151,50	0,00	247,50	372,00	0,00	0,00	87,00	858,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Alex/poli	388,50	14,5	27	0	0,79	0,00	3.339,25
Kavala	273,00	14,5	19	177	0,79	2.632,66	
Kipi	0,00	14,5	0	41	0,79	0,00	
Komotini	196,50	14,5	14	66	0,79	706,59	
Xanthi	0,00	14,5	0	122	0,79	0,00	
Ormenio	0,00	14,5	0	182	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Alex/poli	858,00	3,07	2.634,06

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Alex/poli	858,00	26	33	828	0,79	21.585,96

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Patra	858,00	3,07	2.634,06

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Patra	372,00	20,1	19	0	0,79	0,00	2.292,95
Amfissa	0,00	20,1	0	118	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	20,1	0	204	0,79	0,00	
Messologi	247,50	20,1	12	44	0,79	428,01	
Pyrgos	0,00	20,1	0	97	0,79	0,00	
Kalamata	151,50	20,1	8	215	0,79	1.280,21	
Sparti	0,00	20,1	0	231	0,79	0,00	
Tripoli	87,00	20,1	4	171	0,79	584,72	

Συνολικό κόστος Α(€) 32.486,27

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

						Patra	372,00
Alex/poli	388,50					Amfissa	0,00
Kavala	273,00					Karpenisi	0,00
Kipi	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ				Messologi	247,50
Komotini	196,50		Alex/poli	858,00	ΔΙΑΝΟΜΗ	Pyrgos	0,00
Xanthi	0,00					Kalamata	151,50
Ormenio	0,00					Sparti	0,00
ΣΥΝΟΛΟ	858,00					Tripoli	87,00
						ΣΥΝΟΛΟ	858,00

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Alex/poli	388,50	14,5	27	0	0,79	0,00	3.339,25
Kavala	273,00	14,5	19	177	0,79	2.632,66	
Kipi	0,00	14,5	0	41	0,79	0,00	
Komotini	196,50	14,5	14	66	0,79	706,59	
Xanthi	0,00	14,5	0	122	0,79	0,00	
Ormenio	0,00	14,5	0	182	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Alex/poli	858,00	3,07	2.634,06

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Patra	372,00	20,1	19	828	0,79	12.106,10	30.001,49
Amfissa	0,00	20,1	0	712	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	20,1	0	650	0,79	0,00	
Messologi	247,50	20,1	12	855	0,79	8.317,11	
Pyrgos	0,00	20,1	0	924	0,79	0,00	
Kalamata	151,50	20,1	8	1055	0,79	6.281,97	
Sparti	0,00	20,1	0	1025	0,79	0,00	
Tripoli	87,00	20,1	4	964	0,79	3.296,30	

Συνολικό κόστος Β (€) 35.974,80

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

						Patra	372,00
Alex/poli	388,50					Amfissa	0,00
Kavala	273,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			ΔΙΑΝΟΜΗ	Karpenisi	0,00
Kipi	0,00	➔	Patra	858,00	➔	Messologi	247,50
Komotini	196,50					Pyrgos	0,00
Xanthi	0,00					Kalamata	151,50
Ormenio	0,00					Sparti	0,00
ΣΥΝΟΛΟ	858,00					Tripoli	87,00
						ΣΥΝΟΛΟ	858,00

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Alex/poli	388,50	14,5	27	828	0,79	17.525,90	35.082,78
Kavala	273,00	14,5	19	624	0,79	9.281,25	
Kipi	0,00	14,5	0	869	0,79	0,00	
Komotini	196,50	14,5	14	773	0,79	8.275,63	
Xanthi	0,00	14,5	0	717	0,79	0,00	
Ormenio	0,00	14,5	0	1010	0,79	0,00	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Patra	858,00	3,07	2.634,06

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Patra	372,00	20,1	19	0	0,79	0,00	2.292,95
Amfissa	0,00	20,1	0	118	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	20,1	0	204	0,79	0,00	
Messologi	247,50	20,1	12	44	0,79	428,01	
Pyrgos	0,00	20,1	0	97	0,79	0,00	
Kalamata	151,50	20,1	8	215	0,79	1.280,21	
Sparti	0,00	20,1	0	231	0,79	0,00	
Tripoli	87,00	20,1	4	171	0,79	584,72	

Συνολικό κόστος Γ (€)	40.009,79
------------------------------	------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Amfissa	Kalamata	Karpenisi	Messologi	Patra	Pyrgos	Sparti	Tripoli	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Alex/poli	0,00	8.708,12	0,00	0,00	6.766,76	0,00	0,00	4.569,36	20.044,23
Kavala	0,00	0,00	0,00	9.128,99	866,93	0,00	0,00	0,00	9.995,92
Kipi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Komotini	0,00	0,00	0,00	0,00	8.275,63	0,00	0,00	0,00	8.275,63
Xanthi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ormenio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	0,00	8.708,12	0,00	9.128,99	15.909,32	0,00	0,00	4.569,36	38.315,79

Alex/poli - Ig/nitsa	Arta	Grevena	Ig/nitsa	Ioannina	Krist/pigi	Preveza	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Alex/poli	348,00	0,00	31,50	0,00	0,00	0,00	379,50
Kavala	142,50	0,00	0,00	241,50	126,00	0,00	510,00
Kipi	0,00	0,00	250,50	0,00	291,00	0,00	541,50
Komotini	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Xanthi	0,00	0,00	25,50	529,50	0,00	364,50	919,50
Ormenio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	490,50	0,00	307,50	771,00	417,00	364,50	2.350,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

							Ig/nitsa	307,50		
Alex/poli	379,50						Krist/pigi	417,00		
Kavala	510,00	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ			Ioannina	771,00		
Kipi	541,50	→	Alex/poli	2.350,50	→	Ig/nitsa	2.350,50	→	Grevena	0,00
Komotini	0,00						Arta	490,50		
Xanthi	919,50						Preveza	364,50		
Ormenio	0,00						ΣΥΝΟΛΟ	2.350,50		
ΣΥΝΟΛΟ	2.350,50									

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Alex/poli	379,50	14,5	26	0	0,79	0,00	12.239,58
Kavala	510,00	14,5	35	177	0,79	4.918,16	
Kipi	541,50	14,5	37	41	0,79	1.209,60	
Komotini	0,00	14,5	0	66	0,79	0,00	
Xanthi	919,50	14,5	63	122	0,79	6.111,82	
Ormenio	0,00	14,5	0	182	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Alex/poli	2.350,50	3,07	7.216,04

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Alex/poli	2.350,50	26	90	792	0,79	56.563,88

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Ig/nitsa	2.350,50	3,07	7.216,04

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Ig/nitsa	307,50	20,1	15	0	0,79	0,00	13.606,92
Krist/pigi	417,00	20,1	21	392	0,79	6.424,70	
Ioannina	771,00	20,1	38	100	0,79	3.030,30	
Grevena	0,00	20,1	0	269	0,79	0,00	
Arta	490,50	20,1	24	147	0,79	2.833,92	
Preveza	364,50	20,1	18	92	0,79	1.318,00	

Συνολικό κόστος Α(€) 96.842,45

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

					Ig/nitsa	307,50	
Alex/poli	379,50				Krist/pigi	417,00	
Kavala	510,00	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΔΙΑΝΟΜΗ	Ioannina	771,00	
Kipi	541,50	→	Alex/poli	2.350,50	→	Grevena	0,00
Komotini	0,00				Arta	490,50	
Xanthi	919,50				Preveza	364,50	
Ormenio	0,00				ΣΥΝΟΛΟ	2.350,50	
ΣΥΝΟΛΟ	2.350,50						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Alex/poli	379,50	14,5	26	0	0,79	0,00	12.239,58
Kavala	510,00	14,5	35	177	0,79	4.918,16	
Kipi	541,50	14,5	37	41	0,79	1.209,60	
Komotini	0,00	14,5	0	66	0,79	0,00	
Xanthi	919,50	14,5	63	122	0,79	6.111,82	
Ormenio	0,00	14,5	0	182	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Alex/poli	2.350,50	3,07	7.216,04

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Ig/nitsa	307,50	20,1	15	792	0,79	9.571,97	66.630,49
Krist/pigi	417,00	20,1	21	560	0,79	9.178,15	
Ioannina	771,00	20,1	38	702	0,79	21.272,70	
Grevena	0,00	20,1	0	529	0,79	0,00	
Arta	490,50	20,1	24	779	0,79	15.017,84	
Preveza	364,50	20,1	18	809	0,79	11.589,83	

Συνολικό κόστος Β (€) 86.086,10

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

					Ig/nitsa	307,50	
Alex/polι	379,50				Krist/pigi	417,00	
Kavala	510,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			Ioannina	771,00	
Kipi	541,50	→	Ig/nitsa	2.350,50	→	Grevena	0,00
Komotini	0,00				Arta	490,50	
Xanthi	919,50				Preveza	364,50	
Ormenio	0,00				ΣΥΝΟΛΟ	2.350,50	
ΣΥΝΟΛΟ	2.350,50						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Alex/polι	379,50	14,5	26	792	0,79	16.375,56	91.970,79
Kavala	510,00	14,5	35	639	0,79	17.755,39	
Kipi	541,50	14,5	37	833	0,79	24.575,51	
Komotini	0,00	14,5	0	745	0,79	0,00	
Xanthi	919,50	14,5	63	664	0,79	33.264,34	
Ormenio	0,00	14,5	0	974	0,79	0,00	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Ig/nitsa	2.350,50	3,07	7.216,04

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Ig/nitsa	307,50	20,1	15	0	0,79	0,00	13.606,92
Krist/pigi	417,00	20,1	21	392	0,79	6.424,70	
Ioannina	771,00	20,1	38	100	0,79	3.030,30	
Grevena	0,00	20,1	0	269	0,79	0,00	
Arta	490,50	20,1	24	147	0,79	2.833,92	
Preveza	364,50	20,1	18	92	0,79	1.318,00	

Συνολικό κόστος Γ (€)	112.793,75
------------------------------	-------------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Arta	Grevena	Ig/nitsa	Ioannina	Krist/pigi	Preveza	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Alex/poli	14.769,84	0,00	1.359,24	0,00	0,00	0,00	16.129,08
Kavala	4.572,87	0,00	0,00	7.039,31	2.855,77	0,00	14.467,95
Kipi	0,00	0,00	11.368,73	0,00	9.528,54	0,00	20.897,27
Komotini	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Xanthi	0,00	0,00	922,50	16.443,71	0,00	13.404,80	30.771,02
Ormenio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	19.342,71	0,00	13.650,46	23.483,02	12.384,31	13.404,80	82.265,32

Alex/poli - Volos	Volos	Karditsa	Lamia	Larissa	Trikala	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Alex/poli	0,00	0,00	0,00	31,50	67,50	99,00
Kavala	0,00	0,00	91,50	39,00	241,50	372,00
Kipi	0,00	0,00	0,00	460,50	0,00	460,50
Komotini	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,50
Xanthi	0,00	0,00	183,00	75,00	18,00	276,00
Ormenio	0,00	0,00	0,00	639,00	0,00	639,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	0,00	0,00	274,50	1.245,00	328,50	1.848,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Alex/poli	99,00					Volos	0,00
Kavala	372,00	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		Larissa	1.245,00
Kipi	460,50	→	Alex/poli	1.848,00	→	Volos	1.848,00
Komotini	1,50					Trikala	328,50
Xanthi	276,00					Karditsa	0,00
Ormenio	639,00					Lamia	274,50
ΣΥΝΟΛΟ	1.848,00					ΣΥΝΟΛΟ	1.848,00

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Alex/poli	99,00	14,5	7	0	0,79	0,00	12.838,94
Kavala	372,00	14,5	26	177	0,79	3.587,36	
Kipi	460,50	14,5	32	41	0,79	1.028,66	
Komotini	1,50	14,5	1	66	0,79	52,14	
Xanthi	276,00	14,5	19	122	0,79	1.834,54	
Ormenio	639,00	14,5	44	182	0,79	6.336,24	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Alex/poli	1.848,00	3,07	5.673,36

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Alex/poli	1.848,00	26	71	556	0,79	31.219,83

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Volos	1.848,00	3,07	5.673,36

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Volos	0,00	20,1	0	0	0,79	0,00	5.738,94
Larissa	1.245,00	20,1	62	60	0,79	2.935,97	
Trikala	328,50	20,1	16	121	0,79	1.562,25	
Karditsa	0,00	20,1	0	124	0,79	0,00	
Lamia	274,50	20,1	14	115	0,79	1.240,71	

