

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ
ΕΠΟΠΤΗΣ Λέκτορας Α. ΜΠΑΛΛΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΘΟΔΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ
ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ

ΜΟΥΖΟΥΡΑΚΗΣ ΕΜ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ
ΣΙΡΑΓΑΚΗΣ Ι. ΑΤΤΙΛΑ

ΑΘΗΝΑ – ΜΑΡΤΙΟΣ 2005

Σύνοψη

Τίτλος : << Ανάπτυξη μεθόδου για τον έλεγχο της βιωσιμότητας ναυτιλιακής γραμμής. >>

Όνομα : Μουζουράκης Εμ. Ελευθέριος - Σιραγάκης Ι. Αττίλα

Επόπτης : Μπαλλής Α. , Λέκτορας

Η παρούσα διπλωματική εργασία αφορά στην ανάπτυξη μοντέλου και λογισμικού για τον υπολογισμό της βιωσιμότητας θαλάσσιας υπηρεσίας και την εφαρμογή της θαλάσσιας σύνδεσης μεταξύ Συρίας – Κύπρου – Ελλάδας – Ιταλίας. Το μοντέλο ακολουθεί τις βασικές αρχές της μεθόδου ανάλυσης κόστους – οφέλους όπου ενσωματώνεται ένας αλγόριθμος υπολογισμού λειτουργικού κόστους του πλοίου, κόστος αγοράς πλοίου, κόστος καυσίμου, κόστος μισθοδοσίας πληρώματος, κ. α, καταλήγοντας στον εντοπισμό του νεκρού σημείου. Με την βοήθεια του λογισμικού διερευνήθηκαν εναλλακτικά σενάρια που αφορούν την εφαρμογή της συγκεκριμένης θαλάσσιας σύνδεσης. Τα σενάρια αυτά αφορούν κυρίως τον τρόπο αγοράς πλοίου καθώς και το δρομολόγιο που πρόκειται να πραγματοποιήσει.

Λέξεις κλειδιά : Λειτουργικό κόστος θαλάσσιας υπηρεσίας, στοιχεία οφέλους θαλάσσιας υπηρεσίας, ανάλυση κόστους – οφέλους, μοντέλο υπολογισμού κόστους – οφέλους, λογισμικό υπολογισμού κόστους – οφέλους, θαλάσσια σύνδεση μεταξύ Συρίας – Κύπρου – Ελλάδας – Ιταλίας

Abstract

Title: “Development of a method for the estimation of the viability of the sea service”

Name: Mouzourakis Em. Eleutherios-Siragakis I. Attila

Supervisor: Ballis A, Lector

The present thesis concerns the development of a model and software for the estimation of the viability of the sea service and the application of the sea link between Syria-Cyprus-Greece-Italy . The model follows the basic principles of the method of cost-benefit analysis that incorporates an algorithm that calculates the operational cost of the ship, the purchase cost, the fuel cost, the payroll of the crew cost, e.c.t ,concluding to the track of the break even point. With the help of the software alternative scenarios were examined that concern the application of the specific sea link. These scenarios mainly concern the way that a ship was bought, as well as the route that it's going to follow.

Key Words: operational cost of the sea service, the elements of the sea service benefits, cost-benefit analysis, cost –benefit calculation model, cost calculation software, sea link between Syria-Cyprus-Greece-Italy

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα παρουσιαστεί η ανάπτυξη μίας μεθόδου για τον έλεγχο της βιωσιμότητας ναυτιλιακής γραμμής. Το μοντέλο αυτό ακολουθεί βασικές αρχές της μεθόδου ανάλυσης κόστους – οφέλους, επομένως αναλύονται όλοι οι επιμέρους παράγοντες της ανάλυσης αυτής.

Στο πρώτο κεφάλαιο αναλύονται όλες οι βασικές οικονομικές έννοιες οι οποίες είναι αναγκαίες για την κατανόηση του υπολογισμού του κόστους παραγωγής θαλάσσιας υπηρεσίας. Ακολουθεί σύντομη περιγραφή της ανάλυσης κόστους – οφέλους, οι επιπτώσεις στο κόστος θαλάσσιας υπηρεσίας λόγω ένταξης στα εθνικά νηολόγια καθώς και όλα τα στοιχεία του λειτουργικού κόστους πλοίου.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύονται οι γενικοί και ειδικοί παράγοντες που επιδρούν στα συγκεκριμένα μεγέθη των ναύλων,

Στο τρίτο κεφάλαιο πραγματοποιείται η ανάπτυξη μαθηματικού μοντέλου για τον υπολογισμό κόστους – οφέλους λειτουργίας πλοίου. Το μοντέλο αυτό υπολογίζει τα έσοδα του πλοίου, τόσο αυτών που προέρχονται από του επιβάτες όσο και αυτών που προέρχονται από την μεταφορά οχημάτων. Όσον αφορά τον υπολογισμό του λειτουργικού κόστους πλοίου περιγράφονται με μαθηματικές σχέσεις όλοι οι παράμετροι που το επηρεάζουν όπως είναι η αγορά και η ασφάλιση πλοίου, το κόστος μισθοδοσίας πληρώματος, το κόστος συντήρησης και επισκευών, το κόστος κατανάλωσης καυσίμου, το κόστος λιμενικών τελών και το κόστος λοιπών εξόδων.

Η ανάπτυξη λογισμικού για τον υπολογισμό καθαρής παρούσας αξίας λειτουργίας πλοίου αναλύεται στο τέταρτο κεφάλαιο. Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται αναλυτικά η δομή του λογισμικού αυτού και τρόπος λειτουργίας του.

Στο πέμπτο κεφάλαιο πραγματοποιείται εφαρμογή του λογισμικού για την θαλάσσια σύνδεση Συρίας – Κύπρου – Ελλάδας – Ιταλίας. Γίνεται μία αναφορά στις θαλάσσιες μεταφορές μικρών αποστάσεων, παρουσιάζονται όλα τα λιμάνια των χωρών του δρομολογίου και εν συνεχεία θέτονται οι απαιτήσεις

του συγκεκριμένου ταξιδιού. Μετά από την επιλογή κατάλληλου πλοίου βάσει των απαιτήσεων αυτών, προχωράμε στην εφαρμογή του λογισμικού από όπου διεξάγονται συμπεράσματα ,για διάφορα εναλλακτικά σενάρια, για την βιωσιμότητα της συγκεκριμένης ναυτιλιακής γραμμής.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

1.1 Βασικές οικονομικές έννοιες.....	1
1.2 Ανάλυση κόστους – οφέλους.....	7
1.2.2 Νεκρό σημείο (break even point).....	8
1.2.3 Εσωτερικός βαθμός απόδοσης (IRR).....	9
1.3 Επιπτώσεις στο κόστος θαλάσσιας υπηρεσίας λόγω ένταξης στα εθνικά νηολόγια.....	9
1.3.1 Διάκριση σημαίας.....	10
1.3.2 Παρουσίαση πολιτικής επιλεγμένων ‘Ανοικτών Νηολογίων ’.....	13
1.4 Στοιχεία λειτουργικού κόστους πλοίου.....	21
1.4.1 Κόστος αγοράς πλοίου.....	21
1.4.2 Κόστος ασφάλισης πλοίου.....	24
1.4.3 Κόστος μισθοδοσίας πληρώματος.....	26
1.4.4 Κόστος συντήρησης και επισκευών.....	27
1.4.5 Κόστος κατανάλωσης καυσίμου.....	29
1.4.6 Κόστος λιμενικών τελών.....	31
1.4.7 Κόστος λοιπών εξόδων.....	31

2. ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

2.1 Γενικοί παράγοντες που επιδρούν στα συγκεκριμένα μεγέθη των ναύλων.....	34
2.2 Ειδικοί παράγοντες που επιδρούν στα συγκεκριμένα μεγέθη των ναύλων.....	35

3. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΚΟΣΤΟΥΣ – ΟΦΕΛΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΛΟΙΟΥ

3.1 Υπολογισμός εσόδων πλοίου.....	40
3.1.1 Ετήσια έσοδα πλοίου από τους επιβάτες.....	40
3.1.2 Ετήσια έσοδα πλοίου από την μεταφορά οχημάτων.....	41
3.2 Υπολογισμός λειτουργικού κόστους πλοίου.....	42
3.2.1 Κόστος αγοράς πλοίου.....	42
3.2.2 Κόστος ασφάλισης πλοίου.....	43
3.2.3 Κόστος μισθοδοσίας πληρώματος.....	44
3.2.4 Κόστος συντήρησης και επισκευών.....	46
3.2.5 Κόστος κατανάλωσης καυσίμου.....	47
3.2.6 Κόστος λιμενικών τελών.....	49
3.2.7 Κόστος λοιπών εξόδων.....	49

4. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΚΟΣΤΟΥΣ – ΟΦΕΛΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΛΟΙΟΥ

4.1 Εισαγωγή δεδομένων στο λογισμικό.....	54
4.2 Υπολογισμός κόστους – οφέλους.....	71

5: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΥΡΙΑ – ΚΥΠΡΟΣ – ΕΛΛΑΔΑ - ΙΤΑΛΙΑ

5.1 Θαλάσσιες μεταφορές μικρών αποστάσεων.....	85
5.2 Παρουσίαση λιμένων.....	86
5.2.1 Οι κύριοι λιμένες της Συρίας.....	87
5.2.2 Οι κύριοι λιμένες της Κύπρου.....	91
5.2.3 Ελληνικοί Λιμένες.....	94
5.2.4 Λιμάνια Ιταλίας.....	106
5.3 Απαιτήσεις ταξιδιού.....	110
5.4 Επιλογή πλοίου.....	113
5.5 Διερεύνηση για το χρόνο πραγματοποίησης του ταξιδιού.....	127

5.6 Επιλογή σημαίας πλοίου για την θαλάσσια σύνδεση Συρίας – Ιταλίας.....	135
5.7 Λιμενικά τέλη.....	137
5.8 Εισαγωγή δεδομένων στο λογισμικό.....	139
5.8.1 Ανάλυση σεναρίων.....	140

6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

6.1 Επιλογή διαδρομής.....	179
6.2 Υπάρχουσα κατάσταση στην εξεταζόμενη θαλάσσια σύνδεση.....	179
6.3 Επιλογή πλοίου.....	181
6.4 Επιλογή σημαίας πλοίου για την θαλάσσια σύνδεση Συρίας – Ιταλίας...182	
6.3 Συμπεράσματα εφαρμογής της θαλάσσιας σύνδεσης Συρίας – Κύπρος – Ελλάδα – Ιταλία.....	184

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	188
-------------------------	------------

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	189
--------------------------	------------

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	196
-----------------------	------------

ΠΙΝΑΚΕΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Πίνακας 1.1 : Επιβαλλόμενα τέλη (Μάλτα).....	15
Πίνακας 1.2 : Επιβαλλόμενα τέλη (Μπαχάμες).....	17
Πίνακας 1.3 : Επιβαλλόμενα τέλη (Παναμάς).....	18
Πίνακας 1.4 : Αρχικά Επιβαλλόμενα τέλη (Κύπρος).....	20
Πίνακας 1.5 : Ετήσια Επιβαλλόμενα τέλη (Κύπρος).....	20
Πίνακας 1.6 : Πίνακας ανάλυσης κόστους αγοράς πλοίου.....	24

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Πίνακας 3.1 : Δαπάνες επάνδρωσης πλοίου.....	45
--	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Πίνακας 5.1: Περιγραφή της δομής των κύριων λιμένων της Συρίας.....	90
Πίνακας 5.2 Μηχανολογικός εξοπλισμός λιμένα Πατρών.....	99
Πίνακας 5.3 : Διαστάσεις πλοίων που διέρχονται από τη Διώρυγα της Κορίνθου.....	103
Πίνακας 5.4 : Τεχνικά χαρακτηριστικά πλοίου.....	113
Πίνακας 5.5: Χρόνος πραγματοποίησης ταξιδιού κάθε πλοίου.....	128

ΣΧΗΜΑΤΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Σχήμα 1.1:	Διάγραμμα κόστους – ποσότητας παραγόμενης υπηρεσίας.....	2
Σχήμα 1.2:	Διάγραμμα κόστους – παραγόμενης υπηρεσίας (λεπτομερείς ανάλυση διακρίσεων κόστους).....	5
Σχήμα 1.3:	Σημαντικότεροι στόλοι υπό σημαίες ανοικτού νηολογίου.....	10
Σχήμα 1.4:	Διάγραμμα κατανάλωσης κύριων μηχανών με την ταχύτητα του πλοίου.....	30

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Σχήμα 3.1 : Διάγραμμα κατανάλωσης καυσίμου κύριων μηχανών48

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Σχήμα 4.1 : Διάγραμμα ροής λογισμικού υπολογισμού κόστους – οφέλους θαλάσσιας υπηρεσίας	53
Σχήμα 4.2: Πίνακας τεχνικών χαρακτηριστικών πλοίου.....	55
Σχήμα 4.3: Πίνακας αριθμού μελών πληρώματος πλοίου.....	56
Σχήμα 4.4: Πίνακας στοιχείων δρομολογίου.....	56
Σχήμα 4.5: Πίνακας κόστους αγοράς πλοίου.....	57
Σχήμα 4.6: Πίνακας ετήσιου κόστους μισθοδοσίας πληρώματος πλοίου.....	58
Σχήμα 4.7: Πίνακας ετήσιου κόστους ασφάλισης πλοίου.....	59
Σχήμα 4.8: Πίνακας λοιπών εξόδων πλοίου.....	59
Σχήμα 4.9: Πίνακας κόστους κατανάλωσης καυσίμου κυρίων μηχανών πλοίου.....	59
Σχήμα 4.10: Πίνακας κόστους κατανάλωσης καυσίμου ηλεκτρομηχανών πλοίου.....	60
Σχήμα 4.11: Πίνακας δρομολογίου πλοίου.....	61
Σχήμα 4.12: Πίνακας κόστους λιμενικών τελών και συντήρησης πλοίου.....	62
Σχήμα 4.13: Πίνακας εσόδων πλοίου από ναύλους επιβατών.....	65
Σχήμα 4.14: Πίνακας εσόδων από καταναλώσεις επιβατών εντός πλοίου.....	67
Σχήμα 4.15: Πίνακας εσόδων από ναύλους οχημάτων	70

Σχήμα 4.16: Πίνακας ετήσιων εσόδων πλοίου.....	72
Σχήμα 4.17: Πίνακας ετήσιου λειτουργικού κόστους πλοίου.....	74
Σχήμα 4.18: Υπολογισμός κόστους – οφέλους θαλάσσιας υπηρεσίας.....	78
Σχήμα 4.19: Πίνακας τιμών Κ. Π. Α. για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας.....	81
Σχήμα 4.20: Πίνακας τιμών Κ. Π. Α. για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κύριων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.....	82
Σχήμα 4.19: Τιμές Κ. Π. Α. για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας.....	83
Σχήμα 4.22: Τιμές Κ. Π. Α. για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κύριων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.....	83

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Σχήμα 5.1 : Η γεωγραφική θέση του λιμένα Lattakia.....	88
Σχήμα 5.2 : Λιμενική εγκατάσταση στον λιμένα Lattakia.....	88
Σχήμα 5.3 : Η γεωγραφική θέση του λιμένα Tartous.....	89
Σχήμα 5.4 : Λιμενικές εγκαταστάσεις του λιμένα Tartous.....	90
Σχήμα 5.5 : Η γεωγραφική θέση της Κύπρου.....	91
Σχήμα 5.6 : (α): Τοπογραφική απεικόνιση λιμένα Λεμεσού (β): Λιμενική εγκατάσταση λιμένα Λεμεσού.....	92
Σχήμα 5.7 : Λιμενικός εξοπλισμός λιμένα Λεμεσού.....	93
Σχήμα 5.8 : (α): Τοπογραφική απεικόνιση λιμένα Λάρνακας (β): Λιμενική εγκατάσταση λιμένα Λάρνακας.....	93
Σχήμα 5.9: Λιμενική εγκατάσταση επιβατικού λιμένα Πειραιά.....	96
Σχήμα 5.10 : Λιμενική εγκατάσταση εμπορευματικού λιμένα Πειραιά.....	96
Σχήμα 5.11 : Τοπογραφική απεικόνιση λιμένα Πειραιά.....	96
Σχήμα 5.12 : Λιμενική εγκατάσταση λιμένα Πατρών.....	98
Σχήμα 5.13 : Η Διώρυγα της Κορίνθου.....	101
Σχήμα 5.14 : Η διαμήκης τομή της Διώρυγας της Κορίνθου.....	101
Σχήμα 5.15 : Η κατακόρυφη τομή της Διώρυγας της Κορίνθου.....	103
Σχήμα 5.16 : Λιμενική εγκατάσταση λιμένα Μπάρι.....	107
Σχήμα 5.17 : Λιμενική εγκατάσταση λιμένα Ραβέννα.....	108

Σχήμα 5.18 : Σύνδεση του λιμένα της Ραβέννας με το οδικό δίκτυο.....	109
Σχήμα 5.19 : Λιμενικός εξοπλισμός λιμένα Ραβέννα.....	109
Σχήμα 5.20: Τεχνικά χαρακτηριστικά πλοίου.....	114
Σχήμα 5.21: Ποσοστιαία ανάλυση πλοίων βάση της κατηγορίας τους.....	129
Σχήμα 5.22: Ποσοστιαία ανάλυση πλοίων βάση της ικανότητας τους για πραγματοποίηση του ταξιδιού.....	130
Σχήμα 5.23: Ποσοστιαία ανάλυση πλοίων βάση της χωρητικότητας τους.....	131
Σχήμα 5.24 : Blue Star Ferries I και II.....	132
Σχήμα 5.25 : Προμηθέας.....	133
Σχήμα 5.26 : Olympic Champion.....	133
Σχήμα 5.27 : Φαιστός Παλλάς.....	134
Σχήμα 5.28 : Κνωσός Παλλάς.....	134
Σχήμα 5.29: Έσοδα θαλάσσιας υπηρεσίας από μετακίνηση επιβατών	144
Σχήμα 5.30: Έσοδα θαλάσσιας υπηρεσίας από μετακίνηση οχημάτων	146
Σχήμα 5.31: Ετήσιο λειτουργικό κόστος πλοίου.....	147
Σχήμα 5.32: Ετήσια έσοδα πλοίου.....	148
Σχήμα 5.33: Υπολογισμός Καθαρά Παρούσας Αξίας.....	149
Σχήμα 5.34 : Ποσοστιαία κατανομή ετήσιου λειτουργικού κόστους θαλάσσιας υπηρεσίας του ΣΕΝΑΠΙΟΥ 1.....	150
Σχήμα 5.35 : Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας.....	152
Σχήμα 5.36 : Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κυρίων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.....	152
Σχήμα 5.37: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας.....	155
Σχήμα 5.38: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κυρίων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.....	156
Σχήμα 5.39: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας.....	158
Σχήμα 5.40 : Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κυρίων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.....	159

Σχήμα 5.41: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας.....	161
Σχήμα 5.42: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κυρίων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.....	162
Σχήμα 5.43: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας.....	164
Σχήμα 5.44: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κυρίων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.....	165
Σχήμα 5.45: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας.....	167
Σχήμα 5.46: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κυρίων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.....	168
Σχήμα 5.47: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας.....	170
Σχήμα 5.48: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κυρίων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.....	171
Σχήμα 5.49: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρία και πληρότητας.....	173
Σχήμα 5.50: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κυρίων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.....	174
Σχήμα 5.51: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας.....	176
Σχήμα 5.52: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κυρίων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.....	177

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Διάγραμμα 5.1: Διάγραμμα ταχύτητας- χωρητικότητας για όλες τις κατηγορίες πλοίων.....	116
Διάγραμμα 5.2: Διάγραμμα ταχύτητας- χωρητικότητας για επιβατικά οχηματαγωγά πλοία.....	116
Διάγραμμα 5.3: Διάγραμμα ιπποδύναμης- χωρητικότητας για όλες τις κατηγορίες πλοίων.....	118
Διάγραμμα 5.4: Διάγραμμα ιπποδύναμης- χωρητικότητας για επιβατικά οχηματαγωγά πλοία.....	118
Διάγραμμα 5.5: Διάγραμμα ιπποδύναμης- ταχύτητας για όλες τις κατηγορίες πλοίων.....	119
Διάγραμμα 5.6: Διάγραμμα ιπποδύναμης- ταχύτητας για επιβατικά οχηματαγωγά πλοία.....	120
Διάγραμμα 5.7: Διάγραμμα ταχύτητας - ολικού μήκους για όλες τις κατηγορίες πλοίων.....	121
Διάγραμμα 5.8: Διάγραμμα ταχύτητας - ολικού μήκους για επιβατικά οχηματαγωγά πλοία.....	121
Διάγραμμα 5.9: Διάγραμμα ολικού μήκους – χωρητικότητας για όλες τις κατηγορίες πλοίων.....	122
Διάγραμμα 5.10: Διάγραμμα μέγιστου πλάτους – χωρητικότητας για όλες τις κατηγορίες πλοίων.....	123
Διάγραμμα 5.11: Διάγραμμα μέγιστου βυθίσματος – χωρητικότητας για όλες τις κατηγορίες πλοίων.....	123
Διάγραμμα 5.12: Διάγραμμα μέγιστου βυθίσματος – χωρητικότητας για επιβατικά οχηματαγωγά.....	124
Διάγραμμα 5.13: Διάγραμμα μέγιστου πλάτους – ολικού μήκους για όλες τις κατηγορίες πλοίων.....	125
Διάγραμμα 5.14: Διάγραμμα μέγιστου βυθίσματος – ολικού μήκους για όλες τις κατηγορίες πλοίων.....	125

Διάγραμμα 5.15: Διάγραμμα μέγιστου βυθίσματος – ολικού μήκους για επιβατικά οχηματαγωγά.....	126
--	-----

1. ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Η χρηματική αξία όλων των συντελεστών παραγωγής που καταναλώνονται για να παραχθεί ένα συγκεκριμένου μεγέθους παραγωγικό έργο, εκφράζει το κόστος παραγωγής μιας ναυτιλιακής υπηρεσίας. Η παραγωγική διαδικασία έχει σαν προϋπόθεση την κατανάλωση ορισμένων ποιοτικά και ποσοτικά συντελεστών παραγωγής οι οποίοι θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν και σε άλλο παραγωγικό τομέα της οικονομίας. Κάθε συντελεστής παραγωγής, όπως και κάθε αγαθό ή υπηρεσία, έχει στην αγορά μια ορισμένη τιμή που εκφράζεται σε χρηματική τιμή ανά μονάδα. Η τιμή αυτή εκφράζει την αξία της σε σχέση με τις ανάγκες της ζήτησης.

Το κόστος παραγωγής μιας ναυτιλιακής υπηρεσίας αντιπροσωπεύει το χρηματικό ποσό που δαπανάται για την απόκτηση των παραγωγικών συντελεστών που είναι απαραίτητοι για την εκτέλεση της μεταφορικής υπηρεσίας. Με τον όρο παραγωγικός συντελεστής νοείται η αγορά του πλοίου, το κόστος καυσίμου, το κόστος μισθοδοσίας πληρώματος, κ. α., που θα αναλυθούν στη συνέχεια.[1]

1.1 Βασικές οικονομικές έννοιες

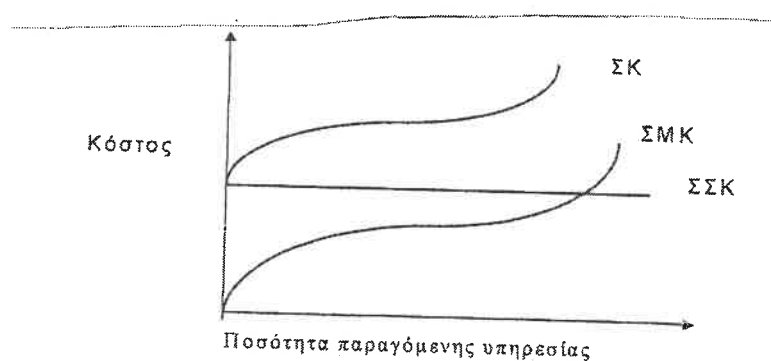
Κατά τις σχετικές αναλύσεις υπολογισμού του κόστους παραγωγής είναι χρήσιμο να δώσουμε τους ορισμούς των βασικών διακρίσεων του κόστους μεταφοράς. Οι έννοιες αυτές περιλαμβάνουν :

Συνολικό Κόστος (ΣΚ): αναφέρεται στο σύνολο της δαπάνης που απαιτείται για την πραγματοποίηση ενός μεταφορικού έργου περιλαμβάνοντας και την εξυπηρέτηση του επενδυμένου κεφαλαίου. Το συνολικό κόστος της παραγωγής αποτελεί το άθροισμα του συνολικού σταθερού και συνολικού μεταβλητού κόστους.[1]

Συνολικό Σταθερό Κόστος (ΣΣΚ): αναφέρεται στο κόστος που δεν επηρεάζεται από τυχόν διακυμάνσεις στο μέγεθος του παραγόμενου έργου για δεδομένη οργάνωση και μέγεθος παραγωγικής μονάδας. Όπως γίνεται αντιληπτό, η έννοια του σταθερού κόστους υπάρχει μόνο όταν ο υπολογισμός αναφέρεται σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο, αφού μακροχρόνια όλα τα στοιχεία του κόστους είναι μεταβλητά δεδομένου ότι μεταβάλλεται το μέγεθος και η οργάνωση της επιχείρησης.[1]

Όσο πιο σύντομο είναι το χρονικό διάστημα στο οποίο επιδιώκεται η απόσβεση του επενδυμένου κεφαλαίου, τόσο το σταθερό κόστος παρουσιάζεται αυξημένο. Όταν ολοκληρωθεί η απόσβεση, το συνολικό σταθερό κόστος θα μεταβληθεί.[2]

Στο σχήμα 1.1 που ακολουθεί απεικονίζεται το συνολικό σταθερό κόστος σαν ευθεία οριζόντια γραμμή αφού δεν μεταβάλλεται από την ποσότητα μιλιομετρικών τόνων ή επιβατών προκειμένου για μια ναυτιλιακή επιχείρηση.



Σχήμα 1.1: Διάγραμμα κόστους – ποσότητας παραγόμενης υπηρεσίας

Συνολικό Μεταβλητό Κόστος (ΣΜΚ) : αναφέρεται στο τμήμα του κόστους παραγωγής ναυτιλιακών υπηρεσιών που μεταβάλλεται ανάλογα με τον αριθμό και την μιλιομετρική απόσταση των εκτελουμένων ταξιδιών και την ποσότητα των μεταφερομένων φορτίων. Το κόστος αυτό, δεν προκαλείται όταν το πλοίο αδρανεί (διάγραμμα 1).[3]

Το μεταβλητό κόστος δεν εξελίσσεται ομοιόμορφα. Σε κάθε μεταβολή του παραγόμενου έργου τα στοιχεία που το αποτελούν μπορεί να αυξάνονται ή όχι. Τα στοιχεία του μεταβλητού κόστους που εξυπηρετούν το σύνολο των αναγκών του ταξιδιού (π.χ. δαπάνες καυσίμων) συμπεριφέρονται διαφορετικά από αυτά που αφορούν σε μια συγκεκριμένη ανάγκη (π.χ. κόστος φορτοεκφόρτωσης). Κάποιες δαπάνες αυξάνουν ανάλογα με τον αριθμό των ταξιδιών (π.χ. λιμενικά τέλη) , άλλες διαφοροποιούνται ανάλογα με την διανυόμενη απόσταση (π.χ. κόστος καυσίμων) και κάποιες άλλες ανάλογα με την ποσότητα του μεταφερόμενου φορτίου (π.χ. κόστος χειρισμού φορτίου).

Τα τέλη χρησιμοποίησης των λιμανιών αυξάνουν ανάλογα με τον αριθμό των προσεγγίσεων και τον χρόνο παραμονής στα λιμάνια, χωρίς να επηρεάζονται φυσικά από τις διανυόμενες αποστάσεις ή την ποσότητα του φορτίου που μεταφέρεται.

Το κόστος για καύσιμη ύλη – όταν βαρύνει τον μεταφορέα - αυξάνει παράλληλα με τις διανυόμενες αποστάσεις και την ταχύτητα ταξιδιού. Όπως είναι φυσικό, επηρεάζεται από τον βαθμό καλής συντήρησης του πλοίου που επιδρά στην ωριαία κατανάλωση καυσίμου, όχι όμως από την ποσότητα μεταφερόμενου φορτίου.

Το κόστος χειρισμού του φορτίου – όταν βαρύνει τον μεταφορέα- αυξάνει ανάλογα με την ποσότητα του φορτίου που μεταφέρεται αλλά και από τον ρυθμό φορτοεκφόρτωσης. Δεν επηρεάζονται όμως τα άλλα στοιχεία του μεταβλητού κόστους .

Δεν υπάρχει πάντοτε συγκεκριμένη και σταθερή σχέση μεταξύ μεταβλητού και σταθερού κόστους. Αντίθετα η σχέση αυτή διαφέρει από επιχείρηση σε επιχείρηση, ανάλογα με τη μορφή, την έκταση και

το μέγεθός της. Διαφέρει επίσης μεταξύ διαφόρων τομέων των θαλάσσιων μεταφορών.

Το μεταβλητό κόστος υπάρχει η δυνατότητα να ελεγχθεί από τον μεταφορέα τόσο τα επιμέρους στοιχεία του όσο και στο σύνολό του. Από τις δικές του αποφάσεις εξαρτάται η απόδοση και η σωστή λειτουργία της επιχείρησής του. Εάν το ακαθάριστο εισόδημα της επιχείρησης δεν καλύπτει το μεταβλητό της κόστος η συνέχιση της προσφοράς των υπηρεσιών της γίνεται ασύμφορη. Στην περίπτωση που το μεταβλητό κόστος απλώς καλύπτεται, η επιχείρηση συνεχίζει τις εργασίες της βραχυχρόνια προσβλέποντας σε βελτίωση των συνθηκών της αγοράς. Στην περίπτωση τέτοιων προβλημάτων η συμπίεση του μεταβλητού κόστους στο ελάχιστο δυνατό επίπεδο κρίνεται ως επιτακτική ανάγκη. Αν τέλος το ακαθάριστο εισόδημα υπερκαλύπτει το μεταβλητό κόστος η συνέχιση της προσφοράς των υπηρεσιών του μεταφορέα κρίνεται συμφέρουσα.

Μακροχρόνια όμως καμιά επιχειρηματική ναυτιλιακή μονάδα δεν μπορεί να εξακολουθεί να λειτουργεί αν δεν μπορεί να εξασφαλίσει την εξυπηρέτηση των δανειακών της υποχρεώσεων, την απόσβεση των επενδυμένων κεφαλαίων και την βελτίωση, αύξηση ή ανανέωση του στόλου της. Συμπερασματικά λοιπόν μπορούμε να πούμε ότι η βραχυχρόνια πολιτική και οι αποφάσεις μιας επιχείρησης βασίζονται στο μεταβλητό κόστος, ενώ μακροχρόνια μπορεί να συνεχίσει τις δραστηριότητές της μόνο στην περίπτωση που το εισόδημά της καλύπτει το συνολικό της κόστος. [1]

Άλλες διακρίσεις του κόστους είναι :

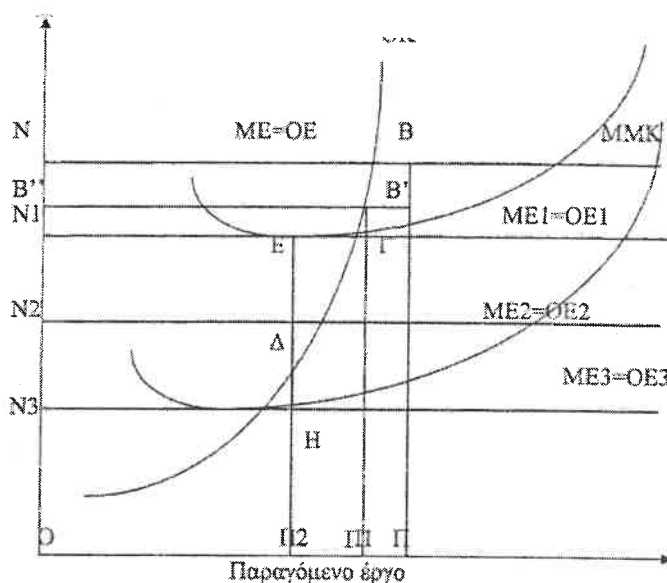
Μέσο Σταθερό Κόστος (ΜΣΚ) : το κόστος αυτό προκύπτει αν διαιρέσουμε το συνολικό σταθερό κόστος με το συνολικά παραγόμενο μεταφορικό έργο.

Μέσο Μεταβλητό Κόστος (ΜΜΚ): το κόστος αυτό προκύπτει από την διαίρεση του συνολικού μεταβλητού κόστους με το συνολικά παραγόμενο μεταφορικό έργο.

Μέσο Συνολικό Κόστος (ΜΣΚ): προκύπτει ανάλογα από την διαίρεση του συνολικού κόστους με το συνολικά παραγόμενο μεταφορικό έργο.

Οριακό Κόστος (ΟΚ): αντιπροσωπεύει το ποσό κατά το οποίο θα αυξηθεί το κόστος της ναυτιλιακής μονάδας όταν το παραγόμενο μεταφορικό έργο αυξηθεί κατά μονάδα. Αντίστοιχα , η επιπλέον πρόσοδος που θα αποκτηθεί από την πώληση μιας επιπλέον μονάδας μεταφορικής υπηρεσίας αποτελεί την **Οριακή Πρόσοδο(ΟΠ)** .[18]

Το παρακάτω σχήμα βοηθάει στην κατανόηση όλων των παραπάνω:



Σχήμα 1.2: Διάγραμμα κόστους – παραγόμενης υπηρεσίας (λεπτομερείς ανάλυση διακρίσεων κόστους)

Απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάλυση του παραπάνω διαγράμματος είναι η υπόθεση ότι η επιχείρηση στην οποία αναφερόμαστε δρα σε συνθήκες τέλειου ανταγωνισμού.

Εάν ο ναύλος είναι ON τότε στο άριστο επίπεδο παραγωγής ΟΠ ($OK=0E$) η επιχείρηση έχει κέρδος. Το κέρδος ισούται με το εμβαδόν του παραλληλογράμμου ($NBB'B''$).

Εάν ο ναύλος είναι ON_1 τότε η καμπύλη $ME_1=OE_1$ εφάπτεται της καμπύλης MK στο ελάχιστο σημείο Γ αυτής και επομένως η επιχείρηση που παράγει την ποσότητα OP_1 δεν αποκομίζει κέρδη. Το σημείο αυτό αποτελεί το «νεκρό σημείο» ή «pointmort» ή «break even point».

Εάν ο ναύλος είναι ON_2 η ισορροπία της επιχείρησης επιτυγχάνεται στο σημείο όπου το $OK=OE_2$ (σημείο Δ). Η επιχείρηση παράγει την ποσότητα OP_2 και παρουσιάζει ζημιά. Η ζημιά είναι ίση με το παραλληλόγραμμο ($N_1E\Delta_2$) αφού η απόσταση μεταξύ των καμπυλών MK και ME μετράει την κατά μονάδα ζημιά. Η ζημιά στο επίπεδο παραγωγής OP_2 είναι η ελάχιστη σε σχέση με αυτή που θα αντιμετώπιζε η επιχείρηση εάν παρήγαγε άλλη ποσότητα.

Εάν ο ναύλος γίνει ON_3 και εφάπτεται στην καμπύλη MMK στο ελάχιστο σημείο αυτής τότε η επιχείρηση είτε παράγει έργο είτε όχι η ζημιά είναι η ίδια.

Το ερώτημα που προκύπτει είναι γιατί η επιχείρηση στο σημείο παραγωγής OP_2 που έχει ζημιά δεν διακόπτει την λειτουργία της. Η απάντηση είναι ότι η επιχείρηση όταν λειτουργεί πιθανόν να καλύπτει ένα μέρος των σταθερών της εξόδων. Η απόσταση μεταξύ των καμπυλών MK και MMK μετράει το συνολικό κόστος (ΣK). Στο επίπεδο παραγωγής OP_2 η απόσταση EH μετράει το μέσο συνολικό κόστος το οποίο παραμένει αμετάβλητο είτε η επιχείρηση λειτουργεί είτε όχι. Εάν διακόψει την λειτουργία της θα πρέπει να πληρώσει το σύνολο των σταθερών εξόδων δηλαδή ($B''EHN_3$). Εάν παράγει όμως την ποσότητα OP_2 η ζημιά είναι $N_1E\Delta N_2$. Συμφέρει λοιπόν να συνεχίσει την παραγωγή.

Με δεδομένη την οργάνωση μιας επιχείρησης, μπορούμε να πούμε ότι το μέσο σταθερό κόστος διαγράφει μειωμένη καμπύλη όσο το παραγόμενο έργο αυξάνει. Το κόστος ανά μονάδα παραγόμενου έργου είναι αντίστροφα ανάλογο με το συνολικό έργο. Το σταθερό κόστος είναι δυνατόν να μεταβληθεί όταν η επιχείρηση μεταβάλει την οργάνωση

ή το μέγεθός της. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω απόκτησης επιπλέον πλοίων, μεγαλύτερων γραφείων ή αύξηση στο προσωπικό της.

Το μέσο συνολικό κόστος (MK) παρουσιάζεται μεγάλο όσο το παραγόμενο μεταφορικό έργο είναι μικρό. Όταν το πλοίο αδρανεί τείνει να γίνει ίσο με το σταθερό κόστος ή ακόμη και μεγαλύτερο, αλλά μειώνεται όταν το πλοίο αρχίζει να παράγει έργο και συνεχίζει να συμπίεζεται όσο το έργο αυξάνει. Αυτό γίνεται για όσο χρόνο το μέσο μεταβλητό κόστος αυξάνει με βραδύτερο ρυθμό από αυτόν που μειώνεται το μέσο σταθερό κόστος. Από το σημείο αυτό και μετά το MK αυξάνει με επιταχυνόμενο ρυθμό.

Το Οριακό Κόστος (OK) στην αρχή μειώνεται όσο παράγονται επιπλέον μονάδες έργου από την ναυτιλιακή μονάδα και κινείται σε χαμηλότερα επίπεδα τόσο από το μέσο συνολικό όσο και από το μέσο μεταβλητό κόστος. Πέρα όμως από κάποιο σημείο το Οριακό Κόστος τείνει να εξισωθεί με το μέσο μεταβλητό και το μέσο συνολικό κόστος.[1]

1.2 Ανάλυση κόστους –οφέλους

Το εργαλείο ανάλυσης κόστους - οφέλους είναι μία αναλυτική προσέγγιση για την συστηματική σύγκριση των αποτελεσμάτων ενός έργου με τους απαιτούμενους πόρους για την επίτευξή τους. Το εργαλείο μετράει την οικονομική αποτελεσματικότητα ενός τεχνολογικού έργου. Σε έργα τα οποία παρουσιάζουν ομοιότητα αποτελεσμάτων θα πρέπει να επιλέγονται αυτά τα οποία έχουν την καλύτερη σχέση κόστους - οφέλους.

Όταν υπάρχουν πολλαπλές επιλογές για διερεύνηση στην διαδικασία λήψης μίας απόφασης είναι απαραίτητο να αξιολογηθούν οι επιλογές με κοινούς μετρήσιμους δείκτες. Η ανάλυση κόστους- οφέλους αναφέρεται σε κάθε τύπο μεθοδολογίας για την αξιολόγηση επιλογών.[4]

Για την εφαρμογή του εργαλείου οι εισροές πρέπει να εκτιμηθούν σε τιμές ρίσκου, τεχνολογίας, κόστους και οφέλους. Μεταξύ των παραμέτρων που

ορίζονται είναι και οι δείκτες οικονομικής ανάπτυξης, πληθωρισμού και οι εκτιμήσεις σχετικά με την μελλοντικές αξίες των τεχνολογικών μεταβολών. Τα οφέλη και τα κόστη ενσωματώνουν δείκτες όπως αύξηση του κύκλου εργασιών ή το κόστος συντήρησης.

Η ανάλυση κόστους - οφέλους είναι ευρέως αποδεκτή μεταξύ των επιχειρήσεων και οργανισμών και προσφέρει υποστήριξη στην τεκμηρίωση των αποφάσεων που λαμβάνονται.

1.2.1 Νεκρό σημείο (break even point)

Το διάγραμμα του νεκρού σημείου, είναι ένα αναλυτικό εργαλείο που συχνά χρησιμοποιείται από τους οικονομολόγους επιχειρησιακής ανάλυσης και αποτελεί μία σημαντική εφαρμογή των συναρτήσεων του κόστους.

Κάτω από τις κατάλληλες περιστάσεις, διαγράμματα του νεκρού σημείου μπορούν να προσφέρουν χρήσιμες προβλέψεις της επίδρασης του επιπέδου παραγωγής στο κόστος, τα έσοδα και τα κέρδη. Για παράδειγμα, μία επιχείρηση μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα διάγραμμα νεκρού σημείου για να προσδιορίσει την επίδραση μιας προβλεπόμενης μείωσης στις πωλήσεις ή στα κέρδη. Ή ίσως το χρησιμοποιήσει για να προσδιορίσει πόσες μονάδες ενός συγκεκριμένου προϊόντος πρέπει να πωλήσει έτσι ώστε να καλύπτει το κόστος της.

Για την κατασκευή ενός διαγράμματος νεκρού σημείου, σχεδιάζεται η καμπύλη συνολικών εσόδων της επιχείρησης στο ίδιο διάγραμμα με τη συνάρτηση του συνολικού κόστους. Το διάγραμμα του νεκρού σημείου που συνδυάζει την συνάρτηση συνολικού κόστους με την καμπύλη συνολικών εσόδων, δείχνει το κέρδος ή τη ζημιά μίας εταιρίας. Ακόμα, δείχνει το επίπεδο της παραγωγής που πρέπει να επιτευχθεί ώστε η επιχείρηση να αποφύγει την πραγματοποίηση ζημιών.[5]

1.2.2 Δείκτης εσωτερικής αυταποδοτικότητας (IRR)

Ως εσωτερικό βαθμό απόδοσης καλούμε το επιτόκιο που καθιστά την παρούσα αξία μιας σειράς ταμειακών ροών μηδενική. Δηλαδή εξισώνει την παρούσα αξία των ταμειακών εισροών με την παρούσα αξία των ταμειακών εκροών.

Θέλουμε να βρούμε το επιτόκιο i που ικανοποιεί τη σχέση :

$$IRR = \sum_{t=0}^n \frac{R_t}{(1+i)^t} = 0$$

Όταν η παρούσα αξία βάση του αρχικού επιτοκίου είναι θετική, αυξάνεται η τιμή του i . Αντίθετα, όταν η παρούσα αξία βάση του αρχικού επιτοκίου είναι αρνητική, μειώνεται η τιμή του i . [5]

1.3 Επιπτώσεις στο κόστος θαλάσσιας υπηρεσίας λόγω ένταξης στα εθνικά νηολόγια

Η ένταξη ενός πλοίου στα εθνικά νηολόγια, επηρεάζει διάφορους συντελεστές παραγωγής του κόστους της θαλάσσιας υπηρεσίας. Σε αυτούς ανήκουν το κόστος των λιμενικών τελών, ο απαιτούμενος αριθμός μελών πληρώματος και γενικά το κόστος διαφόρων επιβαλλόμενων τελών. Ο αριθμός μελών πληρώματος με τη σειρά του επηρεάζει το κόστος μισθοδοσίας πληρώματος και την κόστος ασφάλισης του πλοίου, όπως θα αναλυθεί παρακάτω.[6]

Ακολουθεί ποσοστιαία κατανομή των κυριοτέρων σημαιών ανοικτών νηολογίων :



Σχήμα 1.3: Σημαντικότεροι στόλοι υπό σημαίες ανοικτού νηολογίου [Πηγή 6]

1.3.1 Διάκριση σημαίας

Η διάκριση Σημαίας είναι ένας τρόπος προστατευτισμού που έχει τις ρίζες της στις Η. Π. Α , όπου αναπτύχθηκε και χρησιμοποιήθηκε ως ένας προστατευτικός αλλά και επεκτατικός μηχανισμός κατά των ξένων σημαίων στο εισαγωγικό και στο εξαγωγικό εμπόριο. [7]

Η Διάκριση της Σημαίας είναι ένα μέτρο που χρησιμοποιείται από κάποιο κράτος για να προσφέρει λιγότερο ευνοϊκή μεταχείριση σε άλλες σημαίες από ό,τι στη δική του . Σε γενικές γραμμές, Η έννοια Διάκριση Σημαίας καλύπτει τόσο τις περιοριστικές πρακτικές που αναφέρονται στα φορτία όσο και τις επιβαρύνσεις λιμενικών τελών , επιβαρύνσεις τελών καταμέτρησης χωρητικότητας από τις αρχές διαφορετικών κρατών (κλασσικό παράδειγμα αποτελεί ο τρόπος καταμέτρησης χωρητικότητας από τις αρχές της Διώρυγας του Σουέζ), προξενικά τέλη και γενικά επιβαρύνσεις οικονομικού χαρακτήρα. Παρ' όλο που δεν υπάρχει συγκεκριμένος και κατάλληλος ορισμός για τη Διάκριση Σημαίας , θα μπορούσε να σημαίνει μια σειρά δραστηριοτήτων που κατευθύνονται κυρίως προς μια ξένη σημαία σε σχέση με την πρόσβαση των

πλοίων της στα φορτία, λιμάνια ή υπηρεσίες με αντικειμενικό στόχο να τα κάνει λιγότερο ανταγωνιστικά.

Γενικά, μπορεί να θεωρηθεί ότι η Διάκριση Σημαίας είναι ένα μέτρο που χρησιμοποιείται από το κράτος της Σημαίας που παρεμβαίνει στις διεθνείς ναυτιλιακές μεταφορές και παρέχει μια λιγότερο ευνοϊκή μεταχείριση σε πλοία άλλων σημαιών απ' ό,τι για τα πλοία με εθνική σημαία.

Οι διάφορες κατηγορίες των πρακτικών που χρησιμοποιούνται στη Διάκριση Σημαίας μπορούν να κατανεμηθούν σε διάφορους τομείς όπως σε λιμενικές επιβαρύνσεις, διαδικασιών επάνδρωσης και απασχόλησης των πληρωμάτων και γενικά στα ετήσια καταβαλλόμενα τέλη.[14]

Όσον αφορά τις λιμενικές επιβαρύνσεις, αυτές χωρίζονται σε δύο κατηγορίες. Στην διάκριση λιμένα και ελλιμενισμού καθώς και στα λιμενικά τέλη και επιβαρύνσεις.

Διάκριση λιμένα και ελλιμενισμού

Ο τύπος αυτός Διάκρισης Σημαίας είναι ο πιο γνωστός τρόπος προστατευτισμού πλοίου με εθνική σημαία και αναφέρεται συνήθως στη θέση ελλιμενισμού κάποιου πλοίου στο λιμάνι ξένης χώρας, όπως για παράδειγμα ενός πλοίου με ξένη σημαία. Η περιοριστική αυτή ναυτιλιακή πρακτική χρησιμοποιείται για να δίνει από τη διοίκηση κάποιου λιμανιού χειρότερη θέση ελλιμενισμού σε πλοίο με ξένη σημαία από αυτή που δίνει σε πλοίο με εθνική σημαία. Κατ' αυτόν τον τρόπο εμποδίζονται ή δυσκολεύονται οι οποιεσδήποτε δραστηριότητες που μπορεί να έχει ένα πλοίο με ξένη σημαία στο λιμάνι, σημειώνονται καθυστερήσεις στη φόρτωση, και εκφόρτωση του, με συνέπεια την χρονική καθυστέρηση και τη δημιουργία υπερημερίας.

Επίσης πολλές φορές οι καλύτερες θέσεις ελλιμενισμού αντί να δίνονται από τις διοικήσεις αυτών των λιμένων στα πλοία που καταφτάνουν πρώτα, επιτρέπονται μόνο σε πλοία με εθνική σημαία. Άλλες φορές ακόμη, στα πλοία ξένης σημαίας χορηγούνται άδειες ελλιμενισμού μακριά από τις καλά εξοπλισμένες, σύγχρονες και αποτελεσματικότερες θέσεις ελλιμενισμού που

έχει κάποιο λιμάνι, με αποτέλεσμα να μην έχουν τις απαραίτητες διευκολύνσεις.

Ειδικότερα οι παραπάνω πρακτικές μπορούν να εφαρμοστούν σε εσωτερικής ναυσιπλοΐας λιμάνια, όπως αυτά που βρίσκονται στις όχθες των ποταμών και στα πλοία ισχύουν πολλές φορές οι περιορισμοί του cabotage.

Επίσης, συχνά η απόφαση Διάκριση Σημαίας στα λιμάνια είναι καθαρά πολιτική, όπως για παράδειγμα παλαιότερα πολλές πρώην σοσιαλιστικές χώρες στην προσπάθεια τους να συνεισφέρουν στις αποφάσεις της UNCTAD, αποθάρρυναν και ακόμη και απέκλειαν πολλές φορές τον ελλιμενισμό στα λιμάνια τους πλοίων ανοιχτών νηολογίων .[6]

Τέλος, πολιτική απόφαση αποτελεί ακόμη και η απαγόρευση ελλιμενισμού πλοίων ξένης σημαίας όταν πρόκειται για διεθνείς κυρώσεις κατά κάποιας χώρας, σύμφωνα με αποφάσεις των Ηνωμένων Εθνών όπως ήταν για παράδειγμα εναντίον πλοίων της Νοτίου Αφρικής ή και του Ισραήλ. Το ίδιο μπορεί να συμβαίνει επίσης όταν κάποια χώρα χρησιμοποιεί τη Διάκριση Σημαίας για αμυντικούς ή άλλους λόγους ασφαλείας ζωτικών συμφερόντων της. [7]

Λιμενικά τέλη και Επιβαρύνσεις

Αυτός είναι μάλλον ο πιο άδικος τρόπος Διάκρισης Σημαίας για τα πλοία ξένης Σημαίας. Εφαρμόζεται κυρίως στις πιο φτωχές χώρες στην προσπάθεια τους να δημιουργήσουν, να αναπτύξουν και εν μέρει να επεκτείνουν τον εθνικό τους στόλο, άλλα ακόμη και να βελτιώσουν τις εθνικές τους λιμενικές εγκαταστάσεις.

Οι πρακτικές που χρησιμοποιούν είναι συνήθως καθαρά οικονομικού, φορολογικού χαρακτήρα με την επιβολή τελών και επιβαρύνσεων στα πλοία με ξένη σημαία που καταφθάνουν στα λιμάνια τους. Μια τέτοια πρακτική είναι ο διαφορετικός υπολογισμός της καταμέτρησης της χωρητικότητας του εκάστοτε πλοίου ξένης σημαίας της εκάστοτε χώρας. Τα τέλη που επιβάλλονται με αυτό τον τρόπο ποικίλουν και είναι πάντοτε προς όφελος πλοίων εθνικής σημαίας.

Άλλη πρακτική είναι η επιβολή, πολλές φορές ιδιαίτερα υψηλών , προξενικών τελών σε πλοία διαφορετικών χωρών και σε διαφορετικούς τύπους πλοίων, όπως για παράδειγμα όταν η επιβάρυνση για μικρή ποσότητα φορτίου μπορεί να φτάνει ακόμα και στο ύψος του ίδιου του ναύλου του.

Ένας άλλος τρόπος είναι η χρέωση υψηλότερων πλοηγικών τελών για πλοία ξένης σημαίας. Τέλος, όταν τα φορτία που έχουν μεταφερθεί από πλοία ξένων ναυτικών εταιριών πρέπει να μεταφερθούν στο εσωτερικό της χώρας υποδοχής με σιδηρόδρομο ή φορτηγά αυτοκίνητα, οι επιβαρύνσεις επί του ναύλου είναι υψηλότερες και έτσι είναι λιγότερο ανταγωνιστικό για τα φορτηγά πλοία εθνικής σημαίας ή εθνικών ναυτιλιακών εταιριών. [7]

1.3.2 Παρουσίαση πολιτικής επιλεγμένων ‘Ανοικτών Νηολογίων’

Σύμφωνα με την έρευνα του Βρετανικού Νηογνώμονα (26-7-98) σχετικά με την κυριαρχία των σημαιών «ανοικτού νηολογίου» σε παγκόσμιο επίπεδο, προκύπτει ότι τα κυριότερα νηολόγια είναι αυτά του Παναμά, της Λιβερίας, των νήσων Μπαχάμες, της Μαλαισίας και της Κύπρου. Τα παραπάνω παρουσιάζουν αρκετές διαφορές μεταξύ τους, οι οποίες και επηρεάζουν την προσέλκυση νέας χωρητικότητας, καθώς επίσης και την ανταγωνιστικότητά τους. Οι διαφορές εστιάζονται κατά κύριο λόγο στους τομείς της νηολόγησης, των ετήσιων καταβαλλόμενων τελών, των αποδεκτών ορίων ηλικίας, των απαιτήσεων επιθεώρησης και ελέγχου πλοίων, της πλοιοκτησίας, των ακολουθούμενων διαδικασιών παράλληλης νηολόγησης καθώς και των διαδικασιών επάνδρωσης και απασχόλησης των πληρωμάτων. [7]

Στη συνέχεια ακολουθεί συνοπτική παρουσίαση της ναυτιλιακής πολιτικής κάθε μιας από τις παραπάνω χώρες.

1.3.2.1 Σημαία Λιβερίας

Στο νηολόγιο της Λιβερίας το αρχικό τέλος νηολόγησης είναι 2.500 \$, ενώ το ετήσιο τέλος ανέρχεται στα 0,40 \$/ν. μ. Πρόσθετα, το νηολόγιο επιβαρύνει τα πλοία και με άλλες χρεώσεις που αφορούν συνήθως στην έκδοση των απαιτούμενων πιστοποιητικών και στην διενέργεια των υποχρεωτικών ελέγχων και επιθεωρήσεων.

Η Λιβερία δεν θέτει περιορισμούς στην εθνικότητα των απασχολούμενων ναυτικών και αξιωματικών. Η σύνθεση του πληρώματος διέπεται από το ναυτικό δίκαιο της Λιβερίας σύμφωνα με το οποίο οι αξιωματικοί θα πρέπει να κατέχουν δίπλωμα από τη Λιβερία που να έχει ισχύ για 5 χρόνια, οι ναυτικοί θα πρέπει να κατέχουν το «Seaman's Indefication and Record Book» ενώ ο πλοίαρχος και ο Ά μηχανικός θα πρέπει να κατέχουν διπλώματα αντίστοιχα της θέσης τους.[7]

Τα κίνητρα νηολόγησης που παρέχει η Λιβερία είναι τα εξής:

- Συμβατότητα του εταιρικού δικαίου με το αντίστοιχο των Η. Π. Α
- Χαμηλό κόστος εγγραφής στο νηολόγιο
- Απαλλαγή από την υποχρέωση καταβολής ετήσιων εισφορών
- Αποδοχή κάθε πλοιοκτήτη ή διαχειριστή ανεξαρτήτου εθνικότητας

1.3.2.2 Σημαία Μάλτας

Τα επιβαλλόμενα τέλη και εισφορές που καλούνται να καταβάλλουν πλοία που έχουν ενταχθεί στο νηολόγιο της Μάλτας χωρίζονται σε αρχικά και ετήσια. Όσον αφορά τα αρχικά τέλη κοστολογούνται 0,1 λίρες Μάλτας ανά κόρο καθαρής χωρητικότητας και για κάθε επιπρόσθετο τόνο επιβαρύνονται με 0.03 λίρες Μάλτας ανά κόρο καθαρής χωρητικότητας. Τα ετήσια τέλη εξαρτώνται επίσης από τους κόρους καθαρής χωρητικότητας του πλοίου και το κόστος αυτών παρουσιάζεται αναλυτικά στον πίνακα 2.1 .

Η Μάλτα δεν θέτει περιορισμούς στην εθνικότητα των απασχολούμενων αξιωματικών, ναυτικών και του πλοιάρχου, ενώ κάθε εμπορικό πλοίο άνω των 500 grt θα πρέπει να φέρει πιστοποιητικό ασφαλούς διαχείρισης. [7]

Η Μάλτα ενθαρρύνει την εγγραφή πλοίων στο νηολόγιο της προσφέροντας τα ακόλουθα κίνητρα:

- Πλήρης φορολογική απαλλαγή
- Ελεύθερη διακίνηση χρηματοοικονομικών πόρων διαμέσου του τραπεζικού συστήματος
- Ειδική μεταχείριση μαλτέζικων πλοίων σε ορισμένα λιμάνια
- Παροχή πρόσθετων κινήτρων (όπως πλήρης φορολογική απαλλαγή, μη απόκρυψη της ταυτότητας των πραγματικών μετόχων και διευθυντικών στελεχών, μειωμένα τέλη εγγραφής της υπεράκτιας εταιρίας, απαλλαγή ελέγχου της εταιρίας από ελεγκτές κλπ) σε υπεράκτιες ναυτιλιακές εταιρίες που εγγράφονται ως non trading offshore companies.

Πίνακας 1.1 : Επιβαλλόμενα τέλη (Μάλτα) [Πηγή 7]

Πίνακας Επιβαλλόμενων Τελών	
ΚΟΡΟΙ ΚΑΘΑΡΗΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	£ ΜΑΛΤΑΣ *
Αρχικά τέλη νηολόγησης	Ελάχιστο όριο 75 LM
πλοία έως 8000nt	0,1 LM / nt
κάθε επιπρόσθετος τόνος	0,03 LM / nt
Ετήσια τέλη	Ελάχιστο όριο 75 LM
πλοία έως 8000nt	0,15 LM / nt
για κάθε επιπλέον 2000 nt	0,08 LM / nt
για κάθε επιπλέον 5000 nt	0,06 LM / nt
για κάθε επιπλέον 5000 nt	0,05 LM / nt
για κάθε επιπλέον 10000 nt	0,04 LM / nt
για κάθε επιπλέον 20000 nt	0,03 LM / nt
πλοία ένω των 50000 nt	0,02 LM / nt

*1 LM = 3,01\$ Η. Π. Α

Όλα τα πλοία άνω των 500 grt και άνω των 20 ετών θα επιβαρύνονται με ένα πρόσθετο ετήσιο τέλος νηολόγησης της τάξης των 500λμ

1.3.2.3 Μπαχάμες

Τα επιβαλλόμενα τέλη και εισφορές που καλούνται να καταβάλλουν πλοία που έχουν ενταχθεί στο νηολόγιο των νήσων Μπαχάμες χωρίζονται σε αρχικά και ετήσια. Όσον αφορά τα αρχικά τέλη εξαρτώνται από τους κόρους καθαρής χωρητικότητας του πλοίου και το κόστος αυτών κυμαίνεται από 2400\$ έως 27500\$. Αναλυτικότερα παρουσιάζεται στον πίνακα 2.2. Το ετήσιο τέλος νηολόγησης υπολογίζεται στο 10% του αρχικού τέλους εγγραφής προσαυξημένο κατά 1500 \$.

Οι Μπαχάμες δεν διαθέτουν περιορισμούς αναφορικά με την εθνικότητα των πληρωμάτων αρκεί οι αξιωματικοί γέφυρας και ο μηχανικός να έχουν δίπλωμα από τις Μπαχάμες που να έχει ισχύ για 5 χρόνια. Σε γενικές γραμμές η σύνθεση του πληρώματος καθορίζεται από το μέγεθος, τον τύπο και τον εξοπλισμό του πλοίου ακολουθώντας τις προδιαγραφές που θέτει το πιστοποιητικό ασφαλούς επάνδρωσης.[7]

Οι Μπαχάμες προσφέρουν τα εξής πλεονεκτήματα στα πλοία που υψώνουν τη σημαία τους:

- Πλήρης φορολογική απαλλαγή
- Ελεύθερη διακίνηση χρηματοοικονομικών πόρων διαμέσου του τραπεζικού συστήματος
- Απαλλαγή των αλλοδαπών πλοίων από τελωνιακές επιβαρύνσεις
- Διεκπεραίωση διαφόρων εργασιών όπως τιμολόγηση, λογιστική, παρακολούθηση, πληρωμή εξόδων, είσπραξη ναύλων, επένδυση κερδών κλπ από εταιρίες διαχείρισης κεφαλαίου, οι οποίες πολλές φορές συνδέονται με τραπεζικές μονάδες.

Πίνακας 1.2 : Επιβαλλόμενα τέλη (Μπαχάμες) [Πηγή 7]

Πίνακας Επιβαλλόμενων Τελών	
ΚΟΡΟΙ ΚΑΘΑΡΗΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	\$ Η. Π. Α
Αρχικά τέλη νηολόγησης	
πλοία έως 2000 nt	2,400 \$
πλοία μεταξύ 2001 - 5000 nt	1,20 \$ / nt
πλοία μεταξύ 5001 - 24999 nt	1,1 \$ / nt
πλοία ένω των 25000 nt	27500 \$

1.3.2.4 Σημαία Παναμά

Τα επιβαλλόμενα τέλη και εισφορές που καλούνται να καταβάλλουν πλοία που έχουν ενταχθεί στο νηολόγιο του Παναμά χωρίζονται σε αρχικά και ετήσια. Όσον αφορά τα αρχικά τέλη εξαρτώνται από τους κόρους καθαρής χωρητικότητας του πλοίου και το κόστος αυτών κυμαίνεται από 2000\$ έως 6500\$. Αναλυτικότερα παρουσιάζεται στον πίνακα 2.3. Για το ετήσιο τέλος νηολόγησης τα πλοία καλούνται να καταβάλλουν το ποσό του 0,1 \$ για κάθε κόρο καθαρής χωρητικότητας.

Ο Παναμάς ακολουθεί επίσης την πολιτική των παραπάνω χωρών στον τομέα της επάνδρωσης, ενώ επιπρόσθετα απαιτεί από όλα τα πλοία άνω των 200 grt να εφαρμόζουν τις προδιαγραφές που θέτει η διεθνής σύμβαση SOLAS περί ασφαλούς επάνδρωσης.[7]

Ο Παναμάς με τον νόμο 36 παρέχει ουσιαστικά 2 πλεονεκτήματα στα πλοία που εγγράφονται στο νηολόγιο του:

- Κάθε πλοιοκτήτης που εγγράφει τρία ή περισσότερα πλοία ελάχιστης χωρητικότητας 100000 grt στο παναμαϊκό νηολόγιο θα πληρώνει το 50% των ετησίων τελών νηολόγησης.
- Κάθε πλοιοκτήτης που επιθυμεί να εγγράψει το πλοίο του ελάχιστης χωρητικότητας 200000 grt στο παναμαϊκό νηολόγιο για μία περίοδο

τουλάχιστον τεσσάρων ετών, θα έχει δικαίωμα τα χρήματα που κατέβαλε για το τρέχον οικονομικό έτος στο νηολόγιο που είναι ήδη εγγεγραμμένο το πλοίο να αφαιρεθούν από τα τέλη που θα πλήρωνε για την εγγραφή του πλοίου στο παναμιακό νηολόγιο. Η έκπτωση αυτή θα έχει ισχύ μόνο για το πρώτο έτος εγγραφής του πλοίου στο νηολόγιο του Παναμά

Πίνακας 1.3 : Επιβαλλόμενα τέλη (Παναμάς) [Πηγή 7]

Πίνακας Επιβαλλόμενων Τελών	
ΚΟΡΟΙ ΚΑΘΑΡΗΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	\$ Η. Π. Α
Αρχικά τέλη νηολόγησης	
πλοία έως 2000 grt	2000 \$
πλοία μεταξύ 2001 - 5000 grt	3000 \$
πλοία μεταξύ 5001 - 15000 grt	3000 \$ + 0,1 \$ για κάθε grt άνω των 15000 grt
πλοία ένω των 15000 grt	6500 \$
Ετήσια τέλη	
0,1 \$ / nt	

1.3.2.5 Σημαία Κύπρου

Τα επιβαλλόμενα τέλη και εισφορές που καλούνται να καταβάλλουν πλοία που έχουν ενταχθεί στο νηολόγιο της Κύπρου, χωρίζονται σε αρχικά και ετήσια. Όσον αφορά τα αρχικά τέλη εξαρτώνται από τους κόρους καθαρής χωρητικότητας του πλοίου και από την κατηγορία αυτού. Το κόστος των τελών κυμαίνεται από 125\$ έως 3000\$. Αναλυτικότερα παρουσιάζεται στον πίνακα 1.4. Όσον αφορά τα ετήσια τέλη νηολόγησης αυτά προέρχονται από τέλη χωρητικότητας και από την εισφορά για την ανανέωση της άδειας εγκατάστασης και λειτουργίας ασύρματου τηλεγραφικού ή / και τηλεφωνικού σταθμού επί του πλοίου. Τα τέλη χωρητικότητας για όλα τα πλοία εξαιρουμένων των επιβατικών υπολογίζονται ως εξής:

(βασική χρέωση + κόροι ολικής χωρητικότητας) * συντελεστής ηλικίας

η βασική χρέωση είναι 100\$, οι κόροι ολικής χωρητικότητας αναλύονται στον πίνακα 1.5 και οι συντελεστές ηλικίας υπολογίζονται ως εξής:

- Έως 10 έτη έχουμε πολλαπλασιαστή ηλικίας 0,75
- Από 11 – 12 έτη έχουμε πολλαπλασιαστή ηλικίας 1,00
- Άνω των 20 ετών έχουμε πολλαπλασιαστή ηλικίας 1,30

Τα επιβατικά πλοία επιβαρύνονται 2 φορές περισσότερο σε τέλη χωρητικότητας σε σχέση με τα υπόλοιπα πλοία. Μάλιστα οφείλουν να προκαταβάλλουν τέλη σε δύο εξαμηνιαίες δόσεις, ενώ η οποιαδήποτε καθυστέρηση έχει ως αποτέλεσμα την επιβολή πρόσθετης χρέωσης.

Αναφορικά με τη σύνθεση του πληρώματος το κυπριακό εμπορικό ναυτικό δίκαιο ορίζει ότι το 15% του πληρώματος θα πρέπει να είναι Κύπριοι υπήκοοι, ενώ σε περίπτωση ανεπάρκειας κυπρίων ναυτικών το πλήρωμα μπορεί να είναι οποιασδήποτε εθνικότητας με την προϋπόθεση ότι φέρει πιστοποιητικά καταλληλότητας αναγνωρισμένα από την κυπριακή κυβέρνηση.

Η γεωγραφική θέση της Κύπρου , η εμπορική, επαγγελματική και τραπεζική υποδομή, οι σύγχρονες επικοινωνίες, η νομική βεβαιότητα και η οικονομική σταθερότητα συνδυασμένα με την επιβολή χαμηλών τελών εγγραφής πλοίων και την παροχή φορολογικών κινήτρων είναι μερικά από τα συγκριτικά πλεονεκτήματα που προσφέρει το κυπριακό νηολόγιο.

Τα κέρδη του πλοιοκτήτη, του οποίου το πλοίο είναι εγγεγραμμένο στο κυπριακό νηολόγιο, απορρέουν κατά κύριο λόγο από το θεσμό των υπεράκτιων εταιριών. Τέτοια κέρδη μεταξύ άλλων είναι η επιβολή χαμηλού φορολογικού συντελεστή επί των κερδών, η μηδενική φορολογία επί των μετόχων που κληρονομούνται στην πλοιοκτήτρια εταιρία, ο μηδενικός φόρος εισοδήματος των πληρωμάτων, η μη επιβολή χαρτόσημου επί εγγράφων υποθήκης πλοίου ή

άλλων εγγράφων εξασφάλισης , η επιβολή ειδικού φορολογικού καθεστώτος για ορισμένες ναυτιλιακές δραστηριότητες κλπ. [7]

Πίνακας 1.4 : Αρχικά Επιβαλλόμενα τέλη (Κύπρος) [Πηγή 7]

Πίνακας Επιβαλλόμενων Τελών	
ΚΟΡΟΙ ΚΑΘΑΡΗΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	\$ Η. Π. Α
Αρχικά τέλη νηολόγησης	
Για όλα τα πλοία πλην επιβατικών	
Το ελάχιστο τέλος νηολόγησης είναι	125\$
πλοία μέχρι 5000 κ.ο.χ.	10 σεντς/κ.ο.χ.
πλοία μεταξύ 5.00 – 10.000 κ.ο.χ.	8 σεντς/κ.ο.χ.
πλοία μεταξύ άνω 10.00 κ.ο.χ.	4 σεντς/κ.ο.χ.
Το μέγιστο τέλος νηολόγησης είναι	3.000\$
Για επιβατικά πλοία	
Το ελάχιστο τέλος νηολόγησης	250\$
Για κάθε μονάδα χωρητικότητας κ.ο.χ.	15 σεντς/κ.ο.χ.

Πίνακας 1.5 : Ετήσια Επιβαλλόμενα τέλη (Κύπρος) [Πηγή 7]

Πίνακας Τελών Χωρητικότητας	
Ετήσια τέλη	
ΚΟΡΟΙ ΚΑΘΑΡΗΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	\$ Η. Π. Α
πλοία μέχρι 1.600 κ.ο.χ.	26 σεντς/κ.ο.χ .
πλοία μεταξύ 1.600 – 10.000 κ.ο.χ.	16 σεντς/κ.ο.χ .
πλοία μεταξύ 10.00 – 50.000 κ.ο.χ.	6 σεντς/κ.ο.χ .
πρόσθετη μονάδα χωρητικότητας άνω των 50.000 κ.ο.χ .	4 σεντς/κ.ο.χ .

1.4 Στοιχεία λειτουργικού κόστους πλοίου

Το λειτουργικό κόστος ενός πλοίου, περιλαμβάνει σταθερά και μεταβλητά κόστη. Στην κατηγορία των σταθερών εξόδων, ανήκουν οι δαπάνες για αγορά πλοίου, για μισθοδοσία πληρώματος αλλά και για την ασφάλιση του πλοίου. Αντίθετα, στα μεταβλητά κόστη περιλαμβάνονται οι δαπάνες συντήρησης και επισκευών, οι δαπάνες καυσίμου, τα λιμενικά τέλη και τα λοιπά έξοδα. [8]

1.4.1 Κόστος αγοράς πλοίου

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην αγορά του πλοίου, αφενός γιατί αποτελεί το σημαντικότερο κεφάλαιο της επένδυσης μίας εταιρίας και αφετέρου γιατί οδηγεί στην απόκτηση ενός πλοίου τεχνικών χαρακτηριστικών ικανών για την κάλυψη των απαιτήσεων του ταξιδιού που πρόκειται να πραγματοποιήσει. Ένας ακόμα παράγοντας που καταδεικνύει την σπουδαιότητα της έρευνας για την αγορά ενός πλοίου είναι η επιρροή αυτής σε μεγάλο βαθμό σε άλλες κατηγορίες του κόστους του πλοίου, όπως θα φανεί και από την ανάλυση των κατηγοριών του κόστους πλοίου που θα γίνει στη συνέχεια.

Διεξάγοντας έρευνα πάνω στην αγορά των πλοίων, διακρίνουμε μία ποικιλία επιλογών για απόκτηση ενός πλοίου. Παρατηρείται η πραγματοποίηση αγορών με τρεις διαφορετικούς τρόπους:

1. αγορά νεόκτιστων πλοίων
2. αγορά μεταχειρισμένων πλοίων σχετικά μεγάλης ηλικίας
3. για την απόκτηση επιβατικού – οχηματαγωγού πλοίου, υπάρχει η λύση της αγοράς πλοίου φορτηγού οχηματαγωγού και η μετασκευή του εν συνεχεία σε ένα πλοίο που θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις της πλοιοκτήτριας εταιρίας.

Όσον αφορά την πρώτη λύση αγοράς πλοίου, παρουσιάζει το πλεονέκτημα της εφαρμογής νέων τεχνολογιών και την πληρέστερη παροχή υπηρεσιών, παράγοντες που προσελκύουν το επιβατικό κοινό, το μεγαλύτερο χρόνο ζωής πλοίου και την απαίτηση για λιγότερη συντήρηση από πλοία μεγαλύτερης ηλικίας. Μειονεκτεί έναντι των δύο άλλων λύσεων ως προς το κόστος αγοράς το οποίο είναι κατά πολύ υψηλότερο.

