



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
Σχολή ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ



**«ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΠΟΥ ΕΠΙΔΡΟΥΝ ΣΤΙΣ
ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ»**

Συγγραφέας: ΕΥΔΟΞΟΣ ΓΙΑΛΟΨΟΣ
Επιβλέπων: Καθηγητής Χ.Ν. ΨΑΡΑΥΤΗΣ

ΑΘΗΝΑ ΙΟΥΛΙΟΣ 2005

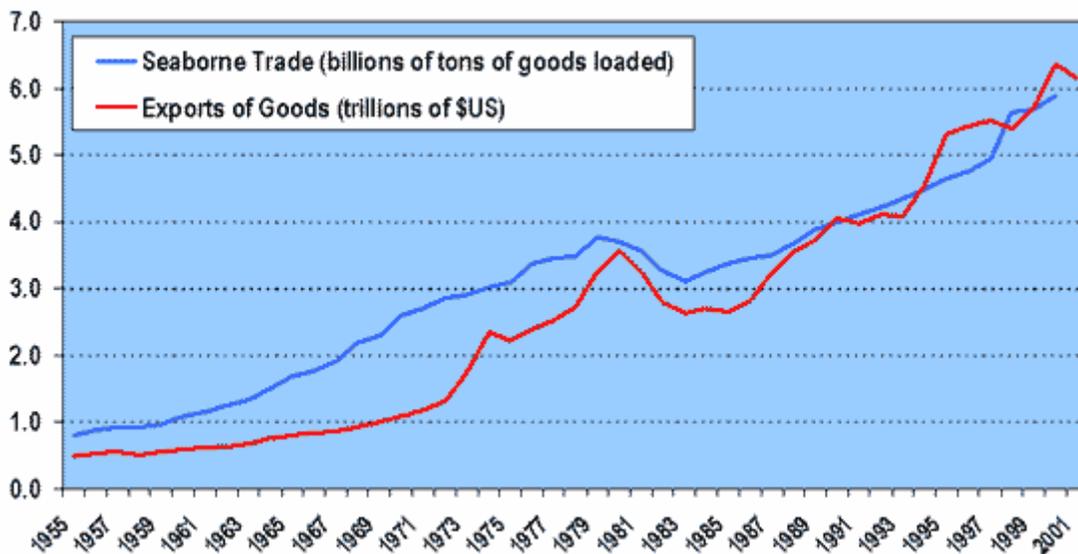
ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αναμφίβολα οι θαλάσσιες μεταφορές αποτελούν το σημαντικότερο και μεγαλύτερο κομμάτι της αλυσίδας των παγκόσμιων μεταφορών όλων των ειδών φορτίου.

Η ανάπτυξη των θαλάσσιων μεταφορών είναι ισχυρά συνδεδεμένη και άμεσα εξαρτώμενη με το παγκόσμιο εμπόριο. Χαρακτηριστικά αναφέρεται το 1955 διακινήθηκαν δια θαλάσσης 800 εκατομμύρια τόνοι φορτίου ενώ το 2000 η τιμή αυτή άγγιξε τα 6 δισεκατομμύρια τόνους, σημειώνοντας αύξηση στο συνολικά μεταφερόμενο φορτίο κατά 650%.

Ετησίως διακινούνται περίπου $25,000 \times 10^9$ tons-km φορτίου στις θαλάσσιες λεωφόρους την ίδια στιγμή που το συνολικό φορτίο που διακινείται μέσω των σιδηροδρομικών και οδικών μεταφορών είναι $7,000 \times 10^9$ tons-km και $3,000 \times 10^9$ tons-km αντίστοιχα.

Η ραγδαία αύξηση των θαλάσσιων μεταφορών εμπορευματοκιβωτίων που συντελείται τα τελευταία έτη είναι άμεσα συνδεδεμένη με την αύξηση του εμπορίου των αγαθών προστιθέμενης αξίας. Για κάθε \$1,000 εξαγωγών 1 τόνος φορτίου διακινείται δια θαλάσσης.



Source: Worldwatch Institute. United Nations, Review of Maritime Transport.

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποσκοπεί στην ανάλυση –καταγραφή των τριών σημαντικότερων παραγόντων που επιδρούν στις θαλάσσιες μεταφορές εμπορευματοκιβωτίων. Οι τρεις παράγοντες που εξετάζονται είναι τα λιμάνια και πιο συγκεκριμένα οι σταθμοί εμπορευματοκιβωτίων, οι εταιρείες-μεταφορείς και οι πλοιοκτήτες.

Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα σημαντικότερα λιμάνια της Μεσογείου. Στην αρχή του κεφαλαίου παρατίθεται η κατάταξη των είκοσι μεγαλύτερων λιμένων της Μεσογείου με βάση τις ετήσιες κινήσεις Ε/Κ καθώς και οι κινήσεις της τελευταίας πενταετίας. Στη συνέχεια γίνεται αναλυτική καταγραφή των 10 μεγαλύτερων λιμένων της περιοχής. Για κάθε λιμάνι παρουσιάζεται η σημερινή κατάσταση που επικρατεί, το ιδιοκτησιακό καθεστώς αλλά και τα μελλοντικά σχέδια των διοικήσεων για επέκταση προκειμένου να αντιμετωπίσουν τις ολοένα και περισσότερο, αυξανόμενες ανάγκες της αγοράς. Στο τέλος του κεφαλαίου παρατίθεται αναλυτικός πίνακας ο οποίος παρουσιάζει τις υπηρεσίες που παρέχει το κάθε λιμάνι. Στο πίνακα αναφέρονται τα εξής: οι σταθμοί εμπορευματοκιβωτίων (Terminals),οι διαχειριστές του κάθε σταθμού (Terminal Operators),οι διαθέσιμες αποβάθρες, οι εταιρείες μεταφορείς (Operators) που λειτουργούν σε κάθε λιμάνι, η συνολική έκταση που καταλαμβάνει το κάθε λιμάνι, οι αποθηκευτικοί χώροι, οι διαθέσιμοι χώροι για ψυγεία, οι διαθέσιμοι γερανοί για μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων ανάλογα με το τύπο τους, τα συστήματα πληροφορικής(Hardware-Software),οι δυνατότητες σύνδεσης των λιμένων με σιδηρόδρομους.

Το δεύτερο κεφάλαιο είναι αφιερωμένο στο λιμάνι του Πειραιά. Ο Πειραιάς είναι ο σημαντικότερος κόμβος μεταφόρτωσης στην Ανατολική Ευρώπη καθώς και το λιμάνι με τις πιο πολύπλοκες δραστηριότητες από κάθε άλλο λιμάνι στη Μεσόγειο αφού διαχειρίζεται εκτός από όλους τους τύπους φορτίου και ένα πολύ μεγάλο όγκο επιβατών και διαθέτει ακόμη εγκαταστάσεις για την επισκευή πλοίων. Στην αρχή του κεφαλαίου παρουσιάζεται η παρούσα κατάσταση που επικρατεί στο λιμάνι, το ιδιοκτησιακό καθεστώς, τα μελλοντικά σχέδια επέκτασης προκειμένου να είναι ικανό να διαχειρίζεται μεγαλύτερους όγκους φορτίου στο εγγύς μέλλον. Στη συνέχεια παρατίθενται οι κινήσεις του λιμανιού τη τελευταία πενταετία αλλά και οι όγκοι τυποποιημένου φορτίου που διακινήθηκαν από και προς το λιμάνι σε σχέση με τα μεγαλύτερα λιμάνια της Μεσογείου. Η επόμενη ενότητα είναι αφιερωμένη στο πολύ σημαντικό ζήτημα της διαχείρισης του φορτίου. Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται διεξοδικά ο τρόπος με τον οποίο το λιμάνι διαχειρίζεται τα εμπορευματοκιβώτια. Στη τελευταία ενότητα του κεφαλαίου καταγράφονται τα μέτρα που έχει λάβει το λιμάνι για την ασφάλεια (security) καθώς και οι ενέργειες που γίνονται για την εναρμόνιση του λιμανιού με τον ISPS code.

Το τρίτο κεφάλαιο είναι αφιερωμένο στις εταιρείες-μεταφορείς φορτιού. Στη πρώτη ενότητα του κεφαλαίου θα παρατεθούν στατιστικά στοιχεία σχετικά με: Τη μεταφορική ικανότητα (FLEET CAPACITY), το μέγεθος (FLEET SIZE), την ηλικία (FLEET AGE) και το τύπο (FLEET TYPE) των πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων του παγκόσμιου στόλου. Στη δεύτερη ενότητα του κεφαλαίου θα παρουσιαστούν οι 20 μεγαλύτερες εταιρείες-μεταφορείς (operators) οι οποίες δραστηριοποιούνται σε όλες τις θάλασσες της υφής. Πρόκειται για εταιρείες κολοσσούς οι περισσότερες από τις οποίες εκτός από τη μεταφορά των φορτίων δια θαλάσσης με τους ιδιόκτητους στόλους τους δραστηριοποιούνται στις σιδηροδρομικές αλλά και στις οδικές μεταφορές με ιδιόκτητα φορτηγά. Έχουν ακόμη σε πολλά λιμάνια της υφής ιδιόκτητους σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται διερεύνηση της αγοράς των εμπορευματοκιβωτίων με βάση τις μεταβολές των ακόλουθων μεγεθών τη τελευταία οκταετία. Τιμές χρονοναύλωσης, τιμές νεότευκτων πλοίων, τιμές μεταχειρισμένων πλοίων, τιμές καυσίμου, ναύλα φορτίου, ΑΕΠ της ΕΕ, των ΗΠΑ, της Κίνας και παγκόσμιο, LIBOR, βιομηχανική παραγωγή της ΕΕ, των ΗΠΑ και του ΟΠΕΚ. Στη πρώτη ενότητα του κεφαλαίου επιχειρείται η σύγκριση στις τιμές των ναύλων, στις τιμές των μεταχειρισμένων (10 ετών) και στις τιμές των νεότευκτων πλοίων για τα παρακάτω είδη containerships: Panamax 3500 TEU, SubPanamax 2750 TEU, Handy 1700 TEU και Feedermax 725 TEU. Από τα διαγράμματα που ακολουθούν γίνεται προσπάθεια να εξαχθούν προβλέψεις για τη μελλοντική κίνηση των τιμών συγκρίνοντας τις τιμές για κάθε είδους πλοίου ανά δύο. Στη δεύτερη ενότητα επιχειρείται ο βαθμός συσχέτισης των μεταβολών των τιμών χρονοναύλωσης, τιμών νεότευκτων πλοίων, τιμών μεταχειρισμένων μεταξύ τους αλλά και με τα προαναφερθέντα μεγέθη.

Το πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο είναι αφιερωμένο στην ανάλυση επένδυσης και την εκτίμηση του ρίσκου στο υποθετικό σενάριο απόκτησης ενός στόλου που θα αποτελείται από διαφορετικά είδη πλοίων εμπορευματοκιβωτίων. Εξετάζονται 20 διαφορετικά σενάρια στόλων προκειμένου να βρεθεί το βέλτιστο μίγμα των πλοίων που θα αποτελεί το στόλο.

Συνοψίζοντας, η παρούσα διπλωματική μελέτη αποτελείται από πέντε κεφάλαια τα οποία εξετάζουν τους τρεις σημαντικότερους παράγοντες που συντελούν στη διεκπεραίωση των θαλάσσιων μεταφορών όπως αναφέρεται και στην αρχή της παραγράφου. Τα πρώτα δύο κεφάλαια εξετάζουν τα λιμάνια. Το τρίτο κεφάλαιο εξετάζει τις εταιρείες-μεταφορείς. Το τέταρτο κεφάλαιο στο οποίο γίνεται η διερεύνηση των μεταβολών των τιμών που παρατίθενται πιο πάνω αφορά κυρίως τους πλοιοκτήτες αλλά και τους μεταφορείς των φορτίων. Το πέμπτο κεφάλαιο τέλος εξετάζει το σενάριο απόκτησης ενός στόλου πλοίων εμπορευματοκιβωτίων από τη σκοπιά του πλοιοκτήτη.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1:ΤΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΛΙΜΑΝΙΑ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ	9
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
1.2. GIOIA TAURO (ITALY).....	13
1.3 ALGECIRAS (SPAIN).....	16
1.4 VALENCIA (SPAIN).....	18
1.5 BARCELONA (SPAIN)	20
1.6 GENOA (ITALY)	22
1.7 PIRAEUS (GREECE)	24
1.8 MARSAXLOKK (MALTA)	25
1.9 DAMIETTA(EGYPT).....	27
1.10 LA SPEZIA (ITALY)	29
1.11 HAIFA (ISRAEL).....	31
1.12 ΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΟΥ ΠΑΡΕΧΕΙ ΚΑΘΕ ΛΙΜΑΝΙ	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΤΟ ΛΙΜΑΝΙ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ.....	69
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	69
2.2 Η ΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ.....	71
2.3 Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ (CARGO HANDLING).....	74
2.3.1.1 Πλεονεκτήματα από τη χρήση αυτοματοποιημένων μεθόδων.....	74
2.3.1.2 Γραφική απεικόνιση αποβάθρας.....	76
2.3.1.3 Θέες Αποβάθρας του SPARCS.....	77
2.3.1.4 Θέα Σάρωσης Αποβάθρας (Yard Scan Views).....	82
2.3.1.5 Λειτουργίες αναζήτησης containers (Container Query Functions	86
2.3.1.6 Δυνατότητα Βασικής Ανίχνευσης Επικίνδυνου Φορτίου	92
(Basic Hazardous Cargo Tracking Option).....	92
2.3.1.7 Δυνατότητα Σύνθετης Ανίχνευσης Επικίνδυνου Φορτίου.....	92
(Advanced Hazardous Cargo Tracking Option)	92
2.3.2. Υποσύστημα Σχεδιασμού και Ελέγχου εργασιών αποβάθρας (Yard Planning and Control Module).....	93
2.3.2.1 Σχεδιασμός διάθεσης Αποβάθρας	93
2.3.2.2. Συνοπτική Αναφορά Διάθεσης (Allocation Summary Reporting).....	94
2.3.2.3 Έλεγχος Αποβάθρας (Yard Control)	94
2.3.2.4 Αυτοματοποιημένη Ομαδοποίησης κατά βάρος.....	95
(Automated Weight Grouping).....	95
2.3.3.Υποσύστημα Σχεδιασμού και ελέγχου εργασιών πλοίου	96
(Vessel Planning and Control Module).....	96
2.3.3.1 Ορισμός Πλοίου- Χρήση του Editor πλοίου.....	96
2.3.3.2 Δυνατότητα Προ-σχεδιασμού (Preplanning Option)	105
2.3.3.3 Δυνατότητα υπολογισμού ευστάθειας πλοίου	106
(Vessel Stability Option)	106
2.3.3.4 Δυνατότητα RDT Υπάλληλος καταπακτής (RDT Hatch Clerk Option).....	108
2.3.3.5 Αυτοματοποιημένη στοίβαξη AutoStow Option.....	108
2.3.3.6 Συντονιστής Αποβάθρας (Quay Commander Option).....	109
2.3.3.7 Δυνατότητα Προγραμματισμού Πρόσδεσης Πλοίου	109
(Berth Scheduling Option)	109
2.3.3.8 Δυνατότητα Χαρακτηρισμού HazMat ανά Γενικό κανόνα IMDG	113
2.3.3.9 Δυνατότητα Χαρακτηρισμού HazMat ανά Γενικό κανόνα UN.....	113
2.3.3.10 Δυνατότητα ελέγχου υπερθέσεων (overstows)	114
2.4 Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ (SECURITY) ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ.....	115
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ-ΜΕΤΑΦΟΡΕΙΣ (OPERATORS)	117
3.1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	117

3.1.2 Η ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΣΤΟΛΟΥ	117
3.1.3 ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΣΤΟΛΟΥ	121
3.1.4 Η ΗΛΙΚΙΑ ΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΣΤΟΛΟΥ	124
3.1.5 Ο ΤΥΠΟΣ ΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΣΤΟΛΟΥ	126
3.2 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ 20 ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΩΝ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ	129
3.2.1 MAERSK SEALAND	129
3.2.2 Mediterranean Shipping Co SA	134
3.2.3 P&O Nedlloyd Container Line Ltd	137
3.2.4 CMA CGM SA	141
3.2.5 Evergreen Marine Corp (Taiwan) Ltd	145
3.2.6 APL Ltd	150
3.2.7 Cosco Container Lines Ltd	154
3.2.8 Hanjin Shipping Co Ltd	156
3.2.9 China Shipping Container Lines Co Ltd	160
3.2.10 NYK Line	164
3.2.11 Orient Overseas Container Line Ltd	169
3.2.12 Mitsui OSK Lines Ltd	175
3.2.13 Kawasaki Kisen Kaisha Ltd	180
3.2.14 Hapag-Lloyd Container Linie GmbH	185
3.2.15 CP Ships	190
3.2.16 Yang Ming Marine Transport Corp	195
3.2.17 Zim Integrated Shipping Services Ltd	200
3.2.18 Hyundai Merchant Marine Co Ltd	205
3.2.19 Hamburg Sudamerikanische Dampfschiffahrts-Gesellschaft KG	209
3.2.20 Pacific International Lines Pte Ltd	212
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ:	214
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΤΩΝ CONTAINER	214
4.1 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ CONTAINER	214
4.1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	214
4.1.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΙΣΤΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	214
4.1.3 ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΤΩΝ ΝΑΥΛΩΝ (Timecharter Rates)	216
4.1.4 ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΩΝ ΔΕΚΑΕΤΙΑΣ	224
(2 nd Hand Prices 10yr OLD)	224
4.1.5 ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΤΩΝ ΝΕΟΤΕΥΚΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ(New Building Prices)	228
4.1.6 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΝΑΥΛΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΩΝ	232
4.1.7 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΝΑΥΛΩΝ ΚΑΙ ΝΕΟΤΕΥΚΤΩΝ	235
4.1.8 ΤΑ ΝΑΥΛΑ ΤΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ	238
4.1.9 ΤΙΜΕΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ (180cst Bunker Prices Rotterdam), LIBOR, ΑΕΠ (GDP), Βιομηχανική Παραγωγή(INDUSTRIAL PRODUCTION)	241
4.2 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ CONTAINER	246
4.2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	246
4.2.2 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΑ ΠΛΟΙΑ (SECOND HAND PRICES 10YrOld) PANAMAX 3500 TEU	247
4.2.3 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΑ ΠΛΟΙΑ (SECOND HAND PRICES 10YrOld) SUBPANAMAX 2750 TEU	256
4.2.4 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΑ ΠΛΟΙΑ (SECOND HAND PRICES 10YrOld) HANDY 1700 TEU	261
4.2.5 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΑ ΠΛΟΙΑ (SECOND HAND PRICES 10YrOld) FEEDERMAX 725 TEU	266
4.2.6 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΓΙΑ ΝΕΟΤΕΥΚΤΑ ΠΛΟΙΑ (NEWBUILDING PRICES) PANAMAX 3500 TEU	271
4.2.7 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΓΙΑ ΝΕΟΤΕΥΚΤΑ ΠΛΟΙΑ (NEWBUILDING PRICES) SUBPANAMAX 2750 TEU	275

4.2.8 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΓΙΑ ΝΕΟΤΕΥΚΤΑ ΠΛΟΙΑ (NEWBUILDING PRICES) HANDY 1700 TEU	279
4.2.9 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΓΙΑ ΝΕΟΤΕΥΚΤΑ ΠΛΟΙΑ (NEWBUILDING PRICES) FEEDERMAX 725TEU	283
4.2.10 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΤΩΝ ΝΑΥΛΩΝ (TIMECHARTER RATES) ΓΙΑ PANAMAX 3500 TEU	287
4.2.11 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΤΩΝ ΝΑΥΛΩΝ (TIMECHARTER RATES) ΓΙΑ SUBPANAMAX 2750 TEU	289
4.2.12 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΤΩΝ ΝΑΥΛΩΝ (TIMECHARTER RATES) ΓΙΑ HANDY 1700 TEU	291
4.2.13 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΤΩΝ ΝΑΥΛΩΝ (TIMECHARTER RATES) ΓΙΑ FEEDERMAX 725 TEU	293
4.3 ΠΙΝΑΚΕΣ	295
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	307
5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	307
PANAMAX 3500 TEU	307
SUBPANAMAX 2750 TEU	307
5.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ-ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ	308
Interest Rate = LIBOR + Shipping Industry Bank Premium	308
Interest Rate = LIBOR + 0.0125 (5.1)	308
OPEX= 32% πλήρωμα (crew) + 10% εφόδια (stores) + 16% συντήρηση (maintenance) +	309
Interest Rate = LIBOR + 0.0125	309
SUBPANAMAX 2750 TEU = 0,6 x 38 = 22,8 Million \$ =C _{LSUB}	309
Με τον τρόπο αυτό είναι γνωστή η δόση που πρέπει να πληρώνει ο επενδύτης κάθε χρόνο....	310
Αθροίζοντας το τόκο με το χρεολύσιο προκύπτει το ετήσιο τοκοχρεολύσιο.....	310
Τα αποτελέσματα παρατίθενται αναλυτικά στους πίνακες 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3,5.2.4.....	310
Τα αποτελέσματα παρατίθενται αναλυτικά στους πίνακες 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4.....	310
Αρα	310
Discount Rate = Interest Rate + Subjective Investment Margin ⇒	310
Discount Rate = Interest Rate + 0,030 (5.5).....	310
Τα αποτελέσματα παρατίθενται αναλυτικά στο πίνακα 5.1	310
D.P/L = κέρδους/ζημίας έπειτα από μείωση (Discounted Profit/Loss)	311
P/L = κέρδος / ζημία προ έκπτωσης (Profit/Loss)	311
DR = επιτόκιο έκπτωσης (Discount Rate)	311
Τα αποτελέσματα παρατίθενται αναλυτικά στους πίνακες 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4.....	311
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1:Υπολογισμός των επιτοκίων	311
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.1 :Υπολογισμός του τοκοχρεολυσίου	312
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.2 :Υπολογισμός του τοκοχρεολυσίου	312
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.3 :Υπολογισμός του τοκοχρεολυσίου	312
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.4 :Υπολογισμός του τοκοχρεολυσίου	313
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3.1 :Υπολογισμός του Discounted Profit/Loss	316
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3.2 :Υπολογισμός του Discounted Profit/Loss	319
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3.3 :Υπολογισμός του Discounted Profit/Loss	322
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3.4 :Υπολογισμός του Discounted Profit/Loss	325
Πίνακας 5.5:Τιμές πλοίων.....	329
ΚΠΑ=A/(1+i) ⁸ = 41,500,000/(1+0.039) ⁸ = 30,559,647 \$.....	329
Καθαρά Κέρδη =	329
Total Discounted Profit/Loss= 4,678 +328.5 * 8 = 12,293,784 \$	330
Τιμή πώλησης πλοίου (PRICE 2nd HAND 2004 (1997))= 30,559,647 \$	330
Καθαρά Κέρδη = 42,853,528 \$	330
Σύνολο Επενδυόμενων Κεφαλαίων = 52,000,000 \$	330
Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων = 0,4 * 52,000,000 = 20,800,000 \$	330
Αρα για το PANAMAX 3500 TEU από τις σχέσεις 5.7, 5.8	330
ROE = 42,853,528 \$ / 20,800,000 \$ -1 ⇒ ROE = 106.03 %	330
ROI = 42,853,528 \$ / 52,000,000 \$ -1 ⇒ ROI = - 17.59 %	330
Καθαρή Παρούσα Αξία = Καθαρά Κέρδη – Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων	330

Άρα για το PANAMAX 3500 TEU είναι	330
NPV = 42,853,528 \$ - 20,800,000 \$ ⇒	330
NPV = 22,053,528 \$	330
Πίνακας 5.6: Αποδόσεις	331
Όμως το σ^2 είναι η Διακύμανση (variance) του δείγματος και ισχύει	331
Πίνακας 7: COVARIANCE MATRIX	332
$X_1 = DP/L_{PAN}$	332
$X_2 = DP/L_{SUB}$	332
Πίνακας 5.7: COVARIANCE MATRIX	333
Πίνακας 5.8: WEIGHTS MATRIX specific fleet	333
Πίνακας 5.8: WEIGHTS MATRIX specific fleet	333
Πίνακας 5.9: PORTFOLIO MATRIX	333
$STDV = \sigma = \sqrt{\sum_{i,j=1}^4 P_{i,j}}$ (5.15)	334
και	334
Έστω ότι ο στόλος αποτελείται από	334
$ROE_{FLEET} = 1.774 = 177.4\%$	334
(5.15) ⇒ $STDV = 4516.86$	335
(5.16) ⇒ $RISK_{FLEET} = 0.4516 = 45.16\%$	335
ΣΥΝΟΨΗ	341
Στο πέμπτο κεφάλαιο έγινε η θεώρηση ότι ένας πλοιοκτήτης-επενδυτής προχώρα στην αγορά ενός στόλου που θα αποτελείται από τα παρακάτω είδη πλοίων: PANAMAX 3500 TEU,	344

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1:ΤΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΛΙΜΑΝΙΑ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Μεσόγειος αποτελεί αναμφίβολα μια από τις μεγαλύτερες και σημαντικότερες αγορές της υφελίου καθώς αποτελεί το σταυροδρόμι τριών ηπείρων Ευρώπης-Αφρικής-Ασίας. Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιαστούν τα μεγαλύτερα λιμάνια της Μεσογείου τα οποία διακινούν το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό φορτίου στη περιοχή .



Εικόνα 1:Δορυφορική λήψη της περιοχής της Μεσογείου
source: NASA

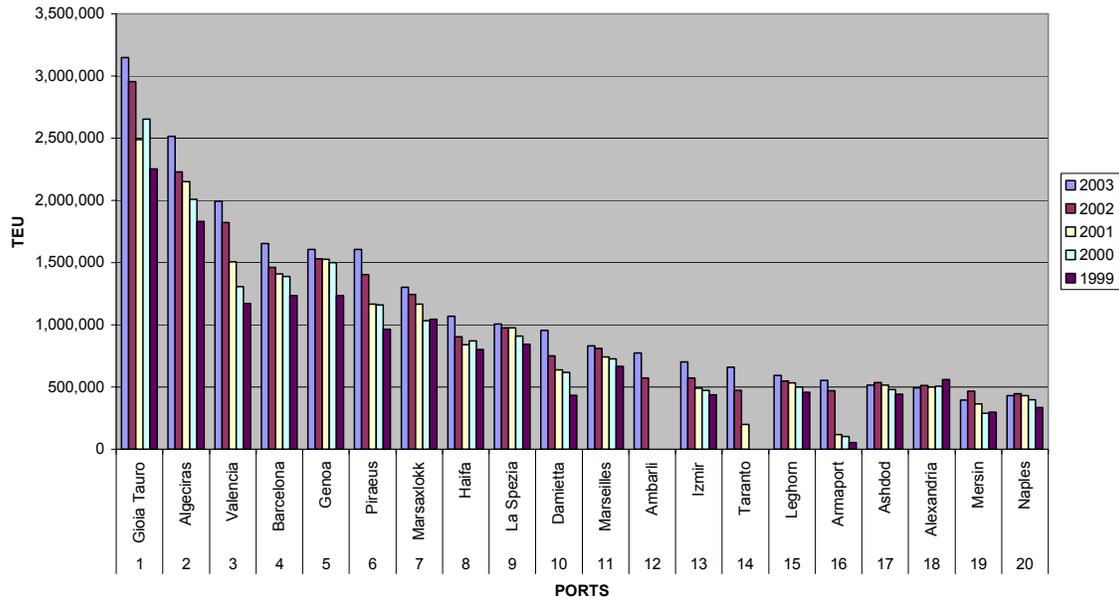


Εικόνα 2: Ο χάρτης της Μεσογείου

#	PORT	2003	2002	2001	2000	1999
1	Gioia Tauro	3,148,662	2,954,571	2,488,332	2,652,701	2,253,401
2	Algeciras	2,515,908	2,229,141	2,151,770	2,009,122	1,832,557
3	Valencia	1,992,903	1,821,005	1,506,805	1,308,010	1,170,191
4	Barcelona	1,652,366	1,461,232	1,411,054	1,387,570	1,235,000
5	Genoa	1,605,946	1,531,254	1,526,526	1,500,632	1,233,817
6	Piraeus	1,605,135	1,404,939	1,165,797	1,161,099	964,902
7	Marsaxlokk	1,300,000	1,244,232	1,165,070	1,033,052	1,044,972
8	Haifa	1,069,000	904,428	840,318	870,000	800,000
9	La Spezia	1,006,641	975,005	974,646	909,962	843,233
10	Damietta	955,045	750,189	639,325	616,759	433,697
11	Marseilles	831,000	809,153	742,000	726,000	667,000
12	Ambarli	772,873	571,623			
13	Izmir	700,795	573,211	491,377	473,214	435,962
14	Taranto	658,426	471,570	197,755		
15	Leghorn	592,778	546,882	531,814	501,339	457,842
16	Armaport	553,955	469,505	116,596	103,847	54,353
17	Ashdod	514,000	535,554	513,639	479,786	441,272
18	Alexandria	495,186	510,997	500,229	505,049	559,127
19	Mersin	394,715	467,111	363,920	290,354	298,597
20	Naples	430,000	445,248	430,097	396,562	333,638

Πίνακας 1.1 :Η κίνηση των συνολικών TEU τη πενταετία 1999-2003

TRAFFIC

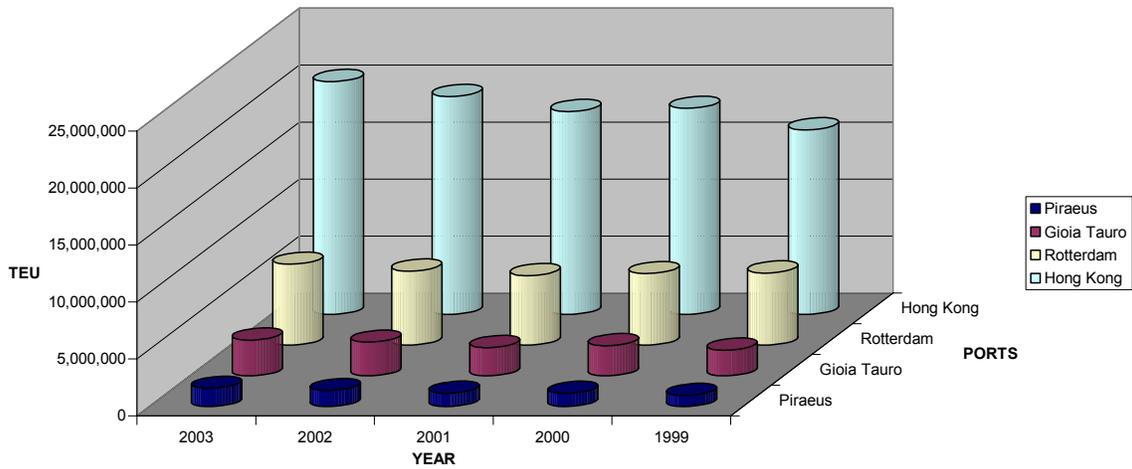


source: CI

	2004	2003	2002	2001	2000	1999
Hong Kong	21,932,000	20,449,000	19,144,000	17,826,000	18,098,000	16,210,792
Rotterdam	8,200,000	7,106,779	6,506,310	6,102,000	6,280,000	6,343,242
Gioia Tauro	3,261,034	3,148,662	2,954,571	2,488,332	2,652,701	2,253,401
Piraeus	1,541,563	1,605,135	1,404,939	1,165,797	1,161,099	964,902

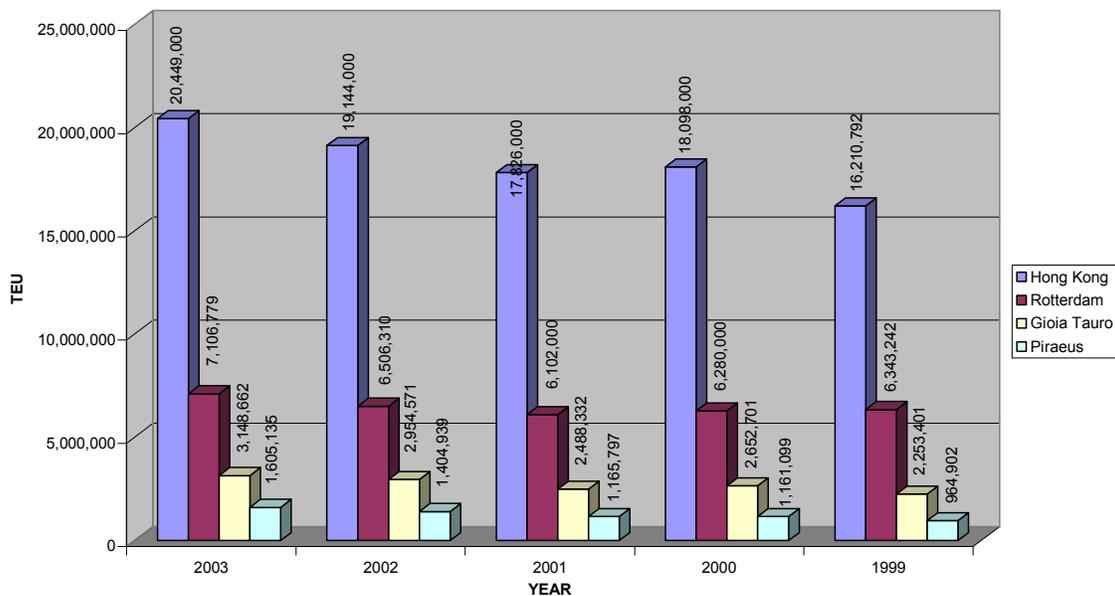
Πίνακας 1.2 : Η κίνηση των συνολικών TEU την εξαετία 1999-2004

Comparison



source: CI

Comparison

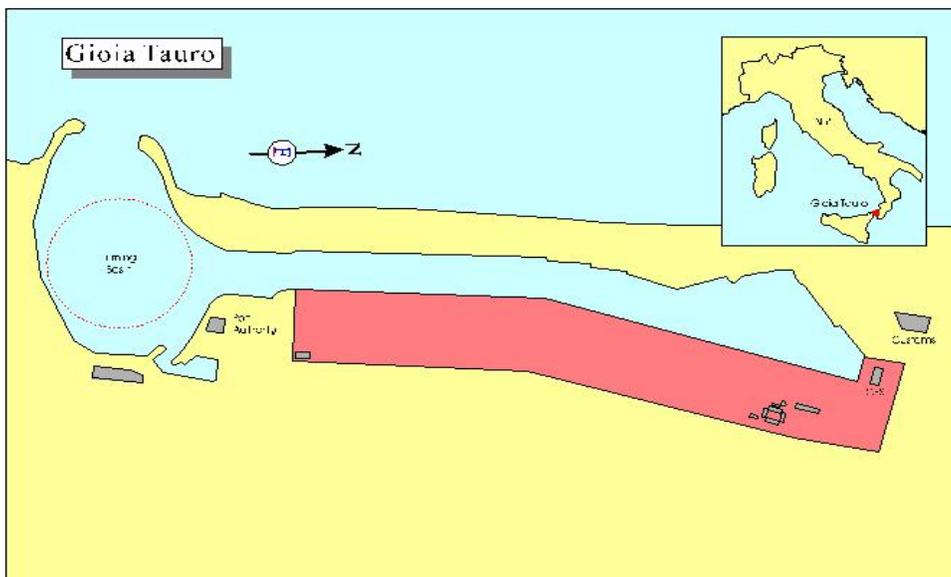


source: CI

1.2. GIOIA TAURO (ITALY)



Εικόνα 3: Αεροφωτογραφία του GIOIA TAURO
source: lloyds fairplay shipping encyclopedia



Εικόνα 4: Η κάτοψη του GIOIA TAURO
source: lloyds fairplay shipping encyclopedia

Στο λιμάνι του Gioia Tauro(Ιταλία), η Medcenter Container Terminal θυγατρική του Contship Italia Group(ο οποίος είναι ιδιοκτησία του Eurokai(66.6%) και της Eurogate(33.4%) είναι ο νοτιότερος σταθμός εμπορευματοκιβωτίων στην Ιταλία.

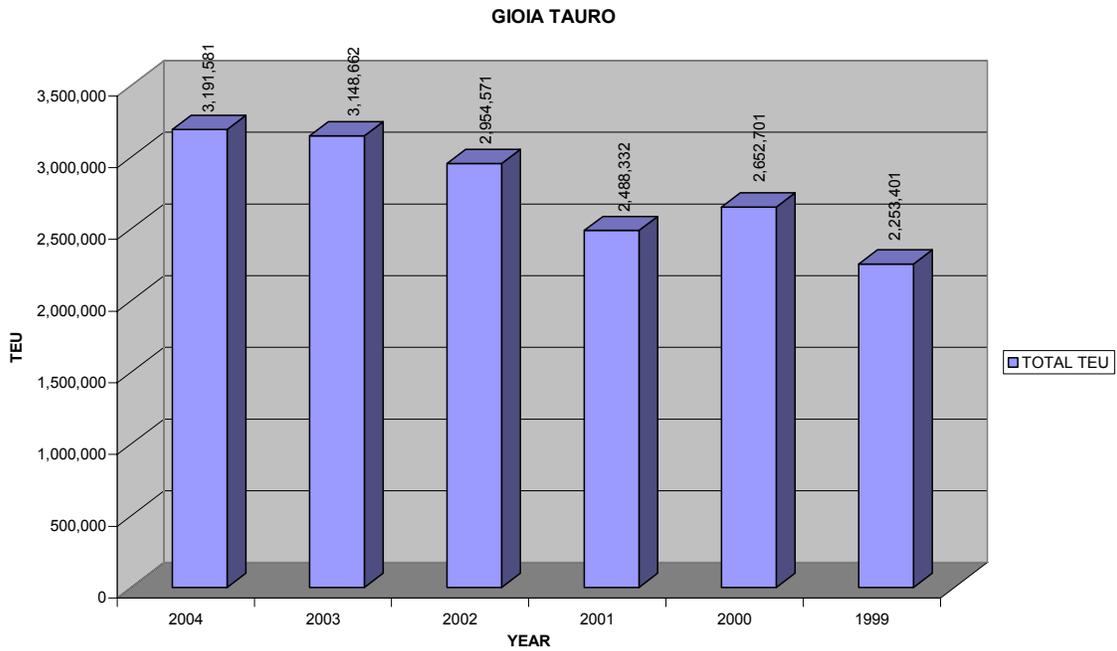
Παρόλο που έχασε σημαντικό μερίδιο από τη New World και Grand Alliances(μερικές από τις εργασίες της Grand Alliance μεταφέρθηκαν στις εγκαταστάσεις της Contship Italy στο λιμάνι του Cagliari),ο MCT κατάφερε όχι μόνο να συνεχίσει τη ανοδική του πορεία το 2004 αυξάνοντας τη κίνηση εμπορευματοκιβωτίων στα 3.261.034 (αύξηση κατά 3.6% σε σχέση με τα 3.148.662 TEU του 2003) αλλά και να συνεχίσει να βρίσκεται πάνω από το φράγμα των 3.000.000 TEU για δεύτερη συνεχόμενη χρονιά.

Το μεγαλύτερο ποσοστό του συνολικού όγκου των εμπορευματοκιβωτίων στον MCT οφείλεται σε κινήσεις μεταφόρτωσης με περίπου το 26% να αφορά φορτία για τη Μαύρη Θάλασσα και την Ανατολική Μεσόγειο. Στις αρχές του 2003 το λιμάνι αντιμετώπισε προβλήματα κυρίως λόγω καθυστερήσεων αλλά και κυκλοφοριακής συμφόρησης , σήμερα όμως έχει κατορθώσει να ξεπεράσει τα προβλήματα αυτά και έχει τη δυνατότητα πλέον να διαχειρίζεται ακόμη μεγαλύτερους όγκους εμπορευματοκιβωτίων.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι το GIOIA TAURO είναι αυτή τη στιγμή (τέλος του 2004) το μεγαλύτερο λιμάνι της Μεσόγειου και το ν.24 στο κόσμο όσον αφορά τα εμπορευματοκιβώτια σε 10 μόλις χρόνια λειτουργίας καθώς το πρώτο πλοίο που έδεσε στο λιμάνι ήταν στις 15-9-1995.Ο MCT αποτελείται από συνολικά 3.011m αποβάθρων και καλύπτει συνολικά 1.200.000m² ενώ παράλληλα εκπονείται ένα πρόγραμμα επέκτασης του terminal το οποίο θα αυξήσει το μήκος της αποβάθρας κατά 380m,το βάθος στα 17m,η είσοδος του λιμένα θα διαπλατυνθεί, θα προστεθούν 4 ακόμη γερανογέφυρες φτάνοντας συνολικά τις 22 και τέλος δημιουργούνται ακόμη 410 στρέμματα υπαίθριων χώρων.

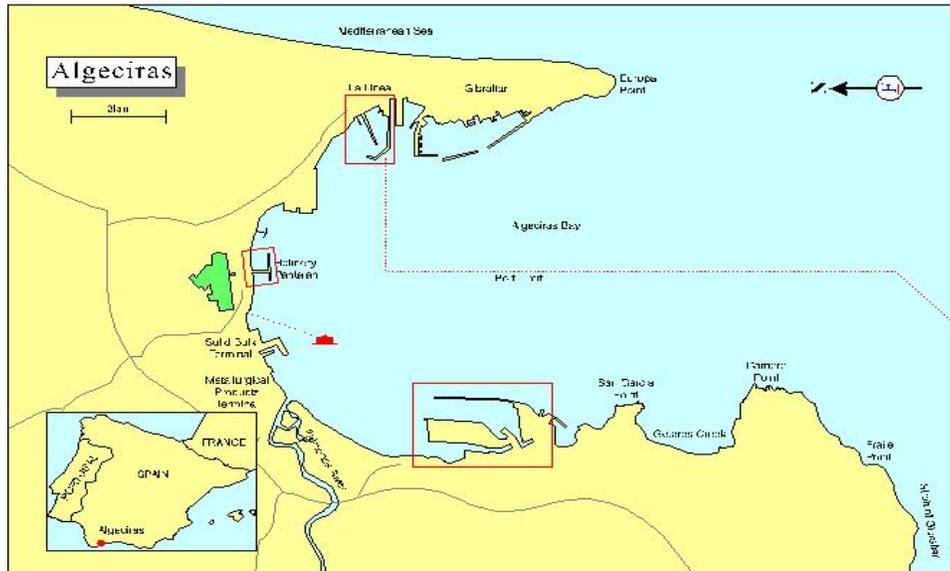
Με την ολοκλήρωση των πιο πάνω εργασιών το λιμάνι θα χει πλέον τη δυνατότητα να διαχειρίζεται περίπου 5.000.000 TEU's ετησίως ισχυροποιώντας τη θέση του MCT ακόμη περισσότερο έναντι του ανταγωνισμού κυρίως από τα λιμάνια του Πειραιά, του Marsaxiokk, του Cagliari και του Taranto.

Gioia Tauro	2004	2003	2002	2001	2000	1999
Inbound		-	-	-	-	-
Outbound		-	-	-	-	-
Full		-	-	-	-	-
Empty		-	-	-	-	-
Total TEU	3,261,034	3,148,662	2,954,571	2,488,332	2,652,701	2,253,401
Tonnage		-	-	-	-	-
Ranking		21	18	20	18	18



source: CI

1.3 ALGECIRAS (SPAIN)



Εικόνα 4: Η κάτοψη του Algeciras
source: lloyds fairplay shipping encyclopedia

Πρόκειται για το μεγαλύτερο λιμάνι της Ισπανίας, το δεύτερο μεγαλύτερο της Μεσογείου και το ν.25 στο κόσμο. Το Algeciras σημείωσε κατά το 2004 μια πολύ εντυπωσιακή άνοδο κατά 16.7% σε σχέση με το 2003 φθάνοντας τα 2.937.381 TEU's στο τέλος του 2004 νούμερο τριπλάσιο από το αντίστοιχο του 1995 και πλέον ο στόχος να ξεπεραστεί το φράγμα των 3.000.000 TEU's είναι ορατός κάτι που είναι πολύ πιθανό να επιτευχθεί μέχρι το τέλος του 2005.

Το Φεβρουάριο του 2003 τέθηκε σε λειτουργία ο νέος σταθμός εμπορευματοκιβωτίων Terminal de Contenedores de Algeciras(TCA) στην Isla Verde Quay ο οποίος είναι ιδιοκτησία από κοινού μιας μεγάλης ισπανικής κατασκευαστικής εταιρείας της Acciona(80%) και της TCB group(20%).Ο νέος σταθμός είναι εξοπλισμένος με 2 Kone super-post-panamax γερανούς και 4 Paceco Rubber Tire γερανογέφυρες.