Συνολικό κόστος Α(€)	61.144,43
-----------------------------	------------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Alex/poli	99,00					Volos	0,00
Kavala	372,00	ΣΥΛΛΟΓΗ				Larissa	1.245,00
Kipi	460,50		Alex/poli	1.848,00			Trikala
Komotini	1,50					Karditsa	0,00
Xanthi	276,00					Lamia	274,50
Ormenio	639,00					ΣΥΝΟΛΟ	1.848,00
ΣΥΝΟΛΟ	1.848,00						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Alex/poli	99,00	14,5	7	0	0,79	0,00	12.838,94
Kavala	372,00	14,5	26	177	0,79	3.587,36	
Kipi	460,50	14,5	32	41	0,79	1.028,66	
Komotini	1,50	14,5	1	66	0,79	52,14	
Xanthi	276,00	14,5	19	122	0,79	1.834,54	
Ormenio	639,00	14,5	44	182	0,79	6.336,24	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Alex/poli	1.848,00	3,07	5.673,36

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Volos	0,00	20,1	0	556	0,79	0,00	38.213,89
Larissa	1.245,00	20,1	62	493	0,79	24.123,89	
Trikala	328,50	20,1	16	554	0,79	7.152,80	
Karditsa	0,00	20,1	0	550	0,79	0,00	
Lamia	274,50	20,1	14	643	0,79	6.937,20	

Συνολικό κόστος Β (€)	56.726,20
------------------------------	------------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Alex/poli	99,00					Volos	0,00
Kavala	372,00	ΣΥΛΛΟΓΗ				Larissa	1.245,00
Kipi	460,50		Volos	1.848,00	ΔΙΑΝΟΜΗ	Trikala	328,50
Komotini	1,50			Karditsa		0,00	
Xanthi	276,00			Lamia	274,50		
Ormenio	639,00			ΣΥΝΟΛΟ	1.848,00		
ΣΥΝΟΛΟ	1.848,00						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Alex/poli	99,00	14,5	7	556	0,79	2.998,95	58.395,96
Kavala	372,00	14,5	26	383	0,79	7.762,49	
Kipi	460,50	14,5	32	597	0,79	14.978,32	
Komotini	1,50	14,5	1	496	0,79	391,84	
Xanthi	276,00	14,5	19	437	0,79	6.571,27	
Ormenio	639,00	14,5	44	738	0,79	25.693,09	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Volos	1.848,00	3,07	5.673,36

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Volos	0,00	20,1	0	0	0,79	0,00	5.738,94
Larissa	1.245,00	20,1	62	60	0,79	2.935,97	
Trikala	328,50	20,1	16	121	0,79	1.562,25	
Karditsa	0,00	20,1	0	124	0,79	0,00	
Lamia	274,50	20,1	14	115	0,79	1.240,71	

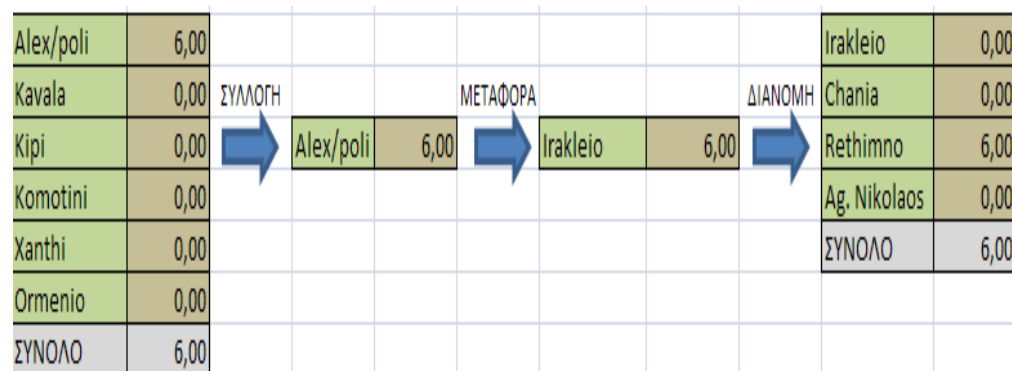
Συνολικό κόστος Γ (€) 69.808,25

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Volos	Karditsa	Lamia	Larissa	Trikala	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Alex/poli	0,00	0,00	0,00	846,09	2.037,38	2.883,47
Kavala	0,00	0,00	2.477,63	745,81	5.065,67	8.289,12
Kipi	0,00	0,00	0,00	13.397,69	0,00	13.397,69
Komotini	0,00	0,00	0,00	0,00	40,62	40,62
Xanthi	0,00	0,00	5.194,55	1.548,67	432,48	7.175,71
Ormenio	0,00	0,00	0,00	23.499,78	0,00	23.499,78
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	0,00	0,00	7.672,18	40.038,04	7.576,15	55.286,38

Alex/poli - Irakleio	Ag. Nikolaos	Irakleio	Rethimno	Chania	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Alex/poli	0,00	0,00	6,00	0,00	6,00
Kavala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kipi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Komotini	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Xanthi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ormenio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	0,00	0,00	6,00	0,00	6,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Alex/polι	6,00	14,5	1	0	0,79	0,00	0,00
Kavala	0,00	14,5	0	177	0,79	0,00	
Kipi	0,00	14,5	0	41	0,79	0,00	
Komotini	0,00	14,5	0	66	0,79	0,00	
Xanthi	0,00	14,5	0	122	0,79	0,00	
Ormenio	0,00	14,5	0	182	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Alex/polι	6,00	3,07	18,42

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Alex/polι	6,00	26	1	1214	0,79	959,06

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Irakleio	6,00	3,07	18,42

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Irakleio	0,00	20,1	0	0	0,79	0,00	61,62
Chania	0,00	20,1	0	136	0,79	0,00	
Rethimno	6,00	20,1	1	78	0,79	61,62	
Ag. Nikolaos	0,00	20,1	0	63	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Α(€) 1.057,52

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Alex/polι	6,00					Irakleio	0,00
Kavala	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ				Chania	0,00
Kipi	0,00		Alex/polι	6,00	ΔΙΑΝΟΜΗ	Rethimno	6,00
Komotini	0,00				Ag. Nikolaos	0,00	
Xanthi	0,00				ΣΥΝΟΛΟ	6,00	
Ormenio	0,00						
ΣΥΝΟΛΟ	6,00						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Alex/poli	6,00	14,5	1	0	0,79	0,00	0,00
Kavala	0,00	14,5	0	177	0,79	0,00	
Kipi	0,00	14,5	0	41	0,79	0,00	
Komotini	0,00	14,5	0	66	0,79	0,00	
Xanthi	0,00	14,5	0	122	0,79	0,00	
Ormenio	0,00	14,5	0	182	0,79	0,00	

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Irakleio	0,00	20,1	0	1214	0,79	0,00	1.020,68
Chania	0,00	20,1	0	1350	0,79	0,00	
Rethimno	6,00	20,1	1	1292	0,79	1.020,68	
Ag. Nikolaos	0,00	20,1	0	1277	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Β (€) 1.039,10

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Alex/poli	6,00	ΣΥΛΛΟΓΗ	Irakleio	6,00	ΔΙΑΝΟΜΗ	Irakleio	0,00
Kavala	0,00					Chania	0,00
Kipi	0,00					Rethimno	6,00
Komotini	0,00					Ag. Nikolaos	0,00
Xanthi	0,00					ΣΥΝΟΛΟ	6,00
Ormenio	0,00						
ΣΥΝΟΛΟ	6,00						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Alex/poli	6,00	14,5	1	1214	0,79	959,06	959,06
Kavala	0,00	14,5	0	1040	0,79	0,00	
Kipi	0,00	14,5	0	1255	0,79	0,00	
Komotini	0,00	14,5	0	1152	0,79	0,00	
Xanthi	0,00	14,5	0	1096	0,79	0,00	
Ormenio	0,00	14,5	0	1396	0,79	0,00	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Irakleio	6,00	3,07	18,42

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Irakleio	0,00	20,1	0	0	0,79	0,00	61,62
Chania	0,00	20,1	0	136	0,79	0,00	
Rethimno	6,00	20,1	1	78	0,79	61,62	
Ag. Nikolaos	0,00	20,1	0	63	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Γ (€) 1.039,10

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Ag. Nikolaos	Irakleio	Rethimno	Chania	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Alex/ropi	0,00	0,00	422,35	0,00	422,35
Kavala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kipi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Komotini	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Xanthi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ormenio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	0,00	0,00	422,35	0,00	422,35

Irakleio - Athina	Athina	Argos	Korinthos	Livadia	Halkida	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Ag. Nikolaos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Irakleio	259,50	0,00	0,00	0,00	0,00	259,50
Rethimno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	259,50	0,00	0,00	0,00	0,00	259,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

							Athina	259,50		
Ag. Nikolaos	0,00						Halkida	0,00		
Irakleio	259,50	ΣΥΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ			Livadia	0,00		
Rethimno	0,00	→	Irakleio	259,50	→	Athina	259,50	→	Korinthos	0,00
Chania	0,00						Argos	0,00		
ΣΥΝΟΛΟ	259,50						ΣΥΝΟΛΟ	259,50		

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Ag. Nikolaos	0,00	14,5	0	63	0,79	0,00	0,00
Irakleio	259,50	14,5	18	0	0,79	0,00	
Rethimno	0,00	14,5	0	78	0,79	0,00	
Chania	0,00	14,5	0	136	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Irakleio	259,50	-	-

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Irakleio	259,50	26	10	360	0,79	2.838,53

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Athina	259,50	-	-

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Athina	259,50	20,1	13	0	0,79	0,00	0,00
Halkida	0,00	20,1	0	88	0,79	0,00	
Livadia	0,00	20,1	0	130	0,79	0,00	
Korinthos	0,00	20,1	0	82	0,79	0,00	
Argos	0,00	20,1	0	135	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Α(€)	2.838,53
-----------------------------	-----------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

						Athina	259,50
Ag. Nikolaos	0,00					Halkida	0,00
Irakleio	259,50	ΣΥΛΛΟΓΗ				Livadia	0,00
Rethimno	0,00	→	Irakleio	259,50	→	Korinthos	0,00
Chania	0,00					Argos	0,00
ΣΥΝΟΛΟ	259,50					ΣΥΝΟΛΟ	259,50

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Ag. Nikolaos	0,00	14,5	0	63	0,79	0,00	0,00
Irakleio	259,50	14,5	18	0	0,79	0,00	
Rethimno	0,00	14,5	0	78	0,79	0,00	
Chania	0,00	14,5	0	136	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Irakleio	259,50	-	-

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Athina	259,50	20,1	13	360	0,79	3.671,73	3.671,73
Halkida	0,00	20,1	0	448	0,79	0,00	
Livadia	0,00	20,1	0	490	0,79	0,00	
Korinthos	0,00	20,1	0	442	0,79	0,00	
Argos	0,00	20,1	0	495	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Β (€)	3.671,73
------------------------------	-----------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

						Athina	259,50
Ag. Nikolaos	0,00					Halkida	0,00
Irakleio	259,50	ΣΥΛΛΟΓΗ				Livadia	0,00
Rethimno	0,00	→	Athina	259,50	→	Korinthos	0,00
Chania	0,00					Argos	0,00
ΣΥΝΟΛΟ	259,50					ΣΥΝΟΛΟ	259,50

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Ag. Nikolaos	0,00	14,5	0	423	0,79	0,00	5.089,78
Irakleio	259,50	14,5	18	360	0,79	5.089,78	
Rethimno	0,00	14,5	0	438	0,79	0,00	
Chania	0,00	14,5	0	496	0,79	0,00	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Athina	259,50	-	-

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Athina	259,50	20,1	13	0	0,79	0,00	0,00
Halkida	0,00	20,1	0	88	0,79	0,00	
Livadia	0,00	20,1	0	130	0,79	0,00	
Korinthos	0,00	20,1	0	82	0,79	0,00	
Argos	0,00	20,1	0	135	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Γ (€)	5.089,78
------------------------------	-----------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Athina	Argos	Korinthos	Livadia	Halkida	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Ag. Nikolaos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Irakleio	5.089,78	0,00	0,00	0,00	0,00	5.089,78
Rethimno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	5.089,78	0,00	0,00	0,00	0,00	5.089,78

Irakleio- Thes/niki	Veroia	Doirani	Drama	Edessa	Ezoni	Thes/niki	Kastoria	Katerini	Kilkis	Kozani	Niki	Polygiros	Promach onas	Serres	Florina	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Ag. Nikolaos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,00
Irakleio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	120,00	0,00	0,00	0,00	120,00
Rethimno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΣΟΔ.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	120,00	0,00	0,00	0,00	234,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