Η αγορά ενός μεταχειρισμένου πλοίου σχετικά μεγάλης ηλικίας έχει το πλεονέκτημα του χαμηλότερου κόστους απόκτησης αλλά παρέχει χαμηλότερο επίπεδο εξυπηρέτησης για τους επιβάτες εάν πρόκειται για επιβατικό – οχηματαγωγό πλοίο. [9]

Για την αγορά ενός πλοίου φορτηγού οχηματαγωγού δεν απαιτείται η καταβολή μεγάλου χρηματικού ποσού, η μετασκευή αυτού όμως σε ένα επιβατικό οχηματαγωγό επιβαρύνει αρκετά το συνολικό κόστος του πλοίου λόγω των απαραίτητων εργασιών, υλικών και εξοπλισμού που προβλέπονται από τους κανονισμούς τέτοιου είδους πλοίων. Μία μετασκευή λοιπόν, ενός επιβατικού οχηματαγωγού μπορεί να αναλυθεί στις ακόλουθες βασικές κατηγορίες κόστους που αφορούν εργασίες, υλικά, εξοπλισμό και υπηρεσίες.[10]

- 1) Ελασματοουργικές Εργασίες
- 2) Σωληνουργικές-υδραυλικές Εργασίες
- 3) Ηλεκτρολογικές Εργασίες
- 4) Μηχανολογικός Εξοπλισμός
- 5) Κλιματισμός-Εξαερισμός
- 6) Ενδιαίτηση
- 7) Εξωτερικά Ανοίγματα Υπερκατασκευών
- 8) Πυροσβεστικός Εξοπλισμός
- 9) Σωστικός Εξοπλισμός
- 10) Μελέτες -Επίβλεψη -Νηογνώμονες -Αρχές
- 11) Διάφορες Δαπάνες -Απρόβλεπτα

Ακόμα, ένας σημαντικός παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν είναι μείωση της ταχύτητας του πλοίου λόγω του επιπλέον βάρους της μετασκευής. Επομένως, αυτό που αποτελεί κριτήριο για τους πλοιοκτήτες για το αν θα προτιμήσουν την μετασκευή ενός υπάρχοντος πλοίου ή την αγορά ενός νέου, είναι η βαρύτητα που δίνουν στην ταχύτητα του πλοίου. Δηλαδή στην ουσία του το δίλημμα είναι εάν τελικά θα μετασκευάσουν ένα πλοίο το οποίο δεν θα έχει ιδιαίτερα υψηλή ταχύτητα, αλλά θα κοστίζει λιγότερο ή εάν θα αγοράσουν ένα νέο πλοίο που θα έχει σαφώς δυνατότητες για υψηλότερες ταχύτητες αλλά θα έχει και υψηλότερο κόστος.

Κατά την τρέχουσα στον ναυτιλιακό χώρο πρακτική, η αγορά ενός πλοίου καλύπτεται κατά το 70 – 80 % του συνολικού ποσού αυτής από δανειακές συμβάσεις σταθερού επιτοκίου το οποίο κυμαίνεται στα όρια του 6 – 6.5 % , ενώ 20- 30 % του ποσού που υπολείπεται από ίδια κεφάλαια του υποψήφιου αγοραστή.

Από το Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας προμηθευτήκαμε ένα πίνακα που περιγράφει αναλυτικά την διαδικασία αγοράς ενός πλοίου. Περιέχει στοιχεία για το συνολικό κόστος αυτού, το ποσοστό δανείου, το επιτόκιο και τον τρόπο εξόφλησης του δανείου. Όπως φαίνεται από τον πίνακα η δόση του δανείου καταβάλλεται κάθε 6 μήνες, ενώ για η συνολική εξόφληση αυτού πραγματοποιείται μετά από 12 έτη.[12]

Ακολουθεί ο πίνακας αγοράς πλοίου:

Πίνακας 1.6 : Πίνακας ανάλυσης κόστους αγοράς πλοίου [Πηγή 12]

LOAN REPAYMENT SCHEDULE						
PROJECT:						
CURRENCY:	EURO	SHIP VALUE:	€ 80.000.000	FINANCING : 70,0%	YEARS: 12	
		LOAN VALUE:	€ 56.000.000			
Inst. No.	DATE	LOAN SUM	INTEREST RATE	INTEREST AMMOUNT	PRINCIPAL REPAID	TOTAL INSTALMENT
	1-Ιαν-04	€ 56.000.000				
1	1-Ιουλ-04	€ 53.666.667	5,75%	€ 1.627.888,8889	€ 2.333.333	€ 3.961.222
2	1-Ιαν-05	€ 51.333.333	5,75%	€ 1.577.203,7037	€ 2.333.333	€ 3.910.537
3	1-Ιουλ-05	€ 49.000.000	5,75%	€ 1.484.032,4074	€ 2.333.333	€ 3.817.366
4	1-Ιαν-06	€ 46.666.667	5,75%	€ 1.440.055,5556	€ 2.333.333	€ 3.773.389
5	1-Ιουλ-06	€ 44.333.333	5,75%	€ 1.349.120,3704	€ 2.333.333	€ 3.682.454
6	1-Ιαν-07	€ 42.000.000	5,75%	€ 1.302.907,4074	€ 2.333.333	€ 3.636.241
7	1-Ιουλ-07	€ 39.666.667	5,75%	€ 1.214.208,3333	€ 2.333.333	€ 3.547.542
8	1-Ιαν-08	€ 37.333.333	5,75%	€ 1.165.759,2593	€ 2.333.333	€ 3.499.093
9	30-Ιουν-08	€ 35.000.000	5,75%	€ 1.079.296,2963	€ 2.333.333	€ 3.412.630
10	31-Δεκ-08	€ 32.666.667	5,75%	€ 1.028.611,1111	€ 2.333.333	€ 3.361.944
11	1-Ιουλ-09	€ 30.333.333	5,75%	€ 949.601,8519	€ 2.333.333	€ 3.282.935
12	1-Ιαν-10	€ 28.000.000	5,75%	€ 891.462,9630	€ 2.333.333	€ 3.224.796
13	1-Ιουλ-10	€ 25.666.667	5,75%	€ 809.472,2222	€ 2.333.333	€ 3.142.806
14	1-Ιαν-11	€ 23.333.333	5,75%	€ 754.314,8148	€ 2.333.333	€ 3.087.648
15	1-Ιουλ-11	€ 21.000.000	5,75%	€ 674.560,1852	€ 2.333.333	€ 3.007.894
16	1-Ιαν-12	€ 18.666.667	5,75%	€ 617.166,6667	€ 2.333.333	€ 2.950.500
17	30-Ιουν-12	€ 16.333.333	5,75%	€ 539.648,1481	€ 2.333.333	€ 2.872.981
18	31-Δεκ-12	€ 14.000.000	5,75%	€ 480.018,5185	€ 2.333.333	€ 2.813.352
19	1-Ιουλ-13	€ 11.666.667	5,75%	€ 406.972,2222	€ 2.333.333	€ 2.740.306
20	1-Ιαν-14	€ 9.333.333	5,75%	€ 342.870,3704	€ 2.333.333	€ 2.676.204
21	1-Ιουλ-14	€ 7.000.000	5,75%	€ 269.824,0741	€ 2.333.333	€ 2.603.157
22	1-Ιαν-15	€ 4.666.667	5,75%	€ 205.722,2222	€ 2.333.333	€ 2.539.056
23	1-Ιουλ-15	€ 2.333.333	5,75%	€ 134.912,0370	€ 2.333.333	€ 2.468.245
24	1-Ιαν-16	€ 0	5,75%	€ 68.574,0741	€ 2.333.333	€ 2.401.907
TOTAL				€ 20.414.203,7037	€ 56.000.000	€ 76.414.204

1.4.2 Κόστος ασφάλισης πλοίου

Η ασφάλιση ενός πλοίου επηρεάζεται σημαντικά από τους παρακάτω παραμέτρους:

- Από την ηλικία και την κατάσταση των υπό ασφάλιση πλοίων. Όταν όλοι οι άλλοι παράγοντες είναι αμετάβλητοι, τα πλοία, πέρα ενός ορίου ηλικίας, καθώς και τα πλοία που τυχόν μειονεκτούν ποιοτικά, επιβαρύνονται με αυξημένα ποσοστά ασφαλίσεων.

- Από την κατηγορία των μεταφορών και των πλόων για την οποία προορίζονται τα πλοία. Όταν η φύση των μεταφορών προκαλεί αυξημένους κινδύνους, - για παράδειγμα οι μεταφορές εύφλεκτων φορτίων - το ασφαλιστρο τείνει να αυξάνεται.

- Από την προηγούμενη ασφαλιστική συμπεριφορά της ασφαλιζόμενης επιχείρησης, δηλαδή από την έκταση και τη μορφή των απαιτήσεων που έχει εγείρει στο παρελθόν η επιχείρηση αυτή. Τυχόν δημιουργία στους ασφαλιστές αμφιβολίας για το αν ο ασφαλισμένος δείχνει την επιμέλεια και καλή πίστη για την πρόληψη ζημιών ή για τον περιορισμό της έκτασής τους όταν η επέλευση του κινδύνου γίνεται αναπότρεπτη, οδηγεί ευθέως στην επιβάρυνσή του με σχετικά αυξημένα ποσοστά ασφαλίστρου.[8]

Τα 2/3 της ασφάλισης ενός πλοίου αφορούν το κέλυφος αυτού και τα μηχανικά του μέρη (Hull and machinery insurance) ενώ το υπόλοιπο 1/3 αφορά την ασφάλιση υπέρ τρίτων (protection and indemnity insurance , P & I Club).[13] Η ασφάλιση υπέρ τρίτων καλύπτει το ποσό της αποζημίωσης που πρόκειται να καταβληθεί σε περίπτωση ατυχήματος και που αφορά τις σωματικές βλάβες , ψυχική οδύνη και θάνατο του επιβατικού κοινού. Ακόμα, πρόκειται για ασφάλιση έναντι κινδύνων που αφορούν το πλήρωμα και τις απαιτήσεις που μπορεί να εγείρει κατά της ναυτιλιακής μονάδας λόγω ασθένειας ή ατυχημάτων. Επίσης οι τυχόν απαιτήσεις των ιδιοκτητών του φορτίου κατά των μεταφορέων, οι τραυματισμοί ή θάνατοι προσώπων με υπαιτιότητα του πλοίου και άλλοι.

Το σύνολο αυτών των κινδύνων δημιουργεί ένα μεγάλο μέγεθος ευθύνης που δεν μπορεί να αναληφθεί από κάθε ναυτιλιακή μονάδα χωριστά, χωρίς κάποιας μορφής κάλυψή της. Η αντιμετώπιση του προβλήματος επιδιώχθηκε και επιτεύχθηκε μέσω ειδικών αλληλοασφαλιστικών συνεταιρισμών των πλοιοκτητών, με την συνένωση δηλαδή, πολλών πλοιοκτητών ναυτιλιακών μονάδων που υπόκεινται σε όμοιους κινδύνους , με σκοπό την κατάτμηση κάθε επερχόμενης ζημιάς μεταξύ τους, κατά το μερίδιο της συμμετοχής κάθε μονάδας στην αλληλοασφάλεια. [9]

Χαρακτηριστικό της μορφής αυτής κάλυψης των κινδύνων με τους αλληλοασφαλιστικούς συνεταιρισμούς, είναι και το ότι η σχετική δαπάνη

που βαρύνει τα μέλη είναι μεταβλητή. Προσδιορίζεται με βάση τα πραγματοποιηθέντα αποτελέσματα από πλευράς ζημιών.

Οι δαπάνες ασφαλίσεως έναντι κινδύνων πολέμου (war risk insurance) και έναντι συγκρούσεων (collision insurance) λόγω του μικρού σχετικά ποσού που αντιπροσωπεύουν παραλείπονται συνήθως στις οικονομοτεχνικές μελέτες πλοίων.

Για τον προϋπολογισμό των ετήσιων δαπανών ασφάλισης ενός νεόκτιστου πλοίου μπορεί κατά προσέγγιση να ληφθεί ότι η μεν ετήσιες δαπάνες ασφαλίσεως σκάφους και μηχανής ανέρχονται σε 1.5 - 2 % της αξίας του πλοίου, οι δε ετήσιες δαπάνες για την ασφάλιση του πλοιοκτήτη έναντι απαιτήσεων υπέρ τρίτων ανέρχονται περίπου σε 770 € ανά μέλος πληρώματος. Η ασφαλιστική εταιρία επιβαρύνει πλοία μεγάλης ηλικίας ή πλοία ελλιπής ποιότητας με ένα ποσό της τάξης των 1.000.000 με 1.500.000 € ετησίως.[10]

Γενικά , στην ασφάλιση των πλοίων εφαρμόζεται το σύστημα του bonus που έχει σαν αποτέλεσμα την μείωση του κόστους των ασφάλιστρων για τα πλοία που δεν παρουσιάζουν ζημιές και αντιστρόφως, την αύξηση αυτού για πλοία που η παρουσία ζημιών είναι συχνό φαινόμενο. Συνήθως λαμβάνεται υπ' όψιν ότι η αξία του πλοίου μειώνεται κατά 4% ετησίως.

Όσον αφορά το κόστος ασφάλισης ενός μεταχειρισμένου πλοίου ηλικίας περίπου 25 – 30 ετών, αυτό δέχεται μία προσαύξηση της τάξης του 20% επί της αξίας του πλοίου. Τέλος, για ένα μετασκευασμένο πλοίο 5-10 ετών οι δαπάνες ασφάλισης προσαυξάνονται κατά 2.2 % της αξίας αυτού.[9] [10]

1.4.3 Κόστος μισθοδοσίας πληρώματος

Η συγκεκριμένη κατηγορία του λειτουργικού κόστους πλοίου, περιλαμβάνει την μισθοδοσία, τις αποζημιώσεις για υπερωριακή απασχόληση και έκτακτες εργασίες, άδειες με αποδοχές, επιβαρύνσεις για ενδιαίτηση και άλλα.[14]

Το επίπεδο των δαπανών επάνδρωσης διαφοροποιείται μεταξύ πλοίων διαφορετικών σημαιών. Σε επόμενη παράγραφο, αναλύεται διεξοδικότερα η επιρροή του νηολόγιου στον τομέα της επάνδρωσης του πλοίου. Οι

εργαζόμενοι σε πλοία που είναι νηολογημένα σε μία από τις παραδοσιακές ναυτιλιακές χώρες, τελούν κάτω από όρους εργασίας, που καθορίζονται από την νομοθεσία της κάθε χώρας ή καθορίζονται ομοιόμορφα από σχετικές συλλογικές συμβάσεις εργασίας. Το ύψος των δαπανών που καταβάλλει η ναυτιλιακή επιχείρηση για επάνδρωση και η επίδρασή του στην ανταγωνιστική ικανότητά τους, δεν εμφανίζεται απλά ως ένα ζήτημα σύγκρισης αριθμών, αλλά σε συνάρτηση με την ποιότητα και την ποσότητα της προσφερόμενης αυτής εργασίας, έναντι της σχετικής δαπάνης. Είναι δυνατόν, τυχόν αυξημένη δαπάνη να οδηγεί σε αυξημένη παραγωγικότητα.[15]

Ο ρόλος του κόστους επάνδρωσης τείνει να εξασθενίσει όσο τα μεγέθη των πλοίων αυξάνουν και η αυτοματοποίηση των λειτουργιών πάνω στα πλοία διευρύνεται. Οι δύο αυτές εξελίξεις τείνουν να περιορίζουν τον αριθμό των μελών του πληρώματος, που είναι αναγκαίος για την κάλυψη των αναγκών της λειτουργίας του πλοίου και να μειώνουν το ποσοστό συμμετοχής των δαπανών επάνδρωσης στο συνολικό κόστος παραγωγής των μεταφορικών υπηρεσιών του πλοίου.[16]

1.4.4 Κόστος συντήρησης και επισκευών.

Η συντήρηση του πλοίου είναι απαραίτητη για την σωστή λειτουργία αυτού και για την αύξηση του χρόνου ζωής του πλοίου. Οι δαπάνες συντηρήσεως και επισκευών διαφέρουν σημαντικά από πλοίο σε πλοίο και εξαρτώνται από τα ταξίδια που κάνει το πλοίο και τις καιρικές συνθήκες που συναντά, την ηλικία του πλοίου, το πλήρωμα και τις αρχές της πλοιοκτήτριας εταιρίας σε θέματα που αφορούν τη συντήρηση των πλοίων της. [8]

Το συνολικό μέγεθος των δαπανών συντήρησης διαφοροποιείται από επιχείρηση σε επιχείρηση, ακόμη και όταν αφορά σε «αδελφά πλοία» (ίδιας ηλικίας και κατασκευής). Στην διαφοροποίηση αυτή συμβάλλουν παράγοντες όπως οι ακόλουθοι:

- Η επιτυχής και επιμελημένη ή όχι συντήρηση των πλοίων. Ως προς το σημείο αυτό, σοβαρό ρόλο διαδραματίζει η ποιοτική στάθμη της εργασίας των πληρωμάτων των πλοίων, καθώς επίσης και η επιτυχής αξιοποίηση του χρόνου εργασίας του πληρώματος που διατίθεται για συντήρηση εκ μέρους της ναυτιλιακής μονάδας και η επιτυχής και συνεχής παρακολούθηση της κατάστασης των πλοίων από αυτή.

- Η επιλογή του κατάλληλου χρόνου και τόπου εκτέλεσης των εργασιών συντήρησης και επισκευών, όπως και η επιλογή των περισσότερο πρόσφορων όρων και κόστους εκτέλεσης των εργασιών, σε συνάρτηση προς την αναμενόμενη ποιότητα εργασίας, την ταχύτητα εκτέλεσης αυτής και την σημασία του παράγοντα του χρόνου αδράνειας του πλοίου για τον συγκεκριμένο αυτό σκοπό ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες της αγοράς.

- Η διάρκεια της αναγκαστικής ακινητοποίησης των πλοίων για την εκτέλεση των αναγκαίων εργασιών συντήρησης και επισκευές. Η προκαλούμενη επιβάρυνση του κόστους, από την αδράνεια των πλοίων (λόγω της ανάγκης για συντήρηση και επισκευές), εξαρτάται άμεσα από την ποιοτική και ποσοτικά επαρκή συντήρηση των πλοίων από τα πληρώματα. Η καλή συντήρηση περιορίζει τη φθορά άρα και την ανάγκη για επισκευές.[6]

Η συντήρηση ενός πλοίου περιλαμβάνει διάφορες διαδικασίες όπως την τακτική συντήρηση των κυρίων μηχανών του πλοίου, το βάψιμο και το δεξαμενισμό του. Όσον αφορά την συντήρηση των κύριων μηχανών αυτή πραγματοποιείται σχεδόν εβδομαδιαία καθώς οι κύριες μηχανές πρέπει κατά την διάρκεια του ταξιδιού να είναι σε τέλεια κατάσταση και για το λόγο αυτό γίνονται έλεγχοι αυτών από ειδικευμένα άτομα της ασφαλιστικής εταιρίας. Ακόμα, το βάψιμο και ο δεξαμενισμός του πλοίου, αποτελούν μία ετήσια διαδικασία συντήρησης.[10]

Οπωσδήποτε, το κεφάλαιο που διατίθεται αρχικά για την αύξηση της αξιοπιστίας των μηχανών και μηχανημάτων επιδρά αντιστρόφως ανάλογα με το ύψος των δαπανών συντηρήσεως και επισκευών.

Η συντήρηση των κύριων μηχανών ενός νεόκτιστου πλοίου απαιτεί ένα κόστος της τάξεως των 300000 € ετησίως, το βάψιμο του πλοίου κοστίζει περίπου 10.000 € και τέλος για τον δεξαμενισμό του πλοίου, η πλοιοκτήτρια εταιρία οφείλει να καταβάλει το ποσό των 50.000 €. Όπως προαναφέρθηκε, το κόστος της συντήρησης διαφοροποιείται ανάλογα με την ηλικία του πλοίου, κυρίως λόγω της φθοράς των μηχανικών μερών του πλοίου. Έτσι, κάθε πλοίο επιβαρύνεται με αύξηση του κόστους συντήρησης του της τάξης του 1.1 % για κάθε έτος ζωής του.[9]

1.4.5 Κόστος κατανάλωσης καυσίμου

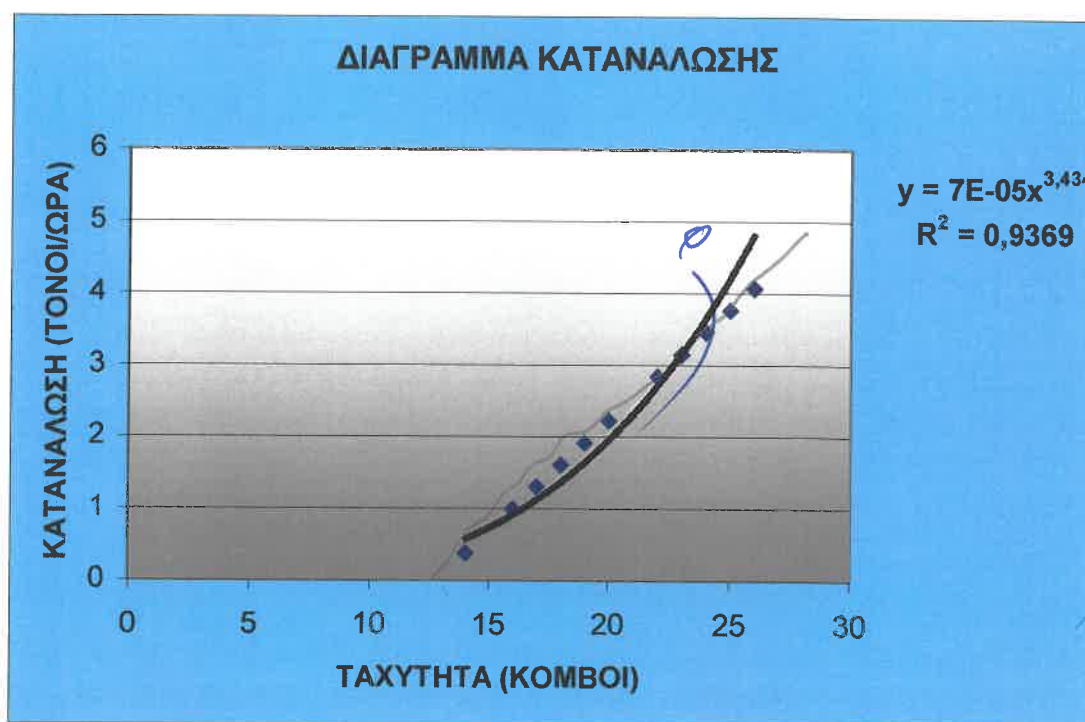
Το μέγεθος της δαπάνης εξαρτάται από την καταναλισκόμενη ποσότητα σε συνδυασμό προς την κατά μονάδα καταβαλλόμενη τιμή. Η για συγκεκριμένο ταξίδι αναγκαία ποσότητα, εξαρτάται από την εκ κατασκευής του πλοίου προβλεπόμενη ωριαία κατανάλωση καύσιμης ύλης, από την τυχόν εκτέλεση του πλου με κανονική ή σχετικά μειωμένη ταχύτητα και από την κατάσταση της γάστρας του πλοίου. Για την κίνηση του πλοίου απαιτείται η καύση καυσίμου, η οποία πραγματοποιείται τόσο από κύριες μηχανές όσο και από ηλεκτρογεννήτριες. Συνεπώς, τα καύσιμα διαχωρίζονται σε δυο τύπους, καύσιμα κυρίων μηχανών και καύσιμα ηλεκτρογεννητριών. Οι κύριες μηχανές χρησιμοποιούν πετρέλαιο τύπου IFO180 το κόστος του οποίου ανέρχεται στα 200 € / τόνο . (Ιανουάριος 2004)[9] [8]

Οι ηλεκτρογεννήτριες δουλεύουν όλο το 24ωρο και απαιτούν πετρέλαιο τύπου DIESEL για την λειτουργία τους. Η τιμή του ενός τόνου του συγκεκριμένου τύπου πετρελαίου είναι 250 € / τόνο (Ιανουάριος 2004) Πρέπει να τονίσουμε ότι οι κύριες μηχανές σβήνουν εντός του λιμένα σε αντίθεση με τις ηλεκτρογεννήτριες.[17]

Η μελλοντικές προβλέψεις που αφορούν την τιμή των καυσίμων ενός πλοίου εμπεριέχουν αβεβαιότητα λόγω της πιθανής έντονης διακύμανσης των τιμών του πετρελαίου στην παγκόσμια αγορά. Επίσης από το γεγονός του ότι, η

κατά μονάδα τιμή καύσιμης ύλης διαφοροποιείται κατά πηλικά λιμάνια, παρέχεται στην διεύθυνση της ναυτιλιακής μονάδας δυνατότητα να επηρεάσει τη συνολική δαπάνη για καύσιμη ύλη του εφοδιασμού των πλοίων της στα λιμάνια όπου οι τιμές είναι φθηνότερες.[9]

Παρακάτω παρουσιάζεται ένα γράφημα που απεικονίζει τη σχέση της κατανάλωσης των κύριων μηχανών με την ταχύτητα του πλοίου. Συμπεραίνεται ότι υπάρχει μία εκθετική σχέση μεταξύ αυτών των δύο παραγόντων.[17]



Σχήμα 1.4: Διάγραμμα κατανάλωσης κύριων μηχανών με την ταχύτητα του πλοίου [Πηγή 17]

1.4.6 Κόστος λιμενικών τελών

Κατά την άφιξη κάθε πλοίου σε ένα λιμάνι, καταβάλλεται από αυτό ένα ποσό που ανήκει στην κατηγορία των λιμενικών τελών. Τα τέλη αυτά περιλαμβάνουν έξοδα λιμένων, τα οποία είναι καθορισμένα από την εκάστοτε λιμενική αρχή, διάφορα εργατικά τέλη λιμένα και τέλος ένα μέρος των τελών αυτών είναι για το φόρο του μεταφερόμενου φορτίου. Η πλοιοκτήτρια εταιρία συμπεριλαμβάνει το κόστος των λιμενικών τελών εντός των τιμών των εισιτηρίων του επιβατικού κοινού. [8] [9] [12]

Οι παραπάνω τιμές αναφέρονται σε κάθε άφιξη πλοίου στο συγκεκριμένο λιμάνι.

Σε έκτακτες περιπτώσεις όπως δυσμενείς καιρικές συνθήκες ή διαφόρων άλλων προβλημάτων που καθιστούν αδύνατη ή επικίνδυνη την προσέγγιση του πλοίου στο λιμάνι, γίνεται υποχρεωτική χρήση ρυμουλκών η οποία έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των εξόδων του λιμένα 3-5 %.[9]

Το κόστος χρησιμοποίησης των λιμένων διαμορφώνεται κάτω από την επίδραση τριών παραγόντων: [6]

- 1) το κόστος χειρισμού του φορτίου (δαπάνες φορτώσεως και εκφορτώσεως) όταν αυτό βαρύνει τον μεταφορέα.
- 2) συνίσταται από τον χρόνο παραμονής του πλοίου στους λιμένες (ημερήσιες δαπάνες του πλοίου).
- 3) τα λιμενικά τέλη που βαρύνουν το πλοίο, τα οποία υπολογίζονται με βάση την καθαρή χωρητικότητα του πλοίου.

1.4.7 Κόστος λοιπών εξόδων

Στην κατηγορία των λοιπών εξόδων περιλαμβάνονται οι εξής δαπάνες:

- δαπάνες τροφοδοσίας πληρώματος
- δαπάνες πόσιμου νερού
- γενικές δαπάνες

Οι δαπάνες τροφοδοσίας πληρώματος είναι βασικά συνάρτηση του συνολικού αριθμού των μελών του πληρώματος και του ημερήσιου κόστους τροφοδοσίας ανά μέλος πληρώματος.

Οι δαπάνες για πόσιμο νερό είναι επίσης συνάρτηση του αριθμού των μελών του πληρώματος, της κατανάλωσης και του κόστους του πόσιμου νερού ανά τόνο.

Τέλος, οι γενικές δαπάνες περιλαμβάνουν τις δαπάνες διευθύνσεως γραφείου, τηλεπικοινωνιών, μεταφοράς προσωπικού, ναυλομεσιτών κ.α. [10]

2. Έσοδα από την παροχή θαλάσσιας υπηρεσίας

Το όφελος από την παροχή μιας θαλάσσιας υπηρεσίας αποτελείται από τα έσοδα των ναύλων που καταβάλλουν για την μετακίνηση τους τόσο οι μεταφερόμενοι επιβάτες όσο και τα οχήματα μεταφοράς εμπορευμάτων.

Μολονότι κατά βάση το γενικό επίπεδο των ναύλων στην αγορά εξαρτάται από τη σχέση που υφίσταται μεταξύ της προσφοράς και της ζήτησης χωρητικότητας, οι συγκεκριμένοι ναύλοι που καταβάλλονται για την εκτέλεση των διαφόρων μεταφορών, επηρεάζονται από πολλούς ακόμη γενικούς και ειδικούς παράγοντες.[1]

Επιπρόσθετα, οι εξελίξεις της αγοράς των ναύλων διαφοροποιούνται κατά τομείς, υπό την επίδραση παραγόντων οργανικών ή εκτάκτων λ.χ. καιρικές συνθήκες, πολιτικές διαταραχές κλπ. Στην πραγματικότητα οι ναύλοι ποικίλουν όχι μόνο κατά τομείς μεταφορών ,αλλά επίσης και εντός ενός τομέα μεταφορών.

Είναι δυνατόν να υποστηριχθεί και κάθε φορτίο έχουν το δικό τους ναύλο και ο ναύλος αυτός δεν είναι πάντοτε σταθερός . Πολλές φορές κυμαίνεται ακόμα και από ώρα σε ώρα. Μεταξύ των παραγόντων που προσδιορίζουν τον καταβαλλόμενο ναύλο σε κάθε περίπτωση, μπορούμε να επισημάνουμε τους κάτωθι:

2.1 Γενικοί παράγοντες που επιδρούν στην διαμόρφωση των ναύλων

Ως γενικοί παράγοντες εννοούνται εκείνοι οι οποίοι, αν και όχι ομοιόμορφα, επηρεάζουν πάντοτε το συγκεκριμένο ύψος του ναύλου και είναι:

α) Η διανυόμενη απόσταση. Όταν όλοι οι άλλοι παράγοντες είναι ίσοι, ο κατά μονάδα μεταφερόμενου φορτίου ναύλος τείνει να αυξάνει, όταν η απόσταση που μέλλει να διανυθεί επιμηκύνεται. Η αύξηση του ναύλου όμως δεν είναι ανάλογη της απόστασης, με δεδομένο ότι μεταξύ άλλων καλύπτονται με αυτόν δαπάνες όπως λ.χ. για λιμενικά τέλη και πιθανώς το κόστος φορτοεκφόρτωσης, που δεν επηρεάζονται από την απόσταση. Για τον ίδιο λόγο οι ναύλοι των μεγάλων αποστάσεων τείνουν να είναι φθηνότεροι κατά τόνο φορτίου και κατά μίλι από όσο οι ναύλοι των μικρών αποστάσεων.

β) Ο όγκος του φορτίου κατά μονάδα βάρους. Η διαφοροποίηση του ναύλου, ανάλογα με τον όγκο του φορτίου, τόσο στις μεταφορές χύδην φορτίων, όσο και των γενικών φορτίων που μεταφέρονται με τα πλοία γραμμών, οφείλεται στη διαφοροποίηση της παρερχόμενης υπηρεσίας από το πλοίο. Στην περίπτωση των ελαφρών φορτίων, το πλοίο συμπληρώνει την χωρητικότητά του σε όγκο, χωρίς και να καλύπτει επίσης την σε ικανότητά του σε βάρος φορτίου. Εύλογο είναι ότι, για την απώλεια αυτή, πρέπει ο μεταφορέας να αποζημιωθεί. Αυτό γίνεται μέσω της καταβολής για το ελαφρό φορτίο αυξημένου ναύλου, τόσο αυξημένου, ώστε ο συνολικός ναύλος που θα εισπραχθεί από τον μεταφορέα να μην είναι μικρότερος από τον ναύλο που θα εισέπραττε εάν το πλοίο μετέφερε βαρύ φορτίο.

Η σχέση του ναύλου που καταβάλλεται για το ελαφρό φορτίο προς τον καταβαλλόμενο για το βαρύ φορτίο, τείνει συνεπώς να είναι ανάλογη προς την διαφορά στην σχέση του όγκου τους. Από την άποψη αυτή υπενθυμίζουμε ότι το κατά περίπτωση εισόδημα του πλοίου, επηρεάζεται σημαντικά από την

ικανότητα του πλοίου σε χώρο, ενώ η ικανότητα αυτή δεν είναι πάντοτε ίση προκειμένου για πλοία ίσης χωρητικότητας σε τόνους φορτίου. Ποικίλλει ανάλογα με τον τύπο και τον τρόπο κατασκευής τους. Με βάση τον ίδιο κατά τόνο ναύλο και για την ίδια διαδρομή, πλοίο που διαθέτει χώρο περισσότερων κυβικών ποδών κατά τόνο βάρους της μεταφορικής του ικανότητας, θα αποκομίσει συνολικό ναύλο μεγαλύτερο από εκείνο που θα εισπράξει άλλο πλοίο, του ίδιου νεκρού βάρους (dwt) αλλά με μικρότερη σε όγκο ικανότητα κατά τόνο φορτίου.[2]

γ) Ο συνολικός χρόνος που απαιτείται για την εκτέλεση της μεταφοράς. Αυτός εξαρτάται όχι μόνο από την απόσταση που διανύεται και την ταχύτητα του πλοίου, αλλά επίσης από την διάρκεια παραμονής του στους λιμένες φόρτωσης και εκφόρτωσης, είτε για την εκτέλεση των αντίστοιχων εργασιών είτε σε αναμονή φόρτωσης ή εκφόρτωσης, πράγμα το οποίο είναι συνηθισμένο.[3] [4]

2.2 Ειδικοί παράγοντες που επιδρούν στην διαμόρφωση των ναύλων

Πέρα από τους γενικούς παράγοντες που επηρεάζουν τους ναύλους των θαλάσσιων μεταφορών, πολλοί ειδικοί παράγοντες συμβάλλουν επίσης στον προσδιορισμό του ναύλου. Μεταξύ αυτών είναι οι ακόλουθοι:

α) Η θέση του πλοίου κατά τον χρόνο της ναύλωσης του, σε σχέση προς τον λιμένα της φόρτωσης και η απόσταση την οποία θα έχει αυτό να διανύσει κενό φορτίου μέχρι το λιμάνι αυτό.

β) Η γεωγραφική θέση του λιμένα εκφόρτωσης και η ύπαρξη ή μη δυνατότητας για την εξασφάλιση από τον λιμένα αυτό, περαιτέρω

απασχόλησης, δηλαδή φορτίου επιστροφής προς τα μεγάλα ναυτιλιακά και παραγωγικά κέντρα.

γ) Τα έξοδα χρησιμοποίησης των λιμένων. Επίσης το κόστος χειρισμού των φορτίων , όταν αυτά βαρύνουν τον μεταφορέα, οπότε καλύπτεται από τον ναύλο.[1]

δ) Οι ιδιότητες του φορτίου, όπως λ.χ. η δυνατότητα ευχερούς φόρτωσης ή εκφόρτωσης ή ευχερούς στοιβασίας χωρίς απώλεια χώρου του πλοίου. υπάρχουν επίσης φορτία που από τη φύση τους προκαλούν την ανάγκη καθαρισμού των κυτών 'των πλοίων μετά την εκφόρτωση και πριν την περαιτέρω χρησιμοποίησή τους.

ε) Έκτακτες καταστάσεις που δημιουργούνται από πολιτικές ή ανώμαλες διεθνείς εξελίξεις ή άλλες απρόοπτες εξελίξεις.

στ) Η τυχόν συμπτωματική προσφορά σε μια περιοχή δυσανάλογα αυξημένης ή περιορισμένης σε σχέση προς τις τοπικές ανάγκες, χωρητικότητας.

ζ) Οι εποχιακές διακυμάνσεις στην ζήτηση χωρητικότητας για την μεταφορά λ.χ. δημητριακών, καυσίμων, ξυλείας, σιδηρομεταλλευμάτων κ.λ.π. [3]

η) Οι περαιτέρω προθέσεις του πλοιοκτήτη σε σχέση με την χρησιμοποίηση του πλοίου. Πλοιοκτήτης ο οποίος επιδιώκει την μετακίνηση του πλοίου του προς ένα γεωγραφικό τομέα μεταφορών, θα είναι ικανοποιημένος εάν πετύχει ναύλωση προς την επιθυμητή κατεύθυνση και είναι διατεθειμένος να δεχθεί μειωμένο ναύλο προκειμένου να εξασφαλίσει την προώθηση του πλοίου του προς τον επιθυμητό τομέα.

Συμπερασματικά, όλοι οι παράγοντες που συμβάλλουν στην διαμόρφωση του συνολικού μεγέθους της ζήτησης, αλλά και στην διαφοροποίηση αυτής κατά τομείς μεταφορών, επιδρούν επίσης πάνω στο συγκεκριμένο ποσό που καταβάλλεται σε κάθε περίπτωση. Ο βαθμός της εκάστοτε επίδρασης των παραγόντων αυτών ποικίλλει, αφού εξαρτάται από την συνολική κατάσταση της αγοράς. Δυσμενείς λ.χ. γενικές συνθήκες εργασιών, τείνουν να υποχρεώνουν τον μεταφορέα στο να αποφύγει τον παροπλισμό του πλοίου του και να δεχθεί τους όρους του φορτωτή, έστω και εάν δεν τον ικανοποιούν πλήρως. Κάθε υπολογισμός κέρδους υποχωρεί στην περίπτωση αυτή, μπροστά στην ανάγκη να διατηρηθεί το πλοίο με την προσδοκία για βελτίωση συνθηκών της αγοράς.[2]

3. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο της διπλωματικής εργασίας πραγματοποιείται ανάπτυξη μαθηματικού μοντέλου για τον υπολογισμό κόστους – οφέλους λειτουργίας πλοίου. Η ανάπτυξη του μοντέλου βασίζεται στην ανάλυση κόστους – οφέλους, η οποία έχει αναλυθεί στο κεφάλαιο 1.

Παρακάτω γίνεται διεξοδικότερη ανάλυση βασικών οικονομικών εννοιών που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση κόστους – οφέλους:

Η μέθοδος της καθαρά παρούσας αξίας (NPV) αποδίδει την καθαρή παρούσα αξία μίας επένδυσης με βάση ένα συντελεστή υποτίμησης και μια σειρά μελλοντικών πληρωμών (αρνητικές τιμές) και εισπράξεων (θετικές τιμές). [1] [2] [3]

$$NPV = PV(B) - PV(C) \quad (1)$$

Η παρούσα αξία (PV) είναι το εφάπαξ ποσό που αντιπροσωπεύει μια σειρά μελλοντικών πληρωμών σε τρέχουσες τιμές.[2]

$$PV = \frac{Y}{(1+i)^n} \quad (2)$$

Ο όρος $1/(1+i)^n$, που ισοδυναμεί με την παρούσα αξία ενός euro που ελήφθη σε n χρόνια όταν το επιτόκιο είναι i , ονομάζεται συντελεστής παρούσας τιμής ή συντελεστής υποτίμησης.

Αν μια επένδυση προσφέρει κέρδη σε πολλές περιόδους, τότε μπορούμε να υπολογίσουμε την παρούσα αξία όλης της σειράς προσθέτοντας τις παρούσες αξίες των κερδών που ελήφθησαν σε κάθε περίοδο. Ειδικότερα, αν το B_t δείχνει τα κέρδη που ελήφθησαν στη περίοδο t όπου $t = 0, 1, \dots, n$, τότε η

παρούσα αξία μια σειρά κερδών ,που δηλώνεται με τον τύπο $PV(B)$, είναι:

$$PV(B) = \frac{B_0}{(1+i)^0} + \frac{B_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{B_{n-1}}{(1+i)^{n-1}} + \frac{B_n}{(1+i)^n}$$

$$PV(B) = \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} \quad (3)$$

Ομοίως, αν C_t δείχνει το κόστος που δαπανήθηκε στην περίοδο t όπου $t = 0, 1, \dots, n$, τότε η παρούσα αξία μιας σειράς από κέρδη που δηλώνεται με τον τύπο $PV(C)$ είναι :

$$PV(C) = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} \quad (4)$$

Η καθαρά παρούσα αξία (NPV) μιας επένδυσης στην πάροδο του χρόνου ισούται με τη διαφορά ανάμεσα στην παρούσα αξία του οφέλους και στην παρούσα αξία του κόστους , όπως απεικονίζεται στην εξίσωση (1).

Αντικαθιστώντας τις εξισώσεις (3) και (4) με την εξίσωση (1) παίρνουμε την ακόλουθη έκφραση:[1] [3]

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} \quad (5)$$

όπου

B = έσοδα επένδυσης

C = κόστος επένδυσης

3.1 Υπολογισμός εσόδων πλοίου

Τα ετήσια έσοδα B ενός πλοίου επιβατικού οχηματαγωγού προέρχονται τόσο από τους επιβάτες $B_{ΕΠΒ.}$ όσο και από τα οχήματα $B_{ΟΧ.}$ που μεταφέρονται μέσω αυτού. Συνεπώς η σχέση που καθορίζει τα συνολικά ετήσια κέρδη μιας ναυτιλιακής εταιρίας από ένα πλοίο τέτοιας κατηγορίας είναι: [4] [5]

$$B = B_{ΕΠΒ.} + B_{ΟΧ.}$$

3.1.1 Ετήσια έσοδα πλοίου από τους επιβάτες

Τα ετήσια έσοδα ενός πλοίου από τους επιβάτες του χωρίζονται σε δύο κατηγορίες. Στην πρώτη ανήκουν εκείνα που προέρχονται από τους ναύλους των επιβατών και στην δεύτερη όλα τα έσοδα που αφορούν τις καταναλώσεις που θα γίνουν από τους επιβάτες κατά την διάρκεια του ταξιδιού τους εντός του πλοίου για την παροχή διαφόρων υπηρεσιών.

Για την επιβίβαση του στο πλοίο κάθε επιβάτης υποχρεούται να καταβάλει ένα ποσό ναύλου το οποίο καθορίζεται από την εκάστοτε ναυτιλιακή εταιρία και σχετίζεται με την απόσταση του ταξιδιού καθώς και από διάφορους άλλους παράγοντες όπως η κατάσταση του πλοίου και οι υπηρεσίες που παρέχονται στον επιβάτη κατά την διάρκεια παραμονής του στο πλοίο.

Κατά την παραμονή τους εντός του πλοίου οι επιβάτες δαπανούν χρήματα για την κάλυψη διαφόρων αναγκών τους έως ότου φθάσουν στον προορισμό τους. Οι καταναλώσεις των επιβατών εξαρτώνται από τις υπηρεσίες που παρέχει το κάθε πλοίο και αυτές είναι το εστιατόριο, καφετέρια, μπαρ και λοιπές υπηρεσίες όπως τηλεφωνική επικοινωνία, σύνδεση με internet κ.α.

Το σύνολο λοιπών των εσόδων του πλοίου από την συγκεκριμένη κατηγορία εξαρτάται από τον αριθμό των επιβατών, από την μέση τιμή εσόδων από καταναλώσεις επιβατών εντός πλοίου ανά ημέρα ταξιδιού και φυσικά από την διάρκεια σε ημέρες παραμονής των επιβατών εντός του πλοίου. [4]

Η σχέση που περιγράφει τα ετήσια έσοδα πλοίου από τους επιβάτες ($B_{\text{ΕΠΙΒ.}}$) είναι η εξής:

$$B_{\text{ΕΠΙΒ.}} = A * (C + C_{\kappa} * D_{\text{tr.}})$$

Όπου,

A : αριθμός επιβατών

C : μέση τιμή ναύλου

C_{κ} : μέση τιμή εσόδων από καταναλώσεις επιβατών εντός πλοίου ανά ημέρα ταξιδιού

$D_{\text{tr.}}$: διάρκεια ταξιδιού σε μέρες

3.1.2 Ετήσια έσοδα πλοίου από την μεταφορά οχημάτων

Για την μεταφορά ενός οχήματος με πλοίο απαιτείται η καταβολή ενός ποσού για τους ναύλους της μεταφοράς. Το ποσό αυτό εξαρτάται από το μέγεθος του μεταφερόμενου οχήματος, από την απόσταση του ταξιδιού και φυσικά από την κατάσταση του πλοίου και τις υπηρεσίες που παρέχει αυτό κυρίως στον τομέα της ασφάλειας κατά την μεταφορά.[4] [5]

Λόγω της μεγάλης ποικιλίας που χαρακτηρίζει τα μεγέθη των οχημάτων, για την κατάρτιση μιας μαθηματικής σχέσης η οποία να περιγράφει τα έσοδα ενός πλοίου από την μεταφορά οχημάτων, κρίνεται απαραίτητη η χρησιμοποίηση μίας μονάδας που να αντιπροσωπεύει τον αριθμό των οχημάτων εντός του πλοίου. Η μονάδα αυτή είναι το τρέχον μέτρο οχήματος.

Έτσι, η μαθηματική σχέση που μας δίνει τα έσοδα του πλοίου από τη μεταφορά οχημάτων είναι:

$$B_{\text{ΟΧ.}} = C_{\text{ΟΧ.}} * L_{\text{ΟΧ.}}$$

Όπου,

$B_{\text{ΟΧ.}}$: ετήσια έσοδα από ναύλους οχημάτων

$C_{\text{ΟΧ.}}$: μέση τιμή ναύλου ανά τρέχον μέτρο οχήματος

$L_{\text{ΟΧ.}}$: τρέχον μέτρα οχήματος εντός πλοίου

3.2 Υπολογισμός λειτουργικού κόστους πλοίου

Το συνολικό λειτουργικό κόστος πλοίου (C) υπολογίζεται από την παρακάτω σχέση: [6]

$$C = C_{ΑΓ.} + C_{ΑΣΦ.} + C_W + C_M + C_F + C_{ΔΙΜ} + C_{Λ. ΕΞ}$$

3.2.1 Κόστος αγοράς πλοίου

Το κόστος της αγοράς ενός πλοίου $C_{ΑΓ.}$, δεν περιγράφεται από κάποια μαθηματική σχέση. Είναι ένα ποσό που θα δαπανήσει η εκάστοτε ναυτιλιακή εταιρία για να εντάξει στο στόλο της ένα πλοίο και είναι ανάλογο των τεχνικών χαρακτηριστικών και της ηλικίας αυτού. Λόγω του μεγάλου χρηματικού ποσού που πρέπει να καταβληθεί για την αγορά ενός πλοίου, συνηθίζεται η λήψη δανείου όχι όλου, αλλά του μεγαλύτερου μέρους του συνολικού ποσού που πρέπει να δαπανηθεί. Επομένως, για να έχουμε μία εικόνα του ετήσιου ποσού που θα καταβάλλεται για την αγορά του πλοίου, μπορεί να γίνει η θεώρηση ότι το πρώτο έτος η ναυτιλιακή εταιρία δαπανάει το ίδιο κεφάλαιο της και από το δεύτερο χρόνο ξεκινάει η καταβολή των δόσεων του δανείου έως την πλήρη εξόφληση αυτού. Το ποσοστό του κόστους της αγοράς του πλοίου που θα δανειοληφθεί, καθώς και ο τρόπος εξόφλησης του είναι στην ευχέρεια της εκάστοτε ναυτιλιακής εταιρίας. [6] [7] [8]

$C_{ΑΓ.}$: κόστος αγοράς πλοίου (euro) =

$$= \left\{ \begin{array}{ll} \text{Τιμή προκαταβολής} & , \text{για } t = 0 \\ \text{ποσό καταβολής εξόφλησης δανείου} & , \text{για } t = (1, 2, \dots, v) \\ 0 & , \text{για } t > v \end{array} \right\}$$

όπου

t: ο χρόνος σε έτη

v: τα έτη εξόφλησης του δανείου

3.2.2 Κόστος ασφάλισης πλοίου

Για τον προϋπολογισμό των ετήσιων δαπανών ασφάλισης $C_{ΑΣΦ}$ ενός πλοίου μπορεί κατά προσέγγιση να ληφθεί ότι η μεν ετήσιες δαπάνες ασφαλίσεως σκάφους και μηχανής ανέρχονται σε 1.5 - 2 % της αξίας του πλοίου, οι δε ετήσιες δαπάνες για την ασφάλιση του πλοιοκτήτη έναντι απαιτήσεων υπέρ τρίτων ανέρχονται περίπου σε 770 € ανά μέλος πληρώματος.

Γενικά , στην ασφάλιση των πλοίων εφαρμόζεται το σύστημα του bonus που έχει σαν αποτέλεσμα την μείωση του κόστους των ασφαλιστρών για τα πλοία που δεν παρουσιάζουν ζημιές και αντιστρόφως, την αύξηση αυτού για πλοία που η παρουσία ζημιών είναι συχνό φαινόμενο. Συνήθως λαμβάνεται υπ' όψιν ότι η αξία του πλοίου μειώνεται κατά 4% ετησίως.

Όσον αφορά το κόστος ασφάλισης ενός μεταχειρισμένου πλοίου ηλικίας περίπου 25 – 30 ετών, αυτό δέχεται μία προσαύξηση της τάξης του 20% επί της αξίας του πλοίου. Τέλος, για ένα μετασκευασμένο πλοίο 5-10 ετών οι δαπάνες ασφάλισης προσαυξάνονται κατά 2.2 % της αξίας αυτού.

Οι μαθηματικοί τύποι που προσεγγίζουν το κόστος της ασφάλισης ενός πλοίου είναι: [6] [9]

$C_{ΑΣΦ}$: ετήσιο κόστος ασφάλισης πλοίου (euro) που εξαρτάται από το Nc (αριθμός μελών πληρώματος) και το $K_{πλ.}$ (κατάσταση πλοίου), το οποίο διακρίνεται σε 2 κατηγορίες α) Νεόκτιστο πλοίο β) Μεταχειρισμένο / μετασκευασμένο πλοίο

$$C_{ΑΣΦ} = \begin{cases} e * C_{ΠΛ} + a * N_c & , \text{για νεόκτιστο πλοίο} \\ e * C_{ΠΛ} + a * N_c + i_{(t)} * C_{ΠΛ} & , \text{για μεταχειρισμένο/μετασκευασμένο πλοίο:} \end{cases}$$

όπου,

e : 1,5 – 2,0 % (ποσοστό επί της αξίας του πλοίου)

$C_{ΠΛ}$: αξία πλοίου (euro)

a = 770 € (κόστος ασφάλισης ανά μέλος πληρώματος)

N_c : αριθμός μελών πληρώματος

$$i_{(t)} = \begin{cases} 20 \% \text{ (ποσοστό επί της αξίας του πλοίου για μεταχειρισμένο πλοίο 25-30 ετών)} \\ 10 \% \text{ (ποσοστό επί της αξίας του πλοίου για μεταχειρισμένο πλοίο 10 – 25 ετών)} \\ 2,2 \% \text{ (ποσοστό επί της αξίας του πλοίου για μετασκευασμένο πλοίο 5 – 10 ετών)} \end{cases}$$

3.2.3 Κόστος μισθοδοσίας πληρώματος

Οι ετήσιες δαπάνες μισθοδοσίας πληρώματος C_W εξαρτώνται κυρίως από την ισχύουσα νομοθεσία περί πληρωμάτων της χώρας νηολογήσεως του πλοίου, με βάση την οποία καθορίζονται η σύνθεση του πληρώματος και τα ελάχιστα όρια αμοιβής των μελών του πληρώματος. [6] [10]

Οι ετήσιες δαπάνες μισθοδοσίας μπορούν προσεγγιστικά να υπολογιστούν με βάση τη σχέση:

$$C_W = c_W * N_C$$

όπου

C_W : ετήσιο κόστος μισθοδοσίας πληρώματος (euro)

c_W : μέσο ετήσιο κόστος μισθοδοσίας πληρώματος (euros / year / person)

N_C : αριθμός μελών πληρώματος

Πίνακας 3.1 : Δαπάνες επάνδρωσης πλοίου [Πηγή 5]

ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΠΑΝΔΡΩΣΗΣ		
Περιγραφή	Μηνιαίες απολαβές (€)	Ετήσιες απολαβές (€)
Πλοίαρχος	4.961	59532
Υπαρχος	3.687	44244
Υποπλοίαρχος	2.976	35712
Ανθυποπλοίαρχος	2.880	34560
Δόκιμος Πλοίαρχος	1.061	12732
Α' Μηχανικός	4.381	52572
Α / Β' Μηχανικός	3.779	45348
Β' Μηχανικός	2.994	35928
Γ' Μηχανικός	2.880	34560
Δόκιμος μηχανικός	1.142	13704
Προϊστάμενος Ηλεκτ/γος	3.450	41400
Μηχανοδηγός Α	1.898	22776
Μηχανοδηγός Β	1.781	21372
Λιπαντής	1.731	20772
Καθ/της μηχανής	1.171	14052
Ναύκληρος	2.286	27432
Υποναύκληρος	1.542	18504
Ναύτης	1.783	21396
Ναυτόπαιδο	1.149	13788
Θαλαμηπόλος	1.783	21396
Επίκουρος	1.149	13788
Α' Μάγειρας	2.393	28716
Β' Μάγειρας	2.352	28224
Γ' Μάγειρας	1.703	20436
Ηλεκτρολόγος	2.701	32412

3.2.4 Κόστος συντήρησης και επισκευών

Οι ετήσιες δαπάνες συντήρησης και επισκευών C_M αναλύονται σε δαπάνες συντηρήσεως και επισκευών σκάφους Y_{MH} και μηχανής Y_{MM} οπότε οι μεν δαπάνες σκάφους μπορεί να υπολογιστούν συναρτήσει του μεγέθους του πλοίου, οι δε δαπάνες μηχανής (κύριας μηχανής και ηλεκτρομηχανών) συναρτήσει της ισχύος της κύριας μηχανής.[6] [11] [12]

Επομένως, για τον υπολογισμό του ετήσιου κόστους συντήρησης και επισκευών έχουμε:

$$C_M = Y_{MH} + Y_{MM}$$

όπου

$$Y_{MH} = C_{M1} * (L_{BD} * B * D / 10^5)^{2/3}$$

όπου

Y_{MH} : ετήσιες δαπάνες συντήρησης και επισκευών σκάφους (euro)

$C_{M1} \approx 260000$ για πλοία ξηρού φορτίου
 ≈ 110000 για δεξαμενόπλοια

L_{BD} : μήκος πλοίου (m)

B : μέγιστο πλάτος πλοίου (m)

D : μέγιστο βύθισμα πλοίου (m)

$$Y_{MM} = C_{M2} * (BHP / 1000) * \Sigma D_s + C_{M3} * (BHP / 1000)^{2/3}$$

όπου

Y_{MM} : ετήσιες δαπάνες συντήρησης και επισκευών μηχανής

$C_{M2} = 18$ για μεσόστροφες νηζελομηχανές
 $= 10$ για αργόστροφες νηζελομηχανές

$C_{M3} = 9200$ για μεσόστροφες ντηζελομηχανές

$= 10200$ για αργόστροφες ντηζελομηχανές

BHP : η ιπποδύναμη της κύριας μηχανής στον άξονα

ΣD_S : ο συνολικός αριθμός ημερών πλεύσης

3.2.5 Κόστος κατανάλωσης καυσίμου

Οι ετήσιες δαπάνες καυσίμου C_F χωρίζονται σε δύο κατηγορίες. Στην πρώτη ανήκουν οι δαπάνες για καύσιμα των κυρίων μηχανών Y_{FO} και στην δεύτερη κατηγορία αυτές του καυσίμου των ηλεκτρομηχανών Y_{DO} . [6] [11] [13]

Οι δαπάνες καυσίμου ανά έτος προκύπτουν από την σχέση:

$$C_F = Y_{FO} + Y_{DO}$$

όπου

C_F : ετήσιο κόστος κατανάλωσης καυσίμου (euro)

$$Y_{FO} = [C_{FO} * f_{FO} + (1.10 * v)] * D_{FO}$$

Όπου

Y_{FO} : ετήσιες δαπάνες για καύσιμα των κυρίων μηχανών (euro)

C_{FO} : κόστος καυσίμου κύριων μηχανών ανά τόνο (euro / ton.)

f_{FO} : ωριαία κατανάλωση καυσίμου κύριων μηχανών (ton./ hr)

D_{FO} : ώρες εν πλω (hr / trip / year)

$$Y_{DO} = C_{DO} * f_{DO} * D_{DO}$$

Όπου

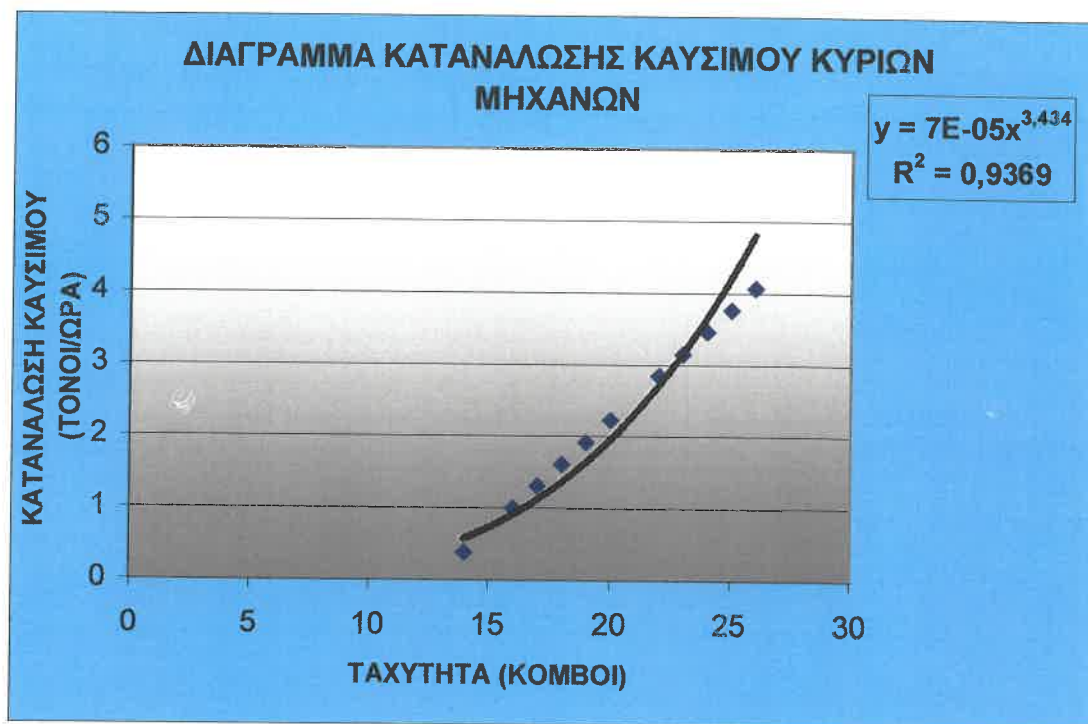
Y_{DO} : ετήσιες δαπάνες για καύσιμα των ηλεκτρομηχανών (euro)

C_{DO} : κόστος καυσίμου ηλεκτρομηχανών ανά τόνο (euro / ton.)

f_{DO} : ωριαία κατανάλωση καυσίμου ηλεκτρομηχανών ανά τόνο (ton./ hr)

D_{DO} : συνολικός χρόνος ταξιδιού (hr / trip / year)

Η τιμή του συντελεστή f_{FO} (ωριαία κατανάλωση κύριων μηχανών) προσδιορίζεται μέσω της εξίσωσης που περιγράφει την καμπύλη του διαγράμματος κατανάλωσης καυσίμου συναρτήσει της ταχύτητας του πλοίου, το οποίο απεικονίζεται παρακάτω.



Σχήμα 3.1 : Διάγραμμα κατανάλωσης καυσίμου κύριων μηχανών [Πηγή 13]

3.2.6 Κόστος λιμενικών τελών

Τα ετήσια κόστη των λιμενικών τελών $C_{ΛΙΜ}$ δεν περιγράφονται από κάποια συγκεκριμένη μαθηματική σχέση, λόγω του γεγονότος ότι η κάθε λιμενική αρχή έχει ορίσει διαφορετικές τιμές για τον ελλιμενισμό των πλοίων. Κατά την άφιξη κάθε πλοίου σε ένα λιμάνι, καταβάλλεται από αυτό ένα ποσό που ανήκει στην κατηγορία των λιμενικών τελών. Τα τέλη αυτά περιλαμβάνουν έξοδα λιμένων, τα οποία είναι καθορισμένα από την εκάστοτε λιμενική αρχή, διάφορα εργατικά τέλη λιμένα και τέλος ένα μέρος των τελών αυτών είναι για το φόρο του μεταφερόμενου φορτίου. Η πλοιοκτήτρια εταιρία συμπεριλαμβάνει το κόστος των λιμενικών τελών εντός των τιμών των εισιτηρίων του επιβατικού κοινού. [14] [15]

3.2.7 Κόστος λοιπών εξόδων

Στην κατηγορία των ετήσιων λοιπών εξόδων $C_{Λ.ΕΞ}$ περιλαμβάνονται οι εξής δαπάνες:[12] [16]

- δαπάνες τροφοδοσίας πληρώματος Y_S
- δαπάνες πόσιμου νερού Y_{FW}
- γενικές δαπάνες Y_G

Οι δαπάνες λοιπών εξόδων ανά ταξίδι προκύπτουν από την σχέση:

$$C_{Λ.ΕΞ} = Y_S + Y_{FW} + Y_G$$

Οι δαπάνες τροφοδοσίας πληρώματος Y_S είναι βασικά συνάρτηση του συνολικού αριθμού των μελών του πληρώματος και του ημερήσιου κόστους τροφοδοσίας ανά μέλος πληρώματος. Η μαθηματική σχέση που τις περιγράφει είναι η εξής:

$$Y_S = C_S * N_C * D_S$$

όπου

Y_S : ετήσιες δαπάνες τροφοδοσίας πληρώματος (euro)

C_S : ημερήσιο κόστος τροφοδοσίας πληρώματος ανά μέλος πληρώματος
(euro / person)

N_C : αριθμός μελών πληρώματος

Οι δαπάνες για πόσιμο νερό Y_{FW} είναι επίσης συνάρτηση του αριθμού των μελών του πληρώματος , της κατανάλωσης και του κόστους του πόσιμου νερού ανά τόνο. Η μαθηματική σχέση που τις περιγράφει είναι η εξής:

$$Y_{FW} = C_{FW} * N_C * D_{FW}$$

όπου

Y_{FW} : ετήσιες δαπάνες για πόσιμο νερό

C_{FW} : το κόστος του πόσιμου νερού ανά ημέρα και ανά μέλος πληρώματος
(euro / day / person)

ισχύει

$$C_{FW} = D_W * f_{FW}$$

όπου

D_W : κόστος κατανάλωσης πόσιμου νερού ανά τόνο (euro / ton)

f_{FW} : ειδική κατανάλωση πόσιμου νερού ανά μέρα και ανά μέλος
πληρώματος (ton / day / person)

D_{FW} : αριθμός λειτουργίας πλοίου ανά έτος

Τέλος , οι γενικές δαπάνες Y_G περιλαμβάνουν τις δαπάνες διευθύνσεως γραφείου, τηλεπικοινωνιών , μεταφοράς προσωπικού, ναυλομεσιτών κ.α. και υπολογίζονται από τη σχέση :

$$Y_G = C_{G1} + C_{G2} * (L_{BD} * B * D / 100)$$

$$C_{G1} \approx 50000 \text{ €}$$

$$C_{G2} \approx 54 \text{ €}$$

L_{BD} : μήκος πλοίου (m)

B : μέγιστο πλάτος πλοίου (m)

D : μέγιστο βύθισμα πλοίου (m)

4. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Το πρόγραμμα που αναπτύχθηκε στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό τόσο του ετήσιου λειτουργικού κόστους ενός πλοίου, το οποίο πραγματοποιεί ένα δρομολόγιο, όσο και για το σύνολο των ετήσιων εσόδων που θα αποκομίσει αυτό. Το πρόγραμμα προσφέρει την δυνατότητα της σύγκρισης μεταξύ εσόδων – εξόδων μιας ναυτιλιακής εταιρίας, για διάφορα σενάρια πραγματοποίησης του δρομολογίου, βγάζοντας τελικά γόνιμα συμπεράσματα για την εφικτότητα του συγκεκριμένου ταξιδιού με πλοίο έχοντας σαν κριτήριο το οικονομικό συμφέρον της ναυτιλιακής εταιρίας. Επίσης λαμβάνονται υπ' όψιν όλοι οι παράγοντες που πρόκειται να επηρεάσουν την διαφορά μεταξύ εσόδων – εξόδων για τα επόμενα χρόνια, κάνοντας έτσι μία όσο τον δυνατόν ασφαλή πρόβλεψη για το κέρδος της εταιρίας μελλοντικά.

Το πρόγραμμα υπολογισμού κόστους – όφελος αποτελείται από συνολικά 6 φύλλα υπολογισμού. Αναλυτικότερα έχουμε:

Φύλλο 1: εισαγωγή δεδομένων στοιχείων για το κόστος του δρομολογίου

Φύλλο 2: εισαγωγή δεδομένων στοιχείων για τα έσοδα από τους επιβάτες του πλοίου

Φύλλο 3: εισαγωγή δεδομένων στοιχείων για τα έσοδα από τα μεταφερόμενα οχήματα του πλοίου.

Φύλλο 4: υπολογισμός ετήσιων εσόδων του δρομολογίου

Φύλλο 5: υπολογισμός ετήσιου κόστους πλοίου

Φύλλο 6: υπολογισμός καθαρής παρούσας αξίας

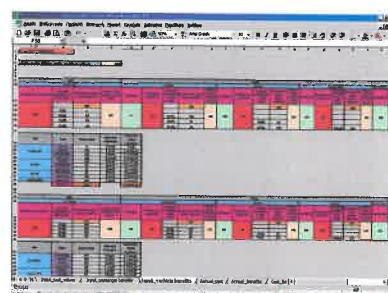
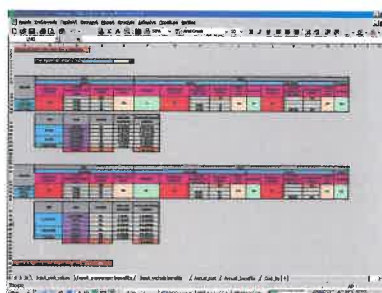
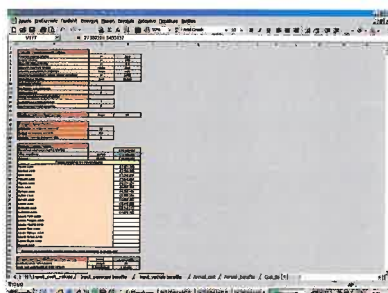
Εν συνεχεία ακολουθεί μία αναλυτική περιγραφή λειτουργίας του προγράμματος.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ
ΠΛΟΙΟΥ

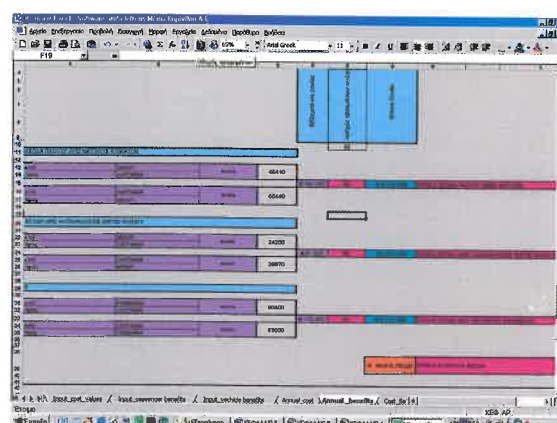
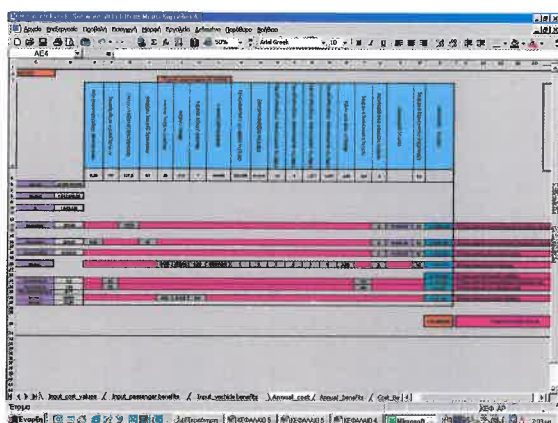
ΕΣΟΔΩΝ ΠΛΟΙΟΥ ΑΠΟ
ΝΑΥΛΑ ΕΠΙΒΑΤΩΝ

ΕΣΟΔΩΝ ΠΛΟΙΟΥ ΑΠΟ
ΝΑΥΛΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

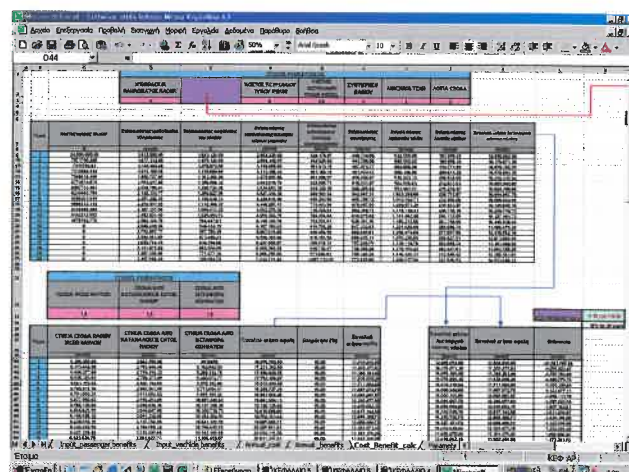


ΕΤΗΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΛΟΙΟΥ

ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΠΛΟΙΟΥ



ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ



Σχήμα 4.1 : Διάγραμμα ροής λογισμικού υπολογισμού καθαρής παρούσας αξίας θαλάσσιας υπηρεσίας

4.1 Εισαγωγή δεδομένων στο λογισμικό

ΦΥΛΛΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟΥ

Στο συγκεκριμένο φύλλο πραγματοποιείται η εισαγωγή όλων εκείνων των στοιχείων που επηρεάζουν το κόστος λειτουργικό και μη ενός πλοίου κατά την πραγματοποίηση μίας θαλάσσιας σύνδεσης. Τα στοιχεία που πρέπει να εισαχθούν στο φύλλο αφορούν τα εξής:

1. τεχνικά χαρακτηριστικά του πλοίου
2. αριθμός μελών πληρώματος
3. στοιχεία δρομολογίου (χρόνος λειτουργίας ,αριθμός ταξιδιών)
4. αγορά πλοίου
5. μισθοδοσία πληρώματος
6. ασφάλιση πλοίου
7. στοιχεία λοιπών εξόδων
8. κατανάλωση καυσίμου
9. δρομολόγιο πλοίου
10. λιμενικά τέλη
11. ετήσιες προσανυξήσεις

Παρακάτω παρουσιάζεται αναλυτικά το 1^ο φύλλο του λογισμικού:

Τα στοιχεία που πρέπει να εισαχθούν στο φύλλο 1 είναι τα εξής:

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ

Στον πίνακα αυτό πρέπει να συμπληρωθούν όλα τα στοιχεία των τεχνικών χαρακτηριστικών του πλοίου που πρόκειται να πραγματοποιήσει ένα δρομολόγιο. Σε αυτά ανήκουν το μέγιστο πλάτος, το μήκος, το μέγιστο βύθισμα, η μέγιστη ταχύτητα, η μέγιστη χωρητικότητα επιβατών, η μέγιστη χωρητικότητα τρέχον μέτρου οχημάτων και η ιπποδύναμη του πλοίου. Στον πίνακα που έχει τίτλο κατηγορία πλοίου, τοποθετείται η τιμή 1 στο κελί που περιγράφει την κατηγορία του πλοίου που χρησιμοποιείται και αντίστοιχα τοποθετείται η τιμή 0 στις υπόλοιπες κατηγορίες. Με τον ίδιο τρόπο συμπληρώνεται και ο πίνακας που φέρει τίτλο Τύπος κινητήρα νηξελομηχανών, όπου τοποθετείται η τιμή 1 στο κελί που περιγράφει τον τύπο του κινητήρα νηξελομηχανών που έχει το πλοίο που μας ενδιαφέρει.

Τεχνικά χαρακτηριστικά πλοίου		
Μεγιστό πλάτος πλοίου	m	24,5
Μήκος πλοίου	m	212
Μεγιστό βύθισμα πλοίου	m	6,5
Μέγιστη ταχύτητα πλοίου	κόμβοι	28,0
μέγιστη χωρητικότητα επιβατών	άτομα	600
μέγιστη χωρητικότητα τρέχον μέτρου οχημάτων	m	2.000
Ιπποδύναμη πλοίου	BHP	60.000
κατηγορία πλοίου		
επιβατικό - οχηματαγωγό	1	
δεξαμενόπλοιο	0	
τύπος κινητήρα νηξελομηχανών		
μεσόστροφες νηξελομηχανές	1	
αργόστροφες νηξελομηχανές	0	

Σχήμα 4.2: Πίνακας τεχνικών χαρακτηριστικών πλοίου

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΩΝ ΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ

Σε αυτόν τον πίνακα εισαγάγετε ο αριθμός των μελών του πληρώματος που χρειάζεται το πλοίο για την πραγματοποίηση του ταξιδιού.

Αριθμός μελών πληρώματος	άτομα	56
--------------------------	-------	----

Σχήμα 4.3: Πίνακας αριθμού μελών πληρώματος πλοίου

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟΥ ΠΛΟΙΟΥ

Στον πίνακα αυτό απαιτείται η συμπλήρωση των εβδομάδων λειτουργίας του πλοίου ανά έτος καθώς και ο αριθμός των ταξιδιών που θα πραγματοποιούνται εντός μιας εβδομάδας. Μετά την συμπλήρωση των δύο παραπάνω στοιχείων αυτόματα ενημερώνεται το κελί που αναγράφει τις μέρες λειτουργίας του πλοίου ανά έτος.