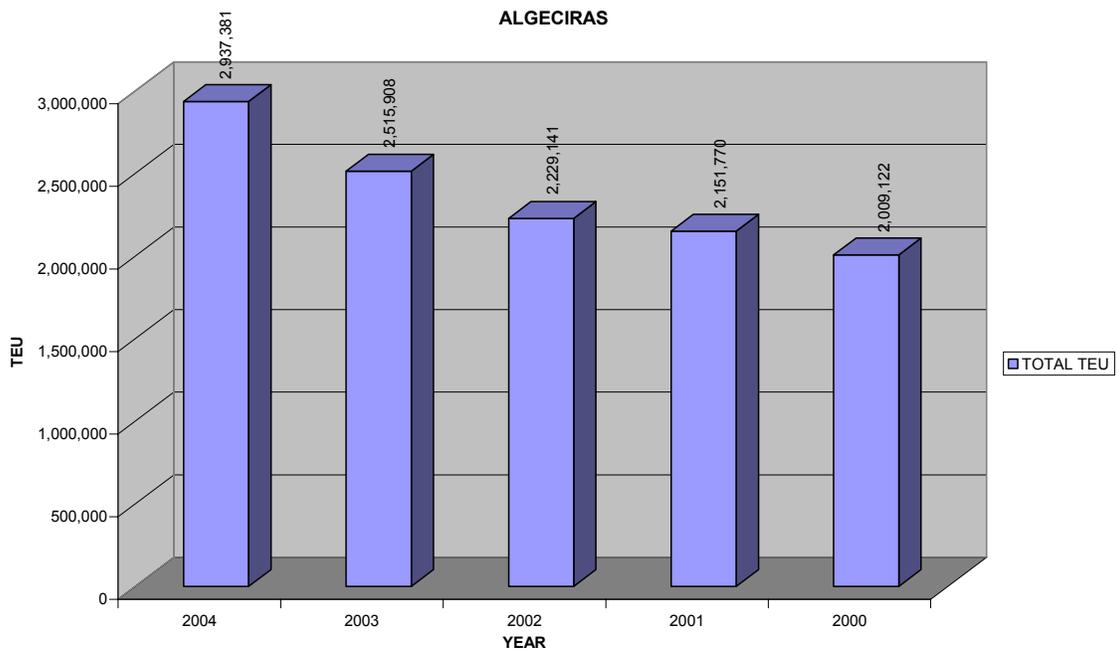
Ο πρόεδρος του TCA Juan Saez Elegido απέδωσε την ανάγκη για τη πολύ σημαντική αυτή επένδυση στη στρατηγικής σημασίας γεωγραφικής θέσης του λιμανιού το οποίο βρίσκεται στη Νότιο Ισπανία και στο δυτικότερο άκρο της Μεσογείου βοηθώντας το λιμάνι να αυξήσει το κύκλο εργασιών του. Ο σταθμός έχει τη δυνατότητα διαχείρισης πάνω από 600.000 TEU's.

Στα πλαίσια του Master Plan 1 το λιμάνι επένδυσε 180.000.000€ προκειμένου να βελτιώσει τις εγκαταστάσεις στο Campramento(στο νότιο μέρος του κόλπου του Algeciras.Η πρώτη φάση ολοκληρώθηκε με επιτυχία ενώ η δεύτερη φάση ολοκληρώθηκε τον Ιούνιο του 2004 και αποτελείται από έκταση 450 στρέμματα με 618 μέτρα μήκος αποβάθρων και 17.5 μέτρα βάθος.

Το Master Plan 2 αφορά την ανάπτυξη του Outer Isla Verde με κόστος 310.000.000€ και βρίσκεται σε εξέλιξη με στόχο τη δημιουργία έκτασης 1250 στρέμματα και μήκος αποβάθρων αυξημένο κατά 2.375 μέτρα καθώς και νέους κυματοθραύστες μήκους 1.626 μέτρα. Τέλος υπάρχει η πρόθεση για την ολοκλήρωση της κατασκευής του Logistics Activity Zone(LAZ) project υπό την αιγίδα της ισπανικής κυβέρνησης, των τοπικών αρχών και της διοίκησης του λιμανιού το οποίο σε πρώτη φάση θα επεκτείνει το λιμένα κατά 1080 στρέμματα.

Το λιμάνι έχει τη δυνατότητα να φιλοξενήσει τα mega – carriers των 8000 TEU καθώς το βάθος των αποβάθρων φορτοεκφόρτωσης είναι επαρκές.

Algeciras	2004	2003	2002	2001	2000	1999
Inbound	-	-	-	-	-	-
Outbound	-	-	-	-	-	-
Full	-	-	-	-	-	-
Empty	-	-	-	-	-	-
Total TEU	2,937,381	2,515,908	2,229,141	2,151,770	2,009,122	
Tonnage	32,666,193	29,010,520	25,403,551	24,153,346	20,334,067	
Ranking		27	27	25	26	
Range	Jan - Dec	Jan - Dec	Jan - Dec	Jan - Dec	Jan - Dec	



source: CI

1.4 VALENCIA (SPAIN)



Εικόνα 5: Η κάτοψη της Valencia
source: Iloyds fairplay shipping encyclopedia

Στο λιμάνι της Βαλένθια το 2004 συνεχίστηκε η ανοδική τάση των τελευταίων ετών στη συνολική κίνηση των εμπορευματοκιβωτίων. Το λιμάνι για πρώτη φορά ξεπέρασε το όριο των 2.000.000 TEU πιο συγκεκριμένα το 2004, έφτασε τα 2.145.236 TEU νούμερο αυξημένο κατά 7,6% σε σχέση με το 2003 χρονιά.

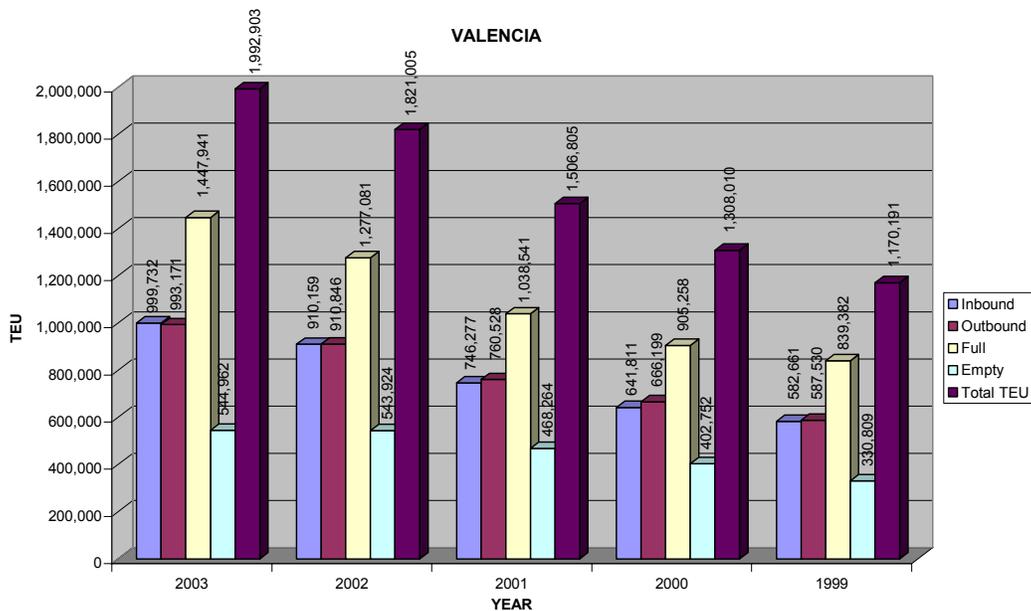
Τα εμπορευματοκιβώτια είναι το πιο σημαντικό είδος φορτίου που διακινείται στο λιμάνι της Βαλένθια, το 71,5% των οποίων διαχειρίζεται ο σταθμός εμπορευματοκιβωτίων Marval που διοικείται από τη Maritima Valencia. Ο σταθμός Marval έχει έκταση 1200 στρέμματα και αποβάθρες μήκους 1,900 μέτρων, ενώ το βάθος κατά μήκος των αποβάθρων είναι 16 μέτρα. Διαθέτει ακόμη 13 gantry γερανούς (8 εκ των οποίων είναι super-post-panamax) 47 RTGs. Ο Marval έφτασε τα 1,400,000 TEU το 2004 νούμερο πολύ κοντά στη μέγιστη χωρητικότητα του που είναι 1,800,000 TEU, προκειμένου να αποφευχθούν δυσάρεστες καταστάσεις απώλειας φορτίου λόγω περιορισμού στη χωρητικότητα του σταθμού έχει εξαγγελθεί για το 2005 επέκταση της αποβάθρας κατά 500 μέτρα με βάθος 16 μέτρα ενώ το προαύλιο αναμένεται να μεγαλώσει και αυτό κατά 200 στρέμματα. Η επέκταση θα πλαισιωθεί με τη προσθήκη τεσσάρων ακόμη super-post-panamax γερανών και 12 RTGs. Κατά το 2003 ο μεγαλύτερος ανταγωνιστής του Marval, ο σταθμός TCV Stevedoring Company ο οποίος διοικείται από τρεις μικρές (συγχωνευμένες) εταιρείες την Terport, Terportval, CombiCesa προσέθεσε στο δυναμικό του δυο ακόμη γερανούς φτάνοντας με το τρόπο αυτό το σύνολο των 4 super-post-panamax, 2 panamax, 2 harbour και 11 RTGs. Επιπροσθέτως αποκτήθηκαν 6 Fantuzzi FLT's και 9 terminal tractors της Kalmar. Ο σταθμός TCV έχει έκταση 500 στρέμματα με βάθος κατά μήκος της αποβάθρας να κυμαίνεται από 9 έως 14 μέτρα. Λόγω της αυξανόμενης κίνησης του σταθμού οι πύλες του διαπλατύνθηκαν προκειμένου να μπορεί να φιλοξενήσει περισσότερα φορτηγά.

Στην MSC, το σημαντικότερο πελάτη της Valencia, παραχωρήθηκε το δικαίωμα να διαχειρίζεται για 30 χρόνια το δικό της σταθμό έκτασης 350,000 m² στο Muelle Fangos. Η εκκίνηση της λειτουργίας του σταθμού της MSC είναι προγραμματισμένη για το 2006 και η αποβάθρα μήκους 720 μέτρων θα είναι ικανή να φιλοξενήσει πλοία 8,000 TEU ενώ θα έχει στο δυναμικό της 6 super-post-panamax γερανούς και 20 RTGs. Η MSC ισχυρίζεται ότι το 2006 θα διαχειρίζεται 1,000,000 TEU εκ των οποίων τα 700,000 θα είναι εμπορευματοκιβώτια

μεταφόρτωσης. Σήμερα η MSC διαχειρίζεται 800,000 TEU στον Marval και έχει δεσμευτεί ότι με τη λειτουργία του σταθμού της θα στέλνει 400,000 TEU στο Marval ενώ τα υπόλοιπα 400,000 TEU θα τα στέλνει στις καινούργιες εγκαταστάσεις του Muelle Fangos. Έτσι το 2006 η MSC αναμένεται να διαχειρίζεται 600,000 TEU στο Marval και 900,000 TEU στο δικό της σταθμό.

Για το μέλλον στα στρατηγικά σχέδια της Βαλένθιας είναι η συνένωση με το γειτονικό λιμάνι Sagunto και η λειτουργία τους σαν ενιαίος οργανισμός. Στόχος των Valencia-Sagunto είναι να αποτελέσει το λιμάνι το κύριο κόμβο εισόδου-εξόδου της Ιβηρικής χερσονήσου για πλάτες μεγάλων αποστάσεων και να γίνει ο κεντρικός τοπικός διανομέας φορτίων στη Δυτική Μεσόγειο. Μέχρι το 2015 το λιμάνι στοχεύει στο να μπορεί να διαχειρίζεται 4,000,000 TEU τιμή διπλάσια από τα σημερινά δεδομένα.

Valencia	2004	2003	2002	2001	2000	1999
Inbound	972,133	999,732	910,159	746,277	641,811	582,661
Outbound	977,599	993,171	910,846	760,528	666,199	587,530
Full	1,480,453	1,447,941	1,277,081	1,038,541	905,258	839,382
Empty	469,279	544,962	543,924	468,264	402,752	330,809
Total TEU	1,949,732	1,992,903	1,821,005	1,506,805	1,308,010	1,170,191
Tonnage	21,845,628	22,109,470	19,758,225	16,146,246	14,135,559	12,959,090
Ranking	39	34	32	39	42	42
	Jan - Nov	Jan - Dec	Jan - Dec	Jan - Dec	Jan - Dec	Jan - Dec



source: CI

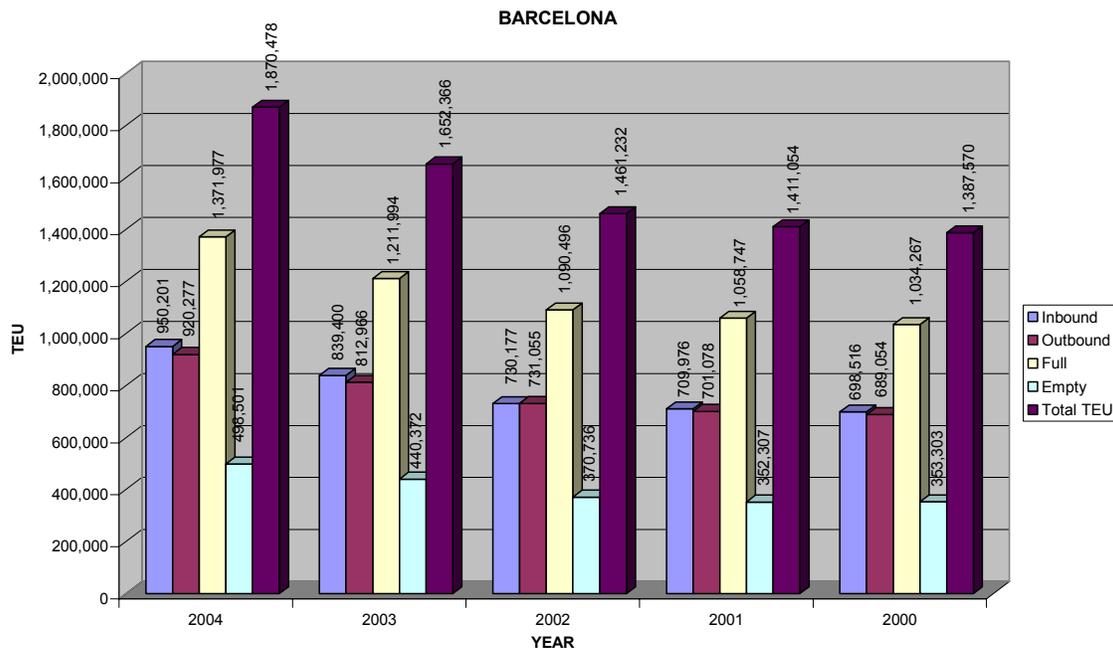
Η Βαρκελώνη είναι το τρίτο μεγαλύτερο λιμάνι της Ισπανίας μετά τα Algeciras, Valencia και έκλεισε το 2004 με 1,882,878 TEU αυξάνοντας τη κίνηση του κατά 12,24% σε σχέση με το 2003. Η Βαρκελώνη διαθέτει 32 σταθμούς(terminals) εκ των οποίων οι δυο είναι σταθμοί εμπορευματοκιβωτίων.

Ο σταθμός Terminal Contenedores de Barcelona (TCB) είναι ο μεγαλύτερος σταθμός εμπορευματοκιβωτίων του λιμανιού αύξησε τη κίνηση του κατά 6% κίνηση η οποία αντιπροσωπεύει το 54% της συνολικής κίνησης του σταθμού. Ο σταθμός διαθέτει αποβάθρα 1,380 μέτρων με βάθος 16 μέτρα και είναι εξοπλισμένος με 11 γεραμούς(6 super-post-panamax),40 straddle carriers καθώς και με σιδηροδρομική σύνδεση. Η TCB ενδιαφέρεται να εξαγοράσει τον σταθμό γενικού φορτίου του λιμανιού Sapró Maror.

Ο δεύτερος σταθμός εμπορευματοκιβωτίων του λιμανιού και βασικός ανταγωνιστής του TCB είναι ο Terminal Catalunya (Tercat) και το 2004 αύξησε τη κίνηση του κατά 20 % περίπου. Η αύξηση αυτή οφείλεται κυρίως στην MSC η οποία αύξησε περισσότερο από το προβλεπόμενο τη κίνηση στην μεταφόρτωση. Το 2003 ο σταθμός απέκτησε 2 super-post-panamax γεραμούς .

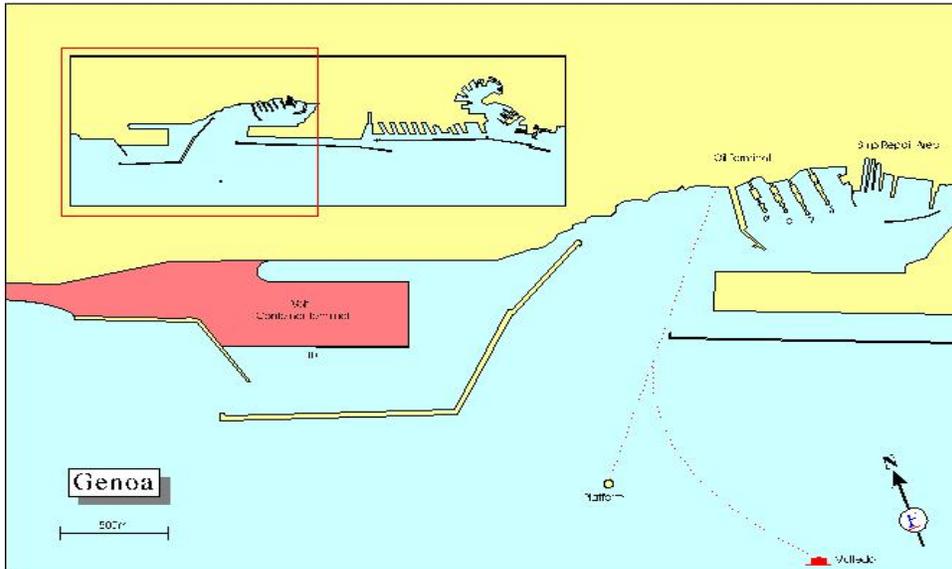
Στρατηγικό πλάνο του λιμανιού είναι να γίνει το μεγαλύτερο λιμάνι εφοδιασμού της Ιβηρικής χερσονήσου και της Βορείου Ευρώπης μέσω της ζώνης επέκτασης Llobregat Delta (Delta Plan).

Barcelona	2004	2003	2002	2001	2000	1999
Inbound	950,201	839,400	730,177	709,976	698,516	
Outbound	920,277	812,966	731,055	701,078	689,054	
Full	1,371,977	1,211,994	1,090,496	1,058,747	1,034,267	
Empty	498,501	440,372	370,736	352,307	353,303	
Total TEU	1,882,878	1,652,366	1,461,232	1,411,054	1,387,570	
Tonnage	39,225,902	34,774,736	32,608,194	13,429,873	12,988,638	
Ranking	30	46	43	40	39	

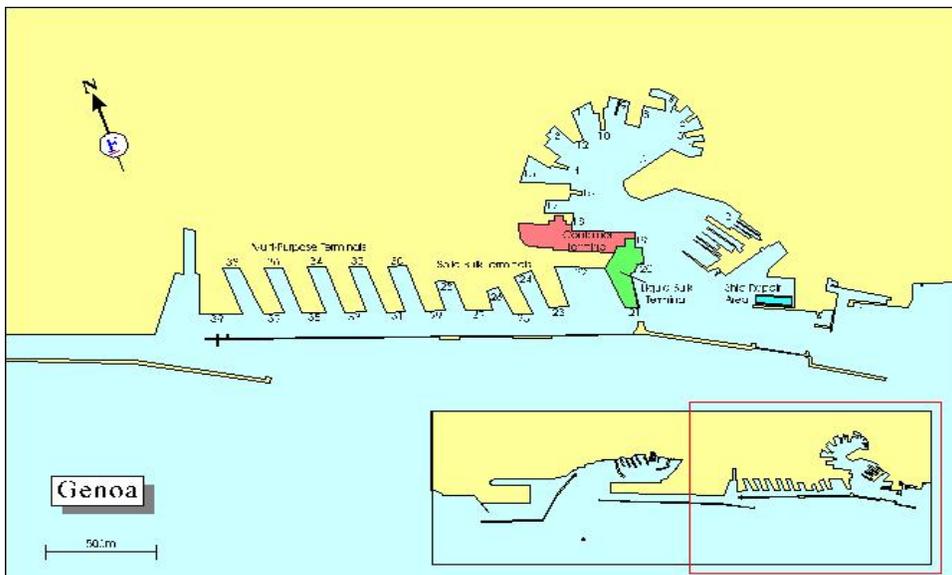


source: CI

1.6 GENOA (ITALY)



Εικόνα 7.1: Η κάτοψη της Γενοα
source: Iloyds fairplay shipping encyclopedia



Εικόνα 7.2: Η κάτοψη της Γενοα
source: Iloyds fairplay shipping encyclopedia

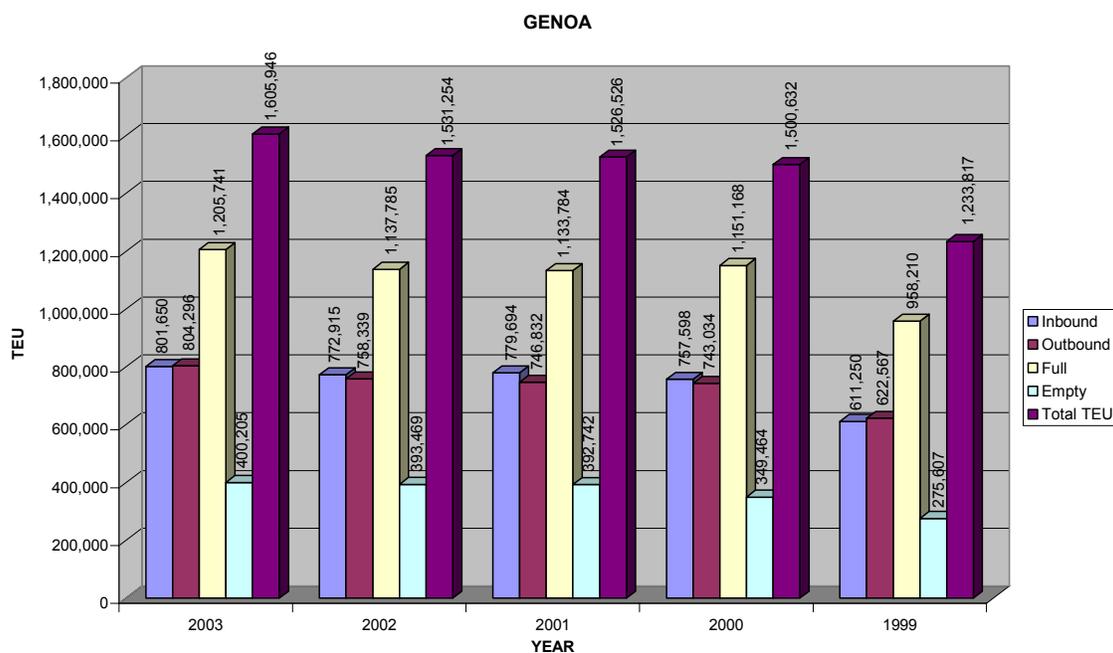
Το λιμάνι της Γένοβας είναι το δεύτερο μεγαλύτερο λιμάνι της Ιταλίας μετά το Τζοια Ταουρο και το 2004 έφτασε τα 1,628,594 TEU αυξάνοντας τη κίνηση του κατά 1,4% σε σχέση με το 2003. Ο κύριος όγκος του τυποποιημένου φορτίου στο λιμάνι διακινείται από τους σταθμούς: Voltri Terminal Europa (VTE), Southern European Container Hub (SECH) και το μικρότερο Messina Terminal.

Ο VTE ο οποίος είναι ιδιοκτησίας PSA International και είναι ο μεγαλύτερος σταθμός εμπορευματοκιβωτίων στη Γένοβα καθώς διαχειρίζεται πάνω από το 50% του συνολικού αριθμού εμπορευματοκιβωτίων. Ο VTE είναι εξοπλισμένος με 10 γερανούς (2 super-post-panamax) και 6 RTGs ενώ διαθέτει αποβάθρες μήκους 1,700 μέτρων και βάθους 15 μέτρων. Ο σταθμός έχει τη δυνατότητα να διαχειρίζεται 1,500,000 TEU. Επιπροσθέτως ο VTE εξελίσσει τις σιδηροδρομικές γραμμές προκειμένου να βελτιώσει τις δυνατότητες του στις συνδυασμένες μεταφορές.

Ένα νέο πρόγραμμα επέκτασης αναμένεται κοντά στο σταθμό SECH. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει τη δημιουργία χώρου 300 στρεμμάτων και τη κατασκευή αποβάθρας μήκους 620 μέτρων βάθους 16 μέτρων εξοπλισμένης με 5 post-panamax. Στόχος του σταθμού είναι να υπογραφεί σύμβαση με την MSC.

Για το μέλλον επιτακτική ανάγκη για το λιμάνι είναι να βελτιώσει τις σιδηροδρομικές του συνδέσεις με την Ελβετία και τη Βόρειο Γερμανία.

Genoa	2004	2003	2002	2001	2000	1999
Inbound	-	-	-	-	757,598	611,250
Outbound	-	-	-	-	743,034	622,567
Full	-	-	-	-	1,151,168	958,210
Empty	-	-	-	-	349,464	275,607
Total TEU	1,628,594	1,605,946	1,531,254	1,526,526	1,500,632	1,233,817
Tonnage		15,071,159	14,151,641	14,069,770	14,271,032	11,884,233
Ranking		50	40	36	34	40



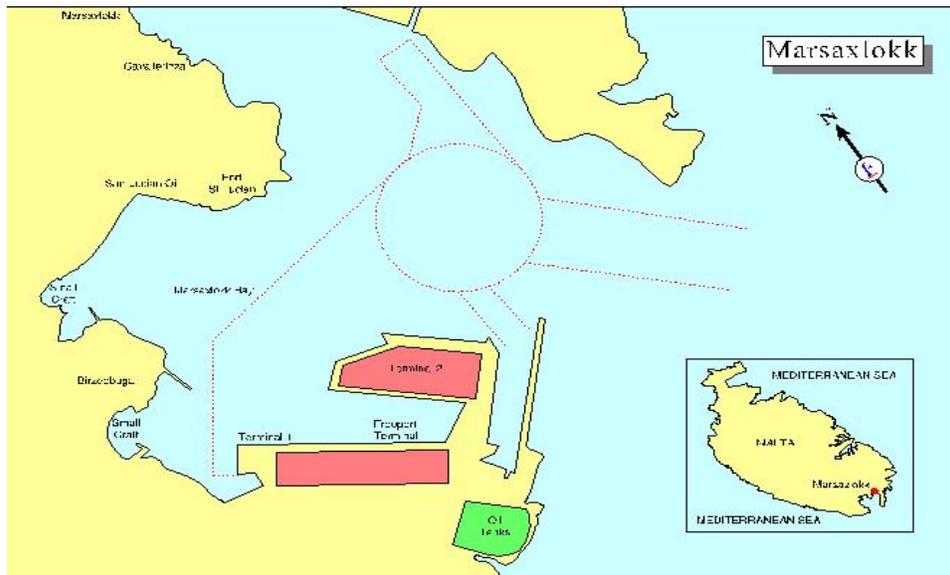
source: CI

1.7 PIRAEUS (GREECE)

Το λιμάνι του Πειραιά εξετάζεται ξεχωριστά στο κεφάλαιο 2. Εδώ παραθέτουμε την κίνηση του λιμανιού τη τελευταία πενταετία.

Piraeus	2004	2003	2002	2001	2000	1999
Inbound		811,139	707,289	587,799	597,277	491,706
Outbound		793,996	697,650	577,998	563,822	473,196
Full		1,328,568	1,156,128	931,389	911,321	751,938
Empty		276,567	248,811	234,408	249,778	212,964
Total TEU	1,541,563	1,605,135	1,404,939	1,165,797	1,161,099	964,902
Tonnage		15,398,299	13,287,353	11,282,609	10,574,946	8,683,227
Ranking		51	49	53	46	53

1.8 MARSAXLOKK (MALTA)



Εικόνα 8: Η κάτοψη του Marsaxlokk
source: Iloyds fairplay shipping encyclopedia

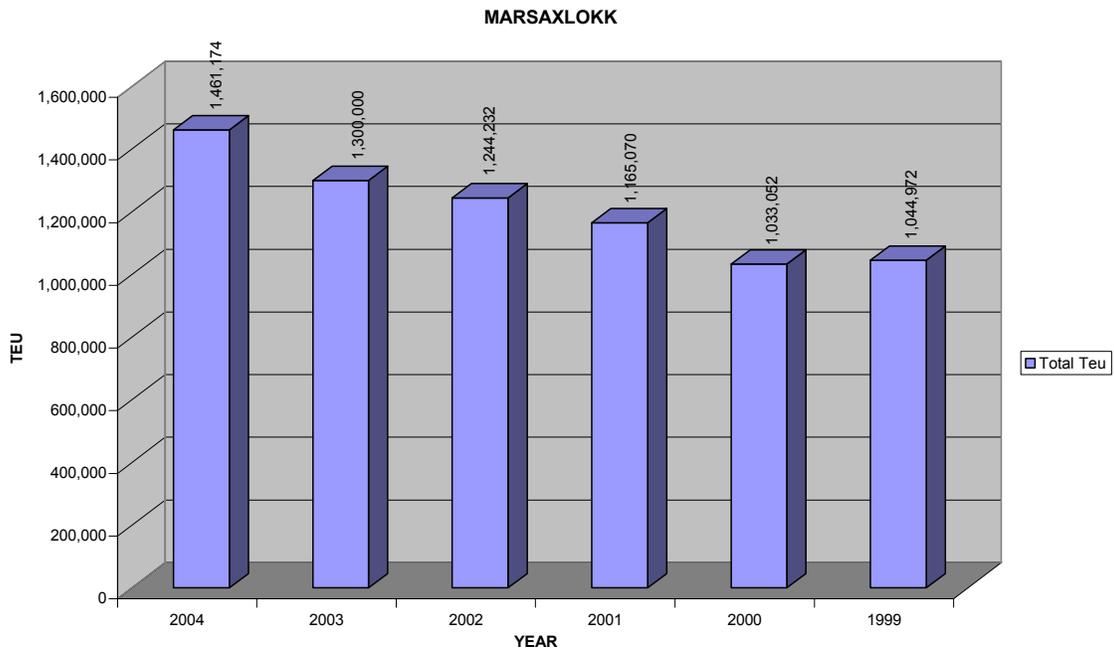
Το 2004 το μεγαλύτερο λιμάνι της Μάλτας έφτασε τα 1,461,174 TEU σημειώνοντας πολύ σημαντική άνοδο σε σχέση με το 2003 της τάξης του 11%. Η θέληση της κυβέρνησης της Μάλτας είναι να εξελίξει το λιμάνι σε κόμβο μεταφόρτωσης. Στην επίτευξη του στόχου αυτού συνέβαλλε το 2003 η έναρξη των υπηρεσιών της CSCL και της APL .

Παρόλα αυτά η CMA CGM παραμένει ο μεγαλύτερος πελάτης της του λιμανιού. Το 2004 υπογράφηκε συμφωνία μεταξύ της κυβέρνησης της Μάλτας και της CMA CGM να διοικεί το λιμάνι για τα επόμενα 30 χρόνια.

Το λιμάνι το οποίο ιδρύθηκε από τη κυβέρνηση της Μάλτας το 1988 διαθέτει 2 σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων ένα κέντρο εφοδιασμού και ένα σταθμό πετρελαίου.

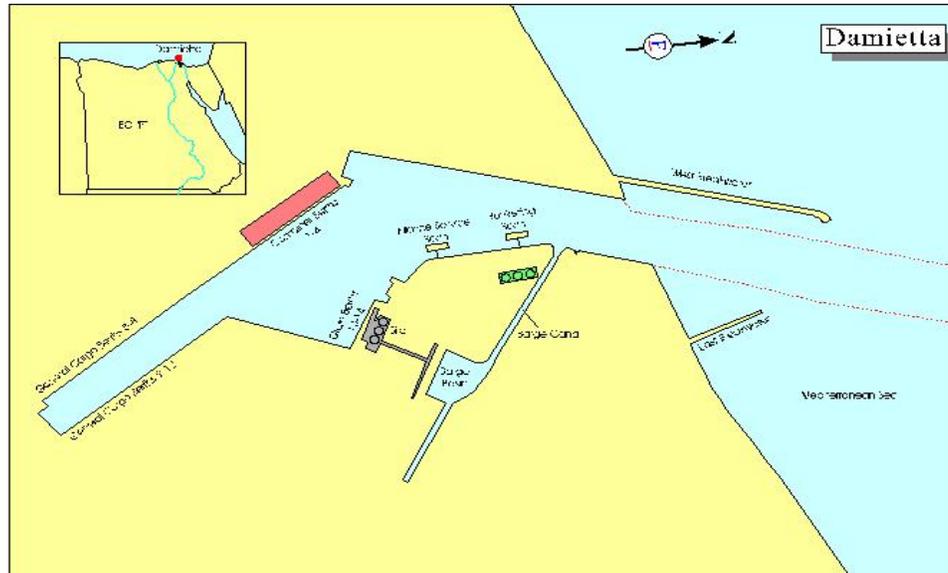
Στόχος του λιμανιού είναι να αυξήσει τη χωρητικότητα του με επέκταση των εγκαταστάσεων του και απόκτηση νέων εξοπλισμών.

Marsaxlokk	2004	2003	2002	2001	2000	1999
Inbound		-	-	-	-	-
Outbound		-	-	-	-	-
Full		-	-	-	-	-
Empty		-	-	-	-	-
Total TEU	1,461,174	1,300,000	1,244,232	1,165,070	1,033,052	1,044,972
Tonnage		-	-	-	-	-
Ranking	53	60	55	54	53	47



source: CI

1.9 DAMIETTA(EGYPT)



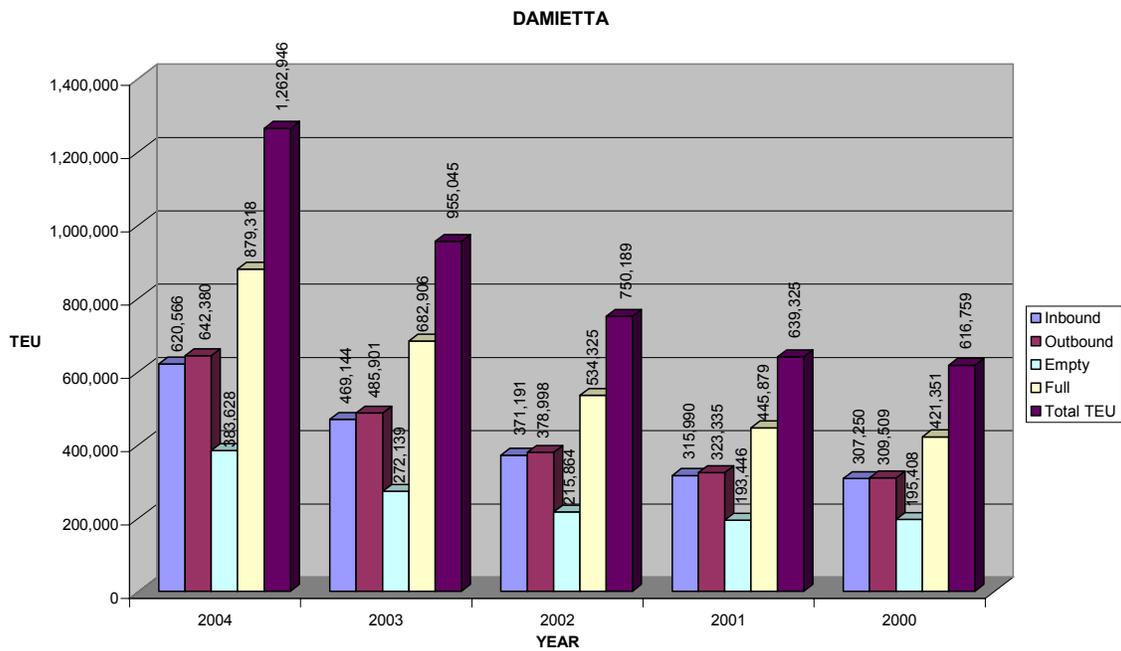
Εικόνα 5: Η κάτοψη της Damietta
source: Iloyds fairplay shipping encyclopedia

Το λιμάνι βρίσκεται στη βόρειο ακτή της Αιγύπτου και το 2004 συνέχισε τη πολύ εντυπωσιακή του άνοδο. Έτσι λοιπόν το 2004 έκλεισε με 1,262,946 TEU παρουσιάζοντας την πολύ μεγάλη αύξηση του αριθμού των συνολικά διακινούμενων ε/κ κατά 24,3% σε σχέση με το 2003, ενώ σε σχέση με το 1999 το λιμάνι έχει καταφέρει να σημειώσει αύξηση κατά 51.1 %.

Το συνολικό μήκος των αποβάθρων είναι 1,050 μέτρα με βάθος 14.5 μέτρα στις οποίες υπάρχει η δυνατότητα να δένουν πλοία των 6,000+ TEU.

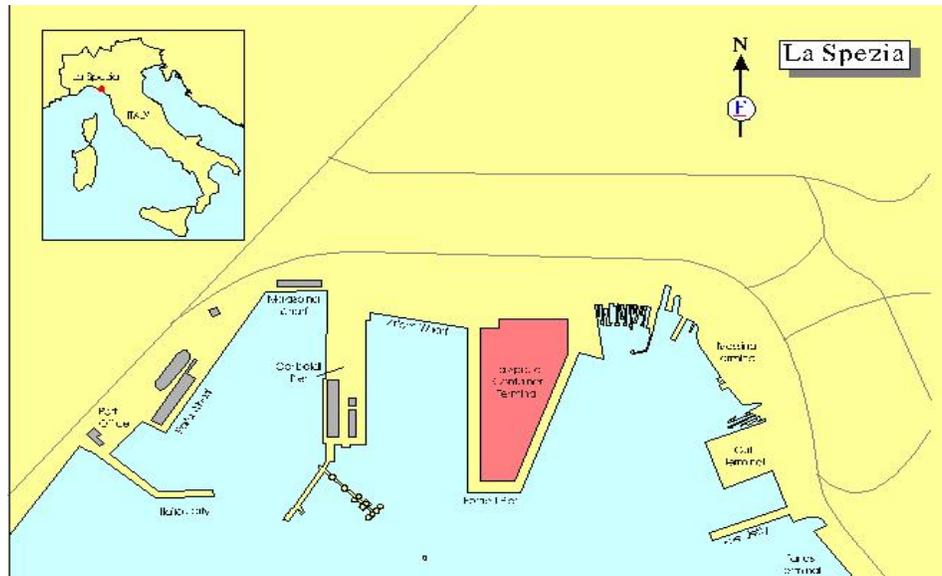
Ο σταθμός διοικείται από την Damietta Container Handling Company(DCHC) και το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό του φορτίου είναι φορτίο μεταφόρτωσης.

Damietta	2004	2003	2002	2001	2000	1999
Inbound	620,566	469,144	371,191	315,990	307,250	
Outbound	642,380	485,901	378,998	323,335	309,509	
Full	879,318	682,906	534,325	445,879	421,351	
Empty	383,628	272,139	215,864	193,446	195,408	
Total TEU	1,262,946	955,045	750,189	639,325	616,759	
Tonnage	9,180,746	7,498,393	5,421,053	4,800,709	2,771,951	
Ranking	59	77	76	81	80	



source: CI

1.10 LA SPEZIA (ITALY)



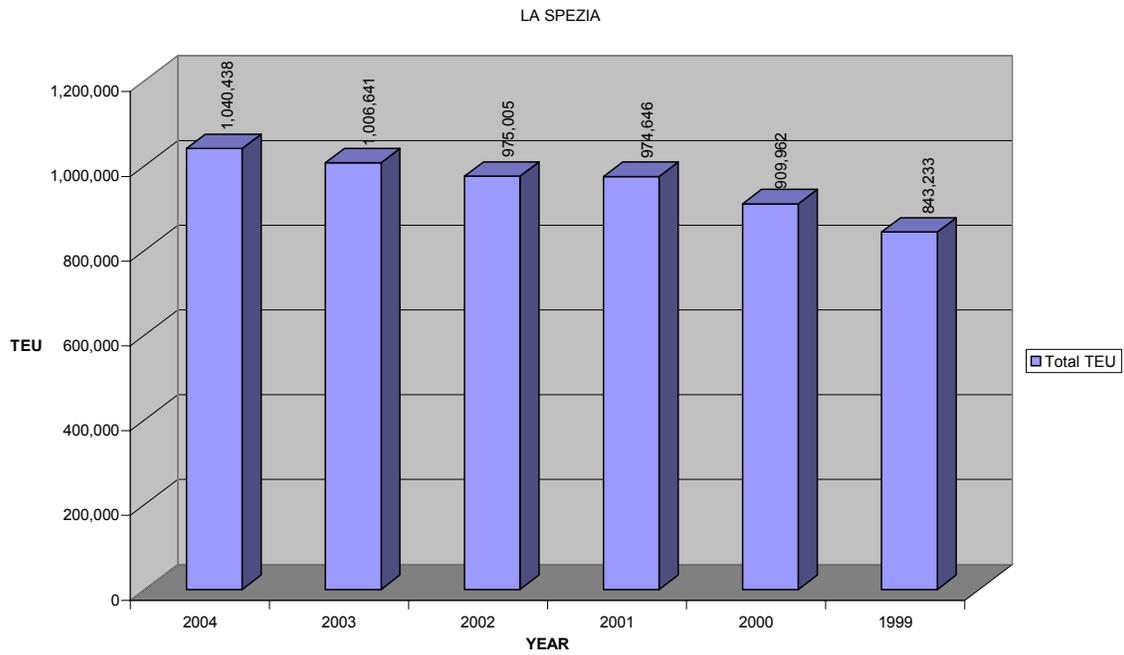
Εικόνα 10: Η κάτοψη της La Spezia
source: Iloyds fairplay shipping encyclopedia

Το 2004 το λιμάνι έφτασε τα 1,040,438 TEU σημειώνοντας αύξηση κατά 3,3 % σε σχέση με το 2003 σταθεροποιώντας τη κίνηση πάνω από το 1,000,000 TEU. Στο λιμάνι λειτουργούν δυο σταθμοί εμπορευματοκιβωτίων. Ο πρώτος είναι ο La Spezia Container Terminal (LSC) θυγατρική της Contship Italia Group και αποτελεί το πρώτο ιδιωτικό σταθμό ε/κ στην Ιταλία. Ο δεύτερος και μικρότερος είναι ο Terminal del Golfo.

Ο LSC διαθέτει αποβάθρες 1,440 μέτρων με βάθος 14,5 μέτρα ενώ όταν ολοκληρωθούν οι προγραμματισμένες εργασίες επέκτασης, θα είναι διαθέσιμα 300 μέτρα ακόμη με βάθος στα 15 μέτρα. Στόχος είναι μετά την επέκταση ο σταθμός να αυξήσει τη χωρητικότητά του στα 1,500,000 TEU.