																	Thes/niki	114,00
																	Drama	0,00
																	Serres	0,00
																	Promach.	0,00
Ag. Nikolaos	114,00																Kilkis	0,00
Irakleio	120,00	ΣΥΛΛΟΓΗ															Doirani	0,00
Rethimno	0,00	→	Irakleio	234,00	ΜΕΤΑΦΟΡΑ												Ezoni	0,00
Chania	0,00																Edessa	0,00
ΣΥΝΟΛΟ	234,00																Niki	0,00
																	Florina	0,00
																	Kastoria	0,00
																	Veroia	0,00
																	Kozani	0,00
																	Katerini	0,00
																	Polygiros	120,00
																	ΣΥΝΟΛΟ	234,00

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Ag. Nikolaos	114,00	14,5	8	63	0,79	391,30	391,30
Irakleio	120,00	14,5	8	0	0,79	0,00	
Rethimno	0,00	14,5	0	78	0,79	0,00	
Chania	0,00	14,5	0	136	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Irakleio	234,00	3,07	718,38

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Irakleio	234,00	26	9	875	0,79	6.221,25

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Thes/niki	234,00	3,07	718,38

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Thes/niki	114,00	20,1	6	0	0,79	0,00	330,15
Drama	0,00	20,1	0	170	0,79	0,00	
Serres	0,00	20,1	0	98	0,79	0,00	
Promach.	0,00	20,1	0	141	0,79	0,00	
Kilkis	0,00	20,1	0	50	0,79	0,00	
Doirani	0,00	20,1	0	74	0,79	0,00	
Evzoni	0,00	20,1	0	80	0,79	0,00	
Edessa	0,00	20,1	0	94	0,79	0,00	
Niki	0,00	20,1	0	186	0,79	0,00	
Florina	0,00	20,1	0	166	0,79	0,00	
Kastoria	0,00	20,1	0	226	0,79	0,00	
Veroia	0,00	20,1	0	62	0,79	0,00	
Kozani	0,00	20,1	0	141	0,79	0,00	
Katerini	0,00	20,1	0	101	0,79	0,00	
Polygiros	120,00	20,1	6	70	0,79	330,15	

Συνολικό κόστος Α(€)	8.379,45
-----------------------------	-----------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

						Thes/niki	114,00
						Drama	0,00
						Serres	0,00
						Promach.	0,00
Ag. Nikolaos	114,00					Kilkis	0,00
Irakleio	120,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			ΔΙΑΝΟΜΗ	Doirani	0,00
Rethimno	0,00	→	Irakleio	234,00	→	Evzoni	0,00
Chania	0,00					Edessa	0,00
ΣΥΝΟΛΟ	234,00					Niki	0,00
						Florina	0,00
						Kastoria	0,00
						Veroia	0,00
						Kozani	0,00
						Katerini	0,00
						Polygiros	120,00
						ΣΥΝΟΛΟ	234,00

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Ag. Nikolaos	114,00	14,5	8	63	0,79	391,30	391,30
Irakleio	120,00	14,5	8	0	0,79	0,00	
Rethimno	0,00	14,5	0	78	0,79	0,00	
Chania	0,00	14,5	0	136	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Irakleio	234,00	3,07	718,38

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Thes/niki	114,00	20,1	6	875	0,79	3.920,52	8.372,82
Drama	0,00	20,1	0	1044	0,79	0,00	
Serres	0,00	20,1	0	972	0,79	0,00	
Promach.	0,00	20,1	0	1015	0,79	0,00	
Kilkis	0,00	20,1	0	925	0,79	0,00	
Doirani	0,00	20,1	0	949	0,79	0,00	
Evzoni	0,00	20,1	0	955	0,79	0,00	
Edessa	0,00	20,1	0	915	0,79	0,00	
Niki	0,00	20,1	0	965	0,79	0,00	
Florina	0,00	20,1	0	945	0,79	0,00	
Kastoria	0,00	20,1	0	953	0,79	0,00	
Veroia	0,00	20,1	0	880	0,79	0,00	
Kozani	0,00	20,1	0	862	0,79	0,00	
Katerini	0,00	20,1	0	806	0,79	0,00	
Polygiros	120,00	20,1	6	944	0,79	4.452,30	

Συνολικό κόστος Β (€)	9.482,50
------------------------------	-----------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

						Thes/niki	114,00
						Drama	0,00
						Serres	0,00
						Promach.	0,00
Ag. Nikolaos	114,00					Kilkis	0,00
Irakleio	120,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			ΔΙΑΝΟΜΗ	Doirani	0,00
Rethimno	0,00	➔	Thes/niki	234,00	➔	Evzoni	0,00
Chania	0,00					Edessa	0,00
ΣΥΝΟΛΟ	234,00					Niki	0,00
						Florina	0,00
						Kastoria	0,00
						Veroia	0,00
						Kozani	0,00
						Katerini	0,00
						Polygiros	120,00
						ΣΥΝΟΛΟ	234,00

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Ag. Nikolaos	114,00	14,5	8	938	0,79	5.825,95	11.546,64
Irakleio	120,00	14,5	8	875	0,79	5.720,69	
Rethimno	0,00	14,5	0	953	0,79	0,00	
Chania	0,00	14,5	0	1011	0,79	0,00	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Thes/niki	234,00	3,07	718,38

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Thes/niki	114,00	20,1	6	0	0,79	0,00	330,15
Drama	0,00	20,1	0	170	0,79	0,00	
Serres	0,00	20,1	0	98	0,79	0,00	
Promach.	0,00	20,1	0	141	0,79	0,00	
Kilkis	0,00	20,1	0	50	0,79	0,00	
Doirani	0,00	20,1	0	74	0,79	0,00	
Evzoni	0,00	20,1	0	80	0,79	0,00	
Edessa	0,00	20,1	0	94	0,79	0,00	
Niki	0,00	20,1	0	186	0,79	0,00	
Florina	0,00	20,1	0	166	0,79	0,00	
Kastoria	0,00	20,1	0	226	0,79	0,00	
Veroia	0,00	20,1	0	62	0,79	0,00	
Kozani	0,00	20,1	0	141	0,79	0,00	
Katerini	0,00	20,1	0	101	0,79	0,00	
Polygiros	120,00	20,1	6	70	0,79	330,15	

Συνολικό κόστος Γ (€) 12.595,17

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Veroia	Doirani	Drama	Edessa	Evzoni	Thes/niki	Kastoria	Katerini	Kilkis	Kozani	Niki	Polygiro	Promach	Serres	Florina	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Ag. Nikolaos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.825,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.825,95
Irakleio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rethimno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.825,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.825,95

Irakleio - Patra	Amfissa	Kalamata	Karpenisi	Messologij	Patra	Pyrgos	Sparti	Tripoli	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Ag. Nikolaos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Irakleio	0,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00
Rethimno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	0,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

						Patra	0,00
						Amfissa	0,00
Ag. Nikolaos	0,00					Karpenisi	0,00
Irakleio	6,00	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		Messologi	0,00
Rethimno	0,00	→	Irakleio	6,00	→	Patra	6,00
Chania	0,00				→	Pyrgos	0,00
ΣΥΝΟΛΟ	6,00					Kalamata	6,00
						Sparti	0,00
						Tripoli	0,00
						ΣΥΝΟΛΟ	6,00

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Ag. Nikolaos	0,00	14,5	0	63	0,79	0,00	0,00
Irakleio	6,00	14,5	1	0	0,79	0,00	
Rethimno	0,00	14,5	0	78	0,79	0,00	
Chania	0,00	14,5	0	136	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Irakleio	6,00	3,07	18,42

ΕΚ 1	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Irakleio	6,00	26	0	576	0,79	105,01

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Patra	6,00	3,07	18,42

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Patra	0,00	20,1	0	0	0,79	0,00	169,85
Amfissa	0,00	20,1	0	118	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	20,1	0	204	0,79	0,00	
Messologi	0,00	20,1	0	44	0,79	0,00	
Pyrgos	0,00	20,1	0	97	0,79	0,00	
Kalamata	6,00	20,1	1	215	0,79	169,85	
Sparti	0,00	20,1	0	231	0,79	0,00	
Tripoli	0,00	20,1	0	171	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Α(€)	274,86
-----------------------------	---------------

Β' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

					Patra	0,00	
					Amfissa	0,00	
Ag. Nikolaos	0,00				Karpenisi	0,00	
Irakleio	6,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			Messologi	0,00	
Rethimno	0,00	→	Irakleio	6,00	→	Pyrgos	0,00
Chania	0,00				Kalamata	6,00	
ΣΥΝΟΛΟ	6,00				Spartì	0,00	
					Tripoli	0,00	
					ΣΥΝΟΛΟ	6,00	

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Ag. Nikolaos	0,00	14,5	0	63	0,79	0,00	0,00
Irakleio	6,00	14,5	1	0	0,79	0,00	
Rethimno	0,00	14,5	0	78	0,79	0,00	
Chania	0,00	14,5	0	136	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Irakleio	6,00	3,07	18,42

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Patra	0,00	20,1	0	576	0,79	0,00	508,76
Amfissa	0,00	20,1	0	560	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	20,1	0	653	0,79	0,00	
Messologi	0,00	20,1	0	604	0,79	0,00	
Pyrgos	0,00	20,1	0	673	0,79	0,00	
Kalamata	6,00	20,1	1	644	0,79	508,76	
Spartì	0,00	20,1	0	615	0,79	0,00	
Tripoli	0,00	20,1	0	555	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Β(€)	527,18
-----------------------------	---------------

Γ' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

					Patra	0,00	
					Amfissa	0,00	
Ag. Nikolaos	0,00				Karpenisi	0,00	
Irakleio	6,00	ΣΥΛΛΟΓΗ			Messologi	0,00	
Rethimno	0,00	→	Patra	6,00	→	Pyrgos	0,00
Chania	0,00				Kalamata	6,00	
ΣΥΝΟΛΟ	6,00				Sparti	0,00	
					Tripoli	0,00	
					ΣΥΝΟΛΟ	6,00	

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Ag. Nikolaos	0,00	14,5	0	639	0,79	0,00	455,04
Irakleio	6,00	14,5	1	576	0,79	455,04	
Rethimno	0,00	14,5	0	654	0,79	0,00	
Chania	0,00	14,5	0	712	0,79	0,00	

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Patra	6,00	3,07	18,42

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Patra	0,00	20,1	0	0	0,79	0,00	169,85
Amfissa	0,00	20,1	0	118	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	20,1	0	204	0,79	0,00	
Messologi	0,00	20,1	0	44	0,79	0,00	
Pyrgos	0,00	20,1	0	97	0,79	0,00	
Kalamata	6,00	20,1	1	215	0,79	169,85	
Sparti	0,00	20,1	0	231	0,79	0,00	
Tripoli	0,00	20,1	0	171	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Γ(€)	643,31
-----------------------------	---------------

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ

ΕΥΡΩ	Amfissa	Kalamat	Karpenisi	Messologi	Patra	Pyrgos	Sparti	Tripoli	ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓ.
Ag. Nikolao	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Irakleio	0,00	210,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	210,52
Rethimno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝ. ΕΛΚΟΜ.	0,00	210,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	210,52

Irakleio - Ig/nitsa	Arta	Grevena	Ig/nitsa	Ioannina	Kristallopigi	Preveza	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Ag. Nikolaos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Irakleio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rethimno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Irakleio - Volos	Volos	Karditsa	Lamia	Larissa	Trikala	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Ag. Nikolaos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Irakleio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rethimno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Irakleio - Alex/poli	Alex/poli	Kavala	Kipi	Komotini	Xanthi	Ormenio	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Ag. Nikolaos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Irakleio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rethimno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Παράρτημα Ε

**Πίνακες αναλυτικού υπολογισμού των εθνικών εμπορευματικών
μεταφορών με συνδυασμό μεταφορικών μέσων: φορτηγό και
σιδηρόδρομο**