Στοιχεία δρομολογίου	
εβδομάδες λειτουργίας ανά έτος	52
ημέρες λειτουργίας ανά έτος	364
αριθμός ταξιδιών ανά εβδομάδα	2

Σχήμα 4.4: Πίνακας στοιχείων δρομολογίου

ΚΟΣΤΟΣ ΑΓΟΡΑΣ ΠΛΟΙΟΥ

Στον πίνακα του ετήσιου κόστους αγοράς πλοίου, αναγράφεται η τιμή της αγοράς αυτού, το ποσοστό του δανείου που χορηγείται στην εκάστοτε ναυτιλιακή εταιρία για την πραγματοποίηση της αγοράς του πλοίου, και το ποσοστό του ιδίου κεφαλαίου. Τα ποσοστά αυτά μπορούν να αλλάξουν και να συμπληρωθούν με τιμές της ευχέρειας της ναυτιλιακής εταιρίας ανάλογα με τη συμφωνία που έχει κάνει αυτή με την τράπεζα για την λήψη του δανείου. Με την αναγραφή της τιμής αγοράς του πλοίου στο αντίστοιχο κελί, γίνεται

αυτόματη ενημέρωση των άλλων δύο κελιών που αναφέρονται στα ποσά του δανείου αλλά και του ιδίου κεφαλαίου. Εν συνεχεία ακολουθεί ο πίνακας των δόσεων που η ναυτιλιακή εταιρία θα καταβάλει ετησίως έως ότου να εξοφλήσει όλο το μέρος του δανείου. Ο πίνακας αυτός των δόσεων συμπληρώνεται από τον ενδιαφερόμενο με τιμές ανάλογα με τη συμφωνία που έχει κάνει για την εξόφληση του δανείου. Θεωρείται, ότι το ποσό του ιδίου κεφαλαίου καταβάλλεται από την ναυτιλιακή εταιρία για την αγορά του πλοίου τον πρώτο χρόνο, και εν συνεχεία από τον δεύτερο χρόνο και μετά αρχίζει η διαδικασία εξόφλησης του δανείου με τη μορφή δόσεων.

Κόστος αγοράς Πλοίου		
Συνολικό κόστος αγοράς πλοίου		€ 80.000.000
Ίδια κεφάλαια	30,00%	€ 24.000.000
Δάνειο	70,00%	€ 56.000.000
Ετήσιες καταβολές για κάλυψη δανείου		
Πρώτη Δόση		€ 7.871.759
Δεύτερη Δόση		€ 7.590.755
τρίτη Δόση		€ 7.318.694
Τέταρτη Δόση		€ 7.046.634
Πέμπτη Δόση		€ 6.774.574
Έκτη Δόση		€ 6.507.731
Έβδομη Δόση		€ 6.230.454
Όγδοη Δόση		€ 5.958.394
Έννατη Δόση		€ 5.686.333
Δέκατη Δόση		€ 5.416.509
Ενδέκατη Δόση		€ 5.142.213
Δωδέκατη Δόση		€ 4.870.153
Δέκατη Τρίτη Δόση		
Δέκατη Τέταρτη Δόση		
Δέκατη Πέμπτη Δόση		
Δέκατη Έκτη Δόση		
Δέκατη Έβδομη Δόση		
Δέκατη Όγδοη Δόση		
Δέκατη Ένατη Δόση		
Εικοστή Δόση		
* θεωρείται ότι η καταβολή του ιδίου κεφαλαίου πραγματοποιείται το πρώτο έτος		

Σχήμα 4.5: Πίνακας κόστους αγοράς πλοίου

ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑΣ ΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ

Ο πίνακας αυτός απαιτεί την καταχώρηση τιμής στο κελί που αναφέρεται στην ετήσια μέση τιμή μισθοδοσίας ανά μέλος πληρώματος. Εν συνεχεία, πραγματοποιείται αυτόματη αναγραφή του ετήσιου κόστους μισθοδοσίας πληρώματος.

Ετήσιο κόστος μισθοδοσίας πληρώματος	(euros)	€ 1.612.800
Αριθμός μελών πληρώματος	(άτομο)	56
μέση τιμή μισθοδοσίας (€ /έτος / άτομο)	(€ /έτος/άτομο)	€ 28.800

Σχήμα 4.6: Πίνακας ετήσιου κόστους μισθοδοσίας πληρώματος πλοίου

ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΛΟΙΟΥ

Στον πίνακα αυτό, θα συμπληρωθούν οι τιμές των παραγόντων που επηρεάζουν το ετήσιο κόστος της ασφάλισης του πλοίου. Αυτοί είναι το ποσοστό επιρροής επί της αξίας του πλοίου, η ετήσια μείωση της αξίας του πλοίου και το κόστος ασφάλισης των μελών του πληρώματος. Δίνοντας τιμές στα συγκεκριμένα κελιά, έχουμε αυτόματα το συνολικό ετήσιο κόστος ασφάλισης του πληρώματος, το συνολικό ετήσιο κόστος ασφάλισης ως ποσοστό επί της αξίας του πλοίου και τελικά την τιμή του ετήσιου κόστους ασφάλισης πλοίου, ως άθροισμα των δύο προηγούμενων τιμών ασφάλισης.

Εάν το πλοίο είναι μετασκευασμένο ηλικίας 5 –10 ετών, τότε απαιτείται η συμπλήρωση του κελιού E61 με την τιμή (1) έτσι ώστε να ληφθεί υπ' όψιν η πρόσθετη επιβάρυνση στο κόστος ασφάλισης λόγω ηλικίας.

Ακόμα, για πλοίο μεταχειρισμένο από 25 – 30 ετών η πρόσθετη επιβάρυνση στην τιμή του κόστους της ασφάλισης πραγματοποιείται αυτόματα με την εισαγωγή της τιμής (1) στο κελί E60.

Ετήσιο κόστος ασφάλισης του πλοίου			€1.643.120,00
Ετήσιο κόστος ως ποσοστό επί της αξίας του πλοίου	(euros)		€1.600.000,00
Ποσοστό επιρροής επί της αξίας του πλοίου	ποσοστό	2%	
Ετήσια μείωση αξίας του πλοίου	ποσοστό	4%	
Κόστος ασφάλισης μελών πληρώματος	(euros/ μέλος)	€770	€43.120
Ποσοστό επιβάρυνσης για μεταχειρισμένο πλοίο 25-30 ετών	ποσοστό	20%	
Ποσοστό επιβάρυνσης για μετασκευασμένο πλοίο 5-10 ετών	ποσοστό	2,2%	

Σχήμα 4.7: Πίνακας ετήσιου κόστους ασφάλισης πλοίου

ΛΟΙΠΑ ΕΞΟΔΑ

Θα πρέπει να πραγματοποιηθεί εισαγωγή δεδομένων στα κελιά που αναφέρονται στο μέσο ημερήσιο κόστος τροφοδοσίας πληρώματος, στο μέσο ημερήσιο κόστος κατανάλωσης πόσιμου νερού και στην ειδική κατανάλωση πόσιμου νερού.

Λοιπά έξοδα		
Μέσο ημερήσιο κόστος τροφοδοσίας πληρώματος	(euros/άτομο)	5,4
Μέσο ημερήσιο κόστος κατανάλωσης πόσιμου νερού	(euros/τόνο)	1,54
Ειδική κατανάλωση πόσιμου νερού	(τόνοι/ημέρα/άτομο)	0,17

Σχήμα 4.8: Πίνακας λοιπών εξόδων πλοίου

ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΚΥΡΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ

Οι κύριες μηχανές χρησιμοποιούν πετρέλαιο τύπου (IFO180). Στον πίνακα αυτό πρέπει να τοποθετήσουμε στο αντίστοιχο κελί την τιμή ανά τόνο του συγκεκριμένου τύπου πετρελαίου.

Κόστος Κατανάλωσης Καυσίμου Κύριων Μηχανών		
Κόστος Πετρελαίου (τύπου IFO 180)	(euros/ton)	200

Σχήμα 4.9: Πίνακας κόστους κατανάλωσης καυσίμου κυρίων μηχανών πλοίου

ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΩΝ

Οι ηλεκτρομηχανές χρησιμοποιούν πετρέλαιο τύπου (DIESEL). Στον πίνακα αυτό πρέπει να τοποθετήσουμε στο αντίστοιχο κελί την τιμή ανά τόνο του συγκεκριμένου τύπου πετρελαίου.

Κόστος Κατανάλωσης Καυσίμου Ηλεκτρομηχανών		
Κόστος Πετρελαίου (τύπου DIESEL)	(euros/ton)	250,00

Σχήμα 4.10: Πίνακας κόστους κατανάλωσης καυσίμου ηλεκτρομηχανών πλοίου

ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ ΠΛΟΙΟΥ

Ο πίνακας αυτός αποτελείται από 6 συνολικά στήλες. Η πρώτη στήλη, απαιτεί συμπλήρωση από την ενδιαφερόμενη ναυτιλιακή εταιρία και σε αυτή πρέπει να αναγράφεται αναλυτικά το δρομολόγιο που θα πραγματοποιήσει το πλοίο. Η δεύτερη στήλη αφορά την ταχύτητα με την οποία επιθυμούμε να καλύψουμε όλες τις ενδιάμεσες αποστάσεις και έτσι αυτόματα η τρίτη στήλη μας ενημερώνει, κάνοντας αυτόματο έλεγχο της ταχύτητας αυτής με την μέγιστη επιτρεπόμενη που μπορεί το πλοίο μας να αναπτύξει, για την πραγματική ταχύτητα που μπορεί το πλοίο να ταξιδέψει από λιμάνι σε λιμάνι μέχρι την ολοκλήρωση του δρομολογίου. η τέταρτη στήλη συμπληρώνεται από τον ενδιαφερόμενο στην οποία αυτός αναγράφει όλες τις αποστάσεις από λιμάνι σε λιμάνι του δρομολογίου.

Με την συμπλήρωση των παραπάνω στοιχείων, έχουν αυτόματα δοθεί τιμές και στις δύο τελευταίες στήλες του συγκεκριμένου πίνακα, που φέρουν τον τίτλο ‘ Χρόνος εν πλω’ και ‘ κατανάλωση καυσίμου’ οι οποίες δίνουν και το συνολικό χρόνο εν πλω και τη συνολική κατανάλωση καυσίμου για το συγκεκριμένο δρομολόγιο. Η τιμή αυτή της κατανάλωσης καυσίμου, ενδιαφέρει άμεσα το κόστος κατανάλωσης καυσίμου των κυρίων μηχανών του πλοίου.

Δρομολόγιο πλοίου					
Λιμάνια	Επιθυμία τοχύτητας (κόμβοι)	επιτρεπόμενη τοχύτητα (κόμβοι)	ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ (NM)	Χρόνος εν πλω	κατανάλωση καυσίμου (τόνοι)
ΡΑΒΕΝΝΑ - ΜΠΑΡΙ	25	25	280	10,4	41,2
ΜΠΑΡΙ - ΠΕΡΑΙΑΣ	25	25	660	26,0	103,1
ΠΕΡΑΙΑΣ - ΛΕΜΕΣΟΣ	25	25	540	21,6	85,6
ΛΕΜΕΣΟΣ - ΛΑΤΤΑΚΙΑ	22	22	150	6,8	17,5
				65	247,39
					ΣΥΝΟΛΑ

Σχήμα 4.11: Πίνακας δρομολογίου πλοίου

ΚΟΣΤΟΣ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΤΕΛΩΝ

Ο πίνακας αυτός αφορά τα λιμενικά τέλη που καλείται η ναυτιλιακή εταιρία να πληρώσει σε κάθε λιμάνι που χρησιμοποιεί για τον ελλιμενισμό του πλοίου της αλλά και για κάθε άλλη υπηρεσία που παρέχεται σε αυτό. Απαραίτητη λοιπόν είναι η συμπλήρωση του πίνακα με τα λιμάνια που το πλοίο της εταιρίας χρησιμοποιεί για ελλιμενισμό, το κόστος που πρέπει να καταβληθεί σε κάθε λιμάνι, και ο αριθμός των διελεύσεων που θα πραγματοποιήσει σε κάθε λιμάνι εξ αυτών για το δρομολόγιο του. Ακόμα, πρέπει να συμπληρωθεί ο πίνακας με τις κατηγορίες λοιπών τελών (εκτός ελλιμενισμού) που μπορεί να χρειαστεί να καταβάλλει η ναυτιλιακή εταιρία κατά την διάρκεια του ταξιδιού. Αφού γίνει η απαραίτητη συμπλήρωση όλων των παραπάνω στοιχείων, ενημερώνεται αυτόματα το κελί με τα συνολικά λιμενικά τέλη.

Για τον υπολογισμό του κόστους καυσίμου των ηλεκτρομηχανών, κρίνεται απαραίτητο να γνωρίζουμε τον συνολικό χρόνο του ταξιδιού, καθώς οι ηλεκτρομηχανές παραμένουν σε λειτουργία ακόμα και κατά τον ελλιμενισμό του πλοίου. Για τον λόγο αυτό, στον πίνακα που περιγράφει το κόστος των λιμενικών τελών, πρέπει να συμπληρωθεί η τελευταία στήλη που

αναφέρεται στις καθυστερήσεις του πλοίου σε κάθε λιμάνι. Έτσι, γνωρίζοντας το σύνολο των καθυστερήσεων του πλοίου σε κάθε λιμάνι καθώς και τον συνολικό χρόνο εν πλω, δίνεται αυτόματα η τιμή στο κελί του συνολικού χρόνου ταξιδιού.

Ακόμα, για τον υπολογισμό του κόστους συντήρησης, χρειάζεται να ξέρουμε τις μέρες εν πλω ανά ταξίδι, πληροφορία που έχει αυτόματα καταχωρηθεί στον πίνακα μας έχοντας πραγματοποιήσει την συμπλήρωση όλων των παραπάνω στοιχείων.

Κόστος Λιμενικών τελών				
Λιμάνια		τιμή	Αριθμός διελεύσεων	καθυστερήσεις σε κάθε λιμάνι
ΡΑΒΕΝΝΑ	(euros/ελλιμενισμό)	1500	0	4
ΜΠΑΡΙ	(euros/ελλιμενισμό)	1500	1	4
ΠΑΤΡΑ	(euros/ελλιμενισμό)	1000	1	4
ΠΕΙΡΑΙΑΣ	(euros/ελλιμενισμό)	1000	0	0
ΛΕΜΕΣΣΟΣ	(euros/ελλιμενισμό)	1000	1	4
ΛΑΤΤΑΚΙΑ	(euros/ελλιμενισμό)	1500	1	4
	(euros/ελλιμενισμό)			
	(euros/ελλιμενισμό)			
	(euros/ελλιμενισμό)			
	(euros/ελλιμενισμό)			
Λοιπά τέλη		τιμή		
Διώρυγα Κορίνθου	(euros/διέλευση)			
	(euros/διέλευση)			
συνολικά λιμενικά τέλη	(euros/ταξίδι)	5.000		
συνολικός χρόνος ταξιδιού	(hours)	81		
Κόστος Συντήρησης				
Μέρες εν πλω ανά ταξίδι		2,70		

Σχήμα 4.12: Πίνακας κόστους λιμενικών τελών και συντήρησης πλοίου

ΕΤΗΣΙΕΣ ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΕΙΣ

Τέλος, λόγω του γεγονότος ότι το πρόγραμμα αυτό θέλουμε να παρέχει πληροφορίες κόστους πλοίου όχι μόνο για την τρέχουσα χρονική περίοδο, αλλά και για το μέλλον, πρέπει να γίνει η εισαγωγή των τιμών ετήσιων προσαυξήσεων για κάθε παράγοντα που επηρεάζει το κόστος.

Για τον λόγο αυτό υπάρχει πίνακας που απαιτεί συμπλήρωση με ετήσια ποσοστά προσαύξησης και που αφορά τα εξής: τη συντήρηση πλοίου, τη μισθοδοσία του πληρώματος, το κόστος πετρελαίου τύπου (DIESEL), το κόστος πετρελαίου τύπου (IFO180), τα λιμενικά τέλη και τα λοιπά έξοδα.

ΦΥΛΛΟ 2: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΠΙΒΑΤΕΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ.

Στο συγκεκριμένο φύλλο του λογισμικού λαμβάνει χώρα ο υπολογισμός των εσόδων που η ναυτιλιακή εταιρία θα αποκομίσει από αυτή. Στο φύλλο 2 του προγράμματος θα πραγματοποιηθεί η εισαγωγή όλων εκείνων των στοιχείων των εσόδων που προέρχονται από τους μεταφερόμενους επιβάτες. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται κέρδη από ναύλους επιβατών και από τις καταναλώσεις αυτών εντός πλοίου. Η ναυτιλιακή εταιρία καλείται να εισαγάγει όλα τα απαραίτητα στοιχεία στους πίνακες που στοιχειοθετούν το σχετικό φύλλο, έτσι ώστε να προκύψει ο υπολογισμός των οφελών από το μεταφερόμενο κοινό.

ΕΣΟΔΑ ΠΛΟΙΟΥ ΑΠΟ ΝΑΥΛΟΥΣ ΕΠΙΒΑΤΩΝ

Ο πρώτος πίνακας μας πληροφορεί για το σύνολο των επιβατών που ταξίδεψαν με το πλοίο. Σε αυτόν αναγράφεται όλο το δρομολόγιο που το πλοίο ακολουθεί δίνοντας στοιχεία του μεγέθους του μεταφερόμενου κοινού σε κάθε λιμάνι. Σε κάθε ενδιαμέσο σταθμό δίδονται τα εξής στοιχεία: αποβίβαση, επιθυμία για μετακίνηση, ποσοστό αποβίβασης σε κάθε λιμάνι, εξυπηρέτηση επιβατών και επιβάτες εντός πλοίου. Η πληροφορία για την αποβίβαση επιβατών είναι φυσικό ότι απουσιάζει για το λιμάνι από το οποίο το πλοίο αναχωρεί για το δρομολόγιο του, και όσον αφορά το λιμάνι που αποτελεί τερματικό σταθμό, η πληροφορία που ενδιαφέρει είναι μόνο αυτή της αποβίβασης επιβατών.

Αναλυτικότερα, στην στήλη επιθυμία για μετακίνηση η ναυτιλιακή εταιρία μπορεί να σημειώσει τον αριθμό των επιβατών που επιθυμούν να ταξιδέψουν. Φυσικά, αυτός ο αριθμός μπορεί να είναι μεγαλύτερος από την μέγιστη μεταφορική ικανότητα του πλοίου, έτσι γίνεται αυτόματα ο έλεγχος αν μπορεί το πλοίο να καλύψει αυτή την μεταφορική ζήτηση. Το αποτέλεσμα του ελέγχου αυτού, αναγράφεται στο κελί με τίτλο εξυπηρέτηση επιβατών, το

οποίο είναι προσημειωμένο με κίτρινο χρώμα, και μας δίνει την πληροφορία για το πόσοι επιβάτες μπορούν πραγματικά να ταξιδέψουν. Εν συνεχεία, συμπληρώνονται τα ποσοστά αποβίβασης σε κάθε λιμάνι, έτσι ώστε να έχουμε τον ακριβή αριθμό επιβατών για κάθε προορισμό, γιατί όπως είναι φυσικό η τιμή ναύλου για κάθε ένα από αυτούς διαφέρει. Ο αριθμός των επιβατών που πρόκειται να αποβιβαστούν σε κάθε λιμάνι μας δίδεται αυτόματα από το πρόγραμμα μετά την συμπλήρωση των ποσοστών αποβίβασης. Ακόμα, φαίνεται στον πίνακα πόσοι είναι οι επιβάτες εντός πλοίου κάθε φορά, μετά από την επιβίβαση – αποβίβαση αυτών σε κάθε ενδιάμεσο σταθμό.

Ο δεύτερος πίνακας όσον αφορά τις 3 πρώτες στήλες του, τα λιμάνια αναχώρησης, τα λιμάνια προορισμού και τον αριθμό των επιβατών για κάθε διαδρομή, έχει ενημερωθεί από τα στοιχεία του πρώτου. Η εκάστοτε ναυτιλιακή εταιρία πρέπει να τοποθετήσει στο κελί με τίτλο μέση τιμή εισιτηρίου το μέσο ποσό του ναύλου που καλείται ο μεταφερόμενος επιβάτης να πληρώσει για να ταξιδέψει με το πλοίο αυτής για κάθε διαδρομή ξεχωριστά. Με την συμπλήρωση της στήλης αυτής το πρόγραμμα αμέσως υπολογίζει το σύνολο των εσόδων για την ναυτιλιακή εταιρία από τους ναύλους των επιβατών.

Για την περίπτωση που το πλοίο πραγματοποιεί επιστροφή από το λιμάνι τερματισμού του δρομολογίου προς το λιμάνι από πού αυτό αναχώρησε, υπάρχουν άλλοι δύο πίνακες, ίδιας μορφής με τους παραπάνω και ίδιας λογικής συμπλήρωσης. Εάν η εταιρία επιθυμεί τον υπολογισμό ενός και μόνο δρομολογίου τότε οι πίνακες αυτοί παραμένουν κενοί.

ΕΣΟΔΑ ΠΛΟΙΟΥ ΑΠΟ ΝΑΥΛΟΥΣ ΕΠΙΒΑΤΩΝ

Μέγιστη χωρητικότητα επιβαίων **600**

ΛΙΜΕΝΙΑ	Προς									
	Από ΜΠΑΡΙ					ΠΑΤΡΑ				
	Επίδομα για μετακίνηση	Ποσοστό αποδόσεων σε απόδοση	Εξυπηρέτηση επιβαίων	Επιδόμα εντός πλοίου	αποδοτική	Επίδομα για μετακίνηση	Ποσοστό αποδόσεων σε απόδοση	Εξυπηρέτηση επιβαίων	Επιδόμα εντός πλοίου	αποδοτική
ΠΑΤΡΑ	600	26,8%	600	600	163	600	50,0%	123	600	451
ΛΕΜΕΣΣΟΣ		60,0%	163				40,0%	91		
ΛΑΤΤΑΚΙΑ		14,4%	87					82		

Από	Προς	Επιδόμα	Μέση ημερήσια εισήλξη	Εσοδα από ναύλους επιβαίων
ΜΠΑΡΙ	ΠΑΤΡΑ	153	€ 110,00	€ 16.830,00
	ΛΕΜΕΣΣΟΣ	360	€ 180,00	€ 64.800,00
	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	87	€ 200,00	€ 17.400,00
ΠΑΤΡΑ	ΛΕΜΕΣΣΟΣ	91	€ 160,00	€ 14.560,00
	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	62	€ 170,00	€ 10.540,00
ΛΕΜΕΣΣΟΣ	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	100	€ 40,00	€ 4.000,00
Σύνολο		883		€ 128.130,00

ΛΙΜΕΝΙΑ	Προς									
	Από ΛΑΤΤΑΚΙΑ					ΛΕΜΕΣΣΟΣ				
	Επίδομα για μετακίνηση	Ποσοστό αποδόσεων σε απόδοση	Εξυπηρέτηση επιβαίων	Επιδόμα εντός πλοίου	αποδοτική	Επίδομα για μετακίνηση	Ποσοστό αποδόσεων σε απόδοση	Εξυπηρέτηση επιβαίων	Επιδόμα εντός πλοίου	αποδοτική
ΛΕΜΕΣΣΟΣ	200	10,0%	200	200	20	600	40,0%	420	600	228
ΠΑΤΡΑ		30,0%	60				60,0%	168		
ΜΠΑΡΙ		60,0%	120					282		

Από	Προς	Επιδόμα	Μέση ημερήσια εισήλξη	Εσοδα από ναύλους επιβαίων
ΛΑΤΤΑΚΙΑ	ΛΕΜΕΣΣΟΣ	20	€ 40,00	€ 800,00
	ΠΑΤΡΑ	60	€ 170,00	€ 10.200,00
	ΜΠΑΡΙ	120	€ 200,00	€ 24.000,00
ΛΕΜΕΣΣΟΣ	ΠΑΤΡΑ	168	€ 160,00	€ 26.880,00
	ΜΠΑΡΙ	252	€ 180,00	€ 45.360,00
ΠΑΤΡΑ	ΜΠΑΡΙ	100	€ 110,00	€ 11.000,00
Σύνολο		720		€ 118.240,00

Σχήμα 4.13: Πίνακας εσόδων πλοίου από ναύλους επιβατών

ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΠΛΟΙΟΥ

Εν συνεχεία, ακολουθεί ο υπολογισμός των εσόδων της εταιρίας από τις καταναλώσεις των μεταφερόμενων επιβατών εντός του πλοίου. Οι κατηγορίες των καταναλώσεων αυτών είναι καταναλώσεις στο μπαρ, στο εστιατόριο, στην καφετέρια αλλά και σε άλλες υπηρεσίες που παρέχονται εντός του πλοίου. Η ναυτιλιακή εταιρία, πρέπει να αξιολογήσει ανάλογα με τον χρόνο παραμονής του κάθε επιβάτη εντός πλοίου, αλλά και την ώρα επιβίβασης και αποβίβασης του σε αυτό, για κάθε ξεχωριστή διαδρομή την μέση τιμή κατανάλωσης του επιβάτη κατά την παραμονή του σε αυτό. Έχοντας λοιπόν σε ένα πίνακα το δρομολόγιο που ακολουθεί το πλοίο, τον ακριβή αριθμό των επιβατών για κάθε διαδρομή, όπως αυτός έχει υπολογιστεί παραπάνω, αλλά και τις μέσες τιμές κατανάλωσης εισαγόμενες στο πρόγραμμα από την εταιρία, υπολογίζονται όλα τα έσοδα που πρόκειται να αποκομιστούν από τις καταναλώσεις των επιβατών εντός πλοίου καθ' όλη τη διαδρομή.

Τέλος, λόγω του γεγονότος ότι το πρόγραμμα αυτό θέλουμε να παρέχει πληροφορίες για τα έσοδα του πλοίου όχι μόνο για την τρέχουσα χρονική περίοδο, αλλά και για το μέλλον, πρέπει να γίνει η εισαγωγή των τιμών ετήσιων προσαυξήσεων για κάθε παράγοντα που επηρεάζει το μέγεθος των εσόδων αυτών. Έτσι, συμπληρώνεται ο πίνακας των ετήσιων προσαυξήσεων, δίνοντας την ετήσια τιμή προσαύξησης των εσόδων από ναύλους επιβατών και από καταναλώσεις των επιβατών εντός του πλοίου.

ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΠΛΟΙΟΥ

Από	Προς	επιβάτες	καταναλώσεις εντός πλοίου	έσοδα από καταναλώσεις εντός πλοίου
ΜΠΑΡΙ	ΠΑΤΡΑ	153	€ 25	€ 3.825
	ΛΕΜΕΣΣΟΣ	360	€ 110	€ 39.600
	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	87	€ 120	€ 10.440
ΠΑΤΡΑ	ΛΕΜΕΣΣΟΣ	91	€ 80	€ 7.280
	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	62	€ 90	€ 5.580
ΛΕΜΕΣΣΟ	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	100	€ 15	€ 1.500
Σύνολα:		853		€ 68.225

Από	Προς	επιβάτες	καταναλώσεις εντός πλοίου	έσοδα από καταναλώσεις εντός πλοίου
ΛΑΤΤΑΚΙΑ	ΛΕΜΕΣΣΟΣ	20	€ 15	€ 300
	ΠΑΤΡΑ	60	€ 90	€ 5.400
	ΜΠΑΡΙ	120	€ 120	€ 14.400
ΛΕΜΕΣΣΟΣ	ΠΑΤΡΑ	168	€ 80	€ 13.440
	ΜΠΑΡΙ	252	€ 110	€ 27.720
ΠΑΤΡΑ	ΜΠΑΡΙ	100	€ 25	€ 2.500
Σύνολα:		720		€ 63.760

Σχήμα 4.14: Πίνακας εσόδων από καταναλώσεις επιβατών εντός πλοίου

ΦΥΛΛΟ 3: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΤΑ ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ

Εκτός από τα έσοδα που μία ναυτιλιακή εταιρία αποκομίζει από το σύνολο των επιβατών που εξυπηρετεί, ένα σημαντικό μέρος των εσόδων της αποτελούν τα κέρδη από τους ναύλους των μεταφερόμενων οχημάτων. Τα οχήματα αυτά μπορεί να είναι από μικρά Ι.Χ οχήματα επιβατών που ταξιδεύουν με το πλοίο έως και φορτηγά μεγάλου μήκους που μεταφέρουν προϊόντα. Υπάρχει λοιπόν η αναγκαιότητα της χρήσης μίας μονάδας που θα καθιστά τα διαφορετικά αυτά μεγέθη των οχημάτων συγκρίσιμα. Στο πρόγραμμα αυτό, χρησιμοποιείται ως μονάδα μεταφερόμενων οχημάτων το τρέχον μέτρο οχήματος.

Ο πρώτος πίνακας μας πληροφορεί για το σύνολο του τρέχον μέτρου οχήματος που ταξίδεψαν με το πλοίο. Σε αυτόν αναγράφεται όλο το δρομολόγιο που το πλοίο ακολουθεί δίνοντας στοιχεία του μεγέθους του τρέχον μέτρου οχήματος σε κάθε λιμάνι. Σε κάθε ενδιαμέσο σταθμό δίδονται τα εξής στοιχεία: αποβίβαση, επιθυμία για μετακίνηση, ποσοστό αποβίβασης σε κάθε λιμάνι, εξυπηρέτηση τρέχον μέτρου οχήματος και τρέχον μέτρα οχήματος εντός πλοίου. Η πληροφορία για την αποβίβαση τρέχον μέτρου οχημάτων είναι φυσικό ότι απουσιάζει για το λιμάνι από το οποίο το πλοίο αναχωρεί για το δρομολόγιο του, και όσον αφορά το λιμάνι που αποτελεί τερματικό σταθμό, η πληροφορία που ενδιαφέρει είναι μόνο αυτή της αποβίβασης τρέχον μέτρου οχημάτων.

Αναλυτικότερα, στην στήλη επιθυμία για μετακίνηση η ναυτιλιακή εταιρία μπορεί να σημειώσει τον αριθμό του τρέχον μέτρου οχημάτων που επιθυμούν να ταξιδέψουν. Φυσικά, αυτός ο αριθμός μπορεί να είναι μεγαλύτερος από την μέγιστη μεταφορική ικανότητα του πλοίου, έτσι γίνεται αυτόματα ο έλεγχος αν μπορεί το πλοίο να καλύψει αυτή την μεταφορική ζήτηση. Το αποτέλεσμα του ελέγχου αυτού, αναγράφεται στο κελί με τίτλο εξυπηρέτηση τρέχον μέτρου

οχήματος, το οποίο είναι προσημειωμένο με κίτρινο χρώμα, και μας δίνει την πληροφορία για το πόσα τρέχον μέτρα οχήματος μπορούν πραγματικά να ταξιδέψουν. Εν συνεχεία, συμπληρώνονται τα ποσοστά αποβίβασης σε κάθε λιμάνι, έτσι ώστε να έχουμε τον ακριβή αριθμό τρέχον μέτρου οχήματος για κάθε προορισμό, γιατί όπως είναι φυσικό η τιμή ναύλου για κάθε ένα από αυτούς διαφέρει. Ο αριθμός των τρέχον μέτρων οχήματος που πρόκειται να αποβιβαστούν σε κάθε λιμάνι μας δίδεται αυτόματα από το πρόγραμμα μετά την συμπλήρωση των ποσοστών αποβίβασης. Ακόμα, φαίνεται στον πίνακα πόσα είναι τα τρέχον μέτρα οχήματος εντός πλοίου κάθε φορά, μετά από την επιβίβαση – αποβίβαση αυτών σε κάθε ενδιάμεσο σταθμό.

Ο δεύτερος πίνακας όσον αφορά τις 3 πρώτες στήλες του, τα λιμάνια αναχώρησης, τα λιμάνια προορισμού και τον αριθμό των τρέχον μέτρων οχημάτων για κάθε διαδρομή, έχει ενημερωθεί από τα στοιχεία του πρώτου. Η εκάστοτε ναυτιλιακή εταιρία πρέπει να τοποθετήσει στο κελί με τίτλο μέση τιμή εισιτηρίου το μέσο ποσό του ναύλου για κάθε τρέχον μέτρο οχήματος για κάθε διαδρομή ξεχωριστά. Με την συμπλήρωση της στήλης αυτής το πρόγραμμα αμέσως υπολογίζει το σύνολο των εσόδων για την ναυτιλιακή εταιρία από τους ναύλους των οχημάτων.

Για την περίπτωση που το πλοίο πραγματοποιεί επιστροφή από το λιμάνι τερματισμού του δρομολογίου προς το λιμάνι από πού αυτό αναχώρησε, υπάρχουν άλλοι δύο πίνακες, ίδιας μορφής με τους παραπάνω και ίδιας λογικής συμπλήρωσης. Εάν η εταιρία επιθυμεί τον υπολογισμό ενός και μόνο δρομολογίου τότε οι πίνακες αυτοί παραμένουν κενοί.

Τέλος, λόγω του γεγονότος ότι το πρόγραμμα αυτό θέλουμε να παρέχει πληροφορίες για τα έσοδα του πλοίου όχι μόνο για την τρέχουσα χρονική περίοδο, αλλά και για το μέλλον, πρέπει να γίνει η εισαγωγή της τιμής ετήσιας προσαύξησης των εσόδων της ναυτιλιακής εταιρίας από την μεταφορά των οχημάτων.

4. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΟΓΜΑΤΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΝΑΥΛΟ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Μέγιστη χωρητικότητα τρένων μέτρων οχημάτων 1.500

ΑΙΔΑΝΙΑ	Από ΡΑΒΕΝΝΑ				Από ΜΠΑΡΙ				Προς ΠΑΤΡΑ				ΑΕΜΕΣΣΟΣ				ΑΛΑΤΑΝΙΑ			
	Εσοδα από μετακίνηση	Αποσβασμός επ' αμφοτέρων αμφοτέρων	Αξιοποίηση τρένων μέτρων οχημάτων	Τρένα μέτρων οχημάτων ανά τρένο	Εσοδα από μετακίνηση	Αποσβασμός επ' αμφοτέρων αμφοτέρων	Αξιοποίηση τρένων μέτρων οχημάτων	Τρένα μέτρων οχημάτων ανά τρένο	Εσοδα από μετακίνηση	Αποσβασμός επ' αμφοτέρων αμφοτέρων	Αξιοποίηση τρένων μέτρων οχημάτων	Τρένα μέτρων οχημάτων ανά τρένο	Εσοδα από μετακίνηση	Αποσβασμός επ' αμφοτέρων αμφοτέρων	Αξιοποίηση τρένων μέτρων οχημάτων	Τρένα μέτρων οχημάτων ανά τρένο	Εσοδα από μετακίνηση	Αποσβασμός επ' αμφοτέρων αμφοτέρων	Αξιοποίηση τρένων μέτρων οχημάτων	Τρένα μέτρων οχημάτων ανά τρένο
ΜΠΑΡΙ	7000	0,0%	1500	1500	0	0,0%	1500	1500	0	0,0%	1500	1500	840	100,0%	200	200	410	410	410	410
ΠΑΤΡΑ		30,0%	450	450		20,0%	450	450		30,0%	450	450		70,0%	210	210				
ΑΕΜΕΣΣΟΣ		60,0%	900	900		20,0%	900	900												
ΑΛΑΤΑΝΙΑ		10,0%	150	150			150	150												

Από	Προς	Τρένων μέτρα	Μετακίνηση τρένων μέτρων οχημάτων	Εσοδα από μετακίνηση
ΡΑΒΕΝΝΑ	ΜΠΑΡΙ	0	€ 35,00	€ 0,00
	ΠΑΤΡΑ	450	€ 45,00	€ 20.250,00
	ΑΕΜΕΣΣΟΣ	900	€ 95,00	€ 85.500,00
	ΑΛΑΤΑΝΙΑ	150	€ 15,00	€ 2.250,00
ΜΠΑΡΙ	ΠΑΤΡΑ	450	€ 65,00	€ 29.250,00
	ΑΕΜΕΣΣΟΣ	900	€ 15,00	€ 13.500,00
	ΑΛΑΤΑΝΙΑ	150	€ 95,00	€ 14.250,00
ΠΑΤΡΑ	ΑΕΜΕΣΣΟΣ	900	€ 55,00	€ 4.950,00
	ΑΛΑΤΑΝΙΑ	210	€ 75,00	€ 15.750,00
ΑΕΜΕΣΣΟΣ	ΑΛΑΤΑΝΙΑ	200	€ 35,00	€ 7.000,00
	Σύνολο	1350		€ 97.800,00

ΑΙΔΑΝΙΑ	Από ΛΑΤΑΚΙΑ				ΑΕΜΕΣΣΟΣ				Προς ΠΑΤΡΑ				ΜΠΑΡΙ				ΡΑΒΕΝΝΑ			
	Εσοδα από μετακίνηση	Αποσβασμός επ' αμφοτέρων αμφοτέρων	Αξιοποίηση τρένων μέτρων οχημάτων	Τρένα μέτρων οχημάτων ανά τρένο	Εσοδα από μετακίνηση	Αποσβασμός επ' αμφοτέρων αμφοτέρων	Αξιοποίηση τρένων μέτρων οχημάτων	Τρένα μέτρων οχημάτων ανά τρένο	Εσοδα από μετακίνηση	Αποσβασμός επ' αμφοτέρων αμφοτέρων	Αξιοποίηση τρένων μέτρων οχημάτων	Τρένα μέτρων οχημάτων ανά τρένο	Εσοδα από μετακίνηση	Αποσβασμός επ' αμφοτέρων αμφοτέρων	Αξιοποίηση τρένων μέτρων οχημάτων	Τρένα μέτρων οχημάτων ανά τρένο	Εσοδα από μετακίνηση	Αποσβασμός επ' αμφοτέρων αμφοτέρων	Αξιοποίηση τρένων μέτρων οχημάτων	Τρένα μέτρων οχημάτων ανά τρένο
ΑΕΜΕΣΣΟΣ	800	20,0%	500	500	100	20,0%	500	500	410	30,0%	90	90	200	100,0%	200	200	780	780	780	780
ΠΑΤΡΑ		30,0%	100	100		20,0%	100	100		30,0%	90	90		70,0%	210	210				
ΡΑΒΕΝΝΑ		30,0%	100	100			100	100												

Από	Προς	Τρένων μέτρα	Μετακίνηση τρένων μέτρων οχημάτων	Εσοδα από μετακίνηση
ΛΑΤΑΚΙΑ	ΑΕΜΕΣΣΟΣ	100	€ 35,00	€ 3.500,00
	ΠΑΤΡΑ	150	€ 75,00	€ 11.250,00
	ΜΠΑΡΙ	100	€ 95,00	€ 9.500,00
	ΡΑΒΕΝΝΑ	150	€ 105,00	€ 15.750,00
ΑΕΜΕΣΣΟΣ	ΠΑΤΡΑ	650	€ 55,00	€ 35.750,00
	ΜΠΑΡΙ	220	€ 85,00	€ 18.700,00
	ΡΑΒΕΝΝΑ	220	€ 95,00	€ 20.900,00
ΠΑΤΡΑ	ΜΠΑΡΙ	90	€ 85,00	€ 7.650,00
	ΡΑΒΕΝΝΑ	210	€ 45,00	€ 9.450,00
ΜΠΑΡΙ	ΡΑΒΕΝΝΑ	200	€ 35,00	€ 7.000,00
	Σύνολο	2100		€ 93.800,00

Σχήμα 4.15: Πίνακας εσόδων από ναυλωτές οχημάτων

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΘΟΔΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ
Μουσουργάκης Εμ. Ελευθέριος – Σπραγκάκης Ι. Αττίλα. Διπλωματική εργασία Ε. Μ. Π.

4.2 Υπολογισμός κόστους – οφέλους

ΦΥΛΛΟ 4: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΤΗΣΙΩΝ ΕΣΟΔΩΝ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟΥ

Το τέταρτο αυτό φύλλο του προγράμματος υπολογίζει τα ετήσια έσοδα του πλοίου για την πραγματοποίηση ενός δρομολογίου. Ο υπολογισμός αυτός έχει γίνει αυτόματα από το πρόγραμμα, χωρίς να απαιτείται η παρέμβαση σε αυτό. Αυτό συμβαίνει γιατί τα δεδομένα που τοποθετούνται στα δύο προηγούμενα φύλλα του προγράμματος ενημερώνουν το φύλλο υπολογισμού ετήσιων εσόδων αυτόματα.

Μας δίνεται λοιπόν η πληροφορία για όλα τα επιμέρους ετήσια έσοδα ενός πλοίου και φυσικά ως άθροισμα αυτών τα συνολικά ετήσια έσοδα πλοίου.

Για όλα τα επιμέρους έσοδα το πρόγραμμα υπολογίζει ακόμα και την εβδομαδιαία τιμή τους έτσι ώστε η ναυτιλιακή εταιρία να έχει αναλυτικότερη εικόνα αυτών.

ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΠΛΟΙΟΥ

ΕΣΟΔΑ ΠΛΟΙΟΥ ΑΠΟ ΝΑΥΛΟΥΣ ΕΠΙΒΑΤΩΝ		ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ		ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΠΛΟΙΟΥ ΜΕΣΩ ΝΑΥΛΩΝ	
από	ΜΠΑΡΙ	ευρος	46410	62	911.300.000
προς	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	ευρος			
από	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	ευρος	55440		
προς	ΜΠΑΡΙ	ευρος			
ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΠΛΟΙΟΥ		ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ		ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΠΛΟΙΟΥ	
από	ΜΠΑΡΙ	ευρος	24255	52	911.300.000
προς	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	ευρος			
από	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	ευρος	26970		
προς	ΜΠΑΡΙ	ευρος			
ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ		ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	
από	ΡΑΒΕΝΝΑ	ευρος	90400	52	911.300.000
προς	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	ευρος			
από	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	ευρος	83000		
προς	ΡΑΒΕΝΝΑ	ευρος			
ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ		ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ		ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ	
				€ 16.976.700.00	

Σχήμα 4.16: Πίνακας ετήσιων εσόδων πλοίου

ΦΥΛΛΟ 5: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΤΗΣΙΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΛΟΙΟΥ

Το πέμπτο φύλλο του προγράμματος υπολογίζει το ετήσιο κόστος πλοίου για την πραγματοποίηση ενός δρομολογίου. Ο υπολογισμός αυτός έχει γίνει αυτόματα από το πρόγραμμα, χωρίς να απαιτείται η παρέμβαση σε αυτό. Αυτό συμβαίνει γιατί τα δεδομένα που τοποθετούνται στο πρώτο φύλλο του προγράμματος ενημερώνουν το φύλλο υπολογισμού ετήσιου κόστους αυτόματα.

Το πρόγραμμα κάνει όλους τους απαραίτητους υπολογισμούς, χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του φύλλου 1 και τις σταθερές που υπάρχουν στο φύλλο 5, και με τον τρόπο αυτό παίρνουμε την πληροφορία για όλα τα επιμέρους ετήσια κόστη ενός πλοίου και φυσικά ως άθροισμα αυτών το συνολικό ετήσιο κόστος πλοίου.

Για τα κόστη εκείνα που καθίσταται δυνατόν ο υπολογισμός ακόμα και της εβδομαδιαίας τιμής τους, το πρόγραμμα δίδει την ανάλογη πληροφορία. Τα κόστη αυτά είναι : κατανάλωση καυσίμου ηλεκτρομηχανών, κατανάλωση καυσίμου κύριων μηχανών και κόστος λιμενικών τελών.

[illegible]

Σχήμα 4.17: Πίνακας επίσιου λειτουργικού κόστους πλοίου

ΦΥΛΛΟ 6: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ

Στο τελευταίο αυτό φύλλο του προγράμματος γίνεται ο υπολογισμός του συνολικού ετήσιου κόστους, των συνολικών ετήσιων εσόδων αλλά και η σύγκριση μεταξύ αυτών για την επόμενη 20ετία. Στα προηγούμενα φύλλα έχει υπολογιστεί τόσο το ετήσιο κόστος όσο και το ετήσιο όφελος της ναυτιλιακής εταιρίας για το πρώτο έτος λειτουργίας του πλοίου και έχουν δοθεί και οι τιμές ετήσιας προσαύξησης για κάθε παράγοντα που επηρεάζει το μέγεθος τους. Λόγω του γεγονότος ότι τα προηγούμενα φύλλα ενημερώνουν αυτόματα το συγκεκριμένο φύλλο, έχουμε τη σαφή εικόνα του συνόλου των εξόδων και εσόδων για τα επόμενα 20 χρόνια.

Όσον αφορά το κόστος του πλοίου, δύο από τους παράγοντες που το επηρεάζουν, αυτοί της αγοράς και της ασφάλισης του πλοίου, παρουσιάζουν μία ιδιαιτερότητα στον υπολογισμό του μελλοντικού ετήσιου κόστους αυτών καθώς δεν παρατηρείται σταθερή προσαύξηση στις τιμές τους. Για την αγορά του πλοίου, όπως προαναφέρθηκε θεωρείται ότι καταβάλλεται τον πρώτο χρόνο το ποσό του ιδίου κεφαλαίου, και εν συνεχεία κάθε έτος το ποσό της δόσης του δανείου που έχει συμφωνηθεί έως την εξόφληση αυτού. Στο πρώτο φύλλο του προγράμματος έχουν καταχωρηθεί αναλυτικά τα ποσά αυτά από τη ναυτιλιακή εταιρία με αποτέλεσμα να ενημερώνεται αυτόματα η αντίστοιχη στήλη του φύλλου 6 του προγράμματος. Στον τομέα της ασφάλειας του πλοίου, το ετήσιο ποσό που καλείται η εκάστοτε ναυτιλιακή εταιρία να καταβάλλει εξαρτάται από τους εξής παράγοντες: την ετήσια μείωση της αξίας του πλοίου, το ποσοστό επιρροής επί της αξίας του πλοίου και τον αριθμό των μελών του πληρώματος. Υπάρχει στο φύλλο που αναφερόμαστε σχετικός πίνακας που αναφέρει όλους του παραπάνω παράγοντες με αποτέλεσμα τελικά να προκύπτουν οι ετήσιες καταβολές ποσού για ασφάλιση πλοίου για τα επόμενα 20 έτη.

Ακόμα, απαιτείται συμπλήρωση του κελιού που αναφέρεται στην υπολειμματική αξία του πλοίου.

Τέλος, έχοντας όλα τα ετήσια κόστη πλοίου καθώς και τα ετήσια οφέλη για την επόμενη 20ετία, το πρόγραμμα μας παρέχει την στήλη με τις διαφορές αυτών για κάθε έτος ξεχωριστά και μας δίνει την τιμή της καθαρά παρούσας αξίας της συγκεκριμένης θαλάσσιας υπηρεσίας.

Ολόκληρο το φύλλο της ανάλυσης κόστους – οφέλους παρουσιάζεται παρακάτω:

[illegible]

(a)

Λόγω της χαμηλής ευκρίνειας του παραπάνω λογισμικού φύλλου ακολουθούν σε μεγέθυνση τα επιμέρους τμήματα που συνθέτουν το φύλλο αυτό.

4. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Microsoft Excel - Software alpha Hellens Πάτρα Α2 [Μόνο για ανάγνωση]

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Αναζήτηση Βοήθεια

Εξομοίωση 75% Arial Greek 10

English to Italian

145

ΕΤΗΣΙΕΣ ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΕΙΣ									
	ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΑΡΗΓΩΓΗΣ ΠΛΟΙΟΥ		ΚΟΣΤΟΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΤΥΠΟΥ ΙΕ180	ΚΟΣΤΟΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΤΥΠΟΥ ΙΕ35	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΛΟΙΟΥ	ΛΗΜΜΕΝΑ ΤΕΛΗ	ΛΟΓΑ ΕΣΟΔΑ		
	4		5	6	7	8	9		10
Years	Κόστος αγοράς πλοίου	Ετήσιο κόστος υποδοσίων πληρώματος	Ετήσιο κόστος ασφαλισμών του πλοίου	Ετήσιο κόστος κατασκευής κοσμημάτων κέρσης μετανάστες	Ετήσιο κόστος κατασκευής κοσμημάτων πληρώματος	Ετήσιο κόστος συντήρησης	Ετήσιο κόστος Λημμένων τελών	Ετήσιο κόστος Λογών κέρδους	Συνολικά ετήσια λειτουργικά κόστος πλοίου
1	24.000.000,00	1.812.800,00	1.843.120,00	3.568.123,65	626.007,65	441.759,30	620.000,00	163.050,43	32.485.899,98
2	7871769,269	1.877.312,00	1.578.120,00	3.737.709,89	644.417,84	456.011,05	636.600,00	183.088,14	18.650.028,12
3	7680764,69	1.744.404,48	1.478.872,00	3.924.895,33	663.472,47	469.651,39	651.668,00	194.771,09	16.871.189,97
4	7318594,444	1.814.180,68	1.478.880,00	4.120.325,68	683.184,00	482.721,23	663.218,04	200.514,22	16.809.337,29
5	7045834,209	1.888.747,89	1.383.208,00	4.328.866,36	703.805,79	497.202,86	666.254,69	206.632,65	16.816.220,47
6	6774474,074	1.962.217,80	1.308.308,32	4.543.209,66	724.731,89	512.119,85	662.922,82	212.891,63	15.841.414,64
7	6507731,481	2.040.708,61	1.236.724,48	4.770.370,16	746.887,61	527.492,02	660.907,19	219.216,67	15.689.735,61
8	6230453,704	2.122.334,77	1.206.677,88	5.008.888,65	769.229,93	543.326,39	659.924,41	225.733,07	15.646.168,10
9	5958393,519	2.207.228,16	1.128.930,39	5.259.330,09	792.651,53	559.606,20	658.720,44	232.556,66	15.627.035,14
10	5686323,292	2.286.517,29	1.112.369,39	5.522.299,74	816.894,33	576.394,39	657.492,08	239.543,97	15.627.831,41
11	5418559,359	2.367.237,89	1.059.044,22	5.798.414,73	841.385,53	593.886,22	656.936,82	246.730,19	15.631.544,75
12	5142212,883	2.448.831,50	1.025.484,89	6.081.305,48	867.955,13	611.486,81	656.001,61	254.132,09	15.632.029,88
13	4870162,778	2.532.144,78	984.847,61	6.383.792,24	894.833,58	629.841,71	654.395,88	261.758,05	15.632.029,88
14	0	2.616.430,55	945.434,19	6.712.389,85	922.822,74	648.738,93	652.837,53	269.808,74	15.632.029,88
15	0	2.702.847,77	907.789,30	7.049.009,34	951.445,68	668.180,07	650.648,68	277.897,00	15.632.029,88
16	0	2.804.581,89	871.650,21	7.400.403,61	981.246,18	690.245,05	648.143,06	286.027,91	15.632.029,88
17	0	3.020.744,15	836.396,89	7.770.830,30	1.012.083,78	708.892,40	634.447,95	294.899,74	15.632.029,88
18	0	3.181.973,35	803.250,89	8.166.961,61	1.044.019,84	728.159,17	620.480,77	303.847,61	15.632.029,88
19	0	3.267.236,89	771.877,34	8.568.899,41	1.077.063,35	752.083,84	605.205,19	312.550,42	15.632.029,88
20	0	3.397.926,36	740.982,72	8.995.244,38	1.011.290,28	774.625,85	611.823,15	321.926,93	15.632.029,88

ΕΤΗΣΙΕΣ ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΕΙΣ		
ΕΣΟΔΑ ΜΕΣΩ ΝΑΥΛΩΝ	ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΠΛΟΙΟΥ	ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ
1,5	1,5	1,5

Years	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΠΛΟΙΟΥ ΜΕΣΩ ΝΑΥΛΩΝ	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΠΛΟΙΟΥ	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	Συνολικά ετήσια οφέλη	Πληρότητα (%)	Συνολικά ετήσια οφέλη
1	5.296.200,00	2.663.700,00	901.680,00	16.976.700,00	100,00	16.976.700,00
2	5.375.643,00	2.703.655,50	9.152.052,00	17.231.350,50	100,00	17.231.350,50
3	5.456.277,65	2.744.210,33	9.289.332,78	17.489.820,76	100,00	17.489.820,76
4	5.538.121,81	2.785.373,49	9.428.672,77	17.752.168,07	100,00	17.752.168,07
5	5.621.193,64	2.827.154,09	9.570.102,86	18.018.450,59	100,00	18.018.450,59
6	5.705.511,54	2.869.561,40	9.713.654,41	18.288.727,35	100,00	18.288.727,35
7	5.791.094,21	2.912.604,82	9.859.359,22	18.563.058,26	100,00	18.563.058,26
8	5.877.960,63	2.956.293,89	10.007.249,61	18.841.504,13	100,00	18.841.504,13
9	5.966.130,04	3.000.630,30	10.157.356,35	19.124.116,69	100,00	19.124.116,69
10	6.055.621,99	3.045.647,80	10.309.710,73	19.410.980,50	100,00	19.410.980,50
11	6.146.456,32	3.091.332,40	10.464.364,51	19.702.153,42	100,00	19.702.153,42
12	6.238.653,16	3.137.702,58	10.621.329,98	19.997.685,73	100,00	19.997.685,73
13	6.332.232,96	3.184.768,12	10.780.649,93	20.297.651,01	100,00	20.297.651,01
14	6.427.216,45	3.232.539,65	10.942.359,68	20.602.115,78	100,00	20.602.115,78
15	6.523.624,70	3.281.027,74	11.106.495,07	20.911.147,51	100,00	20.911.147,51
16	6.621.479,07	3.330.243,16	11.273.092,50	21.224.814,73	100,00	21.224.814,73
17	6.720.801,26	3.380.196,80	11.442.188,89	21.543.186,95	100,00	21.543.186,95
18	6.821.613,28	3.430.899,76	11.613.821,72	21.866.334,76	100,00	21.866.334,76
19	6.923.937,48	3.482.363,25	11.788.029,05	22.194.329,77	100,00	22.194.329,77
20	7.027.796,54	3.534.598,70	11.964.849,48	22.527.244,72	100,00	22.527.244,72

Εξομοίωση 75% Arial Greek 10

English to Italian

Ετοίμο

Microsoft Excel - Software alpha Hellens Πάτρα Α2 [Μόνο για ανάγνωση]

(β)

Microsoft Excel - Software alpha Hellens Πάτρα Α2 [Μόνο για ανάγνωση]

English to Italian

ARB

		ΕΤΗΣΙΕΣ ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΕΙΣ			
		ΕΣΟΔΑ ΜΕΣΩ ΝΑΥΛΩΝ	ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΠΛΟΙΟΥ	ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	
		1,5	1,5	1,5	

Years	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΠΛΟΙΟΥ ΜΕΣΩ ΝΑΥΛΩΝ	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΠΛΟΙΟΥ	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	Συνολικά ετήσια οφέλη	Πληρότητα (%)	Συνολικά ετήσια οφέλη
1	5.296.200,00	2.663.700,00	901.680,00	16.976.700,00	100,00	16.976.700,00
2	5.375.643,00	2.703.655,50	9.152.052,00	17.231.350,50	100,00	17.231.350,50
3	5.456.277,65	2.744.210,33	9.289.332,78	17.489.820,76	100,00	17.489.820,76
4	5.538.121,81	2.785.373,49	9.428.672,77	17.752.168,07	100,00	17.752.168,07
5	5.621.193,64	2.827.154,09	9.570.102,86	18.018.450,59	100,00	18.018.450,59
6	5.705.511,54	2.869.561,40	9.713.654,41	18.288.727,35	100,00	18.288.727,35
7	5.791.094,21	2.912.604,82	9.859.359,22	18.563.058,26	100,00	18.563.058,26
8	5.877.960,63	2.956.293,89	10.007.249,61	18.841.504,13	100,00	18.841.504,13
9	5.966.130,04	3.000.630,30	10.157.356,35	19.124.116,69	100,00	19.124.116,69
10	6.055.621,99	3.045.647,80	10.309.710,73	19.410.980,50	100,00	19.410.980,50
11	6.146.456,32	3.091.332,40	10.464.364,51	19.702.153,42	100,00	19.702.153,42
12	6.238.653,16	3.137.702,58	10.621.329,98	19.997.685,73	100,00	19.997.685,73
13	6.332.232,96	3.184.768,12	10.780.649,93	20.297.651,01	100,00	20.297.651,01
14	6.427.216,45	3.232.539,65	10.942.359,68	20.602.115,78	100,00	20.602.115,78
15	6.523.624,70	3.281.027,74	11.106.495,07	20.911.147,51	100,00	20.911.147,51
16	6.621.479,07	3.330.243,16	11.273.092,50	21.224.814,73	100,00	21.224.814,73
17	6.720.801,26	3.380.196,80	11.442.188,89	21.543.186,95	100,00	21.543.186,95
18	6.821.613,28	3.430.899,76	11.613.821,72	21.866.334,76	100,00	21.866.334,76
19	6.923.937,48	3.482.363,25	11.788.029,05	22.194.329,77	100,00	22.194.329,77
20	7.027.796,54	3.534.598,70	11.964.849,48	22.527.244,72	100,00	22.527.244,72

(γ)

4. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Συνολικό ετήσιο λειτουργικό κόστος πλοίου (euros)	Συνολικά ετήσια οφέλη (euros)	Differences (euros)
32,486,999.96	16,976,700.00	-15,510,299.96
16,590,028.13	17,231,350.50	641,322.37
16,517,199.17	17,488,820.76	972,621.59
16,508,337.28	17,762,168.07	1,243,830.79
16,516,220.07	18,018,450.09	1,502,229.72
16,541,414.94	18,288,727.35	1,747,312.41
16,569,736.51	18,563,059.26	1,993,321.75
16,646,168.10	18,841,504.13	2,195,336.03
16,727,036.14	19,124,126.69	2,397,091.56
16,827,931.41	19,410,888.60	2,583,157.19
16,951,544.75	19,702,153.42	2,750,608.68
17,092,280.50	19,997,655.73	2,905,425.22
17,257,524.38	20,297,651.01	3,040,126.63
12,847,890.56	20,602,115.78	7,754,225.22
13,332,534.73	20,911,147.51	7,578,612.79
13,842,283.89	21,224,814.73	7,382,530.84
14,379,188.41	21,543,186.95	7,165,017.53
14,941,278.51	21,866,334.75	6,925,056.24
15,530,746.56	22,194,329.77	6,663,583.21
16,153,779.65	22,527,244.72	6,373,465.07

NET PRESENT VALUE: €33,814,201.81, 14.25%
NPV for 20 years: IRR

(δ)

Όπως προαναφέραμε, το ποσό που καταβάλλεται για την ασφάλιση του πλοίου δεν προσανξάνεται σταθερά κάθε έτος. Παρακάτω φαίνεται ο πίνακας που αποτυπώνει τα ποσά που καταβάλλονται για την ασφάλιση του πλοίου για τα επόμενα 20 έτη:

Ετήσια μείωση αξίας του πλοίου	Ετήσια Μείωση Αξίας Πλοίου
0.04	800000.00
0.04	76,000,000.00
0.04	73,728,000.00
0.04	70,778,800.00
0.04	67,947,724.80
0.04	65,229,815.81
0.04	62,620,523.18
0.04	60,116,798.25
0.04	57,711,166.32
0.04	55,402,719.67
0.04	53,186,610.88
0.04	51,059,146.44
0.04	49,016,780.59
0.04	47,056,109.36
0.04	45,173,854.99
0.04	43,366,910.39
0.04	41,632,233.57
0.04	39,966,944.61
0.04	38,368,266.83
0.04	36,833,536.16

Σχήμα 4.18 (α,β,γ,δ): Υπολογισμός Κ.Π.Α.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ ΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΥΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ

Αφού έχει υπολογιστεί η τιμή της καθαρά παρούσας αξίας στο φύλλο 6, θα κατασκευαστούν πίνακες οι οποίοι θα αποδίδουν τιμές Κ. Π. Α. για διάφορους συνδυασμούς των κρίσιμων μεταβλητών παραμέτρων. Ως κρίσιμοι παράμετροι επιρροής στην τιμή της Κ. Π. Α. θεωρούνται η πληρότητα, το κόστος καυσίμου κύριων μηχανών και το επιτόκιο ευκαιρίας.

Έτσι, πραγματοποιήθηκε η κατασκευή δύο πινάκων υπολογισμού καθαρά παρούσας αξίας. Στον πρώτο, λαμβάνονται υπ' όψιν η παράμετρος της πληρότητας και αυτή του επιτοκίου ευκαιρίας, ενώ στον δεύτερο οι παράμετροι επιρροής της τιμής της Κ. Π. Α. είναι το κόστος καυσίμου των κυρίων μηχανών και η πληρότητα του πλοίου.

Με τον όρο πληρότητα εννοούμε το ποσοστό (%) των συνολικών εσόδων που μπορεί να αποφέρει η επένδυση μέσω των ναύλων. Στους ναύλους συμπεριλαμβάνονται έσοδα από μετακίνηση επιβατικού κοινού και οχημάτων επίσης στα έσοδα συνυπολογίζονται και οι καταναλώσεις εντός πλοίου.

Η κατασκευή των πινάκων αυτών βασίζεται στην χρήση μακροεντολών, με την ενεργοποίηση των οποίων αποδίδονται όλες οι τιμές της Κ. Π. Α. για κάθε συνδυασμό των τιμών των κρίσιμων παραμέτρων του κάθε πίνακα.

Η εκάστοτε ναυτιλιακή εταιρία που θα κάνει χρήση του λογισμικού αυτού, έχει την ευχέρεια να θέσει τις τιμές που αυτή επιθυμεί για κάθε παράμετρο και σε κάθε πίνακα έτσι ώστε να βγάλει γόνιμα συμπεράσματα για την διαφοροποίηση των τιμών της Κ. Π. Α.

Για καλύτερη κατανόηση τα αποτελέσματα των πινάκων αυτών αποτυπώνονται σε τρισδιάστατα διαγράμματα.

Παρακάτω παρουσιάζεται η μορφή των πινάκων αυτών καθώς και τα αντίστοιχα διαγράμματα.

Στον πίνακα του σχήματος 4.19 οι παράμετροι που επηρεάζουν την τιμή της Κ. Π. Α. είναι η πληρότητα και το επιτόκιο ευκαιρίας. Στην πρώτη στήλη από τα αριστερά αναγράφονται τα ποσοστά πληρότητας με κλίμακα του 5%, ενώ στην πρώτη γραμμή αναγράφονται οι τιμές του επιτοκίου ευκαιρίας, οι οποίες έχουν εύρος από 7 – 16 %. Οι τιμές που αναγράφονται εντός του πίνακα είναι οι τιμές της Κ. Π. Α. για κάθε συνδυασμό των τιμών των 2 παραμέτρων.

Αντίστοιχα, στον πίνακα του σχήματος 4.20 οι παράμετροι που επηρεάζουν την τιμή της Κ. Π. Α. είναι η πληρότητα και η τιμή του κόστους καυσίμου κυρίων μηχανών. Στην πρώτη στήλη από τα αριστερά αναγράφονται τα ποσοστά πληρότητας με κλίμακα του 5%, ενώ στην πρώτη γραμμή αναγράφονται οι τιμές του κόστους καυσίμου κυρίων μηχανών, το εύρος των οποίων καθορίζεται από το χρήστη. Οι τιμές που αναγράφονται εντός του πίνακα είναι οι τιμές της Κ. Π. Α. για κάθε συνδυασμό των τιμών των 2 παραμέτρων.

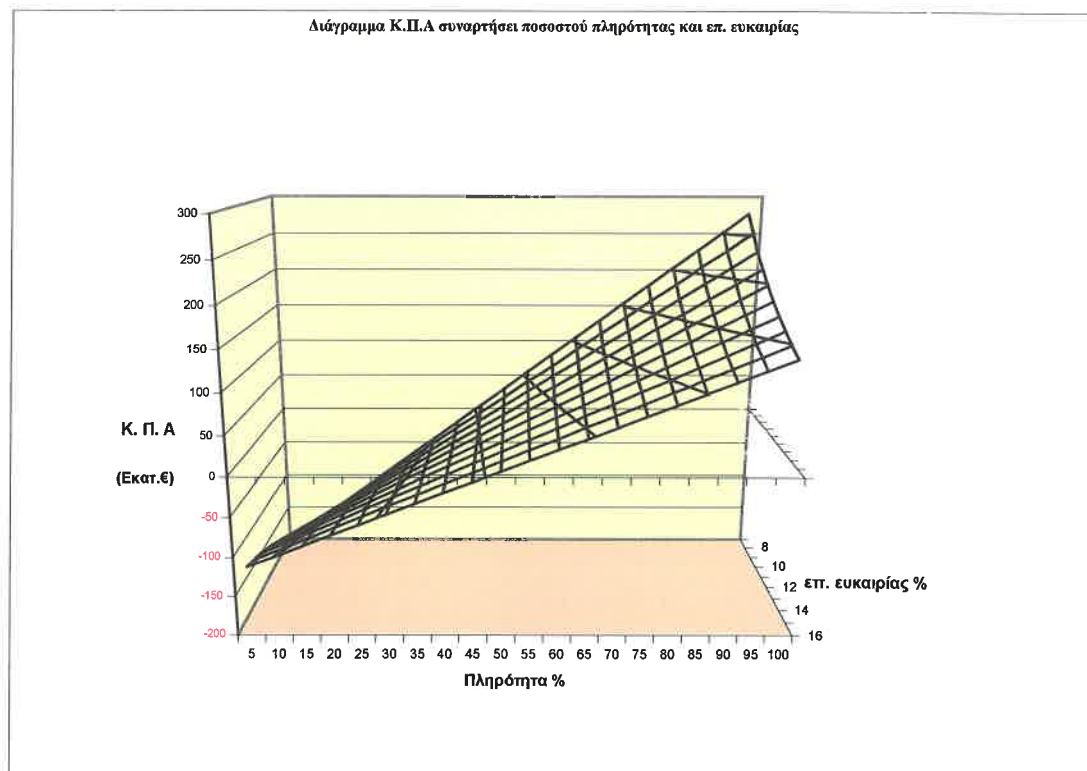
Οι τιμές με κόκκινο χρώμα αντιπροσωπεύουν καθαρά παρούσα αξία επιζήμια για την επένδυση.

Param.1 Πληρότητα rate	Parameter 2 = Opportunity rate (%) of the Investment										
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
Update_array 1											
5,00	-111.840.722,83	-117.546.987,53	-123.824.592,60	-130.751.232,75	-138.417.325,64	-146.928.388,48	-156.407.906,48	-167.000.803,84	-178.877.655,02	-192.239.807,53	
10,00	-98.614.366,78	-103.530.564,21	-108.934.079,03	-114.890.713,53	-121.476.997,91	-128.782.173,18	-136.910.594,92	-145.984.640,09	-156.148.231,34	-167.571.121,53	
15,00	-85.387.990,73	-89.514.140,90	-94.043.565,46	-99.030.194,31	-104.536.670,18	-110.635.957,88	-117.413.283,37	-124.968.476,33	-133.418.807,66	-142.902.435,54	
20,00	-72.161.624,68	-75.497.717,59	-79.163.051,88	-83.169.675,08	-87.596.342,45	-92.488.742,59	-97.915.971,82	-103.952.312,57	-110.689.383,97	-118.233.749,54	
25,00	-58.935.258,64	-61.481.294,28	-64.262.538,31	-67.309.155,86	-70.656.014,72	-74.343.527,29	-78.418.660,27	-82.936.148,81	-87.959.960,29	-93.566.063,54	
30,00	-45.708.892,59	-47.464.870,96	-49.372.024,74	-51.448.636,64	-53.715.687,00	-56.197.312,00	-58.921.348,72	-61.919.985,06	-65.230.536,61	-68.896.377,55	
35,00	-32.482.626,54	-33.448.447,65	-34.481.511,17	-35.688.117,41	-36.775.359,27	-38.051.096,70	-39.424.037,17	-40.903.821,30	-42.501.112,93	-44.227.691,55	
40,00	-19.256.160,49	-19.432.024,34	-19.590.997,60	-19.727.598,19	-19.835.031,54	-19.904.881,41	-19.926.725,61	-19.887.657,54	-19.771.889,25	-19.659.005,56	
45,00	-6.029.794,44	-5.415.601,02	-4.700.484,02	-3.867.078,97	-2.894.703,81	-1.758.666,11	-429.414,06	1.128.506,22	2.957.734,44	5.109.680,44	
50,00	7.196.571,61	8.600.822,29	10.190.029,55	11.993.440,26	14.045.623,92	16.387.549,19	19.067.897,49	22.144.669,98	25.687.158,12	29.778.366,44	
55,00	20.422.937,66	22.617.245,60	25.080.543,12	27.863.959,48	30.985.951,65	34.533.764,48	38.565.209,04	43.160.833,73	48.416.581,80	54.447.052,43	
60,00	33.649.303,71	36.633.668,91	39.971.056,69	43.714.478,70	47.926.279,38	52.679.979,78	58.062.520,69	64.176.997,49	71.146.006,48	79.115.738,43	
65,00	46.875.669,76	50.650.092,23	54.861.570,26	59.574.997,93	64.866.607,10	70.828.195,07	77.559.832,14	85.193.161,25	93.875.429,16	103.794.424,42	
70,00	60.102.035,80	64.686.515,54	69.752.083,83	75.435.517,15	81.806.934,83	88.972.410,37	97.057.143,70	106.209.325,01	116.604.852,84	128.463.110,42	
75,00	73.328.401,85	78.682.938,85	84.642.597,41	91.298.036,37	98.747.262,56	107.118.625,66	116.554.455,25	127.225.488,77	139.334.276,53	153.121.796,42	
80,00	86.654.767,90	92.699.362,16	99.633.110,98	107.156.566,60	115.687.590,29	125.264.840,96	136.051.766,80	148.241.652,62	162.063.700,21	177.790.482,41	
85,00	99.781.133,95	106.715.785,48	114.423.624,55	123.017.074,82	132.627.918,02	143.411.056,26	155.549.078,35	169.257.816,28	184.793.123,89	202.459.168,41	
90,00	113.007.500,00	120.732.208,79	129.314.138,12	138.877.594,04	149.568.245,75	161.567.271,55	175.046.389,90	190.273.980,04	207.522.547,57	227.127.854,40	
95,00	126.233.866,05	134.748.632,10	144.204.851,69	154.738.113,27	166.508.573,48	179.703.486,85	194.543.701,46	211.290.143,80	230.251.971,25	251.796.540,40	
100,00	139.460.232,10	148.765.065,42	159.095.165,26	170.598.632,49	183.448.901,20	197.849.702,14	214.041.013,01	232.306.307,55	252.981.394,94	276.465.226,40	

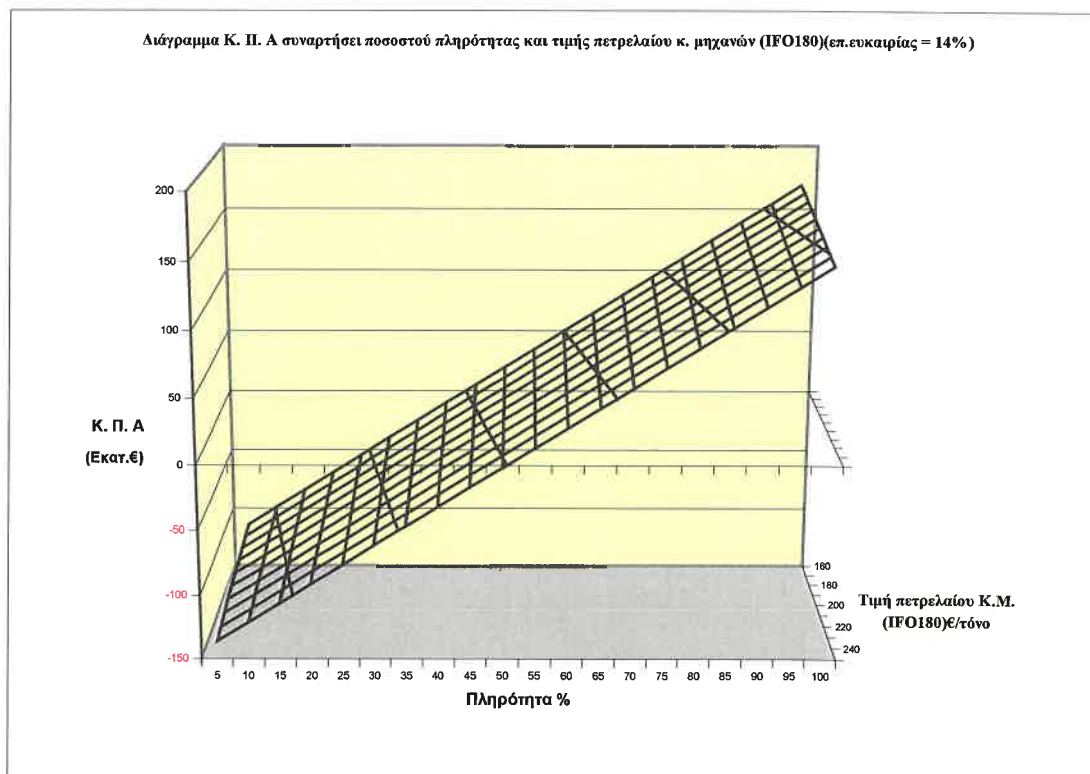
Σχήμα 4.19: Πίνακας τιμών Κ. Π. Α. για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας

Param.1 =Πληρότητα rate	Parameter 2 ≈ Τιμή πετρελαίου τύπου IFO 180 (euros / ton)									
	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
5,00	-163.016.824,67	-166.982.032,26	-170.947.239,84	-174.912.447,43	-178.877.655,02	-182.842.862,61	-186.808.070,20	-190.773.277,78	-194.738.485,37	-198.703.692,96
10,00	-140.287.400,99	-144.252.608,58	-148.217.816,16	-152.183.023,75	-156.148.231,34	-160.113.438,93	-164.078.646,51	-168.043.854,10	-172.009.061,69	-175.974.269,28
15,00	-117.557.977,31	-121.523.184,89	-125.488.392,48	-129.453.600,07	-133.418.807,66	-137.384.015,24	-141.349.222,83	-145.314.430,42	-149.279.638,01	-153.244.846,58
20,00	-94.828.553,62	-98.793.761,21	-102.758.968,80	-106.724.176,39	-110.689.383,97	-114.654.591,56	-118.619.799,15	-122.585.006,74	-126.550.214,33	-130.515.421,91
25,00	-72.099.129,94	-76.064.337,53	-80.029.545,12	-83.994.752,70	-87.959.960,29	-91.925.167,88	-95.890.375,47	-99.855.583,06	-103.820.790,64	-107.785.998,23
30,00	-49.369.706,26	-53.334.913,85	-57.300.121,44	-61.265.329,02	-65.230.536,61	-69.195.744,20	-73.160.951,79	-77.126.159,37	-81.091.366,96	-85.056.574,55
35,00	-26.640.282,58	-30.605.490,17	-34.570.697,75	-38.535.905,34	-42.501.112,93	-46.466.320,52	-50.431.528,10	-54.396.735,69	-58.361.943,28	-62.327.150,87
40,00	-3.910.858,90	-7.876.066,48	-11.841.274,07	-15.806.481,66	-19.771.689,25	-23.736.896,83	-27.702.104,42	-31.667.312,01	-35.632.519,60	-39.597.727,19
45,00	18.818.564,79	14.853.357,20	10.888.149,61	6.922.942,02	2.957.734,44	-1.007.473,15	-4.972.680,74	-8.937.889,33	-12.903.095,92	-16.868.303,50
50,00	41.547.988,47	37.582.780,88	33.617.573,29	29.652.365,70	25.687.158,12	21.721.950,53	17.756.742,94	13.791.535,35	9.826.327,77	5.861.120,18
55,00	64.277.412,15	60.312.204,56	56.346.996,97	52.381.789,39	48.416.581,80	44.451.374,21	40.486.166,62	36.520.959,04	32.555.751,45	28.590.543,86
60,00	87.008.835,83	83.041.628,24	79.076.420,66	75.111.213,07	71.146.005,48	67.180.797,89	63.215.590,31	59.250.382,72	55.285.175,13	51.319.967,54
65,00	109.736.259,51	105.771.051,93	101.805.844,34	97.840.636,75	93.875.429,16	89.910.221,58	85.945.013,99	81.979.806,40	78.014.598,81	74.049.391,22
70,00	132.465.683,20	128.500.475,61	124.535.268,02	120.570.060,43	116.604.852,84	112.639.645,26	108.674.437,67	104.709.230,08	100.744.022,49	96.778.814,91
75,00	155.195.106,88	151.229.889,29	147.264.691,70	143.299.484,11	139.334.276,53	135.369.088,94	131.403.861,35	127.438.653,76	123.473.446,18	119.508.238,59
80,00	177.924.530,56	173.959.322,97	169.994.115,38	166.028.907,80	162.063.700,21	158.098.492,62	154.133.285,03	150.168.077,45	146.202.869,86	142.237.662,27
85,00	200.653.954,24	196.688.746,65	192.723.539,07	188.758.331,48	184.793.123,89	180.827.916,30	176.862.708,72	172.897.501,13	168.932.293,54	164.967.085,95
90,00	223.383.377,92	219.418.170,34	215.452.962,75	211.487.755,16	207.522.547,57	203.557.339,98	199.592.132,40	195.626.924,81	191.661.717,22	187.696.509,63
95,00	246.112.801,60	242.147.594,02	238.182.386,43	234.217.178,84	230.251.971,25	226.286.763,67	222.321.556,08	218.356.348,49	214.391.140,90	210.425.933,32
100,00	268.842.225,29	264.877.017,70	260.911.810,11	256.946.602,52	252.981.394,94	249.016.167,35	245.050.979,76	241.085.772,17	237.120.564,59	233.155.357,00

Σχήμα 4.20: Πίνακας τιμών Κ. Π. Α. για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κύριων μηχανών και ποσοστού πληρότητας



Σχήμα 4.21: Τιμές Κ. Π. Α. για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας



Σχήμα 4.22: Τιμές Κ. Π. Α. για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κύριων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.