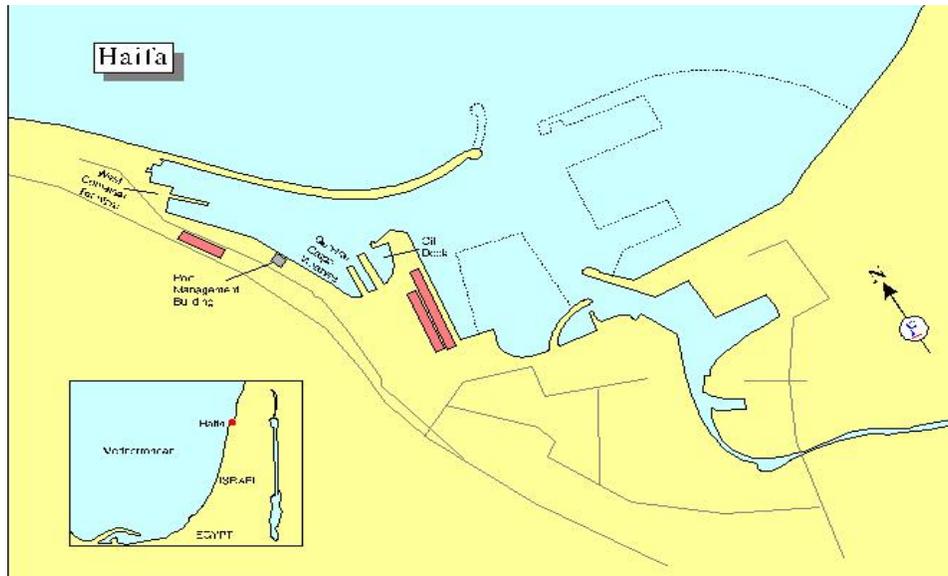
Δυστυχώς όμως τα σχέδια επέκτασης έχουν κολλήσει λόγω νομικών κολημάτων

La Spezia	2004	2003	2002	2001	2000	1999
Inbound	-	-	-	482,261	456,621	419,578
Outbound	-	-	-	492,385	453,341	423,655
Full	-	-	-	761,605	712,349	681,511
Empty	-	-	-	213,041	197,613	161,722
Total TEU	1,040,438	1,006,641	975,005	974,646	909,962	843,233
Tonnage	-	-	-	-	8,904,363	8,859,643
Ranking	64	74	68	66	64	61



source: CI

1.11 HAIFA (ISRAEL)



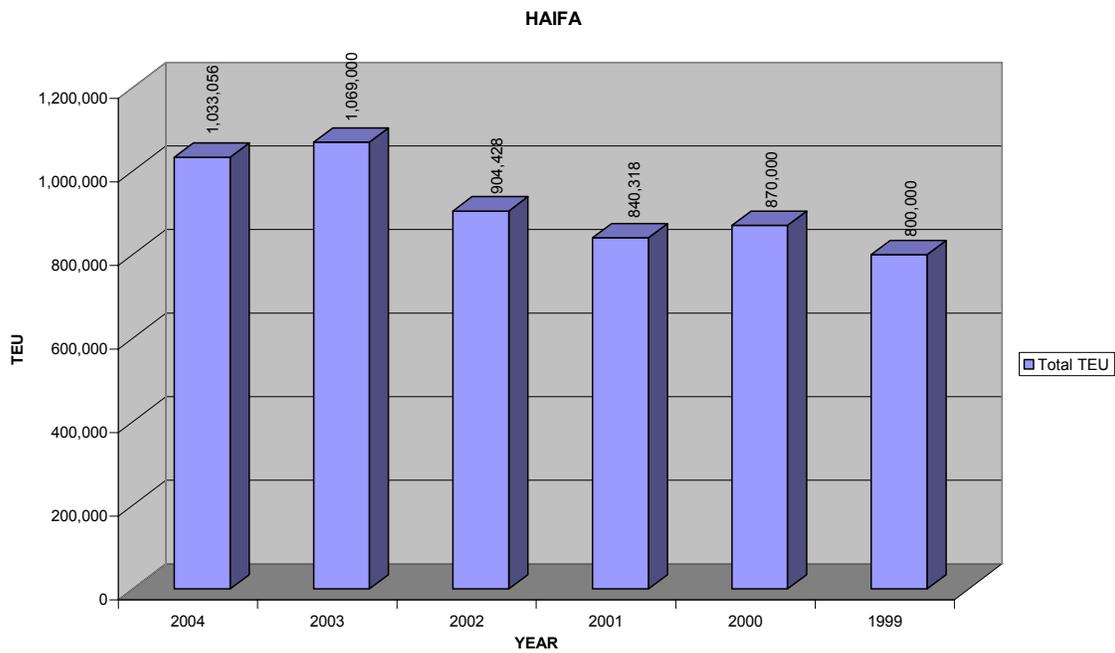
Εικόνα 9: Η κάτοψη της Haifa
source: Iloyds fairplay shipping encyclopedia

Το λιμάνι της Χάιφα είναι το μεγαλύτερο του Ισραήλ και έκλεισε το 2004 με 1,033,056 TEU σημειώνοντας μείωση κατά 3,4 σε σχέση με το 2003 σταθεροποιώντας παρόλα αυτά τη κίνηση σταθερά πάνω από το φράγμα του 1,000,000 TEU. Προκείμενο το λιμάνι να αντεπεξέλθει στη συνεχιζόμενη αύξηση του διακινουμένου φορτίου των τελευταίων ετών αναμένεται να εγκαταστήσει την εποχή αυτή ένα νέο terminal operating system.

Το σχέδιο επέκτασης θα ολοκληρωθεί σταδιακά. Σε πρώτη φάση η προβλήτα 2 θα κοστίσει 240,000,000\$ και θα έχει έκταση 700 μέτρα με βάθος 14 μέτρα και θα υποστηρίζεται από προαύλιο χώρο έκτασης 210 στρεμμάτων. Η επέκταση αυτή θα επιτρέπει στο λιμάνι να διαχειρίζεται 25,000,000 τόνους φορτίου ετησίως, συμπεριλαμβανομένων και 1,400,000 TEU και αναμένεται να ολοκληρωθεί το πρώτο μισό του 2007.

Η δεύτερη φάση αφορά την επέκταση της προβλήτας γενικού φορτίου.

Haifa	2004	2003	2002	2001	2000	1999
Inbound		-	290,697(Units)	271,035(Units)	425,000	393,000
Outbound		-	324,560(Units)	300,610(Units)	445,000	407,000
Full		-	491,476(Units)	454,037(Units)	699,000	642,000
Empty		-	123,781(Units)	117,608(Units)	171,000	158,000
Total Units		-	615,257(Units)	571,645(Units)	-	-
Total TEU	1,033,056	1,069,000	904,428	840,318	870,000	800,000
Tonnage		10,400,000	8,944,761	8,039,251	8,622,000	7,989,000
Ranking	65	73	72	74	67	62



source: CI

1.12 ΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΟΥ ΠΑΡΕΧΕΙ ΚΑΘΕ ΛΙΜΑΝΙ

Στην ενότητα αυτή παρατίθεται ένας εκτεταμένος πίνακας στον οποίο καταγράφονται για τα 20 μεγαλύτερα λιμάνια της Μεσογείου οι υποδομές τους, οι δυνατότητες τους και οι υπηρεσίες που παρέχουν. Πιο αναλυτικά για κάθε λιμάνι παρέχονται τα ακόλουθα:

Οι σταθμοί εμπορευματοκιβωτίων (Terminals),οι διαχειριστές του κάθε σταθμού (Terminal Operator),οι διαθέσιμες αποβάθρες, οι εταιρείες μεταφορές (Operators) που λειτουργούν σε κάθε λιμάνι, η συνολική έκταση που καταλαμβάνει το κάθε λιμάνι, οι αποθηκευτικοί χώροι, οι διαθέσιμοι χώροι για ψυγεία, οι διαθέσιμοι γερανοί για μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων ανάλογα με το τύπο τους, τα συστήματα πληροφορικής(Hardware-Software),οι δυνατότητες σύνδεσης των λιμένων-με-σιδηρόδρομους.

PORTS	Gioia Tauro	Algeciras		Genoa				
TERMINALS	Medcenter Container Terminal	Maersk Terminal	Ferry Berths	Genoa Metal Terminal	Genoa Port Terminal	Messina Terminal	Southern European Container Terminal	European Hub Voltri Terminal
Terminal operator	Medcenter Container Terminal SpA			Genoa Metal Terminal Srl	Genoa Port Terminal	Ignazio Messina & C SpA	Terminal Contentory Porto di Genova SpA	Voltri Terminal Europa SpA
Berths	<i>Pier East</i> :1 container quay, length=3011m, depth=13,5-15m, <i>Pier North</i> :1 roro quay, length=144m, depth=12,5m	2 container berths, length=1799m, depth=15-16m	4 ferry berths, length=410m, depth=6-10m, 2 roro berths, length=350m, depth=10-14m, 8 ferry berths, length=1550m, depth=6-15m	multipurpose berths, length=1000m, depth=10,5m. 1 roro ramps	5 multipurpose berths, length=1200m, depth=9-70m. 2 roro rumps	6 container berths, length=1215m, T=9-12m. 2 roro rumps	Calata Sanita:1 container quay, length=526m, T=14m	4 container berths, length=1200m, T=15m, 3 roro berths, length=200m, T=15m

Direct-call liner services	CP ships,CSX Lines,Evergreen, Maersk Sealand, Safmarine		Comanav, Trasmediterranea		Delmas, Enc, Ethiopian, Grimaldi, Nordana, Setramar	Messina	APL, CP Ships, CSCL, Delmas, Hanjin, HMM, IMTC, MOL, Navibulgar, PNSC, Senator, Setramar, UASC, UFS, Yang Ming, Zim	APL, Borchard, CCNI, CMA CGM, CMN, Comanav, Coscon, Costa, CP Ships, CSAV, CSCL, CTE, ECL, Evergreen, Hapag-Lloyd, K Line, Libra, Lloyd Triestino, Maersk Sealand, Marfret, Maruba, MFI, MSC, Navibulgar, Norasia, Nordana, NSCSA, PO NL, POSC, Safmarine, Senator, Sius, Tarros, Turkon, UASC, UFS, X-Press Container, Yang Ming, Ybarra, Zim
Terminal facilities								
Total area(m²)	950,000	536,000	20,000	90,000	120,000	167,877	174,000	750,000
Storage	24000TEU	9425TEU				8051TEU	12.000TEU	4.500TEU
Reefer points	1680electric	1458electric			32electric	24electric	200electric	600electric
Ship shore container gantries	PostPanamax,3 Metalna(72t),3 OMG(72t),8 Vulkan Kocks(56t)	<i>super post Panamax</i> :3 Paceco Espana(65t), <i>post Panamax</i> : 3 Fruehauf(40t), 3				1CT Ceretti Tanfani(45t),2Reggiane(45t)	<i>super post Panamax</i> :1omg(45t), <i>post Panamax</i> :3 Ansaldo Movimentazione(40t), 1Reggiane(40t)	<i>post Panamax</i> :4 Ansaldo Movimentazione(47t),4 Paceco(57t)

		Noell(50t). General : 5 Fruehauf(40t), 2 Noell(50t),2 Paceco(40t)						
Yard gantries		(rubber-tyred):6 (45t),7 Fruehauf(32t), 8 Noell(40t)				(rail-mounted):2CT Ceretti Tanfani(45t),2Reggiane(45t)	(rail-mounted):6 Ansaldo Movimentazione(35t),(rubber-tyred):6 OMG(40t),2 OMG(45t)	(rail-mounted):2 Paceco(45t),(rubber-tyred):4 Ansaldo Movimentazione(35t,9 Italmipian(45t))
Side Loaders								
Quay cranes				1Italgru(30t),1Italgru(40t),1 Liebherr(80t)	1(40t),2Fantuzzi(80t)			
Mobile cranes	3 Gottwald (100tx2,60t)							
Straddle carriers	30 Sisu(40t), 24 Valmet(40t)							

Reachstackers					9CVS(8t-45t)	9 Belloti(42t),5 CVS(42t)	22(40t-45t)
Front-end handlers/reachstackers	3 CVS(45t),3 CVS(8t),3 Kalmar(40t)	2 Kalmar(16t,18t),2 Luna(40t),3 Luna(2x42t,8t)			1Belloti(40t),1CVS(25t),3Fantuzzi(16t)		
Forklifts		6 Hyster(3t-4t)		1(35t),1(25t),13(3t-7t),3(40t-60t)		5Caterpillar(4tx2,3tx3),1 CVS,1 Svetruck(30t)	35(3t-15t)
Yard tractors	12	10 Douglas,6 Ottawa,20 Sisu				26CVS	16
Yard trailers(flatbed)		11(40ft)					
Yard chassis/trailers	16(13,5)	90(45ft,40ft,20ft)				6, 27 CVS(40ft)	
Yard chassis							
Yard gantries		27					
Rolltrailers(gooseneck)		3(60t)					
Multi trailer systems							

Container freight stations		Provided by port/terminal operator:CFS in port					Other CFS providers:CFS in port(operated by CSM SpA),total area 47.000m ² ;covered area 18.000m ² ;storage 1.500TEU;reachstackers 2(42t,40t);Front-end handlers/reachstackers:2 Fantuzzi(15t),1 Kalmar(32t)	Provided by port/terminal operator:CFS in port:total area 9.000m ² ;covered area 4.000m ²
Forklifts(stuffing/stripping)		9(2,5x6,3 retractable)					13 Hyster (2,5t)	
Computer systems								
Hardware	IBM AS400	IBM,Apple Macintosh				1Novell,2 Windows NT servers,90Pentium/Celeron PCs,3 net type:1 tokenring,1ethernet 10Mb,1 ethernet10/100Mb,10palmtop radio Tellogix,,	Unix servers	main frame,8 x Risk 6000

						5 laptopradio Telkogix		
Software	Cosmos	in-house, Navis SPARCS, Morris Auto		Steinweg system		90%in-house integrated softwares ystem		
Functions	loading/discharge,reefer monitoring,equipment maintenance,EDI	communication, yard inventory system, equipment and RTG control, ship planning, yard planning and control				yard and ship planning, booking control,gate and stacking operations	terminal operations management,ship and yard planning,RDT,vessel operations,invoicing, reports and statistics,EDI	vessel/yard operation planning,real time control,EDI,gate in/out,invoicing,administration

Rail facilities	6x700m rail tracks		Rail connection with RENFE	Pier connected with 2 rail trucks	Rail connections 1408m	5 rail trucks each 480m long	3x370m operating trucks on site with Campasso rail yard operated with 3 RMG's, 2 RTG's and reachstackers	5.600m(8x700m) of rail track, plus 2.000m marshalling tracks(4x500m)
Future Plans	An additional 500,000 m ² operations yard and 700m berth to be constructed				Increase of traffic containers, multipurpose, high lift cargo and roro traffic. Plans for 2 new cranes at 100t-125t each			Facilities: plus 400m pier, 100.000m ² storage area and 2 super post-panamax ship shore container gantries to be operational by mid 2002. 2 further super post-panamax ship shore container gantries to be operational during 2003

PORTS	Valencia			Barcelona					
TERMINALS	Multipurpose Terminal	Terminal es del Turia	Valencia Container Terminal	Estibadora de Ponent	Muelle Principe de Espana	Saport Terminal	TCB Terminal	Terminal Catalunya	Terminal Port-Nou
Terminal operator	TCV(Terport-Combiterminal-Cesa)	Terminal es del Turia-Terpoval SA	Maritima Valenciana SA	Estibadora de Ponent SA	Terminal Catalunya SA	Saport-Mapor SA	Terminal Contenedors de Barcelona SA	Terminal Catalunya SA	Terminal Port-Nou SA
Berths	3multipurpose berths,l=991m, depth=9-14m.2roro rumps	1 multipurpose berth,l=665m,depth=9-12m,1 multipurpose berth,l=308m,depth=7m	Este:1 container quay,l=320m,T=16m,Principe Felipe:1 container quay,l=1500m,T=16m	2 general cargo/container berths,l=330m,T=11m, roro berths l=450m ,T=7m		Muelle Adosado Sur:1 general cargo quay,l=600m,T=12m	Muelle Suz:2 container quay.l=1380m,T=12-16m	1 quay,l=1.096m,T=8,7-14m,1roro ramp	1 container berth,l=160m,T=9,5m;2 container berths,l=190m,T=11m

Direct-call liner services	Blue container, Brointermed, Bulcon, Caltram, CCNI, CEC, CMA CGM, CNAN, Comanav, Coral, CP Ships, CSAV, CTE, Delmas, Dole Ocean, Hanjin, Hapag Lloyd, Lloyd Triestino, Maersk Sealand, Marfret, Maritima V, Maruba, MOL, MSC, Neptune Line, Nordana, NISC, PONL, Safmarine, SCS, Senator, Setramar, Sius, Sloman Neptun, Sudcargos, Tarros, Turkon, WWL, Zim	Contenemar, Iscomar	APL, AWS, Blue container, Brointermed, CCNI, CMA CGM, CEC, Coscon, Costa, CP Ships, CSAV, CTE, Delmas, Evergreen, Grimaldi, Hnjin, Hapag-Lloyd, HMM, Libra, Lloyd Triestino, Maersk Sealand, Maruba, MCL, Med Feeder, MSC, Navibulgar, Neptunia, Norsia, NYK, Pinillos, PONL, Safmarine, SCS, Senator, UASC, Ybarra, Zim	Contentemar, Delmas, Estibadora Palmaport, Lloyd Triestino		CEC, CNAN, Ethiopian, Fast, FOCS, Grimaldi, MOL	APL, Blue container, Bochart, Bulcon, CMA CGM, Consortium, Hispania, Coral, Coscon, Costa, CP Ships, CSAV, CTE, Delmas, Evergreen, Hapag-Lloyd, HMM, HMS, K Line, Lloyd Triestino, Maruba, MCLMISC, MOL, Navicon, Norasia, NSCSA, NYK, OOCL, PONL, Safmarine, SCI, Sea Consortium, Sius, Sudcargos, UASC, Yang Ming, Ybarra, Zim		CMA CGM, CP Shipsw, CTE, Delmas, Grimaldi, IMTC, K Line, Marfret, Messina, Niver Lines, Nordana, Setramar, Tarros
Terminal facilities									
Total area(m²)	505,695	200,000	480,000	45,000	155,000	64,000	550,000		120,000
Storage			50.000TEU	700TEU					

Reefer points	200electric		600electric	10elect ric	100ele ctric		316electric		48 electric
Ship shore container gantries	5(32,5-60t)	4(30t-52t)	<i>super post</i> Panamax:4Paceco Espana(40-45t); <i>post</i> Panamax:4Paceco Espana(40-45t);Panamax:2Paceco Espana(32,5t)				<i>super post</i> Panamax:2 Konecranes(40t); <i>post</i> Panamax:2 Konecranes(40t);gen eral:3 Babcock Wilcox(2 x 35t,45t),2 Paceco Espana(35t)		
Yard gantries	(<i>rubber-tyred</i>):5, Yard gantries:14	(<i>rubber-tyred</i>):3, Yard gantries:4	(<i>rubber-tyred</i>):35Paceco Espana(40-45t)	2 Paceco (40t)			(<i>rail-mounted</i>):1(40t)		
Side Loaders									
Quay cranes				4(30t)	2(50t), 7(6t),3 (12t)	2(6T),2 lmenasa(8t)			8 (30t,12t x 2,6t x 6)
Mobile cranes	2				2 Demag(50t), 1 Gottwald(50t)	1(72t)			
Straddle carriers							34Sisu(40)		
Reachstackers				3 Sisu(45t)	3(42t)		1 Sisu(45t)		
Front-end handlers/reachstackers			9(4 x 45t,5 x8t(for empty equipment))	2 Caterpillar (32t),2 Hyster(2 x	9(35-40t)	13			25(41t x 3, 32t x 2, 16t,7t x 3, 4t x 16)

				35t,2 x 30t)					
Forklifts						14(7t-3t)	2 Kalmar(35)		
Yard tractors		13		11	4				
Yard trailers(flatbed)									
Yard chassis/trailers									
Yard chassis									
Yard gantries									
Rolltrailers(goose-neck)					4				
Multi trailer systems									
Container freight stations	Provided by port/terminal operator:CFS in port:covered area 6.000m ²		Provided by port/terminal operator:CFS in port:total area 10.000m ² ;covered area 4.000m ² ;storage 80TEU	Provided by port/terminal operator:CFS 5km from port:covered area 2.500m ² ;storage 40TEU		Provided by port/terminal operator:CFS in port:total area 64.000m ² ;covered area 17.600m ² ;Front-end handlers/reachstackers 13	Provided by port/terminal operator:CFS in port:covered area 15.000m ² ;storage 50TEU	Other CFS providers: CFS in port(operated by Port Autonome de Rouen)	Provided by port/terminal operator:CFS in port:covered area 22.500m ²

Forklifts(stuffing/stripping)			6	5 Hyster (2,5t)		14(7t-3t)	25 Caterpillar(1,7t-5t)	4 Hyster (35t,28t,25t,21t),1 Kalmar(42t)	
Computer systems									
Hardware	IBM AS400/720	IPS	IBM AS400/720,2premium 256 ram Siemens PC Servers,Ethernet network,Internet web in development	Pentiums	IBM AS400	PC	IBM AS400 F-45;AS400 F-10		IBM AS400
Software	Cosmos	RAL	in-house	in-house	in-house		in-house,EDI:BADLIE,C OARRI,CODECO,COPRAR,MOVINS		
Functions			container control,EDI,BBS	Stock control	vessel planning,container control	cargo control and operations	EDP,Terminal operations		container operations
Rail facilities			10 rail tracks of 650m each				Daily services to Valencia and Madrid,four services per week to/from Bilbao,Lisbon and Leixoes Four rial tracks		one rail track

Future Plans		A 500m new berthing line for feeder operations plus a 300.00m ² stacking area behind will be constructed						
---------------------	--	---	--	--	--	--	--	--

]

PORTS	Pireaus		Marsaxlokk		La Spezia		Haifa	
TERMINALS	St George Terminal	Venizelos Container Terminal	Terminal One	Terminal Two	La Spezia Container Terminal	Terminal del Golfo	Eastern Terminal	Western&Kishon Terminals
Terminal operator					La Spezia Container Terminal SpA	Terminal del Golfo SpA		
Berths	3 roro berths, l=880m, T=10-16,5m	9 container berths, l=3.100m, T=11,5-16,5m	North quay: 1 container berth, l=1.000m, T=14,5m; West quay: 1 general cargo berth, l=168m, T=9,5m	roro berth, l=220m, T=15,5m; North quay: 1 container berth, l=480m, T=15,5m; South quay: 1 container quay, l=660m, T=15,5m; West quay: 1 container berth, l=118m, T=15,5m	Berths 13-15: 3 container berths, l=520m, T=13m; Berths 17-18: 2 container berths, 467m, T=14m	2 container berths, l=310m, 5 roro berths	4 container berths, l=930m, T=11-13,8m	2 roro berths; Kishon terminal: 2 multipurpose berths, l=630m, T=10m; Western Terminal: 2 general cargo/container berths, l=400m, T=8,5-10,5m

Direct-call liner services	Adriatica,Azov,Borchard,Containerships,CP Ships,CSCL,CSX Lines,DAL,DFDSLys,Empros,Ethiopian,Evergreen, Farrell,Gracechurch,Hamburg Sud,Latvian,Losinjaska Plovdba,MOL,MSC,Navibulgar,Navrom,Niver Lines,Norasia,Nordana,NSC,NYK,PONL,SCS,Senator,Setramar,Sudan,Tarros,Zim		AWS,CMA CGM,CMNI,CSCL,Hapag Lloyd,Maersk Sealand,Med Feeder,Medex,MFI,MISC,Navibulgar,Norasia,NSCSA,NYK,OOCL,PONL		ANL,Baltic,Comanav,CP Ships,CSX Lines,Delmas,Evergreen,Hanjin,Hapag-Lloyd,Lloyd Triestino,Maersk Sealand,MISC,MOL,PONL,Safmarine,SCI,SCL,Senator,Sius,UACS,WWL	Comanav, Tarros, Turkish Cargo	Borchard,Coscon, Farrell, Grimaldi, Iscont, Maersk Sealand, MSC, Norasia, SolNiver, Yang Ming, Zim	
Terminal facilities								
Total area(m²)		900,000	263,648	210,998	170,000	100,000	40,000	70,000
Storage		30.500TEU	5.695TEU	3.928TEU	13.000TEU	7.500TEU	15.800TEU	1.000TEU
Reefer points		288electric	272electric	384electric	270electric	40electric	1.232electric	200electric
Ship shore container gantries	1 Metka (40t)	14	post Panamax:7MGM(40,5t);Panamax:1Paceco(30,5t)	super post Panamax:8 MGM(40,5T)			post Panamax:4 Kocks(40t);Panamax:4 Kocks(40t,3 x 35t)	1 Paceco(35t)

Yard gantries			(rail-mounted):2 MGM(40,5t),(rubber- tyred):11 Ansaldo(40,5t),2 Paceco(30,5t)	(rubber- tyred):16M GM 40,5t)	(rail-mounted):4 Kocks Krane(40t),4 MGM (45t);(rubber- tyred):5 Kalmar,3 MGM (40t)	(rail- mounted) :3 Hilgers,4 Konecra nes(40t), 6 Vulcan Kocks(35 t)	
Side Loaders							
Quay cranes						2 Kocks(35 t)	7 Boomse(15t, 25t x 4 , 35t x 2),2 Kocks(35t)
Mobile cranes			2 Liebherr(47t,104t)				
Straddle carriers	65						
Reachstackers			4 Kalmar(41t)	5 Fantuzzi	8 Kalmar (41t)		
Front-end handlers/reach stackers	37(35t-8t)				3 Fantuzzi(42t,32t, 18t),4 Kalmar(7t),5 Linde(4,5t)		3(42t)
Forklifts			2 Kalmar(35t,16t),10L amsing(35t x 2, 5t x 4, 2,5t x 4)			5(35t),2(2 5t),3(12t), 7(2t)	
Yard tractors	24		20 Magnum Speditionsges,31 Sisu,21 Terberg	30MOL	2 CVS,2 CVS,17 Fiat	4	
Yard trailers(flatbed)					4 Calabrese (40ft),20 Gaussin (40ft)		

Yard chassis/trailers			6(40ft),2MAFI(20ft), 58 Sisu(40ft)					
Yard chassis			<i>skeletal</i> : 14 Buiscar (40ft),22 Malta shipbuilding(40ft)		<i>skeletal</i> :5(40ft); <i>bath-tub</i> :4 Calabrese (40ft)			
Yard gantries								
Rolltrailers(goose neck)			6 Buiscar(40ft)					
Multi trailer systems				32 Gaussin(45ft x 60t),5 MOL				
Container freight stations		Other CFS providers:CFS in port(operated by pireaus port authority),total area 600.000m ² ;covered area 40.000m ² ;storage 30.500TEU,reefer points 288electric;CFS in port(operated by pireaus port authority),total area 3.000m ²			Provided by port/terminal operator:CFS in port:total area19.000m ² ; covered area 2.750m ² ;Front-end handlers/reachstackers:3 Fantuzzi(42t,32t,18t),5 Linde (4,5t)			
Forklifts(stuffing/stripping)								
Computer systems								

Hardware		MIS	Various	Various	IBM AS400,DEC Alpha 2100AXP,DEC Vax 4000-200,PC networks,LXE Wireless terminal			
Software			in-house,Navis SPARCS,Express and Global psitioning Systems	in-house,Navis SPARCS,Express and Global psitioning Systems	TICS,YERD,RA PIER,ECT-Edifact,in-house,ASOP			
Functions		Terminal operation	container tracking,yard and ship planning,container and equipment control	container tracking,yard and ship planning,container and equipment control	container control system,yard control,crane management and maintenance,EDI,informat		Container tracking and billing system	Container tracking and billing system
Rail facilities			none	none	5 rail tracks,total l=2.088m		rail transfer facility	

<p>Future Plans</p>	<p>construction of Pier iii(total l=2.000m,T=16.5m and total area 400.000m²;Office building extends to a new area of 1000m²</p>	<p>18 adjacent multi-purpose-units warehousing units.Each will cover 1.000m² and uncovered area of circa 800m².The units will cover an area of 40.800m² contiguous to the terminal1 yard area.Additionally,there is a proposal to reclaim an area of 160.000m² behind the terminal1 as part of the yard expansion process</p>	<p>Hacarmel port will be operational in 2005 and will include a 700m quay and 50ha storage area</p>
----------------------------	---	---	---

PORTS	Marseilles				Leghorn			Ashdod	Alexandria	
TERMINALS	Brule-Tabac Quay	Fos Container Terminal	La Pinede Dock	Mourepiane Container Terminal	Darsena Toscana Terminal	Sintermar/Sogter Terminal	Terminal Porto Commerciale	Port & Railways Authority	Alexandria Container Terminal	El Dekheila Container Terminal
Terminal operator					Terminal Darsena Toscana Srl	Sintermar SpA	Terminal Porto Commerciale Srl		Alexandria Container Handling Co	Alexandria Container Handling Co
Berths					Calata Orlando:1 container berth,l=210m,t=9m					
	1 roro berth,l=220;1 roro pontoon;Berths 871-873:3 general cargo/container berths,l=650m,T=10,8-11,5m	Graveleau Quay(Berths 862-866):5 container berths,l=1.180m,t=14m	1roro quay,l=600m,t=11m	Mirabeu dock(Berths152-157):6 general cargo container berths,l=920m,t=11,7m	6 container berths,l=1.000m,t=12,5m	2 container/ roro berths,l=562m;roro ramp available	2 container berths,l=760m	Quay 7:1 quay,l=480m,t=12m;Quay 9: 1 multipurpose quay,l=435m,t=12m	3 container berths,l=720m,t=14m	container berths,l=12-14m.50m roro ramp

Direct-call liner services	Grimaldi, K Line, Sea Malta	CM, CMA CGM, Comanav, CP Ships, Evergreen, Hapag-Lloyd, Lloyd-Triestino, Maersk Sealand, MSC, MOL, NYK, PONL, Senator, Sudcargos, Tarros, Yang Ming, Zim	Caltram, CP Ships, CSAV, CTE, ENC, Fast, Grimaldi, Maruba, Navibulgar, Nordana, PNSC, SL, Sudcargos	Borchard, CMA CGM, CP Ships, CSAV, CTE, DAL, Delmas, Grimaldi, Libra, Marfret, Messina, MSC, Navibulgar, PONL, Safmarine, Setramar, Turkish cargo, Turcon, Zim	Caltram, CCNI, CMA CGM, Coral, Costa, Cotunav, CP Ships, CSAV, CSX Lines, CTE, Delmas, Docenave, Ethiopian, Evergreen, Farrell, Fast, GN MTC, Grimaldi, GT, Jadroplov, Lloyd Sealand, Maruba, MSC, MOL, Nordana, NSCSA, OOCL, PASC, PONL, Sea Malta, Senator, Sudan, Tirrenia, Turkish cargo, UASC, Zim			Borchard, Grimaldi, Iscont, Maersk Sealand, MSC, PONL, Turkish Cargo, Turkon, Zim	Borchard, Bulcon, Coscon, Evergreen, Farrell, Hambutg Sud, Maersk Sealand, MOL, Nordana, POL, SCS, Tasman Orient, Turkish Cargo, Turkon, Zim	Adriatica, AWS, CMA CGM, Coscon, Evergreen, Hamburg Sud, MSC, PONL, Senator, Star Shpp, UASC
Terminal facilities										
Total area(m ²)	165,000	330,000	80,000	105,000	412,000	157,000	70,000	13,700	163,000	380,000
Storage				2.500TEU	180.000TEU	10.000TEU			11.000TEU	15.000TEU
Reefer points		168electric		68electric	120electric	140electric	240electric	588electric	350electric	350electric
Ship shore container gantries	1 Caillard (40t)	post Panamax:2 Kone Fels,2 Reggiane		Panamax:3	post Panamax :6Paceco Espana; General:2 Paceco Espana	2 Ansaldo Movimentazione(40t, 30,5t),1 Peiner (40t)	2 Paceco Espana(45t)	Vulcan Kocks(40t)	3 Liebherr-Werk(40t, 32t x 2)	post Panamax :3 Ceretti Tanfani(45t),2 Noell(45t)

Yard gantries					6	4 Ansaldo Movimentazione(30,5t)		(rail-mounted):10(35t)	(rubber-tyred):6 Reggiane (40t x 2 , 32t x 4)	(rubber-tyred):2 Mitsubishi (40t)
Side Loaders										
Quay cranes	1(30t)							(multipurpose gantries) 2		
Mobile cranes	1 Manne smann (80t)		7(40t x 3 , 15t x 4)		Mobile cranes	1(80t)				1 Gottwald(100t)
Straddle carriers		<u>Provided by stevedores:8</u>								
Reachstackers		<u>Provided by stevedores:1 PPM(42T)</u>		<u>Provided by stevedores:1 PPM</u>						5 Fantuzzi(45t)
Front-end handlers/reachstackers		<u>Provided by stevedores: 2 Belloti (6,5t),1 Caterpillar(42t),17Hyster(40t x 8,12t x 4,6t, 4t x 2, 2,5t x 2),1 Kalmar(42t)5 Svetruck(45t)</u>	<u>Provided by stevedores:1, 69(40t x 9, 28t x 3, 22t, 25t x 4, 12t x 5, 3,6t x 51)</u>	<u>Provided by stevedores:22(4 x 45t, 42t,9 x 40t,35t,3 x 28t, 4 x 22,2t),7 Belloti (2 x 60t, 4 x 6,5t),1 Fantuzzi(35t)</u>	10(to 42t)	4 Belloti(32t ,12t)9 Caterpillar (32t,25t x 3, 12t x 5),1 Hyster(32t), 1 Taylor(32t)	Front-end handlers/reach stackers	9 Caterpillar (42t),10 Kalmar(2 5t x3,18t x 7)	23 Svetruck (16t-13t x 12,45t x 11)	14 Svetruck(45t x 9, 16t x 5)
Forklifts		<u>Provided by stevedores:1 Fantuzzi(20t): (stuffing/stripping): 1Komatsu(4t)</u>		<u>Provided by stevedores:52(12,5t x 23,6t x 3, 5t x 2 , 4,5t x 24)</u>	14 (4-15t)	(stuffing/stripping): 6(2,5t)				

Yard tractors	<u>Provided by stevedores:2</u> BT Bollnas,3Ottawa,12 Terberg(6,5t)	<u>Provided by stevedores:18</u>	<u>Provided by stevedores:33</u>		2 BT Bollnas		56	22 MAFI	28 Sisu(50t)
Yard trailers(flat bed)	<u>Provided by stevedores:5</u> Gaussin(40ft)						235		
Yard chassis/trailers	<u>Provided by stevedores:26</u>	<u>Provided by stevedores:36</u>	<u>Provided by stevedores:46(20/40ft)</u>					28 Ottawa	28
Yard chassis	<u>Provided by stevedores:sk</u> <u>eletal:20Trailer(40ft)</u>								
Yard gantries									
Rolltrailers(gooseneck)									
Multi trailer systems									
Container freight stations		Provided by port/terminal operator:CFS in port:covered area 3.000m^2	Other providers:CFS in port(operated by Manutention Generale Mediterranee)	CFS in port:covered area 3.000m^2	Provided by port/terminal operator:CFS in port:covered area 3.000m^2		Provided by port/terminal operator:CFS in port:total area 20.000m^2;storage 200TEU	Provided by port/terminal operator:CFS in port:total area 32.000m^2;covered area 28.000m^2	Provided by port/terminal operator:CFS in port:total area 7.200m^2;covered area 6.000m^2

Forklifts(stuffing/stripping)						6(2,5t)		10 Cterpillar (2,2t),7H uster (2,2t)		6(5t x 2, 3t x 4)
Computer systems										Available
Hardware		(Eurofos):Honeywell BullDPS 7000A3		(MGM):Honeywell BullDPS 7000A3						
Software		GATE		GATE						
Functions		stack management		terminal control				On-line container manage ment and billing		
Rail facilities	Quayside rail link and multitrack facility at rear of CFS	2 rail transfer areas assigned to operators			rail terminal is connected directly to european destinations	Four 400m rail tracks			Rail link to terminal	Rail link to terminal

Future Plans							Hayovel port is due to be operational by 2003 and will include a 600m quay and 50ha storage area	New ship-shore gantry cranes and harbour mobile cranes	
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

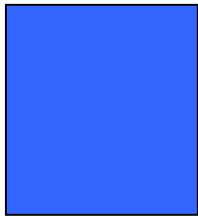
PORTS	Izmir	Naples			Salerno	Mersin	
TERMINALS	Turkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryollari	Consorzio Autonomo del Porto di Napoli	Flavio Gioia	Molo Bausan	Capitaneria di Porto	Container Terminal	Turkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryollari
Terminal operator						Salerno Container Terminal SpA	
Berths	1 container berth,l=600m;1roro berth		container berth	container berth	Banchina Rossa Quay(Berths 20-21):2 general cargo berths,l=226m,t=11m;Guaiano IV Quay (Berths 8-10):3 general cargo berths,l=380m,t=9m; Ligea Quay(Berths 11-12):2 general cargo berths,l=250m,t=8,1m;Molo Trapezio (Berth 13):1 container	Berth 16:2 container berths,l=380m,t=11m;Berth 14-15:2 container berths,l=380m,t=11m;Berth 17-18:2 container berths,l=280m,t=11m	10 general cargo quays,l=1528m,t=6-10m;1roro berth,t=12m;2 container quays,l=710m,t=10-12m

					berth,t=11 m		
Direct-call liner services	AWS,CMA CGM,CMNI,CP Ships,Delmas,Empr os,Farrell,GNMTC,H amburg Sud,Navibulgar,Navr om,Norasia,PONL,S enator,Sudcargos,T asman Orient,Turkish Cargo,Zim	Azov,CMA CGM,Coscon,Costa,CP Ships,CSX Lines,Farrell,Libra,Lloyd Triestino,Maersk Sealand,Messina,MSC,N avibulgar,Navrom,PONL, Senator,Setramar,Tirreni a,Zim				ALCMS,ANS,APL,A WS,Borchard,coma nav,CP Ships,CSAV,Delma s,Evergreen,Gracec hurch,Hamburg Sud,Hanjin,Hapag,L loyd,HMM,Lloyd Triestino,MFI,MISC, MOL,PNSC,PONL, Safmarine,SCI,SCS ,Sea Malta,Senator,Tarro	Akak,AWS,Azov,CMA CGM,CP Ships,Delmas,Hamburg Sud,Latvian,Losinjska Plovidba,MessinaNavibulg ar,Nordana,POL,PONL,S CS,Senator,Sudcarcos,Tu rkish cargo,UDSC,Valfracht,Zim

						s, Turkish Cargo, UASC, UFS, WWL	
Terminal facilities							
Total area(m ²)	901,500	135,000		135,000		50,000	993,908
Storage	3.000TEU						
Reefer points						56electric	
Ship shore container gantries	6(40t)	3 Paceco Espana(50t)		3 Paceco(50t)			5 MSM(35t)
Yard gantries	9(3-25t)	2 Paceco(35t)				(rubber-tyred)	17 MSM(35t)
Side Loaders		1Battioni e Pagani(45t)					
Quay cranes							
Mobile cranes	14(5-25t)	1 Liebherr Gottwald(100t), 1	1 Demag(100t)	1 Liebherr-Werk		4 Gottwald(50t)	16(5-25t)
Straddle carriers							
Reachstackers	21(40t)					1 Belotti(14t), 2 CVS(30t)	

Front-end handlers/reachstackers	28(10-42t)	Front-end handlers/reachstackers					4 Coventry Climax(2t),17 Cukurova(3,5t),3 Fantuzzi(12t),7 Fenwick(5t),5Ismak(3,2t), 5 Komatswu(3t),11 Lansing(40t x 2,12t,5t x 8)
Forklifts	17(1,5t)					6(to40t), 6(13t);(stuffing/stripping):3 Caterpillar(4t)	
Yard tractors	36(25t)	Yard tractors				2 Douglas	3 MAFI,21 Sisu,8 Terberg
Yard trailers(flatbed)							
Yard chassis/trailers	62	Yard chassis/trailers					75
Yard chassis							
Yard gantries							
Rolltrailers(gooseneck)							
Multi trailer systems							
Container freight stations				Other CFS providers:CFS in port(operated by Consorzio by		Provided by port/terminal operator:CFS in port:covered area 4.000m ² ;reefer points 70 electric	Provided by port/terminal operator:CFS in port:total area 16.000m ²

				Autonomo del Porto di Napoli), covered area 1.000m ²			
Forklifts(stuffing/stripping)						3 Caterpillar(4t)	
Computer systems							
Hardware						PC-CAS network(IBM compatible)	
Software						in-house	
Functions						container stacking,yard planning,vessel stability M&R,EDI,member of SMDG Group	
		data transfer					
Rail facilities	Linked to TCDD rail network					300m rail track	Linked to TCDD rail network
Future Plans						An additional rubber-tyred yard gantry and reachstackers are to be acquired,Berth depth to be increased to	

					12,5m.Salerno project is going ahead with new berths	
---	--	--	--	--	---	--

PORTS	Venice	Limassol		Thessaloniki
TERMINALS	Container Terminal	Cyprus Ports Authority	West Side Container Terminal	Container Terminal
Terminal operator	Vecon SpA			
Berths	Banchina Emilia(Berths 25-27):3 container berths,l=510m,t=11,5m	1 roro berth,l=50m,t=14m;East quay:1 container quay,l=480m,t=11m;North quay:1 multipurpose quay,l=430m,t=11m,roro berthing possible;West quay:1 multipurpose quay,l=450m,t=11-13m.roro berthing possible.;West quay:1 roro berth,l=50,t=14m	Dolphins:5 floating pontoons,l=1.075m,t=11m;North container quay:1 container quay,l=300m,t=14m;West container quay:1 container quay,l=320m,t=14m	Pier 6:3 container berths,l=600m,t=12m.3 roro ramps

Direct-call liner services	APL,Borchard,CMA CGM,CP Ships,CSCL,Evergreen,Grimaldi,Hanjin,Hapag-Lloyd,K Line,Lloyd Triestino,Maersk Sealand,MCL,MOL,MSC,Norasia,NYK,PONL,Sea Malta,Senator,Sermarès,UASC,UFS,Zim	Borchard,BSL,Bulcon,Gracechurch,Grimaldi,Iscont,MCL,MSC,Nordana,SCS,Zim	AWS,Borchard,Gracechurch,Grimaldi,Iscont,MCL,MOL,MSC,Nordana,SCS,Zim	Azov,Blue Container,Consortium Hispania,CP Ships,CTE,EMES,Empros,FAS, Maersk Sealand,MCL,Medex,MSC,Navigar,OOCL,PNSC,PONL,SCS, Tarros,UFS, Van Uden,Zim
Terminal facilities				
Total area(m ²)	185,000		342,500	200,000
Storage	10.000TEU		10.000TEU	6000TEU
Reefer points	72electric	48 electric	60electric	200electric
Ship shore container gantries	1 Costamasnaga, 1 Fantuzzi(42t),3 Reggiane(42t)	2 Reggiane(40t)	post Panamax:2 CT Ceretti Tanfani(45t);Panamax:2 CT Ceretti Tanfani(40t)	post-Panamax:2 Rokas (50t);2 Rokas(45,50t)
Yard gantries	(rail-mounted):2 Costamasnaga(35t);(rubber-tyred):3 MGM (40t),3 Reggiane(35t)		(rubber-tyred): 2 Paceco (40t),2 Valmet (40t)	(rail-mounted):1 Rokas (50t)
Side Loaders				
Quay cranes		1 Stphert & Pitt(35t)		
Mobile cranes		1 Gottwald(36t)		

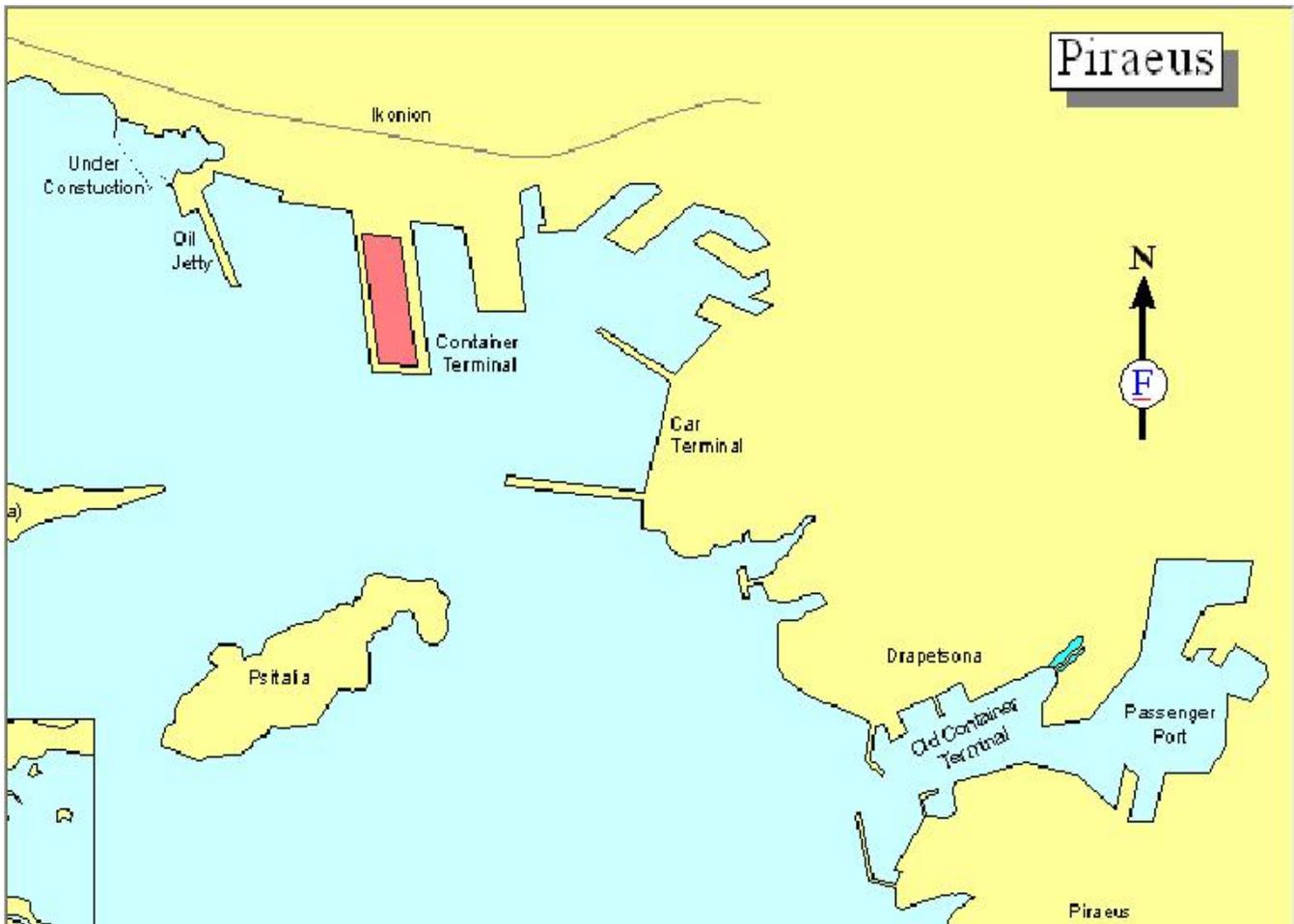
Straddle carriers			10 Valmet (40t)	12 Sisu(40t)
Reachstackers				
Front-end handlers/reachstackers	2 Belotti(40t,7t),9 CVS(35t),2 Fantuzzi(13t),1Hyster(16t),1 Kalmar(28t)		6 Hyster(44t x 4,40t x 4)	27(35t x 3, 25t x 6, 18t x 3, 15t x 5, 8t x 4,5t x 4, 4t x 2)
Forklifts				
Yard tractors	21 CVS		5 Capacity,13Sisu,6 Terberg	
Yard trailers(flatbed)	21(40ft)			
Yard chassis/trailers			80	20(40ft x 12,20 ft x 8)
Yard chassis				
Yard gantries				
Rolltrailers(gooseneck)				
Multi trailer systems				
Container freight stations	Provided by port/terminal operator:CFS in port:covered area 6.000m ²		Provided by port/terminal operator:CFS in port:total area:10.800m ² ;covered area 10.000m ² ;storage area 800TEUreefer points 56 electric	Other CFS providers:CFS in port(operated by Thessaliniki Port Authority SA)
Forklifts(stuffing/stripping)	5(1t),5 Caterpillar (2,5t)		15(to 3t)	6(6t)
Computer systems				Computer network for all services and areas of TPA

Hardware	IBM AS400			
Software	in-house		Cypos	
Functions	Container control,yard control,planning, accounting,equipment monitoring,RDT, EDI(baplie,code co,coarri)		port information system,all port operations	
Rail facilities	Four 550m rail tracks			Direct rail connection
Future Plans	Developments include additional 350m berth,90.000m2 yard to be operational during 2003			

source: CI

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΤΟ ΛΙΜΑΝΙ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Εικόνα : Η κάτοψη του Πειραιά
source: lloyds fairplay shipping encyclopedia

Ο Πειραιάς είναι το σημαντικότερο λιμάνι της Ελλάδας με πολύ σημαντικής στρατηγικής σημασίας γεωγραφική θέση. Το λιμάνι βρίσκεται στο σταυροδρόμι τριών ηπείρων Ευρώπης-Αφρικής και Ασίας και είναι ο σημαντικότερος κόμβος μεταφόρτωσης στην Ανατολική Ευρώπη. Σύμφωνα με τη διοίκηση του λιμένα (ΡΡΑ) 'Το λιμάνι του Πειραιά έχει τις πιο πολύπλοκες δραστηριότητες από κάθε άλλο λιμάνι στη Μεσόγειο καθώς διαχειρίζεται εκτός από όλους τους τύπους φορτίου και ένα πολύ μεγάλο όγκο επιβατών και διαθέτει ακόμη εγκαταστάσεις για την επισκευή πλοίων.