ΑΘΗΝΑ - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Athina - Thessalonik	Veroia	Doirani	Drama	Edessa	Evzoni	Thes/niki	Kastoria	Katerini	Kilkis	Kozani	Niki	Polygiros	Promach onas	Serres	Florina	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Athina	2.619,00	0,00	862,50	790,50	1.147,50	19.278,00	19,50	265,50	610,50	957,00	0,00	369,00	1.509,00	483,00	430,50	29.341,50
Argos	0,00	0,00	0,00	0,00	51,00	282,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	333,00
Korinthos	97,50	0,00	234,00	0,00	0,00	1.324,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	180,00	0,00	0,00	1.836,00
Livadia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.394,00	0,00	0,00	1.966,50	244,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.605,00
Halkida	27,00	0,00	1.405,50	0,00	0,00	33,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,50	0,00	147,00	0,00	88,50	1.750,50
ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΣΚΟΜ.	2.743,50	0,00	2.502,00	790,50	1.198,50	23.311,50	19,50	265,50	2.577,00	1.201,50	49,50	369,00	1.836,00	483,00	519,00	37.866,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

																	Thes/niki	23.311,50
																	Drama	2.502,00
																	Serres	483,00
																	Promach.	1.836,00
																	Kilkis	2.577,00
																	Doirani	0,00
																	Evzoni	1.198,50
Athina	29.341,50																Edessa	790,50
Argos	333,00	ΣΥΛΛΟΓΗ															Niki	49,50
Korinthos	1.836,00																Florina	519,00
Livadia	4.605,00																Kastoria	19,50
Halkida	1.750,50																Veroia	2.743,50
ΣΥΝΟΛΟ	37.866,00																Kozani	1.201,50
																	Katerini	265,50
																	Polygiros	369,00
																	ΣΥΝΟΛΟ	37.866,00

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χ λμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Athina	29.341,50	14,5	2.024	0	0,79	0,00	51.660,61
Argos	333,00	14,5	23	135	0,79	2.449,27	
Korinthos	1.836,00	14,5	127	82	0,79	8.202,49	
Livadia	4.605,00	14,5	318	130	0,79	32.616,10	
Halkida	1.750,50	14,5	121	88	0,79	8.392,74	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Athina	37.866,00	3,07	116.248,62

ΕΚ 1	Τονάζ	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Athina	37.866,00	515	0,02	390.019,80

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Thes/niki	37.866,00	3,07	116.248,62

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμού (€)
Thes/niki	23.311,50	20,1	1.160	0	0,79	0,00	59.839,91
Drama	2.502,00	20,1	124	170	0,79	16.717,34	
Serres	483,00	20,1	24	98	0,79	1.860,39	
Promach.	1.836,00	20,1	91	141	0,79	10.174,73	
Kilkis	2.577,00	20,1	128	50	0,79	5.064,25	
Doirani	0,00	20,1	0	74	0,79	0,00	
Evzoni	1.198,50	20,1	60	80	0,79	3.768,42	
Edessa	790,50	20,1	39	94	0,79	2.920,52	
Niki	49,50	20,1	2	186	0,79	361,87	
Florina	519,00	20,1	26	166	0,79	3.386,15	
Kastoria	19,50	20,1	1	226	0,79	173,21	
Veroia	2.743,50	20,1	136	62	0,79	6.685,40	
Kozani	1.201,50	20,1	60	141	0,79	6.658,46	
Katerini	265,50	20,1	13	101	0,79	1.053,94	
Polygiros	369,00	20,1	18	70	0,79	1.015,21	

Συνολικό κόστος Α(€)	734.017,55
-----------------------------	-------------------

ΑΘΗΝΑ - ΠΑΤΡΑ

Athina - Patra	Amfissa	Kalamata	Karpenisi	Messologi	Patra	Pyrgos	Sparti	Tripoli	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Athina	355,50	4.074,00	420,00	4.710,00	21.115,50	5.079,00	2.617,50	2.635,50	41.007,00
Argos	0,00	312,00	0,00	178,50	964,50	525,00	75,00	301,50	2.356,50
Korinthos	0,00	1.093,50	231,00	0,00	2.917,50	1.182,00	447,00	742,50	6.613,50
Livadia	0,00	813,00	0,00	580,50	784,50	15,00	97,50	208,50	2.499,00
Halkida	318,00	0,00	0,00	166,50	42,00	253,50	181,50	175,50	1.137,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	673,50	6.292,50	651,00	5.635,50	25.824,00	7.054,50	3.418,50	4.063,50	53.613,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

								Patra	25.824,00	
Athina	41.007,00							Amfissa	673,50	
Argos	2.356,50	ΣΥΛΛΟΓΗ						Karpenisi	651,00	
Korinthos	6.613,50	→	Athina	53.613,00	→	Patra	53.613,00	→	Messologi	5.635,50
Livadia	2.499,00							Pyrgos	7.054,50	
Halkida	1.137,00							Kalamata	6.292,50	
ΣΥΝΟΛΟ	53.613,00							Sparti	3.418,50	
								Tripoli	4.063,50	
								ΣΥΝΟΛΟ	53.613,00	

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφορές έως ΕΚ 1 (€)
Athina	41.007,00	14,5	2.828	0	0,79	0,00	70.029,99
Argos	2.356,50	14,5	163	135	0,79	17.332,46	
Korinthos	6.613,50	14,5	456	82	0,79	29.546,38	
Livadia	2.499,00	14,5	172	130	0,79	17.699,81	
Halkida	1.137,00	14,5	78	88	0,79	5.451,33	

EK 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Athina	53.613,00	3,07	164.591,91

EK 1	Τονάζ	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως EK 2 (€)
Athina	53.613,00	216	0,02	231.608,16

EK 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Patra	53.613,00	3,07	164.591,91

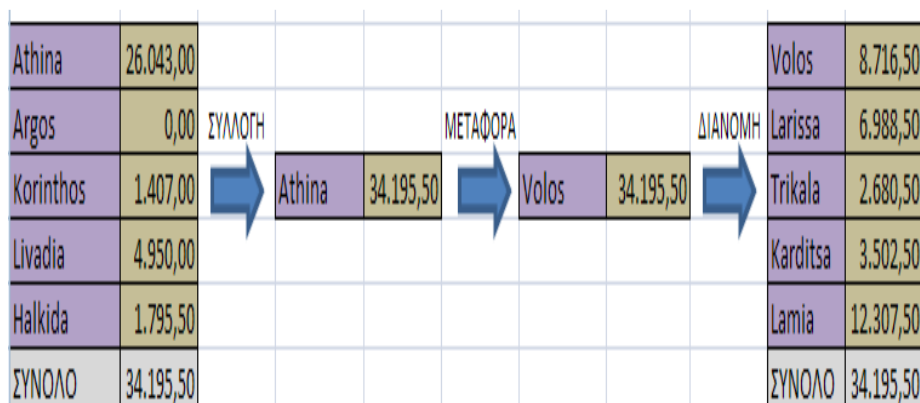
Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Patra	25.824,00	20,1	1.285	0	0,79	0,00	156.504,31
Amfissa	673,50	20,1	34	118	0,79	3.123,57	
Karpenisi	651,00	20,1	32	204	0,79	5.219,66	
Messologi	5.635,50	20,1	280	44	0,79	9.745,77	
Pyrgos	7.054,50	20,1	351	97	0,79	26.894,84	
Kalamata	6.292,50	20,1	313	215	0,79	53.173,19	
Sparti	3.418,50	20,1	170	231	0,79	31.036,92	
Tripoli	4.063,50	20,1	202	171	0,79	27.310,36	

Συνολικό κόστος Α(€)	787.326,27
-----------------------------	-------------------

ΑΘΗΝΑ - ΒΟΛΟΣ

Athina - Volos	Volos	Karditsa	Lamia	Larissa	Trikala	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Athina	7.324,50	2.946,00	10.098,00	4.119,00	1.555,50	26.043,00
Argos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Korinthos	211,50	373,50	315,00	291,00	216,00	1.407,00
Livadia	397,50	76,50	1.758,00	2.134,50	583,50	4.950,00
Halkida	783,00	106,50	136,50	444,00	325,50	1.795,50
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	8.716,50	3.502,50	12.307,50	6.988,50	2.680,50	34.195,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφορές έως ΕΚ 1 (€)
Athina	26.043,00	14,5	1.796	0	0,79	0,00	49.954,04
Argos	0,00	14,5	0	135	0,79	0,00	
Korinthos	1.407,00	14,5	97	82	0,79	6.285,89	
Livadia	4.950,00	14,5	341	130	0,79	35.059,66	
Halkida	1.795,50	14,5	124	88	0,79	8.608,49	

EK 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Athina	34.195,50	3,07	104.980,19

EK 1	Τονάζ	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως EK 2 (€)
Athina	34.195,50	324	0,02	221.586,84

EK 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Volos	34.195,50	3,07	104.980,19

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Volos	8.716,50	20,1	434	0	0,79	0,00	101.926,63
Larissa	6.988,50	20,1	348	60	0,79	16.480,34	
Trikala	2.680,50	20,1	133	121	0,79	12.747,71	
Karditsa	3.502,50	20,1	174	124	0,79	17.069,90	
Lamia	12.307,50	20,1	612	115	0,79	55.628,68	

Συνολικό κόστος Α(€)	583.427,88
-----------------------------	-------------------

ΑΘΗΝΑ - ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ

Athina - Alex/poli	Alex/poli	Kavala	Kipi	Komotini	Xanthi	Ormenio	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
--------------------	-----------	--------	------	----------	--------	---------	---------------

Athina	3.394,50	2.164,50	1.860,00	2.379,00	1.192,50	1.240,50	12.231,00
Argos	0,00	0,00	0,00	0,00	132,00	0,00	132,00
Korinthos	0,00	256,50	0,00	0,00	0,00	0,00	256,50
Livadia	136,50	459,00	150,00	0,00	0,00	307,50	1.053,00
Halkida	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	3.531,00	2.880,00	2.010,00	2.379,00	1.324,50	1.548,00	13.672,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

							Alex/poli	3.531,00		
Athina	12.231,00						Kavala	2.880,00		
Argos	132,00	ΣΥΛΛΟΓΗ					Kipi	2.010,00		
Korinthos	256,50	→	Athina	13.672,50	→	Alex/poli	13.672,50	→	Komotini	2.379,00
Livadia	1.053,00						Ormenio	1.548,00		
Halkida	0,00						Xanthi	1.324,50		
ΣΥΝΟΛΟ	13.672,50						ΣΥΝΟΛΟ	13.672,50		

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Athina	12.231,00	14,5	844	0	0,79	0,00	9.574,96
Argos	132,00	14,5	9	135	0,79	970,88	
Korinthos	256,50	14,5	18	82	0,79	1.145,94	
Livadia	1.053,00	14,5	73	130	0,79	7.458,14	
Halkida	0,00	14,5	0	88	0,79	0,00	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Athina	13.672,50	3,07	41.974,58

ΕΚ 1	Τονάζ	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Athina	13.672,50	854	0,02	233.526,30

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Alex/ropoli	13.672,50	3,07	41.974,58

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Alex/ropoli	3.531,00	20,1	176	0	0,79	0,00	46.869,76
Kavala	2.880,00	20,1	143	177	0,79	20.035,34	
Kipi	2.010,00	20,1	100	41	0,79	3.239,00	
Komotini	2.379,00	20,1	118	66	0,79	6.171,20	
Ormenio	1.548,00	20,1	77	182	0,79	11.073,21	
Xanthi	1.324,50	20,1	66	122	0,79	6.351,01	

Συνολικό κόστος Α(€)	373.920,17
-----------------------------	-------------------

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ - ΑΘΗΝΑ

Thessaloniki - Athina	Athina	Argos	Korinthos	Livadia	Halkida	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Veroia	651,00	0,00	0,00	199,50	0,00	850,50
Doirani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	252,00	0,00	0,00	0,00	0,00	252,00
Edessa	763,50	0,00	0,00	0,00	0,00	763,50
Evzoni	2.184,00	0,00	250,50	0,00	0,00	2.434,50
Thessaloniki	14.296,50	31,50	102,00	1.923,00	900,00	17.253,00
Kastoria	237,00	0,00	0,00	685,50	0,00	922,50
Katerini	796,50	0,00	0,00	217,50	0,00	1.014,00
Kilkis	1.545,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.545,00
Kozani	3,00	0,00	0,00	99,00	0,00	102,00
Niki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polygiros	558,00	0,00	63,00	0,00	0,00	621,00
Promachonas	1.645,50	0,00	187,50	211,50	891,00	2.935,50
Serres	433,50	303,00	0,00	0,00	163,50	900,00
Florina	84,00	0,00	0,00	27,00	0,00	111,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	23.449,50	334,50	603,00	3.363,00	1.954,50	29.704,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Veroia	850,50								
Doirani	0,00								
Drama	252,00								
Edessa	763,50								
Evzoni	2.434,50						Athina	23.449,50	
Thessaloniki	17.253,00	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		ΔΙΑΝΟΜΗ	Halkida	1.954,50	
Kastoria	922,50	→	Thes/niki	29.704,50	→	Athina	29.704,50	Livadia	3.363,00
Katerini	1.014,00						Korinthos	603,00	
Kilkis	1.545,00						Argos	334,50	
Kozani	102,00						ΣΥΝΟΛΟ	29.704,50	
Niki	0,00								
Polygiros	621,00								
Promachonas	2.935,50								
Serres	900,00								
Florina	111,00								
ΣΥΝΟΛΟ	29.704,50								