Τα παραπάνω τρισδιάστατα διαγράμματα αποτυπώνουν τιμές Κ. Π. Α για 20 χρόνια συναρτήσει του ποσοστού επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας. Ο άξονας Χ αντιπροσωπεύει ποσοστά πληρότητας, ο άξονας Υ περιέχει τιμές ποσοστού επιτοκίου ευκαιρίας, ενώ ο Ζ αναφέρεται στις τιμές της Κ. Π. Α.

Στο διάγραμμα φαίνεται το επίπεδο 0, το οποίο δίδει τον κάθε συνδυασμό πληρότητας με επιτόκιο ευκαιρίας για μηδενικές τιμές Κ. Π. Α. μηδενική τιμή Κ. Π. Α σημαίνει ότι για την επιχείρηση υπάρχει εξίσωση των εξόδων με τα έσοδα. Έτσι, για τιμές της Κ. Π. Α που βρίσκονται κάτω από το επίπεδο 0 η επιχείρηση θεωρείται επιζήμια, ενώ για τιμές Κ. Π. Α άνω του επιπέδου 0 η επιχείρηση είναι επικερδής.

Η τομή του επιπέδου 0 με το διάγραμμα των τιμών της Κ. Π. Α. αποτελεί το νεκρό σημείο (break even point), το οποίο έχει αναλυθεί στο κεφάλαιο 2.

5. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΥΡΙΑ – ΚΥΠΡΟΣ – ΕΛΛΑΔΑ - ΙΤΑΛΙΑ

Στο κεφάλαιο αυτό θα πραγματοποιηθεί μία εφαρμογή στο λογισμικό η οποία αφορά την θαλάσσια σύνδεση μεταξύ των χωρών Συρίας – Κύπρου – Ελλάδας – Ιταλίας. Λόγω της γεωγραφικής θέσης και της απόστασης που χωρίζει τις παραπάνω χώρες, αντιλαμβανόμαστε ότι ένα τέτοιο ταξίδι αφορά θαλάσσιες μεταφορές μικρών αποστάσεων.

5.1 Θαλάσσιες μεταφορές μικρών αποστάσεων

Οι θαλάσσιες μεταφορές μικρών αποστάσεων αφορούν όλες τις θαλάσσιες εσωτερικές καθώς και τις διασυνοριακές μεταφορές. Επίσης, καλύπτουν τις ποταμοθαλάσσιες μεταφορές. [1]

Αποτελούν ένα τρόπο μεταφοράς εμπορευμάτων με πληθώρα πλεονεκτημάτων. Οι κυριότεροι λόγοι που οδηγούν τις θαλάσσιες μεταφορές μικρών αποστάσεων σε άνθιση στις μέρες μας είναι οι εξής:

- 1) Ο συγκεκριμένος τρόπος μεταφοράς απαιτεί την κατανάλωση λιγότερης ενέργειας και συνιστά μη ρυπογόνο εναλλακτική πρόταση στις οδικές μεταφορές.
- 2) Οι θαλάσσιες μεταφορές μικρών αποστάσεων παίζουν σημαντικό ρόλο στον προορισμό της αύξησης της κίνησης των βαρέων φορτηγών, στην ανακατανομή του ειδικού βάρους των επιμέρους μέσων μεταφοράς και στην εξάλειψη των σημείων συμφόρησης στις χερσαίες μεταφορές.
- 3) Η ανάπτυξη των θαλάσσιων μεταφορών μικρών αποστάσεων μπορεί επίσης να συμβάλει στον περιορισμό της αύξησης των οδικών μεταφορών, στην ανακατανομή του ειδικού βάρους των επιμέρους τρόπων μεταφοράς, στην εξάλειψη των σημείων συμφόρησης και στην υποβοήθηση της αειφόρου ανάπτυξης και της ασφάλειας.

Βάση όλων όσων προαναφέρθηκαν, κρίνεται απαραίτητη η ενίσχυση των θαλάσσιων μεταφορών μικρών αποστάσεων και για τον λόγο αυτό η Ευρωπαϊκή Ένωση προχώρησε στην προώθηση του προγράμματος Marco Polo, για την προαγωγή των θαλάσσιων μεταφορών μικρών αποστάσεων. [2]

Ο γενικός στόχος του συγκεκριμένου προγράμματος είναι η μείωση της οδικής συμφόρησης με παράλληλη ενίσχυση της ασφάλειας της κυκλοφορίας και την μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκύπτουν κατά τη μεταφορά του φορτίου. Ως αποτέλεσμα της εφαρμογής ενός τέτοιου προγράμματος είναι η κατάρτιση ενός αποδοτικού και βιώσιμου συστήματος μεταφορών.

Το πρόγραμμα Marco Polo έχει περίοδο εφαρμογής 2003-2006 και θέτει τα θεμέλια για το νέο πρόγραμμα Marco Polo II, το οποίο συνεχίζει να αντιμετωπίζει το ζήτημα του περιορισμού της διεθνής μεταφοράς οδικών εμπορευμάτων μέσω της αποτελεσματικής βραχυπρόθεσμης επέμβασης.

Ο συγκεκριμένος στόχος του προγράμματος Marco Polo II είναι να μετατοπίσει τουλάχιστον την αναμενόμενη αύξηση της διεθνούς μεταφοράς εμπορευμάτων κατά την περίοδο 2007- 2013 από το δρόμο.

Το Marco Polo II καλύπτει την περίοδο 2007-2013. Το κύριο γεωγραφικό πεδίο του Marco Polo II είναι τα 25 κράτη μέλη. Οι πρόσθετες χώρες μπορούν πλήρως να συμμετέχουν στο Marco Polo II μετά από υπογραφή των διμερών συμφωνιών. Το πρόγραμμα αυτό στοχεύει στην παροχή της βοήθειας για κάθε μορφή κινδύνου που μειώνει τις επιχορηγήσεις. Η χρηματοδότηση υποδομής μπορεί να είναι μέρος της βοήθειας μέσα περιπτώσεις όπου αυτή η υποδομή υποστηρίζει τις λογιστικές υπηρεσίες.

5.2 Παρουσίαση λιμένων

Η λέξη λιμένας στα λατινικά είναι *P o r t a* και σημαίνει την πόρτα, την πύλη, την είσοδο. Ένας θαλάσσιος λιμένας χρησιμεύει σαν πύλη της άμεσου χερσαίας περιοχής. Χώρος όπου τακτικά, συστηματικά και με πληρωμή παρέχονται διευκολύνσεις για την μεταφορά επιβατών και αγαθών από και

προς τα μέσα μεταφορών. Περιοχή της θαλασσιάς ακτής η της ποταμιάς-λιμναίας όχθης προστατευόμενη φυσικώς ή τεχνικώς από τις δυσμενείς κλιματολογικές συνθήκες ώστε να εξασφαλίζεται η προσόρμιση, ή αγκυροβόλια και η παραμονή των πλοίων χωρίς τον κίνδυνο κυμάτων η δυνατών ανέμων και η ευχέρεια διακινήσεως και φορτοεκφορτώσεως τους.

Με τη λέξη λιμένας σήμερα εννοούμε όχι μονάχα τον φυσικό η τεχνητό λιμένα, δηλαδή την υδάτινη λεκάνη όπου εισπλέουν και εκπλέουν πλοία, με τα ανάλογα βάθη υδάτων, αλλά και τις εγκαταστάσεις του που είναι και το σπουδαιότερο μέρος της σημερινής του συνθέσεως: αποβάθρες, προβλήτες, κρηπιδώματα, αποθήκες, γερανοί ξηράς και πλωτοί, γερανογέφυρες, σιδηροδρομικές γραμμές στη ‘ποδιά’ των κρηπιδωμάτων για απ’ ευθείας φόρτωση και εκφόρτωση, μηχανουργεία, δεξαμενές, μηχανικός εξοπλισμός.[3]

Παρακάτω ακολουθεί η παρουσίαση των κυριοτέρων λιμένων των χωρών της εφαρμογής.

5.2.1 Οι κύριοι λιμένες της Συρίας

Η Συρία διαθέτει 2 μεγάλα λιμάνια, αυτόν της Lattakia και του Tartous, τα οποία κατέχουν και τον κύριο ρόλο στις εμπορικές ναυτιλιακές συναλλαγές της χώρας αυτής τόσο με τις ευρωπαϊκές χώρες όσο και με χώρες της μέσης ανατολής. Το εμπορικό σύστημα λιμένων της Συρίας περιλαμβάνει ακόμα άλλους δύο λιμένες, αυτούς των Banyas και Arward, οι οποίοι όμως διαδραματίζουν πολύ μικρότερο ρόλο από τους αυτούς που προαναφέρθηκαν.

Ο λιμένας Tartous βρίσκεται περίπου 230 χλμ. στα βορειοδυτικά της Δαμασκού. Είναι κατά πολύ ο κορυφαίος συριακός λιμένας με την κυκλοφορία 12 εκατομμυρίων τόνων το χρόνο (6 εκατομμύριο τόνοι γενικά αγαθών και σκάφη και 6 εκατομμύριο τόνοι φωσφορικού άλατος).

Όσον αφορά τον λιμένα της Lattakia αυτός βρίσκεται περίπου 100 χλμ. στα βόρεια του λιμένα Tartous, και αντιπροσωπεύει το δεύτερο μεγαλύτερο θαλάσσιο λιμένα στη Συρία. [4]

Η κυκλοφορία φορτίου σε αυτόν τον λιμένα συνίσταται στην πλειοψηφία των αγαθών εισαγωγών (80 %).

Περισσότερα στατιστικά στοιχεία για τα δύο κύρια λιμάνια της Συρίας αναλύονται διεξοδικότερα στη συνέχεια.



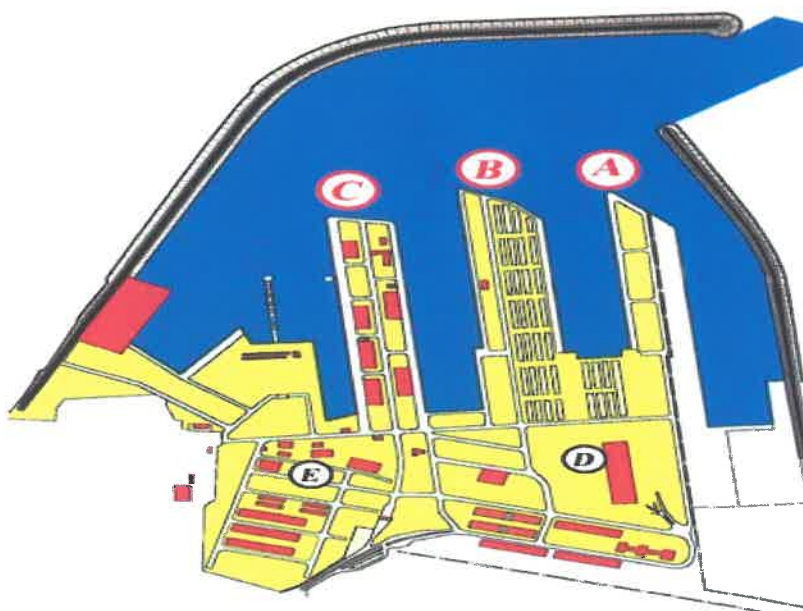
Σχήμα 5.1 : Η γεωγραφική θέση του λιμένα Latakia [Πηγή5]

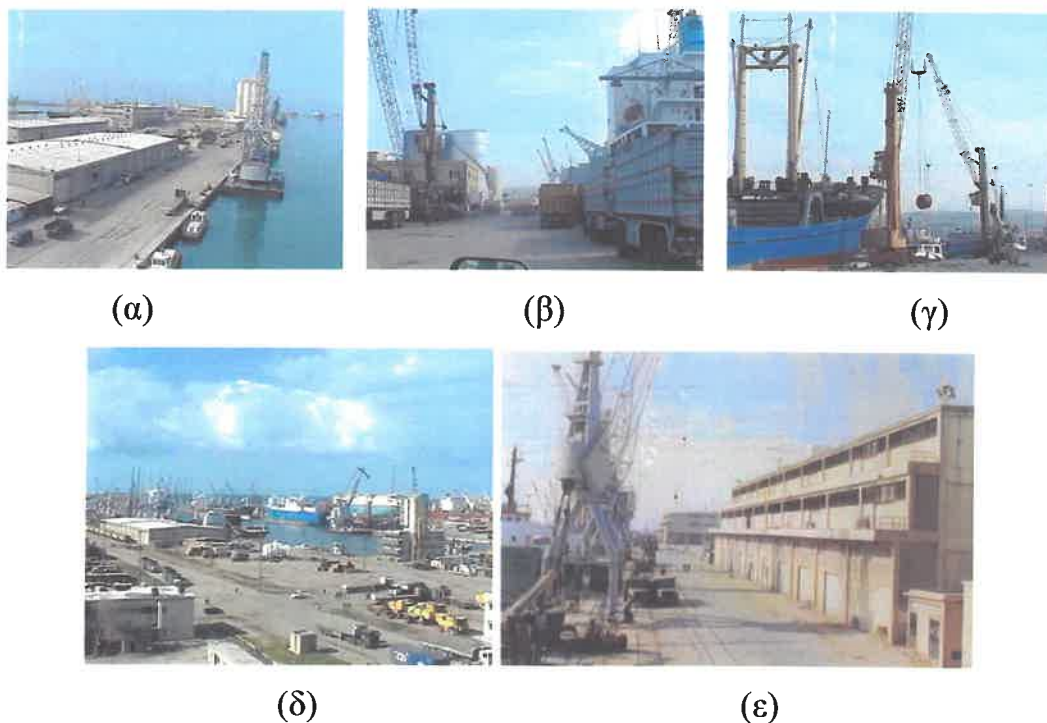


Σχήμα 5.2 : Λιμενική εγκατάσταση στον λιμένα Latakia. [Πηγή5]



Σχήμα 5.3 : Η γεωγραφική θέση του λιμένα Tartous. [Πηγή6]





Σχήμα 5.4 : Λιμενικές εγκαταστάσεις του λιμένα Tartous. [Πηγή6]

- (α) : Σιλός (β) : Σταθμός πλοίων RO-RO (γ) : Σταθμός Ε./ Κ
 (δ) : Χώρος αποθήκευσης κατεψυγμένων τροφίμων
 (ε) : Αποθήκες

Πίνακας 5.1: Περιγραφή της δομής των κύριων λιμένων της Συρίας [Πηγή4]

Περιγραφή	Tartous	Latakia
Ολική Έκταση (m ²)	3 * 10 ⁶	2,75 * 10 ⁶
Θέσεις Παραβολής	24	20
Μήκος Προκυμαίας(m)	6.366	3.131
Έκταση Χώρου Αποθήκευσης(m ²)	92.483	128.000
yard area(m ²)	606.223	660.000
Έκταση Χώρου Κατάψυξης (m ²)	5.000	2.600
Αριθμός Χερσαίων Μηχανών	300	249
Αριθμός Γερανών	18	17
Silos (ton)	90.000	40.000
Silos Φωσφάτου (ton)	90.000	-
Μέγιστη Συνολική Ικανότητα (ton / year)	12 * 10 ⁶	5 * 10 ⁶

5.2.2 Οι κύριοι λιμένες της Κύπρου

Η Κύπρος, ένα μικρό κράτος-νησί, εξαρτάται εξολοκλήρου από τα λιμάνια της για διασύνδεση με άλλες χώρες, σε ό,τι αφορά το εισαγωγικό και εξαγωγικό εμπόριο. Τα κυπριακά λιμάνια διαδραματίζουν επίσης ένα σημαντικό ρόλο στη διακίνηση επιβατών, ιδιαίτερα κρουαζιέρας, εμπλουτίζοντας με αυτό τον τρόπο τον, πολύ σημαντικό για την οικονομία του τόπου, τουριστικό τομέα. Μέχρι πρόσφατα τα κυπριακά λιμάνια ήταν επίσης σημαντικά κέντρα εξυπηρέτησης διαμετακομιστικού εμπορίου συνεισφέροντας και με αυτό τον τρόπο στην ανάπτυξη υπηρεσιών στο νησί.

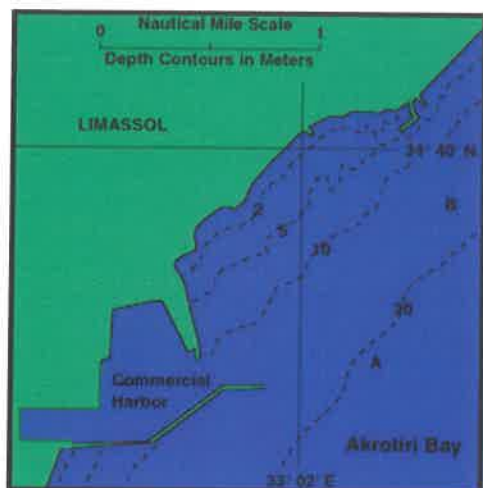
Η μεγαλόνησος της Ανατολικής Μεσογείου κατέχει σημαντική γεωφυσική και γεωστρατηγική θέση σε ό,τι αφορά το θαλάσσιο εμπόριο της περιοχής. Κυριότερα λιμάνια της Κύπρου είναι η Λεμεσός, από όπου ενάγοντα τα κύρια προϊόντα της, ελαιόλαδο, κρασί, καπνός, εσπεριδοειδή, καθώς και το λιμάνι της Λάρνακας, με τουριστική κυρίως δραστηριότητα. Η Κύπρος διαθέτει σημαντικό νηολόγιο, κατέχοντας την 5^η θέση σε όρους ολικής χωρητικότητας.



Σχήμα 5.5 : Η γεωγραφική θέση της Κύπρου. [Πηγή7]

Η Κύπρος έχει περιορισμένους φυσικούς πόρους και πρέπει να βασίζεται στην εξαγωγή υπηρεσιών όπως τον τουρισμό και την εξυπηρέτηση φορτίων για την επιβίωση και ανάπτυξή της. Επίσης με την ένταξή της στην Ε.Ε., τα λιμάνια θα καταστούν η ανατολικότερη <<πύλη της Ε.Ε.>>.

Η δομή του λιμένα της Λεμεσού



(α)



(β)

Σχήμα 5.6 : (α): Τοπογραφική απεικόνιση λιμένα Λεμεσού [Πηγή9]
(β): Λιμενική εγκατάσταση λιμένα Λεμεσού. [Πηγή7]

- Τερματικός σταθμός : 45 HA
- Θέσεις παραβολής
 - α. Βάθος νερού: 11-14 m.
 - β. Μήκος: 1100 m.
 - γ. Ειδικές εγκαταστάσεις: ράμπα για Ro-Ro
- Γερανογέφυρα: 6(40t) τύπου Post Panamax ή Panamax Plus
- Χώρος στοιβασίας 400.000 m²
 - α. Θέσεις εναπόθεσης επί του δαπέδου: 7.600
 - β. Εγκαταστάσεις διατήρησης κατεψυγμένων προϊόντων: 58

- Σταθμός Ε/Κ :37.600 m².
- Μηχανήματα μεταφοράς και στοιβασίας
 - ο RTG's: 4 (40 t)
 - ο Όχημα πλαίσιο : 13 (30 t)
 - ο Ανοψωτικά μηχανήματα μετωπικής φόρτωση:4 (40 t) και 1(22 t)
 - ο Περονοφόρα οχήματα για άδεια Ε/Κ: 3
 - ο Ελκυστήρες : 24
 - ο Συρόμενες βάσεις (8 wheel units): 72 (40 t.)



Σχήμα 5.7 : Λιμενικός εξοπλισμός λιμένα Λεμεσού. [Πηγή7]

Η δομή του λιμένα της Λάρνακας



(α)



(β)

Σχήμα 5.8 : (α): Τοπογραφική απεικόνιση λιμένα Λάρνακας [Πηγή9]

(β): Λιμενική εγκατάσταση λιμένα Λάρνακας [Πηγή7]

- Τερματικός σταθμός : 11 ΗΑ
- Θέσεις παραβολής
 - α. Βάθος νερού: 12 m.
 - β. Μήκος : 340 m.
 - γ. Ειδικές εγκαταστάσεις: ράμπα για Ro-Ro
- Γερανογέφυρες
 - α. Τύπου Panamax Plus 2(40t)
 - β. Επί σιδηροτροχιές: 1 (45t)
 - γ. Επί ελαστικών τροχών: 1 (26 t)
- Χώρος στοιβασίας : 100.000 m²
 - β. Θέσεις εναπόθεσης επί του δαπέδου: 3.000
 - γ. Εγκαταστάσεις διατήρησης κατεψυγμένων προϊόντων: 20
- Σταθμός Ε/Κ 15.000 m².
- Μηχανήματα μεταφοράς και στοιβασίας
 - ο Ανυψωτικά μηχανήματα μετωπικής φόρτωση: 4 (40 t) και 1 (16 t)
 - ο Ελκυστήρες : 12
 - ο Συρόμενες βάσεις: 30(40 t.)

5.2.3 Ελληνικοί Λιμένες

Το λιμάνι του Πειραιά

Ο Πειραιάς είναι το μεγαλύτερο λιμάνι της Ευρώπης και ένα από τα μεγαλύτερα στον κόσμο στην επιβατική κίνηση. Εξυπηρετεί 19.000.000 επιβάτες ετησίως, γεγονός που τον κατατάσσει στην τρίτη θέση παγκοσμίως. Διαθέτει 6 επιβατικούς σταθμούς (δύο για επιβάτες εξωτερικού), χώρους στάθμευσης και πλήρεις υπηρεσίες προς τα πλοία σε 24ωρη βάση όλο το χρόνο. Τα όρια του Κεντρικού Λιμανιού αποτελούν οι μόλοι Θεμιστοκλέους και Κράκαρη. Η λιμενική ζώνη έχει 5 προβλήτες και το συνολικό μήκος των κρηπιδότοιχων είναι 8.500 μ. ενώ τα βάθη ποικίλουν από 7 έως 10 μ.

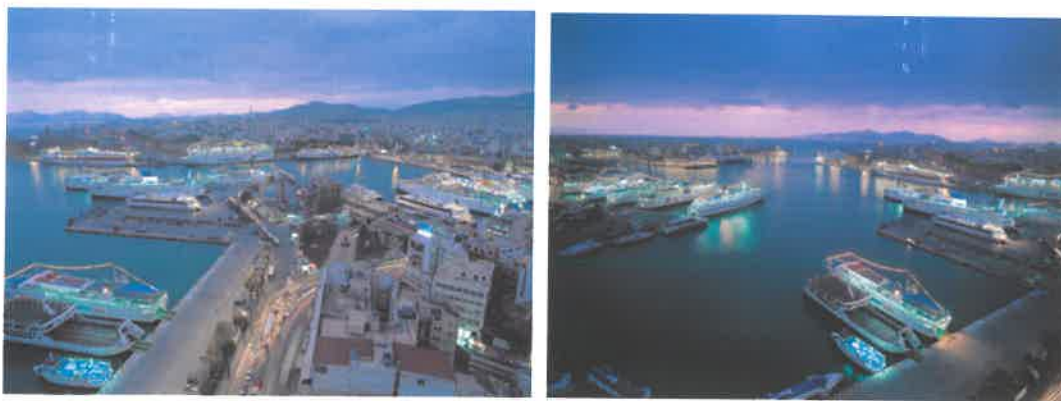
Τα σχέδια του Ο. Λ. Π για το κεντρικό λιμάνι εστιάζονται στη λειτουργική και αισθητική του αναβάθμιση. Για το λόγο αυτό θα δημιουργηθούν νέοι επιβατικοί σταθμοί ενώ η ακτή Βασιλειάδη έχει αναπτυχθεί σε πρότυπο επιβατικό λιμενικό χώρο με πρωτοποριακό επιβατικό σταθμό. Παράλληλα οι επιβάτες θα μπορούν να φθάνουν πλέον στο λιμάνι τόσο με τους συρμούς του

ΗΣΑΠ (που συνδέεται με το Αττικό Μετρό), όσο και με τον προαστιακό σιδηρόδρομο.

Όσον αφορά το εμπορικό λιμάνι, από το λιμάνι Ηρακλέους στο Κερατσίνι διακινείται το συμβατικό φορτίο (φορτίο Ro-Ro, χύδην και υπόλοιπο γενικό φορτίο). Η λιμενική αυτή ζώνη διαθέτει στεγασμένους και υπαίθριους αποθηκευτικούς χώρους και τον κατάλληλο μηχανολογικό εξοπλισμό (ηλεκτροκίνητους και αυτοκινούμενους γερανούς, περονοφόρα και ελκυστήρες διαφόρων τύπων). Μέχρι το 2004 ο Ο. Λ. Π έχει προγραμματίσει την ολοκλήρωση της Περιφερειακής Λεωφόρου Ανδρ. Παπανδρέου στο τμήμα ευθύνης του, έτσι ώστε να συνδεθεί με αυτήν η Λιμενική Ζώνη γενικού φορτίου για να αντιμετωπισθεί το κυκλοφοριακό πρόβλημα που επιβαρύνει τους γειτονικούς δήμους από την κίνηση των βαρέων οχημάτων. Παράλληλα προβλέπεται η δημιουργία νέων χερσαίων χώρων στο λιμάνι Ηρακλέους για να εξυπηρετείται καλύτερα η διακίνηση του συμβατικού φορτίου ενώ ο τερματικός σταθμός διακίνησης - αποθήκευσης δημητριακών θα μετεγκατασταθεί από το κεντρικό λιμάνι στο εμπορικό σε νέες σύγχρονες εγκαταστάσεις.

Το λιμάνι του Πειραιά διαθέτει και ένα μεγάλο σταθμό διακίνησης αυτοκινήτων. Περίπου 350.000 αυτοκίνητα διακινούνται από τις εγκαταστάσεις του Οργανισμού ετησίως. Η διακίνηση αυτοκινήτων και λοιπών οχημάτων στο λιμάνι του Πειραιά εξυπηρετείται από δύο εγκαταστάσεις που βρίσκονται στο Κερατσίνι. Η χωρητικότητα αποθήκευσης των εγκαταστάσεων υπερβαίνει σήμερα τις 10000 μονάδες επιβατικών αυτοκινήτων. [8]

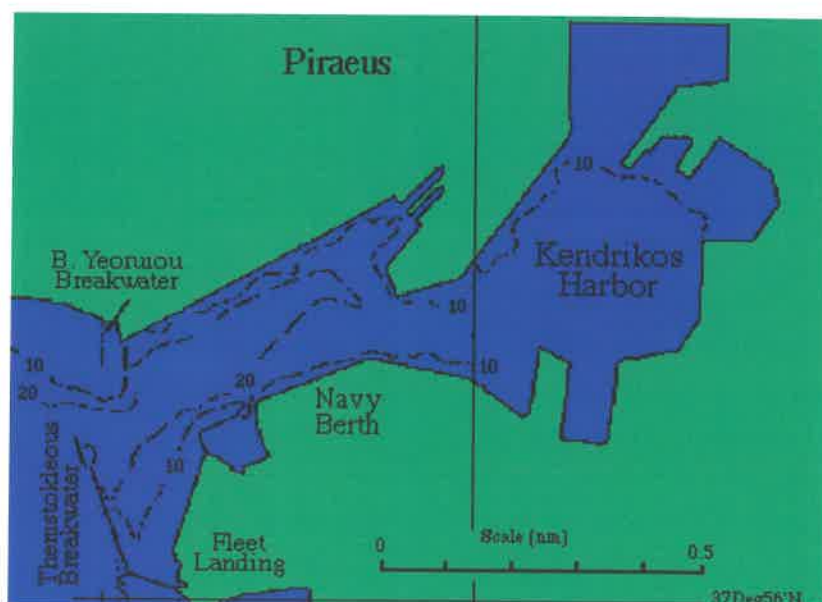
Στο παράρτημα της εργασίας υπάρχουν όλα τα στατιστικά στοιχεία που αφορούν τις λοιπές διακινήσεις τόσο επιβατών όσο και εμπορευμάτων στο λιμάνι του Πειραιά.



Σχήμα 5.9: Λιμενική εγκατάσταση επιβατικού λιμένα Πειραιά. [Πηγή8]



Σχήμα 5.10 : Λιμενική εγκατάσταση εμπορευματικού λιμένα Πειραιά.
[Πηγή8]



Σχήμα 5.11 : Τοπογραφική απεικόνιση λιμένα Πειραιά [Πηγή9]

Το λιμάνι της Πάτρας

Η εμπορευματική κίνηση η οποία εμφανίζεται στο λιμάνι της Πάτρας εξαρτάται άμεσα από το συνολικό φόρτο ο οποίος εξυπηρετείται με το θαλάσσιο δρόμο επικοινωνίας της Ελλάδας με τις αγορές της Δυτικής Ευρώπης. Το λιμάνι της Πάτρας εξυπηρετεί τις μεταφορικές ανάγκες της Πελοποννήσου, της περιοχής της Αττικής , της Κρήτης και της Δυτικής Ελλάδας.[19]

Εγκαταστάσεις

Το Λιμάνι διαθέτει κρηπιδώματα συνολικού μήκους 3.000 μ. περίπου, βάθους 8,50-10,50 μ. και δύναται να εξυπηρετήσει φορτηγά πλοία μέχρι 25.000 τον. και επιβατικά μέχρι 16.000 κόρων και μήκους 220 μ. Διαθέτει 8.000 τ.μ. στεγασμένων αποθηκευτικών χώρων, 80.000 τ.μ. υπαίθριων αποθηκευτικών χώρων, και γεφυροπλάστιγγα 60 τόν.

Στο Λιμάνι της Πάτρας λειτουργεί ιχθυόσκαλα και στο ΒΑ άκρο του Λιμανιού ευρίσκεται η Μαρίνα. Παρέχει πυρασφάλεια με ειδικό πυροσβεστικό σταθμό που λειτουργεί μέσα στο Λιμάνι ο οποίος διαθέτει και πυροσβεστικό πλοiάριο. Πέραν των ανωτέρω το Λιμάνι έχει τη δυνατότητα υδρεύσεως των πλοίων επί 24ώρου βάσεως καθώς και παροχής ηλεκτρικού ρεύματος και τηλεφώνου. Ακόμη διαθέτει δύο (2) σταθμούς υποδοχής επιβατών. Τέλος στην Βόρεια Προβλήτα του Λιμανιού έχει διαμορφωθεί ένας χώρος αναψυχής με θέατρο, παιδική χαρά και αναψυκτήριο.

Παρακάτω φαίνονται οι προβλήτες, οι αποβάθρες και οι ράμπες του Λιμανιού της Πάτρας, καθώς επίσης το μήκος και το βάθος τους.



Προβλήτα	Αποβάθρα	Μήκος	Βάθος
Προβλήτα Γούναρη	1	130	9
	2	120	9
	3-4	340	14
Μόλος Αγίου Νικολάου	5-6	200	9
	7-8	200	9
	9	120	9
	10	300	9
Προβλήτα Αστιγγος	11	160	9
	12	70	14
	13	120	14
	14 -15	375	14
Βόρεια Προβλήτα	16	220	14
	17	80	14
	18	120	9

Σχήμα 5.12 : Λιμενική εγκατάσταση λιμένα Πατρών [Πηγή 10]

Πίνακας 5.2 Μηχανολογικός εξοπλισμός λιμένα Πατρών [*Πηγή 10*]

Γερανοί		Περονοφόρα		Άλλος εξοπλισμός	
1 Γερανός	110 t	2 Περονοφόρα	16 t	1 Reachstacker	30.5 t
1 Γερανός	70 t	1 Περονοφόρο	10 t	8 Pick-up	-
1 Γερανός	32 t	2 Περονοφόρα	5 t	1 Trailer	-
1 Γερανός	27 t	11 Περονοφόρα	3 t	1 Tractor	-
1 Γερανός	18 t	1 Περονοφόρο	2.5 t	3 ΙΧ Επιβατικά	-
				12 Μοτοποδ/τα	-
				1 Φορτηγό	8 t
				1 Μηχάνημα Διαγράμμισης οδών	-

Νέο Λιμάνι Πατρών

Είναι παραδεκτό ότι ο ρόλος του Λιμανιού της Πάτρας είναι σημαντικός όσον αφορά την οικονομική ανάπτυξη της πόλης της Πάτρας αλλά και της ευρύτερης περιοχής και της Ελλάδας γενικότερα. Οι δυνατότητες εξυπηρέτησης του σημερινού Λιμανιού όμως είναι περιορισμένες, λόγω ελλείψεως χερσαίων χώρων για την αντιμετώπιση της μεγάλης κίνησης φορτηγών και ΙΧ οχημάτων. Επίσης υπάρχουν μεγάλες δυσχέρειες στη σύνδεση του με το υπεραστικό δίκτυο, δεδομένου ότι το Λιμάνι περιβάλλεται ασφυκτικά από την πόλη και κατά συνέπεια όλη η κίνηση διέρχεται μέσα από το αστικό δίκτυο το οποίο είναι τελείως ανεπαρκές. Λόγω των παραπάνω προβλημάτων ο Οργανισμός Λιμένος Πατρών Α.Ε. σε συνεργασία με το Υπουργείο Χωροταξίας Περιβάλλοντος και Δημοσίων Έργων ολοκλήρωσε τη μελέτη και ήδη από το 1997 άρχισε η κατασκευή Νέου Λιμένα στην ακτή Δυμαίων 1 χλμ. νότια του υπάρχοντος και προβλέπεται να εξυπηρετήσει όλα τα είδη των συνδυασμένων μεταφορών.

Το Νέο Λιμάνι θα συνδέεται με την βόρεια Παράκαμψη των Πατρών μέσω του κόμβου Κ5 με συνδετήριους δρόμους παραπλεύρως του ποταμού Γλαύκου,

διευκολύνοντας έτσι την πρόσβαση στο Λιμάνι, αλλά και ανακουφίζοντας το κυκλοφοριακό πρόβλημα της πόλης. Το Νέο Λιμάνι θα έχει πριονωτά κρηπιδώματα συνολικού μήκους 1000 μ. περίπου, με βάθος 11 μ. με την δημιουργία 5 νηοδόχων και 250.000 τμ. χερσαίων χώρων για την εξυπηρέτηση της επιβατικής κίνησης. Επίσης θα δημιουργηθεί εμπορική προβλήτα 300 μ. καθώς και χερσαίοι χώροι 140.000 τμ. για την εναπόθεση εμπορευμάτων και την εξυπηρέτηση της εμπορευματικής κίνησης. Θα προστατεύεται από κυματοθραύστη μήκους 1500μ. παράλληλο με τα κρηπιδώματα και σε απόσταση 350 μ. από αυτά. Το 2004 θα έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες των λιμενικών έργων (κρηπιδώματα-κυματοθραύστης) των 4 νηοδόχων του Νέου Λιμανιού που θα συνδέεται με την περιμετρική της πόλης και προβλέπεται η σιδηροδρομική σύνδεση αυτού από εγκεκριμένη μελέτη του Ο.Σ.Ε., ως και εμπορευματικός σταθμός [10]

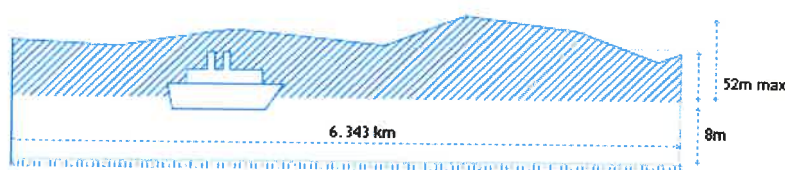
Διώρυγα της Κορίνθου

Ένα πλοίο προερχόμενο από την Ιταλία μπορεί να προσεγγίσει το λιμάνι του Πειραιά, και το αντίστροφο, είτε ακολουθώντας την θαλάσσια διαδρομή περιμετρικά της Πελοποννήσου είτε διασχίζοντας τον κορινθιακό κόλπο μέσω της Διώρυγα της Κορίνθου. Λαμβάνοντας υπ όψη τις ιδιαιτερότητες της Διώρυγα Κορίνθου που αυτή παρουσιάζει τόσο όσον αφορά το πλάτος αυτής, όσο και του βάθους των υδάτων της κρίνεται αναγκαίο η λεπτομερής ανάλυση της .

Η Διώρυγα της Κορίνθου θεωρείται ένα από τα μεγαλύτερα τεχνικά έργα στη χώρα μας, καθώς εξυπηρετεί τις θαλάσσιες μεταφορές αγαθών και τη μετακίνηση ατόμων τόσο σε εθνική όσο και σε διεθνή κλίμακα. Κατά τη διάρκεια του ενός αιώνα ύπαρξης και λειτουργίας της έχουν επέλθει σημαντικές οικονομικές αλλαγές (ανάπτυξη νέων κέντρων δραστηριοτήτων, ανάπτυξη νέων δικτύων και μέσων μεταφοράς, εξέλιξη της τεχνολογίας των πλοίων κλπ.) οι οποίες μετέβαλαν τα χαρακτηριστικά της ζήτησης των υπηρεσιών της Διώρυγας. [11]



Σχήμα 5.13 : Η Διώρυγα της Κορίνθου. [Πηγή 12]



Σχήμα 5.14 : Η διαμήκης τομή της Διώρυγας της Κορίνθου. [Πηγή 12]

Από την περιφερειακή και εθνική άποψη του θαλάσσιου εμπορίου και των μεταφορών γενικότερα, η Διώρυγα της Κορίνθου έχει ιδιαίτερη σημασία, πρωτίστως λόγω της γεωγραφικής της θέσης μέσα στην ίδια τη χώρα μας αλλά και σε σχέση με τον ευρύτερο χώρο της Ανατολικής Μεσογείου. Στο χώρο του διεθνούς εμπορίου ενώνει τη Δυτική Μεσόγειο και την Αδριατική με την Ανατολική Μεσόγειο και τη Μαύρη Θάλασσα, ενώ σε εθνική κλίμακα επιτρέπει τη χάραξη του συντομότερου θαλάσσιου διάδρομου σύνδεσης του Αιγαίου και του Ιονίου Πελάγους

Πρόσθετα, η Διώρυγα της Κορίνθου βρίσκεται δίπλα στο λιμενικό συγκρότημα του Πειραιά, το οποίο είναι το μεγαλύτερο στην Ανατολική Μεσόγειο, ενώ η γεωγραφική του θέση το καθιστά νότια πύλη εισόδου στην Ε.Ε., στα Βαλκάνια και στη Μαύρη Θάλασσα. Συνεπώς, λόγω των υπηρεσιών που παρέχει από αυτή τη θέση στη διεκπεραίωση των διεθνών θαλάσσιων εμπορευματικών μεταφορών (εισαγωγών/ εξαγωγών και μεταφορτώσεων), αλλά και των ακτοπλοϊκών συνδέσεων μεταξύ της ηπειρωτικής χώρας και του νησιωτικού χώρου, αποτελεί το ουσιαστικό συνδετικό κρίκο στο εθνικό λιμενικό σύστημα της Ελλάδας.

Ανήκει στα έργα υποδομής με μεγάλο χρόνο ζωής και προκειμένου να διατηρεί ένα υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης και αποδοτικότητας κατά τη διάρκεια ζωής της είναι απαραίτητο να παρακολουθεί τις αλλαγές και να προσαρμόζεται στα δεδομένα και τις ανάγκες της κάθε εποχής.

Η δημιουργία των διωρύγων ναυσιπλοΐας υπήρξε αποτέλεσμα της ανάγκης για μείωση του χρόνου και του κόστους διέλευσης. Η κατασκευή τους όμως έχει και άλλα, εξίσου σημαντικά αποτελέσματα, όπως:

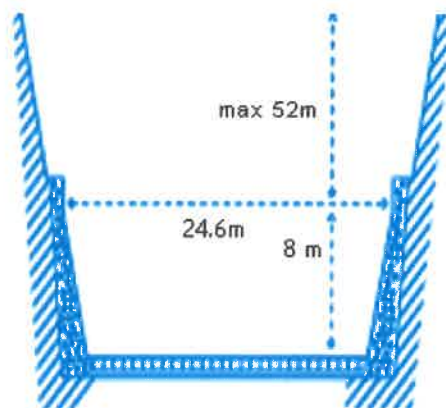
- εξασφάλιση επιπλέον οικονομικών πόρων για την περιοχή που βρίσκονται, λόγω κυρίως των εσόδων από τη λειτουργία τους
- μεγαλύτερη ώθηση στην οικονομική και εμπορική ανάπτυξη των χωρών της ευρύτερης περιοχής
- δημιουργία νέων προοπτικών για εξαγωγές σε χώρες που προηγουμένως μειονεκτούσαν γεωγραφικά

- επιρροή στο παγκόσμιο εμπόριο και στη διαμόρφωση της διεθνούς πολιτικής.

Η Διώρυγα της Κορίνθου [11] έχει συνολικό μήκος 6.343 μ. από τα οποία 540 μ. καταλαμβάνουν οι λιμένες Ποσειδωνίας και Ισθμίων. Το μέγιστο ασφαλές για την ναυσιπλοΐα πλάτος της Διώρυγας είναι 24,6 μ. στην Μέση Στάθμη Θάλασσας και 21 μέτρα στον πυθμένα. Το μέγιστο βύθισμα των πλοίων που μπορούν να περάσουν τη Διώρυγα, σε σχέση με το πλάτος τους δίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 5.3 : Διαστάσεις πλοίων που διέρχονται από τη Διώρυγα της Κορίνθου [Πηγή 11]

Πλάτος πλοίου	Μέγιστο Βύθισμα
16,0 - 16,6 m	6,2 m.
15,5 - 16,0 m	6,2 m.
15,0 - 15,5 m	6,6 m.
14,5 - 15,0 m	6,8 m.
14,0 - 14,5 m	7,0 m.
Μέγιστο βύθισμα πλοίων πλάτους 8 m	
Μέγιστο επιτρεπτό πλάτος πλοίου: 24,6 m.	



Σχήμα 5.15 : Η κατακόρυφη τομή της Διώρυγας της Κορίνθου. [Πηγή 12]

Πλεονεκτήματα για τη ναυσιπλοΐα

Η σημασία της Διώρυγας για τη ναυσιπλοΐα είναι πολύ μεγάλη δεδομένου ότι αποφεύγεται ο περίπλους της Πελοποννήσου που απαιτεί χρόνο αλλά και ορισμένες εποχές του χρόνου είναι επικίνδυνος κυρίως για τα μικρά πλοία.

Η διώρυγα παρουσιάζει μέγιστο όφελος στην περίπτωση των εσωτερικών θαλάσσιων μεταφορών μεταξύ του κύριου λιμένα της χώρας του Πειραιά και των λιμένων του Πατραϊκού Κόλπου, καθώς και σε περιπτώσεις τοπικής εμβέλειας θαλασσίων μεταφορών μεταξύ λιμένων Σαρωνικού και των Κορινθιακού και Πατραϊκού Κόλπου. [11]

- Σημαντικό συγκριτικό πλεονέκτημα παρουσιάζει η διέλευση δια της διώρυγας στην περίπτωση τόσο των διεθνών θαλασσίων μεταφορών μεταξύ Ιταλικών λιμένων και Πειραιά και αντίστροφα, όσο και μεταξύ Ελληνικών Λιμένων της Δυτικής Ελλάδας (επί του Ιονίου) και του Πειραιά.
- Ικανοποιητικό πλεονέκτημα παρουσιάζει η διέλευση και στις περιπτώσεις θαλασσίων μεταφορών μεταξύ λιμένων της Αδριατικής και του Ιονίου Πελάγους και των λιμένων του Βόρειο-Ανατολικού Αιγαίου και του Εύξεινου Πόντου.
- Επιπλέον, ο περίπλους της Πελοποννήσου εγκυμονεί κινδύνους κατά τους χειμερινούς μήνες εξαιτίας των άσχημων καιρικών συνθηκών και της επικινδυνότητας που παρουσιάζει ο θαλάσσιος δρόμος του ακρωτηρίου Ταΐναρο και Ματαπά. Ιδιαίτερα ο κίνδυνος αυξάνει όταν πρόκειται για πλοία άφορτα καθώς και πλοία μικρής σχετικά χωρητικότητας.
- Η προαναφερόμενη μείωση των αποστάσεων κατά μέσο όρο κατά 100 ναυτικά μίλια, σημαίνει *οικονομία χρόνου* για το χρήστη των

υπηρεσιών της διώρυγας και αυτό με την σειρά του μεταφράζεται σε *οικονομία καυσίμων, μείωση φθορών* των σκαφών και *εξοικονόμηση εργατοωρών*. Έτσι επέρχεται σημαντική μείωση στα μεταβλητά κόστη λειτουργίας των πλοίων.

- Η Διώρυγα της Κορίνθου συνέβαλε στην συντόμευση του ταξιδιού προς και από την Νοτιοανατολική Μεσόγειο και στη σχετική αύξηση των εμπορικών ανταλλαγών. Τέλος, εξυπηρετώντας το θαλάσσιο εμπόριο εντάσσεται στην κατηγορία εκείνης της υποδομής, η οποία αποτελεί ένα από τα πλέον σπουδαιότερα μέσα περιφερειακής και οικονομικής ανάπτυξης

Η ζήτηση διελεύσεων από τη Διώρυγα της Κορίνθου

Σήμερα, τις υπηρεσίες της Διώρυγας της Κορίνθου τις χρησιμοποιούν συνολικά 21 τύποι πλοίων, οι οποίοι περιλαμβάνουν:

Εμπορικά, που αφορούν Φορτηγά, Δεξαμενόπλοια, Επιβατηγά, Επιβατηγά – Οχηματαγωγά, Επαγγελματικά Επιβατηγά Τουριστικά (>25 Επιβάτες) και container (Ro –Ro)

Σκάφη Αναψυχής, που αφορούν Ιστιοφόρα Αναψυχής (Ιδιωτικά και Επαγγελματικά), Θαλαμηγούς Αναψυχής (Ιδιωτικές και Επαγγελματικές) και Επαγγελματικά Επιβατηγά Τουριστικά (<25 Επιβάτες)

Λοιπά, που περιλαμβάνουν Πετρελαιοκίνητα –Αλιευτικά, Πλωτά Εργαλεία, Πολεμικά Ελληνικά, Πολεμικά Ξένα, Θαλάσσια Οικονομική Αστυνομία, Λιμενικό Σώμα, Πυροσβεστικό Σώμα, Αεροναυαγοσωστικά, Ρυμουλκά – Ναυαγοσωστικά, Ειδικά Πλοία, Άκατοι

Το τιμολόγιο υπηρεσιών της Διώρυγας

Η δομή του ισχύοντος τιμολογίου της Διώρυγας διαμορφώνεται βάσει των εξής βασικών αρχών τιμολόγησης : [12]

α. Πληρωμή τελών ήτοι διόδια-ρυμουλκά και πλοηγικά δικαιώματα από όλα τα πλοία που επιθυμούν να διαπλεύσουν τη Διώρυγα εξαιρουμένων των ελληνικών πολεμικών πλοίων.

β. Η πληρωμή των διοδίων και των λοιπών δικαιωμάτων διαφοροποιείται ανάλογα με κατηγορίες που έχουν καθιερωθεί με βάση τους εξής παράγοντες:

- την προέλευση και τον προορισμό των πλοίων,
- τη σημαία των πλοίων
- τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των σκαφών (χωρητικότητα, μήκος κλπ.).
- το είδος ορισμένων πλωτών ναυπηγημάτων.

Η τιμολογιακή πολιτική της διώρυγας της Κορίνθου αναλύεται διεξοδικότερα στο παράρτημα.

5.2.4 Λιμάνια Ιταλίας

Το λιμάνι του Μπάρι

Το λιμάνι του Μπάρι είναι ένα από τα μεγαλύτερα λιμάνια της Ιταλίας αφού κατέχει το σημαντικότερο ρόλο στις εμπορικές ναυτιλιακές συναλλαγές της Ιταλίας. Το συγκεκριμένο λιμάνι προσφέρει δρομολόγια από και προς την Αλβανία, Ελλάδα, Κροατία και Σερβία Μαυροβούνιο. Λόγω της σπουδαιότητας του λιμένα του Μπάρι, από το 2002 έως το 2005 οι λιμενικές αρχές του Μπάρι έχουν προγραμματίσει επενδύσεις αξίας 130.000.000 € που αφορούν την επέκταση αυτού.

Η δομή του λιμανιού του Μπάρι αποτελείται από ένα ναυτικό σταθμό επιβατών, ένα σταθμό για κρουαζιερόπλοια, χώρο γενικής αποθήκευσης εκτάσεως 5000 τ.μ., χώρο αποθήκευσης δημητριακών εκτάσεως 25000 τ.μ. και τέλος από ένα σταθμό container.

Ακόμα, διαθέτει πιλοτήριο, ρυμουλκό, υπηρεσία αγκυροβόλησης, σύστημα ανεφοδιασμού, αντλίες νερού και παροχή υπηρεσιών για τις επισκευές των πλοίων.

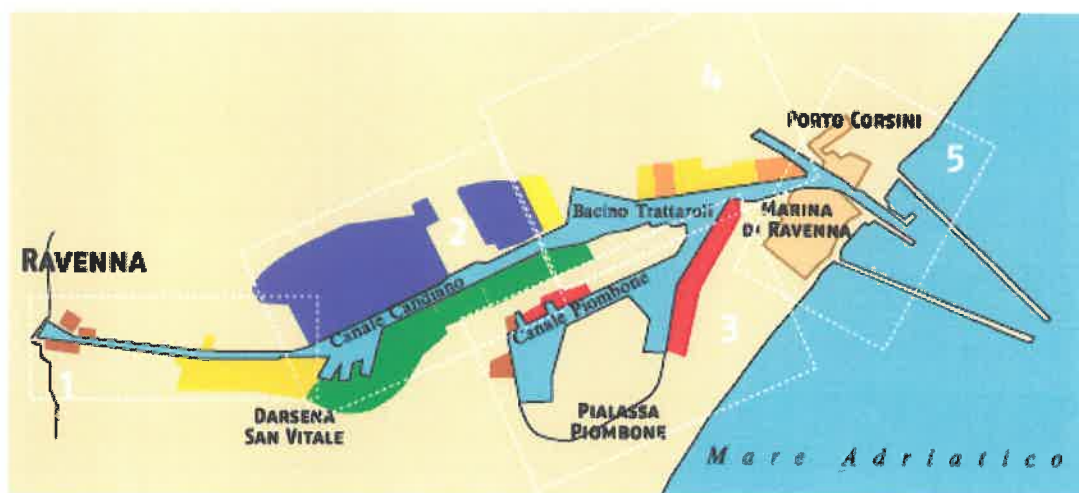


Σχήμα 5.16 : Λιμενική εγκατάσταση λιμένα Μπάρι [Πηγή 13]

Τα τελευταία χρόνια σημειώθηκε αύξηση της κίνησης στο λιμάνι του Μπάρι σε όλους τους τομείς. Η εμπορική κίνηση το έτος 2004 σημείωσε αύξησης της τάξης του 8.8 % σε σχέση με το 2003. Σ αυτό βοήθησε σημαντικά η αύξηση της κίνησης των δημητριακών που ήταν της τάξης του 53 % καθώς και η κίνηση των containers που σημείωσε αύξηση 103 %. Όσον αφορά την επιβατική κίνηση στο λιμάνι του Μπάρι καταγράφηκαν 1.094.835 επιβάτες γεγονός που σημαίνει αύξηση κατά 3,4 % από την προηγούμενη χρονιά. Εάν στον αριθμό αυτό προστεθούν και οι επιβάτες των κρουαζιερόπλοιων, όπου εξαιτίας της εισόδου στον καινούργιο σταθμό πέρασε από τους 203.433 στους 213.984, τότε αντιλαμβανόμαστε ότι συνολικά το λιμάνι του Μπάρι εξυπηρέτησε 1.308.819 επιβάτες, παρατηρώντας μία αύξηση 3,7 % από την χρονιά 2003. [13]

Το λιμάνι της Ραβέννας

Το λιμάνι της Ραβέννας είναι ένας από τους μεγαλύτερους τερματικούς σταθμούς της Ιταλίας, ο οποίος μπορεί να προσφέρει μια τεράστια ποικιλία υπηρεσιών για όλα τα είδη των αγαθών. Πρόκειται για ένα από τους κυριότερους εμπορευματικούς σταθμούς της Ιταλίας και κατέχει ηγετική θέση στα προϊόντα / αγορές. Το συγκεκριμένο λιμάνι εκμεταλλεύεται τις σημαντικές δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις με σκοπό τη βελτίωση της λιμενικής υποδομής, της επέκτασης αυτής και των παρεχόμενων υπηρεσιών για την επίτευξη του υψηλότερου επιπέδου ποιότητας. [14]



Σχήμα 5.17 : Λιμενική εγκατάσταση λιμένα Ραβέννα [Πηγή 14]



Σχήμα 5.18 : Σύνδεση του λιμένα της Ραβέννας με το οδικό δίκτυο. [Πηγή 14]



(α)



(β)



(γ)



(δ)

Σχήμα 5.19 : Λιμενικός εξοπλισμός λιμένα Ραβέννα [Πηγή 14]

5.3 Απαιτήσεις ταξιδιού

Στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι να ερευνηθεί η δυνατότητα πραγματοποίησης ενός δρομολογίου με πλοίο, το οποίο θα ακολουθεί την διαδρομή Συρία – Κύπρος – Ελλάδα – Ιταλία, στη βάση ενός πλέγματος απαιτήσεων, όπως θα αναλυθεί διεξοδικά παρακάτω.

Όσον αφορά τον ελλιμενισμό του πλοίου του δρομολογίου που εξετάζεται θα χρησιμοποιηθούν ο λιμένας Λαττάκια για την Συρία, ο λιμένας της Λεμεσού για την Κύπρο και οι λιμένες Μπάρι και Ραβέννα για την Ιταλία. Σε ότι έχει να κάνει με τους ελληνικούς λιμένες, θα εξεταστούν δύο περιπτώσεις ελλιμενισμού του πλοίου. Στην πρώτη το πλοίο ελλιμενίζεται στο λιμάνι της Πάτρας και στην δεύτερη στο λιμάνι του Πειραιά.

Την περίοδο που διανύουμε υπάρχει θαλάσσια σύνδεση μεταξύ των χωρών Συρίας – Ιταλίας, μέσω της ναυτιλιακής εταιρίας Sea Lines SLR, που εξυπηρετεί μόνο εμπορευματική κίνηση. Θέλοντας, να συλλέξουμε χρήσιμες πληροφορίες που αφορούν την σύνδεση αυτή κυρίως όσον αφορά τις ημέρες προσέγγισης του πλοίου σε κάθε λιμάνι, απευθυνθήκαμε στον κ. Modavanni, ο οποίος είναι ταξιδιωτικός πράκτορας στην Ιταλία, από όπου ενημερωθήκαμε για τις συνθήκες οργάνωσης της ιταλικής αγοράς. Βάση των συνθηκών οργάνωσης αγοράς που επικρατούν, έχει καθιερωθεί η εισαγωγή των προϊόντων στην Ιταλία το αργότερο την ημέρα Κυριακή έτσι ώστε την Δευτέρα αυτά να μπορούν να διατεθούν στην αγορά. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την αναχώρηση του πλοίου από λιμάνι της Συρίας την ημέρα Τετάρτη ή το αργότερο Πέμπτη.

Η εμπορευματική κίνηση μεταξύ της Ελλάδας, της Κύπρου και χωρών της Μέσης Ανατολής, καλύπτεται σήμερα από μία μόνο ναυτιλιακή εταιρία, την ΣΑΛΑΜΙΣ, η οποία πραγματοποιεί το εβδομαδιαίο δρομολόγιο Πειραιάς – Λεμεσός – Χάιφα. Μετά από συνεντεύξεις με τα αρμόδια άτομα της εταιρίας αυτής ενημερωθήκαμε ότι το πλοίο αναχωρεί την Πέμπτη από την Λεμεσό με προορισμό τον Πειραιά, από όπου με την σειρά του αναχωρεί ημέρα Τρίτη με προορισμό το λιμάνι της Λεμεσού. Η συχνότητα των δρομολογίων της

ναυτιλιακής εταιρίας ΣΑΛΑΜΙΣ ανέρχεται στα 2 ανά εβδομάδα ενώ σε π[περιπτώσεις αυξημένου φόρτου ο προστίθεται ένα επιπλέον δρομολόγιο.

Μετά από την έρευνα αγοράς που προηγήθηκε, καταλήγουμε στην πραγματοποίηση του δρομολογίου σε εβδομαδιαία βάση γεγονός που σημαίνει ότι το πλοίο θα πρέπει να επιστρέφει στο λιμάνι αναχώρησης το αργότερο 7 ημέρες από την αναχώρηση του από αυτό, έχοντας πραγματοποιήσει τις προβλεπόμενες από το δρομολόγιο ενδιάμεσες στάσεις. Μετά την αναχώρηση του από την Συρία το πλοίο θα κατευθύνεται προς το λιμάνι της Λεμεσού στο οποίο θα πρέπει να βρίσκεται ημέρα Πέμπτη, προκειμένου να φορτώνεται με προϊόντα που προορίζονται για εξαγωγή. Η επιλογή της συγκεκριμένης ημέρας (Πέμπτης) σχετίζεται με την οργάνωση των supermarkets και γενικά όλων των μεγάλων αγορών που προμηθεύουν εμπορεύματα, τα οποία προορίζονται για τις χώρες του εξωτερικού και είναι η κατάλληλη για να πραγματοποιηθεί η φόρτωση των προϊόντων αυτών στο πλοίο. Εν συνεχεία το πλοίο θα αναχωρεί για Ελλάδα και Ιταλία.

Λόγω του γεγονότος της έντονης επιβατικής κίνησης ανάμεσα στις χώρες Ελλάδας και Ιταλίας, αλλά και γνωρίζοντας ότι κάτι αντίστοιχο συνέβαινε στο παρελθόν μεταξύ των χωρών Ελλάδας και Κύπρου, καθώς υπήρχε θαλάσσια σύνδεση που εξυπηρετούσε ανάγκες επιβατικού κοινού, η οποία διακόπηκε λόγω της εμπόλεμης κατάστασης στην Μέση Ανατολή, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι το πλοίο που θα πραγματοποιήσει το συγκεκριμένο δρομολόγιο θα είναι ένα επιβατικό οχηματαγωγό.

Το λιμάνι της Ραβέννας αποτελεί μόνο εμπορικό και όχι επιβατικό σταθμό ,γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα οι επιβάτες να αποβιβάζονται στο Μπάρι και εν συνεχεία το πλοίο θα κατευθύνεται για το λιμάνι της Ραβέννας μεταφέροντας μόνο τα προϊόντα για να τα εκφορτώσει εκεί.

Για την επιλογή του πλοίου που θα πραγματοποιεί το παραπάνω δρομολόγιο, θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν τα παρακάτω:

- 1) Το πλοίο αυτό να είναι επιβατικό – οχηματαγωγό ικανό να πραγματοποιεί μεταφορές προϊόντων με το σύστημα RO-RO.
- 2) Πρέπει να μπορεί να μεταφέρει επιβατικό κοινό τουλάχιστον 600 ατόμων για την επαρκή εξυπηρέτηση αυτών κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, το οποίο λόγο της μεγάλης απόστασης του ταξιδιού πρέπει οπωσδήποτε να εξυπηρετούνται από κλίνες.
- 3) Το πλοίο πρέπει να διαθέτει αποθηκευτικούς χώρους ικανοποιητικής χωρητικότητας σε φορτηγά οχήματα έτσι ώστε να καλύπτονται επαρκώς οι ανάγκες για την μεταφορά εσπεριδοειδών.
- 4) Το συγκεκριμένο πλοίο θα πρέπει να μπορεί να πραγματοποιήσει το δρομολόγιο εντός των χρονικών ορίων που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο, κάτι που σημαίνει ότι πρέπει η ταχύτητα του να βρίσκεται στο επίπεδο των απαιτήσεων μας.

5.4 Επιλογή πλοίου

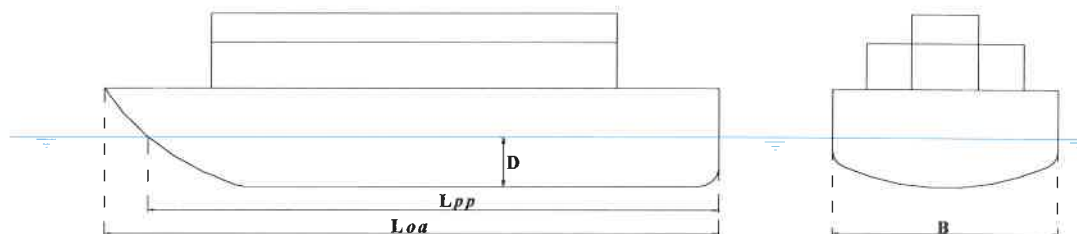
Για την επιλογή του καταλληλότερου πλοίου που θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις μας για ένα τέτοιο ταξίδι, χρησιμοποιήθηκε από το Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας, η λίστα των πλοίων που ανήκουν σε ελληνικές εταιρίες (Στοιχεία Προσδιορισμού των Πλοίων κατά Φ Ε Κ 1448) και που πραγματοποιούν δρομολόγια την παρούσα χρονική περίοδο. Τα πλοία αυτά διαιρούνται σε διάφορες κατηγορίες όπως επιβατικά οχηματαγωγά, τύπου Καταμαράν (Ε / Γ-Ο / Γ-ΚΑΤ) ,φορτηγά οχηματαγωγά (Φ / Γ- Ο / Γ) και συμβατικά επιβατικά οχηματαγωγά (Ε / Γ- Ο / Γ) . Από τη λίστα αυτή θα επιλεγεί ένα πλοίο χαρακτηριστικών ομοίων με αυτά που επιθυμούμε να έχει το πλοίο που θα πραγματοποιήσει το ταξίδι που μελετάται.

Μέρος της λίστας αυτής παρουσιάζεται παρακάτω. Ολόκληρη υπάρχει στο παράρτημα της εργασίας.

Πίνακας 5.4 : Τεχνικά χαρακτηριστικά πλοίου [Πηγή 15]

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΠΛΟΙΟΥ κατά ΦΕΚ 1448)																				
Α/Α		Όνομασία Πλοίων	Τύπος	Χωρητικότητα	Ταχύτητα	Ολικό μήκος	Μέγιστο Πλάτος	Εμφανή Εύρος	Μεταφορική Ικανότητα σε		Μεταφορική Ικανότητα σε Οχήματα						Αριθμός Μηχανών (12μ)	Αριθμός Μηχανών	Ιππόδυναμη	
									Χειμώνα	Θέρους	Συνολικό	Εμβαδόν Χώρου Οχημ.	Εμβαδόν Στάθμευσης Φορτηγών	Συνολικό Μήκος Λαβίων	Συνολικό	Αριθμός Ε.Ι.Χ.				Αριθμός Φορτηγών
		Κ.Ο.Χ.	Κόμβοι	m	m	m			m²	m²	m	m	m	m	m	m	BHP			
1		ΑΠΤΕΡΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	9666	19	140	24,9	5	840	1301	-	-	788	397	64	2	20.000			
2		ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	466	12	56,4	14	2,5	273	300	533,09	-	-	47	10	3	825			
3		ΑΓ. ΓΑΛΗΝΗ	Φ/Γ-Ο/Γ	9588	16	128,5	20,5	6,45	10	10	4.253	2.709	960	151	74	2	14.000			
4		ΑΓ. ΘΕΟΔΩΡΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	700	18	73	15,2	3,6	442	967	1800	1050	480	80	18	2	6.000			
5		ΑΓ. ΜΑΡΙΝΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	496	10	59,9	12,52	1,7	151	250	-	530	144	65	16	2	-			
6		ΑΓ. ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	272	10	42	12,2	1,5	169	257	400	150	30	8	-	2	1.000			
7		ΑΓ. ΓΩΓΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	420	24	57,5	12	1,8	224	410	436	-	105	-	9	2	1.330			
8		ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	541	11,8	72,18	12,88	1,64	245	640	620	560	312	82	24	2	1.500			
9		ΑΓ. ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ	Φ/Γ-Ο/Γ	1983	13	98,92	16,02	5,4	-	-	2.900	-	-	-	45	2	5.400			
10		ΑΓ.ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ II	Φ/Γ-Ο/Γ	408	9	52	13,4	2,2	-	-	495	-	-	-	14	3	1.353			
11		ΑΓ.ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ III	Ε/Γ-Ο/Γ	981	12	91,3	17,4	2,4	513	612	1232,88	-	-	126	28	4	1.860			
12		ΑΓ.ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ IV	Ε/Γ-Ο/Γ	698	12	80	17	2,4	300	500	1.100	-	-	114	22	4	1.860			
13		ΑΓ. ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ	Φ/Γ-Ο/Γ	548	8	48,45	10,25	1,6	12	12	380	-	-	-	12	2	536			
14		ΑΓ. ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ II	Ε/Γ-Ο/Γ	438	9,5	53,2	11,8	1,53	257	448	-	-	-	-	-	2	860			
15		ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	377	10	47,7	14,02	2,38	210	404	-	-	-	44	-	2	580			
16		ΑΓ ΦΑΝΩΡΜΕΝΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	750	14	45,5	14	2,45	120	120	-	-	-	49	-	3	1.050			
17		ΑΓ. ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ (ΑΙΓΙΝΑ)	Ε/Γ-Ο/Γ	1089	15	74,75	14,4	2,7	600	600	940	500	-	100	15	2	3.916			
18		ΑΓ. ΣΠΥΡΙΔΩΝ	Ε/Γ-Ο/Γ	2405	18	91,5	16,7	4,45	637	943	1307	677	450	54	14	4	6.400			
19		ΑΓ. ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	540	10	61,7	16,5	2,12	344	344	753	630	-	80	15	2	920			
20		ΑΙΑΝΤΑΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	1500	13	59	14,6	2,2	300	300	726	-	207	67	-	2	960			
21		ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	440	11	58,28	12,1	1,88	244	497	440	-	100	42	12	2	820			
22		ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ Δ΄	Ε/Γ-Ο/Γ	841	12	72,66	16,33	2,8	480	600	852	852	201	74	22	2	2.400			
23		ΑΙΝΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	315	12	45,5	12,7	1,5	150	250	450	200	-	49	12	2	1.440			
24		ΑΙΟΛΟΣ ΕΞΠΡΕΣ	Ε/Γ-Ο/Γ-ΚΑΤ	3560	36	112,2	15,7	4	997	997	-	-	148	210	16	4	44.000			
25		ΑΙΟΛΟΣ ΚΕΝΤΕΡΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ-ΚΑΤ	11705	40	136,7	21,5	-	1683	1683	-	-	360	442	38	4	35.000			
26		ΑΙΟΛΟΣ ΕΞΠΡΕΣ II	Ε/Γ-Ο/Γ-ΚΑΤ	3301	35	103	15,7	2,7	777	777	-	-	100	180	10	3	33.000			
27		ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	447	9	49,6	10,2	1	254	494	-	-	47	37	-	2	1.150			
28		ΑΝΤΕΞΕΛΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	776	12	72,2	14,33	2,73	192	334	785	785	-	80	20	2	2.880			
29		ΑΝΩ ΧΩΡΑ ΕΞΠΡΕΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	10855	15	96,18	17	2,7	300	300	1220	880	324	134	26	4	4.400			
30		ΑΞΙΟΝ ΕΣΤΙ	Ε/Γ-Ο/Γ	370	10	48,2	11,35	1,8	300	300	290	-	-	30	9	2	940			
31		ΑΠΟΛΛΩΝ ΕΛΛΑΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	1821	16,5	91,8	14,52	3,5	673	1500	1093	-	-	95	-	2	7.660			
32		ΑΡΓΟΝΑΥΤΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	936	11	76,79	17,8	-	400	450	900	600	250	90	13	2	2.000			

Παρακάτω πραγματοποιείται ανάλυση των τεχνικών χαρακτηριστικών πλοίων:



Σχήμα 5.20: Τεχνικά χαρακτηριστικά πλοίου

Loa (m) Ολικό μήκος (length over all): Η οριζόντια απόσταση μεταξύ των άκρων πλώρης και πρύμης

Lpp (m) Μέγιστο μήκος (length enter perpendiculars) : Απόσταση μεταξύ δυο καθέτων στην ίσαλο γραμμή ,ευθειών που άγονται από τα ακρότατα (κατά την έννοια του μήκους του) σημεία του πλοίου .

B (m) Μέγιστο πλάτος (Beam): Μέγιστο πλάτος της κατασκευής του πλοίου.

D (m) Μέγιστο Βύθισμα (Draft): Το ύψος μεταξύ του κατώτατου σημείου της τρόπιδας και της ίσαλο γραμμής του έμφορτου πλοίου.

U (κόμβοι) Ταχύτητα (Speed) .Σαν ταχύτητα πλοίου νοείται η ταχύτητα με την οποία ταξιδεύει και ονομάζεται υπηρεσιακή ταχύτητα ,που συνήθως βρίσκεται κοντά στην μέγιστη .Η μέγιστη ταχύτητα για οικονομικούς λόγους δεν χρησιμοποιείται.