Η πλειοψηφία των εμπορευματοκιβωτίων διαχειρίζεται από το σταθμό εμπορευματοκιβωτίων Ελ.Βενιζέλος στο Νέο Ικόνιο ο οποίος διοικείται από την ΡΡΑ.Ο σταθμός αποτελείται από τις προβλήτες I και II με συνολικό μήκος 2,774 μέτρα και βάθος το οποίο κυμαίνεται από τα 11.5 έως τα 16 μέτρα, ενώ είναι εξοπλισμένος με 14 gantry cranes,54 straddle carriers,20 forklifts και 25 tractors.

Το λιμάνι προκειμένου να ενισχύσει τη στρατηγική του θέση στη περιοχή έχει εξαγγείλει την αναδιάρθρωση της νομοθεσίας ,σημαντικές επενδύσεις για ανακατασκευή ,επέκταση και εκσυγχρονισμό των εγκαταστάσεων.

Το 2003 το λιμάνι εισήχθη στο χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών με κύριο μέτοχο το Ελληνικό δημόσιο το οποίο διαθέτει το 74.1% ενώ το υπόλοιπο 25.9% είναι στη κατοχή διαφόρων επενδυτών. Η δυναμική του λιμανιού είναι πολύ μεγάλη και διάχυτη είναι η ελπίδα στο εγγύς μέλλον να διαχειρίζεται όγκους φορτίου που μέχρι πριν λίγα χρόνια φάνταζαν αδύνατο να επιτευχθούν.

Ένα πολύ σημαντικό θέμα που αφορά το λιμάνι και κατά πολλούς το τρωτό του σημείο είναι η παροχή σιδηροδρομικής σύνδεσης με συνέπεια να χάνονται αρκετά φορτία που προορίζονται για συνδυασμένες μεταφορές στα Βαλκάνια. Συζητήσεις που λαμβάνουν χώρα με τον ΟΣΕ την εποχή αυτή αναφέρουν πως στόχος είναι η κατασκευή σιδηροδρομικής σύνδεσης εντός του 2006.

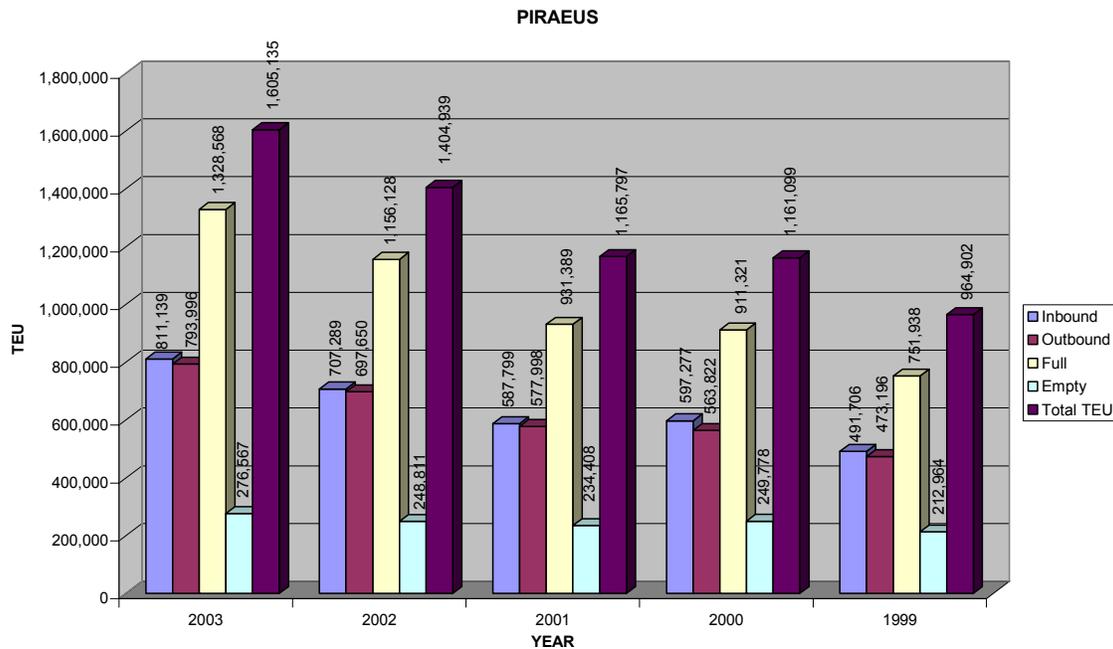
Ακόμη έχει προγραμματιστεί η επέκταση της Προβλήτας I με στόχο την αύξηση στην ικανότητα διαχείρισης εμπορευματοκιβωτίων κατά 600,000 TEU.Αναμένεται ακόμη η αγορά 4 post-panamax gantry cranes.

Όταν ολοκληρωθούν όλα τα σχέδια επέκτασης το λιμάνι θα έχει τη δυνατότητα να διαχειρίζεται 3,500,000 TEU ετησίως διπλασιάζοντας τη σημερινή χωρητικότητά του.

2.2 Η ΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ

Από το παρακάτω πίνακα διαπιστώνουμε τη μικρή πτώση κατά 4% στη κίνηση του λιμανιού για το 2004 σε σχέση με το 2003, τερματίζοντας με αυτό το τρόπο την συνεχόμενη ανοδική τάση της κίνησης του ΣΕΜΠΟ των τελευταίων 5 ετών. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι η κίνηση το 2004 σε σχέση με αυτή του 1999 έχει σημειώσει αύξηση κατά 59.8%.

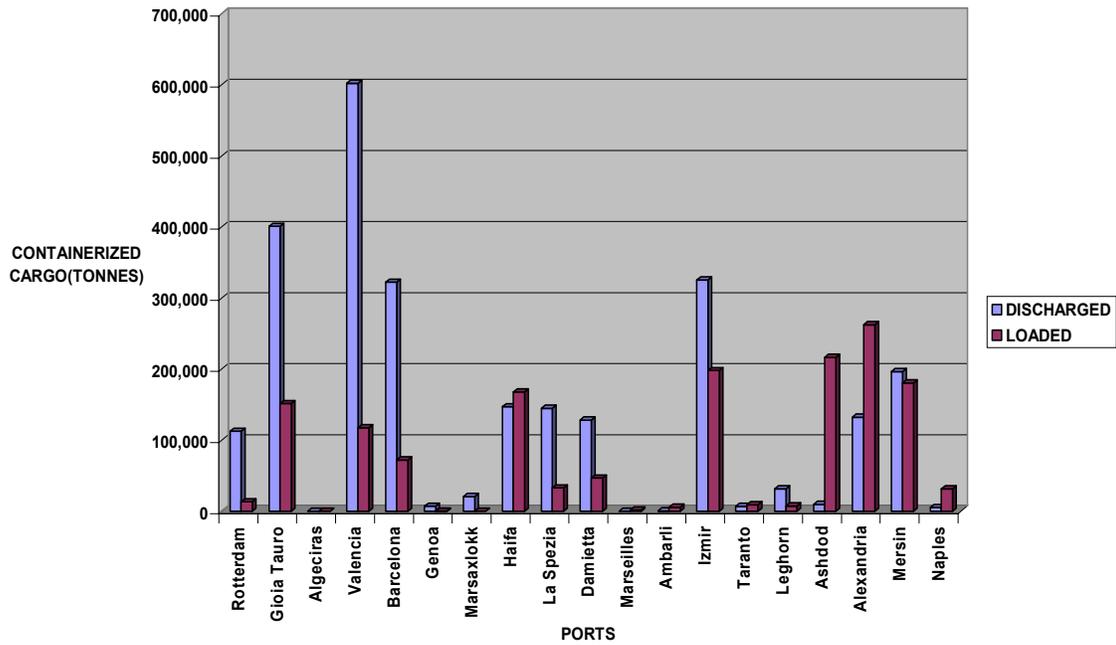
Piraeus	2004	2003	2002	2001	2000	1999
Inbound		811,139	707,289	587,799	597,277	491,706
Outbound		793,996	697,650	577,998	563,822	473,196
Full		1,328,568	1,156,128	931,389	911,321	751,938
Empty		276,567	248,811	234,408	249,778	212,964
Total TEU	1,541,563	1,605,135	1,404,939	1,165,797	1,161,099	964,902
Tonnage		15,398,299	13,287,353	11,282,609	10,574,946	8,683,227
Ranking		51	49	53	46	53



source: CI

PORT OF PIRAEUS				
CARGO FLOWS OF CONTAINERIZED CARGO IN METRIC TONES				
	2004		2003	
	DISCHARGED	LOADED	DISCHARGED	LOADED
Rotterdam	112,518	13,374	123,771	19,607
Gioia Tauro	400,649	151,476	362,021	145,916
Algeciras	50	0	0	0
Valencia	602,161	117,544	612,300	146,427
Barcelona	322,154	72,281	229,270	59,861
Genoa	7,181	168	11,602	71
Marsaxlokk	20,588	0	32,544	0
Haifa	146,964	167,721	174,828	160,012
La Spezia	145,008	32,840	121,429	32,046
Damietta	128,426	46,674	49,970	34,695
Marseilles	0	1729	60	2,586
Ambarli	473	5,517	98	5,817
Izmir	325,362	197,844	346,176	179,497
Taranto	6,645	9,103	45,274	10,275
Leghorn	31,428	7,261	57,635	8,524
Ashdod	9,584	216,457	10,810	165,380
Alexandria	132,416	262,437	98,060	174,247
Mersin	196,313	180,269	239,728	198,141
Naples	5,329	31,542	23,753	89,553

CARGO FLOWS 2004



source: ΟΛΠ ΑΕ

Από το πιο πάνω διάγραμμα στο οποίο καταγράφεται η σύνδεση του Πειραιά με τα μεγαλύτερα λιμάνια της Μεσογείου αλλά και του Ρότερνταμ το οποίο είναι το μεγαλύτερο της Ευρώπης διαπιστώνουμε ότι ο πιο μεγάλος όγκος τυποποιημένου φορτίου εισάγεται από το λιμάνι της Βαλένθια. Το 2004 αποβιβάστηκαν στο Πειραιά 602,161 τόνοι τυποποιημένου φορτίου από τη Βαλένθια. Ενώ ο πιο μεγάλος όγκος αντίστοιχου φορτίου εξάγεται προς την Αίγυπτο και το λιμάνι της Αλεξάνδρειας. Πιο συγκεκριμένα το 2004 διακινήθηκαν προς την Αλεξάνδρεια 262,437 τόνοι τυποποιημένου φορτίου.

2.3 Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ (CARGO HANDLING)

Στη παρούσα ενότητα θα γίνει μια αναλυτική περιγραφή του τρόπου με τον οποίο γίνεται η διαχείριση του φορτίου στο ΣΕΜΠΟ του Πειραιά. Στο λιμάνι του Πειραιά αλλά και στα περισσότερα λιμάνια της Μεσογείου η διαχείριση των εμπορευματοκιβωτίων γίνεται με το πρόγραμμα SPARCS το οποίο είναι ιδιοκτησία της αμερικάνικων συμφερόντων εταιρείας NAVIS. Το SPARCS, συνδυαζόμενο με το Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Λιμένα EXPRESS, δημιουργεί ένα συμπαγές και πλήρες σύστημα σχεδιασμού και ελέγχου του σταθμού Ε/Κ. Το EXPRESS διαχειρίζεται πλήρως τις επιχειρησιακές συναλλαγές, όπως η επεξεργασία Εισαγωγών/ Εξαγωγών, η επεξεργασία εγγραφών, η επεξεργασία κινήσεων Πύλης, η Τιμολόγηση, η Διαχείριση Αποθηκών και άλλα.

Όταν υλοποιούνται μαζί, ο συνδυασμός SPARCS/ EXPRESS δημιουργεί μία ολοκληρωμένη πλατφόρμα διαχείρισης του σταθμού Ε/Κ, που καλύπτει τις δραστηριότητες σχεδιασμού σε πραγματικό χρόνο, ελέγχου σε πραγματικό χρόνο και πληροφόρησης. Με την υποστήριξη κάθε επιθυμητού επιπέδου αυτοματισμού- από τον βασικό μέχρι τα πολύ εξελιγμένα συστήματα αυτομάτου ελέγχου- προσφέρει ένα ολοκληρωμένο σύστημα που πραγματοποιεί και ολοκληρώνει την αυτοματοποίηση από την αποβάθρα μέχρι και την πύλη.

Το πρόγραμμα έχει τη δυνατότητα να υποστηρίξει και τη σύνδεση του λιμένα με τραίνα αλλά ο Πειραιάς δε έχει τέτοια δυνατότητα

2.3.1.1 Πλεονεκτήματα από τη χρήση αυτοματοποιημένων μεθόδων.

Τα οφέλη που παρέχει στο λιμένα η διαχείριση του φορτίου με αυτοματοποιημένες μεθόδους περιγράφονται παρακάτω:

Μεγαλύτερη αποδοτικότητα, καλύτερη παραγωγικότητα και κερδοφορία

Καλύτερη χρήση της γης.

- Αυξάνει την πυκνότητα στοίβαξης Ε/Κ, χωρίς να μειώνεται η συνολική παραγωγικότητα.
- Αυξάνει την δυνατότητα throughput του σταθμού, με την μείωση του χρόνου παραμονής των containers σε αυτόν.

Καλύτερη χρήση των ανθρωπίνων πόρων

- Προσφέρει δραματική αύξηση στην παραγωγικότητα των Σχεδιαστών φορτοεκφόρτωσης πλοίων, αποβάθρας και τραίνων, επιτρέποντας την αύξηση της αποδοτικότητας χωρίς την πρόσληψη επιπρόσθετου προσωπικού.
- Περιορίζει την ανάγκη χρήσης ελεγκτών αποβάθρας.
- Επιτρέπει την εξάλειψη υπαλλήλων γραφείου για την υποστήριξη της χρήσης των μηχανημάτων της.
- Αυξάνει την παραγωγικότητα των υπαλλήλων και των εργατών.

Βελτίωση των συντελεστών χρήσης του εξοπλισμού χειρισμού containers

- Περιορίζει τον αριθμό κινήσεων ανά container.
- Περιορίζει τον χρόνο αναμονής ανά μηχάνημα χειρισμού containers.
- Μεγιστοποιεί την απόδοση των επενδύσεων σε εξοπλισμό χειρισμού container με την αύξηση της παραγωγικότητας και αποδοτικότητας, μέσω της βελτίωσης των παραγωγικών

δυνατοτήτων διεκπεραίωσης εργασιών με την χρήση του ίδιου ή και μικρότερου αριθμού εξοπλισμού.

Βελτίωση της παραγωγικότητας των σχεδιαστών

- Παράγει σχέδια φόρτο-εκφόρτωσης σε ένα μικρό κλάσμα του χρόνου που απαιτείται για την παραγωγή τους χειροκίνητα.
- Επιτρέπει σε πολλούς σχεδιαστές να εργάζονται ταυτόχρονα, σε πραγματικό χρόνο.
- Επιτρέπει τον σχεδιασμό, σε μία κεντρική θέση, της φόρτο-εκφόρτωσης σκάφους σε πολλαπλά σημεία του σταθμού.
- Εν κατακλείδι, περιορίζει τον χρόνο σχεδιασμού φόρτο-εκφόρτωσης σε μόλις μερικά λεπτά της ώρας ανά ημέρα.

Βελτίωση Ελέγχου

- Επιτρέπει την παρακολούθηση κινήσεων των containers σε πραγματικό χρόνο.
- Επιτρέπει τον κεντρικό σχεδιασμό φόρτο-εκφόρτωσης πλοίου.
- Παρέχει άμεση πρόσβαση στα δεδομένα, σε πραγματικό χρόνο.

Καλύτερος Σχεδιασμός

- Παράγει σχέδια καλύτερης ποιότητας και μεγαλύτερης ακρίβειας.
- Ελέγχει αυτόματα τον σχεδιασμό έναντι ενός μεγάλου εύρους σφαλμάτων στοιβάξης, που αφορούν την τμηματοποίηση επικινδύνου φορτίου κατά IMDG και UN, την παραβίαση κανόνων στοιβάξης (over stow, over height, over weight), την συμβατότητα με τα profiles του πλοίου, την χωροθέτηση της αποβάθρας και πολλά άλλα ακόμη.
- Επιτρέπει την άμεση απόκριση σε αλλαγές των σχεδίων που προέρχονται από την διαθεσιμότητα των εργατών, του εξοπλισμού και από αλλαγές των προδιαγραφών στοιβάξης containers.
- Επιτρέπει στους σχεδιαστές να συγκεντρώνονται περισσότερο στο να βελτιώσουν τα σχέδια παρά στο να παράγουν αναφορές και άλλες γραφειοκρατικές διαδικασίες.

Βελτίωση της εξυπηρέτησης του πελάτη

- Επιτρέπει στον σταθμό Ε/Κ να ικανοποιεί προσωποποιημένες ανάγκες του πελάτη όπως για παράδειγμα ο χειρισμός φορτίου προτεραιότητας (hot cargo), στοιβάξη μόνο κάτω από το κατάστρωμα κλπ.
- Βελτιώνει την ακρίβεια πληροφόρησης, ανεβάζοντας έτσι το επίπεδο εξυπηρέτησης του πελάτη.
- Επιτρέπει την προσωποποίηση των παραγόμενων καταστάσεων και αναφορών σύμφωνα με τις απαιτήσεις κάθε πελάτη ξεχωριστά.
- Επιτρέπει στους σχεδιαστές να προβλέπουν την διαθεσιμότητα των containers.

Περιορισμός των απαιτήσεων και του όγκου εισαγωγής δεδομένων (data entry)

- Υποστηρίζει πλήθος καθολικών προτύπων EDI, συμπεριλαμβανομένων των UN/EDIFACT BAPLIE, MOVINS, ANZECS, και STIF.
- Υποστηρίζει πρότυπα custom EDI.
- Υποστηρίζει την χρήση ασύρματων τερματικών Radio Data Terminal (RDT) που ελαχιστοποιούν τις ανάγκες εισαγωγής δεδομένων.

Ενημέρωση όλων των χρηστών με Real-Time πληροφορία

- Ολοκληρώνεται με το διαθέσιμο σύστημα του κεντρικού υπολογιστή (Navis EXPRESS ή EXPRESS ή άλλη data base του σταθμού) διασφαλίζοντας την απρόσκοπτη ροή των πληροφοριών.
- Έχει την δυνατότητα να καταγράφει την πραγματική θέση των containers μέσω των κινήσεων στην αποβάθρα, το πλοίο, και των κινήσεων του εξοπλισμού διαχείρισης containers.
- Ενημερώνει όλες τις καταστάσεις που αφορούν τα containers και αναδιαμορφώνει τις αναφορές σε πραγματικό χρόνο.

Ολοκληρώνει τεχνολογίες αιχμής στον τομέα διαχείρισης containers

- Για να είναι δυνατή ή άμεση χρήση τεχνολογιών αιχμής, υποστηρίζονται τεχνολογίες όπως RDTs, συστήματα αυτόματου εντοπισμού θέσης, αυτοματισμοί γερανών, συστήματα πλοήγησης RTG, συστήματα διαχείρισης αποθεμάτων και άλλα.
- Επιτρέπει τον χειρισμό μέσω αυτών των τεχνολογιών.

2.3.1.2 Γραφική απεικόνιση αποβάθρας.

Το SPARCS παριστάνει γραφικά την αποβάθρα, οπτικοποιώντας εύκολα τις θέσεις στοιβαξης των containers σε αυτήν. Αυτές οι παραστάσεις είναι πολύ πλούσιες σε πληροφορίες: Με λίγα μόνο 'κλικ' του ποντικιού, ο χρήστης μπορεί να δει παράθυρα με αναλυτικές πληροφορίες.

Υποστήριξη της όψης του σταθμού E/K

- Περιλαμβάνει μία πανίσχυρη εφαρμογή μεταγλώττισης αποβάθρας(yard compiler) που επιτρέπει:
 - Την παροχή οπτικο-ποιημένων όψεων της αποβάθρας.
 - Επιτρέπει στους χρήστες να επανα-ορίσουν την αποβάθρα, σύμφωνα με τις ανάγκες.
 - Επιτρέπει στους χρήστες εύκολα να 'συνθέσουν' την αποβάθρα.
- Υποστηρίζονται συγκεκριμένα μοντέλα για κάθε τύπο πρόσβασης:
 - rubber-tyred gantry (RTG)/rail-mounted gantry (RMG).
 - forklift/top-pick/front-loader/side-loader.
 - straddle carrier.
 - chassis.
- Επιτρέπεται η χρήση πολλαπλών 'λογικών περιοχών' έξω από την αποβάθρα για την καταγραφή containers που 'θα έρθουν' ή που 'μόλις έφυγαν.'
- Επιτρέπει τον ορισμό των κτιρίων ή άλλων σταθερών κατασκευών ή εμποδίων.
- Επιτρέπει τον on-line ορισμό μόνιμων ή προσωρινών περιορισμών στοιβαξης, όπως π.χ.:.
 - Δραστηριότητες εργατών.
 - Προσωρινά μη εκμεταλλεύσιμες περιοχές λόγω έργων ή λόγω δέσμευσής τους για φορτίο χύδην.
 - Περιοχές φανών, διελεύσεων αυτοκινήτων, πυροσβεστικοί κρουνοί , δίοδοι κλπ.
- Επιτρέπεται ο πολλαπλός ορισμός ενός τμήματος της αποβάθρας όπου υποστηρίζεται εναλλακτική χρήση επίγειων μέσων και chassis.
- Επιτρέπεται ο ορισμός δίοδων των φορτηγών εντός των RTG blocks.

Υποστηρίζονται οι ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές και οι συνθήκες ονοματοδοσίας

- Υποστηρίζεται οποιοδήποτε σχήμα ή σύστημα ονομασίας συντεταγμένων, χωρίς επέμβαση στον κώδικα.
- Υποστηρίζει τον καθορισμό στοίβαξης non-slot-specific μέσα σε κάθε περιοχή.
- Υποστηρίζει περιορισμούς της αποβάθρας ψυγείων, που περιλαμβάνουν:
 - Θέσεις για ακέραια ψυγεία.
 - Όριο ύψους (ανά στοίβα).
 - Θέσεις και συνθήκες των ψυγείων σε σχέση με της θέσεις παροχών.
 - Θέσεις των γεννητριών.

Υποστήριξη των συνήθων Λειτουργικών Διαδικασιών

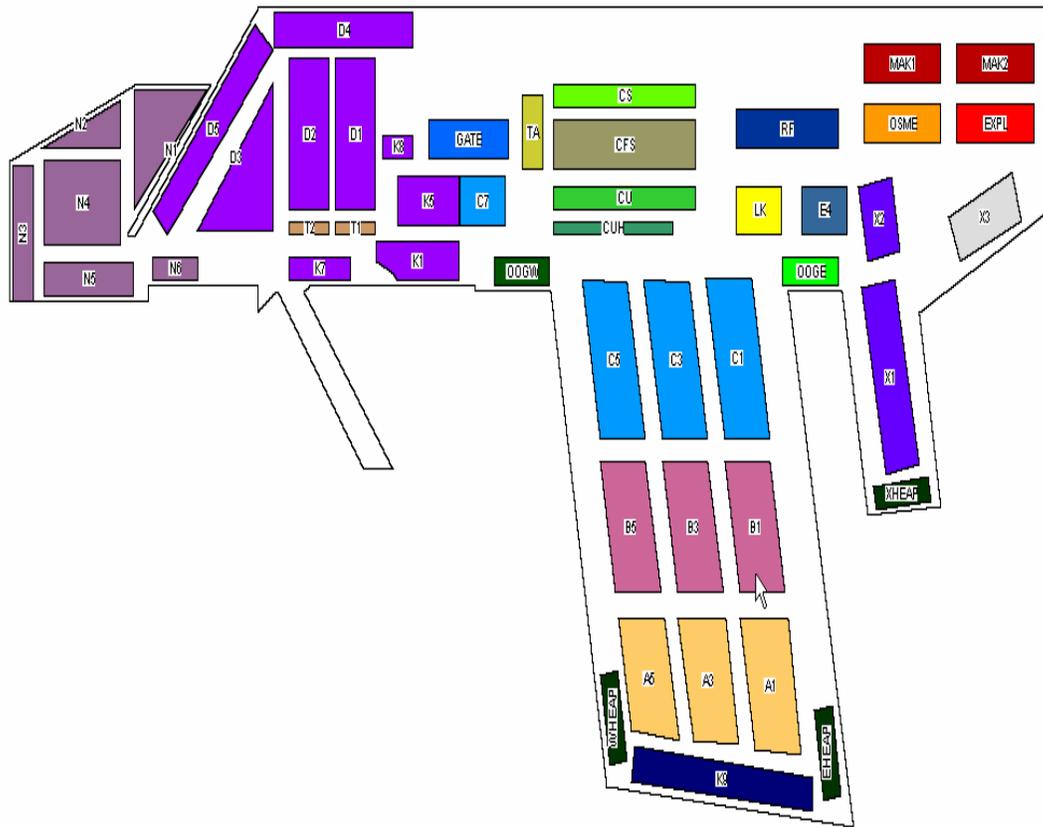
- Υποστηρίζει την χρήση διαφορετικών συστημάτων ονοματοδοσίας για θέσεις που θα καλυφθούν από containers 20' ή 40'.
- Καταγράφει τα επιτρεπόμενα μήκη και ύψη ανά στοίβα.
- Επιτρέπει στον χρήστη να ορίσει συντεταγμένες για τις εκτυπώσεις ή για την εμφάνιση στην οθόνη.
- Επιτρέπει στον χρήστη να επιλέξει σημείο και γωνία όρασης καθώς και την περιστροφή γύρω από τις περιοχές στοίβαξης.
- Καταγράφει τον επιθυμητό προσανατολισμό των containers ανά τμήμα της αποβάθρας.
- Επιτρέπει στον χρήστη να καθορίσει το χρώμα κάθε block της αποβάθρας στο παράθυρο *Θέα Σχεδίου Αποβάθρας (Yard Plan View)*.

2.3.1.3 Θέες Αποβάθρας του SPARCS

Οι διαθέσιμες θέες αποβάθρας του προγράμματος παρέχουν πολλά περισσότερα από το να παριστάνουν γραφικά τον σταθμό και της στοίβαξης των containers. Ο αποθηκευτικός χώρος στο προαύλιο του Πειραιά λόγω περιορισμού από τα μηχανήματα μεταφοράς container φθάνει μέχρι 3 κουτιά σε ύψος.

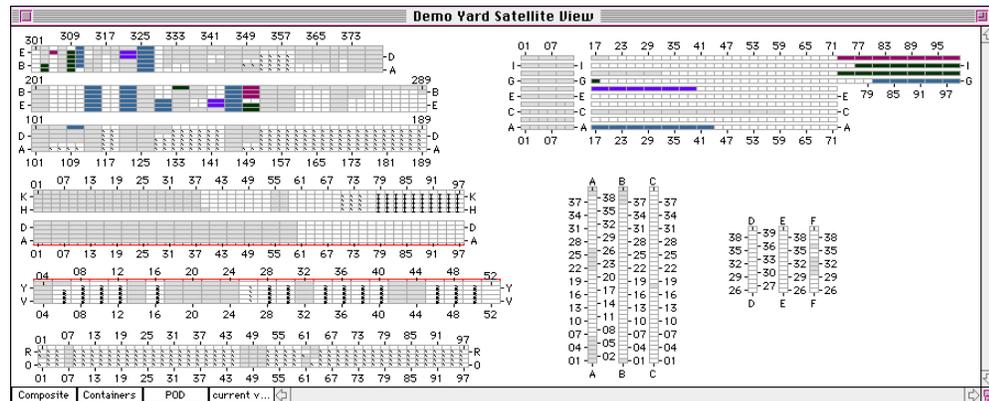
Με μόνο τη χρήση του 'ποντικιού' του υπολογιστή είναι δυνατό να ολοκληρωθεί ένα μεγάλο εύρος εργασιών σχεδίασης, να ληφθούν αναλυτικές πληροφορίες για τις περιοχές της αποβάθρας, για συγκεκριμένα containers, για τον εξοπλισμό χειρισμού containers και άλλα πολλά.

Θέα Σχεδίου Αποβάθρας



Εικόνα 1 — Το προαύλιο του Πειραιά
source:NAVIS LLC

Η θέα από δορυφόρο Satellite View



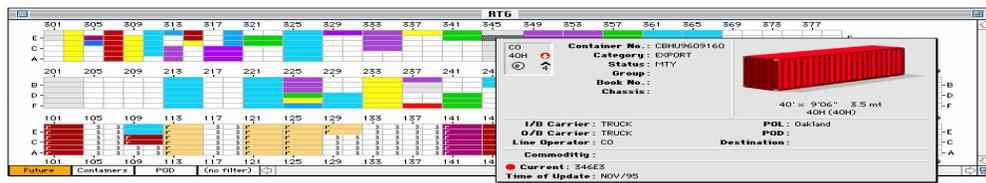
Εικόνα 2 — Η θέα από δορυφόρο (Satellite View), εμφανίζει 'με το μάτι ενός γερακιού' όλες τις θέσεις στοίβαξης όλου του σταθμού E/K. Η θέα αυτή μπορεί να εμφανίσει την παρούσα πραγματική, την μελλοντική κατάσταση, ή σύνθετες χρονο-εικόνες με ένα πλήθος δυνατοτήτων εμφάνισης, όπου εμφανίζονται containers, τύπος εξοπλισμού και άλλα.

source:NAVIS LLC

Η λειτουργία Θέα από Δορυφόρο(Satellite View):

- Εμφανίζει όλες τις θέσεις containers (slots) ταυτόχρονα.
- Οι περιοχές της αποβάθρας μπορούν να προσαρμοστούν ως προς οποιοδήποτε πρότυπο έτσι ώστε να χωρούν στην οθόνη
- Εμφανίζεται η τρέχουσα πραγματική, μελλοντική ή η σύνθετη χρονο-εικόνα
- Βοηθάει να σπτικοποιηθούν:
 - Ο τρέχον βαθμός αξιοποίησης των χώρων της αποβάθρας
 - Φράκτες ή άλλα εμπόδια
 - Οι διαθέσιμες αποβάθρες
 - Η ανάθεση διαδρόμων σε μηχανήματα της αποβάθρας
 - Η κατάσταση στοίβαξης (προσωρινός αποκλεισμός, εργάζονται άνθρωποι, περιοχή ψυγείων κλπ.)
 - Εντολές εργασίας που ακόμα δεν έχουν ανατεθεί σε εξοπλισμό
- Χρήση φίλτρων για να εμφανίζονται μόνο συγκεκριμένες ομάδες containers (π.χ. ανά λιμάνι εκφόρτωσης, για συγκεκριμένο σκάφος, ανά τύπο εξοπλισμού κλπ)
- Εμφανίζει ιδιότητες των containers με χρώματα που καθορίζονται από τον χρήστη (και που καθορίζονται στην χρωματική παλέτα του SPARCS)
- Επιτρέπει στους σχεδιαστές φορτοεκφόρτωσης να καθορίσουν χώρους αποβάθρας, όσο εργάζονται σε άλλες περιοχές της αποβάθρας

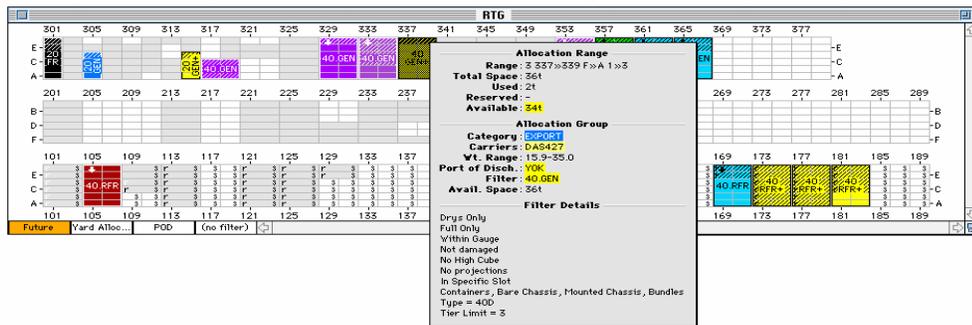
Θέα Περιοχής Αποβάθρας (Yard Block View) — Containers Mode



Εικόνα 3— Το Containers Mode παρέχει μία θέα από ψηλά των στοιβών που καταλαμβάνονται από containers. Κάνοντας κλικ σε ένα από αυτά, εμφανίζεται η αναλυτική πληροφόρηση για το container.

source:NAVIS LLC

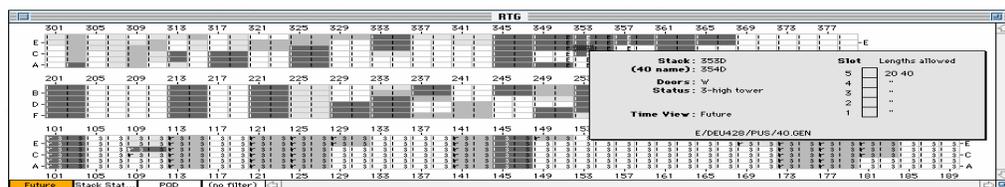
Θέα Περιοχής Αποβάθρας (Yard Block View) — Mode Διάθεσης αποβάθρας



Εικόνα 4— Το Mode Διάθεσης αποβάθρας παρέχει μία θέα από ψηλά της σχεδιασμένης διάθεσης για κάθε στοιβα. Κάνοντας κλικ σε μία ομάδα διάθεσης, εμφανίζεται λεπτομερής πληροφόρηση σχετική με την χρησιμοποίηση του διαθέσιμου χώρου καθώς και τα κριτήρια φίλτρου που έχει ορίσει ο χρήστης.

source:NAVIS LLC

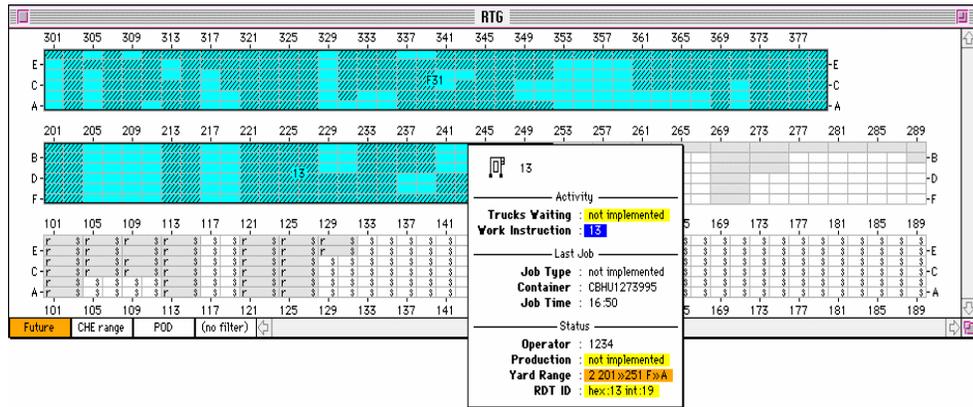
Θέα Περιοχής Αποβάθρας (Yard Block View) — Mode Κατάστασης στοιβας



Εικόνα 5— Το Mode Κατάσταση Στοιβας εμφανίζει τις στοιβες με ενεργές συνθήκες όπως εμπόδια, εργασία συνεργείων, προσωρινός αποκλεισμός κλπ. Κάνοντας κλικ στην στοιβα, εμφανίζονται αναλυτικά οι αντίστοιχες προδιαγραφές .

source:NAVIS LLC

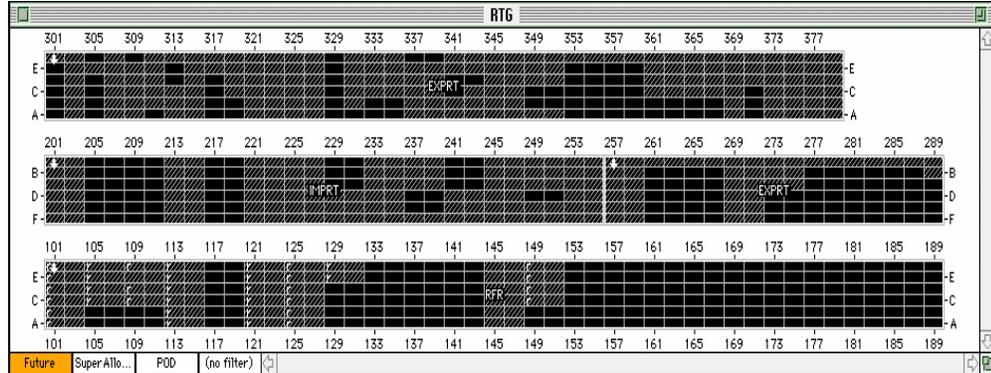
Θέα Περιοχής Αποβάθρας (Yard Block View) — Mode Περιοχή Εξοπλισμού Χειρισμού Containers (CHE Range)



Εικόνα 6— Το Mode Περιοχή Εξοπλισμού Χειρισμού Containers (CHE container handling equipment) εμφανίζει τον χώρο της αποβάθρας και την περιοχή που εξυπηρετεί το συγκεκριμένο μηχάνημα. Κάνοντας κλικ σε μία περιοχή, εμφανίζονται αναλυτικές πληροφορίες αναφορικά με το μηχάνημα, που περιλαμβάνουν τον χρόνο και το container της πιο πρόσφατης εργασίας που ολοκληρώθηκε από το μηχάνημα.

source:NAVIS LLC

Θέα Περιοχής Αποβάθρας Yard Block View — Mode Υπερ-διάθεσης



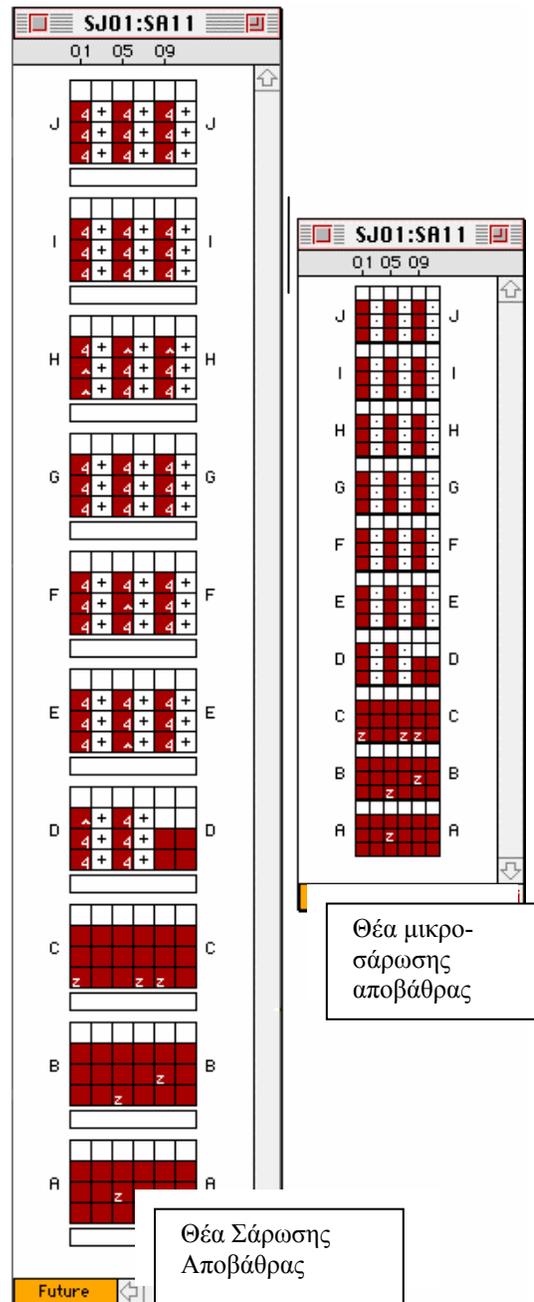
Εικόνα 7— Το Mode Υπερ-διάθεσης (SuperAllocation Mode) εμφανίζει τις γενικές τμηματοποιήσεις της αποβάθρας. Αυτά τα κριτήρια χρησιμοποιούνται από τα Expert Allocations και Expert Deckings για να διαθέτει αυτόματα θέσεις αποβάθρας σε containers.

source:NAVIS LLC

2.3.1.4 Θέα Σάρωσης Αποβάθρας (Yard Scan Views)

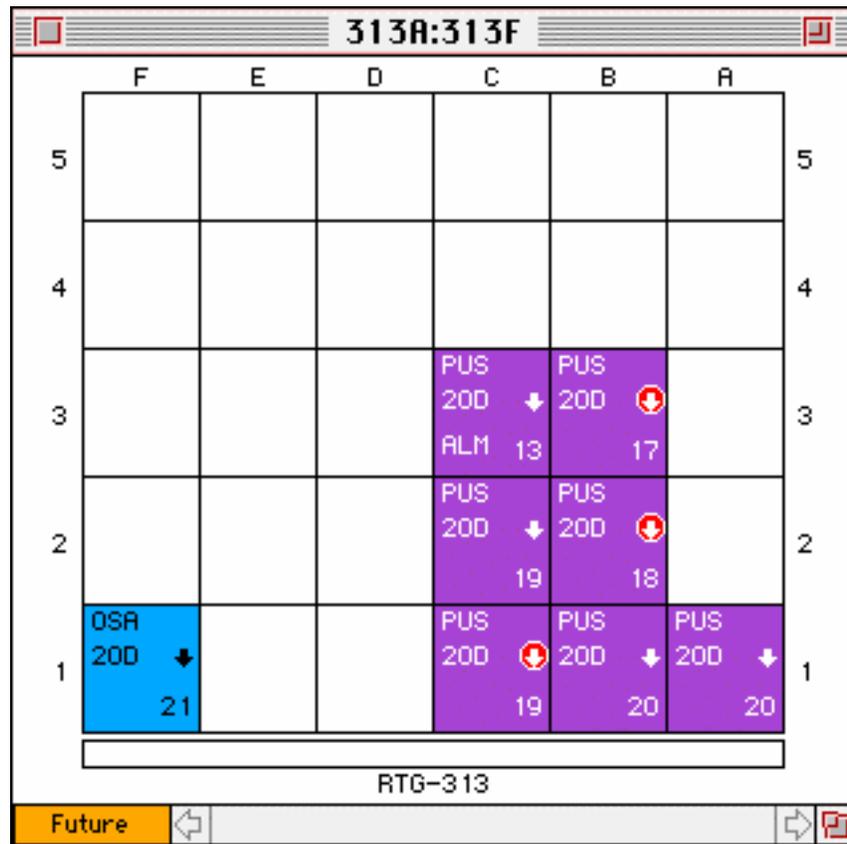
Η Θέα Σάρωσης Αποβάθρας (Scan View) εμφανίζει σε μικρή κλίμακα περιοχές οποιασδήποτε υπο-περιοχής της αποβάθρας. Σε αυτήν οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν ή να σχεδιάσουν containers. Παρέχει ακόμα την ακόλουθη πληροφόρηση:

- Εμφανίζει τις κατειλημμένες θέσεις και τις διαθέσιμες ανά στοίβα
- Τονίζει περιοχές όπου υπάρχει ανθρώπινη δραστηριότητα ή εργασίες
- **Smart Labeling:** αυτομάτως υπολογίζονται οι καλύτερες ετικέτες της στοίβας για δημιουργία θέας
- Επιτρέπεται η θέαση της στοίβας σε τρεις διαφορετικές χρονο-εικόνες::
 - **Τρέχουσα** εικόνα, όπου εμφανίζονται οι τρέχουσες πραγματικές θέσεις που καταλαμβάνουν τα containers
 - **Μελλοντική** εικόνα, όπου παρουσιάζονται οι τελικές θέσεις των containers μετά την ολοκλήρωση όλων των σχεδιασμένων
 - **Σύνθετη** εικόνα, η οποία συνδυάζει και μορφοποιεί την τρέχουσα και την μελλοντική σχεδιασμένη



Εικόνα 8— Θέα Σάρωσης και η αντίστοιχη Θέα μικρο-σάρωσης, η οποία επιτρέπει την εμφάνιση περισσότερων πληροφοριών να εμφανιστούν στην οθόνη.