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Veroia	850,50	14,5	59	62	0,79	2.872,93	72.387,56
Doirani	0,00	14,5	0	74	0,79	0,00	
Drama	252,00	14,5	17	170	0,79	2.334,04	
Edessa	763,50	14,5	53	94	0,79	3.910,17	
Evzoni	2.434,50	14,5	168	80	0,79	10.611,06	
Thessaloniki	17.253,00	14,5	1.190	0	0,79	0,00	
Kastoria	922,50	14,5	64	226	0,79	11.358,84	
Katerini	1.014,00	14,5	70	101	0,79	5.579,80	
Kilkis	1.545,00	14,5	107	50	0,79	4.208,79	

Kozani	102,00	14,5	7	141	0,79	783,57	
Niki	0,00	14,5	0	186	0,79	0,00	
Polygiros	621,00	14,5	43	70	0,79	2.368,37	
Promachonas	2.935,50	14,5	202	141	0,79	22.550,71	
Serres	900,00	14,5	62	98	0,79	4.805,38	
Florina	111,00	14,5	8	166	0,79	1.003,90	

EK 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Thes/niki	29.704,50	3,07	91.192,82

EK 1	Τονάζ	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως EK 2 (€)
Thes/niki	29.704,50	515	0,02	305.956,35

EK 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Athina	29.704,50	3,07	91.192,82

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Athina	23.449,50	20,1	1.167	0	0,79	0,00	27.661,38
Halkida	1.954,50	20,1	97	88	0,79	6.760,04	
Livadia	3.363,00	20,1	167	130	0,79	17.183,09	
Korinthos	603,00	20,1	30	82	0,79	1.943,40	

Argos	334,50	20,1	17	135	0,79	1.774,85	
-------	--------	------	----	-----	------	----------	--

Συνολικό κόστος Α(€)	588.390,92
-----------------------------	-------------------

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ - ΠΑΤΡΑ

Thessaloniki - Patra	Amfissa	Kalamata	Karpenisi	Messologi	Patra	Pyrgos	Sparta	Tripoli	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Veroia	0,00	0,00	0,00	58,50	0,00	0,00	0,00	0,00	58,50
Doirani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	0,00	0,00	0,00	0,00	165,00	0,00	0,00	0,00	165,00
Edessa	0,00	0,00	0,00	352,50	7,50	0,00	0,00	0,00	360,00
Evzoni	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Thessaloniki	0,00	235,50	0,00	547,50	1.839,00	145,50	403,50	262,50	3.433,50
Kastoria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Katerini	0,00	6,00	0,00	0,00	0,00	457,50	0,00	0,00	463,50
Kilkis	0,00	0,00	0,00	145,50	0,00	0,00	0,00	0,00	145,50
Kozani	0,00	0,00	0,00	0,00	58,50	159,00	0,00	0,00	217,50
Niki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polygiros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Promachonas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Serres	0,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
Florina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	0,00	301,50	0,00	1.104,00	2.070,00	762,00	403,50	262,50	4.903,50

Veroia	58,50									
Doirani	0,00							Patra	2.070,00	
Drama	165,00							Amfissa	0,00	
Edessa	360,00							Karpenisi	0,00	
Evzoni	0,00							Messologi	1.104,00	
Thessaloniki	3.433,50	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		ΔΙΑΝΟΜΗ		Pyrgos	762,00	
Kastoria	0,00	→	Thes/niki	4.903,50	→	Patra	4.903,50	→	Kalamata	301,50
Katerini	463,50							Sparti	403,50	
Kilkis	145,50							Tripoli	262,50	
Kozani	217,50							ΣΥΝΟΛΟ	4.903,50	
Niki	0,00									
Polygiros	0,00									
Promachonas	0,00									
Serres	60,00									
Florina	0,00									
ΣΥΝΟΛΟ	4.903,50									

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφορές έως ΕΚ 1 (€)
Veroia	58,50	14,5	4	62	0,79	197,61	8.507,65
Doirani	0,00	14,5	0	74	0,79	0,00	
Drama	165,00	14,5	11	170	0,79	1.528,24	
Edessa	360,00	14,5	25	94	0,79	1.843,70	
Evzoni	0,00	14,5	0	80	0,79	0,00	
Thessaloniki	3.433,50	14,5	237	0	0,79	0,00	
Kastoria	0,00	14,5	0	226	0,79	0,00	
Katerini	463,50	14,5	32	101	0,79	2.550,53	
Kilkis	145,50	14,5	10	50	0,79	396,36	
Kozani	217,50	14,5	15	141	0,79	1.670,85	

Niki	0,00	14,5	0	186	0,79	0,00	
Polygiros	0,00	14,5	0	70	0,79	0,00	
Promachonas	0,00	14,5	0	141	0,79	0,00	
Serres	60,00	14,5	4	98	0,79	320,36	
Florina	0,00	14,5	0	166	0,79	0,00	

EK 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Thes/niki	4.903,50	3,07	15.053,75

EK 1	Τονάζ	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως EK 2 (€)
Thes/niki	4.903,50	459	0,02	45.014,13

EK 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Patra	4.903,50	3,07	15.053,75

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Patra	2.070,00	20,1	103	0	0,79	0,00	12.789,69
Amfissa	0,00	20,1	0	118	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	20,1	0	204	0,79	0,00	
Messologi	1.104,00	20,1	55	44	0,79	1.909,21	
Pyrgos	762,00	20,1	38	97	0,79	2.905,08	

Kalamata	301,50	20,1	15	215	0,79	2.547,75	
Sparti	403,50	20,1	20	231	0,79	3.663,42	
Tripoli	262,50	20,1	13	171	0,79	1.764,24	

Συνολικό κόστος Α(€)	96.418,95
-----------------------------	------------------

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ - ΒΟΛΟΣ

Thessaloniki - Volos	Volos	Karditsa	Lamia	Larissa	Trikala	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Veroia	447,00	0,00	76,50	451,50	15,00	990,00
Doirani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	0,00	25,50	0,00	0,00	60,00	85,50
Edessa	30,00	33,00	49,50	114,00	0,00	226,50
Evzoni	0,00	0,00	82,50	108,00	0,00	190,50
Thessaloniki	2.179,50	954,00	714,00	3.867,00	1.002,00	8.716,50
Kastoria	0,00	58,50	1.146,00	325,50	0,00	1.530,00
Katerini	4,50	105,00	0,00	45,00	103,50	258,00
Kilkis	10,50	9,00	0,00	42,00	37,50	99,00
Kozani	1.774,50	1,50	0,00	171,00	64,50	2.011,50
Niki	0,00	0,00	0,00	12,00	0,00	12,00
Polygiros	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00
Promachonas	0,00	0,00	0,00	556,50	346,50	903,00
Serres	88,50	0,00	168,00	0,00	300,00	556,50
Florina	25,50	112,50	378,00	0,00	0,00	516,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	4.635,00	1.299,00	2.614,50	5.692,50	1.929,00	16.170,00

Polygiros	75,00	14,5	5	70	0,79	286,03	
Promachonas	903,00	14,5	62	141	0,79	6.936,91	
Serres	556,50	14,5	38	98	0,79	2.971,33	
Florina	516,00	14,5	36	166	0,79	4.666,78	

EK 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Thes/niki	16.170,00	3,07	49.641,90

EK 1	Τονάζ	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως EK 2 (€)
Thes/niki	16.170,00	216	0,02	69.854,40

EK 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Volos	16.170,00	3,07	49.641,90

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Volos	4.635,00	20,1	231	0	0,79	0,00	40.746,02
Karditsa	1.299,00	20,1	65	124	0,79	6.330,85	
Lamia	2.614,50	20,1	130	115	0,79	11.817,28	
Larissa	5.692,50	20,1	283	60	0,79	13.424,10	
Trikala	1.929,00	20,1	96	121	0,79	9.173,79	

Συνολικό κόστος Α(€)	266.999,50
-----------------------------	-------------------

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ - ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ

Thessaloniki - Alex/poli	Alex/poli	Kavala	Kipi	Komotini	Xanthi	Ormenio	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Veroia	190,50	189,00	0,00	195,00	201,00	240,00	1.015,50
Doirani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Drama	469,50	186,00	0,00	487,50	21,00	0,00	1.164,00
Edessa	0,00	445,50	0,00	0,00	0,00	582,00	1.027,50
Evzoni	30,00	0,00	1.146,00	0,00	0,00	0,00	1.176,00
Thessaloniki	3.408,00	4.416,00	1.591,50	2.835,00	2.383,50	481,50	15.115,50
Kastoria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Katerini	0,00	436,50	0,00	0,00	367,50	0,00	804,00
Kilkis	33,00	81,00	0,00	294,00	304,50	0,00	712,50
Kozani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Niki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polygiros	4,50	0,00	0,00	0,00	70,50	0,00	75,00
Promachonas	196,50	46,50	0,00	0,00	10,50	124,50	378,00
Serres	66,00	384,00	0,00	498,00	22,50	0,00	970,50
Florina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	4.398,00	6.184,50	2.737,50	4.309,50	3.381,00	1.428,00	22.438,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Veroia	1.015,50							
Doirani	0,00							
Drama	1.164,00							
Edessa	1.027,50					Alex/poli	4.398,00	
Evzoni	1.176,00					Kavala	6.184,50	
Thessaloniki	15.115,50	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		Kipi	2.737,50	
Kastoria	0,00	→	Thes/niki	22.438,50	→	Alex/poli	22.438,50	
Katerini	804,00					→	Komotini	4.309,50
Kilkis	712,50						Ormenio	1.428,00
Kozani	0,00						Xanthi	3.381,00
Niki	0,00						ΣΥΝΟΛΟ	22.438,50
Polygiros	75,00							
Promachonas	378,00							
Serres	970,50							
Florina	0,00							
ΣΥΝΟΛΟ	22.438,50							

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Veroia	1.015,50	14,5	70	62	0,79	3.430,29	39.336,12
Doirani	0,00	14,5	0	74	0,79	0,00	
Drama	1.164,00	14,5	80	170	0,79	10.781,05	
Edessa	1.027,50	14,5	71	94	0,79	5.262,22	
Evzoni	1.176,00	14,5	81	80	0,79	5.125,74	
Thessaloniki	15.115,50	14,5	1.042	0	0,79	0,00	
Kastoria	0,00	14,5	0	226	0,79	0,00	
Katerini	804,00	14,5	55	101	0,79	4.424,22	
Kilkis	712,50	14,5	49	50	0,79	1.940,95	
Kozani	0,00	14,5	0	141	0,79	0,00	
Niki	0,00	14,5	0	186	0,79	0,00	

Polygiros	75,00	14,5	5	70	0,79	286,03	
Promachonas	378,00	14,5	26	141	0,79	2.903,82	
Serres	970,50	14,5	67	98	0,79	5.181,80	
Florina	0,00	14,5	0	166	0,79	0,00	

EK 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Thes/niki	22.438,50	3,07	68.886,20

EK 1	Τονάζ	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως EK 2 (€)
Thes/niki	22.438,50	346	0,02	155.274,42

EK 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Alex/poli	22.438,50	3,07	68.886,20

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Alex/poli	4.398,00	20,1	219	0	0,79	0,00	85.040,91
Kavala	6.184,50	20,1	308	177	0,79	43.023,81	
Kipi	2.737,50	20,1	136	41	0,79	4.411,32	
Komotini	4.309,50	20,1	214	66	0,79	11.178,97	