DW (dwt) Νεκρό Βάρος (deadweight tonnage) :Η διαφορά μεταξύ έμφορτου και άφορτου εκτοπίσματος .

G/T (grt , K. O. X.) Ολική χωρητικότητα (gross registered tonnage) :

Όγκος όλων των κλειστών και σκεπαστών χώρων που βρίσκονται κάτω και πάνω από του κύριο κατάστρωμα. Τα πάχη των κατασκευών (καταστρωμάτων, διαφραγμάτων κλπ) δεν περιλαμβάνονται . Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι δεξαμενές έρματος και μαγειρεία .

N / T (nrt , K. X. X.) Καθαρή χωρητικότητα (net registered tonnage) :

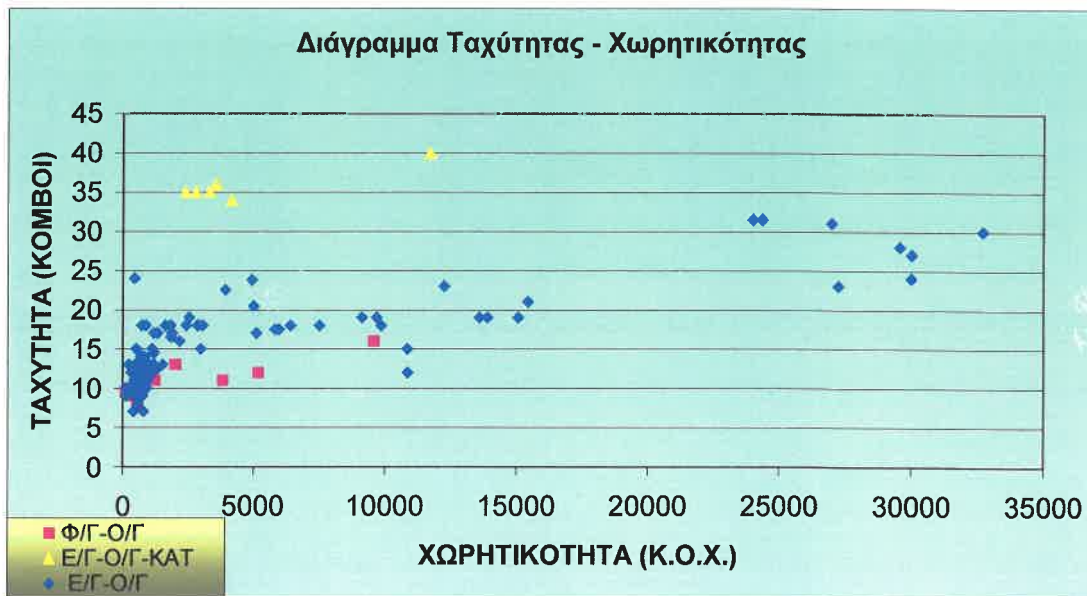
Όγκος που διατίθεται για ωφέλιμο φορτίο (επιβάτες και εμπορεύματα).Έτσι προκύπτει από την ολική χωρητικότητα με την αφαίρεση των χώρων μηχανοστασίων, κάθε φύσεως εγκαταστάσεων αποθηκών υλικών και οργάνων, διαμονής και γενικά ενδιαίτησεως του πληρώματος. [16]

$$1 \text{ κόρος} = 100 \text{ ft}^3 = 2,83\text{m}^3$$

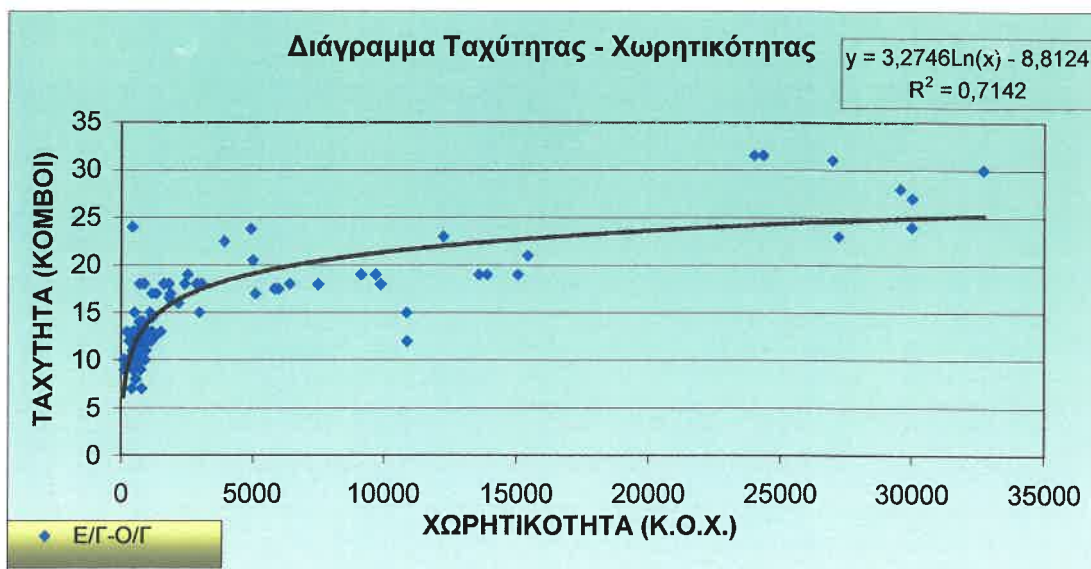
Υπάρχει επιθυμία το τελικώς επιλεγόμενο πλοίο να ανήκει κοντά στον μέσο όρο των πλοίων όμοιας κατηγορίας, όσον αφορά τα τεχνικά χαρακτηριστικά αυτού, και να μην παρουσιάζει καμία σημαντική ιδιαιτερότητα σε κάποιο από αυτά.

Θα ακολουθήσει η παρουσίαση όλων των διαγραμμάτων συσχέτισης των τεχνικών χαρακτηριστικών των πλοίων έτσι ώστε να προκύψουν οι καμπύλες συσχέτισης αυτών και να καθίσταται εφικτή η εξαγωγή συμπερασμάτων για το αν τα τεχνικά χαρακτηριστικά του τελικώς επιλεγόμενου πλοίου περιγράφονται από τις καμπύλες αυτές.

Διάγραμμα ταχύτητας – Χωρητικότητας



Διάγραμμα 5.1: Διάγραμμα ταχύτητας- χωρητικότητας για όλες τις κατηγορίες πλοίων



Διάγραμμα 5.2: Διάγραμμα ταχύτητας- χωρητικότητας για επιβατικά οχηματαγωγά πλοία

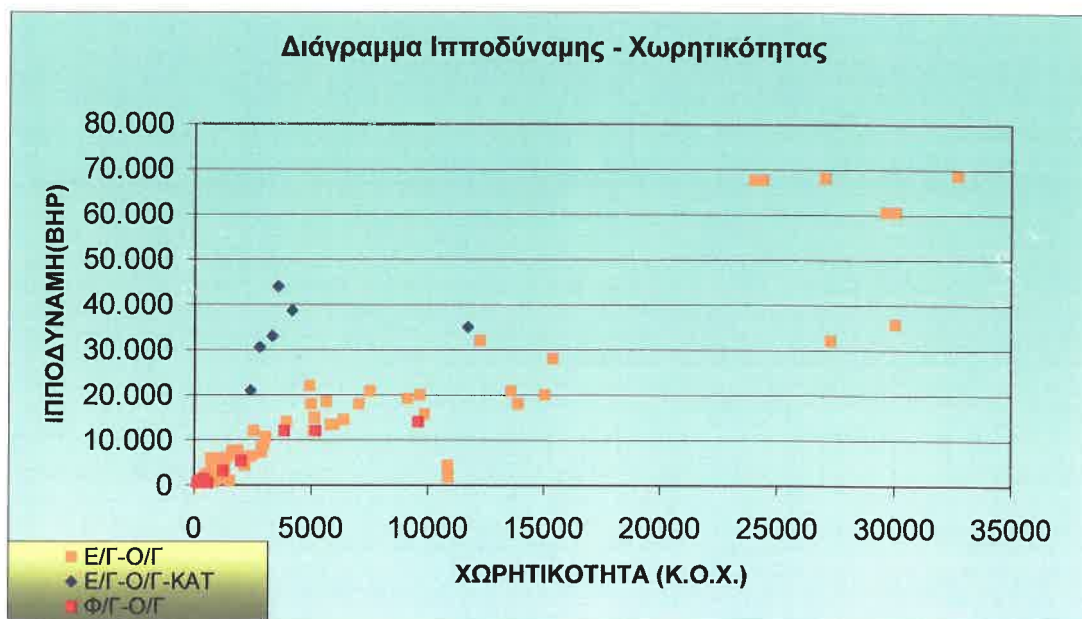
Το Διάγραμμα 5.1 χαρακτηρίζεται από μεγάλη διασπορά λόγω του γεγονότος ότι αυτό περιλαμβάνει όλες τις κατηγορίες πλοίων του ελληνικού στόλου. Όσον αφορά τα καταμαράν, αυτά προσφέρουν μεγάλες ταχύτητες σε συνδυασμό με μικρές χωρητικότητες. Κάτι τέτοιο συμβαίνει γιατί τα πλοία της συγκεκριμένης κατηγορίας δεν διαθέτουν το απαιτούμενο χώρο ώστε να

εξυπηρετήσουν την μεταφορά εμπορευμάτων μέσω οχημάτων αλλά μόνο του επιβατικού κοινού. Αντίθετα, τα φορτηγά οχηματαγωγά πλοία προσφέρουν μικρές ταχύτητες με μία μέση χωρητικότητα αφού στοχεύουν στην εξυπηρέτηση της μεταφοράς εμπορευμάτων και όχι των επιβατών.

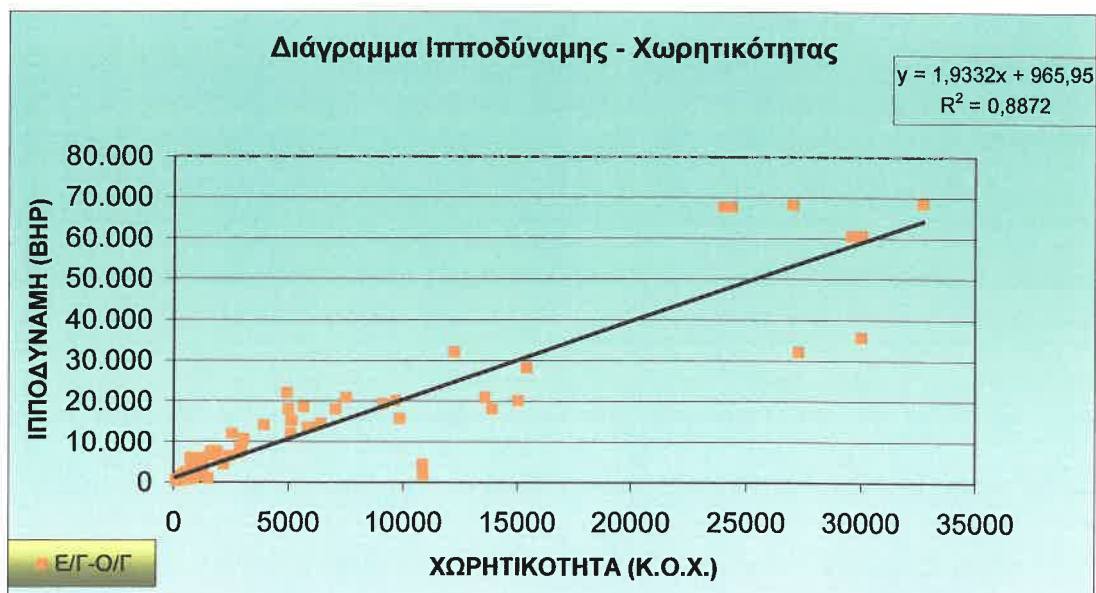
Η τελευταία κατηγορία πλοίων είναι αυτή των επιβατικών οχηματαγωγών, τα οποία έχουν μεγάλη χωρητικότητα όπως επίσης αναπτύσσουν και μεγάλες ταχύτητες. Αυτά τα πλοία καλύπτουν γραμμές με αυξημένη ζήτησή όσο αφορά την μετακίνηση επιβατών όπως και εμπορευμάτων. Αυτός είναι και ο λόγος που προσφέρουν μεγάλες ταχύτητες και μεγάλη χωρητικότητα, ώστε να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της ζήτησης και να παρέχουν και υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης.

Στο *Διάγραμμα 5.2*, στο οποίο έχει απομονωθεί η κατηγορία πλοίων τύπου επιβατικό οχηματαγωγό (Ε / Γ- Ο / Γ) γιατί αυτή είναι η κύρια κατηγορία που μας ενδιαφέρει, παρατηρείται μια λογαριθμική σχέση μεταξύ ταχύτητας και χωρητικότητας, αύξηση της χωρητικότητας προκαλεί και αύξηση στην ταχύτητα, στην αρχή απότομα και στην συνέχεια με ομαλότερό τρόπο. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι είναι δύσκολο να επιτευχθούν ταχύτητες άνω των 35 κόμβων με συμβατικές τεχνολογίες, οι οποίες εφαρμόζονται σ' αυτά τα είδη πλοίων Ε / Γ- Ο / Γ. Επίσης μεγάλες ταχύτητες συνεπάγονται και υπερβολικό κόστος καυσίμων. Επομένως στα συμβατικά πλοία οι ταχύτητες περιορίζονται κοντά στους 35-40 κόμβους.

Διάγραμμα Ιπποδύναμης - Χωρητικότητας



Διάγραμμα 5.3: Διάγραμμα ιπποδύναμης- χωρητικότητας για όλες τις κατηγορίες πλοίων

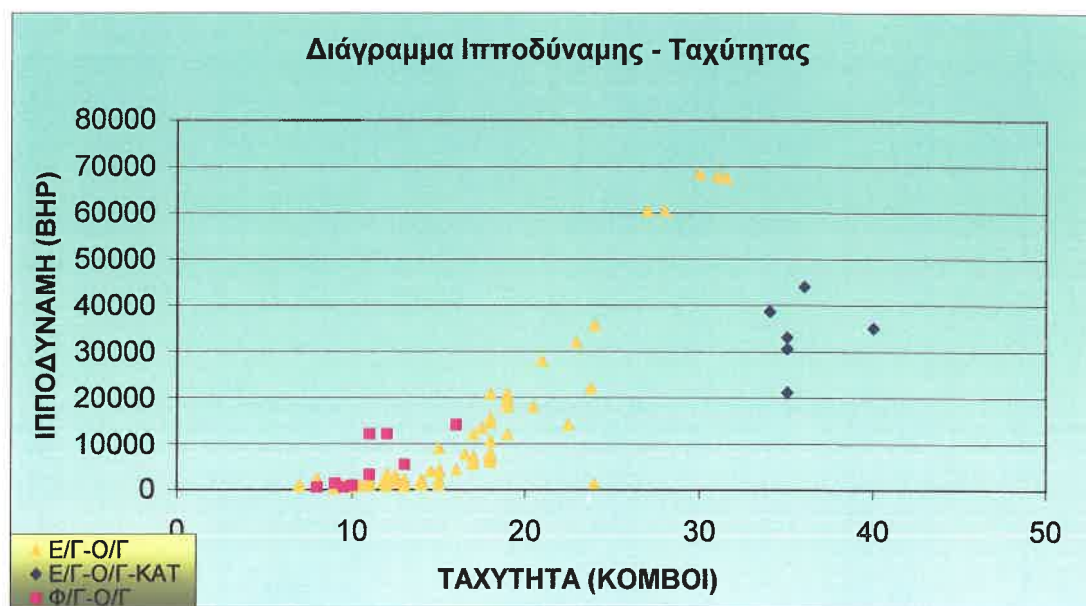


Διάγραμμα 5.4: Διάγραμμα ιπποδύναμης- χωρητικότητας για επιβατικά οχηματαγωγά πλοία

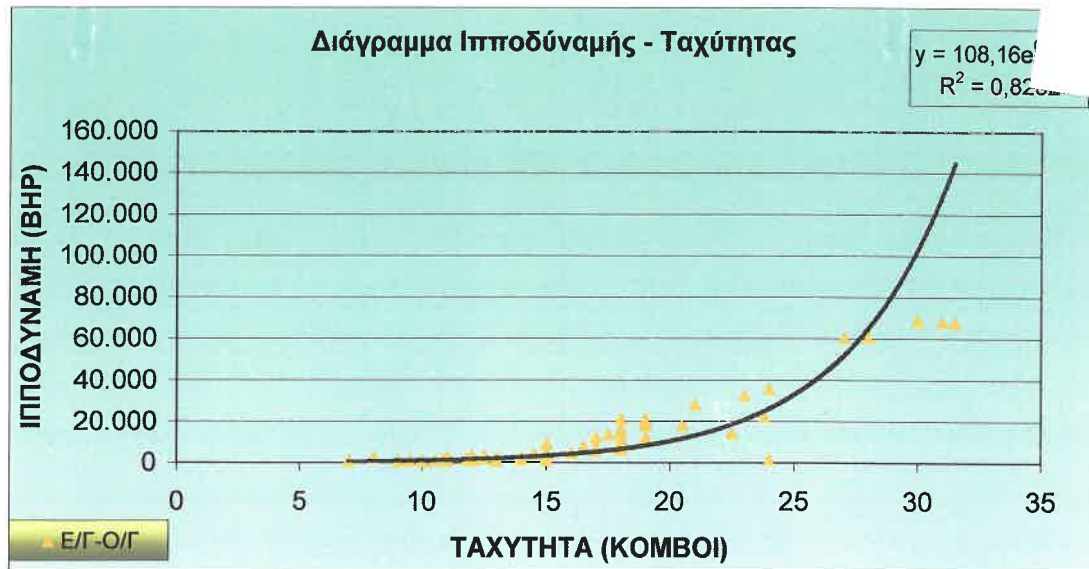
Στο *Διάγραμμα 5.3* επίσης παρατηρείται μια έντονη διασπορά, γεγονός που οφείλεται στις διαφορετικές τεχνολογίες κατασκευής πλοίων. Τα καταμαράν διαθέτουν μικρή χωρητικότητα και αυξημένη ιπποδύναμη λόγω του γεγονότος ότι αναπτύσσουν μεγάλες ταχύτητες. Αντίθετα, τα μεγάλα επιβατικά οχηματαγωγά για να προσφέρουν μεγάλες ταχύτητες και αυξημένη χωρητικότητα απαιτούν υψηλές αποδόσεις ιπποδύναμης. Τέλος, όπως φαίνεται και από το *Διάγραμμα 5.3*, τα φορτηγά οχηματαγωγά μαζί με την πλειοψηφία των επιβατικών οχηματαγωγών διαθέτουν μικρή χωρητικότητα με χαμηλή ιπποδύναμη.

Στο *Διάγραμμα 5.4* που αναφέρεται στα επιβατικά οχηματαγωγά πλοία παρατηρείται μια γραμμική σχέση μεταξύ της ιπποδύναμης και χωρητικότητας. Αυτό μπορεί να δικαιολογηθεί λόγω του γεγονότος ότι όσο αυξάνει η χωρητικότητα απαιτείται και αντίστοιχη αύξηση της απόδοσής των μηχανών προώσεως ώστε να καλυφθούν οι απαιτήσεις που θέτει η πλοιοκτήτρια εταιρία.

Διάγραμμα ιπποδύναμης – ταχύτητας



Διάγραμμα 5.5: Διάγραμμα ιπποδύναμης- ταχύτητας για όλες τις κατηγορίες πλοίων

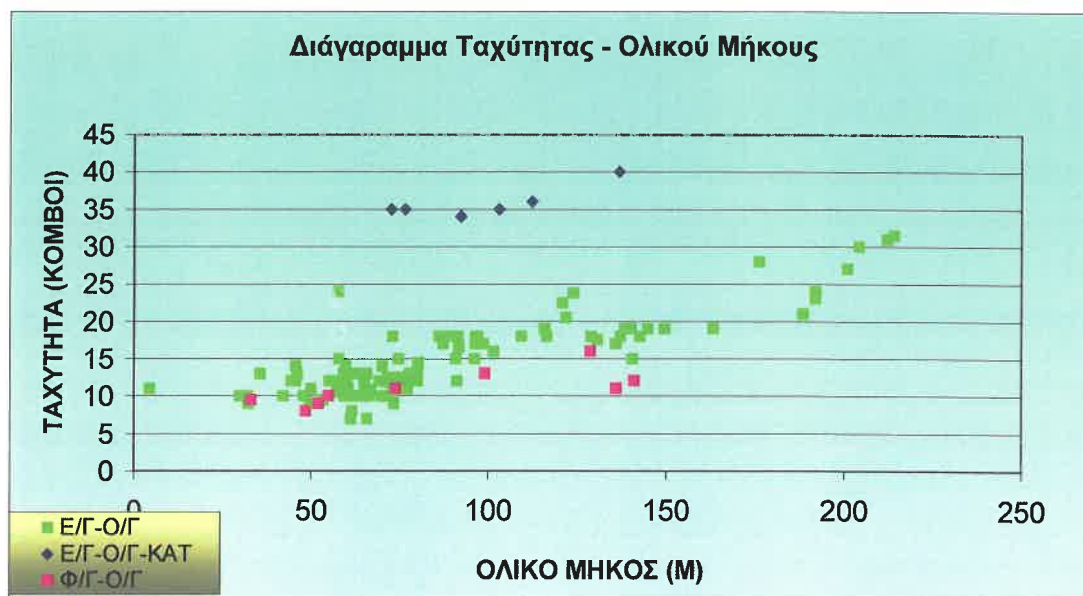


Διάγραμμα 5.6: Διάγραμμα ιπποδύναμης- ταχύτητας για επιβατικά οχηματαγωγά πλοία

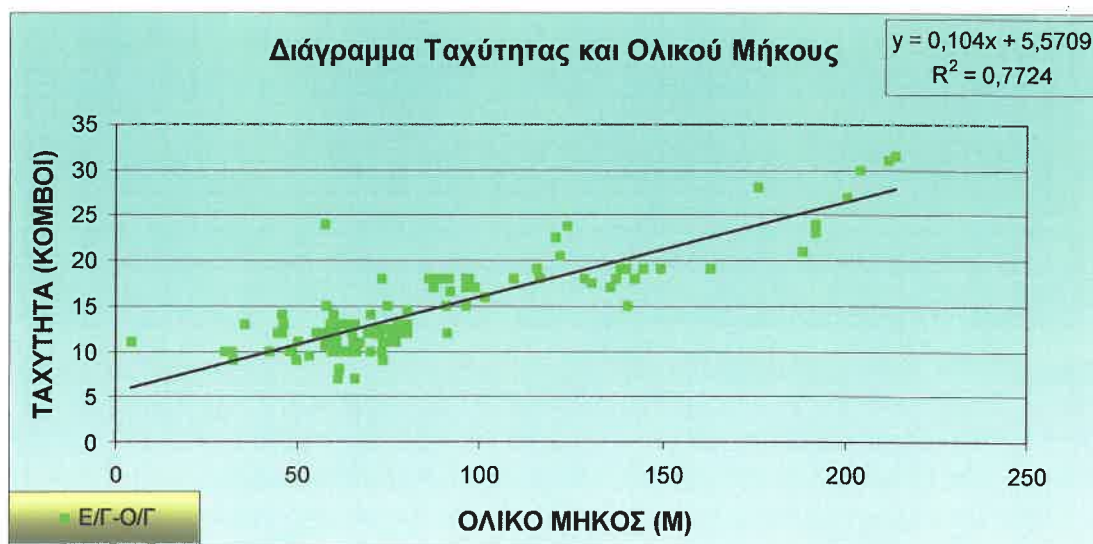
Στο Διάγραμμα 5.5 παρατηρείται μια ευρεία διασπορά. Όπως έχει αναλυθεί και παραπάνω η διασπορά αυτή οφείλεται κυρίως στις διαφορετικές τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στα διάφορα τύποι πλοίων, π.χ. τα καταμαράν δεν εξοπλίζονται με συμβατικές νηξελομηχανές αλλά με ισχυρές τουρμπίνες που έχουν και υψηλές αποδόσεις. Ενώ τα φορτηγά οχηματαγωγά χρησιμοποιούν νηξελομηχανές αλλά αργόστροφες σε αντίθεση με τα Ε / Γ- Ο / Γ τα οποία εφοδιάζονται με μεσόστροφες νηξελομηχανές.

Στο Διάγραμμα 5.6 υπάρχουν μόνο οι τιμές που αντιστοιχούν στα Ε / Γ- Ο / Γ πλοία, και παρατηρούμε ότι τα δύο αυτά τεχνικά χαρακτηριστικά του πλοίου τα συνδέει μία εκθετική σχέση. Αύξηση της ιπποδύναμης του πλοίου οδηγεί σε αύξηση της ταχύτητας αυτού.

Διάγραμμα ταχύτητας – ολικού μήκους



Διάγραμμα 5.7: Διάγραμμα ταχύτητας - ολικού μήκους για όλες τις κατηγορίες πλοίων



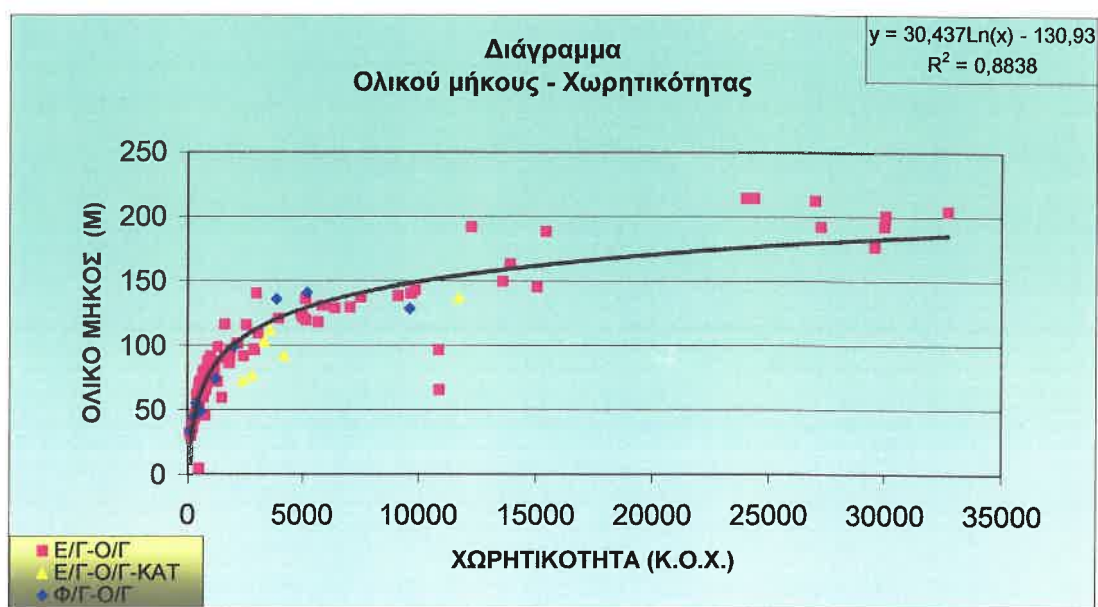
Διάγραμμα 5.8: Διάγραμμα ταχύτητας - ολικού μήκους για επιβατικά οχηματαγωγά πλοία

Στο *Διάγραμμα 5.7* παρατηρείται ότι οι διάφοροι τύποι πλοίων παρουσιάζουν και διαφορετικούς συνδυασμούς ταχύτητας και μήκους. Για παράδειγμα τα καταμαράν έχουν μικρή χωρητικότητα το οποίο σημαίνει και μικρό μήκος πλοίου αυτόματα ενώ έχουν τη δυνατότητα να αναπτύξουν αρκετά μεγάλες

ταχύτητες. Κάτι τέτοιο δεν συμβαίνει με τις άλλες κατηγορίες πλοίων οι οποίες έχουν σαφέστατα μεγαλύτερο μήκος από τα καταμαράν αλλά κινούνται με μικρότερες ταχύτητες.

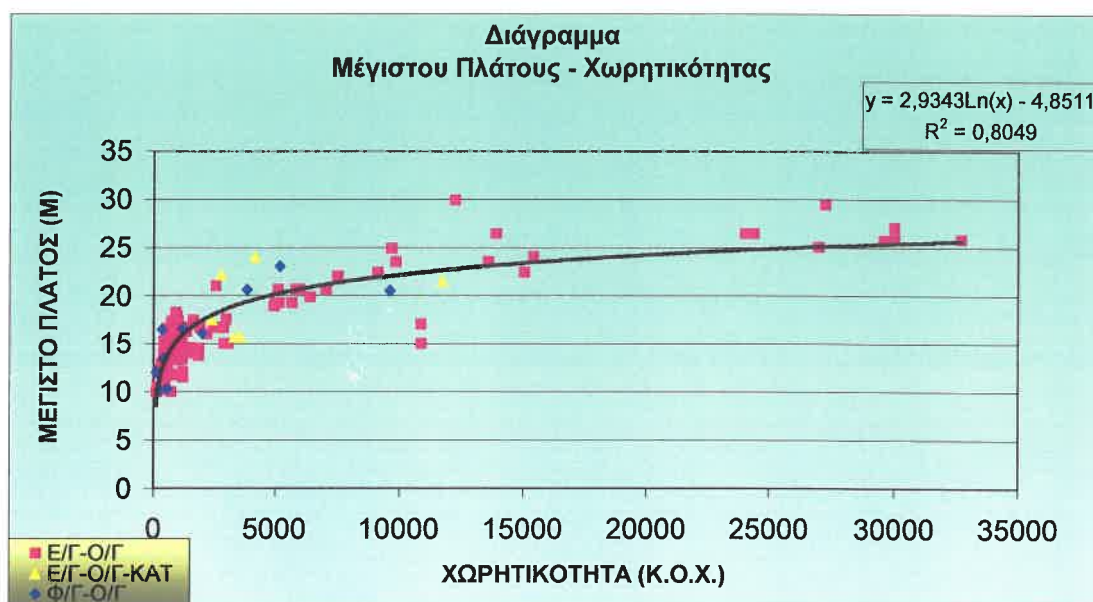
Στο Διάγραμμα 5.8 παρουσιάζονται μόνο οι τιμές των Ε / Γ- Ο / Γ και παρατηρούμε ότι το ολικό μήκος και η ταχύτητα του πλοίου σχετίζονται γραμμικά μεταξύ τους.

Διάγραμμα ολικού μήκους – χωρητικότητας



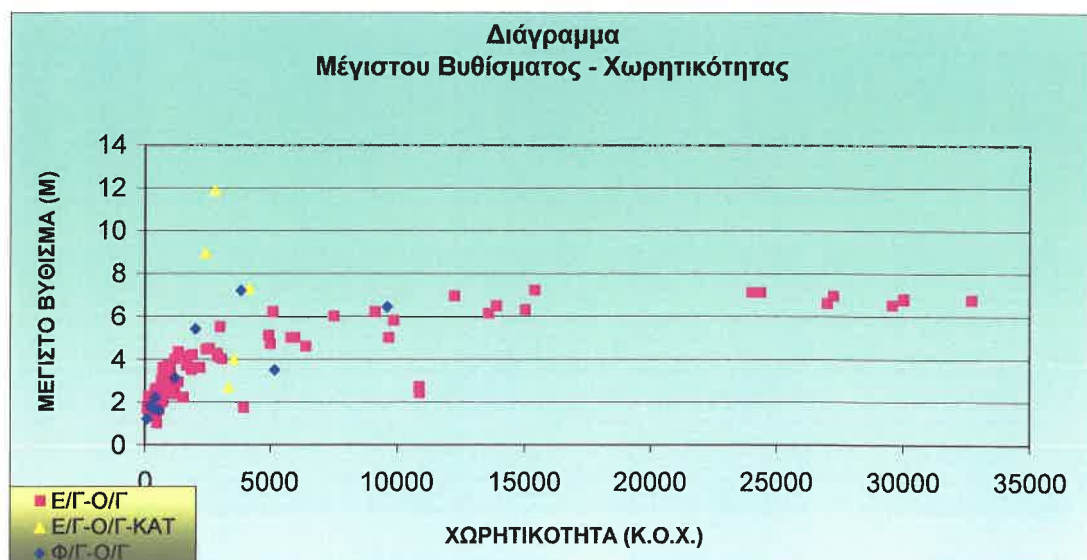
Διάγραμμα 5.9: Διάγραμμα ολικού μήκους – χωρητικότητας για όλες τις κατηγορίες πλοίων.

Παρατηρούμε ότι η σχέση μήκους και χωρητικότητας περιγράφεται πολύ καλά από μια καμπύλη λογαριθμικού τύπου κάτι που επιβεβαιώνεται και από τον συντελεστή συσχέτισης ο οποίος έχει υψηλή τιμή παρά το γεγονός ότι στο παραπάνω διάγραμμα έχουν συμπεριληφθεί όλες οι κατηγορίες των πλοίων.

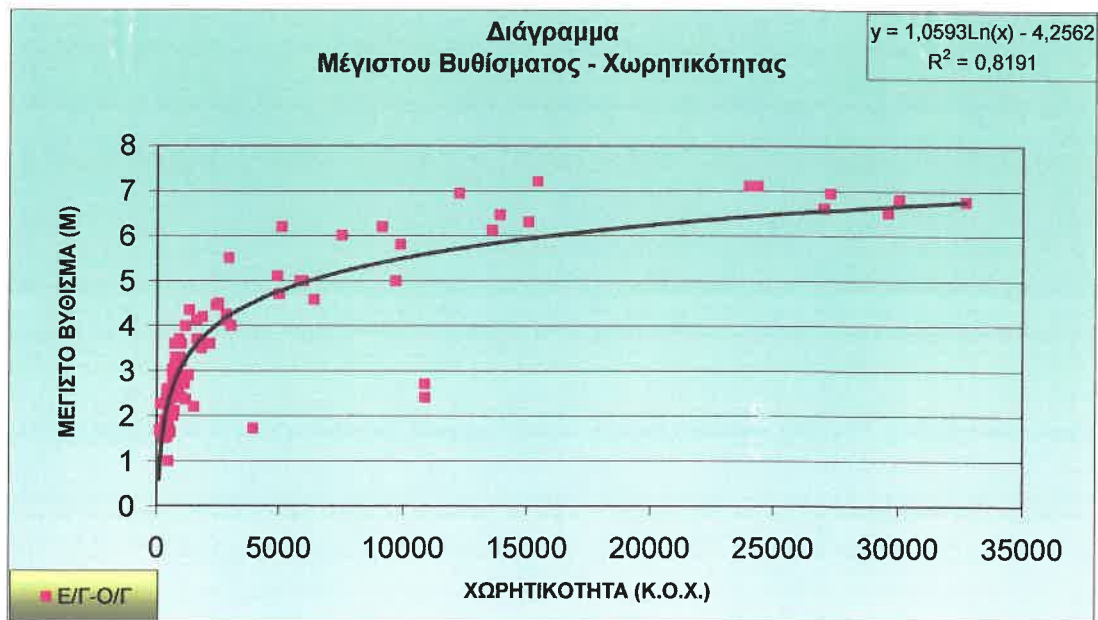
Διάγραμμα μέγιστου πλάτους – χωρητικότητας

Διάγραμμα 5.10: Διάγραμμα μέγιστου πλάτους – χωρητικότητας για όλες τις κατηγορίες πλοίων.

Το παραπάνω διάγραμμα μας δείχνει ότι υπάρχει μια λογαριθμική καμπύλη η οποία περιγράφει με αρκετά καλή ακρίβεια την σχέση μέγιστου πλάτους και χωρητικότητας.

Διάγραμμα μέγιστου βυθίσματος – χωρητικότητας

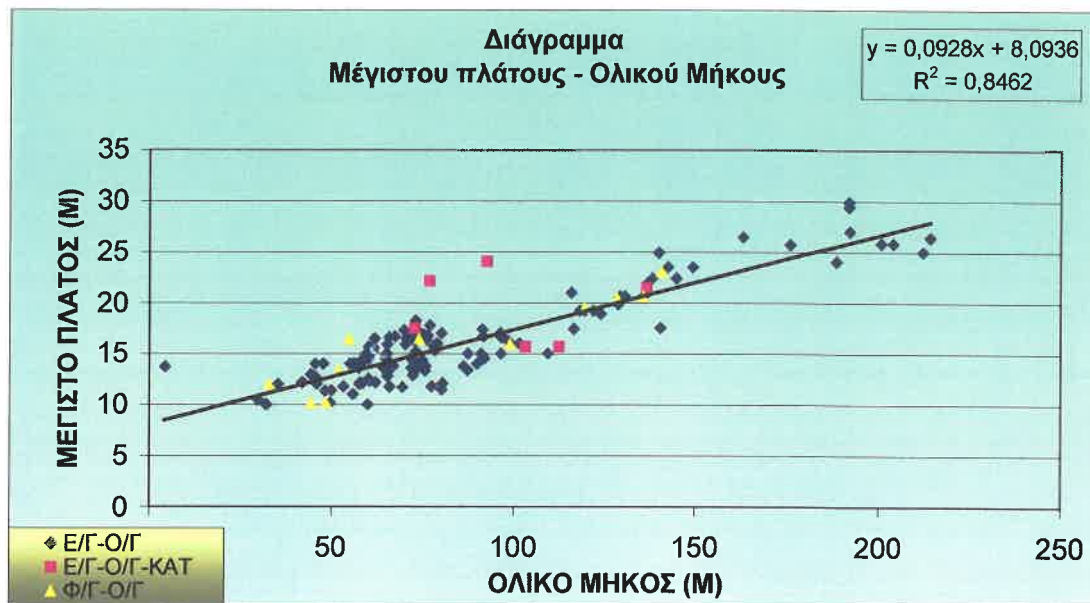
Διάγραμμα 5.11: Διάγραμμα μέγιστου βυθίσματος – χωρητικότητας για όλες τις κατηγορίες πλοίων.



Διάγραμμα 5.12: Διάγραμμα μέγιστου βυθίσματος – χωρητικότητας για επιβατικά οχηματαγωγά

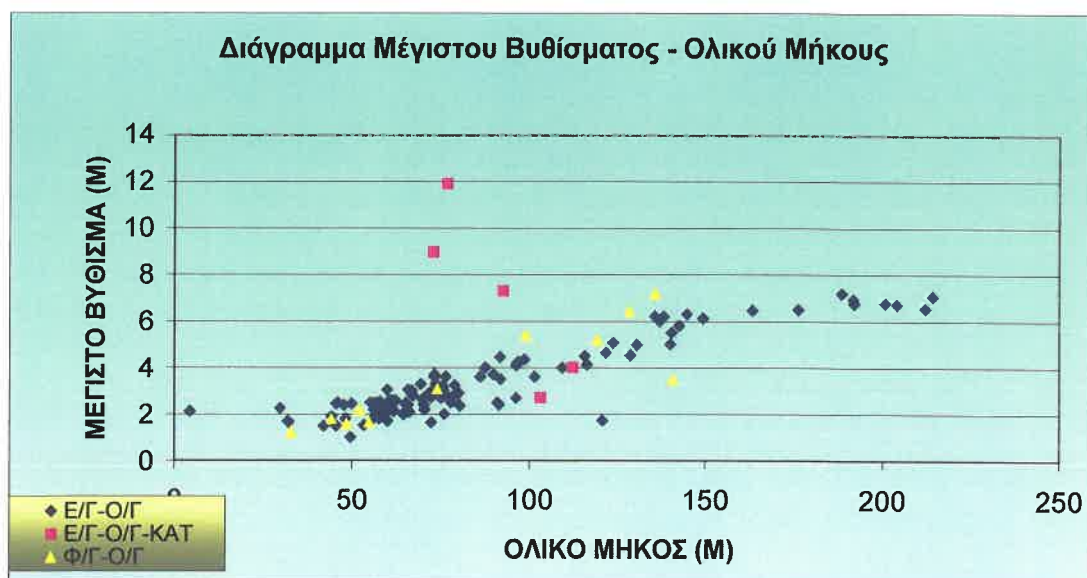
Στο Διάγραμμα 5.11 εντοπίζουμε μια διασπορά που οφείλεται στην ύπαρξη της κατηγορίας πλοίου τύπου καταμαράν. Αυτό εξηγείται από την ιδιότροπη κατασκευή των πλοίων αυτών με διπλή κοίτη η οποία η κάθε μία είναι πολύ λεπτή και αιχμηρή, επομένως έχουμε και μεγαλύτερο βύθισμα σε αντίθεση με την συμβατική κατασκευή του κοίλου κήτους.

Από το Διάγραμμα 5.12 φαίνεται ότι το μέγιστο βύθισμα και η χωρητικότητα του πλοίου, σχετίζονται μεταξύ τους λογαριθμικά με ένα ικανοποιητικό συντελεστή συσχέτισης.

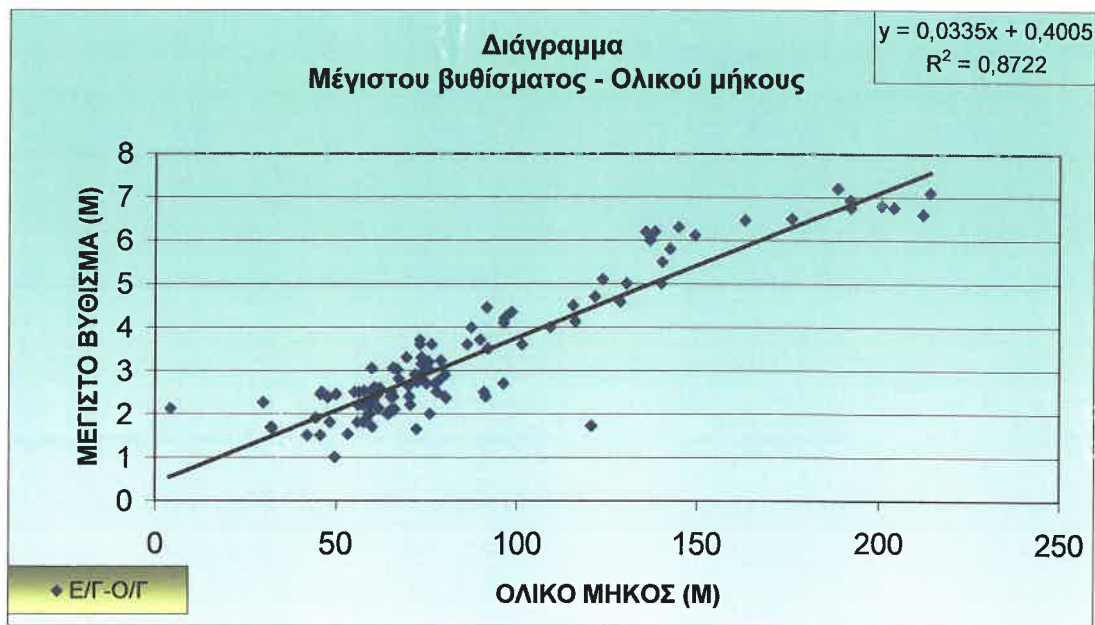
Διάγραμμα μέγιστου πλάτους – ολικού μήκους

Διάγραμμα 5.13: Διάγραμμα μέγιστου πλάτους – ολικού μήκους για όλες τις κατηγορίες πλοίων.

Από το διάγραμμα αυτό προκύπτει το συμπέρασμα ότι το μέγιστο πλάτος με το ολικό μήκος ενός πλοίου σχετίζεται γραμμικά και με αρκετά υψηλό συντελεστή συσχέτισης. Το παραπάνω διάγραμμα περιλαμβάνει όλες τις κατηγορίες πλοίων του ελληνικού στόλου.

Διάγραμμα μέγιστου βυθίσματος - ολικού μήκους

Διάγραμμα 5.14: Διάγραμμα μέγιστου βυθίσματος – ολικού μήκους για όλες τις κατηγορίες πλοίων.



Διάγραμμα 5.15: Διάγραμμα μέγιστου βυθίσματος – ολικού μήκους για επιβατικά οχηματαγωγά

Στο *Διάγραμμα 5.14* παρατηρείται και πάλι το φαινόμενο που θέλει τα καταμαράν να παρουσιάζουν μια διαφοροποίηση όσον αφορά τη συσχέτιση των τεχνικών χαρακτηριστικών τους, με αποτέλεσμα την ύπαρξη της διασποράς που φαίνεται στο διάγραμμα.

Όπως φαίνεται στο *Διάγραμμα 5.15* η σχέση μεταξύ του μέγιστου βυθίσματος και του ολικού μήκους είναι μία απόλυτα γραμμική σχέση με πολύ καλό συντελεστή συσχέτισης.

Όπως μπορούμε να διαπιστώσουμε από την ανάλυση των διαγραμμάτων για τα τεχνικά χαρακτηριστικά του πλοίου που αφορούν το ολικό μήκος, μέγιστο πλάτος και μέγιστο βύθισμα υπάρχει μία γραμμική σχέση που τα συνδέει μεταξύ τους. Κάτι τέτοιο σημαίνει ότι αύξηση ή μείωση ενός από αυτών προκαλεί αντίστοιχη μεταβολή και των άλλων δύο χαρακτηριστικών.

5.5 Διερεύνηση για το χρόνο πραγματοποίησης του ταξιδιού

Ένας από τους παράγοντες που καθορίζουν την δυνατότητα πραγματοποίησης του υπό έρευνα δρομολογίου είναι ο χρόνος πραγμάτωσης του ταξιδιού. Για τον ορθό υπολογισμό του πρέπει να γνωρίζουμε τις αποστάσεις μεταξύ των λιμανιών που θα εξυπηρετούν τη συγκεκριμένη γραμμή. [15]

Τα λιμάνια αυτά είναι: το λιμάνι της Λαττάκια, της Λεμεσού, της Πάτρας, του Πειραιά, του Μπάρι και το λιμάνι της Ραβέννας. Με βάση των στοιχείων που πήραμε από το Υπουργείο Ναυτιλίας και κάνοντας επαλήθευση αυτών μέσω του προγράμματος ARC GIS οι αποστάσεις μεταξύ των παραπάνω λιμένων είναι οι εξής:

Λαττάκια – Λεμεσός	150 ν. μ
Λεμεσός – Πειραιάς	540 ν. μ
Λεμεσός - Πάτρα	725 ν. μ
Πειραιάς – Μπάρι	680 ν. μ
Πάτρα – Μπάρι	260 ν. μ
Μπάρι – Ραβέννα	260 ν. μ

Με βάση όλα τα παραπάνω, κατασκευάζεται πίνακας, ο οποίος λαμβάνοντας υπ' όψιν όλα τα πλοία της λίστας του Υπουργείου Εμπορικής ναυτιλίας, την ταχύτητα αυτών, τις αποστάσεις μεταξύ των λιμένων που προαναφέραμε, όλα τα δυνατά σενάρια διαδρομής που πρόκειται να μελετηθούν, καθυστερήσεις εντός λιμένα και τις χρονικές απαιτήσεις του ταξιδιού μας δίδει όλα τα πλοία εκείνα που είναι ικανά να πραγματοποιήσουν το υπό μελέτη ταξίδι.

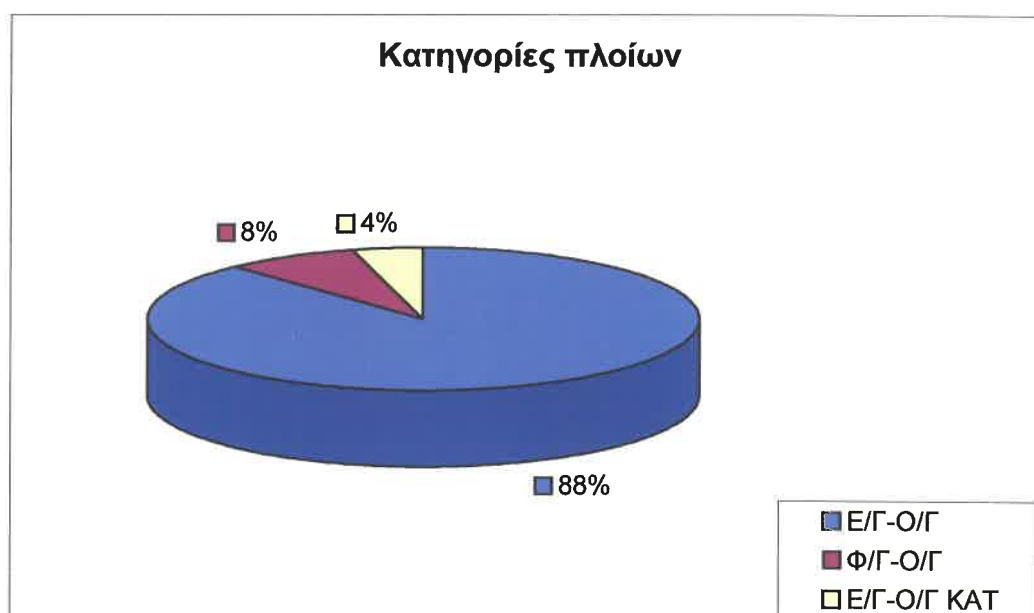
Πίνακας 5.5: Χρόνος πραγματοποίησης ταξιδιού κάθε πλοίου

Α/Α	Ονομασία Πλοίων	Τύπος	Ταχύτητα	Υπηρεσιική Ταχύτ.	Χρόνος εν πλώ	Καθυστερήσεις εντός λιμένων				Συνολικός Χρόνος Ταξιδιού Ravenna - Lattakia	Συνολικός Χρόνος Ταξιδιού Ravenna - Lattakia-Ravenna	πρόσβαση ταξιδιού
						Ravenna	Πάτρα	Λεμεσός	Lattakia			
			Κόμβοι	Κόμβοι	hr	hr	hr	hr	hr	hr	hr	
1	ΑΠΤΕΡΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	19	15,2	95,7	2	2	2	2	102	203	Μη Εφικτή
2	ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	151,6	2	2	2	2	158	315	Μη Εφικτή
3	ΑΓ. ΓΑΛΗΝΗ	Φ/Γ-Ο/Γ	16	12,8	113,7	2	2	2	2	120	239	Μη Εφικτή
4	ΑΓ. ΘΕΟΔΩΡΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	18	14,4	101,0	2	2	2	2	107	214	Μη Εφικτή
5	ΑΓ. ΜΑΡΙΝΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	10	8,0	181,9	2	2	2	2	188	376	Μη Εφικτή
6	ΑΓ. ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	10	8,0	181,9	2	2	2	2	188	376	Μη Εφικτή
7	ΑΓ. ΠΩΤΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	24	19,2	75,8	2	2	2	2	82	164	Εφικτή
8	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	11,8	9,4	154,1	2	2	2	2	160	320	Μη Εφικτή
9	ΑΓ. ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ	Φ/Γ-Ο/Γ	13	10,4	139,9	2	2	2	2	146	292	Μη Εφικτή
10	ΑΓ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ II	Φ/Γ-Ο/Γ	9	7,2	202,1	2	2	2	2	208	416	Μη Εφικτή
11	ΑΓ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ III	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	151,6	2	2	2	2	158	315	Μη Εφικτή
12	ΑΓ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ IV	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	151,6	2	2	2	2	158	315	Μη Εφικτή
13	ΑΓ. ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ	Φ/Γ-Ο/Γ	8	6,4	227,3	2	2	2	2	233	467	Μη Εφικτή
14	ΑΓ. ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ II	Ε/Γ-Ο/Γ	9,5	7,6	191,4	2	2	2	2	197	395	Μη Εφικτή
15	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	10	8,0	181,9	2	2	2	2	188	376	Μη Εφικτή
16	ΑΓ. ΦΑΝΡΟΜΕΝΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	14	11,2	129,9	2	2	2	2	136	272	Μη Εφικτή
17	ΑΓ. ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ (ΑΙΓΙΝΑ)	Ε/Γ-Ο/Γ	15	12,0	121,3	2	2	2	2	127	255	Μη Εφικτή
16	ΑΓ. ΣΠΥΡΙΔΩΝ	Ε/Γ-Ο/Γ	18	14,4	101,0	2	2	2	2	107	214	Μη Εφικτή
19	ΑΓ. ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	10	8,0	181,9	2	2	2	2	188	376	Μη Εφικτή
20	ΑΙΑΝΤΑΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	13	10,4	139,9	2	2	2	2	146	292	Μη Εφικτή
21	ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	11	8,8	165,3	2	2	2	2	171	343	Μη Εφικτή
22	ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ Δ'	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	151,6	2	2	2	2	158	315	Μη Εφικτή
23	ΑΙΝΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	151,6	2	2	2	2	158	315	Μη Εφικτή
24	ΑΙΟΛΟΣ ΕΞΙΠΡΕΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	36	28,8	50,5	2	2	2	2	57	113	Εφικτή
25	ΑΙΟΛΟΣ ΚΕΝΤΕΡΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	40	32,0	45,5	2	2	2	2	51	103	Εφικτή
26	ΑΙΟΛΟΣ ΕΞΙΠΡΕΣ II	Ε/Γ-Ο/Γ	35	28,0	52,0	2	2	2	2	58	116	Εφικτή
27	ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	9	7,2	202,1	2	2	2	2	208	416	Μη Εφικτή
28	ΑΝΤΕΖΕΛΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	151,6	2	2	2	2	158	315	Μη Εφικτή
29	ΑΝΩ ΧΩΡΑ ΕΞΙΠΡΕΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	15	12,0	121,3	2	2	2	2	127	255	Μη Εφικτή
30	ΑΞΙΟΝ ΕΣΤΙ	Ε/Γ-Ο/Γ	10	8,0	181,9	2	2	2	2	188	376	Μη Εφικτή
31	ΑΠΟΛΛΩΝ ΕΛΛΑΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	16,5	13,2	110,2	2	2	2	2	116	232	Μη Εφικτή
32	ΑΡΓΟΝΑΥΤΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	11	8,8	165,3	2	2	2	2	171	343	Μη Εφικτή
34	ΒΕΛΟΣ III	Ε/Γ-Ο/Γ	11	8,8	165,3	2	2	2	2	171	343	Μη Εφικτή

Από την τελευταία στήλη του παραπάνω πίνακα , ενημερωνόμαστε για την ικανότητα του κάθε πλοίου να πραγματοποιήσει το συγκεκριμένο ταξίδι βάσει των χρονικών απαιτήσεων πραγμάτωσης αυτού. Σχεδόν πάντα σε κάποιο λιμάνι από αυτά της γραμμής θα παρουσιαστεί κάποια καθυστέρηση η οποία οφείλεται στους συνήθεις λόγους που προκαλούν καθυστέρηση στα λιμάνια (η περιορισμένη διαθεσιμότητα εξοπλισμού εξυπηρέτησης των αφικνούμενων πλοίων, ατυχήματα, κ. α.) και που μετακυλύετε στο επόμενο ταξίδι. Επίσης, ο χρόνος εξυπηρέτησης στο εκάστοτε λιμάνι δεν είναι πάντα ο ίδιος. Ορισμένες φορές, ο χρόνος εξυπηρέτησης σε κάποιο λιμάνι μπορεί να είναι πολύ μεγαλύτερος από τον μέσο όρο που έχει υπολογίσει η ναυτιλιακή εταιρία, επειδή για παράδειγμα πρέπει να εξυπηρετηθεί μεγαλύτερος όγκος

εμπορευμάτων.[19] Όσον αφορά λοιπόν τις καθυστερήσεις του πλοίου σε κάθε λιμένα περίπου αυτές κυμαίνονται σε ένα εύρος της τάξης των 2 – 4 ωρών.[15]

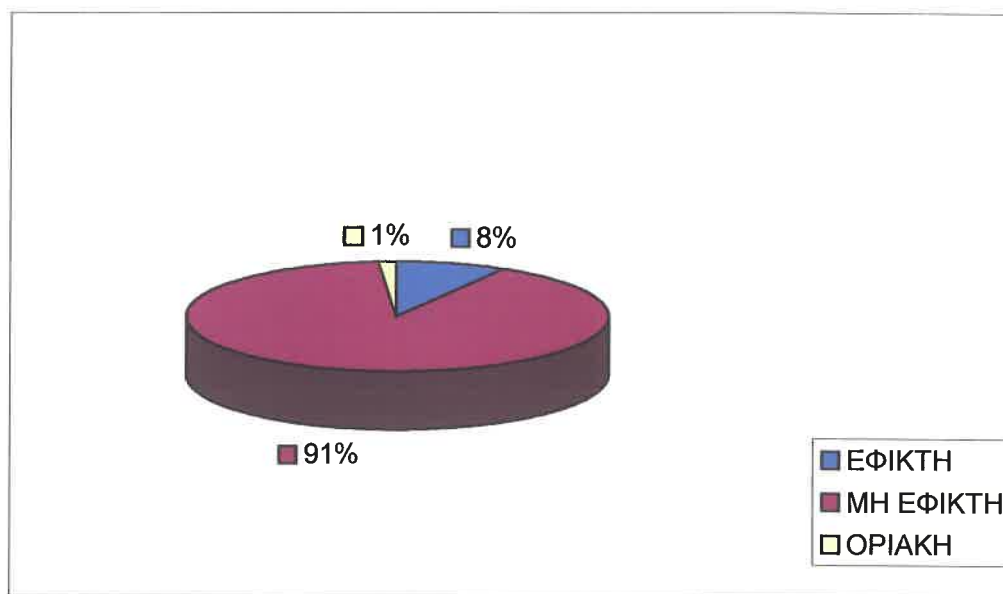
Λόγω του γεγονότος ότι το πλοίο μου πρέπει να είναι επιβατικό – οχηματαγωγό αμέσως απορρίπτονται όλα τα πλοία που δεν ανήκουν σε αυτή την κατηγορία. Όπως παρατηρείται από τον συγκεντρωτικό πίνακα του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας, 124 πλοία ανήκουν στην κατηγορία των επιβατικών - οχηματαγωγών. Ακολουθεί ποσοστιαία ανάλυση των πλοίων βάση της κατηγορίας αυτών :



Σχήμα 5.21: Ποσοστιαία ανάλυση πλοίων βάση της κατηγορίας τους

Παρατηρούμε ότι με γνώμονα τον παράγοντα της ταχύτητας ο αριθμός των πλοίων που μπορούν χρησιμοποιηθούν για τη θαλάσσια σύνδεση που εξετάζουμε είναι 14. Ακόμα, παρατηρείται ότι για την πραγματοποίηση του συγκεκριμένου δρομολογίου τα πλοία απαιτείται να έχουν την δυνατότητα να αναπτύξουν ταχύτητα άνω των 25,5 κόμβων.

Παρακάτω παρουσιάζεται η ποσοστιαία ανάλυση των πλοίων βάση της ικανότητας τους για πραγματοποίηση του ταξιδιού:

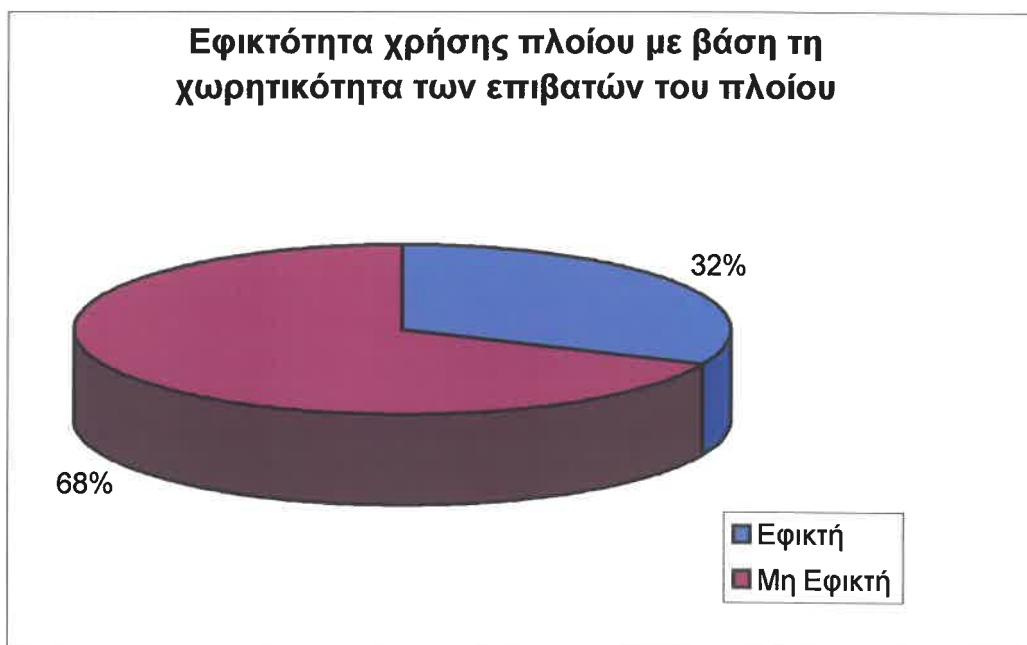
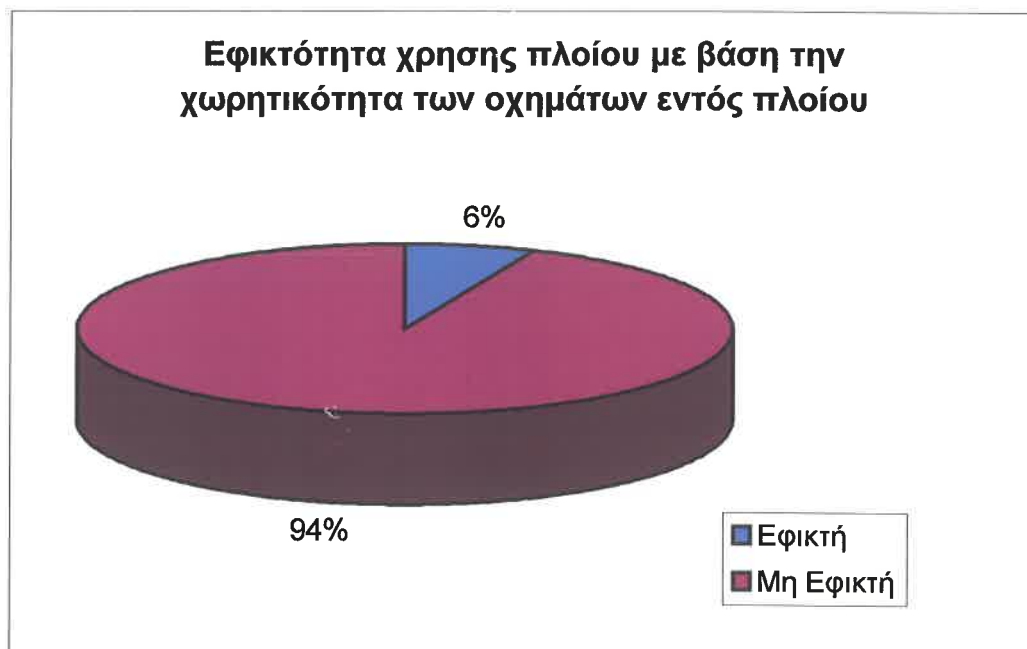


Σχήμα 5.22: Ποσοστιαία ανάλυση πλοίων βάση της ικανότητάς τους για πραγματοποίηση του ταξιδιού

Όπως έχει αναφερθεί στην παράγραφο 5.3 *απαιτήσεις ταξιδιού*, το πλοίο που θα χρησιμοποιηθεί για την θαλάσσια σύνδεση πρέπει να διαθέτει τέτοια τεχνικά χαρακτηριστικά ώστε να ικανοποιεί τις απαιτήσεις για μεταφορά τόσο των επιβατών όσο και των εμπορευμάτων.

Από τον πίνακα του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι 133 πλοία ικανοποιούν τις απαιτήσεις μας για επιβατική μετακίνηση, ενώ 97 καλύπτουν τις ανάγκες για εμπορευματική μετακίνηση.

Στα σχήματα που ακολουθούν πραγματοποιείται ποσοστιαία ανάλυση των παραπάνω σε σχέση με το σύνολο των πλοίων.



Σχήμα 5.23: Ποσοστιαία ανάλυση πλοίων βάση της χωρητικότητας τους

Εν συνεχεία, εξετάζοντας ποια είναι τα πλοία εκείνα που πληρούν όλες τις παραπάνω προϋποθέσεις. Καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη συγκεκριμένη θαλάσσια σύνδεση τα εξής 6 πλοία:

BLUE STAR I, II (βλ.Σχήμα 5.24)

ΠΡΟΜΗΘΕΑΣ (βλ.Σχήμα 5.25)

OLYMPIC CHAMPION (βλ.Σχήμα 5.26)

ΦΑΙΣΤΟΣ ΠΑΛΑΣ (βλ.Σχήμα 5.27)

ΚΝΩΣΟΣ ΠΑΛΑΣ (βλ.Σχήμα 5.28)

Ακολουθεί εκτενέστερη παρουσίαση των παραπάνω πλοίων



- Μήκος 176.09 μ
- Πλάτος 25.7 μ
- Βύθισμα 6,5 μ
- Ταχύτητα 28 κόμβοι
- Χωρητικότητα 29560 κ. ο. χ.

Σχήμα 5.24 : Blue Star Ferries I και II. [Πηγή17]



- Μήκος 212 μ
- Πλάτος 25 μ
- Βύθισμα 6,6 μ
- Ταχύτητα 31 κόμβοι
- Χωρητικότητα 26995 κ. ο. χ.

Σχήμα 5.25 : Προμηθέας [Πηγή17]



- Μήκος 204 μ
- Πλάτος 25,8 μ
- Βύθισμα 6,75 μ
- Ταχύτητα 30 κόμβοι
- Χωρητικότητα 32694 κ. ο. χ

Σχήμα 5.26 : Olympic Champion [Πηγή17]



- Μήκος 214 μ
- Πλάτος 26,4 μ
- Βύθισμα 7,1 μ
- Ταχύτητα 31,5 κόμβοι
- Χωρητικότητα 24352 κ. ο. χ

Σχήμα 5.27 : Φαιστός Παλλάς [Πηγή17]



- Μήκος 214 μ
- Πλάτος 26,4 μ
- Βύθισμα 7,1 μ
- Ταχύτητα 31,5 κόμβοι
- Χωρητικότητα 24003 κ. ο. χ

Σχήμα 5.28 : Κνωσός Παλλάς [Πηγή17]

Από τα παραπάνω πλοία επιλέγω το Blue Star Ferries I, II για την πραγματοποίηση του ταξιδιού. Κάνοντας ένα έλεγχο των τεχνικών χαρακτηριστικών του πλοίου αυτού με τα διαγράμματα συσχέτισης των τεχνικών χαρακτηριστικών των πλοίων που έχουν αναλυθεί παραπάνω, οδηγούμε στο συμπέρασμα ότι η σχέση ανάμεσα στα τεχνικά χαρακτηριστικά του πλοίου Blue Star Ferries περιγράφεται πάρα πολύ καλά από τις καμπύλες των διαγραμμάτων, επομένως αυτό θα αποτελέσει το πλοίο σχεδιασμού για την θαλάσσια σύνδεση που εξετάζεται.

Για την αγορά ενός νεόκτιστου πλοίου τύπου Blue Star Ferries ικανό να πραγματοποιήσει το υπό έρευνα ταξίδι , απαιτείται το ποσό της τάξης των 60.000.000- 80.000.000 €.

Ακολουθώντας την λύση απόκτησης πλοίου επιβατικού οχηματαγωγού ιδίου τύπου κάνοντας αγορά ενός μεταχειρισμένου ηλικίας 25 – 30 ετών, θα χρειαστούν περίπου 10.000.000 €.

Τέλος , αγοράζοντας ένα μεταχειρισμένο φορτηγό οχηματαγωγό πλοίο ηλικίας 5-6 ετών θα δαπανηθεί το ποσό των 10.000.000 € , ενώ για την περαιτέρω μετασκευή του με γνώμονα τις απαιτήσεις ταξιδιού θα καταβληθεί επιπλέον ποσό τις τάξεως του 30.000.000 – 40.000.000 €.[17] [20] [21]

5.6 Επιλογή σημαίας πλοίου για την θαλάσσια σύνδεση Συρίας – Ιταλίας

Με βάση όλα όσα προαναφέρθηκαν στο 1^ο κεφάλαιο για την ανάλυση της επιλογής σημαίας , θα προχωρήσουμε στην τελική επιλογή του νηολογίου που θα έχει το πλοίο μας.

Όσον αφορά το κόστος εγγραφής σε κάποιο νηολόγιο και το κόστος των ετήσιων τελών που καλούνται να πληρώσουν οι εταιρίες ανάλογα με την σημαία που φέρουν οι διαφορές στα ποσά καταβολής είναι αμελητέες. Επομένως οι ετήσιες επιβαρύνσεις δεν αποτελούν βασικό κριτήριο επιλογής σημαίας. Κάτι ανάλογο συμβαίνει και με τα κίνητρα που θέτουν τα εκάστοτε νηολόγια για να προσελκύσουν ναυτιλιακές εταιρίες, καθώς δεν παρατηρούνται εμφανής διαφοροποιήσεις.

Λόγω του γεγονότος ότι το πλοίο μας προσεγγίζει λιμάνια χωρών που ανήκουν στην Ευρωπαϊκή Ένωση, κρίνεται απαραίτητο να ληφθεί υπ' όψιν η μεταχείριση στις Ε. Ε προς τα ξένα νηολόγια. Η Ευρωπαϊκή Ένωση, επιβάλλει αυστηρούς ελέγχους σε πλοία ενταγμένα σε ξένα νηολόγια και αυτό γιατί τα νηολόγια αυτά δεν υποχρεώνουν την αυστηρή συμμόρφωση των πλοίων τους σε κανονισμούς ασφαλείας με αποτέλεσμα αυτά να θεωρούνται πλοία υψηλού κινδύνου. Ως αποτέλεσμα αυτού είναι οι ασφαλιστικές εταιρίες να απαιτούν υψηλότερο κόστος ασφάλισης τέτοιων πλοίων. Επίσης, η μεταχείριση πλοίων ξένου νηολογίου εντός του λιμένα χαρακτηρίζεται δυσμενής, με αποτέλεσμα να παρατηρούνται φαινόμενα καθυστερήσεων κατά την φορτοεκφόρτωση εμπορευμάτων και γενικά στα πλοία ξένης σημαίας χορηγούνται άδειες ελλιμενισμού μακριά από τις καλά εξοπλισμένες, σύγχρονες και αποτελεσματικότερες θέσεις ελλιμενισμού που έχει κάποιο λιμάνι, με αποτέλεσμα να μην έχουν τις απαραίτητες διευκολύνσεις.

Εξετάζοντας το κυπριακό νηολόγιο, παρατηρούμε ότι αυτό παρέχει την πλειοψηφία των πλεονεκτημάτων των ξένων νηολογίων που αναλύθηκαν παραπάνω παράλληλα με την ευνοϊκότερη αντιμετώπιση της Ευρωπαϊκής ένωσης. Ακόμα, παρατηρείται ότι πλοία που σήμερα εκτελούν δρομολόγια από την Ελλάδα στην Ιταλία(πλοία των εταιριών HELLAS Flying Dolphins) αλλά και στην Κύπρο και την Μέση Ανατολή (πλοία των εταιριών ΣΑΛΑΜΙΣ) είναι ενταγμένα στο Κυπριακό νηολόγιο.

Με βάση των παραπάνω καταλήγουμε λοιπόν στην ένταξη του πλοίου μας στο νηολόγιο της Κύπρου, καθώς αυτό παρέχει στο πλοίο που θα πραγματοποιήσει το ταξίδι από την Συρία μέχρι την Ιταλία περισσότερα οφέλη.

Έχοντας επιλέξει την εγγραφή του πλοίου μας στο κυπριακό νηολόγιο, σύμφωνα με το οποίο επιτρέπεται η επάνδρωση του πλοίου με αριθμό προσωπικού τέτοιο ώστε να μπορεί να καλύψει τις λειτουργικές απαιτήσεις του ταξιδιού που πρόκειται να πραγματοποιηθεί. Σύμφωνα με στοιχεία που χορηγήθηκαν από την εταιρία flying dolphins ο αριθμός αυτός ανέρχεται στα 56 άτομα και η σύνθεση του προσωπικού του πλοίου είναι η εξής:

1 πλοίαρχος	3 μηχανοδηγοί Β
1 ύπαρχος	1 Καθαριστής μηχανής
1 υποπλοίαρχος	1 ναύκληρος
1 ανθυποπλοίαρχος	1 υποναύκληρος
1 προϊστάμενος οικονομικών	8 ναύτες
1 Α΄ οικονομικός	1 ναυτόπαιδο
1 Β΄ οικονομικός	1 προϊστάμενος αρχιθαλαμηπόλος
1 Α΄ μηχανικός	20 θαλαμηπόλοι
1 Β΄ μηχανικός	1 αρχιμάγειρας
3 Γ΄ Μηχανικοί	1 Α΄ μάγειρας
1 ηλεκτρολόγος	1 Β΄ μάγειρας
1 μηχανοδηγός Α	1 χυτροκαθαριστής

Με βάση το παραπάνω προσωπικό (56 άτομα) η μηνιαία μισθοδοσία ανέρχεται στα 130.000-135.000 €. [18]

5.7 Λιμενικά τέλη

Κατά την άφιξη κάθε πλοίου σε ένα λιμάνι, καταβάλλεται από αυτό ένα ποσό που ανήκει στην κατηγορία των λιμενικών τελών. Τα τέλη αυτά περιλαμβάνουν έξοδα λιμένων, τα οποία είναι καθορισμένα από την εκάστοτε λιμενική αρχή, διάφορα εργατικά τέλη λιμένα και τέλος ένα μέρος των τελών αυτών είναι για το φόρο του μεταφερόμενου φορτίου. Η πλοιοκτήτρια εταιρία συμπεριλαμβάνει το κόστος των λιμενικών τελών εντός των τιμών των εισιτηρίων του επιβατικού κοινού.