Θέα Περιοχής Αποβάθρας (Yard Section View)



Εικόνα 9—Η θέα Περιοχής αποβάθρας παρέχει μία μεγενθυμένη τομή της στοίβας, με την απεικόνιση εικόνας για κάθε container που αντιστοιχεί σε κάθε θέση. Το SPARCS αξιοποιεί οποιονδήποτε συνδυασμό ISO ή μη-ISO προτύπου αρίθμησης

source:NAVIS LLC

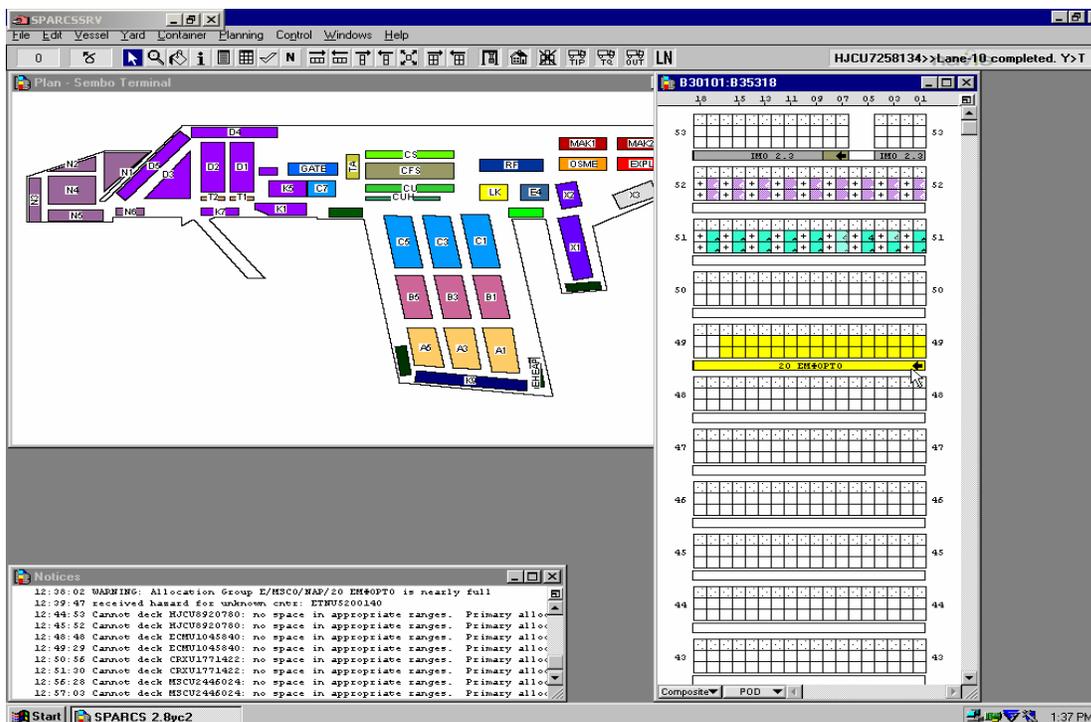
Θέα Ελέγχου στοίβαξης (Stowage Check View)

Yard Stowage Warnings (8:41 AM): 6						
Index*	Err No.*	Container No.*	Current Position*	IMO*	Type*	Error Description*
1	15	TEXU4130640	SJ864		400	Container is floating above XTRU4042423 in Current time frame.
2	16	DSRU4104312	350D2	4.1	400	Container is floating in Future time frame.
3	16	INBU4730114	SJ902		400	Container is floating in Current time frame.
4	33	ITRU2602000	F261Q2		200	Container is stowed on top of overheight container.
5	33	TRU43301823	F261P2		200	Container is stowed on top of overheight container.
6	53	CBHU1142763	W1A06		400	This yard stack has not been designated as a reefer area.

Εικόνα 10— Η θέα Ελέγχου στοίβαξης εμφανίζει όλα τα λάθη στοίβαξης που υπάρχουν στην αποβάθρα. Η επιλογή ενός στοιχείου της λίστας, εμφανίζει το αναλυτικό παράθυρο πληροφοριών για το container.

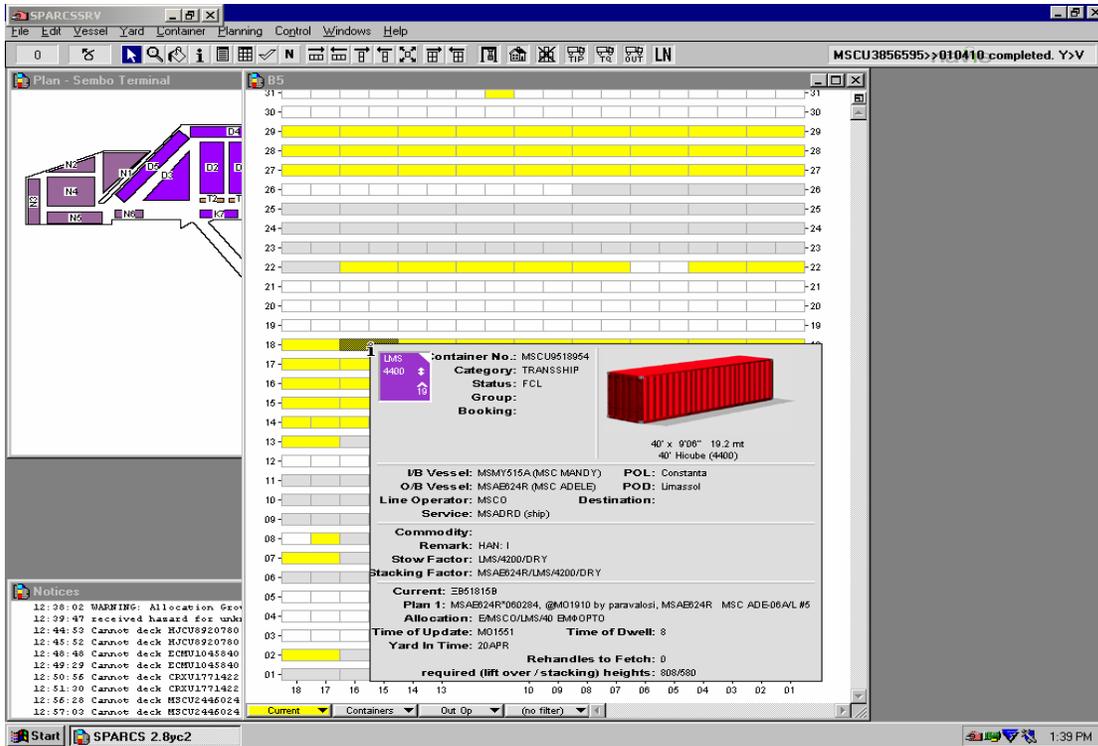
source:NAVIS LLC

Παρακάτω παρατίθενται σύνθετες εικόνες της θέας ελέγχου της αποβάθρας, στοίβαξης και σάρωσης από το ΣΕΜΠΟ στο Πειραιά.

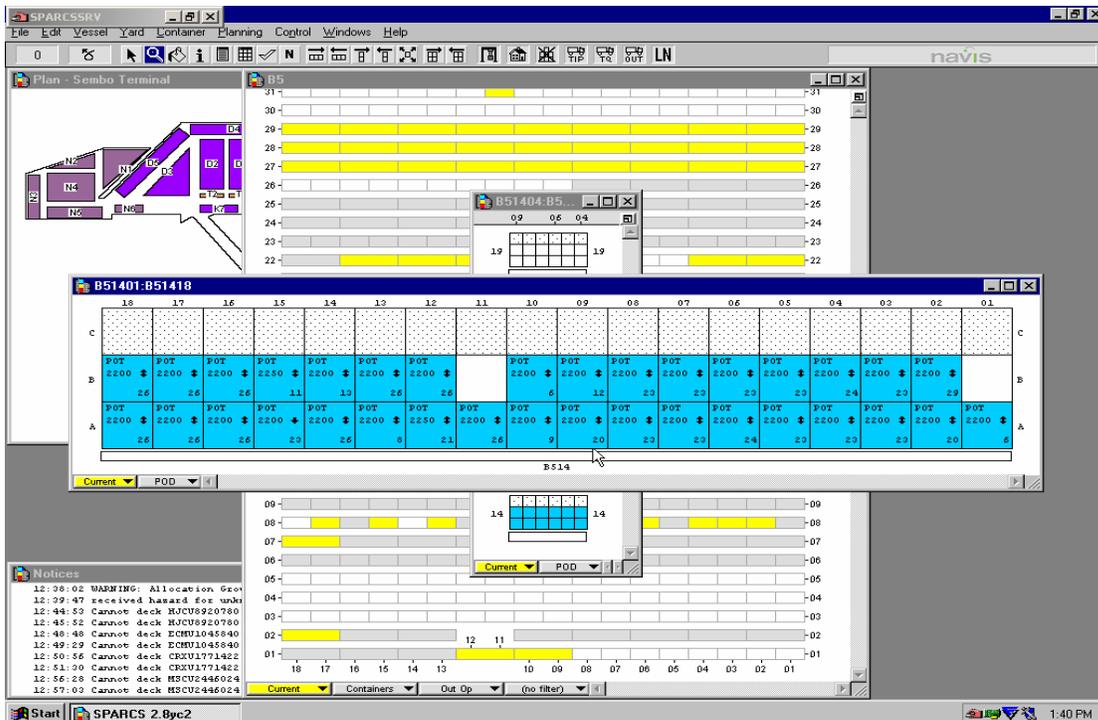


Εικόνα 11

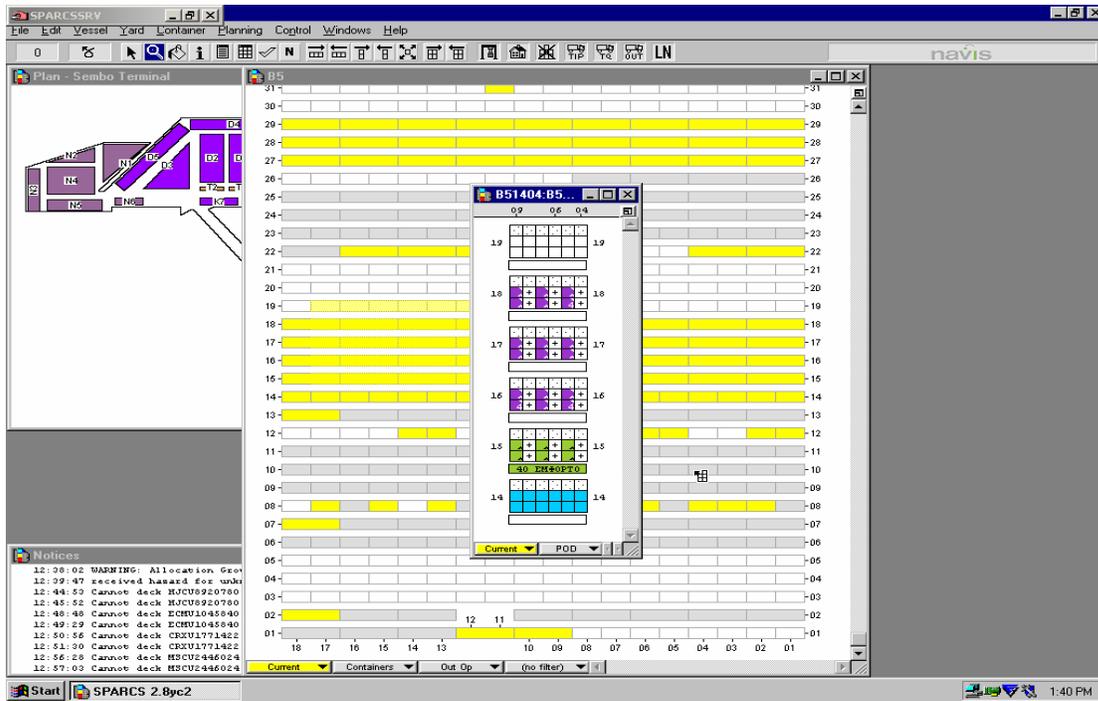
source:NAVIS LLC



Εικόνα 12
 source:NAVIS LLC
 Το Πληροφοριακό Παράθυρο Pop-up Container επεξηγείται στις σελ 17-18



Εικόνα 13
 source:NAVIS LLC



Εικόνα 14

source:NAVIS LLC

2.3.1.5 Λειτουργίες αναζήτησης containers (Container Query Functions)

Όταν ο χρήστης θέλει να γνωρίζει όλες τις σχεδιασμένες κινήσεις για κάποιο ψυγείο ενός πελάτη που προορίζεται για το Χονγκ-Κονγκ ή αν επιθυμεί να βρει τον αριθμό των κενών containers στην αποβάθρα κλπ, αυτή η λειτουργία του επιτρέπει να έχει πληροφόρηση πραγματικού χρόνου με την πρόσθετη δυνατότητα να μπορεί να παράγει αναλυτικότερες καταστάσεις με containers.

Container Query

Find Container

Container No.	<input type="text" value="%%"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Hazardous	<input checked="" type="checkbox"/> Full
Equip. Type	<input type="text" value="400"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Harmless	<input type="checkbox"/> Empty
Port of Disch.	<input type="text" value="KOB"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Normal Stow	<input checked="" type="checkbox"/> Released
Group	<input type="text" value="%%"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Special Stow	<input checked="" type="checkbox"/> Stopped
O/B Carrier	<input type="text" value="END001"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Verified	<input checked="" type="checkbox"/> Out-Of-Gauge
I/B Carrier	<input type="text" value="%%"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Not Verified	<input checked="" type="checkbox"/> Within Gauge
Line Operator	<input type="text" value="CO,SE"/>	<input type="checkbox"/> Reefer	<input type="checkbox"/> Damaged
Commodity	<input type="text" value="%%"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Dry	<input checked="" type="checkbox"/> Not Damaged
Service	<input type="text" value="%%"/>	<input type="checkbox"/> Projected	<input checked="" type="checkbox"/> Planned
Special Stow	<input type="text" value="%%"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Not projected	<input checked="" type="checkbox"/> Not Planned
Booking No.	<input type="text" value="%%"/>	<input type="checkbox"/> Import	<input checked="" type="checkbox"/> Bundled
Destination	<input type="text" value="%%"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Export	<input checked="" type="checkbox"/> Not Bundled
		<input checked="" type="checkbox"/> Restow	
		<input checked="" type="checkbox"/> Transship	<input checked="" type="checkbox"/> Containers
		<input checked="" type="checkbox"/> R.O.B.	<input type="checkbox"/> Bare Chassis
		<input checked="" type="checkbox"/> Other	<input type="checkbox"/> Mnt Chassis

Weight Range:

0 5 10 15 20 25 30 35 40+

EXPORT 40's to KOB

Position		Current	Future
Yard		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Open Vessel		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Elsewhere		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Εικόνα 15—Το διαλογικό παράθυρο εύρεσης containers επιτρέπει στους χρήστες να παράγουν αναλυτικές καταστάσεις σαν αποτέλεσμα ερωτήσεων που συνδυάζουν συνδυασμό από τα χαρακτηριστικά του container. Τα ερωτήματα μπορούν να σωθούν και να επαναχρησιμοποιηθούν

source:NAVIS LLC

- Επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν και να ανακτούν καταστάσεις containers χρησιμοποιώντας οποιονδήποτε συνδυασμό από τα χαρακτηριστικά του containers, που περιλαμβάνουν:

- | | |
|---|---------------------------------|
| • Τον pre-fix αριθμό του container | • Κατάσταση ψυγείου |
| • Το σκάφος, ή φορητό άφιξης/ αναχώρησης | • Κατάσταση επικινδύνου φορτίου |
| • Τον κωδικό ειδικής στοίβαξης ή ομαδοποίησης | • line operator |
| • Το λιμάνι αδειάσματος και τον τελικό προ-ορισμό | • Κατηγορία |
| • Τον τύπο του εξοπλισμού | • Γεμάτο/ Άδειο |
| • Το εμπόρευμα | • Κατάσταση ζημιάς |
| • Τον αριθμό κράτησης | • release status |
| • Το εύρος βάρους | • Τοποθεσία |
| • προβλεπόμενα containers/πραγματικά containers | • Σχεδιασμένο /όχι σχεδιασμένο |
| • Εκτός ορίου διαστάσεων | |
- Τα φίλτρα containers (δηλαδή συνδυασμοί ιδιοτήτων που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή καταστάσεων), μπορούν να ονομαστούν και να αποθηκευτούν για μελλοντική χρήση

Καταστάσεις Containers

Ταξινόμηση και δημιουργία καταστάσεων containers, με την επιλογή οποιοδήποτε, δημιουργούμενου από τον χρήστη, συνδυασμού ιδιοτήτων.

Με κλικ στην γκριζα μπάρα, εμφανίζονται όλες οι οριζόμενες από τον χρήστη ιδιότητες

Το εικονίδιο δηλώνει το είδος της κατάστασης

Προσδιορισμός της μορφής ταξινόμησης

Με κλικ στο  δημιουργείται στην στιγμή μια ενημερωμένη με πραγματικά δεδομένα κατάσταση. Με κλικ στο  ταξινόμηση σύμφωνα με την πρώτη ιδιότητα στην λίστα.

Type	Icon	POD	Container No.	Current Position	Wt Tns	Icon	Dst	Line
200	WH	HKG	CYLU2062209	319C1	17.8	HKG	SE	
200	WH	KHH	CYLU2093409	331D1	16.5	OSL	SE	
200	WH	KOB	INBU3116890	369A2	16.7	FLX	SE	
200	UDS	HKG	TRIU3301211	301F1	21.5	HKG	SE	
200	UDS	YOK	COSU8244323	F201Q1	14.0	YOK	SE	
200	ALM	KHH	DSRU9000727	331F2	13.4	BRU	SE	
200	ALM	KHH	ICSU4976930	331E1	13.8	BRU	SE	
200	ALM	KHH	TPHU6501577	343C1	12.9	BRU	SE	
200	ALM	KHH	TPHU8211900	331E3	13.5	BRU	SE	
200	ALM	KOB	COSU8115666	371D1	4.9	SYD	SE	
200	ALM	HKG	CBHU0269732	F139H3	2.0	HKG	CO	
200	ALM	HKG	CBHU0270712	F137J3	2.0	HKG	CO	
200	ALM	HKG	CBHU0310841	F137L1	2.0	HKG	CO	
200	ALM	HKG	COSU6024295	F137K4	2.0	HKG	CO	

- Allocated Bay
- Allocation Filter
- Allocation Group
- Allocation Range
- Arrival Qual.
- Category
- Changed
- Chassis
- Condition E-F-Restow
- Condition E-F-Rfr
- Ctr Seal
- Current Car
- Current Train
- Damage
- Depart Qual.
- Dwell Time
- ECM
- Fetch CHE
- Group
- Handler id
- Health Inspection
- Height ft
- IMG CODE
- Inbound Carrier
- Index
- Length
- Mark
- Move Hour
- Move Time
- Move Time
- Notes
- Oper. Port of Load
- Original Position
- Outbound Carrier
- Over Aft (cm)
- Over Fwd (cm)
- Over High (cm)
- Over Left (cm)
- Over Right (cm)
- P.O.W.
- Planned Car
- Planned Position
- Planned Train
- Port of Loading
- Put CHE
- Queue
- R&D Time
- Reefer Temp °C
- Reefer Temp °F
- Reg No.
- Remark
- Sequence
- Service
- Status
- Stop
- Swipe Card
- Time of Update
- Track
- Trucking Co.
- Underline
- Verify
- Weight Class
- Yard Block
- Yard Row

Εικόνα 16— Η οθόνη εμφάνισης καταστάσεων containers εμφανίζει σε πραγματικό χρόνο τα containers που ικανοποιούν τα κριτήρια που ορίστηκαν στο Παράθυρο αναζήτησης container (Σχήμα 13) Αυτά τα containers μπορούν να ταξινομηθούν περαιτέρω με την επιλογή οποιοδήποτε συνδυασμού ιδιοτήτων. Ο χρήστης μπορεί να διαλέξει και να σχεδιάσει κινήσεις του container και από αυτή την λίστα.

source:NAVIS LLC

Οι καταστάσεις Containers στην οθόνη, επιτρέπουν στους χρήστες:

- Να ταξινομήσουν την κατάσταση σύμφωνα με τις ιδιότητες του container σε αύξουσα ή φθίνουσα σειρά
- Να επιλέξουν και να σχεδιάσουν containers από την λίστα, κάνοντας κλικ με το ποντίκι
- Να ανοίξουν μία θέα της αποβάθρας όπου εμφανίζονται οι τρέχουσες θέσεις των containers
- Να ονομάσουν και να αποθηκεύσουν φίλτρα αναζήτησης για μελλοντική χρήση
- Να εξάγουν καταστάσεις σε αρχεία, που μπορούν να ενσωματωθούν σε άλλες εφαρμογές

Όλες οι καταστάσεις ενημερώνονται αυτόματα σε πραγματικό χρόνο καθώς μεταβάλλεται η data base των containers λόγω της τοπικής χρήσης ή της λειτουργίας και των άλλων σταθμών του δικτύου..

Ανάκτηση Container στην οθόνη

The screenshot shows a window titled 'Current vessel' with a table of container statuses. The table has columns for 'Equip. Type' (20D, 20E, 20G, 20Q, 20R, 20T, 40D, 40F, 40H, 40Q, 40R, 40Z) and a 'Total' column. Rows represent different container types: HKG, KAO, KOB, LAX, and a summary row. A 'Filter Details' pop-up window is overlaid on the table, listing various filter criteria.

	20D	20E	20G	20Q	20R	20T	40D	40F	40H	40Q	40R	40Z	Total
HKG	15					7							22
KAO						8							8
KOB									3				3
LAX	52			9	1		33	1			2	2	100
						5							5
						72			1				131
	15					110	1	3	1	2	2		274

Filter Details

- Not damaged
- Released
- No projections
- In Specific Slot
- Import, Export, Restow, Tranship, R.O.B.
- Containers, Bundles
- Carriers = =

Εικόνα 17—Ανάκτηση Container με Pop-Up πληροφοριακό παράθυρο, όπου εμφανίζονται οι λεπτομέρειες ενός φίλτρου αναζήτησης.

source:NAVIS LLC

Η Ανάκτηση Container στην Οθόνη επιτρέπει στον χρήστη να μεταμορφώσει μία κατάσταση από containers σε ένα δυναμικό γραφικό πίνακα, με την χρήση οποιουδήποτε ζεύγους ιδιοτήτων των container. Αυτό επιτρέπει :

- Την ανάκτηση απευθείας από οποιαδήποτε γραφική απεικόνιση της αποβάθρας, ή του πλοίου.
- Την ανάκτηση μιας απόλυτα ορισμένης συλλογής από containers
- Ευκολία στην αλλαγή των ιδιοτήτων που ορίζουν την ανάκτηση
- Μετατροπή της ανάκτησης, εναλλάσσοντας τους άξονες, με ένα κλικ του ποντικιού
- Γρήγορη εξαγωγή μίας κατάστασης ή μίας ανάκτησης για όλα τα containers που αναπαριστούνται σε ένα κελί της τρέχουσας ανάκτησης
- Εξαγωγή των ανακτήσεων σε αρχεία κειμένου, τα οποία μπορούν να ενσωματωθούν σε άλλες εφαρμογές
- Την αναπαράσταση όλων των μεταβολών της βάσης δεδομένων αυτόματα στην οθόνη, όπως συμβαίνει και με όλες τις Θέες (Views) του SPARCS

Εκτυπωμένες καταστάσεις ανακτηθέντων containers

Οι Εκτυπωμένες καταστάσεις ανακτηθέντων containers επιτρέπουν στους χρήστες να ορίσουν και να εκτυπώσουν τα αποτελέσματα οποιασδήποτε αναζήτησης από την κατάσταση ή από την ανάκτηση. Αυτές συνοδεύονται από:

- Οποιοδήποτε αριθμό καταστάσεων που ορίζονται από τον χρήστη για την στοίβαξη του σκάφους
- Μέχρι τέσσερα επίπεδα ανάλυσης για τις στήλες και για τις γραμμές στις εκτυπωμένες καταστάσεις
- Μορφές εκτυπώσεων και χαρακτήρες εκτύπωσης που ορίζονται από τον χρήστη

Πληροφοριακό Παράθυρο Pop-up Container

	Equipment ID: NCTU0240277 Category: EXPORT Statuses: FCL Stow Block: Book/Rlse: 00071674 Chassis:	 20' x 8'06" 19.0 t 20 TNK 86 (20ST)
INBD Carrier: TRUCK OUTBD Vessel: CD0319 Line Operator: ANZ Service: ANZ (ship)	POL: SPQ POD: MEL Destination: MEL A	
Commodity: UN1221, 4-People, ISOPROPYLAMINE NCTU024277, -58 UN1221, 4-People, ISOPROPYLAMINE NCTU 024038, -58 UN1221, 4-People, ISOPROPYLAMINE, -58 UN1221, 4-People, ISOPROPYLAMINE UN1221, 4-People, ISOPROPYLAMINE, -58 Notes: 1113A		
History: TIP : WHEELS#6547 History: C108, put JUN26 : CD0-load-11A#2, put CR02 Current: CD0319-110884, put JUN27 Allocation: E/%/%/SPC.FULL Time of Update: JUN27 R/D Time: JUN26		
● No preplan beneath this export container.		

Εικόνα 18— Το Πληροφοριακό Παράθυρο Pop-up του container, εμφανίζει αναλυτικά πληροφορίες, που ξεκινούν από τους κωδικούς αναγνώρισης και κράτησης και φτάνουν μέχρι την τρέχουσα ιστορία κινήσεων.

source:NAVIS LLC

Το Πληροφοριακό Παράθυρο Pop-up, για ένα container, ενεργοποιείται κάνοντας κλικ με το Info Tool σε container σε λίστα, ανάκτηση ή View. Το παράθυρο περιλαμβάνει και τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Τον αριθμό αναγνώρισης του container
- Τον τύπο και το μέγεθος του εξοπλισμού
- Βάρος
- Κατηγορία
- Τρέχουσα κατάσταση (status)
- Ομάδα
- Αριθμός κράτησης/ απελευθέρωσης
- Μεταφορέας άφιξης/ αναχώρησης
- Πλοίο και line operator
- Υπηρεσία
- Σημείο φόρτωσης, εκφόρτωσης και τελικός προ-ορισμός
- Ειδική πληροφόρηση, όπως θερμοκρασία ψυγείου, Κατηγορία επικινδύνου φορτίου κατά IMDG και αριθμοί σφραγίδων
- Το ιστορικό κινήσεων
- Η τρέχουσα θέση
- Πολλαπλές σχεδιασμένες θέσεις
- Παραβιάσεις κανόνων στοίβαξης
- Κάθε πρόσθετη πληροφορία που περιλαμβάνεται στην βάση δεδομένων των container, όπως:
 - Χρόνος παραμονής
 - εμπόρευμα
 - Εξειδίκευση λεπτομερειών επικινδυνότητας κατά IMDG

2.3.1.6 Δυνατότητα Βασικής Ανίχνευσης Επικίνδυνου Φορτίου (Basic Hazardous Cargo Tracking Option)

Αυτή η δυνατότητα επιτρέπει στους χρήστες να καταγράψουν το standard επικίνδυνο φορτίο, με την εισαγωγή ενός κωδικού IMDG, UN, αριθμό σελίδας, τεχνικό όνομα κλπ, ανά container.

2.3.1.7 Δυνατότητα Σύνθετης Ανίχνευσης Επικινδύνου Φορτίου (Advanced Hazardous Cargo Tracking Option)

Αυτή η δυνατότητα επιτρέπει στους χρήστες να καταγράψουν το standard επικίνδυνο φορτίο, με την εισαγωγή απεριόριστου κωδικών IMDG, UN, αριθμό σελίδας, τεχνικό όνομα κλπ, ανά container, με πλήρεις λεπτομέρειες ανά εγγραφή

2.3.2. Υποσύστημα Σχεδιασμού και Ελέγχου εργασιών αποβάθρας (Yard Planning and Control Module)

Αυτό το υποσύστημα επιτρέπει τον σχεδιασμό της αποβάθρας με αυτόματη τοποθέτηση containers σε θέσεις που καθορίζονται από κανόνες διαθέσεων/ τμηματοποιήσεων ορισμένων από τον χρήστη μέσω φίλτρων, ομαδοποιήσεων και κριτηρίων διάθεσης χώρου.

2.3.2.1 Σχεδιασμός διάθεσης Αποβάθρας

Η λειτουργία Σχεδιασμός Διάθεσης Αποβάθρας επιτρέπει στους σχεδιαστές:

- Να ορίσουν φίλτρα διάθεσης βασισμένα στις απαιτήσεις τμηματοποίησης της αποβάθρας
- Να ορίσουν ομάδες διάθεσης, βασισμένες σε κριτήρια τμηματοποίησης containers
- Να παρακολουθούν και να ανταποκρίνονται σε αλλαγές του χώρου, την στιγμή που πραγματοποιούνται
- Να ορίζουν στην στιγμή θέσεις στην αποβάθρα, για παραλαμβανόμενα containers
- Να ορίζουν στην στιγμή νέες θέσεις στην αποβάθρα, όταν σχεδιάζονται μετακινήσεις
- Να ενεργοποιούν αυτόματα αναθέσεις θέσεων, βασισμένες σε real-time απαιτήσεις από το σύστημα EXPRESS ή άλλο host based σύστημα
- Να καθορίζουν τα όρια διάθεσης για αυτόματη ενεργοποίηση ή απενεργοποίησή τους σε οριζόμενα χρονικά διαστήματα
- Να χειρίζονται/ ελαχιστοποιούν επανατοποθετήσεις, με το να ορίζουν συνάρτηση αναδιανομής των κενών θέσεων
- Να ορίζουν όρια για είτε αυτόματης διαγραφής είτε παραμονής, για μελλοντική χρήση

group/range(s)	total	used	resvd	avail
E D9JTST RKL 40.GEN	54t	22t	-	32t
3 317>319 C>A 1>3	18t	18t	-	-
3 329>331 F>A 1>3	36t	4t	-	32t
E DAS427 PUS 40.GEN	36t	20t	-	16t
3 333>335 F>A 1>3	36t	20t	-	16t
E DAS427 YOK 40.GEN+	36t	2t	-	34t
3 337>339 F>A 1>3	36t	2t	-	34t
E DEU428 PUS 40.GEN	36t	24t	-	12t
3 353>355 F>A 1>3	36t	24t	-	12t
E DRA * 20.FR	6t	2t	-	4t
3 301 F>A 1>1	6t	2t	-	4t
E DR000 SAT 20.GEN	12t	1t	-	11t
3 305 D>A 1>3	12t	1t	-	11t
E EHE12 HKG 40.RFR+	48t	28t	-	20t
1 141>143 F>A 1>2	24t	24t	-	-
1 149>151 F>A 1>2	24t	4t	-	20t
E EHE12 KHH 40.GEN	36t	12t	-	24t
3 357>359 F>A 1>3	36t	12t	-	24t
E EHE12 KOB 40.GEN	72t	48t	-	24t
3 361>363 F>A 1>3	36t	36t	-	-
3 365>367 F>A 1>3	36t	12t	-	24t
E EHE12 KOB 40.RFR	24t	6t	-	18t
1 169>171 F>A 1>2	24t	6t	-	18t
E EHE12 YOK 20.GEN+	12t	1t	-	11t
3 315 D>A 1>3	12t	1t	-	11t
E EHE12 YOK 40.RFR+	72t	64t	-	8t

Εικόνα 19—Το Παράθυρο διάθεσης Αποβάθρας, εμφανίζει ομάδες διάθεσης και τα όριά τους στην αποβάθρα, παρουσιάζοντας τον συνολικό αριθμό των διαθέσιμων slots, τις προδιαγραφές στοίβαξης (ανά σειρά ή στήλη) και άλλα.

source:NAVIS LLC

2.3.2.2. Συνοπτική Αναφορά Διάθεσης (Allocation Summary Reporting)

Αυτή η λειτουργία επιτρέπει στους χρήστες να καθορίσουν την βέλτιστη διάθεση της αποβάθρας για αναμενόμενα πλοία, βασισμένοι στις τρέχουσες διαθέσεις. 'Τρέχοντας' την Ανάλυση Συνοπτικής Αναφοράς Διάθεσης ως προς μία λίστα από γνωστά containers, ο χρήστης θα λάβει προειδοποιήσεις στο κατά πόσο τα σχέδια διάθεσης της αποβάθρας είναι τα κατάλληλα έναντι των αναμενόμενων εκφορτώσεων containers.

2.3.2.3 Έλεγχος Αποβάθρας (Yard Control)

Η λειτουργία Έλεγχος Αποβάθρας (Yard Control):

- Προσδιορίζει αυτόματα την καλύτερη θέση για συγκεκριμένο container βασισμένη:
 - Στις ιδιότητες του container
 - Στο σχέδιο διάθεσης
 - Στην πραγματική διαθεσιμότητα του χώρου της αποβάθρας
 - Από την πληροφορία στο κατά πόσο εργάζονται άνθρωποι και μηχανήματα στην θέση της αποβάθρας
 - Σε αποκλεισμένες ή ανενεργές θέσεις
 - Σε δυνατότητες παροχής ρεύματος για ψυγεία
 - Στην βέλτιστη σειρά στοίβαξης, βασισμένης σε περιορισμούς των μηχανημάτων container
 - Ανά στήλη- γραμμή
 - Ανά στοίβαξη-γραμμή ή στοίβαξη-τότε-γραμμή
- Υποστηρίζει πλήθος μεθόδων στοίβαξης /παρκαρίσματος, που καλύπτουν:
 - rubber-tyred gantry (RTG)/rail-mounted gantry (RMG)
 - forklift/top-pick/front-loader/side-loader
 - straddle carrier
 - chassis
 - περιοχές μη καθορισμένων θέσεων

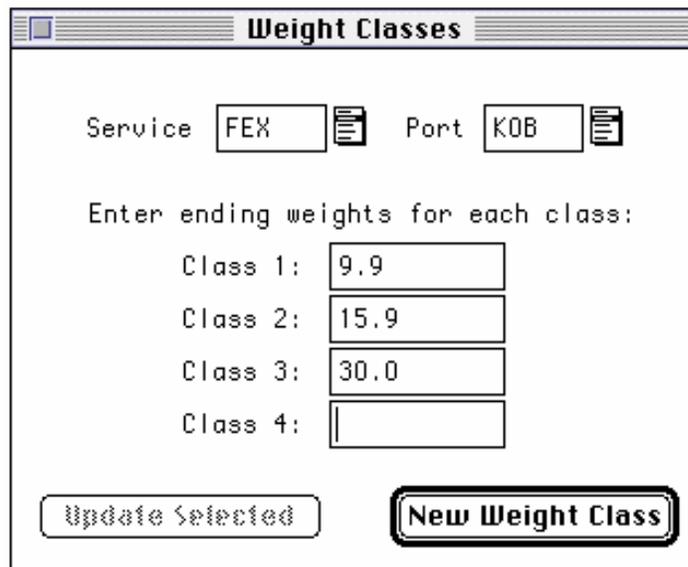
Να σημειωθεί ότι ο Πειραιάς διαθέτει μόνο straddle carriers της εταιρείας Belloti τα οποία έχουν τη δυνατότητα να μεταφέρουν μέχρι ένα container τη φορά.

- Προειδοποιεί αυτόματα τους χρήστες του ελέγχου αποβάθρας για προβλήματα που εμφανίζονται στην αποβάθρα μέσω προκαθορισμένων σημάτων κινδύνου (ηχογραφημένα ηχητικά σήματα, οπτικά σήματα κλπ)
- Επιτρέπει στους σχεδιαστές να προσκολλήσουν σημειώσεις σε οποιαδήποτε περιοχή των περιοχών στοίβαξης, όπου εξηγείται σε άλλους σχεδιαστές και ελεγκτές η παρούσα κατάσταση
- Μοιράζονται σημειώσεις, σε πραγματικό χρόνο, σε κάθε τερματικό ή σταθμό εργασίας του δικτύου

2.3.2.4 Αυτοματοποιημένη Ομαδοποίησης κατά βάρος (Automated Weight Grouping)

Η λειτουργία Αυτοματοποιημένης Ομαδοποίησης κατά βάρος (Automated Weight Grouping) :

- Παρέχει αυτόματη ανάθεση των containers σε μέχρι 5 κατηγορίες βάρους, βασισμένη στην υπηρεσία, το λιμάνι, το hub και το βάρος
- Τμηματοποιεί αυτόματα τα containers σε κλάσεις βάρους στην αποβάθρα, σύμφωνα και με το συνολικό σχέδιο διάθεσης.



Service Port

Enter ending weights for each class:

Class 1:

Class 2:

Class 3:

Class 4:

Εικόνα 20— Το διαλογικό παράθυρο δημιουργίας κατηγορίας βάρους, επιτρέπει στους χρήστες να ορίσουν κατηγορίες (κλάσεις) βάρους, βασισμένες στην υπηρεσία, το λιμάνι, το hub, και το βάρος.

source:NAVIS LLC

Weight Classes: 5					
New		Edit		Delete	
Service Port	Class 1	Class 2	Class 3	Class 4	Class 5
FEX HKG	0.0- 9.9	9.9-15.9	15.9-35.0		
FEX KOB	0.0-35.0				
FEX YOK	0.0-15.9	15.9-35.0			
USW %	0.0-15.9	15.9-35.0			
USW SEA	0.0- 8.0	8.0-12.9	12.9-17.5	17.5-35.0	

Εικόνα 21— Το παράθυρο *Σύνοψη Κατηγοριών Βάρους*, εμφανίζει τις κατηγορίες βάρους ανά υπηρεσία και λιμάνι, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του χρήστη.

source:NAVIS LLC

2.3.3.Υποσύστημα Σχεδιασμού και ελέγχου εργασιών πλοίου (Vessel Planning and Control Module)

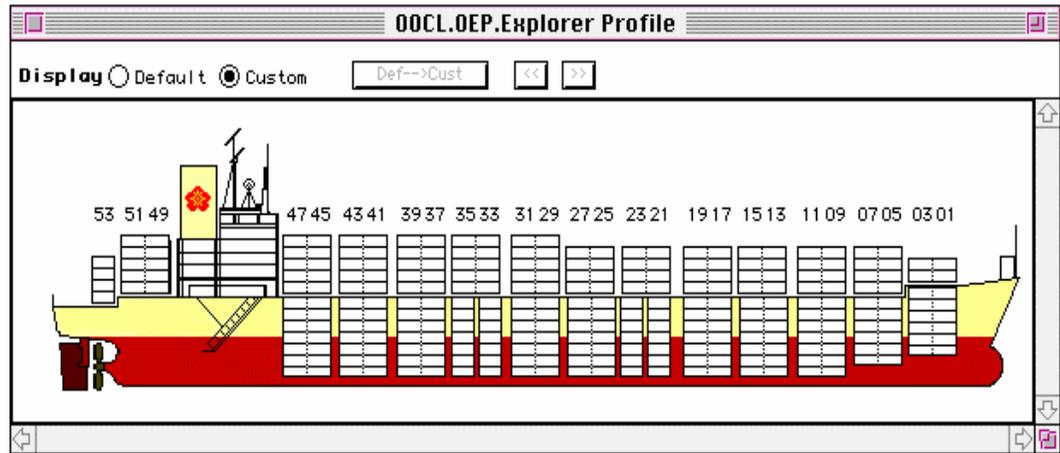
Αυτό το υποσύστημα. Επιτρέπει στους χρήστες να σχεδιάσουν, προβάλουν και ελέγξουν την στοίβαξη στο πλοίο, παρέχοντας ένα μεγάλο αριθμό διαλογικών μεθόδων θέασης (View modes) και ισχυρές δυνατότητες παραγωγής αναφορών Το υποσύστημα συνοδεύεται από πρόσθετες δυνατότητες (options) που έχουν σχεδιαστεί για να καλύψουν ειδικές επιχειρησιακές απαιτήσεις.

2.3.3.1 Ορισμός Πλοίου- Χρήση του Editor πλοίου

Ο Editor Πλοίου (ShipEditor) είναι μία πολύ ισχυρή γραφική εφαρμογή του SPARCS, που επιτρέπει τον γραφικό ορισμό και σύνθεση του πλοίου στην οθόνη από τον χρήστη.