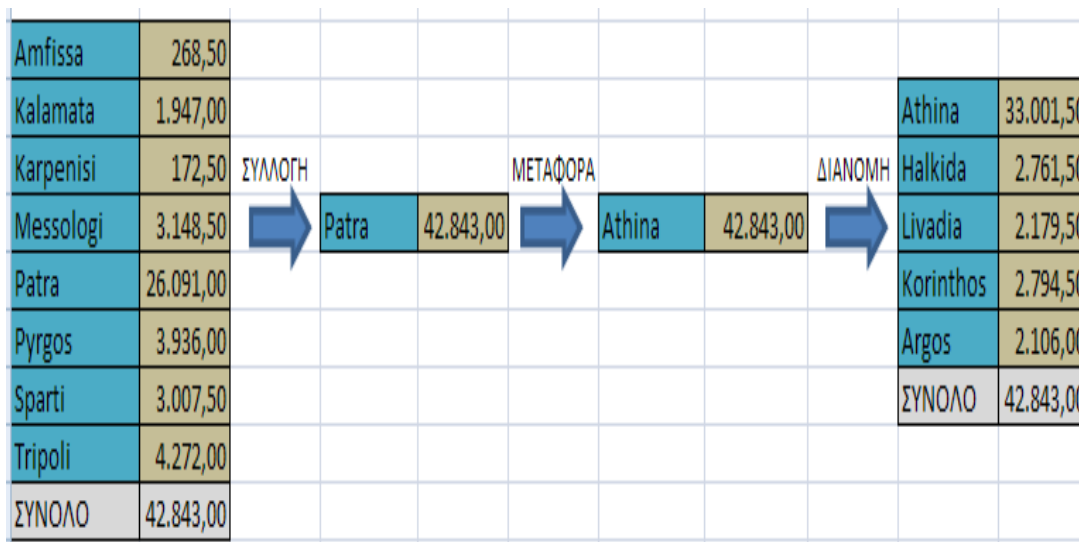
Ormenio	1.428,0 0	20,1	71	182	0,79	10.214,8 2	
Xanthi	3.381,0 0	20,1	168	122	0,79	16.211,9 8	

Συνολικό κόστος Α(€)	417.423,83
-----------------------------	-------------------

ΠΑΤΡΑ - ΑΘΗΝΑ

Patra - Athina	Athina	Argos	Korinthos	Livadia	Halkida	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Amfissa	99,00	0,00	0,00	10,50	159,00	268,50
Kalamata	1.474,50	48,00	334,50	90,00	0,00	1.947,00
Karpenisi	0,00	0,00	0,00	171,00	1,50	172,50
Messologi	2.460,00	84,00	592,50	12,00	0,00	3.148,50
Patra	21.760,50	853,50	727,50	1.603,50	1.146,00	26.091,00
Pyrgos	3.037,50	663,00	72,00	163,50	0,00	3.936,00
Sparti	1.756,50	165,00	732,00	94,50	259,50	3.007,50
Tripoli	2.413,50	292,50	336,00	34,50	1.195,50	4.272,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	33.001,50	2.106,00	2.794,50	2.179,50	2.761,50	42.843,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόστασ η από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφορά ς έως ΕΚ 1 (€)
-----------	-------	----------------------------	---------------------	---------------------------------	------------	---------------	---

Amfissa	268,50	14,5	19	118	0,79	1.726,18	132.450,23
Kalamata	1.947,00	14,5	134	215	0,79	22.806,76	
Karpenisi	172,50	14,5	12	204	0,79	1.917,25	
Messologi	3.148,50	14,5	217	44	0,79	7.547,71	
Patra	26.091,00	14,5	1.799	0	0,79	0,00	
Pyrgos	3.936,00	14,5	271	97	0,79	20.801,08	
Sparta	3.007,50	14,5	207	231	0,79	37.850,94	
Tripoli	4.272,00	14,5	295	171	0,79	39.800,31	

EK 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Patra	42.843,00	3,07	131.528,01

EK 1	Τονάζ	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως EK 2 (€)
Patra	42.843,00	216	0,02	185.081,76

EK 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Athina	42.843,00	3,07	131.528,01

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
------------	-------	----------------------	------------------	--------------------------	-------------	------------	---

Athina	33.001,50	20,1	1.642	0	0,79	0,00	40.868,00
Halkida	2.761,50	20,1	137	88	0,79	9.551,22	
Livadia	2.179,50	20,1	108	130	0,79	11.136,05	
Korinthos	2.794,50	20,1	139	82	0,79	9.006,35	
Argos	2.106,00	20,1	105	135	0,79	11.174,37	

Συνολικό κόστος Α(€)	621.456,01
-----------------------------	-------------------

ΠΑΤΡΑ – ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Patra - Thes/niki	Veroia	Doirani	Drama	Edessa	Ezvoni	Thes/niki	Kastoria	Katerini	Kilkis	Kozani	Niki	Polygiros	Promach	Serres	Florina	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Amfissa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kalamata	0,00	0,00	79,50	0,00	0,00	177,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	256,50
Karpenisi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Messologi	0,00	0,00	264,00	42,00	90,00	108,00	139,50	0,00	6,00	0,00	0,00	84,00	0,00	103,50	0,00	837,00
Patra	57,00	0,00	0,00	10,50	378,00	1.438,50	7,50	45,00	312,00	0,00	0,00	15,00	385,50	670,50	10,50	3.330,00
Pyrgos	148,50	0,00	0,00	0,00	417,00	934,50	0,00	0,00	325,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.825,50
Sparti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	81,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	81,00
Tripoli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	244,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	244,50
ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΣΟΔ.	205,50	0,00	343,50	52,50	885,00	2.983,50	147,00	45,00	643,50	0,00	0,00	99,00	385,50	774,00	10,50	6.574,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Amfissa	0,00					Thes/nik	2.983,50	
Kalamata	256,50					Drama	343,50	
Karpenisi	0,00					Serres	774,00	
Messologi	837,00	→ ΣΥΛΛΟΓΗ	Patra	6.574,50	→ ΜΕΤΑΦΟΡΑ	Thes/niki	6.574,50	
Patra	3.330,00					→ ΔΙΑΝΟΜΗ	Promach.	385,50
Pyrgos	1.825,50					Kilkis	643,50	
Sparti	81,00					Doirani	0,00	
Tripoli	244,50					Ezoni	885,00	
ΣΥΝΟΛΟ	6.574,50					Edessa	52,50	
						Niki	0,00	
						Florina	10,50	
						Kastoria	147,00	
						Veroia	205,50	
						Kozani	0,00	
						Katerini	45,00	
						Polygiros	99,00	
						ΣΥΝΟΛΟ	6.574,50	

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφορές έως ΕΚ 1 (€)
Amfissa	0,00	14,5	0	118	0,79	0,00	17.955,86
Kalamata	256,50	14,5	18	215	0,79	3.004,59	
Karpenisi	0,00	14,5	0	204	0,79	0,00	
Messologi	837,00	14,5	58	44	0,79	2.006,49	
Patra	3.330,00	14,5	230	0	0,79	0,00	
Pyrgos	1.825,50	14,5	126	97	0,79	9.647,45	
Sparti	81,00	14,5	6	231	0,79	1.019,43	
Tripoli	244,50	14,5	17	171	0,79	2.277,90	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
------	----------------	-------------	--------------------------------

Patra	6.574,50	3,07	20.183,72
-------	----------	------	-----------

EK 1	Τονάζ	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως EK 2 (€)
Patra	6.574,50	459	0,02	60.353,91

EK 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Thes/niki	6.574,50	3,07	20.183,72

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμού (€)
Thes/niki	2.983,50	20,1	148	0	0,79	0,00	14.042,63
Drama	343,50	20,1	17	170	0,79	2.295,13	
Serres	774,00	20,1	39	98	0,79	2.981,25	
Promach.	385,50	20,1	19	141	0,79	2.136,36	
Kilkis	643,50	20,1	32	50	0,79	1.264,59	
Doirani	0,00	20,1	0	74	0,79	0,00	
Evzoni	885,00	20,1	44	80	0,79	2.782,69	
Edessa	52,50	20,1	3	94	0,79	193,96	
Niki	0,00	20,1	0	186	0,79	0,00	
Florina	10,50	20,1	1	166	0,79	131,14	
Kastoria	147,00	20,1	7	226	0,79	1.305,7	

						4	
Veroia	205,50	20,1	10	62	0,79	500,77	
Kozani	0,00	20,1	0	141	0,79	0,00	
Katerini	45,00	20,1	2	101	0,79	178,63	
Polygiros	99,00	20,1	5	70	0,79	272,37	

Συνολικό κόστος Α (€)	132.719,82
------------------------------	-------------------

ΠΑΤΡΑ - ΒΟΛΟΣ

Patra - Volos	Volos	Karditsa	Lamia	Larissa	Trikala	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Amfissa	10,50	0,00	715,50	0,00	124,50	850,50
Kalamata	130,50	0,00	0,00	0,00	1,50	132,00
Karpenisi	0,00	0,00	4,50	0,00	1,50	6,00
Messologi	10,50	0,00	135,00	111,00	217,50	474,00
Patra	612,00	10,50	1.078,50	525,00	0,00	2.226,00
Pyrgos	48,00	0,00	220,50	0,00	0,00	268,50
Sparti	0,00	160,50	0,00	210,00	0,00	370,50
Tripoli	33,00	0,00	0,00	94,50	0,00	127,50
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	844,50	171,00	2.154,00	940,50	345,00	4.455,00

EK 1	Τονάζ	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως EK 2 (€)
Patra	4.455,00	313	0,02	27.888,30

EK 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Volos	4.455,00	3,07	13.676,85

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Volos	844,50	20,1	42	0	0,79	0,00	14.427,88
Larissa	940,50	20,1	47	60	0,79	2.217,90	
Trikala	345,00	20,1	17	121	0,79	1.640,72	
Karditsa	171,00	20,1	9	124	0,79	833,39	
Lamia	2.154,00	20,1	107	115	0,79	9.735,87	

Συνολικό κόστος Α(€)	85.251,16
-----------------------------	------------------

ΠΑΤΡΑ - ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ

Patra - Alex/poli	Alex/poli	Kavala	Kipi	Komotini	Xanthi	Ormenio	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Amfissa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kalamata	0,00	267,00	0,00	0,00	0,00	0,00	267,00
Karpenisi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Messologi	0,00	0,00	0,00	0,00	91,50	0,00	91,50

Patra	306,00	61,50	312,00	640,50	16,50	120,00	1.456,50
Pyrgos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sparti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tripoli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	306,00	328,50	312,00	640,50	108,00	120,00	1.815,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Amfissa	0,00					Alex/poli	306,00
Kalamata	267,00					Kavala	328,50
Karpenisi	0,00	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		Kipi	312,00
Messologi	91,50	→	Patra	1.815,00	→	Alex/poli	1.815,00
Patra	1.456,50				→	Komotini	640,50
Pyrgos	0,00					Ormenio	120,00
Sparti	0,00					Xanthi	108,00
Tripoli	0,00					ΣΥΝΟΛΟ	1.815,00
ΣΥΝΟΛΟ	1.815,00						

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Amfissa	0,00	14,5	0	118	0,79	0,00	3.346,93
Kalamata	267,00	14,5	18	215	0,79	3.127,58	
Karpenisi	0,00	14,5	0	204	0,79	0,00	
Messologi	91,50	14,5	6	44	0,79	219,35	
Patra	1.456,50	14,5	100	0	0,79	0,00	
Pyrgos	0,00	14,5	0	97	0,79	0,00	
Sparti	0,00	14,5	0	231	0,79	0,00	
Tripoli	0,00	14,5	0	171	0,79	0,00	

EK 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Patra	1.815,00	3,07	5.572,05

EK 1	Τονάζ	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως EK 2 (€)
Patra	1.815,00	828	0,02	30.056,40

EK 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Alex/ropi	1.815,00	3,07	5.572,05

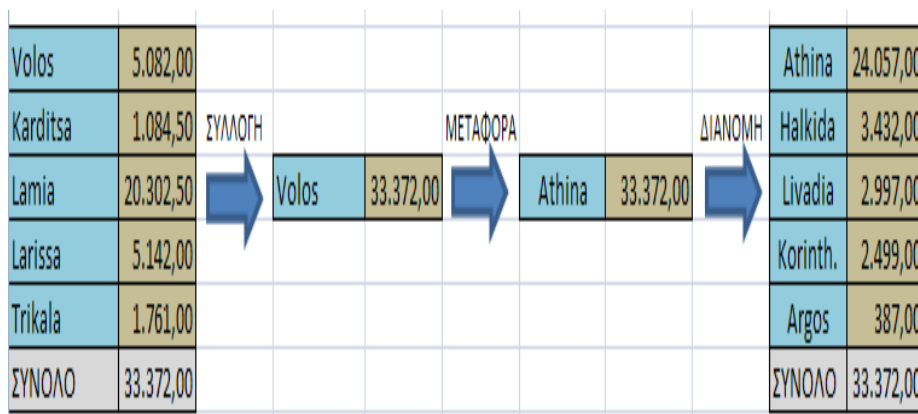
Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Alex/ropi	306,00	20,1	15	0	0,79	0,00	5.825,78
Kavala	328,50	20,1	16	177	0,79	2.285,28	
Kipi	312,00	20,1	16	41	0,79	502,77	
Komotini	640,50	20,1	32	66	0,79	1.661,48	
Ormenio	120,00	20,1	6	182	0,79	858,39	
Xanthi	108,00	20,1	5	122	0,79	517,86	