Τα τέλη που οφείλει να καταβάλει το πλοίο μας στα λιμάνια του δρομολογίου που πρόκειται να εκτελέσει όπως προέκυψαν από πληροφορίες που πήραμε από το Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας είναι τα εξής: [15]

Λιμάνι Ravenna : 1500 €

Λιμάνι Bari : 1500 €

Λιμάνι Πάτρας: 1000 €

Λιμάνι Λεμεσός: 1000 €

Λιμάνι Iattakia : 1500 €

Οι παραπάνω τιμές αναφέρονται σε κάθε άφιξη πλοίου στο συγκεκριμένο λιμάνι. Σε έκτακτες περιπτώσεις όπως δυσμενείς καιρικές συνθήκες ή διαφόρων άλλων προβλημάτων που καθιστούν αδύνατη ή επικίνδυνη την προσέγγιση του πλοίου στο λιμάνι, γίνεται υποχρεωτική χρήση ρυμουλκών η οποία έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των εξόδων του λιμένα 3-5 %.

Ακόμα, θα ήταν σκόπιμο να εξετάσουμε εάν απαιτείται κάποια ειδική κατασκευή στο πλοίο που θα εκτελέσει το δρομολόγιο μεταξύ των χωρών Συρίας – Κύπρου – Ελλάδας – Ιταλίας λόγω του είδους των εμπορευμάτων που αυτό καλείται να μεταφέρει. Όπως προέκυψε από σχετική έρευνα, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι πλοία που κάνουν αντίστοιχα δρομολόγια δεν διαθέτουν κάποιο ειδικό εξοπλισμό για την μεταφορά εμπορευμάτων.

5.8 Εισαγωγή δεδομένων στο λογισμικό

Για την εφαρμογή της θαλάσσιας σύνδεσης Συρίας – Κύπρου – Ελλάδας – Ιταλίας θα προχωρήσουμε στην εισαγωγή των απαραίτητων δεδομένων στοιχείων στο λογισμικό. Αναλυτικότερα έχουμε:

Εισαγωγή δεδομένων που αφορούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά του πλοίου, τον αριθμό μελών πληρώματος, στοιχεία δρομολογίου και κόστος καυσίμου.

Στο φύλλο 1, όπου αναφέρεται στα στοιχεία που επηρεάζουν το λειτουργικό κόστος της θαλάσσιας υπηρεσίας, θα γίνουν τα εξής:

- Συμπλήρωση του πίνακα τεχνικών χαρακτηριστικών του πλοίου σχεδιασμού που έχει επιλεγεί (Blue Star Ferries).
- Συμπλήρωση του κελιού που αναφέρεται στον αριθμό μελών του πληρώματος ο οποίος βάση του κυπριακού νηολογίου που έχει επιλεγεί, είναι 56.
- Στον πίνακα που φέρει τον τίτλο στοιχεία δρομολογίου, συμπληρώνω το κελί που αναφέρεται στις εβδομάδες λειτουργίας ανά έτος με τον αριθμό 51(μία εβδομάδα του έτους αφιερώνεται για την συντήρηση του πλοίου) και το κελί του αριθμού ταξιδιών ανά εβδομάδα με τον αριθμό 2, που σημαίνει την πραγματοποίηση ενός εβδομαδιαίου ταξιδιού με τ' επιστροφής.
- Στον πίνακα ετήσιο κόστος μισθοδοσίας πληρώματος συμπληρώνεται μόνο το κελί που αναφέρεται στην μέση τιμή μισθοδοσίας πληρώματος ανά έτος, ποσό που όπως έχει υπολογιστεί βάση της σύνθεσης του πληρώματος ανέρχεται στα 28800 €.
- Οι πίνακες του κόστους κατανάλωσης καυσίμου συμπληρώνονται με βάση τις τιμές του καυσίμου που κυριαρχούν την τρέχον περίοδο και αυτές είναι 200 € / τον. για τις κύριες μηχανές και 250 € / τον. για τις ηλεκτρομηχανές.

Στο φύλλο 2, όπου αναφέρεται στα στοιχεία που επηρεάζουν το όφελος της θαλάσσιας υπηρεσίας από την μετακίνηση επιβατών συμπληρώνεται το κελί που αναφέρεται στην μέγιστη χωρητικότητα επιβατών που διαθέτει το πλοίο. Για την εφαρμογή μας η τιμή αυτή είναι 600 άτομα.

Στο φύλλο 3, όπου αναφέρεται στα στοιχεία που επηρεάζουν το όφελος της θαλάσσιας υπηρεσίας από την μετακίνηση οχημάτων συμπληρώνεται το κελί που αναφέρεται στην μέγιστη χωρητικότητα τρέχον μέτρου οχημάτων που διαθέτει το πλοίο. Για την εφαρμογή μας η τιμή αυτή είναι 1500 τρέχον μέτρα οχημάτων.

5.8.1 Ανάλυση σεναρίων

Στην παράγραφο αυτή αναλύονται όλα τα σενάρια βάση των οποίων θα κάνουμε την εφαρμογή στο λογισμικό για συγκεκριμένης θαλάσσιας υπηρεσίας.

Διακρίνουμε 2 βασικές κατηγορίες σεναρίων. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν τα σενάρια που έχουν να κάνουν με τον τρόπο αγοράς του πλοίου ενώ η δεύτερη έχει να κάνει με την διαδρομή που πρόκειται να ακολουθήσει το πλοίο κατά τη θαλάσσια σύνδεση μεταξύ Συρίας – Κύπρου – Ελλάδας – Ιταλίας.

Στον πίνακα που ακολουθεί διακρίνονται όλα τα σενάρια που πρόκειται να μελετηθούν καθώς και τα αποτελέσματα της αναλύσεως τους.

Σενάρια	Αγορά Πλοίου			Διαδρομή		
	Νεόκτιστο Ε/Γ-Ο/Γ πλοίο αξίας 80.000.000€	Μετασκευασμέ νο Ε/Γ-Ο/Γ πλοίο αξίας 40.000.000€	Μεταχειρισμέν ο Ε/Γ-Ο/Γ πλοίο αξίας 10.000.000€	Λαττάκια - Λεμεσός-Πειραιάς -Μπάρι-Ραβέννα (Πειραιάς -Μπάρι με περίπλου Πέλλ/νήσου)	Λαττάκια - Λεμεσός-Πάτρα - Μπάρι-Ραβέννα	Λαττάκια - Λεμεσός-Πειραιάς -Μπάρι-Ραβέννα (Πειραιάς -Μπάρι μέσω Διωρ. Κορίνθου)
1	✓			✓		
2	✓				✓	
3	✓					✓
4		✓		✓		
5		✓			✓	
6		✓				✓
7			✓	✓		
8			✓		✓	
9			✓			✓

Ακολουθεί αναλυτική παρουσίαση του πρώτου σεναρίου κάνοντας χρήση του λογισμικού:

ΣΕΝΑΡΙΟ 1

Θα προχωρήσουμε στην εισαγωγή των απαραίτητων δεδομένων στοιχείων στο λογισμικό. Αναλυτικότερα έχουμε:

Στο φύλλο 1, όπου αναφέρεται στα στοιχεία που επηρεάζουν το λειτουργικό κόστος της θαλάσσιας υπηρεσίας, θα γίνουν τα εξής:

- Συμπλήρωση του πίνακα κόστους αγοράς πλοίου. Στο κελί του συνολικού κόστους αγοράς πλοίου τοποθετείται η τιμή 80.000.000 €, ενώ στα κελιά ίδια κεφάλαια και δάνειο η τιμή 30 και 70 % αντίστοιχα. Όσον αφορά τις ετήσιες καταβολές για κάλυψη δανείου συμπληρώνεται με τα ποσά που καταβάλλονται ετησίως, οι οποίες προκύπτουν από τον πίνακα 1.6 που έχει αναλυθεί στο 1^ο κεφάλαιο.
- Συμπλήρωση του πίνακα δρομολόγιο πλοίου. Στην πρώτη στήλη του πίνακα αναγράφονται όλες οι ενδιάμεσες διαδρομές του ταξιδιού και αυτές είναι: Ραβέννα – Μπάρι, Μπάρι – Πειραιάς, Πειραιάς – Λεμεσός, Λεμεσός – Λαττάκια. Ακόμα, ακολουθεί συμπλήρωση της 2^{ης} στήλης του ιδίου πίνακα με την ταχύτητα που επιθυμείται να αναπτυχθεί σε κάθε ενδιάμεση διαδρομή. Τέλος, συμπληρώνεται η στήλη των αποστάσεων μεταξύ των ενδιάμεσων διαδρομών όπως αυτές έχουν ληφθεί από το Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας και αναφέρονται στην σελίδα 127.
- Συμπλήρωση του πίνακα των λιμενικών τελών. Στην πρώτη στήλη του πίνακα αναγράφονται τα λιμάνια της θαλάσσιας σύνδεσης που στην προκειμένη περίπτωση είναι αυτά Της Ραβέννας , του Μπάρι, του Πειραιά, της Λεμεσού και της Λαττάκια. Η δεύτερη στήλη συμπληρώνεται με τις τιμές των λιμενικών τελών για κάθε λιμάνι όπως έχουν αναλυθεί στην σελίδα 138. Η τρίτη στήλη συμπληρώνεται με τον

αριθμό διελεύσεων σε κάθε λιμάνι για ένα δρομολόγιο και η τελευταία στήλη με τις καθυστερήσεις ελλιμενισμού σε κάθε λιμένα.

Στο φύλλο 2 του λογισμικού θα γίνει η εισαγωγή των στοιχείων που αφορούν τα έσοδα της θαλάσσιας υπηρεσίας, όπως αυτά προκύπτουν από την μετακίνηση επιβατών.

- Στον πρώτο πίνακα του συγκεκριμένου φύλλου κάτω από το κελί *από* αναγράφουμε το λιμάνι από που ξεκινάει η επιβατική μετακίνηση και αυτό είναι το λιμάνι του Μπάρι, ενώ στην πρώτη στήλη όλα οι ενδιαμέσοι σταθμοί του δρομολογίου. Για κάθε λιμάνι συμπληρώνονται οι στήλες που αφορούν την επιθυμία για μετακίνηση και τα ποσοστά αποβίβασης.
- Όσον αφορά τον 2^ο πίνακα, απαιτείται η συμπλήρωση της στήλης που αναφέρεται στην μέση τιμή εισιτηρίου για κάθε διαδρομή.
- Ο τρίτος πίνακας συμπληρώνεται όμοια με τον πρώτο με τη διαφορά ότι το πλοίο αναχωρεί από το λιμάνι της Λαττάκια και ακολουθώντας τις ίδιες ενδιαμέσες στάσεις, καταλήγει στο λιμάνι του Μπάρι.
- Ο 4^{ος} πίνακας συμπληρώνεται ομοίως με τον δεύτερο.
- Όσον αφορά τον 5^ο πίνακα, απαιτείται η συμπλήρωση της στήλης που φέρει τίτλο καταναλώσεις εντός πλοίου για κάθε ενδιαμέση διαδρομή
- Ο 6^{ος} πίνακας συμπληρώνεται ομοίως με τον 5^ο

Αναλυτικότερα το φύλλο 2 της εφαρμογής του συγκεκριμένου σεναρίου παρουσιάζεται παρακάτω:

Microsoft Excel - ΣΕΝΑΡΙΟ 1Α (ΠΕΡΙΦΑΛ)

ΕΣΟΔΑ ΠΛΟΙΟΥ ΑΠΟ ΝΑΥΤΛΟΓΟ ΕΠΙΒΑΤΩΝ

Μέγιστη χωρητικότητα επιβατών: 600

ΑΙΜΑΝΙΑ	Από					Προς					ΑΙΜΕΣΣΟΣ					ΣΥΝΟΛΟ
	Επιβάτες σε μετακίνηση	Ποσοστό επιβάρυνσης σε κάθε ναύλο	Επιβάρυνση επιβατών	Επιβάρυνση εντός πλοίου	Επιβάρυνση	Επιβάτες σε μετακίνηση	Ποσοστό επιβάρυνσης σε κάθε ναύλο	Επιβάρυνση επιβατών	Επιβάρυνση εντός πλοίου	Επιβάρυνση	Επιβάτες σε μετακίνηση	Ποσοστό επιβάρυνσης σε κάθε ναύλο	Επιβάρυνση επιβατών	Επιβάρυνση εντός πλοίου		
ΠΕΡΙΦΑΛ	500	80.0%	400	600	540	500	85.0%	425	500	572	500	100.0%	500	127	177	
ΑΙΜΕΣΣΟΣ		10.0%	60				15.0%	90								
ΛΑΤΤΑΚΙΑ		10.0%	60				5.0%	30								

Από	Προς	επιβάτες	μέση τιμή εισιτηρίου	έσοδα από ναύλους επιβατών
ΜΠΑΡΙ	ΠΕΡΙΦΑΛ	540	€ 110.00	€ 59.400.00
	ΑΙΜΕΣΣΟΣ	60	€ 180.00	€ 10.800.00
	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	0	€ 200.00	€ 0.00
ΠΕΡΙΦΑΛ	ΑΙΜΕΣΣΟΣ	60	€ 180.00	€ 10.800.00
	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	27	€ 170.00	€ 4.650.00
ΑΙΜΕΣΣΟΣ	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	150	€ 40.00	€ 6.000.00
Σύνολο:		1290		€ 96.650.00

Από	Προς	επιβάτες	μέση τιμή εισιτηρίου	έσοδα από ναύλους επιβατών
ΛΑΤΤΑΚΙΑ	ΑΙΜΕΣΣΟΣ	135	€ 40.00	€ 5.400.00
	ΠΕΡΙΦΑΛ	7	€ 170.00	€ 1.190.00
	ΜΠΑΡΙ	8	€ 200.00	€ 1.600.00
ΑΙΜΕΣΣΟΣ	ΠΕΡΙΦΑΛ	626	€ 180.00	€ 112.080.00
	ΜΠΑΡΙ	59	€ 180.00	€ 10.620.00
ΠΕΡΙΦΑΛ	ΜΠΑΡΙ	533	€ 110.00	€ 58.630.00
Σύνολο:		1268		€ 189.920.00

Microsoft Excel - ΣΕΝΑΡΙΟ 1Α (ΠΕΡΙΦΑΛ)

ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΠΛΟΙΟΥ

Από	Προς	επιβάτες	καταναλώσεις εντός πλοίου	έσοδα από καταναλώσεις εντός πλοίου
ΜΠΑΡΙ	ΠΑΤΡΑ	540	€ 25	€ 13.500
	ΑΙΜΕΣΣΟΣ	60	€ 110	€ 6.600
	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	0	€ 120	€ 0
ΠΑΤΡΑ	ΑΙΜΕΣΣΟΣ	513	€ 80	€ 41.040
	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	27	€ 90	€ 2.430
ΑΙΜΕΣΣΟΣ	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	150	€ 15	€ 2.250
Σύνολο:		1290		€ 65.820

Από	Προς	επιβάτες	καταναλώσεις εντός πλοίου	έσοδα από καταναλώσεις εντός πλοίου
ΛΑΤΤΑΚΙΑ	ΑΙΜΕΣΣΟΣ	135	€ 15	€ 2.025
	ΠΑΤΡΑ	7	€ 90	€ 630
	ΜΠΑΡΙ	8	€ 120	€ 960
ΑΙΜΕΣΣΟΣ	ΠΑΤΡΑ	526	€ 80	€ 42.080
	ΜΠΑΡΙ	59	€ 110	€ 6.490
ΠΑΤΡΑ	ΜΠΑΡΙ	533	€ 25	€ 13.325
Σύνολο:		1268		€ 65.510

Σχήμα 5.29: Έσοδα θαλάσσιας υπηρεσίας από μετακίνηση επιβατών

Στο φύλλο 3 του λογισμικού θα γίνει η εισαγωγή των στοιχείων που αφορούν τα έσοδα της θαλάσσιας υπηρεσίας, όπως αυτά προκύπτουν από την μετακίνηση οχημάτων.

- Στον πρώτο πίνακα του συγκεκριμένου φύλλου κάτω από το κελί *από* αναγράφουμε το λιμάνι από που ξεκινάει η εμπορευματική κίνηση και αυτό είναι το λιμάνι της Ραβέννας, ενώ στην πρώτη στήλη όλα οι ενδιάμεσοι σταθμοί του δρομολογίου. Για κάθε λιμάνι συμπληρώνονται οι στήλες που αφορούν την επιθυμία για μετακίνηση και τα ποσοστά αποβίβασης.
- Όσον αφορά τον 2^ο πίνακα, απαιτείται η συμπλήρωση της στήλης που αναφέρεται στην μέση τιμή εισιτηρίου για κάθε διαδρομή.
- Ο τρίτος πίνακας συμπληρώνεται όμοια με τον πρώτο με τη διαφορά ότι το πλοίο αναχωρεί από το λιμάνι της Λαττάκια και ακολουθώντας τις ίδιες ενδιάμεσες στάσεις, καταλήγει στο λιμάνι της Ραβέννας.
- Ο 4^{ος} πίνακας συμπληρώνεται ομοίως με τον δεύτερο.

Αναλυτικότερα το φύλλο 3 της εφαρμογής του συγκεκριμένου σεναρίου παρουσιάζεται παρακάτω:

[illegible]

Σχήμα 5.31: Ετήσιο λειτουργικό κόστος πλοίου

ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΠΛΟΙΟΥ

Ετήσια έσοδα		Αριθμός εφόδων ανά έτος	Ετήσια έσοδα
		52	

ΕΣΟΔΑ ΠΛΟΙΟΥ ΑΠΟ ΝΑΥΛΟΥΣ ΕΠΙΒΑΤΩΝ				ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΠΛΟΙΟΥ ΜΕΙΩ ΝΑΥΛΩΝ	
από	ΜΠΑΡΙ	ευros	46410	52	€ 101.850
προς	ΛΑΤΤΑΚΙΑ				
από	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	ευros	55440	52	€ 101.850
προς	ΜΠΑΡΙ				
ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΠΛΟΙΟΥ				ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΠΛΟΙΟΥ	
από	ΜΠΑΡΙ	ευros	24255	52	€ 51.225
προς	ΛΑΤΤΑΚΙΑ				
από	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	ευros	26970	52	€ 51.225
προς	ΜΠΑΡΙ				
0				ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	
από	ΡΑΒΕΝΝΑ	ευros	90400	52	€ 173.400
προς	ΛΑΤΤΑΚΙΑ				
από	ΛΑΤΤΑΚΙΑ	ευros	83000	52	€ 173.400
προς	ΡΑΒΕΝΝΑ				
				ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ	
				€ 16.976.700.00	

Σχήμα 5.32: Ετήσια έσοδα πλοίου

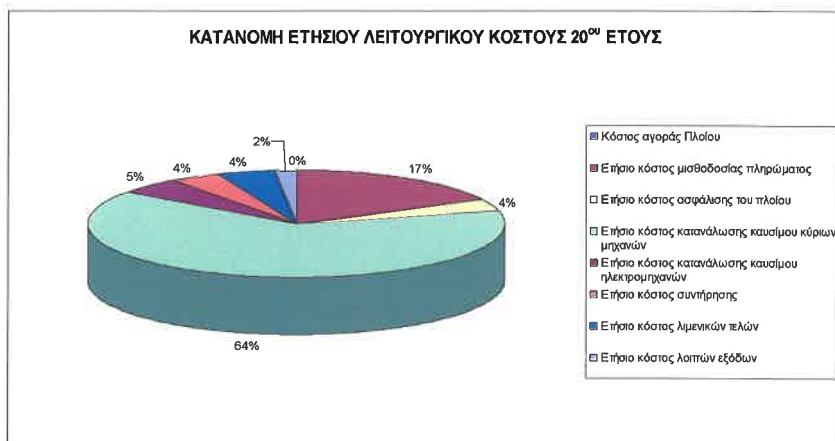
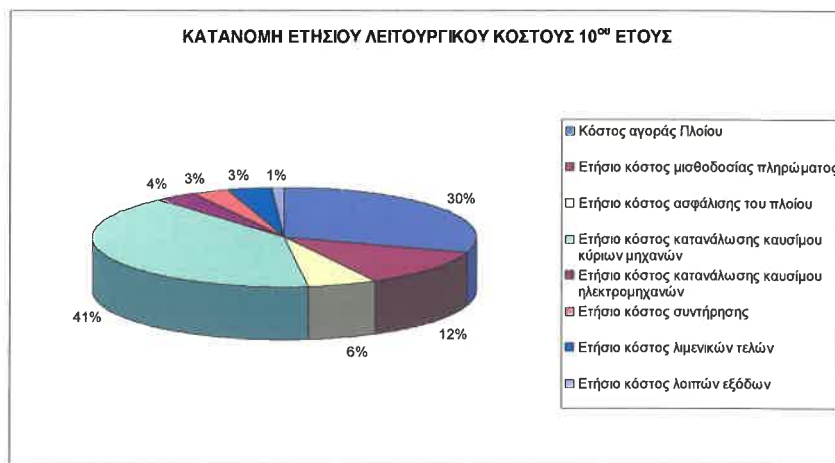
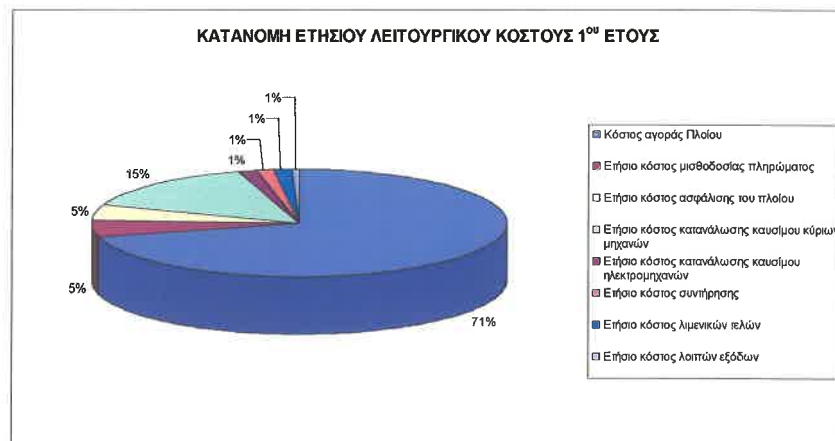
Το φύλλο 6 κάνει ανάλυση κόστους – οφέλους. Τα αποτελέσματα που δίδει για το σενάριο που εξετάζουμε φαίνονται παρακάτω:

Συνολικό ετήσιο λειτουργικό κόστος πλοίου	Συνολικά ετήσια οφέλη	Differences
(ευρώ)	(ευρώ)	(ευρώ)
33.946.091,09	40.968.300,00	7.022.208,91
18.177.588,11	41.582.824,50	23.405.236,39
18.243.017,68	42.206.566,87	23.963.549,18
18.382.897,40	42.839.665,37	24.456.767,97
18.550.747,41	43.482.260,35	24.931.512,94
18.747.923,93	44.134.494,26	25.386.570,33
18.981.088,92	44.796.511,67	25.815.422,75
19.236.126,99	45.468.459,35	26.232.332,35
19.530.326,49	46.150.486,24	26.620.159,74
19.860.209,02	46.842.743,53	26.982.534,51
20.229.859,31	47.545.384,68	27.315.525,37
20.634.533,30	48.258.565,45	27.624.032,15
21.083.025,76	48.982.443,93	27.899.418,18
16.977.223,56	49.717.180,59	32.739.957,04
17.787.724,19	50.462.938,30	32.675.214,11
18.646.871,36	51.219.882,38	32.573.011,02
19.557.314,27	51.988.180,61	32.430.866,34
20.521.863,66	52.768.003,32	32.246.139,66
21.543.501,20	53.559.523,37	32.016.022,18
22.625.389,42	54.362.916,22	61.737.526,80

NET PRESENT VALUE	€ 159.095.165,26	14,73%
NPV for 20 years		IRR

Σχήμα 5.33: Υπολογισμός Καθαρά Παρούσας Αξίας

Ακολουθεί ποσοστιαία κατανομή ετήσιου λειτουργικού κόστους για διάφορες χρονικές περιόδους:



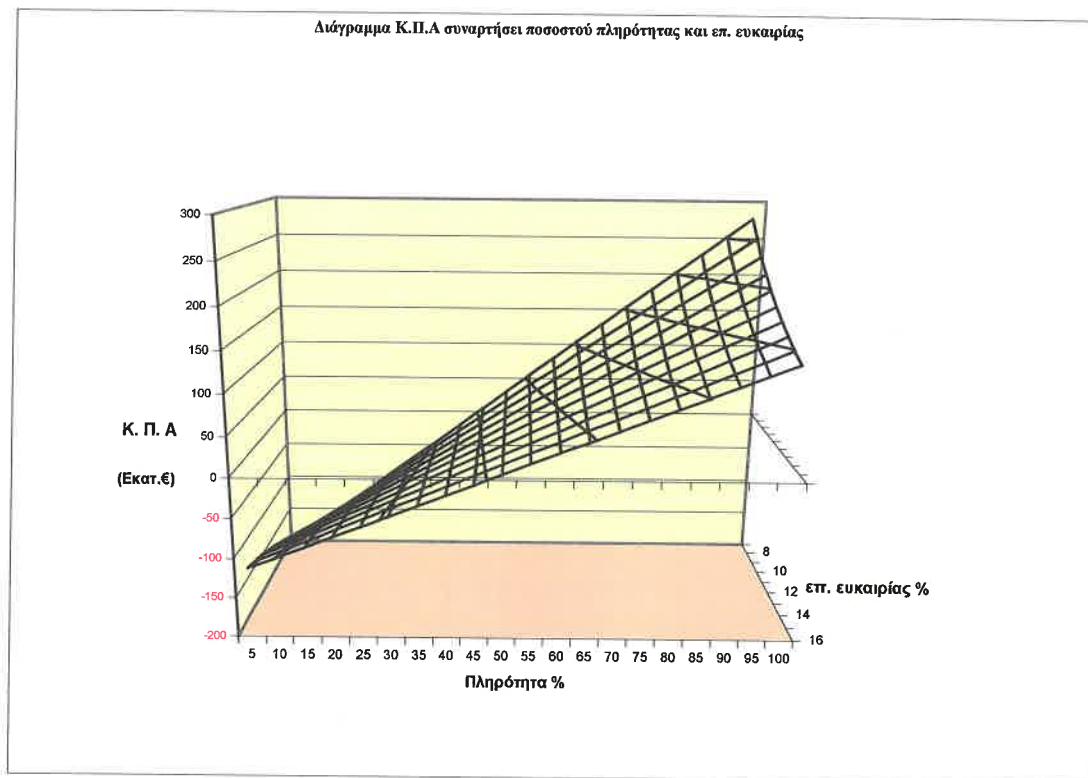
Σχήμα 5.34 : Ποσοστιαία κατανομή ετήσιου λειτουργικού κόστους θαλάσσιας υπηρεσίας του ΣΕΝΑΡΙΟΥ 1

Το φύλλο 6 του λογισμικού παρέχει την τιμή της καθαρά παρούσας αξίας της θαλάσσιας υπηρεσίας που εξετάζεται και ενημερώνει αυτόματα τους πίνακες υπολογισμού Κ. Π. Α που βρίσκονται στο φύλλο 1, από όπου με την ενεργοποίηση των μακροεντολών παρέχεται τα τρισδιάστατα διαγράμματα που παρουσιάζονται παρακάτω.

Μέσω των διαγραμμάτων αυτών θα συλλεχθούν συμπεράσματα που αφορούν τιμές της Κ. Π. Α. συναρτήσει συνδυασμού τιμών ποσοστών της πληρότητας και του επιτοκίου ευκαιρίας. Όπως ενημερωθήκαμε από διάφορες ναυτιλιακές εταιρίες, το επιτόκιο ευκαιρίας που αντιπροσωπεύει μία ασφαλή επένδυση αγγίζει την τιμή του 14%. Επομένως, από το διάγραμμα μας δίνεται η δυνατότητα να βρούμε το ποσοστό πληρότητας που σε συνδυασμό με 14% επιτόκιο ευκαιρίας αποδίδει μηδενικές τιμές Καθαρά Παρούσας Αξίας .

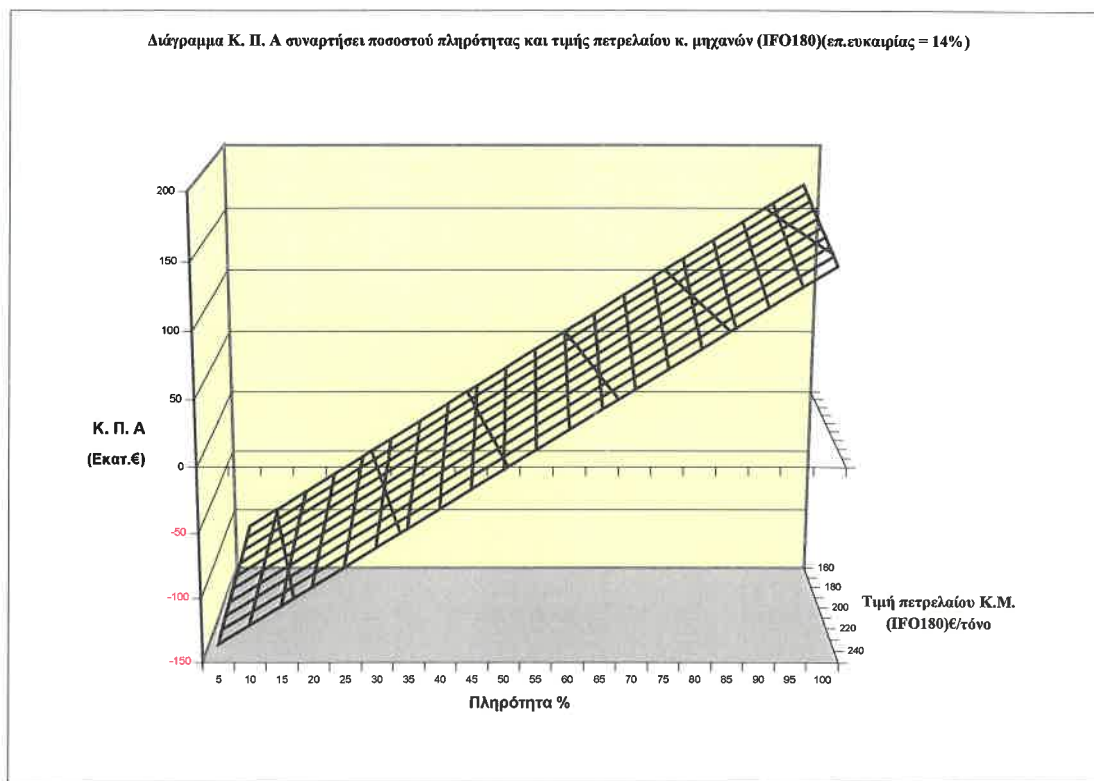
Όσον αφορά το δεύτερο διάγραμμα, που αφορά τιμές Κ. Π. Α. συναρτήσει ποσοστού πληρότητας και τιμής πετρελαίου κύριων μηχανών και έχοντας λάβει υπ' όψιν επιτόκιο ευκαιρίας της τάξεως του 14%, αλλά και το ποσοστό πληρότητας που έχει προκύψει από την ανάλυση που έγινε παραπάνω, θα πραγματοποιηθεί έλεγχος ευαισθησίας του ποσοστού αυτού πληρότητας σε σχέση με την διακύμανση της τιμή του καυσίμου.

Για το πρώτο λοιπόν σενάριο τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την ανάλυση μας είναι τα παρακάτω:



Κόστος αγοράς πλοίου (€)	80.000.000
Κόστος καυσίμου κύριων μηχανών (€ / τόνο)	200
Επιτόκιο ευκαιρίας (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Υ} 7-16 %
Πληρότητα (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Χ} 0-100 %
Χρόνος ζωής (έτη)	20
Προσαύξηση τιμής κόστους μισθοδοσίας πληρώματος πλοίου ανά έτος (%)	4
Προσαύξηση τιμής κόστους συντήρησης και επισκευών πλοίου ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου κύριων μηχανών πλοίου ανά έτος (%)	5
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου ηλεκτρομηχανών πλοίου ανά έτος (%)	3.5
Προσαύξηση τιμής κόστους λιμενικών τελών ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους λοιπών εξόδων πλοίου ανά έτος (%)	3

Σχήμα 5.35 : Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας.



Κόστος αγοράς πλοίου (€)	80.000.000
Κόστος καυσίμου κύριων μηχανών (€ / τόνο)	{Εύρος τιμών του άξονα Υ} 160-250
Επιτόκιο ευκαιρίας (%)	8
Πληρότητα (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Χ} 0-100 %
Χρόνος ζωής (έτη)	20
Προσαύξηση τιμής κόστους μισθοδοσίας πληρώματος πλοίου ανά έτος (%)	4
Προσαύξηση τιμής κόστους συντήρησης και επισκευών πλοίου ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου κύριων μηχανών πλοίου ανά έτος (%)	5
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου ηλεκτρομηχανών πλοίου ανά έτος (%)	3.5
Προσαύξηση τιμής κόστους λιμενικών τελών ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους λοιπών εξόδων πλοίου ανά έτος (%)	3

Σχήμα 5.36 : Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κυρίων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.

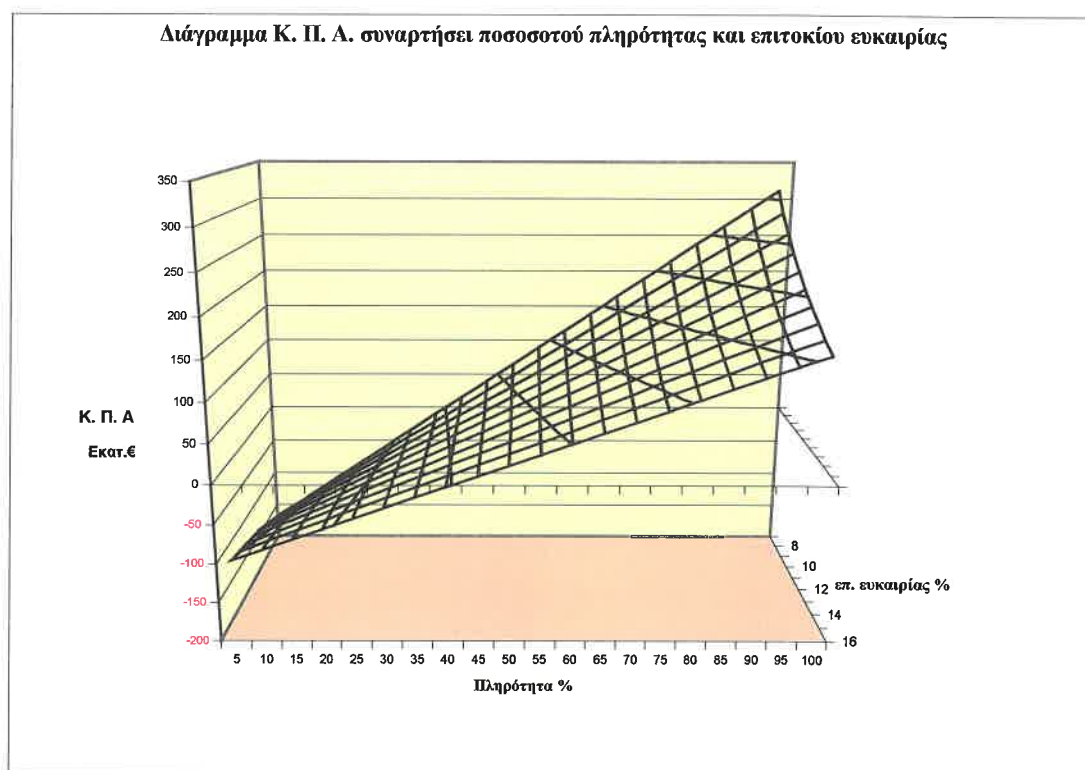
Όσον αφορά το πρώτο διάγραμμα, για τιμές ποσοστού επιτοκίου ευκαιρίας 14 % η τιμή της Κ. Π. Α. γίνεται μηδενική για ποσοστό πληρότητας 46,8 %.

Το δεύτερο διάγραμμα, που αφορά τιμές Κ. Π. Α. συναρτήσει ποσοστού πληρότητας και τιμής πετρελαίου κύριων μηχανών και έχοντας λάβει υπ' όψιν επιτόκιο ευκαιρίας της τάξεως του 14%, δείχνει ότι η επένδυση που μελετάται για ποσοστά πληρότητας 46,8 % καθίσταται επικερδής για τιμές πετρελαίου 185 € / τόνο και κάτω.

Βάσει των τιμών του πετρελαίου που επικράτησαν το περασμένο έτος στην αγορά, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η τιμή του καυσίμου βρίσκεται σε υψηλότερα επίπεδα τιμών από αυτή των 185 € / τόνο. Επομένως, πρέπει να αποσκοπήσουμε σε μεγαλύτερα ποσοστά πληρότητας για μεγαλύτερη ασφάλεια της επενδύσεως. Από τα παραπάνω διαγράμματα καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι πρέπει να εξασφαλισθεί ένα ποσοστό πληρότητας τουλάχιστον ίσο με 50 %, το οποίο σημαίνει ότι η τιμή του καυσίμου ακόμα και αν φτάσει τα 250 € / τόνο δεν θα υπάρχει πρόβλημα για την επιχείρηση.

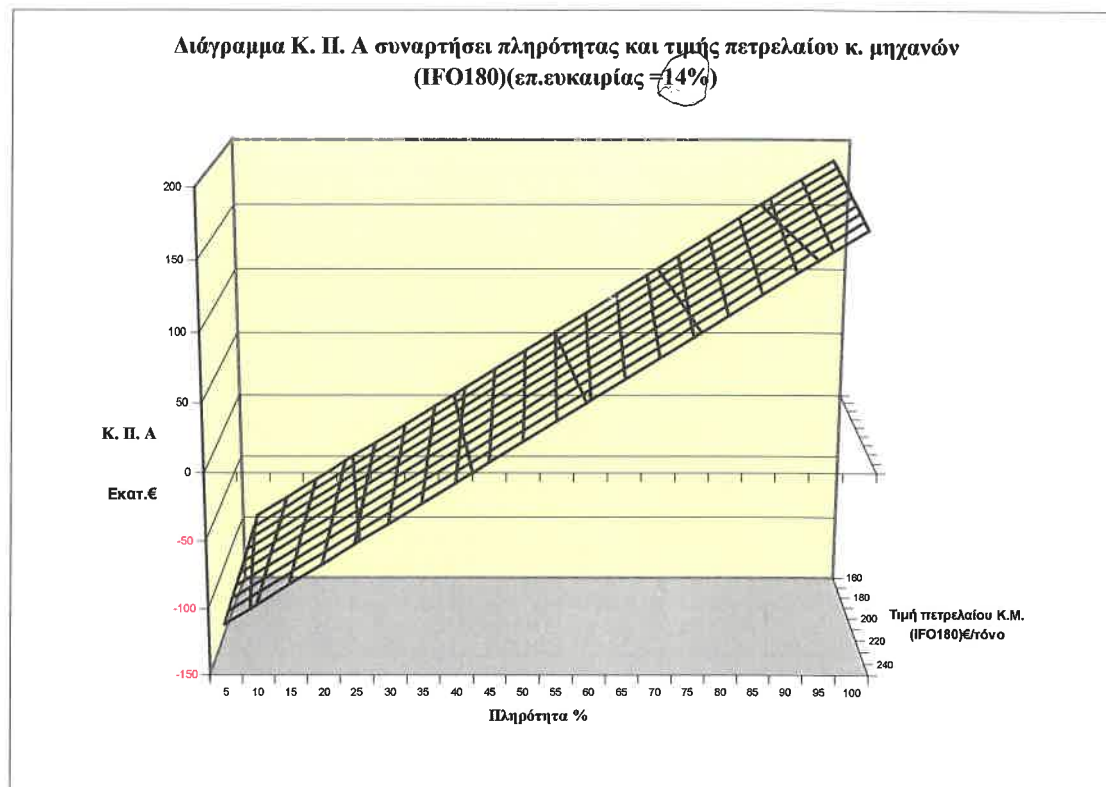
Οδηγούμαστε δηλαδή στο συμπέρασμα ότι αύξηση του ποσοστού της πληρότητας του πλοίου της τάξεως του 3,2 % καλύπτει μεγάλες διακυμάνσεις της τιμής του καυσίμου.

Ακολουθούν τα διαγράμματα που προέκυψαν από την ανάλυση των υπολοίπων σεναρίων:

Σενάριο 2

Κόστος αγοράς πλοίου (€)	80.000.000
Κόστος καυσίμων κύριων μηχανών (€ / τόνο)	200
Επιτόκιο ευκαιρίας (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Y} 7-16 %
Πληρότητα (%)	{Εύρος τιμών του άξονα X} 0-100 %
Χρόνος ζωής (έτη)	20
Προσαύξηση τιμής κόστους μισθοδοσίας πληρώματος πλοίου ανά έτος (%)	4
Προσαύξηση τιμής κόστους συντήρησης και επισκευών πλοίου ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμων κύριων μηχανών πλοίου ανά έτος (%)	5
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμων ηλεκτρομηχανών πλοίου ανά έτος (%)	3.5
Προσαύξηση τιμής κόστους λιμενικών τελών ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους λοιπών εξόδων πλοίου ανά έτος (%)	3

Σχήμα 5.37: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας.



Κόστος αγοράς πλοίου (€)	80.000.000
Κόστος καυσίμου κύριων μηχανών (€ / τόνο)	{Εύρος τιμών του άξονα Υ} 160-250
Επιτόκιο ευκαιρίας (%)	8
Πληρότητα (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Χ} 0-100 %
Χρόνος ζωής (έτη)	20
Προσαύξηση τιμής κόστους μισθοδοσίας πληρώματος πλοίου ανά έτος (%)	4
Προσαύξηση τιμής κόστους συντήρησης και επισκευών πλοίου ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου κύριων μηχανών πλοίου ανά έτος (%)	5
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου ηλεκτρομηχανών πλοίου ανά έτος (%)	3.5
Προσαύξηση τιμής κόστους λιμενικών τελών ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους λοιπών εξόδων πλοίου ανά έτος (%)	3

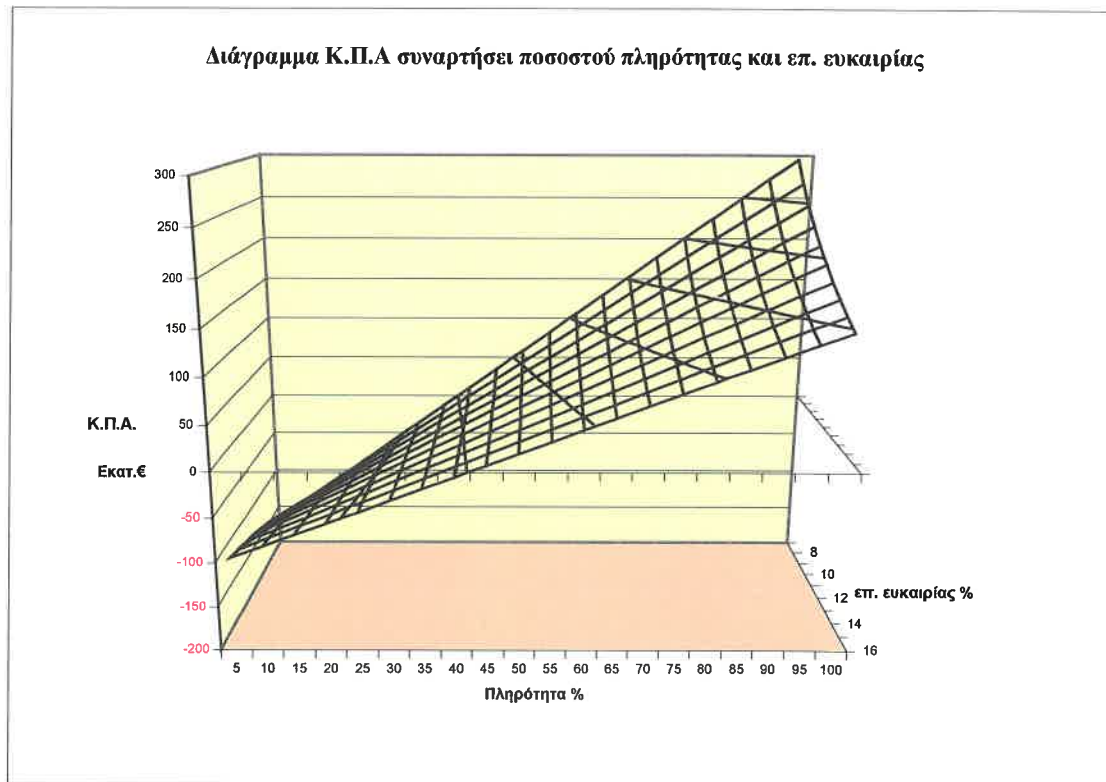
Σχήμα 5.38: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κυρίων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.

Όσον αφορά το πρώτο διάγραμμα, για τιμές ποσοστού επιτοκίου ευκαιρίας 14 % η τιμή της Κ. Π. Α. γίνεται μηδενική για ποσοστό πληρότητας 40,1 %.

Το δεύτερο διάγραμμα, που αφορά τιμές Κ. Π. Α. συναρτήσει ποσοστού πληρότητας και τιμής πετρελαίου κύριων μηχανών και έχοντας λάβει υπ' όψιν επιτόκιο ευκαιρίας της τάξεως του 14%, δείχνει ότι η επένδυση που μελετάται για ποσοστά πληρότητας 40,1 % καθίσταται επικερδής για τιμές πετρελαίου 195 € / τόνο και κάτω.

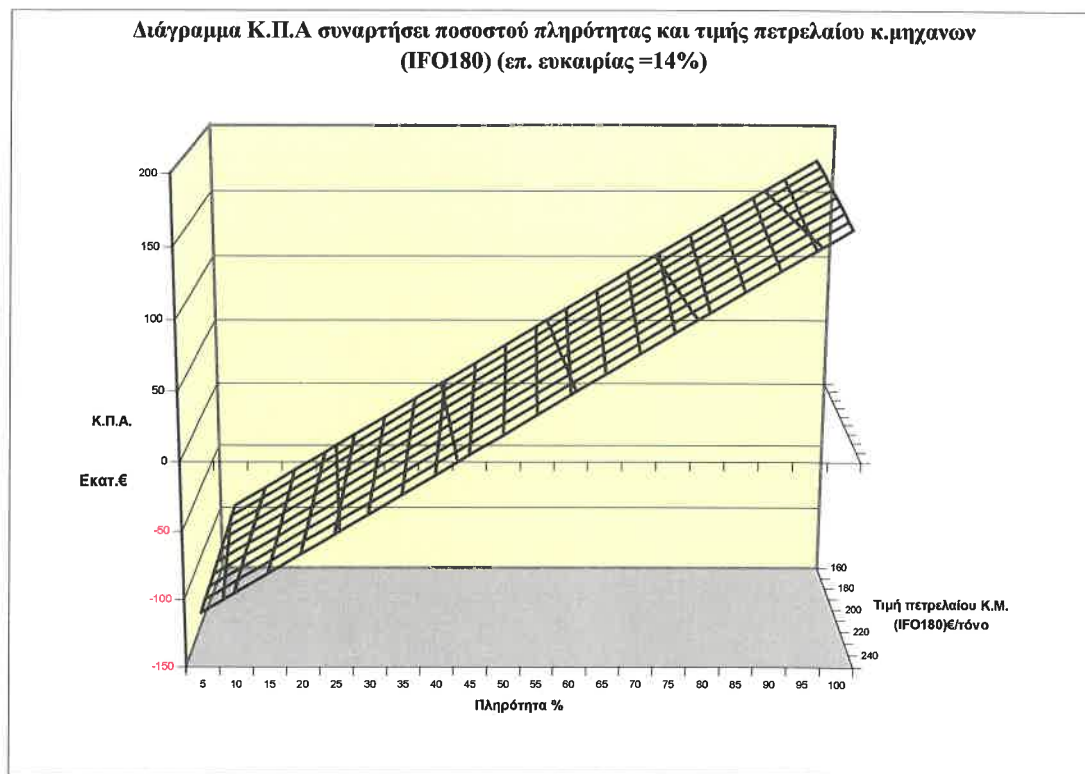
Βάσει των τιμών του πετρελαίου που επικράτησαν το περασμένο έτος στην αγορά, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η τιμή του καυσίμου βρίσκεται σε υψηλότερα επίπεδα τιμών από αυτή των 195 € / τόνο. Επομένως, πρέπει να αποσκοπήσουμε σε μεγαλύτερα ποσοστά πληρότητας για μεγαλύτερη ασφάλεια της επενδύσεως. Από τα παραπάνω διαγράμματα καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι πρέπει να εξασφαλισθεί ένα ποσοστό πληρότητας τουλάχιστον ίσο με 45 %, το οποίο σημαίνει ότι η τιμή του καυσίμου ακόμα και αν φτάσει τα 250 € / τόνο δεν θα υπάρξει πρόβλημα για την επιχείρηση.

Οδηγούμαστε δηλαδή στο συμπέρασμα ότι αύξηση του ποσοστού της πληρότητας του πλοίου της τάξεως του 4,9 % καλύπτει μεγάλες διακυμάνσεις της τιμής του καυσίμου.

Σενάριο 3

Κόστος αγοράς πλοίου (€)	80.000.000
Κόστος καυσίμου κύριων μηχανών (€ / τόνο)	200
Επιτόκιο ευκαιρίας (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Υ} 7-16 %
Πληρότητα (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Χ} 0-100 %
Χρόνος ζωής (έτη)	20
Προσαύξηση τιμής κόστους μισθοδοσίας πληρώματος πλοίου ανά έτος (%)	4
Προσαύξηση τιμής κόστους συντήρησης και επισκευών πλοίου ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου κύριων μηχανών πλοίου ανά έτος (%)	5
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου ηλεκτρομηχανών πλοίου ανά έτος (%)	3.5
Προσαύξηση τιμής κόστους λιμενικών τελών ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους λοιπών εξόδων πλοίου ανά έτος (%)	3

Σχήμα 5.39: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας.



Κόστος αγοράς πλοίου (€)	80.000.000
Κόστος καυσίμου κύριων μηχανών (€ / τόνο)	{Εύρος τιμών του άξονα Υ} 160-250
Επιτόκιο ευκαιρίας (%)	8
Πληρότητα (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Χ} 0-100 %
Χρόνος ζωής (έτη)	20
Προσαύξηση τιμής κόστους μισθοδοσίας πληρώματος πλοίου ανά έτος (%)	4
Προσαύξηση τιμής κόστους συντήρησης και επισκευών πλοίου ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου κύριων μηχανών πλοίου ανά έτος (%)	5
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου ηλεκτρομηχανών πλοίου ανά έτος (%)	3.5
Προσαύξηση τιμής κόστους λιμενικών τελών ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους λοιπών εξόδων πλοίου ανά έτος (%)	3

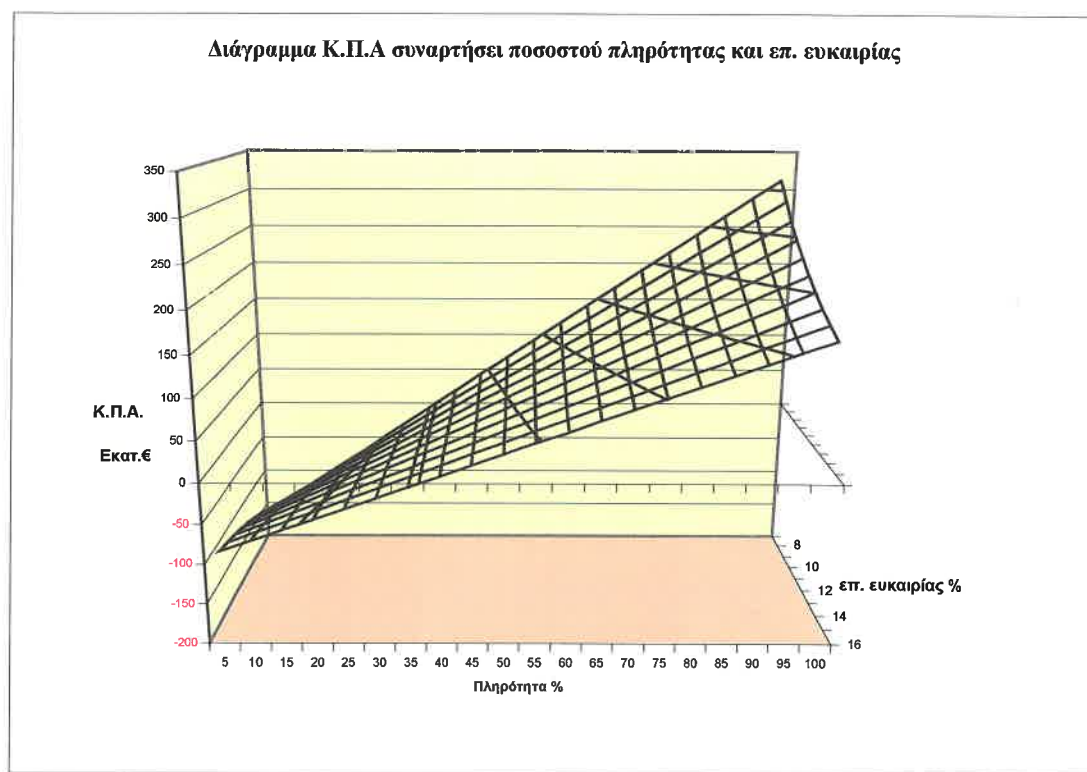
Σχήμα 5.40 : Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κυρίων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.

Όσον αφορά το πρώτο διάγραμμα, για τιμές ποσοστού επιτοκίου ευκαιρίας 14 % η τιμή της Κ. Π. Α. γίνεται μηδενική για ποσοστό πληρότητας 41,1 %.

Το δεύτερο διάγραμμα, που αφορά τιμές Κ. Π. Α. συναρτήσει ποσοστού πληρότητας και τιμής πετρελαίου κύριων μηχανών και έχοντας λάβει υπ' όψιν επιτόκιο ευκαιρίας της τάξεως του 14%, δείχνει ότι η επένδυση που μελετάται για ποσοστά πληρότητας 41,1 % καθίσταται επικερδής για τιμές πετρελαίου 175 € / τόνο και κάτω.

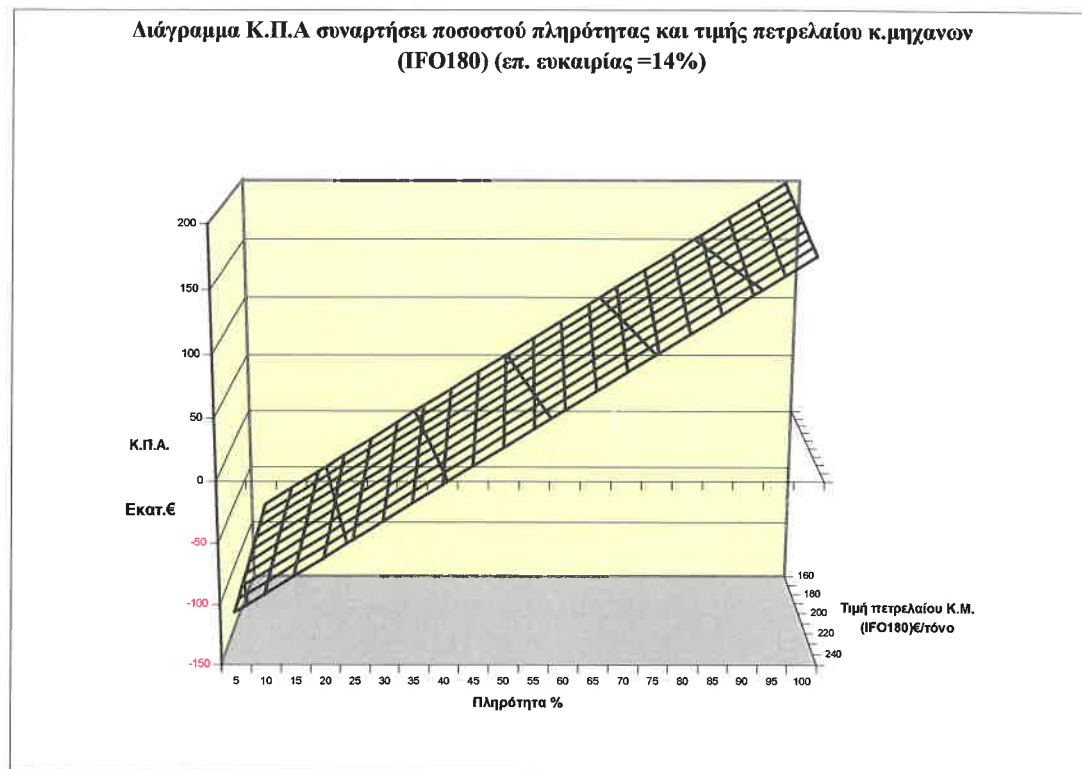
Βάσει των τιμών του πετρελαίου που επικράτησαν το περασμένο έτος στην αγορά, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η τιμή του καυσίμου βρίσκεται σε υψηλότερα επίπεδα τιμών από αυτή των 175 € / τόνο. Επομένως, πρέπει να αποσκοπήσουμε σε μεγαλύτερα ποσοστά πληρότητας για μεγαλύτερη ασφάλεια της επενδύσεως. Από τα παραπάνω διαγράμματα καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι πρέπει να εξασφαλισθεί ένα ποσοστό πληρότητας τουλάχιστον ίσο με 45 %, το οποίο σημαίνει ότι η τιμή του καυσίμου ακόμα και αν φτάσει τα 250 € / τόνο δεν θα υπάρξει πρόβλημα για την επιχείρηση.

Οδηγούμαστε δηλαδή στο συμπέρασμα ότι αύξηση του ποσοστού της πληρότητας του πλοίου της τάξεως του 3,9 % καλύπτει μεγάλες διακυμάνσεις της τιμής του καυσίμου.

Σενάριο 4

Κόστος αγοράς πλοίου (€)	40.000.000
Κόστος καυσίμου κύριων μηχανών (€ / τόνο)	200
Επιτόκιο ευκαιρίας (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Υ} 7-16 %
Πληρότητα (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Χ} 0-100 %
Χρόνος ζωής (έτη)	20
Προσαύξηση τιμής κόστους μισθοδοσίας πληρώματος πλοίου ανά έτος (%)	4
Προσαύξηση τιμής κόστους συντήρησης και επισκευών πλοίου ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου κύριων μηχανών πλοίου ανά έτος (%)	5
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου ηλεκτρομηχανών πλοίου ανά έτος (%)	3.5
Προσαύξηση τιμής κόστους λιμενικών τελών ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους λοιπών εξόδων πλοίου ανά έτος (%)	3

Σχήμα 5.41: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας.



Κόστος αγοράς πλοίου (€)	40.000.000
Κόστος καυσίμου κύριων μηχανών (€ / τόνο)	{Εύρος τιμών του άξονα Υ} 160-250
Επιτόκιο ευκαιρίας (%)	8
Πληρότητα (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Χ} 0-100 %
Χρόνος ζωής (έτη)	20
Προσαύξηση τιμής κόστους μισθοδοσίας πληρώματος πλοίου ανά έτος (%)	4
Προσαύξηση τιμής κόστους συντήρησης και επισκευών πλοίου ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου κύριων μηχανών πλοίου ανά έτος (%)	5
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου ηλεκτρομηχανών πλοίου ανά έτος (%)	3.5
Προσαύξηση τιμής κόστους λιμενικών τελών ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους λοιπών εξόδων πλοίου ανά έτος (%)	3

Σχήμα 5.42: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κυρίων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.

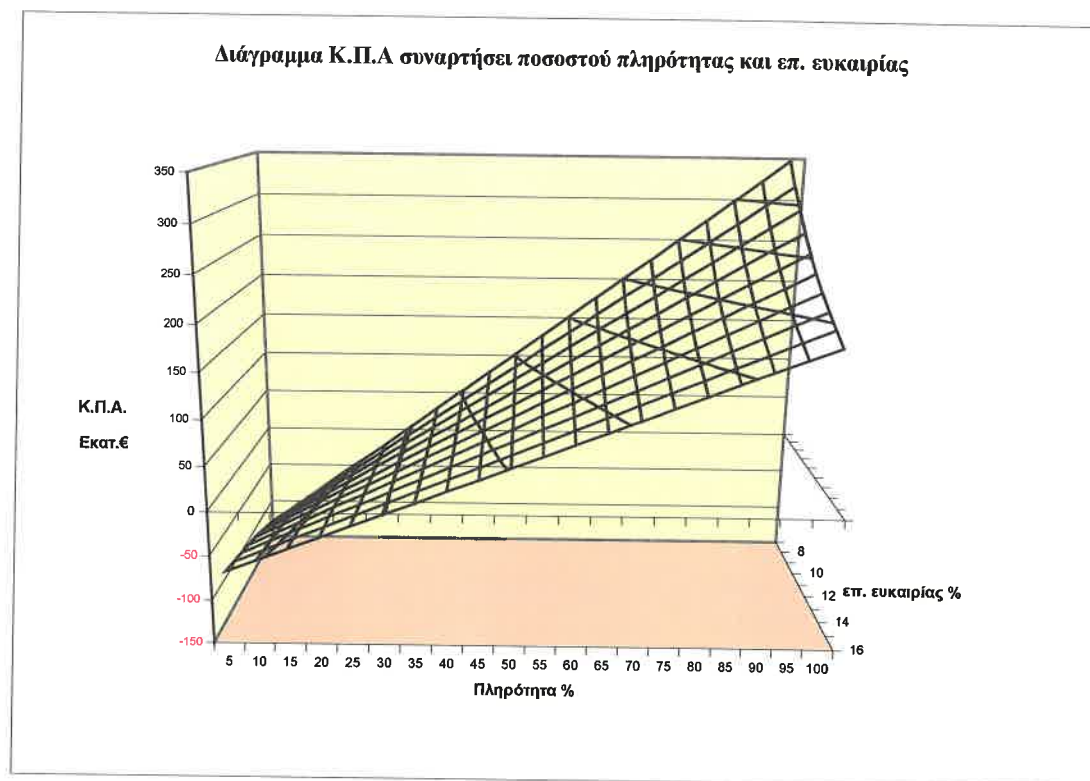
Όσον αφορά το πρώτο διάγραμμα, για τιμές ποσοστού επιτοκίου ευκαιρίας 14 % η τιμή της Κ. Π. Α. γίνεται μηδενική για ποσοστό πληρότητας 37 %.

Το δεύτερο διάγραμμα, που αφορά τιμές Κ. Π. Α. συναρτήσει ποσοστού πληρότητας και τιμής πετρελαίου κύριων μηχανών και έχοντας λάβει υπ' όψιν επιτόκιο ευκαιρίας της τάξεως του 14%, δείχνει ότι η επένδυση που μελετάται για ποσοστά πληρότητας 37 % καθίσταται επικερδής για τιμές πετρελαίου 185 € / τόνο και κάτω.

Βάσει των τιμών του πετρελαίου που επικράτησαν το περασμένο έτος στην αγορά, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η τιμή του καυσίμου βρίσκεται σε υψηλότερα επίπεδα τιμών από αυτή των 185 € / τόνο. Επομένως, πρέπει να αποσκοπήσουμε σε μεγαλύτερα ποσοστά πληρότητας για μεγαλύτερη ασφάλεια της επενδύσεως. Από τα παραπάνω διαγράμματα καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι πρέπει να εξασφαλισθεί ένα ποσοστό πληρότητας τουλάχιστον ίσο με 40 %, το οποίο σημαίνει ότι η τιμή του καυσίμου ακόμα και αν φτάσει τα 235 € / τόνο δεν θα υπάρχει πρόβλημα για την επιχείρηση.

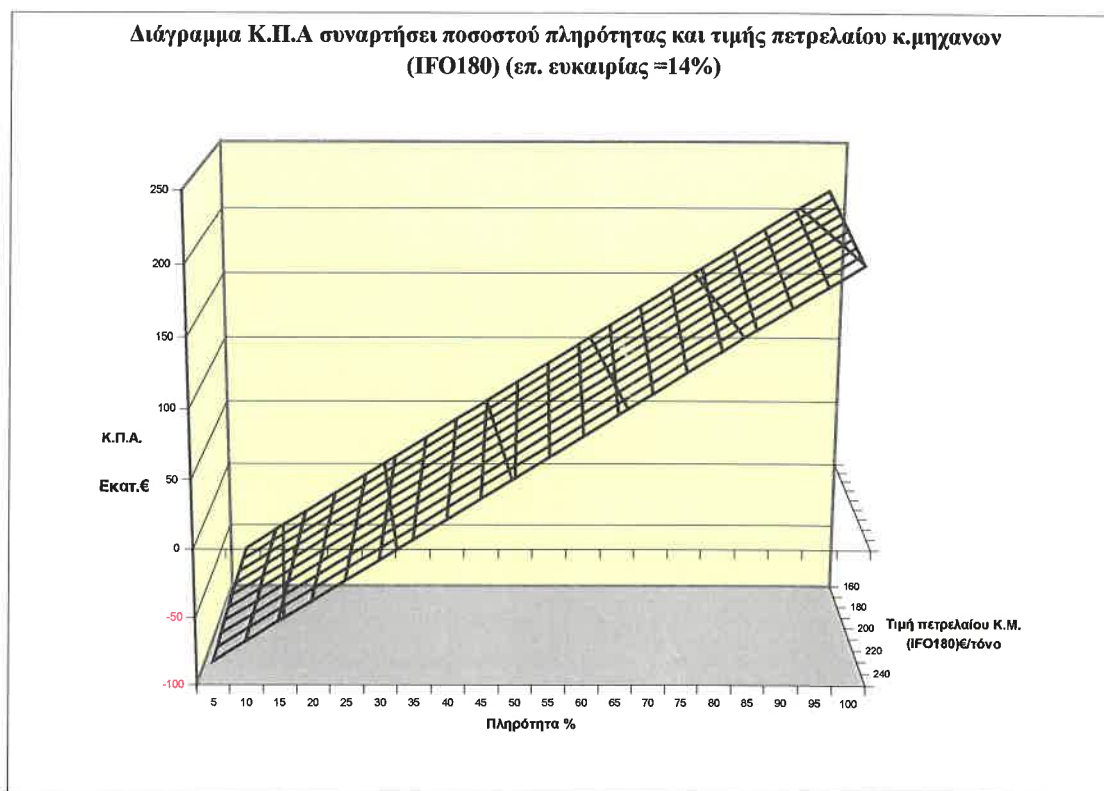
Οδηγούμαστε δηλαδή στο συμπέρασμα ότι αύξηση του ποσοστού της πληρότητας του πλοίου της τάξεως του 3 % καλύπτει μεγάλες διακυμάνσεις της τιμής του καυσίμου.

Σενάριο 5



Κόστος αγοράς πλοίου (€)	40.000.000
Κόστος καυσίμου κύριων μηχανών (€ / τόνο)	200
Επιτόκιο ευκαιρίας (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Υ} 7-16 %
Πληρότητα (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Χ} 0-100 %
Χρόνος ζωής (έτη)	20
Προσαύξηση τιμής κόστους μισθοδοσίας πληρώματος πλοίου ανά έτος (%)	4
Προσαύξηση τιμής κόστους συντήρησης και επισκευών πλοίου ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου κύριων μηχανών πλοίου ανά έτος (%)	5
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου ηλεκτρομηχανών πλοίου ανά έτος (%)	3.5
Προσαύξηση τιμής κόστους λιμενικών τελών ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους λοιπών εξόδων πλοίου ανά έτος (%)	3

Σχήμα 5.43: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας.



Κόστος αγοράς πλοίου (€)	40.000.000
Κόστος καυσίμου κύριων μηχανών (€ / τόνο)	{Εύρος τιμών του άξονα Υ} 160-250
Επιτόκιο ευκαιρίας (%)	8
Πληρότητα (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Χ} 0-100 %
Χρόνος ζωής (έτη)	20
Προσαύξηση τιμής κόστους μισθοδοσίας πληρώματος πλοίου ανά έτος (%)	4
Προσαύξηση τιμής κόστους συντήρησης και επισκευών πλοίου ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου κύριων μηχανών πλοίου ανά έτος (%)	5
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου ηλεκτρομηχανών πλοίου ανά έτος (%)	3.5
Προσαύξηση τιμής κόστους λιμενικών τελών ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους λοιπών εξόδων πλοίου ανά έτος (%)	3

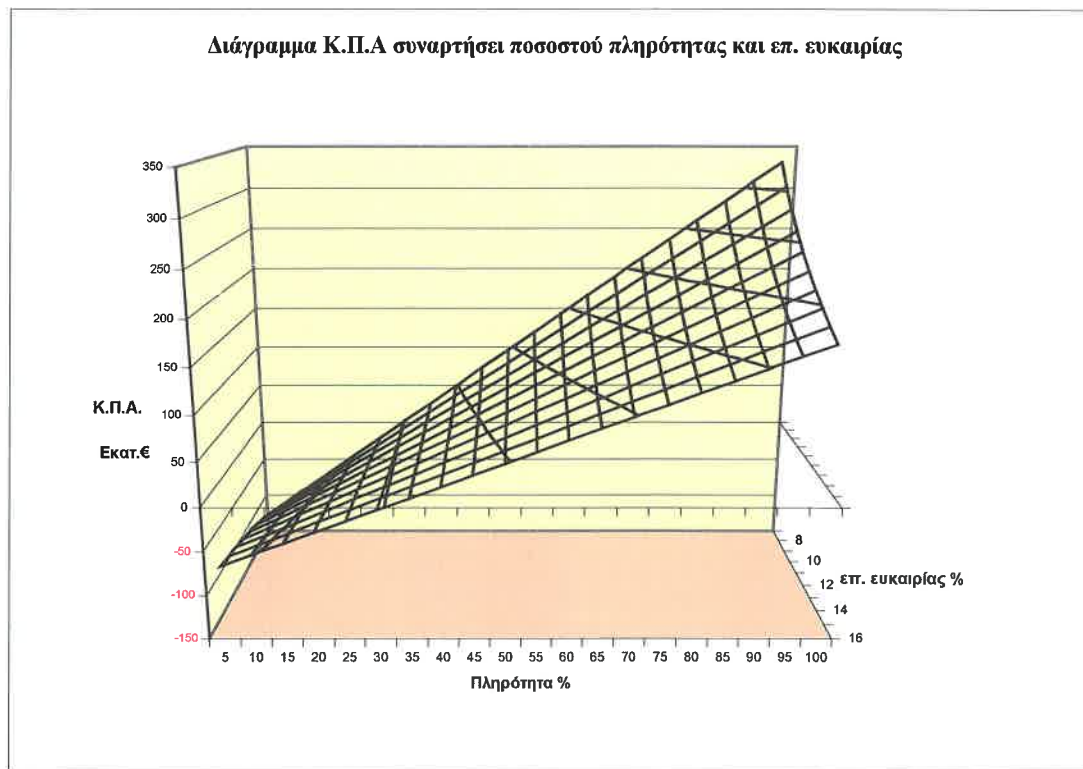
Σχήμα 5.44: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κυρίων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.

Όσον αφορά το πρώτο διάγραμμα, για τιμές ποσοστού επιτοκίου ευκαιρίας 14 % η τιμή της Κ. Π. Α. γίνεται μηδενική για ποσοστό πληρότητας 30,2 %.

Το δεύτερο διάγραμμα, που αφορά τιμές Κ. Π. Α. συναρτήσει ποσοστού πληρότητας και τιμής πετρελαίου κύριων μηχανών και έχοντας λάβει υπ' όψιν επιτόκιο ευκαιρίας της τάξεως του 14%, δείχνει ότι η επένδυση που μελετάται για ποσοστά πληρότητας 30,2 % καθίσταται επικερδής για τιμές πετρελαίου 195 € / τόνο και κάτω.