Ο Editor Πλοίου επιτρέπει τον καθορισμό ενός πλοίου εντός 30 λεπτών της ώρας που συνοδεύεται από:

- Απλά μοντέλα(π.χ. σχέδιο αμπαριών χωρίς περιορισμούς στοίβαξης)
- Σύνθετη περιγραφή πλοίου (π.χ. σχέδιο αμπαριών, υπολογισμό ευστάθειας, ακαμψίας, περιορισμούς ύψους και βάρους στοίβαξη, θέσεις ψυγείων και φορτίου χύδην, θερμαινόμενες, εξ-αεριζόμενες και κατειλημμένες θέσεις και άλλα
- Δημιουργία καταστρωμάτων Ro/Ro και Ro/Stow
- Χρήση συστημάτων αρίθμησης κατά ISO ή μη-ISO
- Εισαγωγή στοιχείων για πλήρη υπολογισμό ευστάθειας data entry
- Πλήρης ορισμός των περιορισμών στοίβαξης

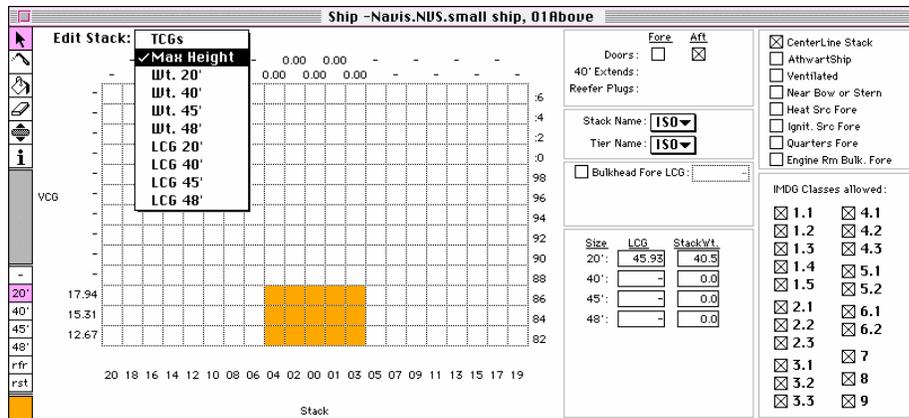


Εικόνα 22— Η θέα του Editor Πλοίου Profile, εμφανίζει μία πραγματική σχεδίαση αμπαριών όπως ορίζονται από τον χρήστη. Κάνοντας κλικ σε ένα αμπάρι, εμφανίζεται το Παράθυρο Pop-up της στοιβάς.

source:NAVIS LLC

Δυνατότητες του Editor Πλοίου

- Εμφάνιση σχηματικά του profile του σκάφους
- Χρήση πραγματικής κλίμακας
- Κάτοψη του καταστρώματος, όπου εμφανίζονται τα καλύμματα των αμπαριών
- Scan View πραγματικής κλίμακας όλου του σκάφους, όπου εμφανίζονται όλες οι κυψέλες
- View σχεδιασμού μέρους του σκάφους, με την δυνατότητα editing με την χρήση του ποντικιού του υπολογιστή
- Παράθυρο σύνοψης κατηγορίας
- Παράθυρο επιβεβαίωσης πλοίου, όπου εμφανίζονται οι συνόψεις χώρου
- Παράθυρα καθορισμού συντεταγμένων
- Το διάγραμμα profile του πλοίου μπορεί να εξαχθεί σε ένα standard format για εκμετάλλευσή του, για αισθητικούς λόγους, από τα δημοφιλή πακέτα επεξεργασίας γραφικών και εικόνων



Εικόνα 23 —Το παράθυρο στοιβαξης του Editor Πλοίου, επιτρέπει στον χρήστη να προσδιορίσει τους περιορισμούς στοιβαξης, να καθορίσει τις επιτρεπόμενες κατηγορίες, να ορίσει παραμέτρους LCG και πολλά ακόμα , για κάθε αμπάρι ενός συγκεκριμένου σκάφους.

source:NAVIS LLC

Σχεδιασμός στοίβαξης σκάφους

- Ικανοποιεί τις απαιτήσεις σχεδιασμού φόρτωσης και εκφόρτωσης
- Επιτρέπει στους χρήστες να σχεδιάσουν μία ομάδα containers με το ποντίκι
- Παρέχεται η δυνατότητα γρήγορης αναίρεσης σχεδίων (undo)
- Μοιράζει όλες τις σχεδιασμένες κινήσεις σε πραγματικό χρόνο με άλλους σταθμούς εργασίας SPARCS, επιτρέποντας σε περισσότερο του ενός σχεδιαστές να σχεδιάζουν στο ίδιο πλοίο ταυτόχρονα.
- Ενημερώνει αμέσως τους ελεγκτές προαυλίου/ αποβάθρας για όλες τις προγραμματισμένες κινήσεις από και προς το προαύλιο
- Επιτρέπει την, με αποδοτικό τρόπο, εισαγωγή με το χέρι των πραγματικών στοιβάξεων, πράγμα που χρησιμοποιείται σε σταθμούς χωρίς on-line ενημερώσεις κινήσεων ή που δεν χρησιμοποιούν ασύρματα τερματικά.
- Επιτρέπει την δημιουργία οριζόμενων σχεδίων στοίβαξης, βασισμένα σε:
 - Ειδικές απαιτήσεις του πελάτη
 - Μέγεθος της εικόνας
 - Θέση και εμφάνιση πεδίων
 - Επιλογή γραμματοσειράς
 - Προσθήκη και αποκλεισμός σύνοψης κέντρου βάρους
 - Σχέδια για 20' και 40' container τυπώνονται στην ίδια ή διαφορετικές σελίδες
 - Σχέδια για πάνω και κάτω από το κατάστρωμα, μπορούν να τυπωθούν στην ίδια ή διαφορετικές σελίδες
- Υποστηρίζει τον σχεδιασμό και τον έλεγχο προσανατολισμού της πόρτας του container για κάθε κίνηση
- Υποστηρίζει επικόλληση ειδικών σημειώσεων για κάθε αμπάρι καθώς και την εκτύπωση όλων των σημειώσεων που αντιστοιχούν σε όλα τα αμπάρια

Σειρά φόρτο-εκφόρτωσης

- Καταγράφει αυτόματα την σειρά φόρτωσης, σύμφωνα με την στοίβαξη των containers
- Επιτρέπει την μεταβολή της σειράς φόρτο-εκφόρτωσης από τον χρήστη
- Επιτρέπει στον χρήστη να 'κλειδώσει' σχεδιασμένες κινήσεις για να αποτρέψει τον ανεπιθύμητο ανα-σχεδιασμό εργασιών που έχουν ήδη ανατεθεί
- Παράγει πολλαπλές σειρές εργασιών ανά αμπάρι, χρήσιμες από:
 - Αλλαγή γερανού
 - Βάρδιες προσωπικού
 - 20' έναντι 40' σειρές εργασιών
- Υποστηρίζει σειρές εργασιών που αφορούν πολλά αμπάρια, σημαντικό για:
 - Γερανούς διπλής ανύψωσης
 - Εργασίες σε πλοία χωρίς κυψέλες
- Επιτρέπει στον χρήστη εύκολα να μετακινήσει σύνολα εργασιών από την μία αποβάθρα σε άλλη
- Όταν χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με το υποσύστημα Σχεδιασμού και Ελέγχου Αποβάθρας, υποστηρίζει την αυτόματη στοίβαξη containers από εναλλακτικές σειρές ή περιοχές στο προαύλιο, για να αποφεύγεται κυκλοφοριακή συμφόρηση στην αποβάθρα
- Επιτρέπει την επιλογή προτύπου εργασίας με την βοήθεια εργαλείων δημιουργίας σειράς φόρτο-εκφόρτωσης:

- Προσανατολισμένες στην σειρά ή στην στοίβα
- Του τρόπου πρόσδεσης του πλοίου
- Από την στοίχιση με τις γραμμές
- Διπλή (ή δίδυμη) ανύψωση containers 20ft
- Προσδιορίζει αυτόματα τον προσανατολισμό της πόρτας του container σε σχέση με τις προδιαγραφές του σκάφους
- Επιτρέπει στους σχεδιαστές να παρακολουθήσουν προσομοίωση με γραφικά (animation) της σειράς φορτοεκφόρτωσης

CR1: LIMA-disch-15B: 27

Add Append Rewind Play Record

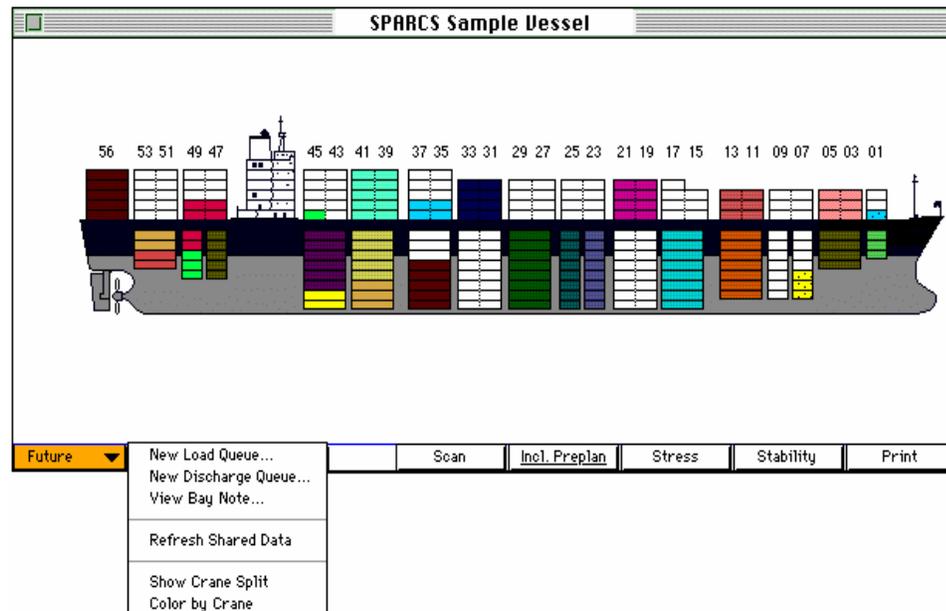
Sequence	Container No.	Type	From	To	O/B Carrier
1	MAEU5345278	40R	140508	102E1	050E029
2	MAEU5383851	40R	140502	102E2	050E029
3	MAEU5327159	40R	140406	102E3	050E029
4	MAEU5313864	40R	140404	102D1	050E029
5	MAEU5398085	40R	140304	102D2	050E029
6	MAEU5703282	40R	140206	102D3	050E029
7	DEU06639778	40R	140106	102C1	050E029
8	MAEU5312035	40R	140004	102C3	050E029
9	MAEU5346689	40R	140608	122D2	TRAIN
10	MAEU5709758	40R	140606	122C1	TRAIN
11	DEU06606521	40R	140604	122C2	TRAIN
12	MAEU5347474	40R	140602	122B1	TRAIN
13	MAEU5302870	40R	140506	122B2	TRAIN
14	MAEU5108398	40D	140504	122A1	TRAIN
15	MAEU5336079	40D	140408	122A2	TRAIN
16	MAEU5346626	40D	140402	126F1	TRAIN
17	DEU06655233	40D	140308	126F2	TRAIN
18	MAEU5141713	40D	140306	126E1	TRAIN
19	DEU06606033	40D	140302	126E2	TRAIN
20	DEU06644584	40D	140208	126D2	TRAIN
21	DEU06629661	40D	140204	126C1	TRAIN
22	MAEU5307091	40D	140202	126C2	TRAIN
24	TRLU1919511	40D	140104	126A1	TRAIN
25	DEU06641230	40D	140102	126A2	TRAIN
26	MAEU5352280	40D	140008	130F1	TRAIN
27	DEU06602803	40D	140006	130F2	TRAIN
28	DEU06613937	40D	140002	130E1	TRAIN

Εικόνα 24—Το παράθυρο σειράς εργασιών, εμφανίζει την σχεδιασμένη σειρά φόρτωσης και εκφόρτωσης, καταγράφοντας τον αριθμό και τύπο του container, και τον μεταφορέα.

source:NAVIS LLC

Δυνατότητες Θέας (View) Σκάφους

- Παρέχει views των επιλεγμένων στοιβών σύμφωνα με την λίστα της view του προσαυλίου
- Εμφανίζει 4, υπό συνθήκη, όψεις της στοιβαξης του πλοίου:
 - Το προ-σχέδιο που αντανακλά το ζητούμενο από τον line operator σχέδιο
 - Μελλοντικά views των σχεδιασμένων στοιβάξεων
 - Η τρέχουσα όψη, που αντιστοιχεί στην παρούσα πραγματική κατάσταση
 - Σύνθετες views που συντίθενται από συνδυασμό των ανωτέρω τριών
- Επιτρέπει την εμφάνιση απεριόριστου αριθμού παραθύρων ταυτόχρονα στην οθόνη, που μπορεί να περιλαμβάνει σειρά εργασιών, σχέδια καθώς και επίπεδα ευστάθειας
- Επιτρέπει τον έλεγχο του μεγέθους του παραθύρου καθώς και των εμφανιζόμενων σε αυτό αριθμό αμπαριών
- Επιτρέπει την μελλοντική όψη της τομής του σκάφους, όπου εμφανίζεται ο αριθμός των σχεδιασμένων containers για φόρτο-εκφόρτωση



Εικόνα 25—Η θέα τομής του σκάφους, προβάλλει μία σύνοψη του σκάφους. Με κλικ σε μία περιοχή του, εμφανίζεται η θέα της περιοχής.

source:NAVIS LLC

Διαχείριση Φορτίου σκάφους

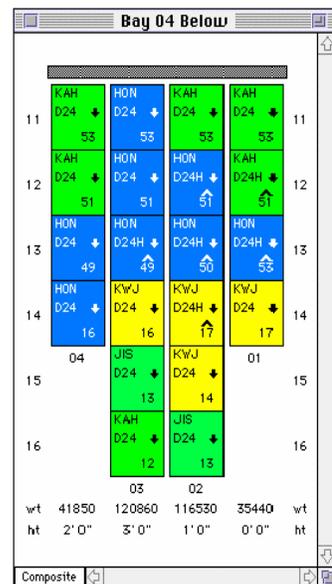
- Μαζί με το Υποσύστημα Σχεδιασμού και Ελέγχου αποβάθρας, προσδιορίζει αυτόματα θέσεις απόθεσης φορτίου
- Συντηρεί μία σειρά εργασιών και επιτρέπει στον χρήστη να την μεταβάλλει κατά βούληση
- Εμφανίζει τον αριθμό σειράς γραφικά στην οθόνη, στα εκτυπούμενα σχέδια στοίβαξης, στις εντολές εργασίας και στα εκτυπούμενα εισιτήρια
- Ενημερώνει αυτόματα με ηχητικά και οπτικά σήματα τους χρήστες όταν αλλάζουν βασικές ιδιότητες του container, όπως λόγου χάριν:
 - Το πλοίο αναχώρησης
 - Το λιμάνι
 - Η θέση στην αποβάθρα
 - Το βάρος

Αναλυτικός έλεγχος λαθών και προβλημάτων

- Παρέχει αναλυτικούς ελέγχους λαθών, οι οποίοι ενεργοποιούν οπτικά και ηχογραφημένα ηχητικά μηνύματα, κάτω από συνθήκες λαθών όπως οι ακόλουθες:
 - Ανακολουθία ανάμεσα στα containers και στο μήκος της κυψέλης (lot) (20', 40', 45')
 - αντικανονική τοποθέτηση ψυγείου
 - παραβίαση κανόνα ύψους ή/ και βάρους
 - αλληλεπίδραση ανάμεσα σε γειτονικά containers
 - παραβίαση περιορισμού χρήσης εξοπλισμού
 - αντικανονική διόδευση
 - κρατήσεις από τα τελωνεία ή τον πλοιοκτήτη
 - διαφοροποιήσεις από το προ-σχέδιο της shipping lines
 - αντικανονική στοίβαξη (π.χ. 20' πάνω σε 40', 40' πάνω σε 45', κλπ.)
 - παραβίαση περιορισμών πάνω /κάτω από το κατάστρωμα
 - παραβίαση κανόνα χρήσης κυψέλης, ορισμένης από τον χρήστη
 - έλεγχος ακεραιότητας (ελέγχει στο κατά πόσο containers στοιβάζονται πάνω σε άλλα- όχι στον αέρα- και ότι η θέση τους είναι η πρόβουσα)

Καταστάσεις σκάφους — Σχέδιο στοίβαξης

- Εμφανίζει ένα αμπάρι ανά σελίδα, με δυνατότητα εκτύπωσης στην ίδια των πάνω και κάτω από το κατάστρωμα
- Παράγει υψηλής ποιότητας γραφικά
- Το περιεχόμενο και η μορφή της πληροφορίας που εμφανίζεται σε κάθε container ελέγχεται πλήρως από τον χρήστη, περιλαμβάνοντας:
 - Τις διαστάσεις των εικονιδίων σε χιλιοστά
 - Την γραμματοσειρά και το μέγεθος της για κάθε πεδίο
 - Την θέση και το περιεχόμενο εκτυπούμενων πεδίων
 - Το όνομα των slots
 - Δυνατότητα εκτύπωσης ξεχωριστά ή μαζί containers 20' και 40'
- Η ζητούμενη μορφή εκτύπωσης από κάθε line operator μπορεί να αποθηκευτεί για αυτόματη επαναχρησιμοποίηση
- Ειδικές σημειώσεις, που εισάγονται από τον χρήστη, εκτυπώνονται στο κάτω μέρος της
- Τα καλύμματα των αμπαριών τυπώνονται στις πραγματικές τους θέσεις
- Στις καταστάσεις μπορούν να περιληφθούν, κατά βούληση, VCG, TCG και σύνοψη των πληροφοριών βάρους

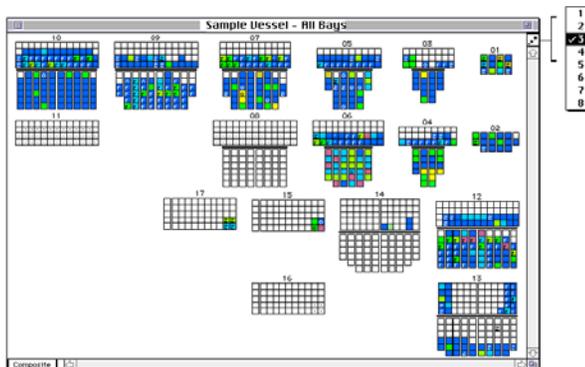


Εικόνα 26—Σε αυτό το παράδειγμα, φαίνεται μία σύνθετη χρονο-εικόνα, που περιλαμβάνει υπάρχοντα και μελλοντικά σχεδιασμένα containers.

source:NAVIS LLC

Σχέδια Scan και Profile

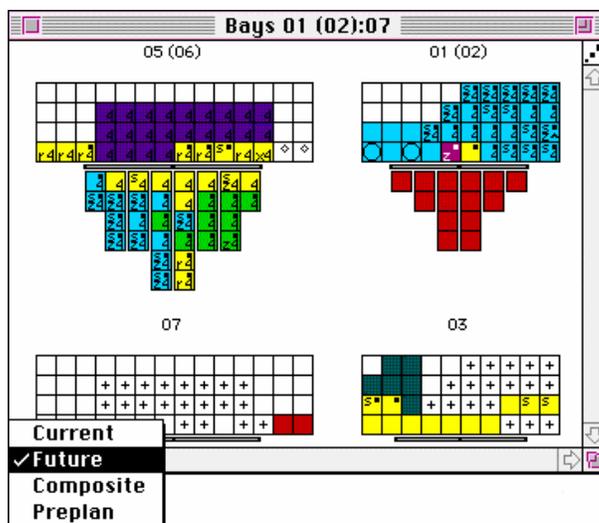
- Παράγονται σχέδια σε κλίμακα, έτσι ώστε να χωρούν τα πάντα σε μία σελίδα
- Παράγονται μεγαλύτερου μεγέθους σχέδια, σε πολλαπλές σελίδες, για να διευκολύνεται η αποστολή μέσω fax
- Επιτρέπεται η αποστολή σε fax απ' ευθείας από το SPARCS
- Ο χρωματισμός και η ονομασία καθορίζονται από παράγοντες όπως:
 - Λιμάνι εκφόρτωσης
 - Κατηγορία επικινδύνου φορτίου
 - Κατηγορία εισαγωγή/ εξαγωγή/ μεταφόρτωση
 - Θερμοκρασία ψυγείου



Εικόνα 27— Σε αυτό το παράθυρο εμφανίζονται σε μικρογραφία όλα τα αμπάρια, και επιτρέπεται η μετακίνηση container ανάμεσα σε αυτά. Κλικ σε container, εμφανίζει το αναλυτικό πληροφοριακό παράθυρο.

source:NAVIS LLC

- Ειδικούς κωδικούς που προσδιορίζουν:
 - Εκτός ορίων μέτρησης
 - ψυγείο
 - 45' containers
 - κυβικά containers
 - άδεια containers
- Τυπώνεται η σύνθεση εισαγόμενων, εξαγόμενων ή προ-σχεδιασμένων containers



Εικόνα 28— Σε αυτό το παράθυρο εμφανίζονται λιγότερα, αλλά σε μεγαλύτερο μέγεθος, αμπάρια, με περισσότερη πληροφόρηση.

source:NAVIS LLC

Καταστάσεις σκάφους

Ανακεφαλαιωτικές καταστάσεις

- Τυπώνονται ανακεφαλαιωτικές καταστάσεις στοίβαξης σε μορφή οριζόμενη από τον χρήστη

Φύλλα σειράς εργασιών

- Τυπώνονται φύλλα σειράς για εργασίες φόρτωσης και εκφόρτωσης
- Ο χρήστης καθορίζει την μορφή και το περιεχόμενο της εκτύπωσης
- Τα αμπάρια παριστάνονται γραφικά , όπου πάλι μπορούν να ενσωματωθούν οι αριθμοί σειράς εργασιών

Γενικός 'Άδειος' Σχεδιασμός

- Επιτρέπει στον σχεδιαστή να δημιουργεί γενικά άδεια container για σχεδιασμό όποτε απαιτηθεί
- Επιτρέπει την *συγχώνευση* δηλαδή την αντικατάσταση γενικευμένων containers με πραγματικά, κατά την διάρκεια προόδου των εργασιών, μέσω ασύρματου τερματικού ή από ένα σταθμό εργασίας

2.3.3.2 Δυνατότητα Προ-σχεδιασμού (Preplanning Option)

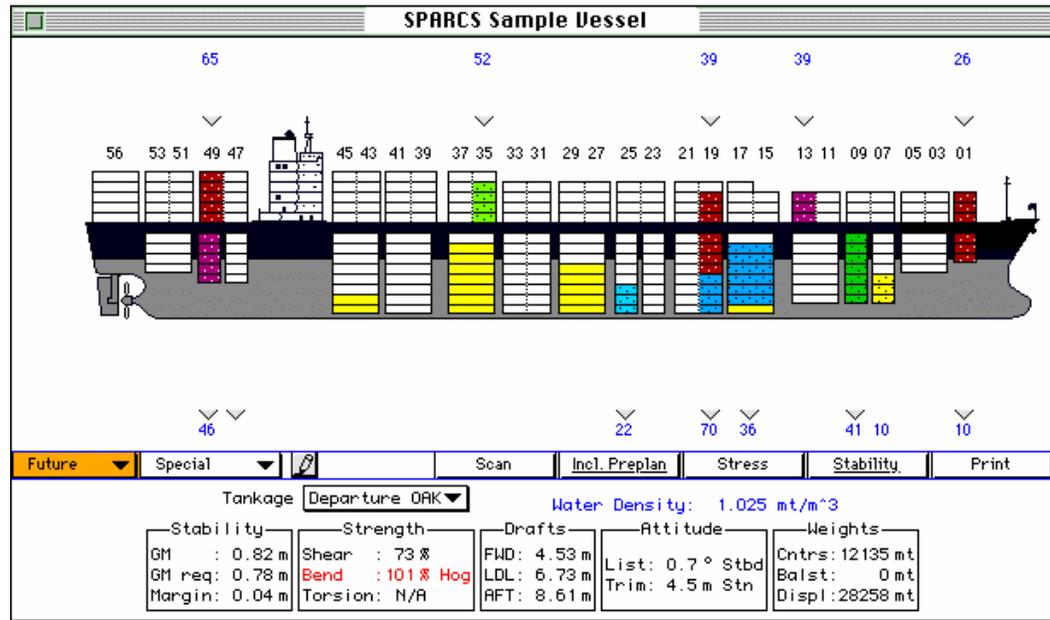
Αυτή η δυνατότητα επιτρέπει την αποδοτική χειροκίνητη ή ηλεκτρονική εισαγωγή σχεδίων προ-στοίβαξης ή 'profile' στο SPARCS. Αυτή η δυνατότητα είναι σημαντική για λειτουργίες που απαιτούν την χρήση προβολών για τον σχεδιασμό του πλοίου.

- Επιτρέπει την αποδοτική είσοδο και ανασκόπηση των δεδομένων κρατήσεων
- Επιτρέπει την απλή, με ένα κλικ του ποντικού, τοποθέτηση προβλεπόμενων containers στο πλοίο
- Συγκρίνει προβλεπόμενα containers έναντι πραγματικά παραληφθέντων
- Εμφανίζει το προβλεπόμενο πλάνο στοίβαξης όλων των αμπαριών, όπου περιλαμβάνεται η δυνατότητα υπολογισμού ευστάθειας και ακαμψίας
- Επιτρέπει την παραγωγή και αποστολή ηλεκτρονικά του προ-σχεδίου φορτο-εκφόρτωσης από τις ναυτιλιακές εταιρίες, χρησιμοποιώντας το format EDI
- Προειδοποιεί αυτόματα τους συντονιστές φορτο-εκφόρτωσης, αν η πραγματική στοίβαξη διαφέρει από την προβλεπόμενη του προ-σχεδίου
- Δημιουργεί πρότυπα πρόβλεψης για επιτυχείς αναγγελίες αφίξεων από πλοία που χρησιμοποιούν τις ίδιες υπηρεσίες, περιορίζοντας έτσι δραματικά την εισαγωγή δεδομένων

2.3.3.3 Δυνατότητα υπολογισμού ευστάθειας πλοίου

(Vessel Stability Option)

Αυτή η δυνατότητα επιτρέπει τον υπολογισμό σε πραγματικό χρόνο της ευστάθειας του πλοίου, για προ-σχεδιαστικούς και σχεδιαστικούς λόγους.

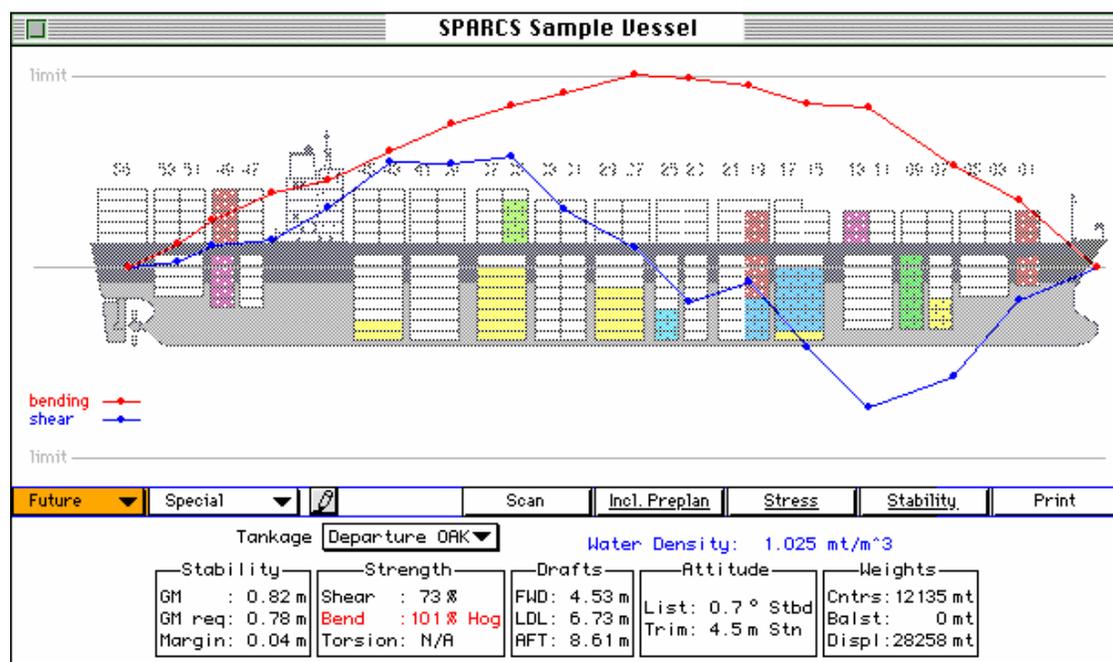


Εικόνα 29—Η δυνατότητα υπολογισμού της ευστάθειας σκάφους προειδοποιεί τους χρήστες για κρίσιμες συνθήκες, εμφανίζοντας τέτοια πληροφορία σε ανοικτό κόκκινο. Στο παράδειγμα, στον Πίνακα Δυνάμεων, η κλίση (bend) εμφανίζεται με τιμή 101%, και εμφανίζεται κόκκινη.

source:NAVIS LLC

Χαρακτηριστικά της δυνατότητας Ευστάθειας Πλοίου

- Υπολογίζει:
 - Διορθωμένο GM
 - βύθισμα
 - list
 - Απαιτούμενο GM
 - trim
 - σύνοψη βάρους
 - Υπολογίζει την ευστάθεια για την άφιξη, αναχώρηση και την άφιξη στο επόμενο λιμάνι
 - Επιτρέπει την εξαγωγή αναφορών ευστάθειας:
 - Συνοπτικές ή αναλυτικές
 - Σύνοψη βάρους containers ανά λιμάνι εκφόρτωσης
 - Υποστηρίζεται το Αγγλικό και το μετρικό σύστημα μέτρησης
 - Υποστηρίζονται τα κριτήρια ευστάθειας που απαιτούνται από το US Coast Guard και το IMDG (καμπύλη GZ)
- Υπολογίζει την ευστάθεια λαμβάνοντας υπ' όψιν και μη παραλληλ-επίπεδες δεξαμενές, επιτρέποντας στην ελεύθερη επιφάνεια κάθε δεξαμενής να διαφοροποιείται από το επίπεδο της δεξαμενής και από την VCG
- Λαμβάνει υπ' όψιν την πυκνότητα του νερού, όπως επίσημα έχει μετρηθεί στον σταθμό



Εικόνα 30—Γραφική απεικόνιση Shear και Bending Stress

source:NAVIS LLC

2.3.3.4 Δυνατότητα RDT Υπάλληλος καταπακτής (RDT Hatch Clerk Option)

Αυτή η δυνατότητα επιτρέπει στον υπάλληλο στην καταπακτή του πλοίου να διενεργεί έλεγχο αποθεμάτων, να καταγράφει πληροφορίες των containers και να συσχετίζει φορτηγά, χρησιμοποιώντας ασύρματο τερματικό (RDT).

- Παρέχει υποστήριξη ασύρματου τερματικού, επιτρέποντας στους υπαλλήλους καταπακτής να επιβεβαιώνουν την φόρτωση και εκφόρτωση του σκάφους
- Επιτρέπει την ανάθεση containers που εκφορτώνονται σε hustlers, straddle carriers ή /και chassis (πλήρως ολοκληρωμένο με το SPARCS έλεγχος εξοπλισμού και έλεγχος φορτηγών)
- Παρέχει ανακεφαλαιωτικές καταστάσεις όπου φαίνονται:
 - Ο αριθμός των κινήσεων σε κάθε αποβάθρα ανά τύπο κίνησης (φόρτωση/ εκφόρτωση/ μετακίνηση)
 - Τους χρόνους έναρξης και διακοπής
 - Υπολογισμό της συνολικής παραγωγικότητας
- Παρέχει επιπρόσθετες λειτουργίες όπως:
 - εισαγωγή του αριθμού του container για άδεια, την στιγμή της φόρτωσης
 - εισαγωγή πληροφοριών σφραγίδας
 - εισαγωγή πληροφοριών ζημιών και πληροφορίες παράβασης διαστάσεων κατά την εκφόρτωση
 - καταγραφή μη σχεδιασμένων ανα-στοιβάξεων και βαρδιών
 - καταγραφή μη προγραμματισμένων κινήσεων εκφόρτωσης
 - εισαγωγή μη αναμενόμενων containers κατ' ευθείας σε βοηθητικό χώρο της αποβάθρας
 - εισαγωγή του σωστού μεγέθους και του τύπου του container
- Επιτρέπει την σε πραγματικό χρόνο, πλήρως ολοκληρωμένη λειτουργικότητα, έτσι που να λαμβάνει πληροφορίες τόσο στιγμιαία όσο και οι υπόλοιποι σταθμοί εργασίας SPARCS
- Υποστηρίζει την λειτουργία, σε 'native mode' τόσο των LXE όσο και των Tektronix τύπων εξοπλισμού

2.3.3.5 Αυτοματοποιημένη στοίβαξη AutoStow Option

Αυτή η δυνατότητα παρέχει την βελτιστοποιημένη από το computer στοίβαξη του σκάφους, βασίζει τις παραμέτρους βελτιστοποίησης σε ένα expert σύστημα. Ο χρήστης ορίζει τις παραμέτρους βελτιστοποίησης και την συνολική στρατηγική στοίβαξης που διαμορφώνεται από τον συγκερασμό της αποτελεσματικότητας στην προβλήτα και τις παραμέτρους του σκάφους (ευστάθεια, προσήλωση στο προ-σχέδιο κλπ).

Προαπαιτούμενα: Preplanning (βλέπε παράγραφο 3.2) και Συντονιστής Αποβάθρας (Quay Commander Option) (βλέπε παράγραφο 3.6)

- Στοιβάζει ένα αμπάρι την φορά ή ολόκληρο το πλοίο σε δευτερόλεπτα
- Παρέχει αυτόματη, βελτιστοποιημένη από τον υπολογιστή, στοίβαξη σκάφους, βασισμένο σε 'στρατηγική στοίβαξης'
- Επιτρέπει στον σχεδιαστή να προσεγγίσει το 'βέλτιστο κόστος': τον συγκερασμό της βελτιστοποίησης στην κατανομή του βάρους και στην αποτελεσματική διαχείριση του προαυλίου, όπου έχουν ληφθεί υπ' όψιν ανα-μετακινήσεις και μετακινήσεις από απομακρυσμένες περιοχές του προαυλίου.

2.3.3.6 Συντονιστής Αποβάθρας (Quay Commander Option)

Αυτή η δυνατότητα επιτρέπει την δημιουργία και την διαχείριση σειράς εργασιών για κάθε γερανό, επιτρέποντας στον σταθμό να προϋπολογίσει τον απαιτούμενο χρόνο φορτο-εκφόρτωσης containers, που ανταποκρίνονται σε διαθέσιμες πλοίου, καθώς και να παρακολουθήσει τις δραστηριότητες των γερανών και της αποβάθρας στο σύνολό τους.

Ο Συντονιστής Αποβάθρας (Quay Commander) , σε συνδυασμό και με τις λειτουργίες Επιθεωρητή Αποβάθρας του EXPRESS, παρέχει ένα ιδιαίτερα χρήσιμο και δυναμικό σετ εργαλείων που βοηθούν στον σχεδιασμό αφίξεων εξαγωγών και αναχωρήσεων εισαγωγών, επιτρέποντας την διαχείριση του συνήθως περιορισμένου χρόνου, που είναι διαθέσιμος σε λειτουργίες transshipment.

Προαπαιτούμενο: Preplanning Option βλέπε παράγραφο 3.2)

Δυνατότητες του Συντονιστή Αποβάθρας

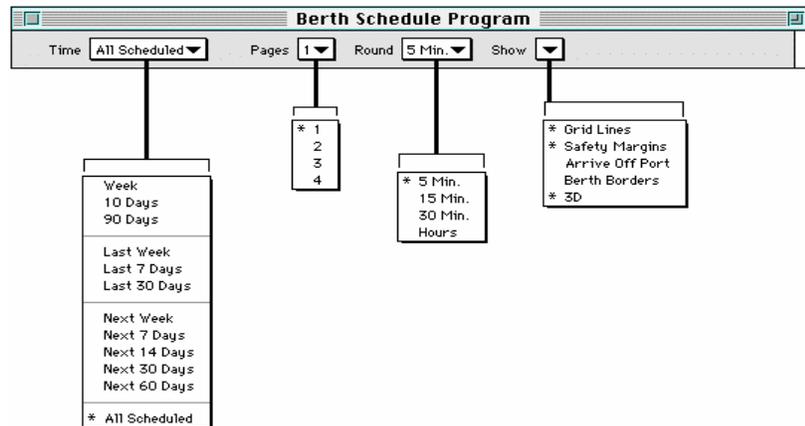
- Επιτρέπει την δυναμική διαχείριση, σε πραγματικό χρόνο, περιστατικών
- Δημιουργεί το σχέδιο εργασιών για κάθε γερανό
- Επιτρέπει στον χρήστη να αναθέτει σειρές εργασιών στους γερανούς και να ορίζει την σειρά εκτέλεσής τους
- Επιτρέπει στον χρήστη να μοιράζει σειρές εργασιών, και να αναθέτει μερικά υποσύνολά τους, σε διαφορετικούς γερανούς
- Ελαχιστοποιεί τον χρόνο σχεδίασης
- Μοιράζει αυτόματα σειρές εργασιών, επιτρέποντας σε αυτές να ακολουθούν τις προκαθορισμένες βάρδιες του προσωπικού
- Προσδιορίζει και επιλύει προβλήματα συγκρούσεων γερανών
- Διαχειρίζεται σωστά κινήσεις διπλού χρόνου, δίδυμες ανυψώσεις, ζεύγη 20' containers κλπ.
- Παρέχει ένα γραφικό σχέδιο εργασιών γερανών, όπου εντοπίζονται ασυμβατότητες, οι χρόνοι έναρξης και διακοπής για κάθε εργασία για κάθε τμήμα εργασιών
- Εκτιμά τον χρόνο φορτο-εκφόρτωσης για κάθε container
- Παρέχει on-line γραφική απεικόνιση για την απόδοση του γερανού
- Παρέχει πλήρεις αναφορές παραγωγικότητας ανά ώρα, ανά βάρδια, ανά εξοπλισμό ή ανά γερανό

2.3.3.7 Δυνατότητα Προγραμματισμού Πρόσδεσης Πλοίου (Berth Scheduling Option)

Αυτή η δυνατότητα, σε συνδυασμό με το σύστημα Διάθεση Πλοίου του EXPRESS, επιτρέπει στους χρήστες να βελτιστοποιήσουν την εκμετάλλευση των χώρων της αποβάθρας, παρέχοντας σε αυτούς μία γραφική απεικόνιση του χωρο-χρόνου παραμονής των σκαφών στον σταθμό. Οι αφίξεις σκαφών μπορούν να προγραμματιστούν βασισμένες στον χώρο πρόσδεσης, στο μέγεθος του σκάφους, και στην προϋπολογιζόμενη διάρκεια παραμονής, με αποτέλεσμα ένα εύκολο και αποδοτικό σχεδιασμό.

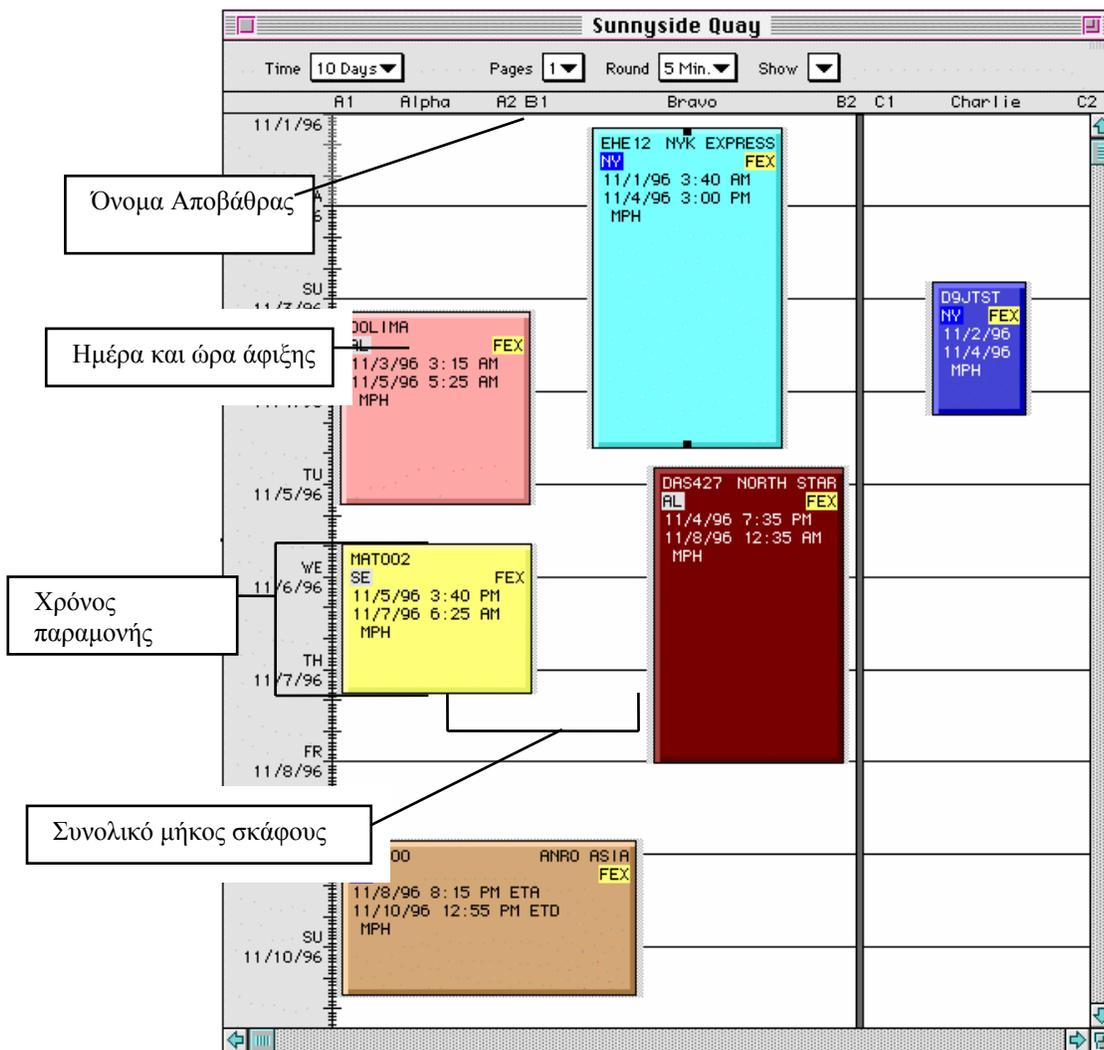
Η δυνατότητα Προγραμματισμού Πρόσδεσης πλοίου:

- Δημιουργεί αυτόματα ένα γραφικό πλάνο ή ένα χρονοδιάγραμμα για τα σκάφη που αναμένεται να αφιχθούν στον σταθμό, βασισμένο στο πλάνο αφίξεων του σταθμού που διαχειρίζεται το EXPRESS ή άλλο host based σύστημα
- Επιτρέπει τον οπτικό σχεδιασμό κάθε πρόσδεσης, λαμβάνοντας υπ' όψιν το μήκος αποβάθρας που πρέπει να διατεθεί, το μήκος του πλοίου, την διάρκεια παραμονής, πιθανά εμπόδια που αναφέρονται στην αποβάθρα (περιοδικές εργασίες κατασκευών, επισκευής κλπ) και άλλα.
- Επιτρέπει τον σχεδιασμό πρόσδεσης και την ρύθμιση, με το ποντίκι, των χρόνων άφιξης, αναχώρησης και παραμονής
- Υποστηρίζει την προβολή απεριόριστου αριθμού χρονο-εικόνων
- Επιτρέπει την εκτύπωση του πλάνου σε μία μέχρι τέσσερις σελίδες, αναφορικά πάντα με τον μικρό ή επιμήκη χρόνο παραμονής
- Εμφανίζει ασυμβατότητες στον σχεδιασμό
- Ανταποκρίνεται σε αφίξεις εκτός λιμένα



Εικόνα 31—Αυτό το μενού του παραθύρου παρέχει πολλές δυνατότητες για ορισμό παραμέτρων. Ο χρόνος μπορεί να καλύπτει από τις προηγούμενες 30 έως τις επόμενες 60 ημέρες. Οι χρόνοι παραμονής μπορούν να περιορίζονται και σε μερικά λεπτά της ώρας.

source:NAVIS LLC



Εικόνα 32— Το παράθυρο του σχεδίου πρόσδεσης παριστάνει γραφικά τις προγραμματισμένες αφίξεις για χρονικές περιόδους που ορίζονται από τον χρήστη ή που έχουν δηλωθεί από τον ναυτιλιακό πράκτορα του πλοίου.

source:NAVIS LLC

Πληροφόρηση άφιξης πλοίου



Εικόνα 33— Δείγμα παραθύρου Πλοίου, όπου αναφέρονται πληροφορίες για το σκάφος και τα περιθώρια ασφάλειας.

source:NAVIS LLC

Στις χρωματισμένες επιφάνειες παριστάνονται οι αναλυτικές πληροφορίες, που περιλαμβάνουν το όνομα του πλοίου, τον Αναμενόμενο Χρόνο Άφιξης (ETA), Αναμενόμενο Χρόνο Αναχώρησης (ETD), την κατηγορία του πλοίου, την ναυτιλιακή εταιρία, την υπηρεσία και την αναμενόμενη διάρκεια παραμονής. Υπάρχει δυνατότητα δυναμικής αλλαγής όλων των ανωτέρω πληροφοριών (συμπεριλαμβανομένου και του ονόματος του πλοίου)

Τα όρια ασφάλειας, που καθορίζονται από τον χρήστη, παριστάνονται με τις γκρι ζώνες εκατέρωθεν του διαγράμματος του σκάφους

Λειτουργία διαχείρισης 'αρόδου'

Η λειτουργία διαχείρισης 'αρόδου' επιτρέπει την καταγραφή αφίξεων πλοίων για τα οποία δεν υπάρχει δυνατότητα πρόσδεσης στην αποβάθρα και που δένουν, περιμένοντας, σε αγκυροβόλιο εκτός λιμένα.