Συνολικό κόστος Α(€)	50.373,21
-----------------------------	------------------

ΒΟΛΟΣ - ΑΘΗΝΑ

Volos- Athina	Athina	Argos	Korinthos	Livadia	Halkida	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Volos	3.675,00	0,00	40,50	711,00	655,50	5.082,00
Karditsa	460,50	0,00	352,50	160,50	111,00	1.084,50
Lamia	16.356,00	355,50	1.617,00	1.404,00	570,00	20.302,50
Larissa	2.314,50	0,00	13,50	721,50	2.092,50	5.142,00
Trikala	1.251,00	31,50	475,50	0,00	3,00	1.761,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	24.057,00	387,00	2.499,00	2.997,00	3.432,00	33.372,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόστασ η από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλ μ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφορ άς έως ΕΚ 1 (€)
Volos	5.082,00	14,5	350	0	0,79	0,00	162.950, 66
Karditsa	1.084,50	14,5	75	124	0,79	7.326,73	
Lamia	20.302,50	14,5	1.400	115	0,79	127.205,66	
Larissa	5.142,00	14,5	355	60	0,79	16.809,02	
Trikala	1.761,00	14,5	121	121	0,79	11.609,24	

EK 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Volos	33.372,00	3,07	102.452,04

EK 1	Τονάζ	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.*τοναζ	Κόστος μεταφοράς έως EK 2 (€)
Volos	33.372,00	324	0,02	216.250,56

EK 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Athina	33.372,00	3,07	102.452,04

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμού (€)
Athina	24.057,00	20,1	1.197	0	0,79	0,00	37.290,71
Halkida	3.432,00	20,1	171	88	0,79	11.870,28	
Livadia	2.997,00	20,1	149	130	0,79	15.313,03	
Korinth.	2.499,00	20,1	124	82	0,79	8.053,99	
Argos	387,00	20,1	19	135	0,79	2.053,41	

Συνολικό κόστος Α (€)	621.396,01
------------------------------	-------------------

ΒΟΛΟΣ - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Volos- Thes/niki	Veroia	Doirani	Drama	Edessa	Evzoni	Thes/niki	Kastoria	Katerini	Kilkis	Kozani	Niki	Polygiros	Promach onas	Serres	Florina	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Volos	36,00	0,00	127,50	115,50	0,00	1.593,00	255,00	4,50	0,00	408,00	0,00	42,00	0,00	0,00	105,00	2.686,50
Karditsa	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	414,00	0,00	13,50	0,00	1,50	0,00	0,00	129,00	0,00	0,00	561,00
Lamia	61,50	0,00	0,00	0,00	0,00	2.221,50	309,00	4,50	304,50	333,00	0,00	45,00	0,00	424,50	0,00	3.703,50
Larissa	261,00	0,00	0,00	307,50	0,00	3.543,00	141,00	1.012,50	18,00	655,50	0,00	103,50	87,00	505,50	0,00	6.634,50
Trikala	339,00	0,00	31,50	0,00	82,50	513,00	3,00	45,00	21,00	48,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79,50	1.162,50
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ	700,50	0,00	159,00	423,00	82,50	8.284,50	708,00	1.080,00	343,50	1.446,00	0,00	190,50	216,00	930,00	184,50	14.748,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

																	Thes/niki	8.284,50
																	Drama	159,00
																	Serres	930,00
Volos	2.686,50																Promach.	216,00
Karditsa	561,00																Kilkis	343,50
Lamia	3.703,50	ΣΥΛΛΟΓΗ															Doirani	0,00
Larissa	6.634,50		Volos	14.748,00	ΜΕΤΑΦΟΡΑ												Evzoni	82,50
Trikala	1.162,50																Edessa	423,00
																	Niki	0,00
																	Florina	184,50
																	Kastoria	708,00
																	Veroia	700,50
																	Kozani	1.446,00
																	Katerini	1.080,00
																	Polygiros	190,50

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγο ύ	Αριθμός φορτηγώ ν	Απόστασ η από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλ μ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφορά ς έως ΕΚ 1 (€)
Volos	2.686,50	14,5	185	0	0,79	0,00	56.346,01
Karditsa	561,00	14,5	39	124	0,79	3.790,04	

Lamia	3.703,50	14,5	255	115	0,79	23.204,34	
Larissa	6.634,50	14,5	458	60	0,79	21.687,95	
Trikala	1.162,50	14,5	80	121	0,79	7.663,68	

EK 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Volos	14.748,00	3,07	45.276,36

EK 1	Τονάζ	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.*τοναζ	Κόστος μεταφοράς έως EK 2 (€)
Volos	14.748,00	216	0,02	63.711,36

EK 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Thes/niki	14.748,00	3,07	45.276,36

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Thes/niki	8.284,50	20,1	412	0	0,79	0,00	30.363,12
Drama	159,00	20,1	8	170	0,79	1.062,37	
Serres	930,00	20,1	46	98	0,79	3.582,12	
Promach.	216,00	20,1	11	141	0,79	1.197,03	
Kilkis	343,50	20,1	17	50	0,79	675,04	
Doirani	0,00	20,1	0	74	0,79	0,00	
Evzoni	82,50	20,1	4	80	0,79	259,40	

Edessa	423,00	20,1	21	94	0,79	1.562,79
Niki	0,00	20,1	0	186	0,79	0,00
Florina	184,50	20,1	9	166	0,79	1.203,75
Kastoria	708,00	20,1	35	226	0,79	6.288,87
Veroia	700,50	20,1	35	62	0,79	1.706,99
Kozani	1.446,00	20,1	72	141	0,79	8.013,43
Katerini	1.080,00	20,1	54	101	0,79	4.287,22
Polygiros	190,50	20,1	9	70	0,79	524,11

Συνολικό κόστος Α(€)	240.973,21
-----------------------------	-------------------

ΒΟΛΟΣ - ΠΑΤΡΑ

Volos- Patra	Amfissa	Kalamata	Karpenisi	Messologi	Patra	Pyrgos	Sparti	Tripoli	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Volos	0,00	264,00	1,50	42,00	345,00	0,00	0,00	460,50	1.113,00
Karditsa	195,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,50	0,00	0,00	202,50
Lamia	337,50	108,00	79,50	649,50	541,50	48,00	0,00	34,50	1.798,50
Larissa	0,00	52,50	0,00	135,00	183,00	72,00	288,00	36,00	766,50
Trikala	102,00	0,00	0,00	19,50	0,00	0,00	0,00	0,00	121,50
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	634,50	424,50	81,00	846,00	1.069,50	127,50	288,00	531,00	4.002,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Volos	1.113,00					Patra	1.069,50
Karditsa	202,50	ΣΥΛΛΟΓΗ				Amfissa	634,50
Lamia	1.798,50	➔	Volos	4.002,00	➔	Patra	4.002,00
Larissa	766,50					Karpenisi	81,00
Trikala	121,50					Messologi	846,00
						Pyrgos	127,50
						Kalamata	424,50
						Sparti	288,00
						Tripoli	531,00

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφορές έως ΕΚ 1 (€)
Volos	1.113,00	14,5	77	0	0,79	0,00	15.943,24
Karditsa	202,50	14,5	14	124	0,79	1.368,06	
Lamia	1.798,50	14,5	124	115	0,79	11.268,53	
Larissa	766,50	14,5	53	60	0,79	2.505,66	
Trikala	121,50	14,5	8	121	0,79	800,98	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Volos	4.002,00	3,07	12.286,14

ΕΚ 1	Τονάζ	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.*τοναζ	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Volos	4.002,00	313	0,02	25.052,52

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Patra	4.002,00	3,07	12.286,14

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφορές έως προορισμού
------------	-------	----------------------	------------------	--------------------------	-------------	------------	--------------------------------------

							ς (€)
Patra	1.069,50	20,1	53	0	0,79	0,00	15.311,97
Amfissa	634,50	20,1	32	118	0,79	2.942,69	
Karpenisi	81,00	20,1	4	204	0,79	649,45	
Messologi	846,00	20,1	42	44	0,79	1.463,03	
Pyrgos	127,50	20,1	6	97	0,79	486,09	
Kalamata	424,50	20,1	21	215	0,79	3.587,13	
Sparti	288,00	20,1	14	231	0,79	2.614,78	
Tripoli	531,00	20,1	26	171	0,79	3.568,80	

Συνολικό κόστος (€)	80.880,00
----------------------------	------------------

ΒΟΛΟΣ - ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ

Volos-Alex/poli	Alex/poli	Kavala	Kipi	Komotini	Xanthi	Ormenio	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Volos	0,00	0,00	0,00	0,00	12,00	336,00	348,00
Karditsa	175,50	10,50	148,50	112,50	0,00	0,00	447,00
Lamia	0,00	165,00	249,00	97,50	511,50	0,00	1.023,00
Larissa	87,00	0,00	120,00	141,00	0,00	304,50	652,50
Trikala	24,00	0,00	217,50	0,00	0,00	0,00	241,50
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	286,50	175,50	735,00	351,00	523,50	640,50	2.712,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Volos	348,00					Alex/poli	286,50
Karditsa	447,00	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		Kavala	175,50
Lamia	1.023,00	➔	Volos	2.712,00	➔	Alex/poli	2.712,00
Larissa	652,50					Kipi	735,00
Trikala	241,50					Komotini	351,00
						Ormenio	640,50
ΣΥΝΟΛΟ	2.712,00					Xanthi	523,50
						ΣΥΝΟΛΟ	2.712,00

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφορές έως ΕΚ 1 (€)
Volos	348,00	14,5	24	0	0,79	0,00	13.154,56
Karditsa	447,00	14,5	31	124	0,79	3.019,87	
Lamia	1.023,00	14,5	71	115	0,79	6.409,62	
Larissa	652,50	14,5	45	60	0,79	2.133,00	
Trikala	241,50	14,5	17	121	0,79	1.592,07	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Volos	2.712,00	3,07	8.325,84

ΕΚ 1	Τονάζ	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.*τόναζ	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Volos	2.712,00	556	0,02	30.157,44

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Alex/ropoli	2.712,00	3,07	8.325,84

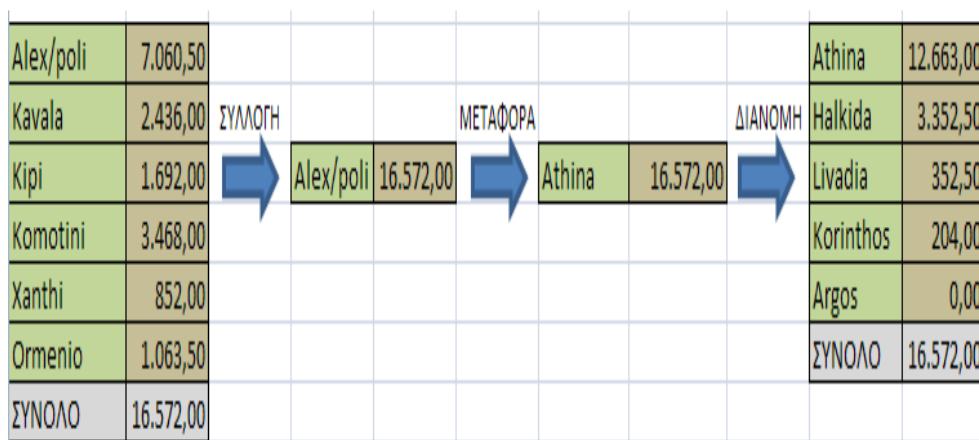
Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Alex/ropoli	286,50	20,1	14	0	0,79	0,00	10.407,66
Kavala	175,50	20,1	9	177	0,79	1.220,90	
Kipi	735,00	20,1	37	41	0,79	1.184,41	
Komotini	351,00	20,1	17	66	0,79	910,50	
Ormenio	640,50	20,1	32	182	0,79	4.581,65	
Xanthi	523,50	20,1	26	122	0,79	2.510,20	