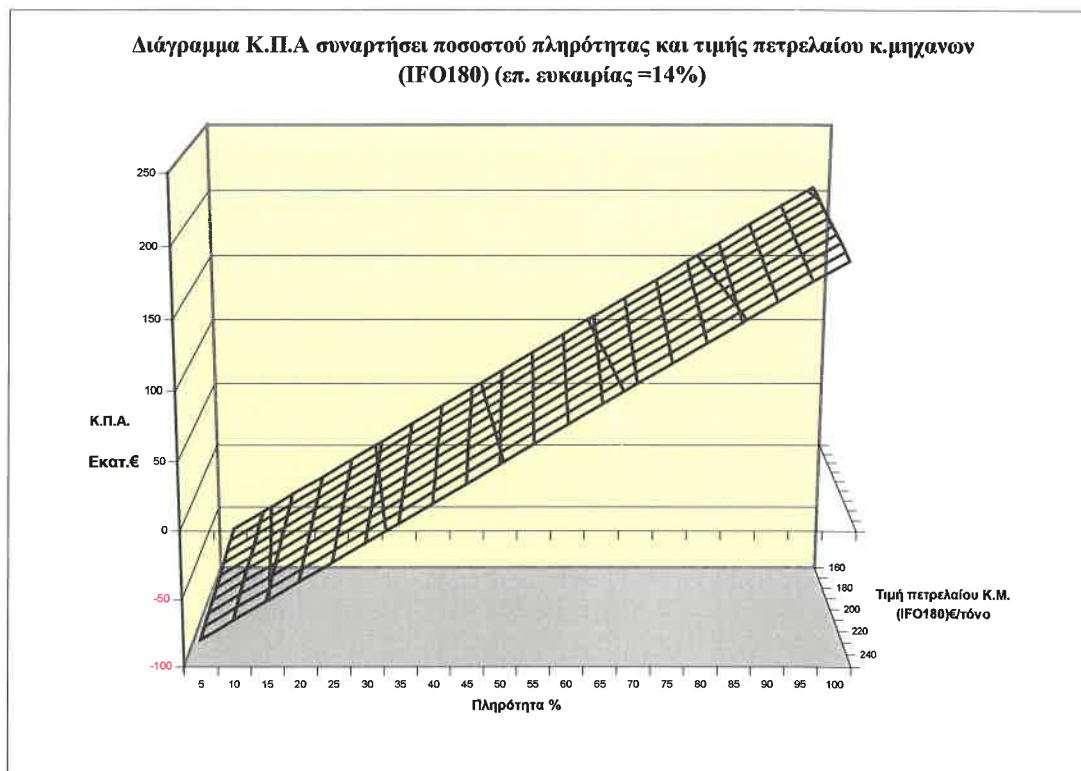
Βάσει των τιμών του πετρελαίου που επικράτησαν το περασμένο έτος στην αγορά, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η τιμή του καυσίμου βρίσκεται σε υψηλότερα επίπεδα τιμών από αυτή των 195 € / τόνο. Επομένως, πρέπει να αποσκοπήσουμε σε μεγαλύτερα ποσοστά πληρότητας για μεγαλύτερη ασφάλεια της επενδύσεως. Από τα παραπάνω διαγράμματα καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι πρέπει να εξασφαλισθεί ένα ποσοστό πληρότητας τουλάχιστον ίσο με 35 %, το οποίο σημαίνει ότι η τιμή του καυσίμου ακόμα και αν φτάσει τα 250 € / τόνο δεν θα υπάρξει πρόβλημα για την επιχείρηση.

Οδηγούμαστε δηλαδή στο συμπέρασμα ότι αύξηση του ποσοστού της πληρότητας του πλοίου της τάξεως του 4,8 % καλύπτει μεγάλες διακυμάνσεις της τιμής του καυσίμου.

Σενάριο 6

Κόστος αγοράς πλοίου (€)	40.000.000
Κόστος καυσίμου κύριων μηχανών (€ / τόνο)	200
Επιτόκιο ευκαιρίας (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Υ} 7-16 %
Πληρότητα (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Χ} 0-100 %
Χρόνος ζωής (έτη)	20
Προσαύξηση τιμής κόστους μισθοδοσίας πληρώματος πλοίου ανά έτος (%)	4
Προσαύξηση τιμής κόστους συντήρησης και επισκευών πλοίου ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου κύριων μηχανών πλοίου ανά έτος (%)	5
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου ηλεκτρομηχανών πλοίου ανά έτος (%)	3.5
Προσαύξηση τιμής κόστους λιμενικών τελών ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους λοιπών εξόδων πλοίου ανά έτος (%)	3

Σχήμα 5.45: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας



Κόστος αγοράς πλοίου (€)	40.000.000
Κόστος καυσίμου κύριων μηχανών (€ / τόνο)	{Εύρος τιμών του άξονα Υ} 160-250
Επιτόκιο ευκαιρίας (%)	8
Πληρότητα (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Χ} 0-100 %
Χρόνος ζωής (έτη)	20
Προσαύξηση τιμής κόστους μισθοδοσίας πληρώματος πλοίου ανά έτος (%)	4
Προσαύξηση τιμής κόστους συντήρησης και επισκευών πλοίου ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου κύριων μηχανών πλοίου ανά έτος (%)	5
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου ηλεκτρομηχανών πλοίου ανά έτος (%)	3.5
Προσαύξηση τιμής κόστους λιμενικών τελών ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους λοιπών εξόδων πλοίου ανά έτος (%)	3

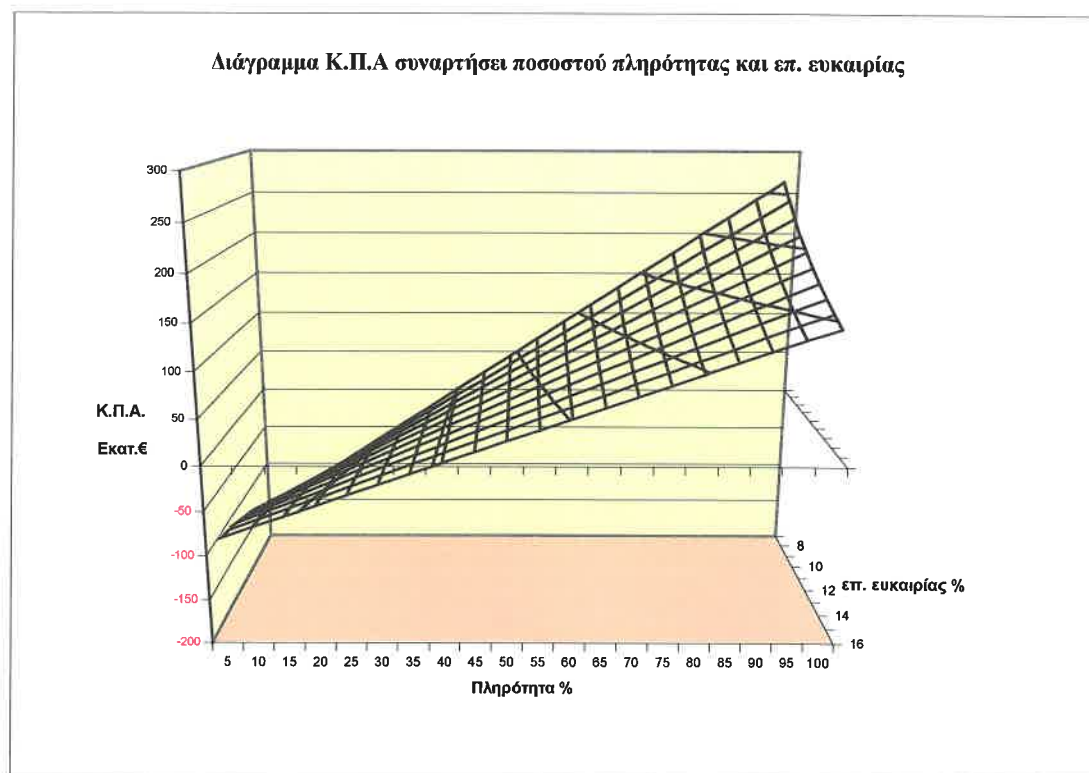
Σχήμα 5.46: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κυρίων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.

Όσον αφορά το πρώτο διάγραμμα, για τιμές ποσοστού επιτοκίου ευκαιρίας 14 % η τιμή της Κ. Π. Α. γίνεται μηδενική για ποσοστό πληρότητας 30,8 %.

Το δεύτερο διάγραμμα, που αφορά τιμές Κ. Π. Α. συναρτήσει ποσοστού πληρότητας και τιμής πετρελαίου κύριων μηχανών και έχοντας λάβει υπ' όψιν επιτόκιο ευκαιρίας της τάξεως του 14%, δείχνει ότι η επένδυση που μελετάται για ποσοστά πληρότητας 30,8 % καθίσταται επικερδής για τιμές πετρελαίου 185 € / τόνο και κάτω.

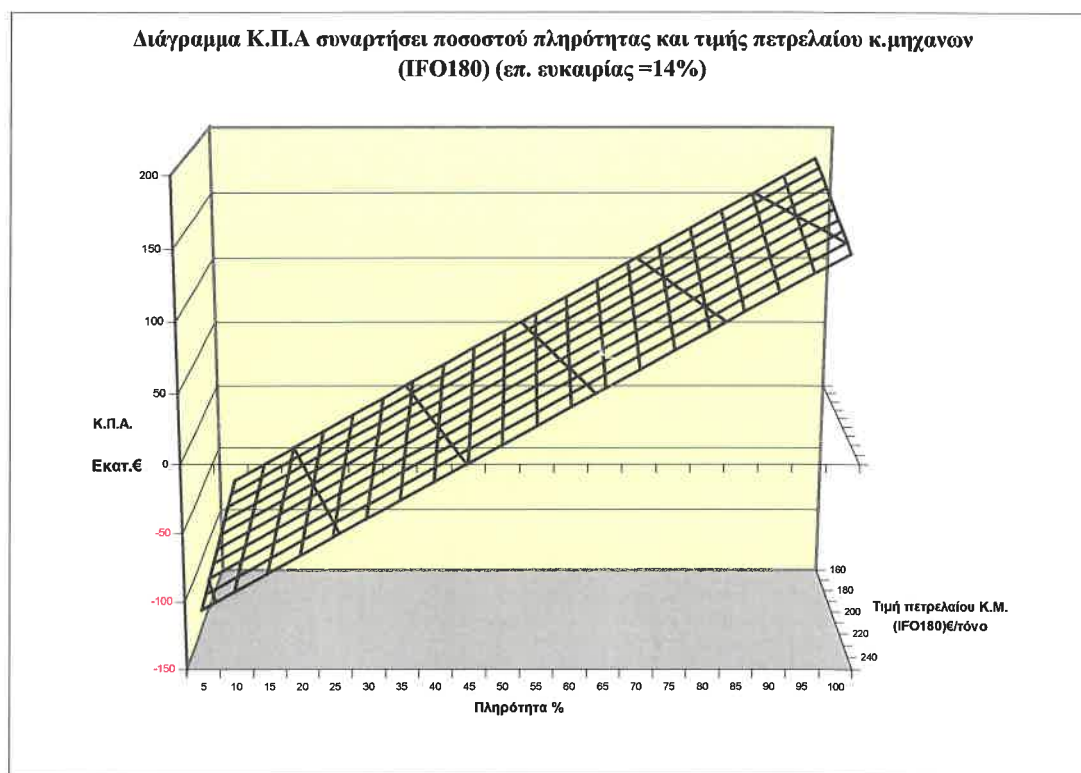
Βάσει των τιμών του πετρελαίου που επικράτησαν το περασμένο έτος στην αγορά, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η τιμή του καυσίμου βρίσκεται σε υψηλότερα επίπεδα τιμών από αυτή των 185 € / τόνο. Επομένως, πρέπει να αποσκοπήσουμε σε μεγαλύτερα ποσοστά πληρότητας για μεγαλύτερη ασφάλεια της επενδύσεως. Από τα παραπάνω διαγράμματα καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι πρέπει να εξασφαλισθεί ένα ποσοστό πληρότητας τουλάχιστον ίσο με 35 %, το οποίο σημαίνει ότι η τιμή του καυσίμου ακόμα και αν φτάσει τα 250 € / τόνο δεν θα υπάρξει πρόβλημα για την επιχείρηση.

Οδηγούμαστε δηλαδή στο συμπέρασμα ότι αύξηση του ποσοστού της πληρότητας του πλοίου της τάξεως του 4,2 % καλύπτει μεγάλες διακυμάνσεις της τιμής του καυσίμου.

Σενάριο 7

Κόστος αγοράς πλοίου (€)	10.000.000
Κόστος καυσίμου κύριων μηχανών (€ / τόνο)	200
Επιτόκιο ευκαιρίας (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Υ} 7-16 %
Πληρότητα (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Χ} 0-100 %
Χρόνος ζωής (έτη)	20
Προσαύξηση τιμής κόστους μισθοδοσίας πληρώματος πλοίου ανά έτος (%)	4
Προσαύξηση τιμής κόστους συντήρησης και επισκευών πλοίου ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου κύριων μηχανών πλοίου ανά έτος (%)	5
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου ηλεκτρομηχανών πλοίου ανά έτος (%)	3.5
Προσαύξηση τιμής κόστους λιμενικών τελών ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους λοιπών εξόδων πλοίου ανά έτος (%)	3

Σχήμα 5.47: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας.



Κόστος αγοράς πλοίου (€)	10.000.000
Κόστος καυσίμου κύριων μηχανών (€ / τόνο)	{Εύρος τιμών του άξονα Υ} 160-250
Επιτόκιο ευκαιρίας (%)	8
Πληρότητα (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Χ} 0-100 %
Χρόνος ζωής (έτη)	20
Προσαύξηση τιμής κόστους μισθοδοσίας πληρώματος πλοίου ανά έτος (%)	4
Προσαύξηση τιμής κόστους συντήρησης και επισκευών πλοίου ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου κύριων μηχανών πλοίου ανά έτος (%)	5
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου ηλεκτρομηχανών πλοίου ανά έτος (%)	3.5
Προσαύξηση τιμής κόστους λιμενικών τελών ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους λοιπών εξόδων πλοίου ανά έτος (%)	3

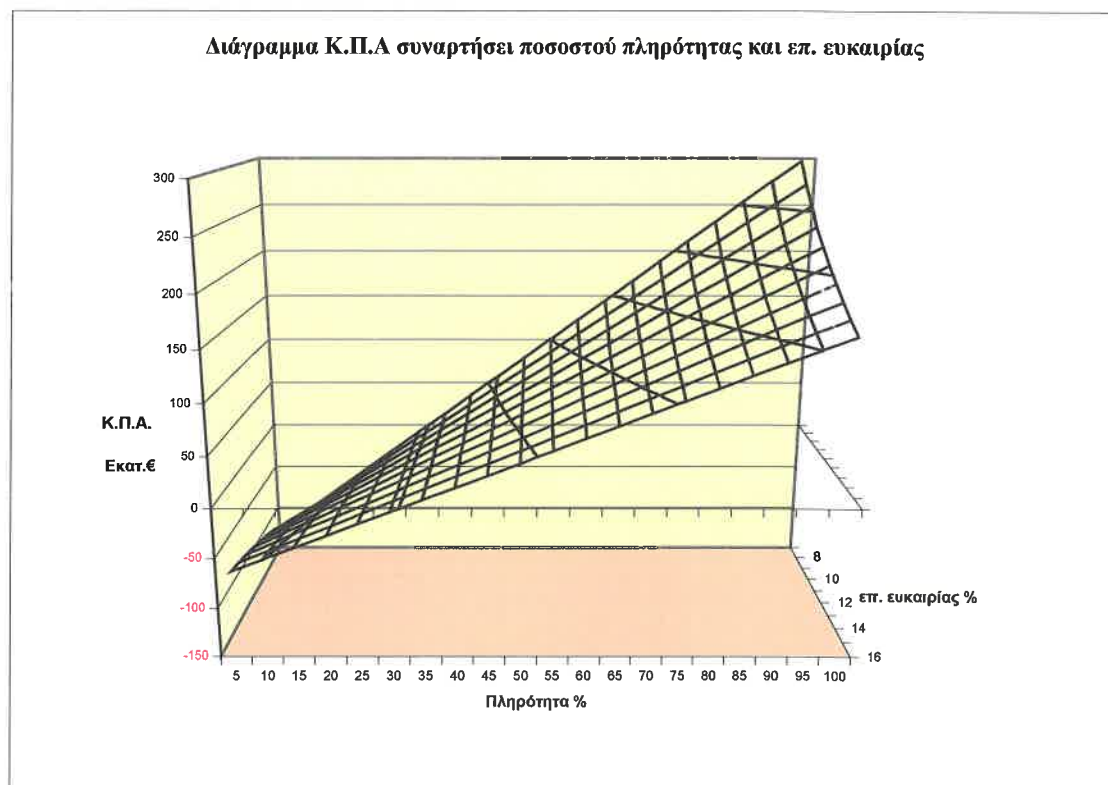
Σχήμα 5.48: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κυρίων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.

Όσον αφορά το πρώτο διάγραμμα, για τιμές ποσοστού επιτοκίου ευκαιρίας 14 % η τιμή της Κ. Π. Α. γίνεται μηδενική για ποσοστό πληρότητας 38,7 %.

Το δεύτερο διάγραμμα, που αφορά τιμές Κ. Π. Α. συναρτήσει ποσοστού πληρότητας και τιμής πετρελαίου κύριων μηχανών και έχοντας λάβει υπ' όψιν επιτόκιο ευκαιρίας της τάξεως του 14%, δείχνει ότι η επένδυση που μελετάται για ποσοστά πληρότητας 38,7 % καθίσταται επικερδής για τιμές πετρελαίου 175 € / τόνο και κάτω.

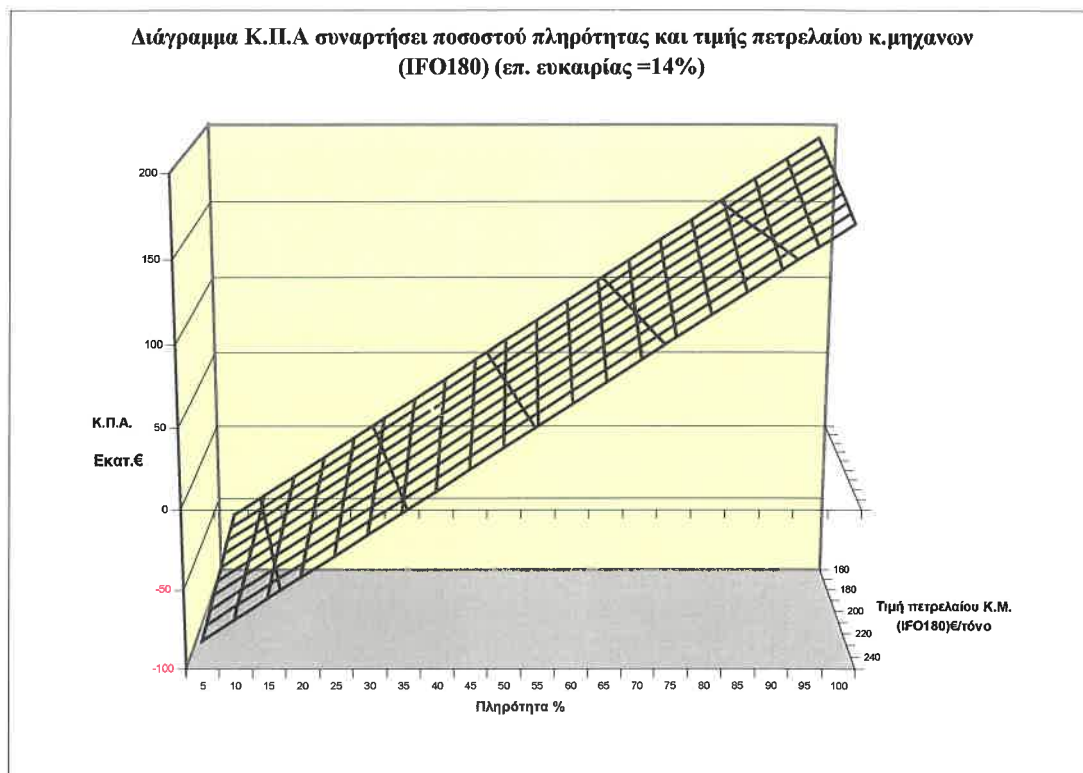
Βάσει των τιμών του πετρελαίου που επικράτησαν το περασμένο έτος στην αγορά, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η τιμή του καυσίμου βρίσκεται σε υψηλότερα επίπεδα τιμών από αυτή των 175 € / τόνο. Επομένως, πρέπει να αποσκοπήσουμε σε μεγαλύτερα ποσοστά πληρότητας για μεγαλύτερη ασφάλεια της επενδύσεως. Από τα παραπάνω διαγράμματα καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι πρέπει να εξασφαλισθεί ένα ποσοστό πληρότητας τουλάχιστον ίσο με 40 %, το οποίο σημαίνει ότι η τιμή του καυσίμου ακόμα και αν φτάσει τα 220 € / τόνο δεν θα υπάρχει πρόβλημα για την επιχείρηση.

Οδηγούμαστε δηλαδή στο συμπέρασμα ότι αύξηση του ποσοστού της πληρότητας του πλοίου της τάξεως του 1,3 % καλύπτει μεγάλες διακυμάνσεις της τιμής του καυσίμου.

Σενάριο 8

Κόστος αγοράς πλοίου (€)	10.000.000
Κόστος καυσίμων κύριων μηχανών (€ / τόνο)	200
Επιτόκιο ευκαιρίας (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Y} 7-16 %
Πληρότητα (%)	{Εύρος τιμών του άξονα X} 0-100 %
Χρόνος ζωής (έτη)	20
Προσαύξηση τιμής κόστους μισθοδοσίας πληρώματος πλοίου ανά έτος (%)	4
Προσαύξηση τιμής κόστους συντήρησης και επισκευών πλοίου ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμων κύριων μηχανών πλοίου ανά έτος (%)	5
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμων ηλεκτρομηχανών πλοίου ανά έτος (%)	3.5
Προσαύξηση τιμής κόστους λιμενικών τελών ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους λοιπών εξόδων πλοίου ανά έτος (%)	3

Σχήμα 5.49: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρία και πληρότητας.



Κόστος αγοράς πλοίου (€)	10.000.000
Κόστος καυσίμου κύριων μηχανών (€ / τόνο)	{Εύρος τιμών του άξονα Υ} 160-250
Επιτόκιο ευκαιρίας (%)	8
Πληρότητα (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Χ} 0-100 %
Χρόνος ζωής (έτη)	20
Προσαύξηση τιμής κόστους μισθοδοσίας πληρώματος πλοίου ανά έτος (%)	4
Προσαύξηση τιμής κόστους συντήρησης και επισκευών πλοίου ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου κύριων μηχανών πλοίου ανά έτος (%)	5
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου ηλεκτρομηχανών πλοίου ανά έτος (%)	3.5
Προσαύξηση τιμής κόστους λιμενικών τελών ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους λοιπών εξόδων πλοίου ανά έτος (%)	3

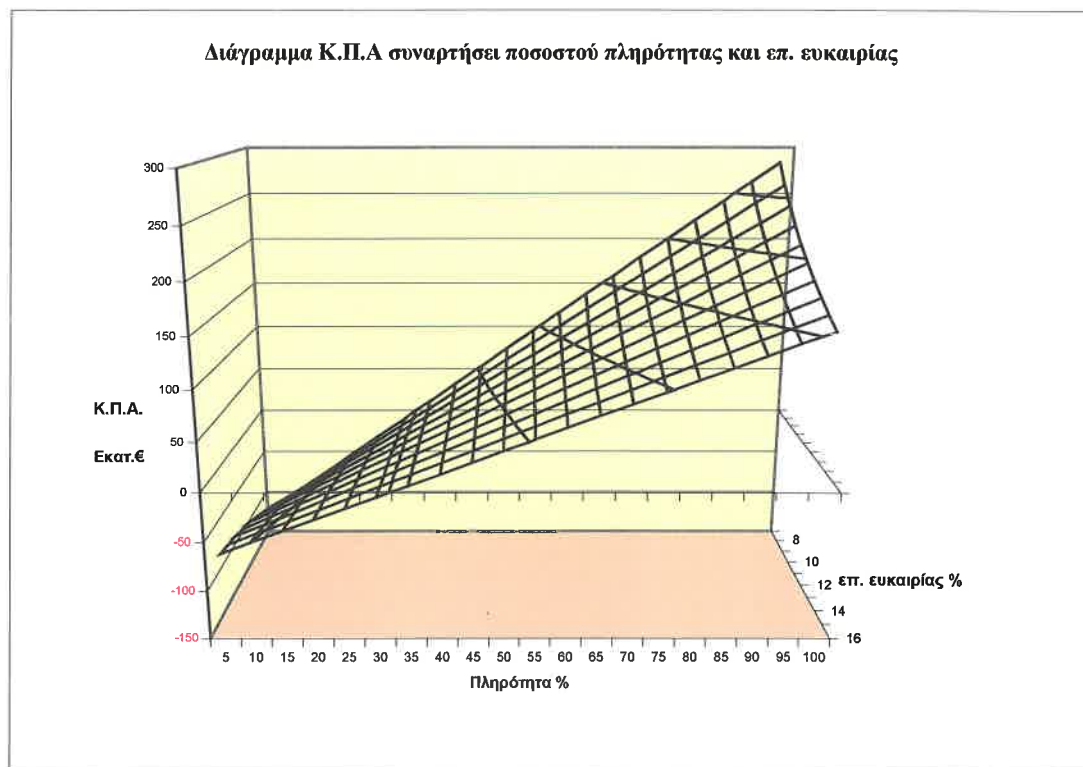
Σχήμα 5.50: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κυρίων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.

Όσον αφορά το πρώτο διάγραμμα, για τιμές ποσοστού επιτοκίου ευκαιρίας 14 % η τιμή της Κ. Π. Α. γίνεται μηδενική για ποσοστό πληρότητας 31,5 %.

Το δεύτερο διάγραμμα, που αφορά τιμές Κ. Π. Α. συναρτήσει ποσοστού πληρότητας και τιμής πετρελαίου κύριων μηχανών και έχοντας λά βει υπ' όψιν επιτόκιο ευκαιρίας της τάξεως του 14%, δείχνει ότι η επένδυση που μελετάται για ποσοστά πληρότητας 31,5 % καθίσταται επικερδής για τιμές πετρελαίου 185 € / τόνο και κάτω.

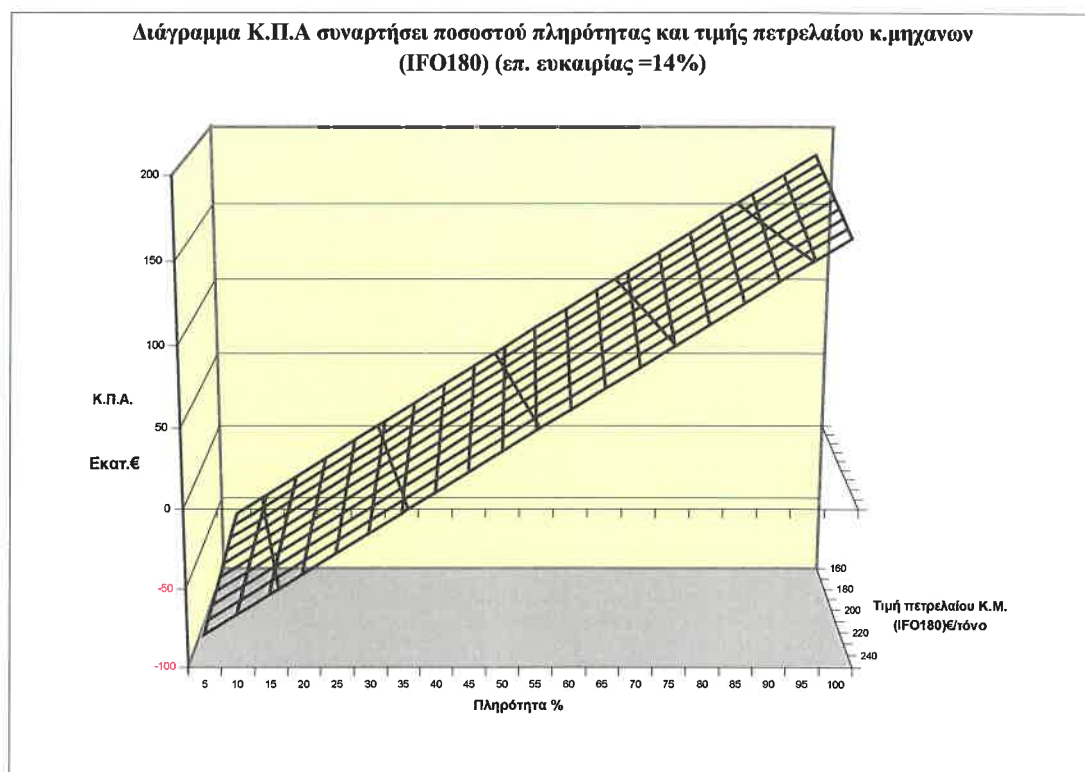
Βάσει των τιμών του πετρελαίου που επικράτησαν το περασμένο έτος στην αγορά, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η τιμή του καυσίμου βρίσκεται σε υψηλότερα επίπεδα τιμών από αυτή των 185 € / τόνο. Επομένως, πρέπει να αποσκοπήσουμε σε μεγαλύτερα ποσοστά πληρότητας για μεγαλύτερη ασφάλεια της επενδύσεως. Από τα παραπάνω διαγράμματα καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι πρέπει να εξασφαλισθεί ένα ποσοστό πληρότητας τουλάχιστον ίσο με 35 %, το οποίο σημαίνει ότι η τιμή του καυσίμου ακόμα και αν φτάσει τα 240 € / τόνο δεν θα υπάρχει πρόβλημα για την επιχείρηση.

Οδηγούμαστε δηλαδή στο συμπέρασμα ότι αύξηση του ποσοστού της πληρότητας του πλοίου της τάξεως του 3,5 % καλύπτει μεγάλες διακυμάνσεις της τιμής του καυσίμου.

Σενάριο 9

Κόστος αγοράς πλοίου (€)	10.000.000
Κόστος καυσίμου κύριων μηχανών (€ / τόνο)	200
Επιτόκιο ευκαιρίας (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Υ} 7-16 %
Πληρότητα (%)	{Εύρος τιμών του άξονα Χ} 0-100 %
Χρόνος ζωής (έτη)	20
Προσαύξηση τιμής κόστους μισθοδοσίας πληρώματος πλοίου ανά έτος (%)	4
Προσαύξηση τιμής κόστους συντήρησης και επισκευών πλοίου ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου κύριων μηχανών πλοίου ανά έτος (%)	5
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου ηλεκτρομηχανών πλοίου ανά έτος (%)	3.5
Προσαύξηση τιμής κόστους λιμενικών τελών ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους λοιπών εξόδων πλοίου ανά έτος (%)	3

Σχήμα 5.51: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών ποσοστών επιτοκίου ευκαιρίας και πληρότητας.



Κόστος αγοράς πλοίου (€)	10.000.000
Κόστος καυσίμου κύριων μηχανών (€ / τόνο)	{Εύρος τιμών του άξονα Y} 160-250
Επιτόκιο ευκαιρίας (%)	8
Πληρότητα (%)	{Εύρος τιμών του άξονα X} 0-100 %
Χρόνος ζωής (έτη)	20
Προσαύξηση τιμής κόστους μισθοδοσίας πληρώματος πλοίου ανά έτος (%)	4
Προσαύξηση τιμής κόστους συντήρησης και επισκευών πλοίου ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου κύριων μηχανών πλοίου ανά έτος (%)	5
Προσαύξηση τιμής κόστους καυσίμου ηλεκτρομηχανών πλοίου ανά έτος (%)	3.5
Προσαύξηση τιμής κόστους λιμενικών τελών ανά έτος (%)	3
Προσαύξηση τιμής κόστους λοιπών εξόδων πλοίου ανά έτος (%)	3

Σχήμα 5.52: Τιμές Κ. Π. Α για συνδυασμό τιμών κόστους καυσίμου κυρίων μηχανών και ποσοστού πληρότητας.

Όσον αφορά το πρώτο διάγραμμα, για τιμές ποσοστού επιτοκίου ευκαιρίας 14 % η τιμή της Κ. Π. Α. γίνεται μηδενική για ποσοστό πληρότητας 32 %.

Το δεύτερο διάγραμμα, που αφορά τιμές Κ. Π. Α. συναρτήσει ποσοστού πληρότητας και τιμής πετρελαίου κύριων μηχανών και έχοντας λάβει υπ' όψιν επιτόκιο ευκαιρίας της τάξεως του 14%, δείχνει ότι η επένδυση που μελετάται για ποσοστά πληρότητας 32 % καθίσταται επικερδής για τιμές πετρελαίου 175 € / τόνο και κάτω.

Βάσει των τιμών του πετρελαίου που επικράτησαν το περασμένο έτος στην αγορά, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η τιμή του καυσίμου βρίσκεται σε υψηλότερα επίπεδα τιμών από αυτή των 175 € / τόνο. Επομένως, πρέπει να αποσκοπήσουμε σε μεγαλύτερα ποσοστά πληρότητας για μεγαλύτερη ασφάλεια της επενδύσεως. Από τα παραπάνω διαγράμματα καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι πρέπει να εξασφαλισθεί ένα ποσοστό πληρότητας τουλάχιστον ίσο με 35 %, το οποίο σημαίνει ότι η τιμή του καυσίμου ακόμα και αν φτάσει τα 235 € / τόνο δεν θα υπάρχει πρόβλημα για την επιχείρηση.

Οδηγούμαστε δηλαδή στο συμπέρασμα ότι αύξηση του ποσοστού της πληρότητας του πλοίου της τάξεως του 3% καλύπτει μεγάλες διακυμάνσεις της τιμής του καυσίμου.

6. Συμπεράσματα

6.1 Επιλογή διαδρομής

Στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι να ερευνηθεί η δυνατότητα πραγματοποίησης ενός δρομολογίου με πλοίο, το οποίο θα ακολουθεί την διαδρομή Συρία – Κύπρος – Ελλάδα – Ιταλία, στη βάση ενός πλέγματος απαιτήσεων, όπως θα αναλυθεί διεξοδικά παρακάτω.

Όσον αφορά τον ελλιμενισμό του πλοίου του δρομολογίου που εξετάζεται θα χρησιμοποιηθούν ο λιμένας Λαττάκια για την Συρία, ο λιμένας της Λεμεσού για την Κύπρο και οι λιμένες Μπάρι και Ραβέννα για την Ιταλία. Σε ότι έχει να κάνει με τους ελληνικούς λιμένες, θα εξεταστούν δύο περιπτώσεις ελλιμενισμού του πλοίου. Στην πρώτη το πλοίο ελλιμενίζεται στο λιμάνι της Πάτρας και στην δεύτερη στο λιμάνι του Πειραιά

6.2 Υπάρχουσα κατάσταση στην εξεταζόμενη θαλάσσια σύνδεση

Την περίοδο που διανύουμε υπάρχει θαλάσσια σύνδεση μεταξύ των χωρών Συρίας – Ιταλίας, μέσω της ναυτιλιακής εταιρίας Sea Lines SLR, που εξυπηρετεί μόνο εμπορευματική κίνηση. Θέλοντας, να συλλέξουμε χρήσιμες πληροφορίες που αφορούν την σύνδεση αυτή κυρίως όσον αφορά τις ημέρες προσέγγισης του πλοίου σε κάθε λιμάνι, απευθυνθήκαμε στον κ. Modavanni, ο οποίος είναι ταξιδιωτικός πράκτορας στην Ιταλία, από όπου ενημερωθήκαμε για τις συνθήκες οργάνωσης της ιταλικής αγοράς. Βάση των συνθηκών οργάνωσης αγοράς που επικρατούν, έχει καθιερωθεί η εισαγωγή των προϊόντων στην Ιταλία το αργότερο την ημέρα Κυριακή έτσι ώστε την Δευτέρα αυτά να μπορούν να διατεθούν στην αγορά. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την αναχώρηση του πλοίου από λιμάνι της Συρίας την ημέρα Τετάρτη ή το αργότερο Πέμπτη.

Η εμπορευματική κίνηση μεταξύ της Ελλάδας, της Κύπρου και χωρών της Μέσης Ανατολής, καλύπτεται σήμερα από μία μόνο ναυτιλιακή εταιρία, την ΣΑΛΑΜΙΣ, η οποία πραγματοποιεί το εβδομαδιαίο δρομολόγιο Πειραιάς –

Λεμεσός – Χάιφα. Μετά από συνεντεύξεις με τα αρμόδια άτομα της εταιρίας αυτής ενημερωθήκαμε ότι το πλοίο αναχωρεί την Πέμπτη από την Λεμεσό με προορισμό τον Πειραιά, από όπου με την σειρά του αναχωρεί ημέρα Τρίτη με προορισμό το λιμάνι της Λεμεσού. Η συχνότητα των δρομολογίων της ναυτιλιακής εταιρίας ΣΑΛΑΜΙΣ ανέρχεται στα 2 ανά εβδομάδα ενώ σε π[ερισπτώσεις αυξημένου φόρτου ο προστίθεται ένα επιπλέον δρομολόγιο.

Μετά από την έρευνα αγοράς που προηγήθηκε, καταλήγουμε στην πραγματοποίηση του δρομολογίου σε εβδομαδιαία βάση γεγονός που σημαίνει ότι το πλοίο θα πρέπει να επιστρέφει στο λιμάνι αναχώρησης το αργότερο 7 ημέρες από την αναχώρηση του από αυτό, έχοντας πραγματοποιήσει τις προβλεπόμενες από το δρομολόγιο ενδιάμεσες στάσεις. Μετά την αναχώρηση του από την Συρία το πλοίο θα κατευθύνεται προς το λιμάνι της Λεμεσού στο οποίο θα πρέπει να βρίσκεται ημέρα Πέμπτη, προκειμένου να φορτώνεται με προϊόντα που προορίζονται για εξαγωγή. Η επιλογή της συγκεκριμένης ημέρας (Πέμπτης) σχετίζεται με την οργάνωση των supermarkets και γενικά όλων των μεγάλων αγορών που προμηθεύουν εμπορεύματα, τα οποία προορίζονται για τις χώρες του εξωτερικού και είναι η κατάλληλη για να πραγματοποιηθεί η φόρτωση των προϊόντων αυτών στο πλοίο. Εν συνεχεία το πλοίο θα αναχωρεί για Ελλάδα και Ιταλία.

Λόγω του γεγονότος της έντονης επιβατικής κίνησης ανάμεσα στις χώρες Ελλάδας και Ιταλίας, αλλά και γνωρίζοντας ότι κάτι αντίστοιχο συνέβαινε στο παρελθόν μεταξύ των χωρών Ελλάδας και Κύπρου, καθώς υπήρχε θαλάσσια σύνδεση που εξυπηρετούσε ανάγκες επιβατικού κοινού, η οποία διακόπηκε λόγω της εμπόλεμης κατάστασης στην Μέση Ανατολή, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι το πλοίο που θα πραγματοποιήσει το συγκεκριμένο δρομολόγιο θα είναι ένα επιβατικό οχηματαγωγό.

Το λιμάνι της Ραβέννας αποτελεί μόνο εμπορικό και όχι επιβατικό σταθμό ,γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα οι επιβάτες να αποβιβάζονται στο Μπάρι και εν συνεχεία το πλοίο θα κατευθύνεται για το λιμάνι της Ραβέννας μεταφέροντας μόνο τα προϊόντα για να τα εκφορτώσει εκεί.

Για την επιλογή του πλοίου που θα πραγματοποιεί το παραπάνω δρομολόγιο, θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν τα παρακάτω:

- 1) Το πλοίο αυτό να είναι επιβατικό – οχηματαγωγό ικανό να πραγματοποιεί μεταφορές προϊόντων με το σύστημα RO-RO.
- 2) Πρέπει να μπορεί να μεταφέρει επιβατικό κοινό τουλάχιστον 600 ατόμων για την επαρκή εξυπηρέτηση αυτών κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, το οποίο λόγο της μεγάλης απόστασης του ταξιδιού πρέπει οπωσδήποτε να εξυπηρετούνται από κλίνες.
- 3) Το πλοίο πρέπει να διαθέτει αποθηκευτικούς χώρους ικανοποιητικής χωρητικότητας σε φορτηγά οχήματα έτσι ώστε να καλύπτονται επαρκώς οι ανάγκες για την μεταφορά εσπεριδοειδών.

Το συγκεκριμένο πλοίο θα πρέπει να μπορεί να πραγματοποιήσει το δρομολόγιο εντός των χρονικών ορίων που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο, κάτι που σημαίνει ότι πρέπει η ταχύτητα του να βρίσκεται στο επίπεδο των απαιτήσεων μας.

6.3 Επιλογή πλοίου

Από την ανάλυση των τεχνικών χαρακτηριστικών των πλοίων στο κεφάλαιο 5 προκύπτει η επιλογή ενός πλοίου τύπου Blue Star Ferries I, II για την πραγματοποίηση του ταξιδιού. Κάνοντας ένα έλεγχο των τεχνικών χαρακτηριστικών του πλοίου αυτού με τα διαγράμματα συσχέτισης των τεχνικών χαρακτηριστικών των πλοίων που έχουν αναλυθεί παραπάνω, οδηγούμε στο συμπέρασμα ότι η σχέση ανάμεσα στα τεχνικά χαρακτηριστικά του πλοίου Blue Star Ferries περιγράφεται πάρα πολύ καλά από τις καμπύλες των διαγραμμάτων, επομένως αυτό θα αποτελέσει το πλοίο σχεδιασμού για την θαλάσσια σύνδεση που εξετάζεται.

Για την αγορά ενός νεόκτιστου πλοίου τύπου Blue Star Ferries ικανό να πραγματοποιήσει το υπό έρευνα ταξίδι, απαιτείται το ποσό της τάξης των 60.000.000- 80.000.000 €. Ακολουθώντας την λύση απόκτησης πλοίου επιβατικού οχηματαγωγού ιδίου τύπου κάνοντας αγορά ενός μεταχειρισμένου ηλικίας 25 – 30 ετών, θα χρειαστούν περίπου 10.000.000 €.

Τέλος , αγοράζοντας ένα μεταχειρισμένο φορτηγό οχηματαγωγό πλοίο ηλικίας 5-6 ετών θα δαπανηθεί το ποσό των 10.000.000 € , ενώ για την περαιτέρω μετασκευή του με γνώμονα τις απαιτήσεις ταξιδιού θα καταβληθεί επιπλέον ποσό τις τάξεως του 30.000.000 – 40.000.000 €.

6.4 Επιλογή σημαίας πλοίου για την θαλάσσια σύνδεση Συρίας – Ιταλίας

Με βάση όλα όσα προαναφέρθηκαν στο 1^ο κεφάλαιο για την ανάλυση της επιλογής σημαίας , θα προχωρήσουμε στην τελική επιλογή του νηολογίου που θα έχει το πλοίο μας.

Όσον αφορά το κόστος εγγραφής σε κάποιο νηολόγιο και το κόστος των ετήσιων τελών που καλούνται να πληρώσουν οι εταιρίες ανάλογα με την σημαία που φέρουν οι διαφορές στα ποσά καταβολής είναι αμελητέες. Επομένως οι ετήσιες επιβαρύνσεις δεν αποτελούν βασικό κριτήριο επιλογής σημαίας. Κάτι ανάλογο συμβαίνει και με τα κίνητρα που θέτουν τα εκάστοτε νηολόγια για να προσελκύσουν ναυτιλιακές εταιρίες, καθώς δεν παρατηρούνται εμφανής διαφοροποιήσεις.

Λόγω του γεγονότος ότι το πλοίο μας προσεγγίζει λιμάνια χωρών που ανήκουν στην Ευρωπαϊκή Ένωση, κρίνεται απαραίτητο να ληφθεί υπ' όψιν η μεταχείριση της Ε. Ε προς τα ξένα νηολόγια. Η Ευρωπαϊκή Ένωση, επιβάλλει αυστηρούς ελέγχους σε πλοία ενταγμένα σε ξένα νηολόγια και αυτό γιατί τα νηολόγια αυτά δεν υποχρεώνουν την αυστηρή συμμόρφωση των πλοίων τους σε κανονισμούς ασφαλείας με αποτέλεσμα αυτά να θεωρούνται πλοία υψηλού κινδύνου. Ως αποτέλεσμα αυτού είναι οι ασφαλιστικές εταιρίες να απαιτούν υψηλότερο κόστος ασφάλισης τέτοιων πλοίων. Επίσης, η μεταχείριση πλοίων ξένου νηολογίου εντός του λιμένα χαρακτηρίζεται δυσμενής, με αποτέλεσμα να παρατηρούνται φαινόμενα καθυστερήσεων κατά την φορτοεκφόρτωση εμπορευμάτων και γενικά στα πλοία ξένης σημαίας χορηγούνται άδειες ελλιμενισμού μακριά από τις καλά εξοπλισμένες, σύγχρονες και αποτελεσματικότερες θέσεις ελλιμενισμού που έχει κάποιο λιμάνι, με αποτέλεσμα να μην έχουν τις απαραίτητες διευκολύνσεις.

Εξετάζοντας το κυπριακό νηολόγιο, παρατηρούμε ότι αυτό παρέχει την πλειοψηφία των πλεονεκτημάτων των ξένων νηολογίων που αναλύθηκαν παραπάνω παράλληλα με την ευνοϊκότερη αντιμετώπιση της Ευρωπαϊκής ένωσης. Ακόμα, παρατηρείται ότι πλοία που σήμερα εκτελούν δρομολόγια από την Ελλάδα στην Ιταλία(πλοία των εταιριών HELLAS Flying Dolphins) αλλά και στην Κύπρο και την Μέση Ανατολή (πλοία των εταιριών ΣΑΛΑΜΙΣ) είναι ενταγμένα στο Κυπριακό νηολόγιο.

Με βάση των παραπάνω καταλήγουμε λοιπόν στην ένταξη του πλοίου μας στο νηολόγιο της Κύπρου, καθώς αυτό παρέχει στο πλοίο που θα πραγματοποιήσει το ταξίδι από την Συρία μέχρι την Ιταλία περισσότερα οφέλη.

Έχοντας επιλέξει την εγγραφή του πλοίου μας στο κυπριακό νηολόγιο, σύμφωνα με το οποίο επιτρέπεται η επάνδρωση του πλοίου με αριθμό προσωπικού τέτοιο ώστε να μπορεί να καλύψει τις λειτουργικές απαιτήσεις του ταξιδιού που πρόκειται να πραγματοποιηθεί. Σύμφωνα με στοιχεία που χορηγήθηκαν από την εταιρία flying dolphins ο αριθμός αυτός ανέρχεται στα 56 άτομα και η σύνθεση του προσωπικού του πλοίου είναι η εξής:

1 πλοίαρχος	3 μηχανοδηγοί Β
1 ύπαρχος	1 Καθαριστής μηχανής
1 υποπλοίαρχος	1 ναύκληρος
1 ανθυποπλοίαρχος	1 υποναύκληρος
1 προϊστάμενος οικονομικών	8 ναύτες
1 Α' οικονομικός	1 ναυτόπαιδο
1 Β' οικονομικός	1 προϊστάμενος αρχιθαλαμηπόλος
1 Α' μηχανικός	20 θαλαμηπόλοι
1 Β' μηχανικός	1 αρχιμάγειρας
3 Γ' Μηχανικοί	1 Α' μάγειρας
1 ηλεκτρολόγος	1 Β' μάγειρας
1 μηχανοδηγός Α	1 χυτροκαθαριστής

Με βάση το παραπάνω προσωπικό (56 άτομα) η μηνιαία μισθοδοσία ανέρχεται στα 130.000-135.000 €. [18]

6.3 Συμπεράσματα εφαρμογής της θαλάσσιας σύνδεσης Συρίας – Κύπρος – Ελλάδα – Ιταλία

Όπως προκύπτει από την ανάλυση που προηγήθηκε στο κεφάλαιο 5, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι τα πλέον συμφέρον σενάρια για την επένδυση που εξετάζεται είναι τα σενάρια 5 και 8. Αντιθέτως το σενάριο που οδηγεί την ναυτιλιακή εταιρία στην απαίτηση της κάλυψης του 50 % της πληρότητας του πλοίου και ταυτόχρονα αποτελεί τη χειρότερη λύση πραγματοποίησης του δρομολογίου είναι το σενάριο 1.

Εξετάζοντας τα αποτελέσματα των σεναρίων 5 και 8 καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι η ναυτιλιακή εταιρία θα αποκομίσει κέρδη από την θαλάσσια υπηρεσία που προσφέρει για πληρότητες της τάξεως του 35 % και άνω.

Όσον αφορά το σενάριο 5, αφορά την πραγματοποίηση του δρομολογίου με ένα μετασκευασμένο πλοίο ηλικίας περίπου 5 με 6 ετών. Όπως έχουμε αναφέρει και στο κεφάλαιο 1, η μετασκευή ενός πλοίου από καθαρά οχηματαγωγό σε ένα επιβατικό – οχηματαγωγό πλοίο απαιτεί πολύ χρόνο, οι παρεμβάσεις που γίνονται δεν είναι αυθαίρετες αλλά περιορίζονται ακόμη περισσότερο με την ισχύουσα νομοθεσία και πολλές φορές τα αποτελέσματα της μετασκευής κυρίως όσον αφορά την ταχύτητα που το πλοίο μπορεί να αναπτύξει δύσκολα μπορούν να θεωρηθούν ικανοποιητικά. Δεν μπορεί φυσικά να παραληφθεί και το γεγονός του σαφέστατα κατά πολύ υψηλότερου κόστους αγοράς αυτού του πλοίου από ότι ενός μεταχειρισμένου ίδιας κατηγορίας. Όλα τα παραπάνω, σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση των σεναρίων 5 και 8, μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι το καλύτερο εναλλακτικό σενάριο που αφορά τη βιωσιμότητα της υπό εξέτασης θαλάσσιας σύνδεσης είναι το σενάριο 8.

Η επιλογή των σεναρίων καθώς και η εξέταση αυτών βασίσθηκε αυστηρά στην λογική των μαθηματικών σχέσεων χωρίς να λαμβάνεται υπ' όψιν ο

παράγοντας της ανέσεως και της παροχής νέων τεχνολογιών που προσφέρει ένα καινούργιο πλοίο έναντι ενός μεταχειρισμένου. Όπως όμως φαίνεται από τα αποτελέσματα των σεναρίων, για να θεωρηθεί η επένδυση επικερδής χρησιμοποιώντας καινούργιο πλοίο, απαιτείται ποσοστό πληρότητας τουλάχιστον 45 % (σενάριο 2 και 3, τα οποία είναι και τα περισσότερα ευνοϊκά για την βιωσιμότητα της ναυτιλιακής γραμμής κάνοντας χρήση νεόκτιστου πλοίου). Παρατηρείται δηλαδή μια διαφορά στην απαίτηση πληρότητας της τάξεως του 10 % μεταξύ των σεναρίων 2 και 3, με το σενάριο 8 το οποίο αναφέρεται σε πραγματοποίηση του δρομολογίου με μεταχειρισμένο πλοίο. Μία τέτοια διαφορά είναι αρκετά μεγάλη και δύσκολα μπορεί να καλυφθεί όσο και αν οι ανέσεις ενός νέου πλοίου είναι δελεαστικές για την προσέλκυση όλο και περισσότερου επιβατικού κοινού.

Επομένως, το τελικό συμπέρασμα από την όλη ανάλυση των εναλλακτικών σεναρίων που εξετάστηκαν είναι ότι το πλέον συμφέρον σενάριο για την βιωσιμότητα της θαλάσσιας υπηρεσίας που μελετάται, είναι αυτό που αναφέρεται σε θαλάσσια σύνδεση μεταξύ Συρίας και Ιταλίας μέσω των λιμένων Λαττάκια – Λεμεσός – Πάτρα – Μπάρι – Ραβέννα, και το δρομολόγιο αυτό πραγματοποιείται με ένα πλοίο μεταχειρισμένο ηλικίας περίπου 25 ετών.

Για την αξιοπιστία των συμπερασμάτων που προέκυψαν από την ανάλυση των εναλλακτικών σεναρίων που μελετήθηκαν, απευθυνθήκαμε στις ναυτιλιακές εταιρίες Minoan Lines, Hellas Flying Dolphins, Anek Lines και Σαλαμής. Μετά από συζήτηση με έμπειρα και αρμόδια άτομα των παραπάνω εταιριών, ενημερωθήκαμε ότι ένα δρομολόγιο όμοιο με το δρομολόγιο που εξετάζεται πραγματοποιείται τις σύγχρονες μέρες σε ποσοστό μεγαλύτερο του 90 % από μεταχειρισμένα πλοία. Ακόμα, οι περισσότερες ναυτιλιακές εταιρίες αποζητούν όσο το δυνατόν περισσότερα κέρδη στα πρώτα χρόνια λειτουργίας τους. Όπως προκύπτει από την ανάλυση κόστους – οφέλους για κάθε σενάριο ξεχωριστά, παρατηρείται ότι ένα νεόκτιστο πλοίο τα πρώτα 7 με 8 έτη έχει λιγότερα έσοδα από ότι ένα μετασκευασμένο ή μεταχειρισμένο πλοίο όμοιων χαρακτηριστικών και εκτελούντος το ίδιο δρομολόγιο. Κάτι τέτοιο ήταν αναμενόμενο αφού τα πρώτα χρόνια ένα νέο πλοίο καταβάλει μεγάλα ποσά για

την αγορά του, τόσο με την μορφή ιδίων κεφαλαίων όσο και με την μορφή δόσεων για την εξόφληση του ποσού που η ναυτιλιακή εταιρία είχε δανειστεί. Όλα τα παραπάνω λοιπόν αποδεικνύουν την ορθότητα και την ευστάθεια των αποτελεσμάτων του ελέγχου της βιωσιμότητας της συγκεκριμένης ναυτιλιακής γραμμής.

Τέλος, αυτό που απομένει είναι να ελεγχθεί εάν η πληρότητα της τάξεως του 35 % που απαιτείται για να καθίσταται επικερδής η ναυτιλιακή εταιρία που εκτελεί το συγκεκριμένο δρομολόγιο είναι εφικτό να πραγματοποιηθεί.

Όπως διαπιστώθηκε μετά από συνέντευξη από τους αρμοδίους των ναυτιλιακών εταιριών Σαλαμής και Hellas Flying Dolphins η εμπορευματική κίνηση ανάμεσα στις χώρες του δρομολογίου που εξετάζουμε, είναι αρκετά υψηλή. Αναλυτικότερα, η ναυτιλιακή εταιρία Σαλαμής, πλοία της οποίας πραγματοποιούν το δρομολόγιο Ελλάδα – Κύπρος – Ισραήλ, διαθέτουν 2 πλοία οχηματαγωγά, η συχνότητα του παραπάνω δρομολογίου είναι σταθερά 2 την εβδομάδα και σε περιόδους αυξημένης ζήτησης τοποθετείται και ένα επιπλέον. Η μέση πληρότητα του κάθε δρομολογίου χωριστά είναι περίπου 90%. Όσον αφορά την ναυτιλιακή εταιρία Hellas Flying Dolphins, 2 οχηματαγωγά πλοία της οποίας εκτελούν το δρομολόγιο μεταξύ των χωρών Ελλάδας – Ιταλίας, με συχνότητα δρομολογίου 2 ανά εβδομάδα και μέση πληρότητα περίπου 95%. Σύμφωνα λοιπόν με όλα τα παραπάνω αντιλαμβανόμαστε ότι η ζήτηση για μεταφορά εμπορευμάτων ανάμεσα στις χώρες του δρομολογίου μας είναι αρκετά μεγάλη.

Εξετάζοντας την επιθυμία για επιβατική μετακίνηση παρατηρείται ότι αυτή είναι μικρή τους χειμερινούς μήνες αλλά ιδιαίτερα αυξημένη τους καλοκαιρινούς. Επιβατικά πλοία την σημερινή εποχή για το υπό εξέταση δρομολόγιο εξυπηρετούν μόνο την θαλάσσια σύνδεση Ελλάδας – Ιταλίας. Όπως προαναφέραμε η επιβατική κίνηση την περίοδο του χειμώνα είναι χαμηλή, ενώ το καλοκαίρι και συγκεκριμένα το διάστημα από Ιούνιο έως Σεπτέμβριο η μέση πληρότητα αγγίζει τα όρια του 95%. Όσον αφορά τη θαλάσσια σύνδεση μεταξύ των χωρών Ελλάδας – Κύπρου – Συρίας τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο δεν υπάρχει πλοίο που να εξυπηρετεί τις

ανάγκες του επιβατικού κοινού. Στο παρελθόν, υπήρχε ένα τέτοιο δρομολόγιο από την ναυτιλιακή εταιρία Σαλαμίζ, με την διαφορά ότι ο τελικός προορισμός ήταν το Ισραήλ και η οποία παρουσίαζε τους καλοκαιρινούς μήνες μέση πληρότητα επιβατών 90%. Η γραμμή αυτή διακόπηκε λόγω της εμπόλεμης κατάστασης στο Ισραήλ. Λόγω του γεγονότος ότι η ναυτιλιακή γραμμή που εξετάζεται έχει τελικό προορισμό την Συρία, χώρα που την σημερινή εποχή απέχει από τέτοιου είδους καταστάσεις, αυτή καθίσταται εφικτή. Το ποσοστό πληρότητας που προαναφέρθηκε είναι αρκετά υψηλό λόγω του ενδιαφέροντος για επιβατική μετακίνηση ανάμεσα στην Ελλάδα και την Κύπρο, αλλά και λόγω του μεγάλου θρησκευτικού ενδιαφέροντος στους Αγίους Τόπους του Ισραήλ. Σαφέστατα η Συρία δεν έχει την ίδια ζήτηση για επιβατική μετακίνηση όπως του Ισραήλ, όμως το ποσοστό πληρότητας είναι τόσο υψηλό που ακόμα και ενδεχόμενη μείωση του το διατηρεί σε υψηλά επίπεδα.

Όπως διαπιστώνεται από όλα τα παραπάνω, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι το ποσοστό πληρότητας που απαιτείται για να είναι επικερδής η συγκεκριμένη θαλάσσια υπηρεσία, είναι πολύ πιθανό να καλυφθεί, γεγονός που καθιστά την ναυτιλιακή γραμμή αυτή βιώσιμη.

Ευχαριστίες:

Προς κ. Γ.Κοντογεωργής Υπεύθυνος ναυτιλιακής εταιρίας Hellas Flying Dolphins

κ. Δ Σαργιώτης Υπεύθυνος εργαστηρίου προσωπικών Η/Υ του τμήματος Πολ.Μηχανικών

κ. Πολ. Κεχαγιόγλου Ναυπηγός Μηχανολόγος Μηχανικός Ε.Μ.Π. Αναλυτής συστημάτων Η/Υ (ALPHA MARINE)

κ. Β. Ευμολπίδης Πολιτικός Μηχανικός, Συγκοινωνιολόγος Msc,MBA (TRADEMCO ΕΠΕ)

Πολλές ευχαριστίες στον κ. Α Μπαλλή ,επόπτη της διπλωματικής εργασίας . Τέλος ένα μεγάλο ευχαριστώ στις οικογένειες μας για την υποστήριξη και συμπαράσταση τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας Ανάπτυξης και Αιγαίου, Μελέτη – έργο ανάπτυξη συστήματος διαχείρισης εσωτερικών θαλάσσιων μεταφορών (ΣΕΘΑΜ)
- [2] Γ. Μηλίας , Γ. Οικονομάκης, Σ. Λαπατσιώρας, Εισαγωγή στην οικονομική ανάλυση, β έκδοση, Ελληνικά γράμματα.
- [3] Κ. Γ. Αμπακούμκιν, Σχεδιασμός μεταφορικών συστημάτων, (Μεταφορές ΙΙ), Εκδόσεις Συμμετρία, Ε. Μ. Π. Αθήνα 2000.
- [4] Edwin Mansfield, Managerial Economics, W.W. Norton and Company, Third Edition, 1996.
- [5] Κ. Γ. Αμπακούμκιν, Μοναδοποιημένα φορτία – Συνδυασμένες μεταφορές εμπορευμάτων , Εκδόσεις Συμμετρία, Ε. Μ. Π. Αθήνα 1990.
- [6] Κ. Γ. Αμπακούμκιν, Θαλάσσιες μεταφορές, Εκδόσεις Ε. Μ. Π.
- [7] Κ. Κωστόπουλος, Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών και ανάλυση χώρου.
- [8] Δρ. Κ. Ν. Παναγιωτόπουλος, Η παγκοσμιοποίηση της οικονομίας και η ελληνική και διεθνείς Ναυτιλία.
- [9] Α. Κιάντου – Παμπούκη, Ναυτικό δίκαιο.
- [10] Panorama of transport, Statistical overview of transport in European Union, part 2 , Data 1970 – 2001.
- [11] Γ. Α. Γιαννόπουλος, Θαλάσσιες μεταφορές
- [12] Θ. Χλωμούδης, Οργάνωση και διοίκηση λιμένων.
- [13] Επικ. Καθηγητής Γ. Π. Βλάχος – Α. Β. Αλεξόπουλος , Διεθνείς Οργανισμοί και Ναυτιλιακή Πολιτική , Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών, Εκδόσεις Α. Σταμούλης , Αθήνα – Πειραιάς 1996.
- [14] Ελ. Γεωργαντόπουλος - Γ. Π. Βλάχος , Ναυτιλιακή Οικονομία.
- [15] Dr. D. Chappell, Senior Research Fellow, Marine Transport Cebtre, Univercity of Liverpool U. K , Mathematical aspects of container route diversions, Symposium on unitized cargo terminals, Eugenidis foundation , Athens 21 – 23 May 1979.

Νίκος Μ. Σαμαράς , Λιμενική Οικονομία και Πολιτική.

[16] Amir H. Alizadeh , Nikos Nomikos, The price – volume relationship in the sale and purchase market for dry bulk vessels.

[17] Ε. Σαμπράκος, Αναπλ. Καθηγητής Οικονομικής των Μεταφορών, Διερεύνηση της αγοράς της Διώρυγας της Κορίνθου. Εμπειρίες, αποτελέσματα και μεθοδολογία, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

[18] Boerdman, Greenberg, Vining, Weimer, Cost Benefit Analysis, Concepts and Practice, second edition.

[19] Αρχή Λιμένων Κύπρου, Διαγωνισμός Αρ. 31 / 2004.

[20] Α. Δ. Παπανικολάου (Καθ. Ε. Μ. Π.) ,Μελέτη πλοίου: Τόμος Α: Μεθοδολογία προμελέτης , Εκδόσεις ‘Συμεών’ , Αθήνα 1989.

[21] Ι. Π. Ιωαννίδη (Καθ. Ε. Μ. Π.) , Ναυτικές μηχανές , Τεύχος Ι, Γενικά κινητήρες DIESEL , Εκδόσεις Ε. Μ. Π. – Τμήμα Ναυπηγών Μηχ / γων Μηχανικών, Αθήνα 1989.

[22] Π. Πέρρα, Οικονομοτεχνικές εφαρμογές πλοίου, Εκδόσεις Ε. Μ. Π. , Τμήμα Ναυπηγών Μηχ / γων Μηχανικών, Αθήνα 1988.

[23] Samuelson , Οικονομική (9^η Αμερικανική έκδοση), βιβλιοθήκη σύγχρονου οικονομικής αναλύσεως, Εκδόσεις Παπαζήση.

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

[1] www.shipphotos.co.uk

[2] www.portfocus.com

[3] www.infomare.it

[4] www.lattakiaport.com

[5] www.tartousport.com

[6] www.port.bari.it

[7] www.port.ravenna.it

[8] www.cpa.gov.cy

- [9]www.nrlmry.navy.lim
- [10]www.corinthcanal.com
- [11]www.olp.gr
- [12]http://europa.eu.int
- [13]www.unctad.org
- [14]www.oecd.org
- [15]www.imo.org
- [16]www.sciencedirect.com
- [17]www.lib.ntua.gr
- [18]www.containererhandbook.de
- [19]www.shiplink.info
- [20]www.ferry-site.dk
- [21]www.lsso.com
- [22]www.econ.worldbank.org

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΑΝΑΦΟΡΕΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

- [1] Ελ. Γεωργαντόπουλος - Γ. Π. Βλάχος , Ναυτιλιακή Οικονομία.
- [2] Γ. Μηλός , Γ. Οικονομάκης, Σ. Λαπατσιώρας, Εισαγωγή στην οικονομική ανάλυση, β έκδοση, Ελληνικά γράμματα.
- [3] Samuelson , Οικονομική (9^η Αμερικανική έκδοση), βιβλιοθήκη σύγχρονου οικονομικής αναλύσεως, Εκδόσεις Παπαζήση.
- [4] Boerdman, Greenberg, Vining, Weimer, Cost Benefit Analysis, Concepts and Practice, second edition.
- [5] Edwin Mansfield, Managerial Economics, W.W. Norton and Company, Third Edition, 1996.
- [6] Δρ. Κ. Ν. Παναγιωτόπουλος, Η παγκοσμιοποίηση της οικονομίας και η ελληνική και διεθνείς Ναυτιλία.
- [7] Α. Κιάντου – Παμπούκη, Ναυτικό δίκαιο.
- [8] Deliverable 1 –5 .Resource cost calculation for selected corridors
- [9] Ναυτιλιακή εταιρία Flying Dolphins
- [10] Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας Ανάπτυξης και Αιγαίου, Μελέτη – έργο ανάπτυξη συστήματος διαχείρισης εσωτερικών θαλάσσιων μεταφορών (ΣΕΘΑΜ)
- [11] Ιστοσελίδα www.shiplink.info
- [12] Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας
- [13]] Ιστοσελίδα www.lsso.com
- [14] GAO , United States General Accounting Office, Report to Congressional Requesters
- [15] Radelet, S. , and Sachs, J (1998). Shipping Costs, Manufactured Exports and Economic Growth. Harvard Instituted for International Development.

[16] Ximena Clark, David Dollar, Alexandro Micco. Maritime Transport Costs and Port Efficiency, February 2001, World Bank.

[17] Π. Ιωαννίδη (Καθ. Ε. Μ. Π.) , Ναυτικές μηχανές , Τεύχος Ι, Γενικά κινητήρες DIESEL , Εκδόσεις Ε. Μ. Π. – Τμήμα Ναυπηγών Μηχ / γων Μηχανικών, Αθήνα 1989.

[18] Henrik Swahn, Marginal cost pricing in the maritime sector Cost calculation, acceptance and Swedish infrastructure charging practice. October 2002.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

[1] Ελ. Γεωργαντόπουλος - Γ. Π. Βλάχος , Ναυτιλιακή Οικονομία

[2] Δρ. Κ. Ν. Παναγιωτόπουλος, Η παγκοσμιοποίηση της οικονομίας και η ελληνική και διεθνείς Ναυτιλία.

[3] Γ. Α. Γιαννόπουλος, Θαλάσσιες μεταφορές

[4] Υπουργείο Γεωργίας Δ/ση προγραμματισμού & Γ. Δ, Διερεύνηση των προβλημάτων του συστήματος μεταφοράς αγροτικών προϊόντων: Διάγνωση, προτάσεις, μέτρα, Ε. Μ. Π. Αθήνα, Μάρτιος 2001.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

[1] Boerdman, Greenberg, Vining, Weimer, Cost Benefit Analysis, Concepts and Practice, second edition.

[2] Edwin Mansfield, Managerial Economics, W.W. Norton and Company, Third Edition, 1996.

[3] Γ. Μηλός , Γ. Οικονομάκης, Σ. Λαπατσιώρας, Εισαγωγή στην οικονομική ανάλυση, β έκδοση, Ελληνικά γράμματα.

[4] Ναυτιλιακή εταιρία Minoan Lines

[5] Ναυτιλιακή εταιρία Flying Dolphins

[6] Deliverable 1 –5 .Resource cost calculation for selected corridors

[7] Conlon R. M. (1982) , Transport cost and traffic protection of Australian Manufacturing. Economic Record, Vol 58, No 160, pp 73-81.

- [8] Ximena Clark, David Dollar, Alexandro Micco. Maritime Transport Costs and Port Efficiency, February 2001, World Bank.
- [9] Frink, C Matoo A. and Neagu I. C. (2000). Trade in international Maritime Service: How much does policy matter?, mimeo, World Bank.
- [10] GAO, United States General Accounting Office, Report to Congressional Requesters
- [11] Α. Δ. Παπανικολάου (Καθ. Ε. Μ. Π.) ,Μελέτη πλοίου: Τόμος Α: Μεθοδολογία προμελέτης, Εκδόσεις 'Συμεών', Αθήνα 1989.
- [12] Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας Ανάπτυξης και Αιγαίου, Μελέτη – έργο ανάπτυξη συστήματος διαχείρισης εσωτερικών θαλάσσιων μεταφορών (ΣΕΘΑΜ)
- [13] Π. Ιωαννίδη (Καθ. Ε. Μ. Π.) , Ναυτικές μηχανές, Τεύχος Ι, Γενικά κινητήρες DIESEL, Εκδόσεις Ε. Μ. Π. – Τμήμα Ναυπηγών Μηχ / γων Μηχανικών, Αθήνα 1989.
- [14] Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας
- [15] E. Sambracos, J.A. Paravantis, C.D. Tarantilis, C. T. Kiranoudis. Dispatching of small containers via coastal freight liners : The case of the Aegean Sea. March 2002.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

- [1] Ιστοσελίδα <http://europa.eu.int>
- [2] COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES Programme for the Promotion of Short Sea Shipping Brussels, 07.04.2003
- [3] Νίκος Μ. Σαμαράς, Λιμενική Οικονομία και Πολιτική.
- [4] Souha Nassar EUROMED Transport project Country Report for the Syrian Arab Republic Dec . 31 . 2003
- [5] Ιστοσελίδα www.lattakiaport.com
- [6] Ιστοσελίδα www.tartousport.com
- [7] Ιστοσελίδα www.cpa.gov.cy
- [8] Ιστοσελίδα www.olp.gr

- [9] Ιστοσελίδα www.nrlmry.navy.lim
- [10] Ιστοσελίδα
- [11] Ε. Σαμπράκος, Αναπλ. Καθηγητής Οικονομικής των Μεταφορών, Διερεύνηση της αγοράς της Διώρυγας της Κορίνθου. Εμπειρίες, αποτελέσματα και μεθοδολογία, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- [12] Ιστοσελίδα www.corinthcanal.com
- [13] Ιστοσελίδα www.port.bari.it
- [14] Ιστοσελίδα www.port.ravenna.it
- [15] Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας
- [16] Κ. Γ. Αμπακούμκιν, Θαλάσσιες μεταφορές, Εκδόσεις Ε. Μ. Π.
- [17] Ιστοσελίδα www.shipphotos.co.uk
- [18] Ναυτιλιακή εταιρία Flying Dolphins
- [19] Υπουργείο Γεωργίας Δ/ση προγραμματισμού & Γ. Δ, Διερεύνηση των προβλημάτων του συστήματος μεταφοράς αγροτικών προϊόντων: Διάγνωση, προτάσεις, μέτρα, Ε. Μ. Π. Αθήνα, Μάρτιος 2001.
- [20] Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας Ανάπτυξης και Αιγαίου, Μελέτη – έργο ανάπτυξη συστήματος διαχείρισης εσωτερικών θαλάσσιων μεταφορών (ΣΕΘΑΜ)
- [21] Ιστοσελίδα www.shiplink.info

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Περιλαμβάνονται:

- 1) Τιμολογιακή πολιτική της διώρυγας της Κορίνθου
- 2) Πίνακας τεχνικών χαρακτηριστικών πλοίων
- 3) Πίνακας χρόνου πραγματοποίησης ταξιδιού
- 4) Στατιστικά στοιχεία

1. ΤΙΜΟΛΟΓΙΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΤΗΣ ΔΙΩΡΥΓΑΣ ΤΗΣ ΚΟΡΙΝΘΟΥ

1. Ως λιμάνι απόπλου θεωρείται το τελευταίο λιμάνι και ως λιμάνι κατάπλου το πρώτο λιμάνι που προσέγγισε το πλοίο για φορτοεκφόρτωση ή άλλες εμπορικές πράξεις, κατά την κρίση της εταιρείας.
2. Στην κατηγορία "Α" υπάγονται μόνο εμπορικά φορτηγά πλοία με ελληνική σημαία, τα οποία δεν υπάγονται στις κατηγορίες "Δ", "Ε", "ΣΕ" και "ΣΤ".
3. Για την κατηγορία "Α", πλόες μεταξύ ελληνικών λιμένων νοούνται μόνο όταν προ της διελεύσεως από τη Διώρυγα Κορίνθου τα δυο προηγούμενα και κατόπιν τα δυο επόμενα λιμάνια είναι εντός Ελλάδος. Σε αντίθετη περίπτωση εφαρμόζεται το τιμολόγιο για πλοία με ξένη σημαία.
4. Στην κατηγορία "Β" υπάγονται μόνο εμπορικά φορτηγά πλοία οποιασδήποτε σημαίας τα οποία δεν υπάγονται στις κατηγορίες "Δ", "Ε", "ΣΕ" και "ΣΤ".
5. Στην κατηγορία "Γ" υπάγονται μόνο εμπορικά φορτηγά πλοία οποιασδήποτε σημαίας τα οποία δεν υπάγονται στις κατηγορίες "Δ", "Ε", "ΣΕ" και "ΣΤ".
6. Σε περίπτωση που οι λιμένες προέλευσης ή / και προορισμού βρίσκονται εκτός των παρακάτω ορίων ή δεν έχει προσδιοριστεί η κατηγορία θα πρέπει η πλοιοκτήτρια εταιρεία, ο πλοίαρχος ή ο πράκτορας του πλοίου να επικοινωνήσουν με την εταιρεία για την τιμολόγηση της διέλευσης τουλάχιστον 24 ώρες προ της διέλευσης.
7. Οι κατηγορίες "Α", "Β" και "Γ" ισχύουν μόνο για εμπορικά φορτηγά πλοία μεταφοράς εμπορευμάτων και οχημάτων, αλιευτικά, ρυμουλκά, πολεμικά πλοία, πλοία ειδικών προορισμών και όχι για επιβατηγά πλοία, τα οποία προορίζονται για τη μεταφορά, περιήγηση επιβατών, για τα οποία ισχύει μόνο το τιμολόγιο κατηγορίας "ΣΤ".

ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΙΜΩΝ**ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α**

ΚΚΧ	Διόδια (Εuros)
0-100	90
>100	$90 + (ΚΚΧ - 100) * 0.20$

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Β

ΚΚΧ	Διόδια (Εuros)
0-100	200
>100	$200 + (ΚΚΧ - 100) * 0.50$

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Γ

ΚΚΧ	Διόδια (Εuros)
0-100	90
>100	$90 + (ΚΚΧ - 100) * 0.20$

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Δ

Φορτηγίδες, Πλωτοί γερανοί, Πλωτές δεξαμενές.

ΚΚΧ	Διόδια (Εuros)
Όλα τα πλοία	200

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Ε

Σε αυτή την κατηγορία υπάγονται μόνον τα ιδιόκτητα σκάφη αναψυχής και τα αλιευτικά με ελληνική σημαία που είναι καταχωρημένα στο νηολόγιο Ισθμίας, Λουτρακίου και Κορίνθου, και τα οποία εκτελούν πλόες σε ελληνικά λιμάνια και η καταχωρημένη καθαρή χωρητικότητα τους δεν ξεπερνά τους 100ΚΚΧ

ΚΚΧ	Διόδια (Εuros)
Όλα τα πλοία	25

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΣΤ

Στην κατηγορία αυτή υπάγονται όλα τα Επιβατηγά πλοία, Κρουαζιερόπλοια, Επαγγελματικά τουριστικά πλοία με ελληνική σημαία καθώς και Επαγγελματικά σκάφη αναψυχής με ελληνική σημαία.

Λιγότεροι από 25 επιβάτες
(Σύμφωνα με το Π. Γ. Ε.)

Μέτρα	Διόδια (Εuro)
Λιγότερο από 6	35
6-9	50
9.01-15	$50 + (\text{Π.ΟΑ} - 9) * 14.5$
15.01-25	$50 + (\text{Π.ΟΑ} - 9) * 15$
Περισσότερο από 25,01	$50 + (\text{LOA} - 9) * 16$

Περισσότεροι από 25 επιβάτες
(Σύμφωνα με το Π. Γ. Ε.)

ΚΚΧ	Διόδια (Εuro)
0-100	200
>100	$200 + (\text{ΚΚΧ} - 100) * 0.55$

Τα διόδια για αυτά τα σκάφη υπολογίζονται σύμφωνα με το ολικό μήκος σε μέτρα όπως αυτό αναφέρεται στο Πιστοποιητικό Καταμέτρησης. Σε περίπτωση που στο πιστοποιητικό αναγράφεται άλλη μονάδα μέτρησης για ευνόητους λόγους θα μετατραπεί σε μέτρα. Για παράδειγμα:

1 ίντσα = 0,024μ.(2,54εκ.)

1 πόδι = 0,3048μ.(30,48εκ.)

1 γιάρδα = 0,9144μ.(91,44εκ.)

Επαγγελματικά τουριστικά πλοία με ελληνική σημαία καθώς και Επαγγελματικά σκάφη αναψυχής με ελληνική σημαία νηολογημένα στα Ίσθμια, Κόρινθο και Λουτράκι έχουν 70% έκπτωση στο τιμολόγιο της κατηγορίας "ΣΤ".

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΣΤ

1. Σε αυτή την κατηγορία υπάγονται όλα τα Ιδιωτικά Σκάφη Αναψυχής και όλα τα σκάφη αναψυχής με ξένη σημαία (θαλαμηγοί, ταχύπλοα κ.λ.π.)
2. Τα διόδια για αυτά τα σκάφη υπολογίζονται σύμφωνα με το ολικό μήκος τους σε μέτρα όπως αυτό αναφέρεται στο πιστοποιητικό καταμέτρησης. Σε περίπτωση που στο πιστοποιητικό αναγράφεται άλλη μονάδα μέτρησης για ευνόητους λόγους θα μετατραπεί σε μέτρα. Για παράδειγμα:

1 ίντσα = 0,024μ.(2,54εκ.)

1 πόδι = 0,3048μ.(30,48εκ.)

1 γιάρδα = 0,9144μ.(91,44εκ.)

Μέτρα	Λιόδια (Ευρώ)
< 6	50
6-9	65
9,01-15	65+(LOA-9)*18
15,01-25	65+(LOA-9)*19
>25,01	65+(LOA-9)*20

ΟΛΕΣ ΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ

Καθαρή Χωρητικότητα	Ρυμούλκηση	Πλοήγηση
0-100	150	125
>100	150+(ΚΚΧ-100) * 0.20	125

1. ΝΥΧΤΕΡΙΝΕΣ ΔΙΕΛΕΥΣΕΙΣ +25% ΣΤΗΝ ΠΛΟΗΓΗΣΗ & ΡΥΜΟΥΛΚΗΣΗ.
2. ΓΙΑ ΚΥΡΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΑΡΓΙΕΣ 30% ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΡΥΜΟΥΛΚΙΚΑ ΚΑΙ ΠΛΟΗΓΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ.

(ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΕΙΣ)**ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΧΡΕΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΥΠΕΡΜΕΓΕΘΗ ΠΛΟΙΑ**

1. $16.5\mu < \text{Πλάτος πλοίου} < 18.3\mu$ με βύθισμα άφιξης $> 5.8\mu$. χαμηλότερη χρέωση 1.200 Ευρώ.

2. Βύθισμα $> 5.8\mu$.

$18.3\mu < \text{Πλάτος} < 19.5\mu$. ελάχιστη χρέωση 1.600 Ευρώ

$19.5\mu < \text{Πλάτος} < 20.5\mu$. ελάχιστη χρέωση 2.300 Ευρώ

$20.5\mu < \text{Πλάτος} < 21.5\mu$. ελάχιστη χρέωση 2.750 Ευρώ

$21.5\mu < \text{Πλάτος}$ ελάχιστη χρέωση 3.000 Ευρώ

ΑΛΛΕΣ ΧΡΕΩΣΕΙΣ

1. Ελλιμενισμός για τρεις ώρες έως τη διέλευση - Δωρεάν

2. Πλευρά της Πελοποννήσου

πάνω από τρεις ώρες έως 9 μ. - ανά ημέρα 30Ευρώ

9 - 15μ. - ανά ημέρα 44Ευρώ

15 - 25μ. - ανά ημέρα 74Ευρώ

3. Πλευρά Στερεάς - 25% έκπτωση στις παραπάνω τιμές

4. Μηνιαίες τιμές (Πλευρά Στερεάς μόνο)

έως 7μ. - 60Ευρώ

7 έως 15μ - 205Ευρώ

$> 15\mu$. - 295Ευρώ

Οι εκπτώσεις ισχύουν από 1η Οκτωβρίου έως 30η Απριλίου

Σε περίπτωση που η παραμονή του πλοίου ξεπεράσει τις τρεις ώρες τότε αντί για τις παραπάνω τιμές ισχύουν οι Ημερήσιες Τιμές Ελλιμενισμού.

- Μη διέλευση της Διώρυγας έως 45 λεπτά - 145Ευρώ
περισσότερο από 45 λεπτά - 220Ευρώ

- Χρήση Ρυμουλκού 440Ευρώ /ώρα
- Χρήση Ακάτου 176Ευρώ /ώρα
- Χρήση Γερανού 235Ευρώ /ώρα
- Χρήση Φορτηγίδας 90Ευρώ /ώρα

Η ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΔΥΝΑΤΑΙ ΝΑ ΠΑΡΕΧΕΙ ΕΚΠΤΩΣΕΙΣ ΣΕ ΠΛΟΙΑ ΠΟΥ ΚΑΝΟΥΝ ΤΑΚΤΙΚΑ ΔΙΕΛΕΥΣΕΙΣ Η ΓΙΑ ΠΡΟΠΛΗΡΩΜΕΝΕΣ ΔΙΕΛΕΥΣΕΙΣ.

2.ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΛΟΙΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΜΟΥ ΠΛΟΙΟΥ κατά ΦΕΚ 1448)

Α/Α	Ονομασία Πλοίων	Τύπος	Χωρητικότητα	Ταχύτητα	Ολικό μήκος	Μέγιστο Πλάτος	Έμφανο Βύθισμα	Μεταφορική Ικανότητα σε Επιβάτες		Μεταφορική Ικανότητα σε Οχήματα						Αριθμός Μηχανών	Ισχύς/δυναμική	Πλώρης	
								Χειμώνα	Θέρος	Συνολικό Εμβαδόν Χώρου Οχημ.	Στάθμευσης Φορτηγών	Συνολικό Μήκος Λαβίδων	Συνολικό Αριθμός Ε.Ι.Χ.	Αριθμός Φορτηγών (12μ)					
1	ΑΠΤΕΡΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	9666	19	140	24,9	5	840	1301	-	m ²	m ²	m	397	64	2	20.000	NAI	
2	ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	466	12	56,4	14	2,5	273	300	533,09	-	-	-	788	47	10	3	825	OXI
3	ΑΓ. ΓΑΛΗΝΗ	Φ/Γ-Ο/Γ	9588	16	128,5	20,5	6,45	10	10	4.253	2.709	960	151	-	151	74	2	14.000	NAI
4	ΑΓ. ΘΕΟΔΩΡΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	700	18	73	15,2	3,6	442	967	1800	1050	480	80	1050	80	18	2	6.000	NAI
5	ΑΓ. ΜΑΡΙΝΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	486	10	59,9	12,52	1,7	151	250	-	530	144	65	144	65	16	2	-	OXI
6	ΑΓ. ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	272	10	42	12,2	1,5	169	257	400	150	30	8	30	8	-	2	1.000	OXI
7	ΑΓ. ΠΩΤΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	420	24	57,5	12	1,8	224	410	436	-	-	-	105	-	9	2	1.330	OXI
8	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	541	11,8	72,18	12,88	1,64	245	640	620	560	312	82	312	82	24	2	1.500	OXI
9	ΑΓ. ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ	Φ/Γ-Ο/Γ	1983	13	98,92	16,02	5,4	-	-	2.900	-	-	-	-	-	45	2	5.400	NAI
10	ΑΓ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ II	Φ/Γ-Ο/Γ	408	9	52	13,4	2,2	-	-	495	-	-	-	-	-	14	3	1.353	OXI
11	ΑΓ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ III	Ε/Γ-Ο/Γ	981	12	91,3	17,4	2,4	513	612	1232,88	-	-	-	-	-	28	4	1.860	NAI
12	ΑΓ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ IV	Ε/Γ-Ο/Γ	698	12	80	17	2,4	300	500	1.100	-	-	-	-	-	22	4	1.860	NAI
13	ΑΓ. ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ	Φ/Γ-Ο/Γ	548	8	48,45	10,25	1,6	12	12	380	-	-	-	-	-	12	2	536	OXI
14	ΑΓ. ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ II	Ε/Γ-Ο/Γ	438	9,5	53,2	11,8	1,53	257	448	-	-	-	-	-	-	-	2	860	OXI
15	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	377	10	47,7	14,02	2,38	210	404	-	-	-	-	-	-	-	2	580	OXI
16	ΑΓ. ΦΑΝΩΡΜΕΝΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	750	14	45,5	14	2,45	120	120	-	-	-	-	-	-	-	3	1.050	OXI
17	ΑΓ. ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ (ΑΓΓΙΝΑ)	Ε/Γ-Ο/Γ	1089	15	74,75	14,4	2,7	600	600	940	500	-	-	-	-	15	2	3.916	NAI
16	ΑΓ. ΣΥΓΥΡΙΔΩΝ	Ε/Γ-Ο/Γ	2405	18	91,5	16,7	4,45	637	943	1307	677	450	54	450	54	14	4	6.400	NAI
19	ΑΓ. ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	540	10	61,7	16,5	2,12	344	344	753	630	-	-	-	-	15	2	920	OXI
20	ΑΙΑΝΤΑΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	1500	13	59	14,6	2,2	300	300	726	-	-	-	-	-	-	2	960	OXI
21	ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	440	11	58,28	12,1	1,88	244	497	440	-	-	-	-	-	-	2	820	OXI
22	ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ Δ΄	Ε/Γ-Ο/Γ	841	12	72,66	16,33	2,8	480	600	852	852	201	74	201	74	22	2	2.400	OXI
23	ΑΙΝΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	315	12	45,5	12,7	1,5	150	250	450	200	-	-	-	-	-	2	1.440	OXI
24	ΑΙΟΛΟΣ ΕΞΠΡΕΣ	Ε/Γ-Ο/Γ-ΚΑΤ	3560	36	112,2	15,7	4	997	997	-	-	-	-	-	-	-	4	44.000	NAI (2)
25	ΑΙΟΛΟΣ ΚΕΝΤΕΡΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ-ΚΑΤ	11705	40	136,7	21,5	-	1683	1683	-	-	-	-	-	-	-	4	35.000	NAI (2)
26	ΑΙΟΛΟΣ ΕΞΠΡΕΣ II	Ε/Γ-Ο/Γ-ΚΑΤ	3301	35	103	15,7	2,7	777	777	-	-	-	-	-	-	-	3	33.000	NAI (2)
27	ΑΝΦΙΤΡΙΤΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	447	9	49,6	10,2	1	254	494	-	-	-	-	-	-	-	2	1.150	OXI
28	ΑΝΤΕΖΕΛΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	776	12	72,2	14,33	2,73	192	334	785	785	-	-	-	-	-	2	2.880	OXI
29	ΑΝΘ ΧΟΡΑ ΕΞΠΡΕΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	10855	15	96,18	17	2,7	300	300	1220	880	324	134	324	134	26	4	4.400	NAI
30	ΑΞΙΟΝ ΕΣΤΙ	Ε/Γ-Ο/Γ	370	10	48,2	11,35	1,8	300	300	290	-	-	-	-	-	9	2	940	OXI
31	ΑΠΟΛΛΩΝ ΕΛΛΑΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	1821	16,5	91,8	14,52	3,5	673	1500	1093	-	-	-	-	-	-	2	7.680	NAI
32	ΑΡΤΟΝΑΥΤΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	936	11	76,79	17,8	-	400	450	900	600	250	90	250	90	13	2	2.000	OXI
34	ΒΕΛΟΣ III	Ε/Γ-Ο/Γ	492	11	4,25	13,7	2,12	205	260	470	-	-	-	-	-	8	3	926	OXI
35	ΒΙΒΗ Α.	Ε/Γ-Ο/Γ	983	12	76,25	16,8	3,6	276	851	-	-	-	-	-	-	-	2	2.250	OXI
36	ΒΙΚΤΩΡΙΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	554	8	61,4	15,6	2,45	194	432	700	475	-	-	-	-	10	2	2.400	OXI

ΑΝΑΙΤΥΓΗ ΜΕΘΟΔΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΙΧΟ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΝΑΥΤΙΑΚΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ
Μουζουράκης Εμ. Ελευθέριος – Σιραγάκης Ι. Αττάλα. Διαλωματική εργασία Ε. Μ. Π.

37	ΒΙΤΣΕΝΤΖΟΣ ΚΟΡΝΑΡΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	6387	18	128,72	19,84	4,58	802	1102	-	-	617	273	30	3	14.500	NAI
38	BLUE STAR ΙΤΗΑΚΙ	Ε/Γ-Ο/Γ	4920	23,8	123,8	18,9	5,1	831	1313	-	-	-	200	21	4	22.000	NAI
39	BLUE STAR 1	Ε/Γ-Ο/Γ	29560	28	176,09	25,7	6,5	700	1600	-	-	-	700	100	4	60.492	NAI
40	BLUE STAR 2	Ε/Γ-Ο/Γ	29560	28	176,09	25,7	6,5	700	1600	-	-	-	700	100	4	60.492	NAI
41	ΓΕΩΡΓΙΟΣ 2	Ε/Γ-Ο/Γ	1612	18	89,76	14	3,7	822	1250	834	-	-	70	-	2	7650	NAI
42	ΓΕΩΡΓΙΟΣ Π	Ε/Γ-Ο/Γ	728	10	69,79	17,3	2,64	216	416	891	-	-	88	20	2	730	OXI
43	ΔΙΔΑΛΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	15039	19	144,8	22,4	6,3	901	1411	5038	2,816	620	110	41	2	20.000	NAI
44	ΔΑΜΙΑΝΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	223	13	35,5	12,02	-	120	120	-	-	-	35	-	2	760	OXI
45	ΔΑΣΚΑΛΟΓΙΑΝΝΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	649	13	60	15,7	2,5	168	1200	-	-	310	68	16	2	1500	OXI
46	ΔΗΜΗΤΡΑΚΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	123	9	32,2	10	1,66	76	120	170	-	22	11	2	2	330	OXI
47	ΔΙΑΜΑΝΤΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	725	11	73,55	13,6	3,15	307	526	705	705	367	78	22	2	1572	NAI
48	ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΣΟΛΩΜΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	2523	19	115,63	21	4,5	980	980	3000	3000	910	360	75	2	12.000	NAI
49	ΔΩΡΑ Π	Ε/Γ-Ο/Γ	625	11	65,1	15,9	2,5	293	531	715	715	-	70	20	3	1400	OXI
50	ΕΞΗΡΕΣ ΑΘΗΝΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	5643	-	118	19,22	-	730	1928	-	-	-	240	22	2	18.500	NAI
51	ΕΞΗΡΕΣ ΑΠΟΛΩΝ	Ε/Γ-Ο/Γ	5131	-	119,46	19,22	-	956	1863	-	-	-	220	35!!!	2	15.000	NAI
52	ΕΞΗΡΕΣ ΑΦΡΟΔΙΤΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	7042	-	129,2	20,6	-	1537	1960	-	-	-	335	14	2	18.000	NAI
53	ΕΞΗΡΕΣ ΠΗΝΕΛΟΠΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	5109	-	119,46	19,22	-	1114	1902	-	-	-	220	36	2	15.000	NAI
54	ΕΤΖΙΑΝ ΓΚΛΟΥΡΥ	Φ/Γ-Ο/Γ	-	-	119,3	19,5	5,2	12D	12D	2342	2342	860	-	-	2	8950	NAI
55	ΕΤΖΙΑΝ ΠΕΡΑ	Φ/Γ-Ο/Γ	5159	12	140,81	23,02	3,5	12D	12D	4676	4676	1847	-	123	2	12.000	NAI
56	ΕΤΖΙΑΝ ΣΤΑΡ	Φ/Γ-Ο/Γ	3823	11	135,78	20,61	7,2	12D	12D	3762	3762	1049	-	84	2	12.000	NAI
57	ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑ	Φ/Γ-Ο/Γ	347	10	54,76	16,45	1,65	12D	12D	650	570	-	87	22	2	950	OXI
58	ΕΛΑΦΟΝΗΣΟΣ	Φ/Γ-Ο/Γ	98	9,5	33	12	1,21	90	100	-	-	22,5	16	5	2	610	OXI
59	ΕΛΕΝΗ Β	Ε/Γ-Ο/Γ	878	13	77,75	15,75	2,5	300	500	-	-	-	-	-	2	1576	OXI
60	ΕΛΛΙΣ Ι	Ε/Γ-Ο/Γ	140	10	29,87	10,5	2,26	79	149	180	180	25	12	3	2	500	OXI
61	ΕΥΑΤΕΛΙΑ ΙΙ	Ε/Γ-Ο/Γ	491	12	55	14	2,5	300	300	650	650	200	56	18	2	840	OXI
62	ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	772	7	65,67	16,6	3,06	310	445	820	820	-	84	20	2	1156	OXI
63	ΕΥΒΟΙΑ ΣΤΑΡ	Ε/Γ-Ο/Γ	855	18	87,36	15	-	457	568	928,07	928,07	-	80	19	2	6000	NAI
64	ΕΥΥΧΙΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	746	12	69,25	11,7	3,3	445	1000	5885	5885	-	45	-	2	3240	NAI
65	ΖΑΚΥΝΘΟΣ Ι	Ε/Γ-Ο/Γ	2157	16	101,4	16	3,6	464	687	1157	1157	230	153	25	2	4400	NAI
66	ΖΑΧΑΡΙΑΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	448	11	60,35	12,3	2,6	225	425	516,24	-	-	46	11	2	840	OXI
67	ΘΕΟΔΩΤΟΣ ΕΛΕΝΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	820	14	70,1	15,9	2,4	600	600	928	928	-	103	17	2	1800	OXI
68	ΘΕΟΦΙΛΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	13572	19	149,4	23,5	6,12	1264	1800	-	-	800	500	90	2	20.800	NAI
69	ΘΕΟΧΑΡΗΣ Α.	Ε/Γ-Ο/Γ	982	12	91,3	17,4	2,4	500	642	1231,88	1231,88	-	126	28	4	1880	NAI
70	ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	717	-	67,15	16,7	2,8	300	400	863	863	-	88	14	2	1440	OXI
71	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	7505	18	137	22	6	727	1074	-	-	835	340	40	2	20.800	NAI
72	ΙΚΑΡΟΣ ΠΑΛΑΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	30010	27	200,65	25,8	6,8	881	1500	9,110	9,110	2,130	70	122	4	60.492	NAI
73	ΙΟΝΙΟΝ ΠΕΛΑΓΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	427	11	49,9	11,4	2,45	157	550	900	500	45	60	12	2	1400	NAI
74	ΙΟΝΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	2874	18	96,3	15	4,1	750	817	1700	850	980	170	21	2	8.000	NAI
75	ΙΩΑΝΝΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΙΙ	Ε/Γ-Ο/Γ	498	15	57,75	14,2	2,53	300	300	635	635	50	60	17	2	1000	OXI
76	ΚΑΠΤΑΙΝ ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	439	12	55,77	11	1,8	120	250	450	450	152	45	16	2	1800	OXI
77	ΚΑΠΤΑΙΝ ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	499	13	64,55	14,5	2	202	400	719	719	650	85	20	2	1800	OXI
78	ΚΑΤΑΙΝ ΒΑΓΓΕΛΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	453	11	65,16	12,8	2,1	168	475	-	-	-	70	14	2	1400	OXI
79	ΚΑΤΕΡΙΝΑ ΣΤΑΡ	Ε/Γ-Ο/Γ	313	12	44,25	12,96	1,9	150	400	364	364	35	30	11	2	1000	OXI
80	ΚΕΡΚΥΡΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	934	12,5	73,5	17,1	3,3	350	883	800	800	320	115	26	2	2000	OXI
81	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	3924	22,5	120,78	-	-	5,15	710	1136	-	-	226	87	2	14.000	NAI
82	ΚΗΒΕΛΑΝΤ	Ε/Γ-Ο/Γ	475	-	58,5	14,22	-	166	400	-	-	-	-	-	2	730	OXI
83	ΚΝΩΣΟΣ ΠΑΛΑΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	24003	31,5	214	26,4	7,1	1.634	2.190	8.055	6.456	1500	100	113	4	67.550	NAI
84	ΚΡΗΤΗ Ι	Ε/Γ-Ο/Γ	12230	23	191,8	29,9	6,93	826	1477	-	-	2084+	719	-	2	32.000	NAI

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΘΟΔΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ
Μουζουράκης Εμ. Ελευθέριος – Συραγάκης Ι. Αττίλα. Διπλωματική εργασία Ε. Μ. Π.

85	ΚΡΗΤΗ II	ΕΓ-ΟΙΓ	27239	23	191,8	29,4	6,93	826	1477	-	720	-	2084++	719	-	2	32.000	NAI
86	ΚΥΡΙΑΚΟΣ	ΕΓ-ΟΙΓ	498	12	60	14,5	2,3	300	300	720	-	-	-	62	12	3	1137	OXI
87	ΛΑΤΩ	ΕΓ-ΟΙΓ	15404	21	188,43	24,03	7,2	1093	1790	-	-	-	1529+	700	-	2	28.000	NAI
88	ΛΕΥΚΑ ΟΡΗ	ΕΓ-ΟΙΓ	29992	24	192	27	6,75	837	1500	-	-	-	1881+	703	-	2	35.600	NAI
89	ΛΕΥΚΙΜΜΗ	ΕΓ-ΟΙΓ	10870	12	65	15	2,4	250	300	-	-	-	-	80	20	3	1800	NAI
90	ΛΙΣΣΟΣ	ΕΓ-ΟΙΓ	13880	19	163,12	26,42	6,46	1051	1835	-	-	-	998+	550	-	2	18.000	NAI
91	ΛΥΚΟΜΗΛΗΣ	ΕΓ-ΟΙΓ	1169	13	80,02	11,5	2,9	426	426	731	350	240	240	100	11	2	2200	NAI
92	ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΕΓ-ΟΙΓ	488	12	56	14	2,2	250	250	-	-	-	-	-	-	2	900	OXI
93	ΜΑΡΙΑ ΓΚ.	ΕΓ-ΟΙΓ	475	10	59,25	14,95	2	357	600	505	495	-	-	60	16	2	1000	OXI
94	ΜΑΡΙΑ Π	ΕΓ-ΟΙΓ	731	9	73,42	13,65	2,9	227	500	706	706	-	-	70	13	2	1040	OXI
95	ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ	ΕΓ-ΟΙΓ	-	12	59	14,6	2	300	300	681,3	300	831	831	62	12	2	960	OXI
96	ΜΑΡΜΑΡΙ ΕΞΠΡΕΣ	ΕΓ-ΟΙΓ	1863	17	96,4	16,62	4,2	627	700	1150	1150	210	210	100	30	4	7200	NAI
97	ΜΑΡΙΝΟ	ΕΓ-ΟΙΓ	1600	18	116,3	17,42	4,13	12D	12D	-	-	-	780	-	65	2	6800	NAI
98	ΜΕΓΑΝΗΣΙ	ΦΓ-ΟΙΓ	244	-	44,25	10,2	1,8	206	520	256	256	81	81	32	9	2	940	OXI
99	ΜΕΛΙΝΑ	ΕΓ-ΟΙΓ	890	10	73	18,23	3,7	286	500	-	-	-	-	100	18	2	1060	NAI
100	ΜΙΛΟΥΛΗΣ I	ΦΓ-ΟΙΓ	1197	11	73,9	16,5	3,1	500	700	954	954	536	536	114	27	2	3200	OXI
101	ΜΙΛΕΝΑ	ΕΓ-ΟΙΓ	5961	17,5	130,55	20,63	5	619	1459	-	-	-	-	240	55	4	13.368	NAI
102	ΜΙΧΑΗΛ Ν.	ΕΓ-ΟΙΓ	500	-	70,376	16,5	2,2	250	250	-	-	-	-	83	-	4	2400	OXI
103	ΜΙΧΑΛΑΚΗΣ II	ΕΓ-ΟΙΓ	498	10	64,1	13,62	2	138	388	520	474	-	-	65	16	2	792	OXI
104	ΜΥΡΙΝΑ ΕΞΠΡΕΣ	ΕΓ-ΟΙΓ	1168	14,5	80,3	12,1	2,36	343	522	485	338	90	90	65	10	2	3998	NAI
105	ΜΥΤΙΛΗΝΗ	ΕΓ-ΟΙΓ	9124	19	138,25	22,4	6,2	1052	1735	-	-	680	680	240	62	2	19.200	NAI
106	ΝΑΝΤΗ	ΕΓ-ΟΙΓ	997	13	78,8	16,02	3,23	552	842	880	880	325	325	120	36	2	1700	OXI
107	ΝΕΦΕΛΗ	ΕΓ-ΟΙΓ	2847	18	96,9	16,62	4,25	1030	1300	1115	1115	-	-	98	-	4	7200	NAI
108	ΝΗΣΟΣ ΘΑΣΟΣ	ΕΓ-ΟΙΓ	626	10,8	66,75	13,78	3,02	431	1298	-	-	-	-	80	-	2	1200	OXI
109	ΝΗΣΟΣ ΚΥΘΗΡΑ	ΕΓ-ΟΙΓ	690	14	59,7	10	3,05	167	208	235	132	40	40	32	618	2	2160	OXI
110	ΝΙΚΟΛΑΟΣ Κ.	ΕΓ-ΟΙΓ	644	11	77,21	11,8	2,7	277	607	-	-	-	-	-	-	2	1360	OXI
111	ΝΤΑΛΙΑΝΑ	ΕΓ-ΟΙΓ	5815	17,5	130,55	20,63	5	607	1454	-	-	-	-	240	55	4	13368	NAI
112	ΞΑΝΘΟΥΛΑ Β.	ΕΓ-ΟΙΓ	964	12,5	74,95	16,9	2,7	271	600	824	824	320	320	110	26	2	1920	OXI
113	ΟΔΥΣΣΕΑΣ II	ΕΓ-ΟΙΓ	1284	12,5	71,6	16,7	2,9	480	1036	828	828	-	-	82	-	2	3000	OXI
114	ΟΛΥΜΠΙΚ ΣΧΑΜΠΙΟΝ	ΕΓ-ΟΙΓ	32694	30	204	25,8	6,75	1010	1850	-	-	2450	2450	-	-	4	88.480	NAI
115	ΠΑΝΑΓΙΑ Κ.	ΕΓ-ΟΙΓ	462	10,5	57,5	12,12	2,2	183	429	436,3	436,3	150	150	52	-	3	900	OXI
116	ΠΑΝΑΓΙΑ Τ	ΕΓ-ΟΙΓ	719	11	75,55	13,8	3,02	341	673	746	580	380	380	80	18	3	2650	OXI
117	ΠΑΝΑΓΙΑ Τ II	ΕΓ-ΟΙΓ	498	13	61,95	12,2	2,59	250	493	581	581	200	200	60	12	2	1000	OXI
118	ΠΑΝΑΓΙΑ ΤΡΥΠΗΤΗ	ΕΓ-ΟΙΓ	705	10	66,1	13,55	2,1	2,66	648	630	630	-	-	57	21	2	880	OXI
119	ΠΑΝΤΟΚΡΑΤΟΡ	ΕΓ-ΟΙΓ	3042	18	109,2	15	4	777	1000	2068	1060	620	620	240	15	2	10662	NAI
120	ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ 4	ΕΓ-ΟΙΓ	981	12,5	75,5	13,3	3,2	416	487	-	-	-	-	87	-	4	3200	OXI
121	ΠΑΣΦΑΝ ΠΑΛΑΣ	ΕΓ-ΟΙΓ	30010	27	200,65	25,8	6,8	859	1500	9110	9110	2130	2130	70	122	4	60.492	NAI
122	ΠΟΣΕΙΔΩΝ	ΕΓ-ΟΙΓ	628	12	71,8	13,6	2,9	236	400	751	751	-	-	72	16	2	1156	OXI
123	ΠΟΣΕΙΔΩΝ ΕΛΛΑΣ	ΕΓ-ΟΙΓ	1802	18	86,1	13,75	3,6	680	1300	839	839	-	-	70	-	2	6528	NAI
124	ΠΡΕΒΕΖΑ	ΕΓ-ΟΙΓ	493	11	57,3	13,62	2,2	208	365	521	521	-	-	62	13	2	886	OXI
125	ΠΡΕΒΕΛΗΣ	ΕΓ-ΟΙΓ	9850	18	142,48	23,5	5,8	809	1500	-	-	1010	1010	310	-	2	15.600	NAI
126	ΠΡΟΚΟΠΗΣ ΦΡΑΓΚΟΣ	ΕΓ-ΟΙΓ	-	15	90,82	15	2,5	300	300	900	900	400	400	210	22	8	2200	NAI
127	ΠΡΟΜΗΘΕΑΣ	ΕΓ-ΟΙΓ	26995	31	212	25	6,6	393	1000	9355	7725	1916	1916	70	113	4	68.000	NAI
128	ΠΡΟΤΕΥΣ	ΕΓ-ΟΙΓ	1160	17	87,33	13,4	3,99	604	604	1200	450	780	780	132	19	2	6000	NAI
129	ΠΟΛ	ΕΓ-ΟΙΓ	398	7	61,12	15,21	2,58	182	182	671	671	-	-	67	16	2	730	OXI
130	ΣΑΜΑΡΙΑ I	ΕΓ-ΟΙΓ	445	13	45,98	12	2,5	119	850	-	-	164	164	36	12	2	1000	OXI
131	ΣΑΡΟΝΙΚΟΣ	ΕΓ-ΟΙΓ	1126	12	78,12	15,3	2,75	601	1035	695	695	-	-	68	-	2	2640	OXI
132	SUPERFERRY II	ΕΓ-ΟΙΓ	4986	20,5	121,7	19,2	4,7	1619	1832	-	-	-	-	260	30	2	18.000	NAI
133	ΑΝΑ ΑΓΑΠΗΤΟΥ	ΕΓ-ΟΙΓ	788	13	65,73	11,75	2,4	249	528	400	400	45	45	46	9	2	1700	OXI
134	ΤΑΣΙΑΡΧΗΣ	ΕΓ-ΟΙΓ	5088	17	135,78	20,63	6,2	425	560	-	-	-	-	295	105	2	12.000	NAI
135	ΤΟΝΙΑ	ΕΓ-ΟΙΓ	1309	17	98,54	16,2	4,35	12D	12D	-	-	380	380	-	30	2	5600	NAI
136	ΦΑΙΣΤΟΣ ΠΑΛΑΣ	ΦΓ-ΟΙΓ	24352	31,5	214	26,4	7,1	1655	2190	8055	6456	1500	1500	100	113	4	67.550	NAI
137	ΦΑΕΘΟΝ	ΕΓ-ΟΙΓ	670	12	75,8	16,4	2	300	300	-	-	-	-	88	-	4	1520	NAI
138	ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗ ΠΟΡΟΥ	ΕΓ-ΟΙΓ	97	10	32	10	1,7	70	120	180	-	-	-	26	13	2	600	OXI
139	ΦΑΙΛΙΠΟΣ	ΕΓ-ΟΙΓ	2961	15	140,37	17,52	5,5	12	12	6427	6427	1000	1000	-	-	2	9000	NAI
140	ΧΑΪΣΠΙΝΤ 1	ΕΓ-ΟΙΓ ΚΑΤ	2763	35	76,6	22,15	11,9	726	726	1731	392,5	720	720	152	10	4	30.576	OXI
141	ΧΑΪΣΠΙΝΤ 3	ΕΓ-ΟΙΓ ΚΑΤ	2377	35	72,7	17,51	8,97	647	647	712	712	320	320	70	-	4	21.044	OXI
142	ΧΑΪΣΠΙΝΤ 4	ΕΓ-ΟΙΓ ΚΑΤ	4156	34	92,4	24,01	7,3	1010	1010	2107	413	835	835	188	10	4	38.625	OXI

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΘΟΔΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ
Μουζουράκης Εμ. Ελευθέριος – Στραγάκης Ι. Αττίλα. Διπλωματική εργασία Ε. Μ. Π.

3. ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΡΟΝΟΥ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΑΞΙΔΙΟΥ.

Α/Α	Ονομασία Πλοίων	Τύπος	Ταχύτητα	Υψηλότερη Ταχύτ.	Χρόνος εν πλω	Καθυστερήσεις εντός λιμένος				Συνολικός Χρόνος Ταξιδιού Ravenna - Lattakia	Συνολικός Χρόνος Ταξιδιού Ravenna - Lattakia-Ravenna
						Ravenna	Πειραιάς	Λεμεσός	Lattakia		
			Κόμβοι	Κόμβοι	hr	hr	hr	hr	hr	hr	hr
1	ΑΠΤΕΡΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	19	15,2	107,2	4	4	4	4	119	238
2	ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	169,8	4	4	4	4	182	364
3	ΑΓ. ΓΑΛΗΝΗ	Φ/Γ-Ο/Γ	16	12,8	127,3	4	4	4	4	139	278
4	ΑΓ. ΘΕΟΔΩΡΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	18	14,4	113,2	4	4	4	4	125	250
5	ΑΓ. ΜΑΡΙΝΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	10	8,0	203,8	4	4	4	4	216	432
6	ΑΓ. ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	10	8,0	203,8	4	4	4	4	216	432
7	ΑΓ. ΠΩΤΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	24	19,2	84,9	4	4	4	4	97	194
8	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	11,8	9,4	172,7	4	4	4	4	185	369
9	ΑΓ. ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ	Φ/Γ-Ο/Γ	13	10,4	156,7	4	4	4	4	169	337
10	ΑΓ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ II	Φ/Γ-Ο/Γ	9	7,2	226,4	4	4	4	4	238	477
11	ΑΓ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ III	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	169,8	4	4	4	4	182	364
12	ΑΓ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ IV	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	169,8	4	4	4	4	182	364
13	ΑΓ. ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ	Φ/Γ-Ο/Γ	8	6,4	254,7	4	4	4	4	267	533
14	ΑΓ. ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ II	Ε/Γ-Ο/Γ	9,5	7,6	214,5	4	4	4	4	228	453
15	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	10	8,0	203,8	4	4	4	4	216	432
16	ΑΓ. ΦΑΝΩΡΟΜΕΝΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	14	11,2	145,5	4	4	4	4	158	315
17	ΑΓ. ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ (ΑΙΓΙΝΑ)	Ε/Γ-Ο/Γ	15	12,0	135,8	4	4	4	4	148	296
18	ΑΓ. ΣΠΥΡΙΔΩΝ	Ε/Γ-Ο/Γ	18	14,4	113,2	4	4	4	4	125	250
19	ΑΓ. ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	10	8,0	203,8	4	4	4	4	216	432
20	ΑΙΑΝΤΑΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	13	10,4	156,7	4	4	4	4	169	337
21	ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΑΓΟΣΤΟΛΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	11	8,8	185,2	4	4	4	4	197	394
22	ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ Δ'	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	169,8	4	4	4	4	182	364
23	ΑΙΝΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	169,8	4	4	4	4	182	364
24	ΑΙΟΛΟΣ ΕΞΠΡΕΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	36	28,8	56,6	4	4	4	4	69	137
25	ΑΙΟΛΟΣ ΚΕΝΤΕΡΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	40	32,0	50,9	4	4	4	4	63	126
26	ΑΙΟΛΟΣ ΕΞΠΡΕΣ II	Ε/Γ-Ο/Γ	35	28,0	58,2	4	4	4	4	70	140
27	ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	9	7,2	226,4	4	4	4	4	238	477
28	ΑΝΤΕΖΕΛΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	169,8	4	4	4	4	182	364
29	ΑΝΩ ΧΩΡΑ ΕΞΠΡΕΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	15	12,0	135,8	4	4	4	4	148	296
30	ΑΞΙΟΝ ΕΣΤΙ	Ε/Γ-Ο/Γ	10	8,0	203,8	4	4	4	4	216	432
31	ΑΠΟΛΛΩΝ ΕΛΛΑΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	16,5	13,2	123,5	4	4	4	4	135	271
32	ΑΡΓΟΝΑΥΤΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	11	8,8	185,2	4	4	4	4	197	394
33	ΒΕΛΟΣ III	Ε/Γ-Ο/Γ	11	8,8	185,2	4	4	4	4	197	394
34	ΒΙΒΗ Α.	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	169,8	4	4	4	4	182	364
35	ΒΙΚΤΩΡΙΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	8	6,4	254,7	4	4	4	4	267	533
36	ΒΙΤΣΕΝΤΖΟΣ ΚΟΡΝΑΡΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	18	14,4	113,2	4	4	4	4	125	250
37	BLUE STAR ITHAKI	Ε/Γ-Ο/Γ	23,8	19,0	85,6	4	4	4	4	98	196
38	BLUE STAR 1	Ε/Γ-Ο/Γ	29	23,2	70,3	4	4	4	4	82	165
39	BLUE STAR 2	Ε/Γ-Ο/Γ	29	23,2	70,3	4	4	4	4	82	165
40	ΓΕΩΡΓΙΟΣ 2	Ε/Γ-Ο/Γ	18	14,4	113,2	4	4	4	4	125	250
41	ΓΕΩΡΓΙΟΣ Π	Ε/Γ-Ο/Γ	10	8,0	203,8	4	4	4	4	216	432
42	ΔΑΙΔΑΛΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	19	15,2	107,2	4	4	4	4	119	238
43	ΔΑΜΙΑΝΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	13	10,4	156,7	4	4	4	4	169	337
44	ΔΑΣΚΑΛΟΠΙΑΝΝΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	13	10,4	156,7	4	4	4	4	169	337
45	ΔΗΜΗΤΡΑΚΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	9	7,2	226,4	4	4	4	4	238	477
46	ΔΙΑΜΑΝΤΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	11	8,8	185,2	4	4	4	4	197	394
47	ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΣΟΛΩΜΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	19	15,2	107,2	4	4	4	4	119	238
48	ΔΩΡΑ Π	Ε/Γ-Ο/Γ	11	8,8	185,2	4	4	4	4	197	394
49	ΕΞΠΡΕΣ ΑΘΗΝΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	-	-	-	4	4	4	4	-	-
50	ΕΞΠΡΕΣ ΑΠΟΛΛΩΝ	Ε/Γ-Ο/Γ	-	-	-	4	4	4	4	-	-
51	ΕΞΠΡΕΣ ΑΦΡΟΔΙΤΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	-	-	-	4	4	4	4	-	-
52	ΕΞΠΡΕΣ ΠΗΝΕΛΟΠΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	-	-	-	4	4	4	4	-	-
53	ΕΤΖΙΑΝ ΓΚΛΟΥΡΥ	Ε/Γ-Ο/Γ	-	-	-	4	4	4	4	-	-
54	ΕΤΖΙΑΝ ΠΕΡΛ	Φ/Γ-Ο/Γ	-	-	-	4	4	4	4	-	-
55	ΕΤΖΙΑΝ ΣΤΑΡ	Φ/Γ-Ο/Γ	-	-	-	4	4	4	4	-	-
56	ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑ	Φ/Γ-Ο/Γ	10	8,0	203,8	4	4	4	4	216	432
57	ΕΛΑΦΟΝΗΣΟΣ	Φ/Γ-Ο/Γ	9,5	7,6	214,5	4	4	4	4	228	453
58	ΕΛΕΝΗ Β	Ε/Γ-Ο/Γ	13	10,4	156,7	4	4	4	4	169	337
59	ΕΛΛΙΣ Ι	Ε/Γ-Ο/Γ	10	8,0	203,8	4	4	4	4	216	432
60	ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ II	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	169,8	4	4	4	4	182	364
61	ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	7	5,6	291,1	4	4	4	4	303	606

63	ΕΥΒΟΙΑ ΣΤΑΡ	Ε/Γ-Ο/Γ	18	14,4	113,2	4	4	4	4	125	250	Μη Εφικτή
64	ΕΥΤΥΧΙΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	169,8	4	4	4	4	182	364	Μη Εφικτή
65	ΖΑΚΥΝΘΟΣ Ι	Ε/Γ-Ο/Γ	16	12,8	127,3	4	4	4	4	139	279	Μη Εφικτή
66	ΖΑΧΑΡΙΑΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	11	8,8	185,2	4	4	4	4	197	394	Μη Εφικτή
67	ΘΕΟΛΟΓΟΣ ΕΛΕΝΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	14	11,2	145,5	4	4	4	4	158	315	Μη Εφικτή
68	ΘΕΟΦΙΛΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	19	15,2	107,2	4	4	4	4	119	238	Μη Εφικτή
69	ΘΕΟΧΑΡΗΣ Λ.	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	169,8	4	4	4	4	182	364	Μη Εφικτή
70	ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	-	-	-	4	4	4	4	-	-	Μη Εφικτή
71	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	18	14,4	113,2	4	4	4	4	125	250	Μη Εφικτή
72	ΙΚΑΡΟΣ ΠΑΛΑΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	27	21,6	75,5	4	4	4	4	87	175	Μη Εφικτή
73	ΙΟΝΙΟΝ ΠΕΛΑΓΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	11	8,8	185,2	4	4	4	4	197	394	Μη Εφικτή
74	ΙΟΝΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	18	14,4	113,2	4	4	4	4	125	250	Μη Εφικτή
75	ΙΩΑΝΝΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΙΙ	Ε/Γ-Ο/Γ	15	12,0	135,8	4	4	4	4	148	296	Μη Εφικτή
76	ΚΑΠΤΑΙΝ ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	169,8	4	4	4	4	182	364	Μη Εφικτή
77	ΚΑΠΤΑΙΝ ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	13	10,4	156,7	4	4	4	4	169	337	Μη Εφικτή
78	ΚΑΤΑΙΝ ΒΑΓΓΕΛΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	11	8,8	185,2	4	4	4	4	197	394	Μη Εφικτή
79	ΚΑΤΕΡΙΝΑ ΣΤΑΡ	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	169,8	4	4	4	4	182	364	Μη Εφικτή
80	ΚΕΡΚΥΡΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	12,5	10,0	163,0	4	4	4	4	175	350	Μη Εφικτή
81	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	22,5	18,0	90,6	4	4	4	4	103	206	Μη Εφικτή
82	ΚΛΗΒΕΛΑΝΤ	Ε/Γ-Ο/Γ	-	-	-	4	4	4	4	-	-	Μη Εφικτή
83	ΚΝΩΣΟΣ ΠΑΛΑΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	31,5	25,2	64,7	4	4	4	4	77	153	153
84	ΚΡΗΤΗ Ι	Ε/Γ-Ο/Γ	23	18,4	88,6	4	4	4	4	101	201	Μη Εφικτή
85	ΚΡΗΤΗ ΙΙ	Ε/Γ-Ο/Γ	23	18,4	88,6	4	4	4	4	101	201	Μη Εφικτή
86	ΚΥΡΙΑΚΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	169,8	4	4	4	4	182	364	Μη Εφικτή
87	ΛΑΤΩ	Ε/Γ-Ο/Γ	21	16,8	97,0	4	4	4	4	109	218	Μη Εφικτή
88	ΛΕΥΚΑ ΟΡΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	24	19,2	84,9	4	4	4	4	97	194	Μη Εφικτή
89	ΛΕΥΚΙΜΜΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	169,8	4	4	4	4	182	364	Μη Εφικτή
90	ΛΙΣΣΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	19	15,2	107,2	4	4	4	4	119	238	Μη Εφικτή
91	ΛΥΚΟΜΗΛΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	13	10,4	156,7	4	4	4	4	169	337	Μη Εφικτή
92	ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	169,8	4	4	4	4	182	364	Μη Εφικτή
93	ΜΑΡΙΑ ΓΚ.	Ε/Γ-Ο/Γ	10	8,0	203,8	4	4	4	4	216	432	Μη Εφικτή
94	ΜΑΡΙΑ Π	Ε/Γ-Ο/Γ	9	7,2	226,4	4	4	4	4	238	477	Μη Εφικτή
95	ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	169,8	4	4	4	4	182	364	Μη Εφικτή
96	ΜΑΡΜΑΡΙ ΕΞΠΡΕΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	17	13,6	119,9	4	4	4	4	132	264	Μη Εφικτή
97	ΜΑΡΙΝΟ	Ε/Γ-Ο/Γ	18	14,4	113,2	4	4	4	4	125	250	Μη Εφικτή
98	ΜΕΓΑΝΗΣΙ	Φ/Γ-Ο/Γ	-	-	-	4	4	4	4	-	-	Μη Εφικτή
99	ΜΕΛΙΝΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	10	8,0	203,8	4	4	4	4	216	432	Μη Εφικτή
100	ΜΙΑΟΥΛΗΣ Ι	Φ/Γ-Ο/Γ	11	8,8	185,2	4	4	4	4	197	394	Μη Εφικτή
101	ΜΙΛΕΝΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	17,5	14,0	116,4	4	4	4	4	128	257	Μη Εφικτή
102	ΜΙΧΑΗΛ Ν.	Ε/Γ-Ο/Γ	-	-	-	4	4	4	4	-	-	Μη Εφικτή
103	ΜΙΧΑΛΑΚΗΣ ΙΙ	Ε/Γ-Ο/Γ	10	8,0	203,8	4	4	4	4	216	432	Μη Εφικτή
104	ΜΥΡΙΝΑ ΕΞΠΡΕΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	14,5	11,6	140,5	4	4	4	4	153	306	Μη Εφικτή
105	ΜΥΤΙΛΗΝΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	19	15,2	107,2	4	4	4	4	119	238	Μη Εφικτή
106	ΝΑΝΤΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	13	10,4	156,7	4	4	4	4	169	337	Μη Εφικτή
107	ΝΕΦΕΛΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	18	14,4	113,2	4	4	4	4	125	250	Μη Εφικτή
108	ΝΗΣΟΣ ΘΑΣΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	10,8	8,6	188,7	4	4	4	4	201	401	Μη Εφικτή
109	ΝΗΣΟΣ ΚΥΘΗΡΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	14	11,2	145,5	4	4	4	4	158	315	Μη Εφικτή
110	ΝΙΚΟΛΑΟΣ Κ.	Ε/Γ-Ο/Γ	11	8,8	185,2	4	4	4	4	197	394	Μη Εφικτή
111	ΝΤΑΛΙΑΝΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	17,5	14,0	116,4	4	4	4	4	128	257	Μη Εφικτή
112	ΞΑΝΘΟΥΛΑ Β.	Ε/Γ-Ο/Γ	12,5	10,0	163,0	4	4	4	4	175	350	Μη Εφικτή
113	ΟΔΥΣΣΕΑΣ ΙΙ	Ε/Γ-Ο/Γ	12,5	10,0	163,0	4	4	4	4	175	350	Μη Εφικτή
114	OLYMPIC CHAMPION	Ε/Γ-Ο/Γ	30	24,0	67,9	4	4	4	4	80	160	160
115	ΠΑΝΑΓΙΑ Κ.	Ε/Γ-Ο/Γ	10,5	8,4	194,0	4	4	4	4	206	412	Μη Εφικτή
116	ΠΑΝΑΓΙΑ Τ	Ε/Γ-Ο/Γ	11	8,8	185,2	4	4	4	4	197	394	Μη Εφικτή
117	ΠΑΝΑΓΙΑ Τ ΙΙ	Ε/Γ-Ο/Γ	13	10,4	156,7	4	4	4	4	169	337	Μη Εφικτή
118	ΠΑΝΑΓΙΑ ΤΡΥΠΗΤΗ	Ε/Γ-Ο/Γ	10	8,0	203,8	4	4	4	4	216	432	Μη Εφικτή
119	ΠΑΝΤΟΚΡΑΤΩΡ	Ε/Γ-Ο/Γ	18	14,4	113,2	4	4	4	4	125	250	Μη Εφικτή
120	ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ 4	Ε/Γ-Ο/Γ	12,5	10,0	163,0	4	4	4	4	175	350	Μη Εφικτή
121	ΠΑΣΙΦΑΗ ΠΑΛΑΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	27	21,6	75,5	4	4	4	4	87	175	Μη Εφικτή
122	ΠΟΣΕΙΔΩΝ	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	169,8	4	4	4	4	182	364	Μη Εφικτή
123	ΠΟΣΕΙΔΩΝ ΕΛΛΑΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	18	14,4	113,2	4	4	4	4	125	250	Μη Εφικτή
124	ΠΡΕΒΕΖΑ	Ε/Γ-Ο/Γ	11	8,8	185,2	4	4	4	4	197	394	Μη Εφικτή
125	ΠΡΕΒΕΛΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	18	14,4	113,2	4	4	4	4	125	250	Μη Εφικτή
126	ΠΡΟΚΟΠΗΣ ΦΡΑΓΚΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	15	12,0	135,8	4	4	4	4	148	296	Μη Εφικτή
127	ΠΡΟΜΗΘΕΑΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	31	24,8	65,7	4	4	4	4	78	155	155
128	ΠΡΟΤΕΥΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	17	13,6	119,9	4	4	4	4	132	264	Μη Εφικτή
129	ΠΩΛ	Ε/Γ-Ο/Γ	7	5,6	291,1	4	4	4	4	303	606	Μη Εφικτή
130	ΣΑΜΑΡΙΑ Ι	Ε/Γ-Ο/Γ	13	10,4	156,7	4	4	4	4	169	337	Μη Εφικτή
131	ΣΑΡΟΝΙΚΟΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	12	9,6	169,8	4	4	4	4	182	364	Μη Εφικτή
132	SUPERFERRY ΙΙ	Ε/Γ-Ο/Γ	20,5	16,4	99,4	4	4	4	4	111	223	Μη Εφικτή
133	ΑΝΑ ΑΓΑΠΗΤΟΥ	Ε/Γ-Ο/Γ	13	10,4	156,7	4	4	4	4	169	337	Μη Εφικτή
134	ΤΑΞΙΑΡΧΗΣ	Ε/Γ-Ο/Γ	17	13,6	119,9	4	4	4	4	132	264	Μη Εφικτή

4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Πίνακας 1: Αγαθά που ξεφορτώνονται μέσω του λιμένα 1998-2002 Lattakia (000.T)

<u>Έτη</u>	<u>2002</u>	<u>2001</u>	<u>2000</u>	<u>1999</u>	<u>1998</u>
<u>Αγαθά</u>					
Δημητριακά και τα προϊόντα τους	303	224	404	452	181
Ρύζι	211	153	230	184	164
Ζάχαρη	256	254	170	219	237
Ουσία τροφίμων	298	271	236	204	202
Εύλο	153	106	78	123	136
Καμβάς	67	-	10	29	21
Χημικές ουσίες	428	346	581	465	423
Ίνες & κλωστοϋφαντουργικό προϊόν	259	209	173	193	221
Τσιμέντο	9	-	2	3	3
Σίδηρος	426	353	255	340	288
Έλαιο & λίπη	14	21	43	34	36
Μηχανές	601	370	371	336	331
Διάφορα	410	419	256	192	247
<u>Σύνολο</u>	3644	2930	2962	2943	2619

Πίνακας 2: Αγαθά που φορτώνονται μέσω του λιμένα 1998-2002 Lattakia (000.T)

<u>Έτη</u>	<u>2002</u>	<u>2001</u>	<u>2000</u>	<u>1999</u>	<u>1998</u>
<u>Αγαθά</u>					
Σίτος	91	-	-	-	-
Δημητριακά & όσπρια	38	28	16	15	100
Αυτοκίνητο & ατμομηχανές μηχανών		-	-	-	-
Καπνός		3	3	4	2
Βαμβάκι	309	276	279	232	201
Εμπορευματοκιβώτια	165	165	129	145	145
Μαλλί	4	4	3	5	3
Δέρμα	9	7	7	5	5
Διάφορος	285	178	201	165	109
<u>Σύνολο</u>	905	689	638	571	565

Πίνακας 3: Αγαθά που ξεφορτώνονται μέσω του Tartous λιμένα 1998-2002
(000.T)

<u>Έτη</u>	<u>2002</u>	<u>2001</u>	<u>2000</u>	<u>1999</u>	<u>1998</u>
<u>Αγαθά</u>					
Δημητριακά & τα προϊόντα τους	713	197	985	450	279
Ρύζι	24	59	42	39	32
Ζάχαρη	1038	645	369	549	439
Τρόφιμα	166	107	121	90	84
Ξύλο	317	315	238	221	160
Χημικές ουσίες	145	134	113	74	100
Τσιμέντο	40	17	15	7	3
Σίδηρος & μέταλλα	2360	1535	924	996	965
Μηχανές	33	25	21	29	115
Αυτοκίνητα	79	64	29	42	44
Διάφορα	1751	1605	1585	1005	545
<u>Σύνολο</u>	6675	4703	4442	3502	2766

Πίνακας 4: Αγαθά που φορτώνονται μέσω Tartous του λιμένα, 1998-2002
(000.T)

<u>Έτη</u>	<u>2002</u>	<u>2001</u>	<u>2000</u>	<u>1999</u>	<u>1998</u>
<u>Αγαθά</u>					
Τρόφιμα	17	14	17	24	11
Δημητριακά	570	39	1	66	285
Βαμβάκι	15	9	12	13	16
Φωσφορικό άλας	1072	894	1043	1189	1385
Αυτοκίνητα & εξοπλισμός	3	2	1	1	1
Εμπορευματοκιβώτια	46	34	24	24	20
Διάφορα	78	52	203	13	20
<u>Σύνολο</u>	1801	1044	1301	1330	1738

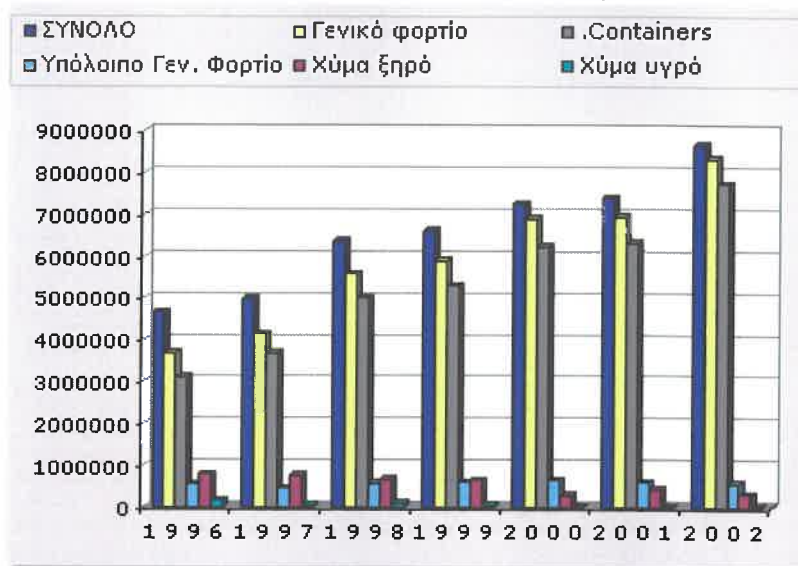
Πίνακας 5: Κυκλοφορία των εμπορευμάτων και των επιβατών

Έτη Λιμένες	Επιβάτες		Τόνος αγαθών (000)		Αριθ. σκαφών	
	Αναχώρηση	Αφίξεις	Φόρτωση	Εκφόρτωση	Αναχώρηση	Εισερχόμενος
1999						
Lattakia	-	-	564	2646	1264	1284
Tartous	14724	14725	1298	3508	1342	1427
Σύνολο	14724	14724	1862	6154	2845	2928
2000						
Lattakia	-	325	524	2461	1155	1186
Tartous	15192	15194	983	4505	1327	1382
Σύνολο	15192	15519	1507	6966	2696	2798
2001						
Lattakia	-	-	2202	2657	1133	1138
Tartous	6843	6843	995	4575	1445	1459
Σύνολο	6843	6843	3197	7232	2791	2827
2002						
Lattakia	306	1081	717	3307	1156	1166
Tartous	4616	4616	1838	6559	1609	1689
Σύνολο	4922	5697	2555	9866	2900	2979

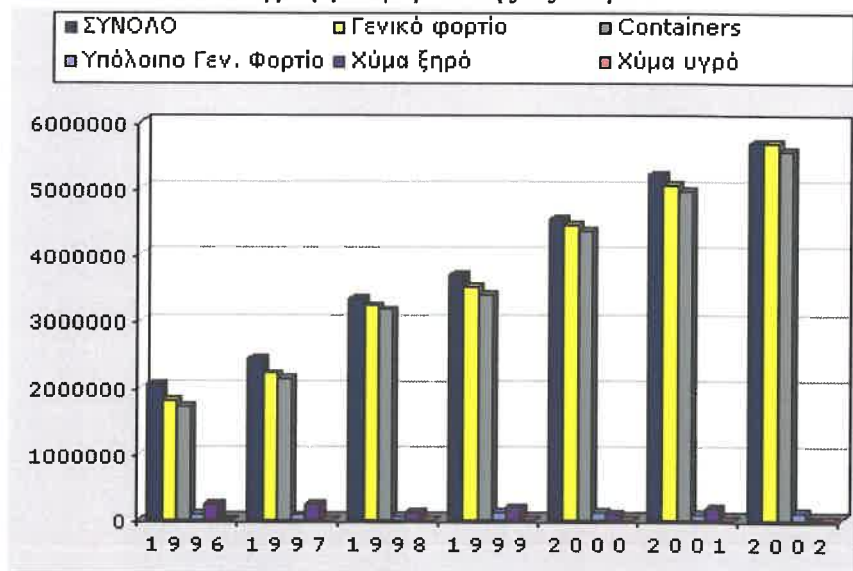
Ακολουθούν στατιστικά στοιχεία που αφορούν το λιμάνι του Πειραιά:

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

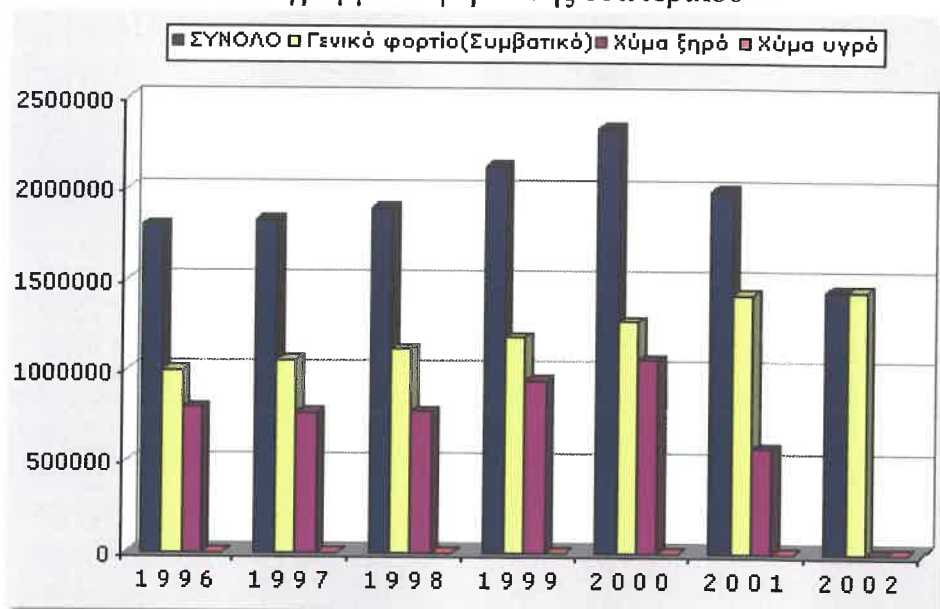
Διάγραμμα εκφόρτωσης εξωτερικού



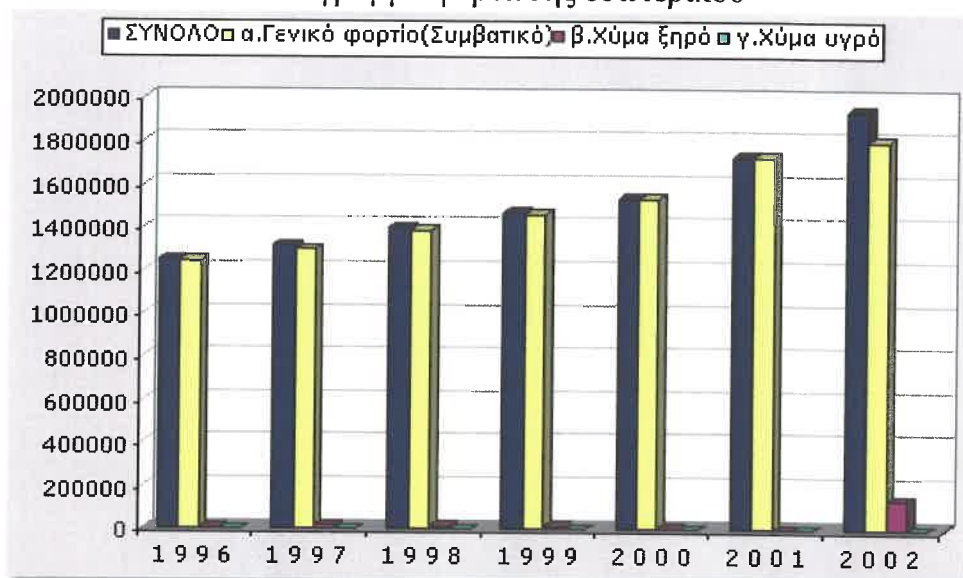
Διάγραμμα φόρτωσης εξωτερικού



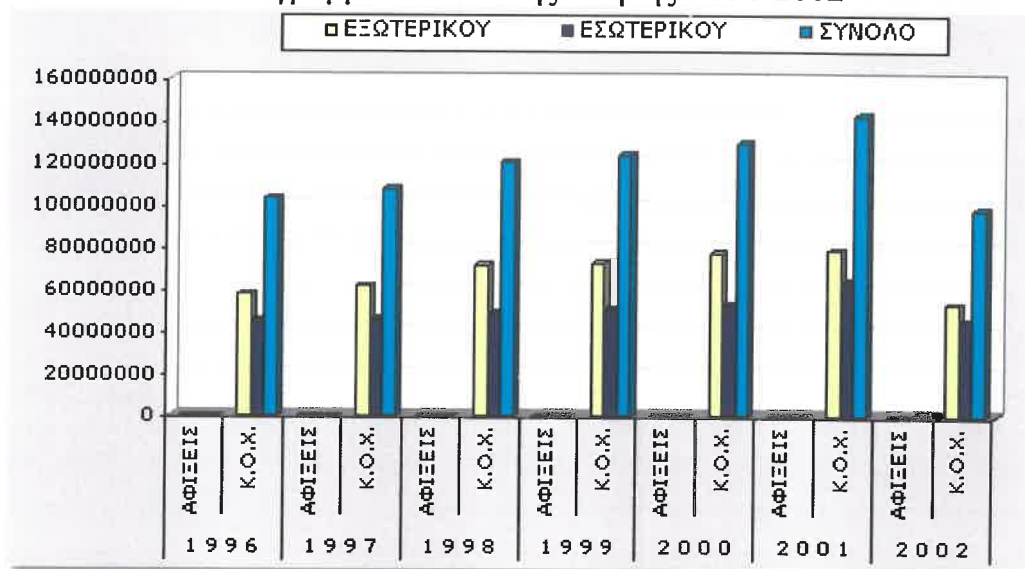
Διάγραμμα εκφόρτωσης εσωτερικού



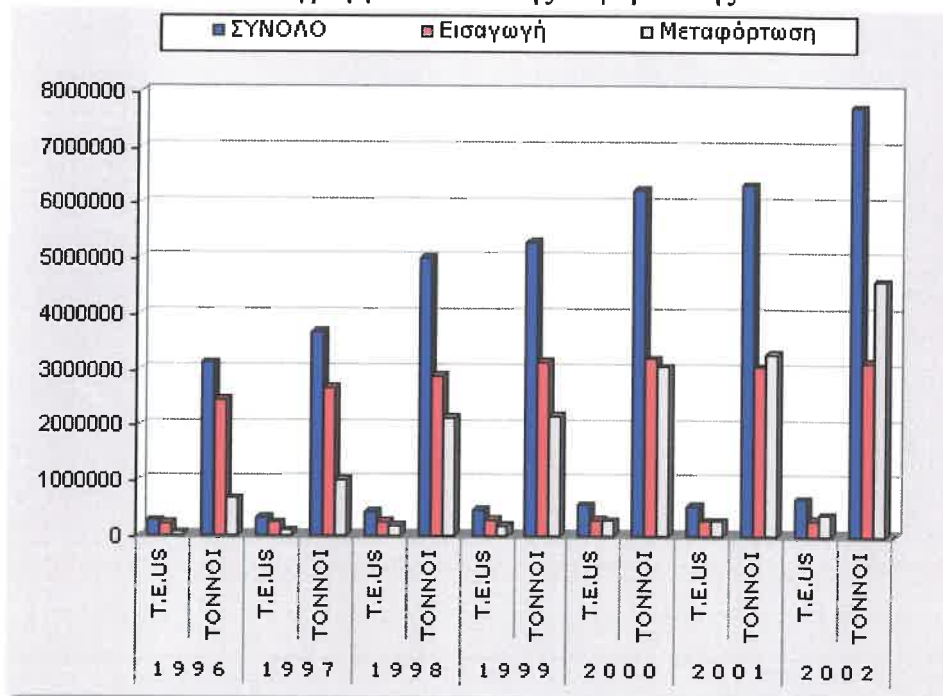
Διάγραμμα φόρτωσης εσωτερικού



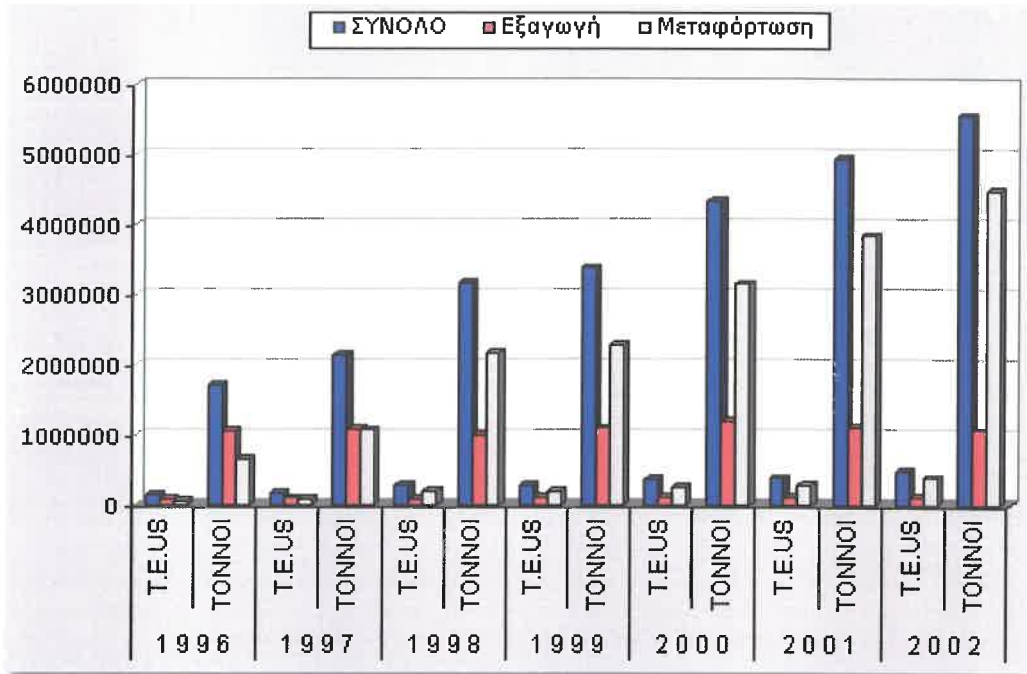
Διάγραμμα ναυτιλιακής κίνησης 1996-2002



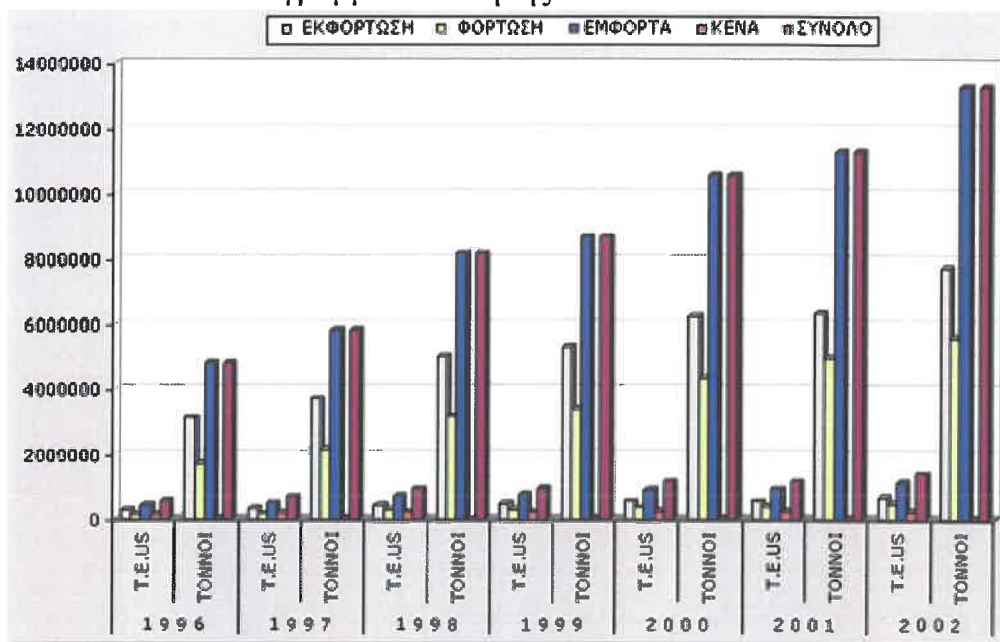
Διάγραμμα συνολικής εκφόρτωσης



Διάγραμμα συνολικής φόρτωσης



Διάγραμμα διακίνησης Ε. / Κ. 1996-2002



Στατιστικά στοιχεία λιμένα Πατρών:

Το Λιμάνι συγκεντρώνει την μισή περίπου από την συνολική επιβατική κίνηση εξωτερικού ολόκληρης της χώρας που διακινείται με πλοία. Κατά το διάστημα 1991-2003 διακινήθηκαν από το Λιμάνι της Πάτρας:

Πίνακας 6: Συνολική κίνησης στο λιμάνι Πατρών

Έτος	Επιβάτες	Φορτηγά οχήματα	Επιβατικά οχήματα
1991	888.685	79.139	145.640
1992	964.430	113.514	155.595
1993	918.772	171.164	147.558
1994	923.972	193.212	152.373
1995	950.500	214.268	160.624
1996	1.028.098	224.553	169.384
1997	949.995	177.982	159.357
1998	1.182.381	257.562	201.145
1999	1.106.293	284.030	217.219
2000	1.275.987	292.661	251.242
2001	1.315.019	280.689	248.309
2002	1.355.350	296.964	255.626
2003	1.263.124	304.979	249.345