Εικόνα 34— Ένα δείγμα άφιξης 'αρόδου' όπου εμφανίζεται το όνομα του πλοίου, οι υπηρεσίες και οι προγραμματισμένοι χρόνοι ETA και ETD.

source:NAVIS LLC

Η σκούρα ζώνη πάνω από το παράθυρο του σκάφους, προσδιορίζει ότι το σκάφος θα καταφτάσει στο λιμάνι πριν από την προγραμματισμένη άφιξη. Με διπλό κλικ στο διάγραμμα του σκάφους, εμφανίζεται ο χρόνος πρόσδεσης στο αγκυροβόλιο, κάτω από τα ETA και ETD. Όσο μεγαλύτερη η διαφορά μεταξύ προγραμματισμένης και πραγματικής άφιξης, τόσο μεγαλύτερη η σκούρα ζώνη πάνω από το σκάφος.

Δυνατότητες του Berth Scheduling

- Δυναμική σύνδεση με τα σχέδια του πλοίου και με τα παράθυρα υπηρεσιών του πλοίου, όπου παριστάνονται οπτικά αλλαγές στον χρόνο που προκύπτουν για το πλάνο και τις υπηρεσίες
- Εμφάνιση στην οθόνη προβλημάτων του σχεδιασμού πρόσδεσης
- Επιτρέπεται να οριστούν στην οθόνη ιδιότητες του σκάφους και του πλάνου, όπως
 - ETA (Αναμενόμενος Χρόνος Άφιξης)
 - ETD (Αναμενόμενος χρόνος Αναχώρησης)
 - Κατηγορία σκάφους
 - line operator
 - Υπηρεσία
 - Διάρκεια παραμονής του σκάφους
 - Όνομα του σκάφους (απαιτεί ειδική εξουσιοδότηση χρήστη)
 - Όνομα σκάφους κρυφό (αφορά προγραμματισμό αφίξεων πολεμικών σκαφών- απαιτείται ειδική εξουσιοδότηση χρήστη)
- Οριζόμενες από τον χρήστη περιοχές ασφάλειας, όταν καθορίζεται ο χώρος πρόσδεσης του σκάφους
- Οριζόμενες από τον χρήστη παράμετροι απεικόνισης, που περιλαμβάνουν:
 - Ορισμό της κλίμακας χρόνου (λεπτά, δεκαπεντάλεπτα, ώρες)
 - grid lines
 - όρια ασφάλειας
 - όρια προβλήτας
 - όνομα προβλήτας

2.3.3.8 Δυνατότητα Χαρακτηρισμού HazMat ανά Γενικό κανόνα IMDG

Αυτή η δυνατότητα παρέχει τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Ελέγχει τον γενικό χαρακτηρισμό επικινδύνου φορτίου (HazMat), σύμφωνα με τους κανόνες του κώδικα IMDG
- Προειδοποιεί τους σχεδιαστές με οπτικά και ηχογραφημένα ηχητικά σήματα, σε πραγματικό χρόνο, στην περίπτωση που η στοίβαξη παραβιάζει τις γενικές απαιτήσεις HazMat
- Επιτρέπει στους σχεδιαστές:
 - Να αγνοήσουν ή να συμμορφωθούν με τις προειδοποιήσεις
 - Να ελέγξουν τις ασυμβατότητες στοίβαξης
 - Να κάνουν πλήρη έλεγχο στο σκάφος και να λάβουν σύνοψη των λαθών διαχείρισης επικινδύνου φορτίου
- Να 'δούν' όλο το σκάφος πάνω και κάτω από το κατάστρωμα, όπου εμφανίζονται συνόψεις στοίβαξης επικινδύνου φορτίου και όπου εντοπίζονται παραβιάσεις των κανόνων.

2.3.3.9 Δυνατότητα Χαρακτηρισμού HazMat ανά Γενικό κανόνα UN

Συμπληρωματικά με τις δυνατότητες που αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο, η Δυνατότητα χειρισμού HazMat κατά γενικό κανόνα UN, επιτρέπει στον χρήστη να καταγράψει και παρακολουθεί το επικίνδυνο φορτίο με την χρήση της αρίθμησης UN.

Προαπαιτούμενο:

- Navis EXPRESS Detailed Hazardous Cargo Tracking Option



Εικόνα 35—Διαλογικό παράθυρο προειδοποίησης , που εμφανίζεται όταν η στοιβάξη παραβιάζει τις προγραμματισμένες παραμέτρους χειρισμού επικίνδυνου φορτίου.

source:NAVIS LLC

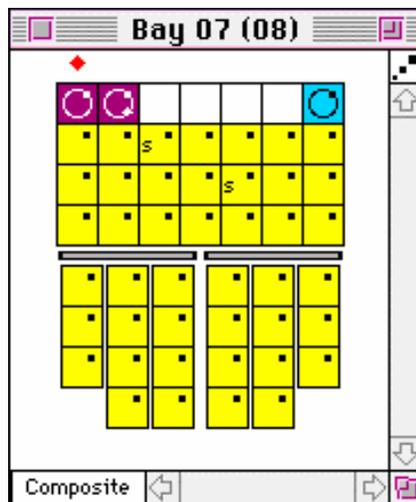
2.3.3.10 Δυνατότητα ελέγχου υπερθέσεων (overstows)

Αυτή η δυνατότητα ελέγχει το σχέδιο για να εντοπίσει υπερθέσεις που αντιβαίνουν το πρόγραμμα ταξιδιού του πλοίου. Μία συνθήκη υπέρθεσης συναντάται όταν ένα container στοιβάζεται πάνω σε άλλο, το οποίο πρέπει να ξεφορτωθεί νωρίτερα από το υπερκείμενο.

- Προσδιορίζονται γραφικά οι υπερθέσεις
- Εντοπίζεται η συνθήκη υπέρθεσης σε πληροφοριακό διαλογικό παράθυρο
- Παρέχεται κατάσταση στοιβάξης όπου εμφανίζονται όλες οι υπερθέσεις
- Ξεχωρίζονται οι στοιβάξεις με υπερθέσεις σε σχέση με την καταπακτή του σκάφους (πάνω ή κάτω από το κάλυμμα της καταπακτής)

Err No.	Container No.	Current Position	Planned Position	Error Description
70	CXU4806 127	334D1	END001-160688	This container is an overstay.
70	CYLU9011721	215D1	END001-080488	This container is an overstay.
70	FRSU8010998	336E3	END001-080588	This container is an overstay.
70	SENU45058 11	334B1	END001-160088	This container is an overstay.
70	TRLU4027434	217B2	END001-080688	This container is an overstay.
70	TRLU4047580	236C1	END001-200688	This container is an overstay.
70	ZTEU6611480	217A1	END001-200488	This container is an overstay.

Αυτή η εικόνα εμφανίζει υπερθέσεις στην στοιβά



Σε αυτό το παράθυρο εμφανίζονται όλες οι υπερθέσεις στο σκάφος

Εικόνα 36— Δύο όψεις προειδοποιήσεων υπερθέσεων. Στην επάνω εμφανίζονται όλα τα containers σε υπέρθεση, στην κάτω μόνο αυτά σε κάποιο αμπάρι

source:NAVIS LLC

2.4 Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ (SECURITY) ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ

Από τη 1 Ιουλίου του 2004 θα έπρεπε να έχει τεθεί σε εφαρμογή ο ISPS (International Ship and Port Facility Security) Code στο λιμάνι του Πειραιά, κάτι τέτοιο όμως δε συνέβη.

Εντός του Μάη του 2005 αναμένεται να ανατεθεί με διαγωνισμό σε εταιρεία η μελέτη για την εκτίμηση της τρωτότητας (vulnerability assessment) του Πειραιά. Με τη μελέτη αυτή θα ελεγχθεί όλο το λιμάνι, θα καταγραφούν οι ελλείψεις και οι αδυναμίες σε κάθε τομέα και τέλος θα προταθούν συγκεκριμένα μέτρα αντιμετώπισης των προβλημάτων. Τα μέτρα αυτά όμως προκειμένου να εφαρμοστούν θα πρέπει να εγκριθούν από το αρμόδιο υπουργείο.

Η εφαρμογή του κώδικα παρέχει περιληπτικά τις παρακάτω δυνατότητες στα λιμάνια:

- Εφαρμόζει μέτρα για την ανίχνευση και καταστολή των απειλών κατά της ασφάλειας (security) του λιμένα μέσω ενός διεθνούς πιστοποιημένου δικτύου.
- Αναθέτει συγκεκριμένους ρόλους και αρμοδιότητες σε φυσικά πρόσωπα.
- Επιτρέπει τη συλλογή και ανταλλαγή πληροφοριών σε διεθνές επίπεδο.
- Καθορίζει τη μεθοδολογία με την οποία εκτιμάται η ασφάλεια (security).
- Πιστοποιεί ότι στο λιμάνι έχουν ληφθεί όλα τα απαραίτητα μέτρα κατά οποιασδήποτε παράνομης ενέργειας.
- Βεβαιώνει ότι έχει διεξαχθεί η απαιτούμενη εκπαίδευση και εκγύμναση του προσωπικού το οποίο θα κληθεί να αντιμετωπίσει την εκάστοτε απειλή.

Από το προσωπικό του λιμένα και του πλοίου απαιτεί:

- Τη συγκέντρωση και εκτίμηση των πληροφοριών.
- Την υποστήριξη συγκεκριμένων πρωτοκόλλων επικοινωνίας.
- Την άμεση ενεργοποίηση των συναγερμών σε περίπτωση ανάγκης
- Την ταξινόμηση των σχεδίων ασφάλειας (security) για το πλοίο και το λιμάνι.
- Την απαγόρευση εισόδου-πρόσβασης στο λιμένα όπλων που δεν έχουν την απαιτούμενη άδεια.

Μέχρι την εφαρμογή του ISPS στο λιμάνι του Πειραιά ο έλεγχος για την ασφάλεια και την προστασία από τη διακίνηση τρομοκρατικού και πολεμικού υλικού γίνεται με τους ακόλουθους τρόπους.

Σε όλη την έκταση του σταθμού εμπορευματοκιβωτίων(ΣΕΜΠΟ) υπάρχουν κάμερες για τον εντοπισμό ύποπτων κινήσεων.

Τα αυτοκίνητα που εισέρχονται στο ΣΕΜΠΟ ελέγχονται από ειδικούς φρουρούς οι οποίοι είναι εξοπλισμένοι με το κατάλληλο εξοπλισμό προκειμένου να εντοπίσουν αν το αυτοκίνητο μεταφέρει εκρηκτικές ύλες.

Τα φορτία τα οποία έχουν προορισμό το Πειραιά αλλά και τα φορτία μεταφόρτωσης αξιολογούνται βάση του δηλωτικού και ανάλογα με το αν θεωρούνται φορτία υψηλής αξίας ,τοποθετούνται στους κατάλληλους χώρους πόρτα-πόρτα (door to door).Δηλαδή η τοποθέτηση τους γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να μην καθίσταται δυνατό να ανοίξουν οι πόρτες των containers, με το τρόπο αυτό εκμηδενίζεται ο κίνδυνος κλοπής υλικού μέσα από ένα κοντέινερ.

Όσον αφορά τη προστασία του λιμανιού από το ενδεχόμενο επίθεσης ή διακίνησης πυρηνικών όπλων, έχουν εγκατασταθεί στην είσοδο και έξοδο του ΣΕΜΠΟ ειδικά μηχανήματα τα οποία σκανάρουν το κάθε φορτίο –κοντέινερ το οποίο μπαίνει ή βγαίνει από το λιμάνι ελέγχοντας τη ραδιενεργή ακτινοβολία που εκπέμπει το κάθε κοντέινερ.

Ο έλεγχος αυτός όπως γίνεται αντιληπτό γίνεται μόνο στα φορτία που έχουν προορισμό το Πειραιά. Για τα φορτία που μεταφορτώνονται ο έλεγχος αυτός δεν είναι εφικτός καθώς η εγκατάσταση των ειδικών μηχανημάτων είναι πολύ δαπανηρή. Ακόμη θα απαιτούσε τη διέλευση

κάθε κοντέινερ από ένα συγκεκριμένο σημείο κάτι το οποίο είναι πολύ δύσκολο και ασύμφορο για τα transit φορτία. Συνεπώς έλεγχος για πυρηνικά σε transit φορτία δε μπορεί να γίνει.

Το θέμα της ασφάλειας είναι πολύ ευαίσθητο και η εποχή που διανύουμε είναι πολύ καθοριστική για το λιμάνι εν αναμονή της εφαρμογής του ISPS. Με τη πιστοποίηση του κώδικα θα αλλάξει άρδην ο τρόπος προσέγγισης του λιμανιού για τα θέματα της ασφάλειας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ-ΜΕΤΑΦΟΡΕΙΣ (OPERATORS)

3.1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στη πρώτη ενότητα του κεφαλαίου θα παρατεθούν στατιστικά στοιχεία σχετικά με:
Τη μεταφορική ικανότητα(FLEET CAPACITY), το μέγεθος (FLEET SIZE),την ηλικία (FLEET AGE)
και το τύπο (FLEET TYPE) των πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων.

Τα οικονομικά και στατιστικά στοιχεία του κεφαλαίου είναι ενημερωμένα μέχρι την 20-4-2005.

3.1.2 Η ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΣΤΟΛΟΥ

Στο πίνακα 3.1 παρουσιάζονται συνοπτικά οι 120 μεγαλύτερες εταιρείες με βάση τη μεταφορική ικανότητα του στόλου τους, ακόμη παρατίθενται και οι παραγγελίες για νεότευκτες κατασκευές που έχει πραγματοποιήσει η κάθε εταιρεία.

Όπως παρατηρούμε από το πίνακα οι 20 μεγαλύτερες εταιρείες διαχειρίζονται 2,050 πλοία δηλαδή το **27.14%** του παγκόσμιου στόλου με μεταφορική ικανότητα όμως που ανέρχεται στα 5,807,188TEU νούμερο που αντιστοιχεί στο **63.05%** της παγκόσμιας μεταφορικής ικανότητας. Από τα παραπάνω στοιχεία γίνεται αντιληπτό ότι οι εταιρείες αυτές προτιμούν να διαχειρίζονται πλοία μεγάθηρια, τάση η οποία αναμένεται να γίνει εντονότερη τα αμέσως επόμενα χρόνια καθώς όσο πιο μεγάλη είναι η μεταφορική ικανότητα ενός πλοίου τόσο μειώνεται και το μοναδιαίο κόστος μεταφοράς ενός εμπορευματοκιβωτίου.

Company	Rank	Total Fleet		Order Book	
		TEU	Ships	TEU	Ships
World Fleet	0 (0)	9,210,724	7,554	4,256,114	1,118
Maersk Sealand	1 (1)	857,960	309	431,266	77
MSC	2 (2)	667,691	254	338,473	45
PONL	3 (3)	428,495	147	224,284	38
CMA CGM	4 (4)	357,164	126	241,134	44
Evergreen	5 (5)	338,305	120	53,698	9
APL	6 (6)	310,326	100	51,252	9
Cosco	7 (7)	296,976	119	191,840	25
Hanjin	8 (8)	273,722	69	89,275	13
CSCL	9 (9)	265,271	101	250,904	43
NYK	10 (10)	246,032	77	106,600	16
OOCL	11 (11)	235,661	69	106,380	18
MOL	12 (12)	214,569	69	125,491	20
K Line	13 (13)	209,032	71	72,642	12
HLCL	14 (14)	207,990	55	77,300	9
CP Ships	15 (15)	192,354	81	39,877	10
Yang Ming	16 (16)	180,313	64	118,430	28
Zim	17 (17)	161,330	58	17,000	4
HMM	18 (18)	142,257	37	125,200	20
Hamburg Sud	19 (19)	116,932	58	64,166	19
PIL	20 (20)	104,808	66	62,558	20

Company	Rank	Total Fleet		Order Book	
		TEU	Ships	TEU	Ships
CSAV	21 (21)	98,154	44	91,122	19
Norasia	22 (23)	92,556	25	6,634	2
Wan Hai	23 (22)	91,507	63	74,974	18
Safmarine	24 (24)	86,122	45	-	-
UASC	25 (25)	69,671	30	54,400	8
Lloyd Triestino	26 (26)	60,270	23	76,551	13
Delmas	27 (27)	55,164	45	-	-
IRISL	28 (28)	50,532	45	74,556	17
GSL	29 (29)	46,784	30	1,209	1
RCL	30 (30)	40,780	39	9,183	4
Star Shpp	31 (31)	39,230	25	-	-
Hatsu	32 (32)	35,630	7	51,269	7
MISC	33 (33)	34,990	21	15,800	2
Alianca	34 (34)	34,598	19	-	-
CCL	35 (35)	34,451	29	14,596	6
Sinotrans	36 (37)	33,072	35	11,574	6
CCNI	37 (36)	32,641	18	9,273	3
Spliethoff	38 (38)	31,896	43	-	-
TSK	39 (39)	31,816	25	-	-
Grimaldi	40 (40)	31,310	38	3,000	3
Libra-Montemar	41 (41)	30,758	14	-	-
Atlanticargo	42 (42)	30,460	18	-	-
Horizon	43 (43)	29,640	16	-	-
KMTC	44 (44)	27,236	29	-	-
FAS	45 (45)	25,761	42	-	-
Fesco	46 (46)	24,929	36	7,864	6
WW	47 (47)	23,461	13	-	-
Chipolbrok	48 (48)	22,098	23	-	-
Maruba	49 (49)	21,165	14	-	-
Rickmers-Linie	50 (50)	19,376	12	-	-
Samudera	51 (51)	19,129	21	-	-
Matson	52 (52)	19,081	11	-	-
ACL Lines	53 (53)	18,999	28	-	-
CNC Line	54 (57)	18,972	16	-	-
UniFeeder	55 (54)	18,855	33	698	1
Heung-A	56 (55)	18,709	25	-	-
SITC	57 (56)	18,443	25	5,124	6
Messina Line	58 (58)	18,222	17	-	-
Seacon	59 (59)	17,457	21	-	-
Seaboard	60 (60)	16,656	29	-	-
CLS	61 (61)	16,022	26	-	-
ANL	62 (62)	15,819	9	-	-
ACL	63 (64)	14,540	5	-	-
DFDS Tor Line	64 (66)	14,073	18	1,800	2
Westwood	65 (67)	13,930	7	6,138	3
SYMS	66 (65)	13,411	17	4,330	4

Company	Rank	Total Fleet		Order Book	
		TEU	Ships	TEU	Ships
TOL	67 (68)	13,234	12	-	-
BBC	68 (69)	13,052	25	-	-
Team Lines	69 (71)	13,002	24	-	-
Dongnama	70 (63)	12,945	13	-	-
UFS	71 (72)	12,395	22	2,200	2
Simatech	72 (70)	12,340	11	-	-
Farrell	73 (74)	11,838	6	-	-
Dole Ocean	74 (76)	10,964	16	-	-
TS Lines	75 (77)	10,463	10	-	-
GWSC	76 (78)	10,452	5	10,964	4
Finnlines	77 (79)	10,397	29	-	-
X-Press Container	78 (75)	10,068	17	-	-
MCL	79 (82)	9,745	21	-	-
AAL/PAS	80 (81)	9,721	7	-	-
DAL	81 (73)	9,566	4	-	-
Marfret	82 (83)	9,306	12	-	-
NSCSA	83 (84)	9,240	4	-	-
Turkon Line	84 (85)	9,135	9	6,870	6
MacAndrews	85 (86)	9,078	10	-	-
CNCo	86 (88)	8,466	6	-	-
Namsung	87 (93)	8,293	17	950	1
P&O Swire	88 (89)	8,252	4	-	-
Pinillos	89 (90)	8,193	9	-	-
Tropical	90 (91)	8,019	17	-	-
Sinokor	91 (92)	7,989	13	-	-
NDAL	92 (94)	7,651	9	-	-
Cobelfret	93 (96)	7,405	19	-	-
Senator	94 (97)	7,322	4	-	-
HUBLine	95 (80)	7,198	15	-	-
Nordana	96 (98)	6,881	9	-	-
OACL	97 (111)	6,822	9	-	-
Ybarra	98 (99)	6,731	3	-	-
Columbia Coastal	99 (100)	6,694	11	-	-
Contenemar	100 (102)	6,489	9	-	-
GAL	101 (105)	6,486	5	-	-
SCI	102 (87)	6,424	3	-	-
BTL	103 (103)	6,406	7	-	-
Borchard	104 (104)	6,400	10	-	-
EMES	105 (95)	6,257	9	1,200	1
OEL	106 (106)	6,232	7	-	-
Und Ro-Ro	107 (107)	5,934	8	-	-
Transfennica	108 (108)	5,903	13	-	-
MACS	109 (109)	5,880	4	-	-
GTG	110 (101)	5,789	5	-	-
Navibulgar	111 (113)	5,641	11	-	-
Gemartrans	112 (120)	5,582	11	-	-

Company	Rank	Total Fleet		Order Book	
		TEU	Ships	TEU	Ships
ICL	113 (114)	5,580	4	-	-
Kambara	114 (110)	5,472	12	-	-
Eimskip	115 (115)	5,338	6	56	2
UAL	116 (116)	5,058	12	-	-
HRC	117 (117)	4,995	9	-	-
EWL	118 (118)	4,932	9	-	-
Norfolkline	119 (119)	4,919	14	-	-
AML	120 (121)	4,842	9	-	-

Πίνακας 3.1-Ο παγκόσμιος στόλος ανα εταιρεία με βάση τη μεταφορική ικανότητα στις 20-4-2005

3.1.3 ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΣΤΟΛΟΥ

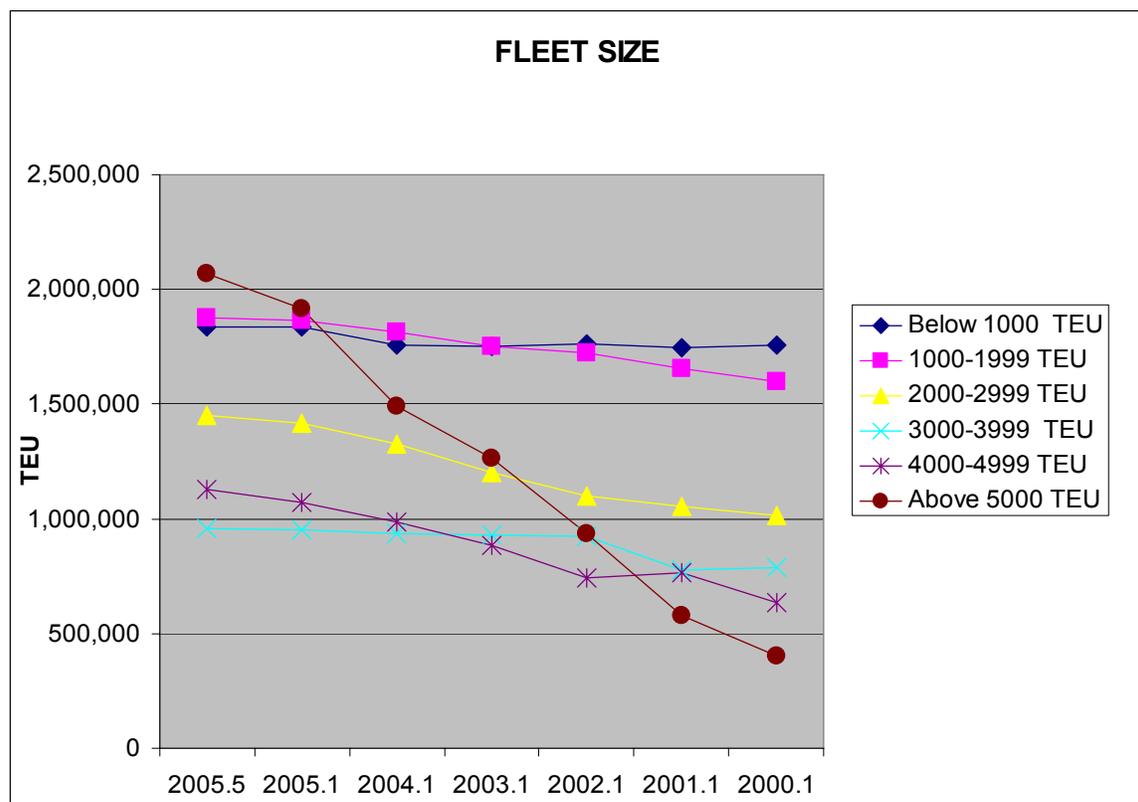
FLEET SIZE							
Company	Rank	Below 1000 TEU		1000-1999 TEU		2000-2999 TEU	
		TEU	Ships	TEU	Ships	TEU	Ships
World Fleet	0	1,836,415	4,855	1,876,980	1,342	1,449,969	585
Maersk Sealand	1	34,703	45	144,631	100	127,129	50
MSC	2	24,731	34	93,794	66	186,185	75
PONL	3	11,270	22	38,558	28	98,361	39
CMA CGM	4	13,811	23	35,608	23	112,787	44
Evergreen	5	6,087	7	72,445	50	41,453	15
APL	6	13,736	21	21,284	16	17,647	7
Cosco	7	20,081	34	48,870	31	30,053	11
CSCCL	8	12,591	31	23,827	19	35,112	14
Hanjin	9	-	-	11,967	9	20,702	8
NYK	10	3,238	6	32,069	22	39,475	16
OOCL	11	10,213	16	19,562	13	18,935	7
MOL	12	6,823	8	22,743	16	36,956	14
K Line	13	6,076	8	22,966	18	25,068	10
HLCL	14	-	-	20,824	13	19,572	8
CP Ships	15	5,254	8	31,379	21	42,000	18
Yang Ming	16	1,172	2	36,916	26	18,486	9
Zim	17	5,201	10	19,388	13	18,908	7
HMM	18	628	1	4,677	4	20,025	9
Hamburg Sud	19	3,318	5	38,457	25	58,549	25
PIL	20	1,814	2	69,283	50	31,922	12
CSAV	21	580	1	24,931	15	69,404	28
Wan Hai	22	8,219	12	53,255	40	28,174	11
Norasia	23	-	-	1,302	1	17,211	6
Safmarine	24	9,800	17	10,778	6	24,633	11
UASC	25	2,394	4	9,446	7	19,811	9
Lloyd Triestino	26	-	-	5,290	4	36,571	14
Delmas	27	11,099	18	28,135	19	13,239	6
IRISL	28	18,959	33	1,005	1	17,368	7
Star Shpp	29	823	2	39,492	25	9,087	4
GSL	30	7,607	9	27,361	18	11,406	4

FLEET SIZE,cont'							
Company	Rank	3000-3999 TEU		4000-4999 TEU		Above 5000 TEU	
		TEU	Ships	TEU	Ships	TEU	Ships
World Fleet	0	960,431	279	1,129,465	258	2,067,332	341
Maersk Sealand	1	81,217	22	201,304	46	274,892	44
MSC	2	118,190	36	73,996	17	179,074	28
PONL	3	70,010	20	97,450	23	123,011	19
CMA CGM	4	43,650	12	34,359	8	139,424	22
Evergreen	5	37,773	11	84,400	20	95,547	17
APL	6	37,550	11	86,542	19	132,898	25
Cosco	7	71,369	20	-	-	125,660	21
CSCCL	8	-	-	62,981	15	147,583	24
Hanjin	9	15,085	5	115,318	27	110,442	20
NYK	10	40,714	12	14,229	3	118,136	19
OOCL	11	19,023	6	4,402	1	164,468	26
MOL	12	20,521	6	77,932	17	49,594	8
K Line	13	53,684	15	32,536	8	72,716	13
HLCL	14	10,506	3	85,178	18	74,174	10
CP Ships	15	59,800	19	45,100	11	-	-
Yang Ming	16	51,614	14	-	-	72,125	13
Zim	17	53,324	15	34,332	7	30,177	6
HMM	18	12,056	4	27,939	6	76,932	13
Hamburg Sud	19	14,956	4	-	-	5,552	1
PIL	20	-	-	-	-	-	-
CSAV	21	3,091	1	4,050	1	-	-
Wan Hai	22	3,065	1	-	-	-	-
Norasia	23	31,658	10	25,909	6	11,054	2
Safmarine	24	15,556	5	8,070	2	12,836	2
UASC	25	38,020	10	-	-	-	-
Lloyd Triestino	26	6,856	2	-	-	19,377	3
Delmas	27	-	-	-	-	-	-
IRISL	28	13,200	4	-	-	-	-
Star Shpp	29	-	-	-	-	-	-
GSL	30	3,007	1	-	-	-	-

Πίνακας 3.2-Η παρούσα κατανομή (26-5-2005) του παγκόσμιου στόλου με βάση το μέγεθος ανα εταιρεία.

FLEET SIZE		Below 1000 TEU		1000-1999 TEU		2000-2999 TEU	
		TEU	Ships	TEU	Ships	TEU	Ships
World Fleet	26/05/2005	1,836,415	4,855	1,876,980	1,342	1,449,969	585
World Fleet	01/01/2005	1,835,749	4,886	1,864,212	1,332	1,419,568	574
World Fleet	01/01/2004	1,758,292	4,676	1,811,795	1,301	1,329,047	537
World Fleet	01/01/2003	1,749,385	4,687	1,752,598	1,263	1,202,171	489
World Fleet	01/01/2002	1,764,545	4,816	1,722,855	1,243	1,101,161	451
World Fleet	01/01/2001	1,745,722	4,816	1,657,758	1,200	1,057,160	429
World Fleet	01/01/2000	1,759,500	4,939	1,599,998	1,157	1,017,142	410
		3000-3999 TEU		4000-4999 TEU		Above 5000 TEU	
		TEU	Ships	TEU	Ships	TEU	Ships
World Fleet	26/05/2005	960,431	279	1,129,465	258	2,067,332	341
World Fleet	01/01/2005	954,249	277	1,074,121	245	1,916,800	318
World Fleet	01/01/2004	938,041	271	987,049	225	1,492,926	250
World Fleet	01/01/2003	930,705	271	886,544	202	1,265,097	214
World Fleet	01/01/2002	923,512	270	740,160	168	937,953	160
World Fleet	01/01/2001	777,159	227	767,343	174	578,254	100
World Fleet	01/01/2000	786,220	230	635,986	146	402,751	70

Πίνακας 3-Η κατανομή του παγκόσμιου στόλου με βάση το μέγεθος από το 2000



Διάγραμμα 3.1- Η κατανομή του παγκόσμιου στόλου με βάση το μέγεθος από το 2000
source: CI

Στο διάγραμμα αυτό φαίνεται ξεκάθαρα πλέον η τάση για κατασκευή πλοίων μεγαθηρίων.

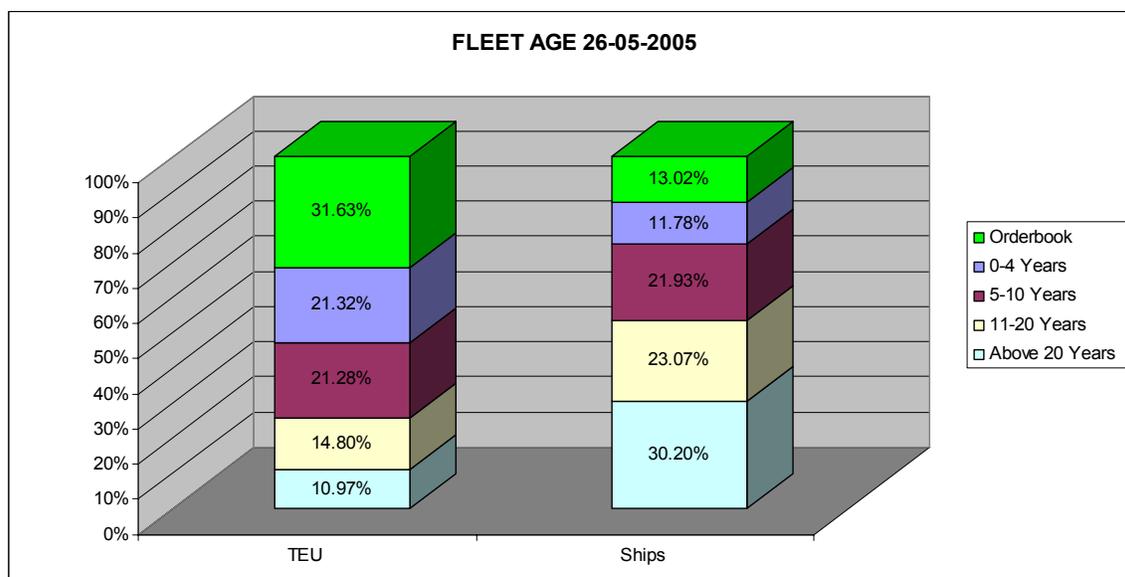
3.1.4 Η ΗΛΙΚΙΑ ΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΣΤΟΛΟΥ

FLEET AGE									
Company	Rank	0-4 Years		5-10 Years		11-20 Years		Above 20 Years	
		TEU	Ships	TEU	Ships	TEU	Ships	TEU	Ships
World Fleet	0	2,895,777	1,020	2,890,793	1,898	2,011,130	1,997	1,490,035	2,614
Maersk	1	282,079	91	370,585	131	126,561	51	84,651	34
Sealand	2	218,323	38	126,081	45	189,759	83	141,807	90
MSC	3	163,250	45	165,642	57	83,000	36	26,768	13
PONL	4	229,634	57	93,381	47	45,448	21	11,176	7
CMA CGM	5	28,729	15	178,889	52	87,237	30	42,850	23
Evergreen	6	114,293	27	120,990	37	57,858	27	16,516	8
APL	7	101,089	22	87,135	37	87,252	42	17,816	15
Cosco	8	228,629	48	19,897	14	24,706	32	8,862	9
Hanjin	9	64,848	13	151,980	36	50,980	15	5,706	5
NYK	10	102,593	22	76,534	28	61,966	21	6,768	7
OOCL	11	104,708	25	102,860	28	23,464	12	5,491	3
MOL	12	89,121	18	67,747	28	53,545	19	4,156	4
K Line	13	117,716	28	33,041	20	58,121	21	4,168	3
HLCL	14	77,898	12	66,088	18	51,634	15	14,634	7
CP Ships	15	80,479	26	45,000	22	48,354	21	9,700	8
Yang Ming	16	66,265	17	61,945	23	33,617	15	18,486	9
Zim	17	64,509	13	40,684	15	40,269	18	15,868	12
HMM	18	44,823	9	56,249	15	41,185	13	-	-
Hamburg Sud	19	43,098	15	53,860	28	13,409	8	10,465	9
PIL	20	34,799	20	42,465	25	19,645	14	6,110	5
CSAV	21	55,738	23	44,236	21	2,082	2	-	-
Wan Hai	22	33,636	18	25,076	16	31,895	27	2,106	3
Norasia	23	63,034	17	15,788	5	7,010	2	1,302	1
Safmarine	24	28,707	10	21,993	10	14,706	10	16,267	13
UASC	25	1,550	1	41,964	13	1,066	1	25,091	15
Lloyd Triestino	26	21,601	5	10,206	3	15,681	6	20,606	9
Delmas	27	19,334	10	6,255	7	10,317	10	16,567	16
IRISL	28	17,368	7	27,307	20	733	4	5,124	14
Star Shpp	29	6,858	3	13,240	7	20,098	14	9,206	7
GSL	30	9,530	6	16,305	11	20,234	11	3,312	4

Πίνακας 3.4- Η παρούσα κατανομή (26-5-2005) του στόλου ως προς την ηλικία των πλοίων ανά εταιρεία

Orderbook	
World Fleet	
	Ships
4,296,518	1,127

Πίνακας 3.5-Τα υπό παραγγελία πλοία στις 26-5-2005



Διάγραμμα 3.2- Η παρούσα κατανομή (26-5-2005) του στόλου ως προς την ηλικία των πλοίων ανά εταιρεία

source: CI

Στο πιο πάνω διάγραμμα παρατίθεται ο παγκόσμιος στόλος ανά ηλικία. Στο παρόν διάγραμμα έχει εκφραστεί ως ποσοστό και το πλήθος των υπό παραγγελία containerships σα ποσοστό του ενεργού παγκόσμιου στόλου. Από το διάγραμμα παρατηρούμε την τάση που επικρατεί για ανανέωση του στόλου καθώς η υπό παραγγελία μεταφορική ικανότητα του παγκόσμιου στόλου ανέρχεται στα 4,296,518 TEU αντιπροσωπεύοντας το 31.63% της συνολικής μεταφορικής ικανότητας. Ποσοστό που όμως αναμένεται να αυξηθεί ακόμη περισσότερο, καθώς μέχρι να ολοκληρωθεί η κατασκευή τους αρκετά παλαιότερα πλοία θα έχουν οδηγηθεί σε διάλυση.

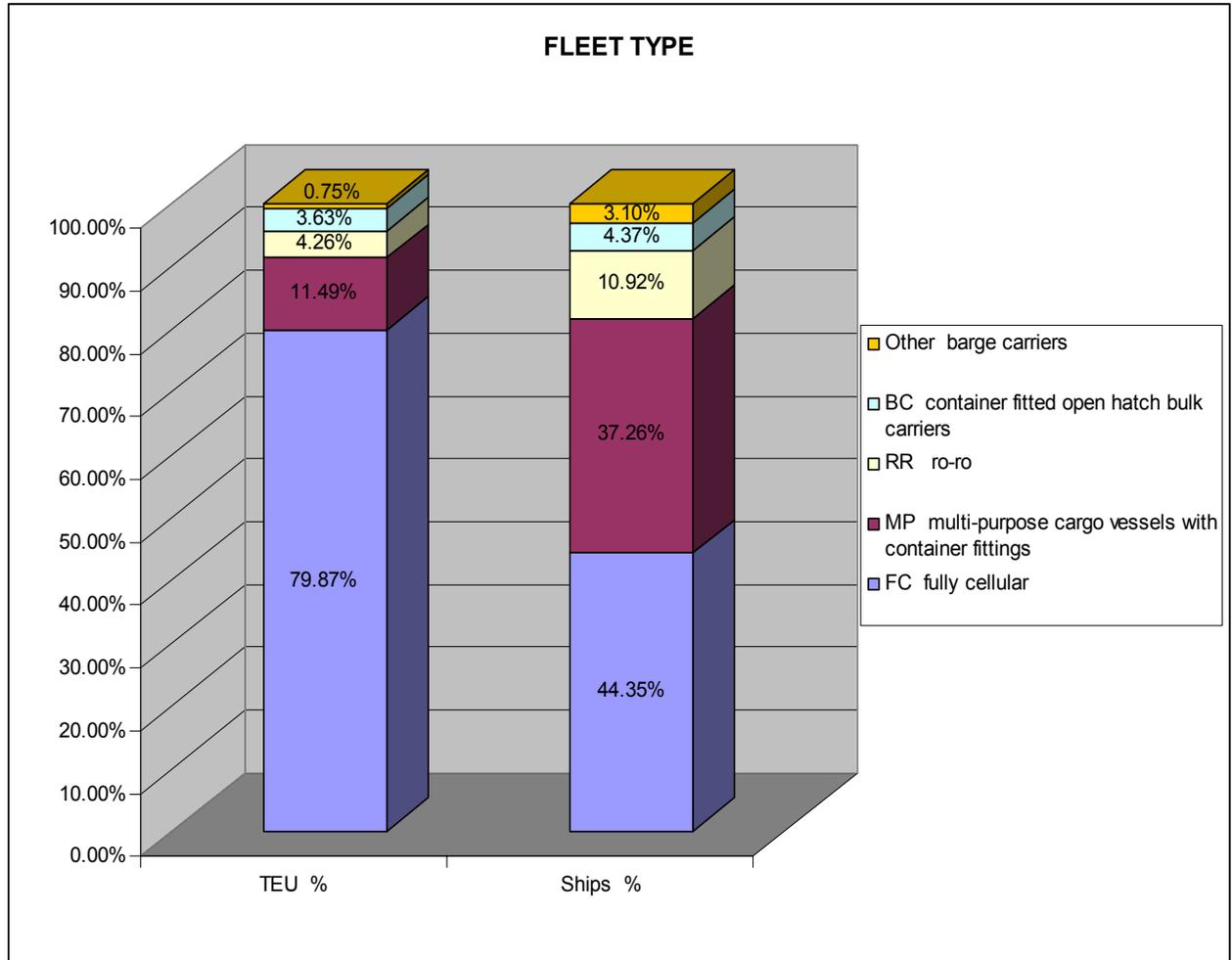
3.1.5 Ο ΤΥΠΟΣ ΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΣΤΟΛΟΥ

FLEET TYPE											
Company	Rank	FC fully cellular		MP purpose vessels container fittings	multi-cargo with	RR ro-ro		BC fitted hatch carriers	container open bulk	Other barge carriers	
		TEU	Ships	TEU	Ships	TEU	Ships	TEU	Ships	TEU	Ships
World Fleet	0	7,444,451	3,400	1,070,852	2,857	396,730	837	338,373	335	70,042	238
Maersk Sealand	1	857,118	297	4,658	8	-	-	2,100	2	-	-
MSC	2	645,792	227	16,019	21	1,108	1	13,051	7	-	-
PONL	3	434,880	141	3,097	8	683	2	-	-	-	-
CMA CGM	4	374,141	121	5,498	11	-	-	-	-	-	-
Evergreen	5	337,705	120	-	-	-	-	-	-	-	-
APL	6	307,217	95	2,440	4	-	-	-	-	-	-
Cosco	7	293,524	114	2,509	3	-	-	-	-	-	-
CSCCL	8	267,261	77	6,415	18	124	1	8,294	7	-	-
Hanjin	9	273,514	69	-	-	-	-	-	-	-	-
NYK	10	244,623	72	2,324	5	914	1	-	-	-	-
OOCL	11	236,523	68	-	-	-	-	-	-	80	1
MOL	12	210,321	64	4,248	5	-	-	-	-	-	-
K Line	13	212,594	71	-	-	452	1	-	-	-	-
HLCL	14	210,254	52	-	-	-	-	-	-	-	-
CP Ships	15	179,879	71	854	2	2,800	4	-	-	-	-
Yang Ming	16	180,313	64	-	-	-	-	-	-	-	-
Zim	17	159,791	53	1,307	3	232	2	-	-	-	-
HMM	18	142,257	37	-	-	-	-	-	-	-	-
Hamburg Sud	19	119,426	58	1,406	2	-	-	-	-	-	-
PIL	20	99,357	61	1,080	1	-	-	2,582	2	-	-
CSAV	21	93,530	41	-	-	1,070	1	7,456	4	-	-
Wan Hai	22	92,111	63	602	1	-	-	-	-	-	-
Norasia	23	87,134	25	-	-	-	-	-	-	-	-
Safmarine	24	72,788	28	8,457	14	-	-	428	1	-	-
UASC	25	68,111	27	1,560	3	-	-	-	-	-	-
Lloyd Triestino	26	67,066	22	1,028	1	-	-	-	-	-	-
Delmas	27	35,980	23	5,538	10	6,897	5	4,058	5	-	-
IRISL	28	30,568	11	19,964	34	-	-	-	-	-	-
Star Shpp	29	-	-	29,993	17	-	-	19,409	14	-	-
GSL	30	46,745	29	2,636	3	-	-	-	-	-	-
TOTAL		TEU	SHIPS								
		9320448	7667								

Πίνακας 3.6-Η παρούσα κατανομή (26-5-2005) του παγκόσμιου στόλου με βάση το είδος πλοίου ανά εταιρεία

FLEET TYPE				
	TEU	Ships	TEU %	Ships %
FC fully cellular	7,444,451	3,400	79.87%	44.35%
MP multi-purpose cargo vessels with container fittings	1,070,852	2,857	11.49%	37.26%
RR ro-ro	396,730	837	4.26%	10.92%
BC container fitted open hatch bulk carriers	338,373	335	3.63%	4.37%
Other barge carriers	70,042	238	0.75%	3.10%
TOTAL	9,320,448	7,667		

Πίνακας 3.7-Η παρούσα κατανομή (26-5-2005) του παγκόσμιου στόλου με βάση το είδος πλοίου εκφρασμένη σε ποσοστό επί του συνόλου.