Συνολικό κόστος (€)	70.371,34
----------------------------	------------------

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ - ΑΘΗΝΑ

Alex/poli - Athina	Athina	Argos	Korinthos	Livadia	Halkida	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Alex/poli	4.522,50	0,00	0,00	0,00	2.538,00	7.060,50
Kavala	2.223,00	0,00	0,00	135,00	78,00	2.436,00
Kipi	1.692,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.692,00
Komotini	2.464,50	0,00	204,00	217,50	582,00	3.468,00
Xanthi	697,50	0,00	0,00	0,00	154,50	852,00
Ormenio	1.063,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1.063,50
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	12.663,00	0,00	204,00	352,50	3.352,50	16.572,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόστασ η από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφορά ς έως ΕΚ 1 (€)
Alex/poli	7.060,50	14,5	487	0	0,79	0,00	55.950,14
Kavala	2.436,00	14,5	168	177	0,79	23.491,44	
Kipi	1.692,00	14,5	117	41	0,79	3.779,58	

	0						
Komotini	3.468,0 0	14,5	239	66	0,79	12.470,4 5	
Xanthi	852,00	14,5	59	122	0,79	5.663,16	
Ormenio	1.063,5 0	14,5	73	182	0,79	10.545,5 2	

EK 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Alex/ropi	16.572,00	3,07	50.876,04

EK 1	Τονάζ	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως EK 2 (€)
Alex/ropi	16.572,00	854	0,02	283.049,76

EK 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Athina	16.572,00	3,07	50.876,04

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμούς (€)
Athina	12.663,0 0	20,1	630	0	0,79	0,00	14.053,86
Halkida	3.352,50	20,1	167	88	0,79	11.595,3 1	
Livadia	352,50	20,1	18	130	0,79	1.801,08	

Korinthos	204,00	20,1	10	82	0,79	657,47	
Argos	0,00	20,1	0	135	0,79	0,00	

Συνολικό κόστος Α(€)	454.805,85
-----------------------------	-------------------

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Alex/poli - Thes/niki	Veroia	Doirani	Drama	Edessa	Evzoni	Thes/niki	Kastoria	Katerini	Kilkis	Kozani	Niki	Polygiros	Promachonas	Serres	Florina	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Alex/poli	151,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1.183,50	0,00	0,00	322,50	0,00	0,00	0,00	0,00	19,50	0,00	1.677,00
Kavala	409,50	0,00	331,50	15,00	193,50	9.469,50	0,00	0,00	676,50	94,50	0,00	603,00	25,50	468,00	156,00	12.442,50
Kipi	0,00	186,00	0,00	145,50	490,50	1.858,50	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.686,50
Komotini	160,50	0,00	19,50	0,00	60,00	2.011,50	0,00	0,00	129,00	43,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.424,00
Xanthi	10,50	0,00	0,00	0,00	0,00	2.637,00	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	256,50	0,00	501,00	0,00	3.411,00
Ormenio	91,50	0,00	0,00	0,00	0,00	70,50	0,00	0,00	70,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	232,50
ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΣΚΟΜ.	823,50	186,00	351,00	160,50	744,00	17.230,50	0,00	0,00	1.210,50	138,00	0,00	859,50	25,50	988,50	156,00	22.873,50

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

																	Thes/niki	17.230,50	
																		Drama	351,00
																		Serres	988,50
																		Promach.	25,50
Alex/poli	1.677,00																	Kilkis	1.210,50
Kavala	12.442,50																	Doirani	186,00
Kipi	2.686,50																	Evzoni	744,00
Komotini	2.424,00																	Edessa	160,50
Xanthi	3.411,00																	Niki	0,00
Ormenio	232,50																	Florina	156,00
ΣΥΝΟΛΟ	22.873,50																	Kastoria	0,00
																		Veroia	823,50
																		Kozani	138,00
																		Katerini	0,00
																		Polygiros	859,50
																		ΣΥΝΟΛΟ	22.873,50

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος	Αριθμός φορτηγών	Απόστασ η από ΕΚ	Κόστος/χλ μ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος
-----------	-------	-------------	------------------	------------------	--------------	------------	-------------

		φορτηγο ύ	ν	1 (χλμ.)			μεταφορά ς έως ΕΚ 1 (€)
Alex/ropoli	1.677,00	14,5	116	0	0,79	0,00	159.684,0 6
Kavala	12.442,5 0	14,5	858	177	0,79	119.988,6 1	
Kipi	2.686,50	14,5	185	41	0,79	6.001,09	
Komotini	2.424,00	14,5	167	66	0,79	8.716,37	
Xanthi	3.411,00	14,5	235	122	0,79	22.672,56	
Ormenio	232,50	14,5	16	182	0,79	2.305,44	

ΕΚ 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Alex/ropoli	5.866,50	3,07	18.010,16

ΕΚ 1	Τονάζ	Απόσταση από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 2 (€)
Alex/ropoli	5.866,50	346	0,02	40.596,18

ΕΚ 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Thes/niki	5.866,50	3,07	18.010,16

Προορισμό ς	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγο ύ	Αριθμός φορτηγώ ν	Απόσασ η από ΕΚ 2 (χλμ.)	Κόστος/χλ μ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμού ς (€)
Thes/niki	17.230,5 0	20,1	857	0	0,79	0,00	18.300,11

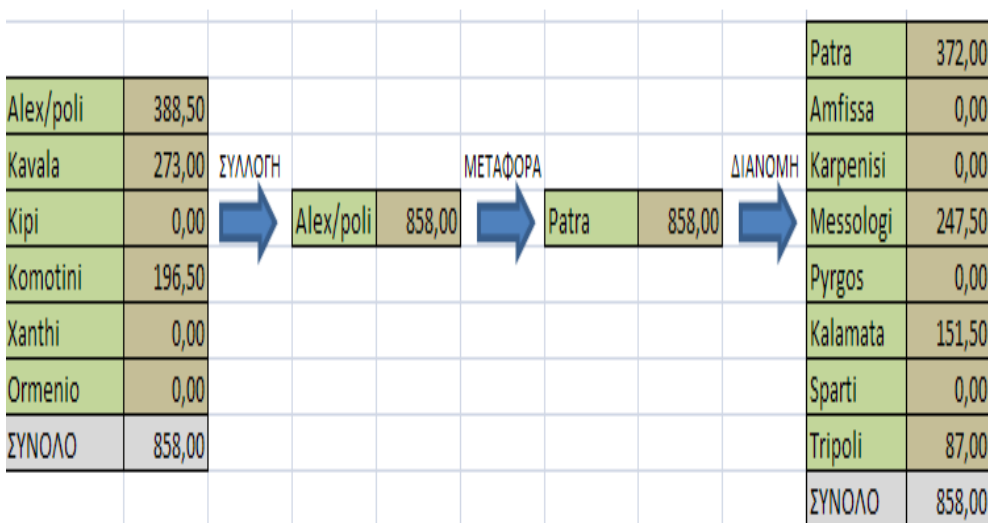
Drama	351,00	20,1	17	170	0,79	2.345,24
Serres	988,50	20,1	49	98	0,79	3.807,45
Promach.	25,50	20,1	1	141	0,79	141,32
Kilkis	1.210,50	20,1	60	50	0,79	2.378,84
Doirani	186,00	20,1	9	74	0,79	540,97
Evzoni	744,00	20,1	37	80	0,79	2.339,34
Edessa	160,50	20,1	8	94	0,79	592,97
Niki	0,00	20,1	0	186	0,79	0,00
Florina	156,00	20,1	8	166	0,79	1.017,80
Kastoria	0,00	20,1	0	226	0,79	0,00
Veroia	823,50	20,1	41	62	0,79	2.006,72
Kozani	138,00	20,1	7	141	0,79	764,77
Katerini	0,00	20,1	0	101	0,79	0,00
Polygiros	859,50	20,1	43	70	0,79	2.364,69

Συνολικό κόστος Α(€)	254.600,67
-----------------------------	-------------------

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ - ΠΑΤΡΑ

Alex/poli - Patra	Amfissa	Kalamata	Karpenisi	Messologi	Patra	Pyrgos	Sparti	Tripoli	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Alex/poli	0,00	151,50	0,00	0,00	150,00	0,00	0,00	87,00	388,50
Kavala	0,00	0,00	0,00	247,50	25,50	0,00	0,00	0,00	273,00
Kipi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Komotini	0,00	0,00	0,00	0,00	196,50	0,00	0,00	0,00	196,50
Xanthi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ormenio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	0,00	151,50	0,00	247,50	372,00	0,00	0,00	87,00	858,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφορές έως ΕΚ 1 (€)
Alex/poli	388,50	14,5	27	0	0,79	0,00	3.339,25
Kavala	273,00	14,5	19	177	0,79	2.632,66	
Kipi	0,00	14,5	0	41	0,79	0,00	
Komotini	196,50	14,5	14	66	0,79	706,59	

Xanthi	0,00	14,5	0	122	0,79	0,00	
Ormenio	0,00	14,5	0	182	0,79	0,00	

EK 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Alex/polli	858,00	3,07	2.634,06

EK 1	Τονάζ	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως EK 2 (€)
Alex/polli	858,00	828	0,02	14.208,48

EK 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Patra	858,00	3,07	2.634,06

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμού (€)
Patra	372,00	20,1	19	0	0,79	0,00	2.292,95
Amfissa	0,00	20,1	0	118	0,79	0,00	
Karpenisi	0,00	20,1	0	204	0,79	0,00	
Messologi	247,50	20,1	12	44	0,79	428,01	
Pyrgos	0,00	20,1	0	97	0,79	0,00	
Kalamata	151,50	20,1	8	215	0,79	1.280,21	
Sparti	0,00	20,1	0	231	0,79	0,00	
Tripoli	87,00	20,1	4	171	0,79	584,72	

Συνολικό κόστος Α(€)	25.108,79
-----------------------------	------------------

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ - ΒΟΛΟΣ

Alex/poli - Volos	Volos	Karditsa	Lamia	Larissa	Trikala	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓ.
Alex/poli	0,00	0,00	0,00	31,50	67,50	99,00
Kavala	0,00	0,00	91,50	39,00	241,50	372,00
Kipi	0,00	0,00	0,00	460,50	0,00	460,50
Komotini	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,50
Xanthi	0,00	0,00	183,00	75,00	18,00	276,00
Ormenio	0,00	0,00	0,00	639,00	0,00	639,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΚΟΜ.	0,00	0,00	274,50	1.245,00	328,50	1.848,00

Α' ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Alex/poli	99,00					Volos	0,00	
Kavala	372,00	ΣΥΛΛΟΓΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΑ		Larissa	1.245,00	
Kipi	460,50	→	Alex/poli	1.848,00	→	Volos	1.848,00	
Komotini	1,50					→	Trikala	328,50
Xanthi	276,00						Karditsa	0,00
Ormenio	639,00						Lamia	274,50
ΣΥΝΟΛΟ	1.848,00						ΣΥΝΟΛΟ	1.848,00

Προέλευση	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόστασ η από ΕΚ 1 (χλμ.)	Κόστος/χλμ .	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως ΕΚ 1 (€)
Alex/poli	99,00	14,5	7	0	0,79	0,00	12.838,94
Kavala	372,00	14,5	26	177	0,79	3.587,36	
Kipi	460,50	14,5	32	41	0,79	1.028,66	

Komotini	1,50	14,5	1	66	0,79	52,14	
Xanthi	276,00	14,5	19	122	0,79	1.834,54	
Ormenio	639,00	14,5	44	182	0,79	6.336,24	

EK 1	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 1 (€)
Alex/poli	1.848,00	3,07	5.673,36

EK 1	Τονάζ	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος μεταφοράς έως EK 2 (€)
Alex/poli	1.848,00	556	0,02	20.549,76

EK 2	Συνολικό Τονάζ	Κόστος/τόνο	Συν. Κόστος μεταφόρτωσης 2 (€)
Volos	1.848,00	3,07	5.673,36

Προορισμός	Τονάζ	Ωφελ. βάρος φορτηγού	Αριθμός φορτηγών	Απόσταση από EK 2 (χλμ.)	Κόστος/χλμ.	Κόστος (€)	Συν. Κόστος μεταφοράς έως προορισμού (€)
Volos	0,00	20,1	0	0	0,79	0,00	5.738,94
Larissa	1.245,00	20,1	62	60	0,79	2.935,97	
Trikala	328,50	20,1	16	121	0,79	1.562,25	
Karditsa	0,00	20,1	0	124	0,79	0,00	
Lamia	274,50	20,1	14	115	0,79	1.240,71	

Συνολικό κόστος Α(€)	50.474,36
-----------------------------	------------------