Διάγραμμα 3.- Η παρούσα κατανομή (26-5-2005) του παγκόσμιου στόλου με βάση το είδος πλοίου εκφρασμένη σε ποσοστό επί του συνόλου.
source: CI

Όπως άλλωστε αναμενόταν το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων αποτελούν τα πλοία αποκλειστικής μεταφοράς container (FC fully cellular)

3.2 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ 20 ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΩΝ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ

Στη δεύτερη ενότητα του κεφαλαίου θα παρουσιαστούν οι 20 μεγαλύτερες εταιρείες-μεταφορείς (operators) οι οποίες δραστηριοποιούνται σε όλες τις θάλασσες της υψηλίου. Πρόκειται για εταιρείες κολοσσούς οι περισσότερες από τις οποίες εκτός από τη μεταφορά των φορτίων δια θαλάσσης με τους ιδιόκτητους στόλους τους δραστηριοποιούνται στις σιδηροδρομικές αλλά και στις οδικές μεταφορές με ιδιόκτητα φορτηγά. Έχουν ακόμη σε πολλά λιμάνια της υψηλίου ιδιόκτητους σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων.

3.2.1 MAERSK SEALAND

Η Maersk Sealand είναι παράρτημα του Δανέζικου βιομηχανικού κολοσσού AP Moller-Maersk Group και ιδρύθηκε το 1999 από τη συνένωση της πρώην Maersk Line και Sealand έπειτα από την εξαγορά του μεταφορέα ο οποίος έχει βάση στις ΗΠΑ από την AP Moller-Maersk Group.

Το δίκτυο της Maersk Sealand's για την αγορά liner των κοντέινερ είναι παγκόσμιο και η παρουσία της εταιρείας γίνεται αισθητή σε πολλούς τομείς των ναυλαγορών. Μέσω της μητρικής της εταιρείας έχει στη κατοχή της δυο ναυπηγεία (στα οποία και χτίζονται πολλά από τα πλοία της εταιρείας) ακόμη διαχειρίζεται δικούς της σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων και έχει δικά της φορτηγά και τραίνα σε πάνω από 100 χώρες και μέσω της συνεργασίας με την Safmarine ιδιοκτησίας AP Moller σιγά σιγά εδραιώνεται και στη Αφρικάνικη αγορά.

Το δίκτυο υπηρεσιών της Maersk Sealand είναι ανεπτυγμένο σε όλη την υψηλίου και απασχολεί πάνω από 10.000 ανθρώπους σε 325 γραφεία και τη θάλασσα.

Στους παρακάτω δυο πίνακες φαίνεται η διάρθρωση της εταιρείας αλλά και ο στόλος της:

MAERSK SEALAND		
SHAREHOLDERS	Business Sector	% Shareholding
AP Moller	Shipowner	100
SUBSIDIARIES		
Brigantine Services Ltd	Container repair	
APM Terminals	Terminal operator	
APM Terminals	Terminal operator	
Maersk Inc	Terminal operator	
Odense Steel Shipyard Ltd	Shipbuilder	
Norfolklive BV	Shipowner	
Maersk Hong Kong Ltd	Liner agent	
Maersk Taiwan Ltd SA	Liner agent	
Maersk Singapore Pte Ltd	Shipowner	
Dansk Industri Syndikat A/S	Equipment manufacturer	
Maersk Panama SA	Shipowner	
Mercantile Logistics	Logistics	
Universal Maritime Service Group	Terminal operator	
Maersk Logistics International A/S	Logistics	100

Πίνακας 3.1.1

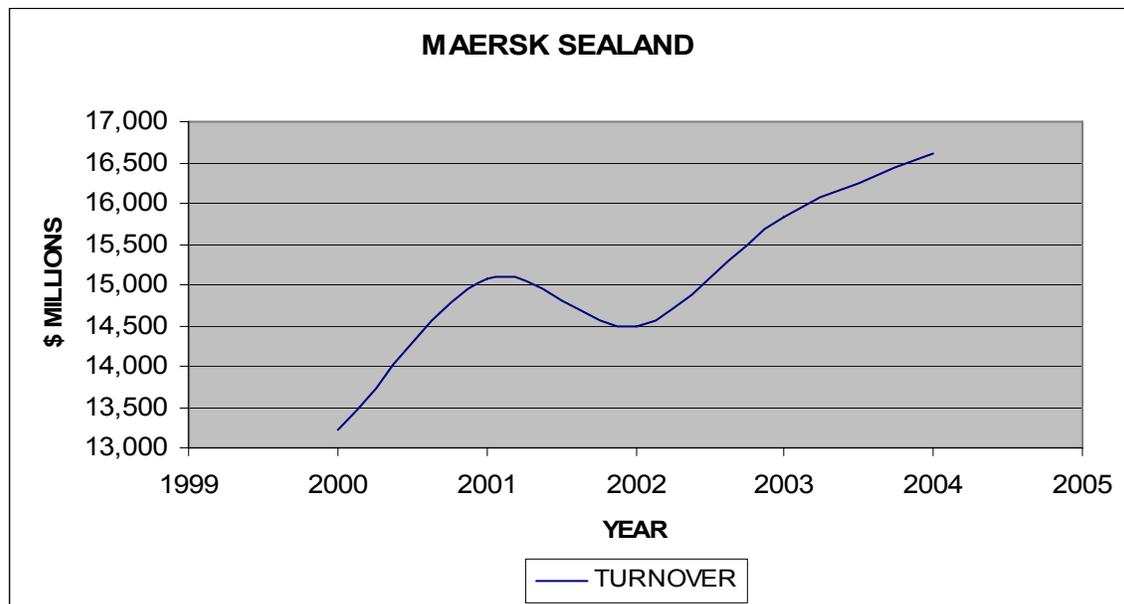
SHIP FLEET	TEU	Ships
Owned Operated	512,302	135
Chartered In	345,658	174
Total	857,960	309
ORDER BOOK	TEU	Ships
Total on Order	431,266	77

Πίνακας 3.1.2

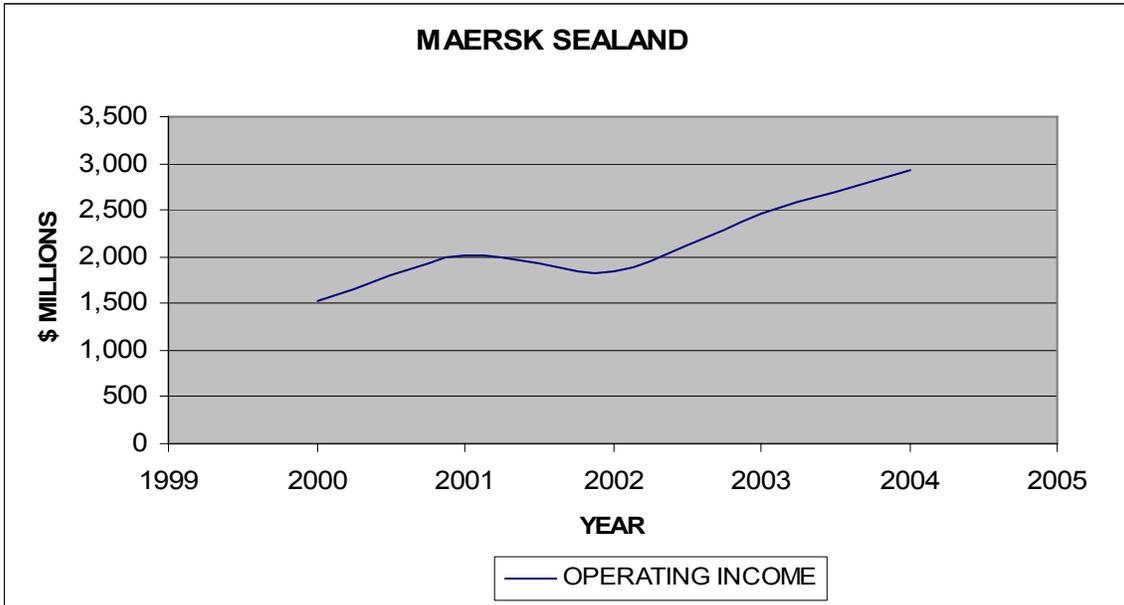
Η οικονομική δραστηριότητα της εταιρείας τη πενταετία 2000-2004 φαίνεται στο παρακάτω πίνακα 1.3 και τα διαγράμματα 1.1,1.2,1.3,1.4 όπου εντυπωσιάζει το γεγονός ότι η Maersk Sealand από το 2003 στο 2004 υπέρ διπλασίασε τα κέρδη της τα οποία ανήλθαν στο 1,473,000,000 \$ ενώ το 2002 τα κέρδη ήταν μόλις 73,000,000\$.

MAERSK SEALAND						CURRENCY: \$ MILLION
FINANCIAL PERFORMANCE	2004	2003	2002	2001	2000	
Turnover	16,609	15,827	14,486	15,075	13,225	
Operating Income	2,938	2,459	1,840	2,006	1,517	
Pretax Profit/Loss	1,713	925	304	418	766	
Gross Assets	17,380	14,877	12,839	12,651	13,546	
Return on Capital Employed	17	16.5	14.3	15.8	11.2	
Net Profit	1,473	679	73	224	721	

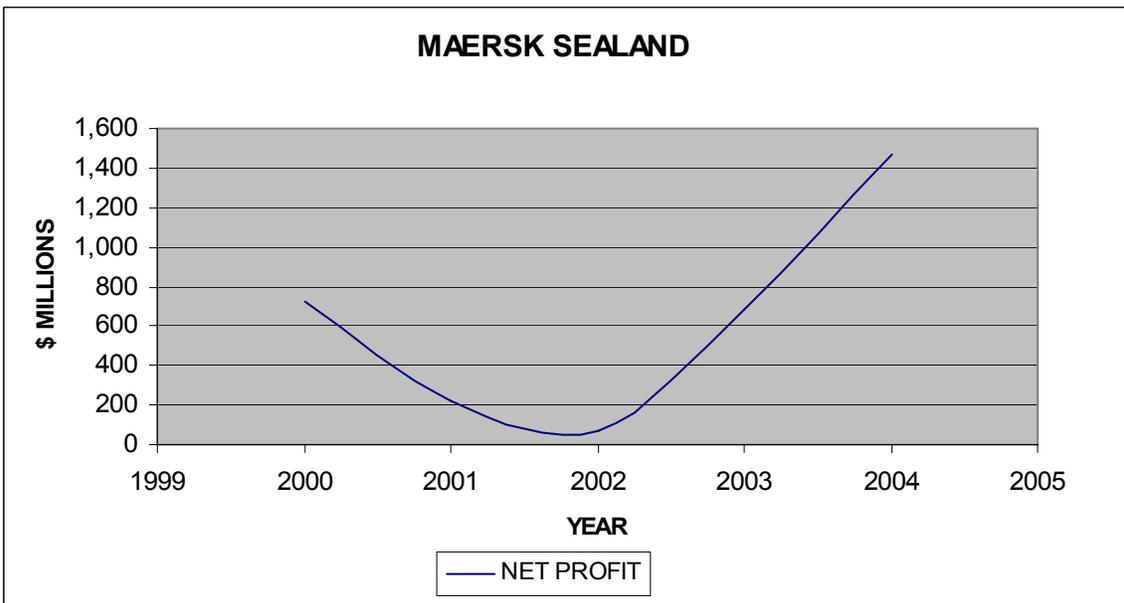
Πίνακας 3.1.3



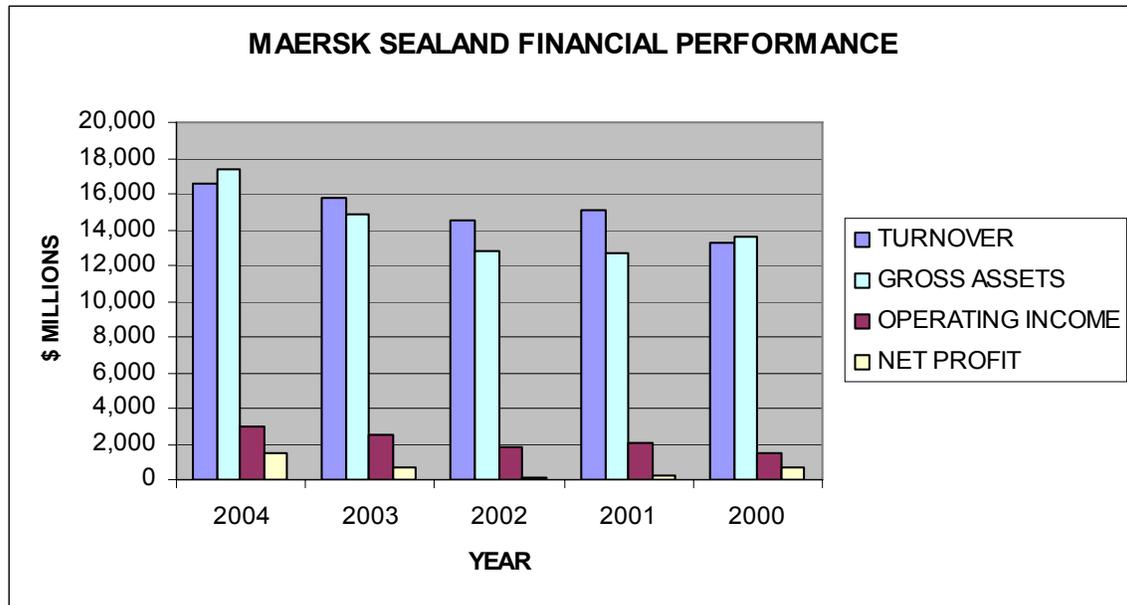
Διάγραμμα 3.1.1
source: CI



Διάγραμμα 3.1.2
source: CI



Διάγραμμα 3.1.3
source: CI



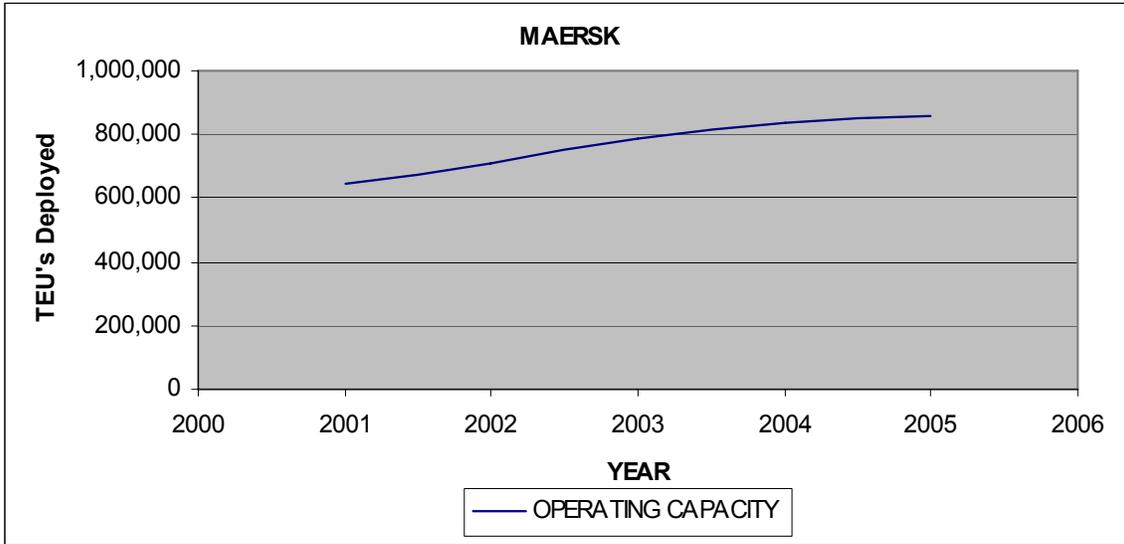
Διάγραμμα 3.1.4
source: CI

Παρατηρούμε από το διάγραμμα 3.1.3 ότι η εταιρεία παρουσίασε μια αξιοσημείωτη αύξηση κερδών τα έτη 2003-2004 έπειτα από τη πτωτική τάση της τριετίας 2000-2001-2002.

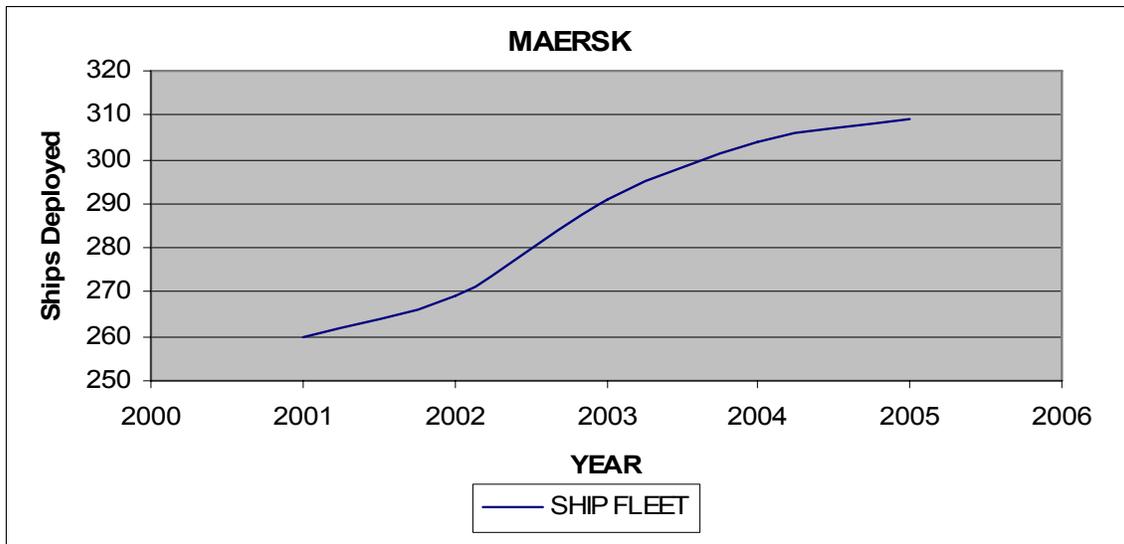
MAERSK SEALAND					
5 YEAR STATISTICS	2005	2004	2003	2002	2001
World Ranking	1	1	1	1	1
TEU in Service	857,960	837,378	786,561	708,903	648,064
Total Ship Fleet	309	304	291	269	260
Newbuilds	77	75	29	21	27
Newbuilds (TEU)	431,266	394,836	126,930	91,936	102,372
Container Fleet (units)	-	-	-	-	800,000
Container Fleet (TEU)	-	-	-	-	1,400,000

Πίνακας 1.4

Από το πίνακα 3.1.4 διαπιστώνουμε τη τάση της εταιρείας να χτίζει μεγάλα πλοία. Χαρακτηριστικά, η μέση χωρητικότητα των 77 πλοίων που παραγγέλθηκαν το 2005 ανέρχεται στα 5600 TEU/πλοίο και τα 4 μεγαλύτερα έχουν χωρητικότητα 9200 TEU η παράδοση για τα δύο έχει προγραμματιστεί για το καλοκαίρι-φθινόπωρο του 2007 και για τα άλλα δυο για το Μάρτη του 2008.



Διάγραμμα 3.1.5
source: CI



Διάγραμμα 3.1.6
source: CI

3.2.2 Mediterranean Shipping Co SA

Η Mediterranean Shipping Co (MSC) είναι η ταχύτερα αναπτυσσόμενη εταιρεία που δραστηριοποιείται στη αγορά των εμπορευματοκιβωτίων στο κόσμο τα τελευταία 10 χρόνια. Σήμερα διαχειρίζεται ένα στόλο με μεταφορική ικανότητα πάνω από 665.000 TEU.

Η MSC είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος μεταφορέας κοντέινερ παγκοσμίως. Μέχρι πρόσφατα ο στόλος της εταιρείας αποτελούνταν αποκλειστικά από μεταχειρισμένα πλοία σε αντίθεση με σήμερα όπου πραγματοποιεί προσπάθεια ανανέωσης και επέκτασης του στόλου με εκκρεμείς παραγγελίες για πλοία post-Panamax. Από την αρχή της δραστηριοποίησης της εταιρείας στις αγορές της Μεσογείου η MSC προσπαθούσε να επεκταθεί και στις αγορές της υπόλοιπης Ευρώπης, στη Βόρειο Αφρική αλλά και σε υπερατλαντικά δρομολόγια.

Ο μεταφορέας ανέπτυξε στη συνέχεια το δίκτυο του με στόχο την αγορά ολόκληρης της Αφρικής, της Λατινικής Αμερικής, της Αυστραλασίας, της Ασίας, της Ινδίας και της Μέσης-Ανατολής, τελικά το 1999 η MSC κατάφερε να εξαπλώσει το δίκτυο της παγκοσμίως με την είσοδο της στις αγορές του Ειρηνικού.

Στους παρακάτω δυο πίνακες φαίνεται η διάρθρωση της εταιρείας αλλά και ο στόλος της:

Mediterranean Shipping Co SA	
SUBSIDIARIES	Business Sector
Mediterranean Shipping Co (Australia) Pty Ltd	Liner agent
Mediterranean Shipping Co (Pty) Ltd	Liner agent
MSC Agency AG	Liner agent
Medite Shipping Co (UK) Ltd	Liner agent
Mediterranean Shipping Co del Peru SA	Liner agent
Mediterranean Shipping Co (Malta) Ltd	Liner agent
Mediterranean Shipping Co (USA) Inc	Liner agent

Πίνακας 3.2.1

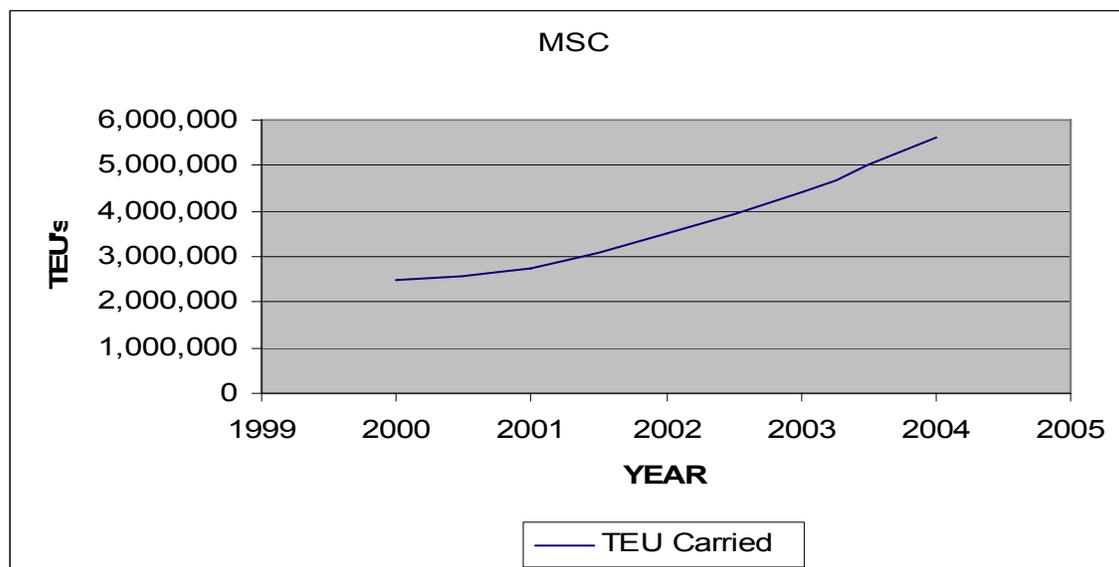
SHIP FLEET	TEU	Ships
Owned Operated	364,861	144
Chartered In	302,830	110
Total	667,691	254
ORDER BOOK	TEU	Ships
Total on Order	336,607	45

Πίνακας 3.2.2

Οικονομικά στοιχεία δε παρέχονται από την εταιρεία .Είναι όμως διαθέσιμος ο αριθμός των TEU που διακίνησε η εταιρεία τη πενταετία 2000-2004.Όπως φαίνεται από το πίνακα 3.2.3 και το διάγραμμα 3.2.1 ο αριθμός των TEU αυξάνεται εντυπωσιακά τα τελευταία τρία χρόνια με ρυθμό πάνω από 1,000,000 TEU/έτος.

	2004	2003	2002	2001	2000
TEU Carried	5,600,000	4,400,000	3,500,000	2,750,000	2,500,000

Πίνακας 3.2.3



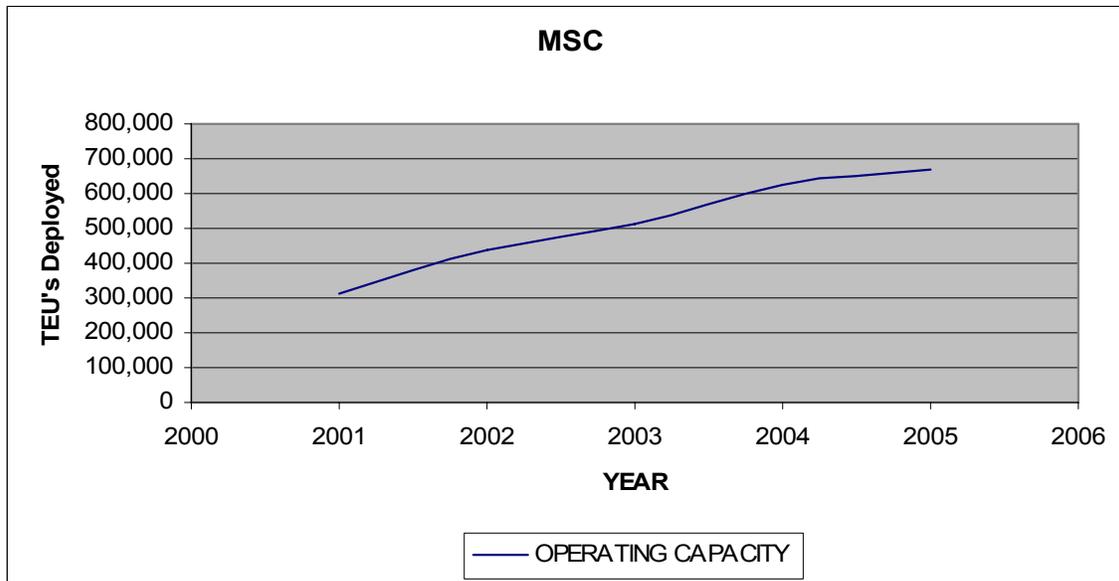
Διάγραμμα 3.2.1
source: CI

Από τα στατιστικά στοιχεία της πενταετίας 2001-2005 που παρατίθενται στο πίνακα 3.2.4 και τα διαγράμματα 3.2.2, 3.2.3 παρατηρούμε ότι ο στόλος της εταιρείας αυξάνεται συνεχώς κάτι που άλλωστε αναμενόταν και από το γεγονός ότι ο όγκος μεταφορών της εταιρείας αυξάνεται με ραγδαίους ρυθμούς τα τελευταία έτη.

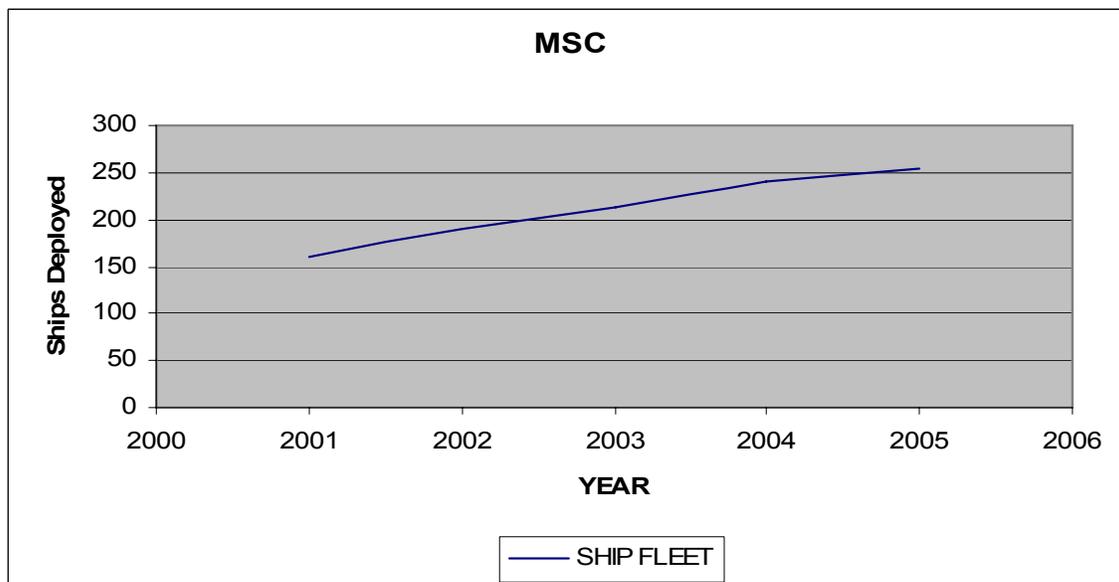
Χαρακτηριστικό της πολύ μεγάλης δυναμικής της εταιρείας είναι ότι μέχρι τον Απρίλιο του 2005 υπήρχαν 45 παραγγελίες για νέες κατασκευές με μέση μεταφορική ικανότητα στα 7480TEU/πλοίο και μεταξύ αυτών 13 με δυνατότητα μεταφοράς 9200TEU/πλοίο. Η παράδοση των 13 αυτών πλοίων αναμένεται μέχρι το Δεκέμβριο του 2007.

Mediterranean Ship. Co					
5 YEAR STATS	2005	2004	2003	2002	2001
World Ranking	2	2	2	2	3
TEU in Service	667,691	624,276	511,211	435,339	315,620
Total Ship Fleet	254	240	212	189	161
Newbuilds	45	46	26	15	12
Newbuilds (TEU)	336,607	344,637	173,270	84,878	81,000
Container Fleet (units)	-	-	-	-	-
Container Fleet (TEU)	-	-	-	425,000	-

Πίνακας 3.2.4



Διάγραμμα 3.2.2
source: CI



Διάγραμμα 3.2.3
source: CI

3.2.3 P&O Nedlloyd Container Line Ltd

Η P&O Nedlloyd(PONL) ιδρύθηκε τη 1 Ιανουαρίου του 1997 έπειτα από τη συγχώνευση της P&O Containers (UK) και Nedlloyd Lines (Rotterdam). Η εταιρεία διαχειρίζεται ένα παγκόσμιο δίκτυο από liner υπηρεσίες και είναι μέλος αρκετών κοινοπραξιών όπως με την Grand Alliance (κυρίως στην αγορά του Ειρηνικού, Ευρώπη/Ασία και Ευρώπη/ΗΠΑ) και την Saecs (Ευρώπη/Νότιο Αφρική). Επίσης συνεργάζεται με την Contship Containerlines(Ευρώπη/Αυστραλία,Ευρωπη/Ινδία) και την Mitsui OSK Lines (Ασία/Ανατολική ακτή της Νότιας Αμερικής,Ασία/Ανατολική Αφρική).

Η PONL έχει εξαγοράσει την Tasman Express Lines,την Farrell Lines και το παράρτημα για την αγορά liner της T&J Harrison. Η εταιρεία είναι ακόμη ο βασικός μέτοχος της P&O Swire και λειτουργεί τις υπηρεσίες της Νότιας Αμερικής που τελούν υπό καθεστώς cabotage μέσω της θυγατρικής Mercosul Line.

Στους παρακάτω δυο πίνακες φαίνεται η διάρθρωση της εταιρείας αλλά και ο στόλος της:

P&O Nedlloyd Container Line Ltd		
SUBSIDIARIES	Business Sector	% Shareholding
Farrell Lines Inc	Liner operator	100
P&O Nedlloyd Ltd	Liner agent	
Roadways Container Logistics Ltd	Depot (CFS/ICD/rail/empties)	

Πίνακας 3.3.1

SHIP FLEET	TEU	Ships
Owned Operated	212,050	51
Chartered In	216,445	96
Total	428,495	147
ORDER BOOK	TEU	Ships
Total on Order	224,284	38

Πίνακας 3.3.2

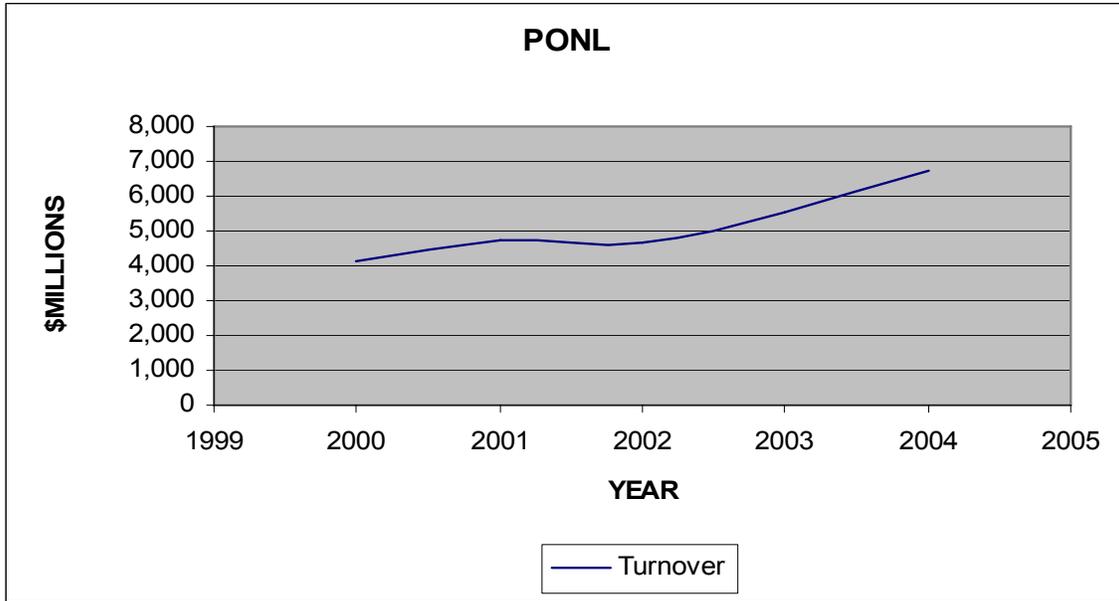
Η οικονομική δραστηριότητα της πενταετίας 2000-2004 παρατίθεται στο πίνακα 3.3.3 και στα διαγράμματα 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι η εταιρεία υπέστη σημαντική ζημιά το 2002 όπου και έκλεισε τη χρονιά με απώλειες της τάξης των 300,000,000 \$ παρόλο που το 2002 είχε αυξήσει το τζίρο της αλλά και τον αριθμό των μεταφερόμενων εμπορευματοκιβωτίων.

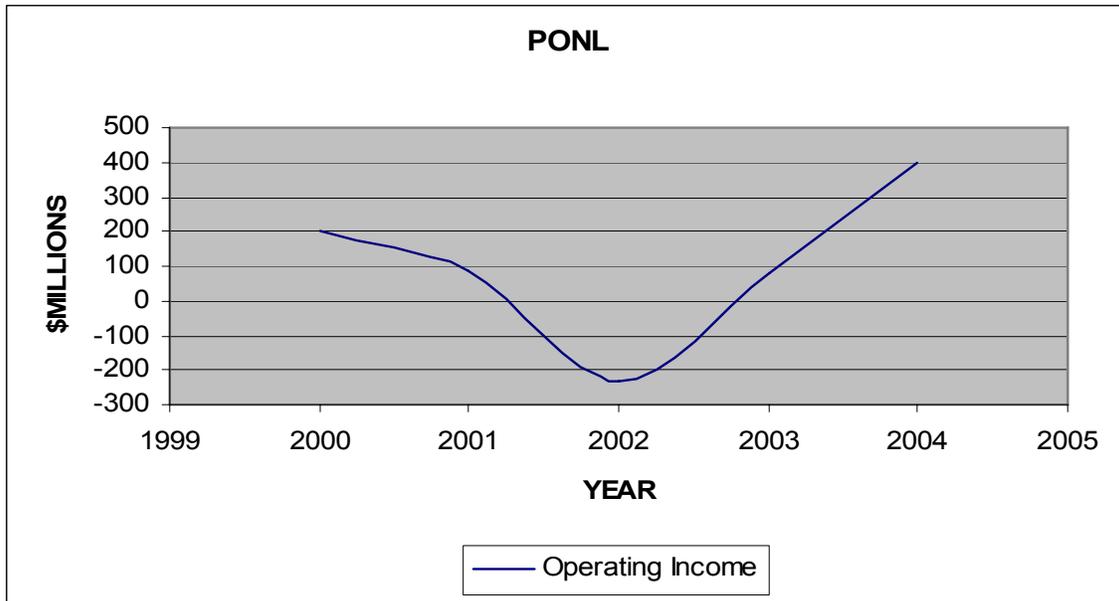
Η PONL κατάφερε να ξεπεράσει τη κρίση και ήδη από το επόμενο έτος κατέγραψε κέρδη τα οποία και αύξησε εντυπωσιακά το 2004 τα οποία έφτασαν τα 330,000,000 \$.

PONL						
FINANCIAL PERFORMANCE	2004	2003	2002	2001	2000	Currency \$ Million
Turnover	6,714	5,510	4,655	4,712	4,120	
Operating Income	401	77	-235	87	201	
Pretax Profit/Loss	330	76	-293	33	140	
Gross Assets		1,781	1,944	2,248	2,150	
Return on Capital Employed		4.3	-12.1	3.9	9.3	
Net Profit	306	15	-304	22	140	
TEU Carried	4,050,000	3,743,195	3,559,600	3,183,900	3,040,000	

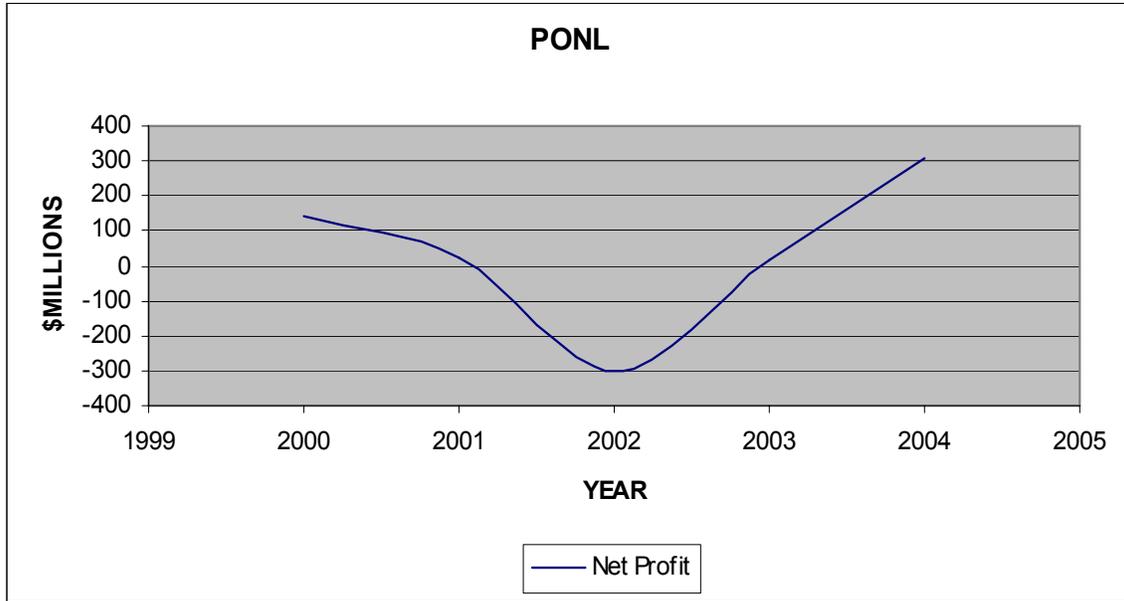
Πίνακας 3.3.3



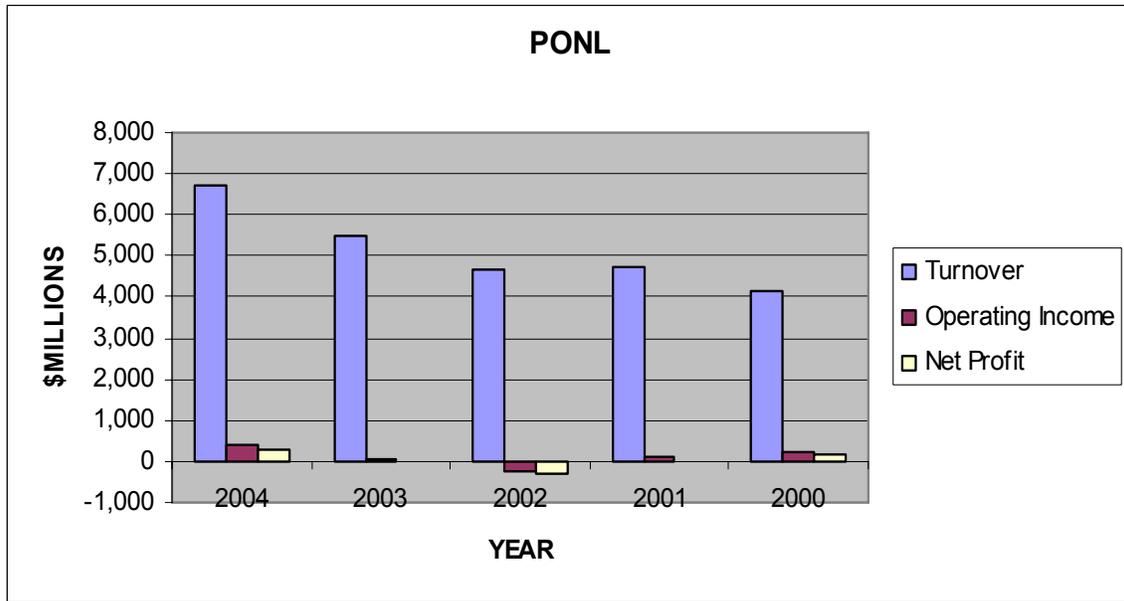
Διάγραμμα 3.3.1
source: CI



Διάγραμμα 3.3.2
source: CI



Διάγραμμα 3.3.3
source: CI

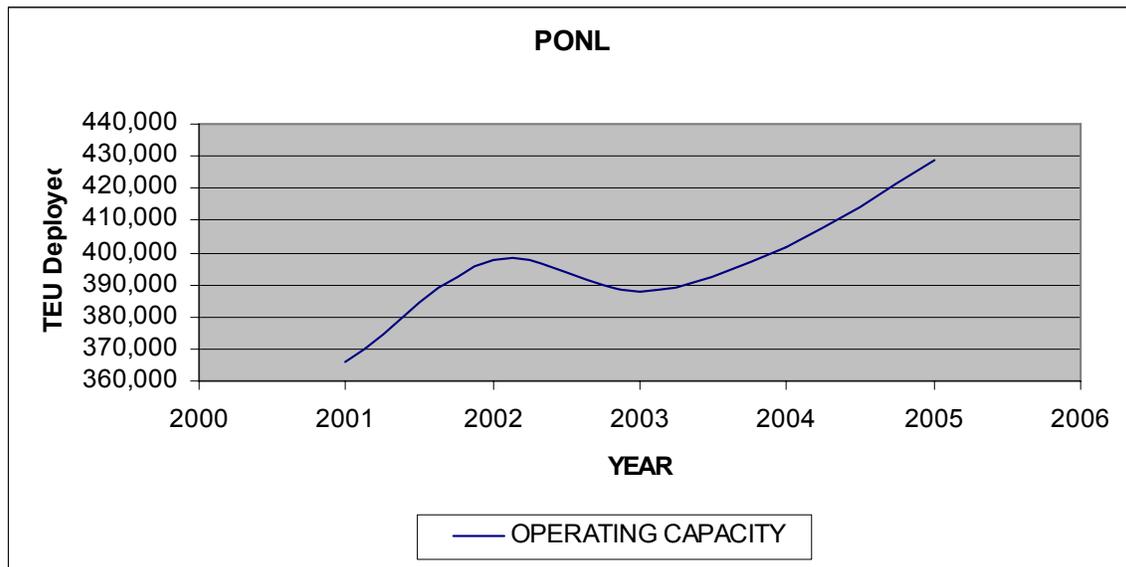


Διάγραμμα 3.3.4
source: CI

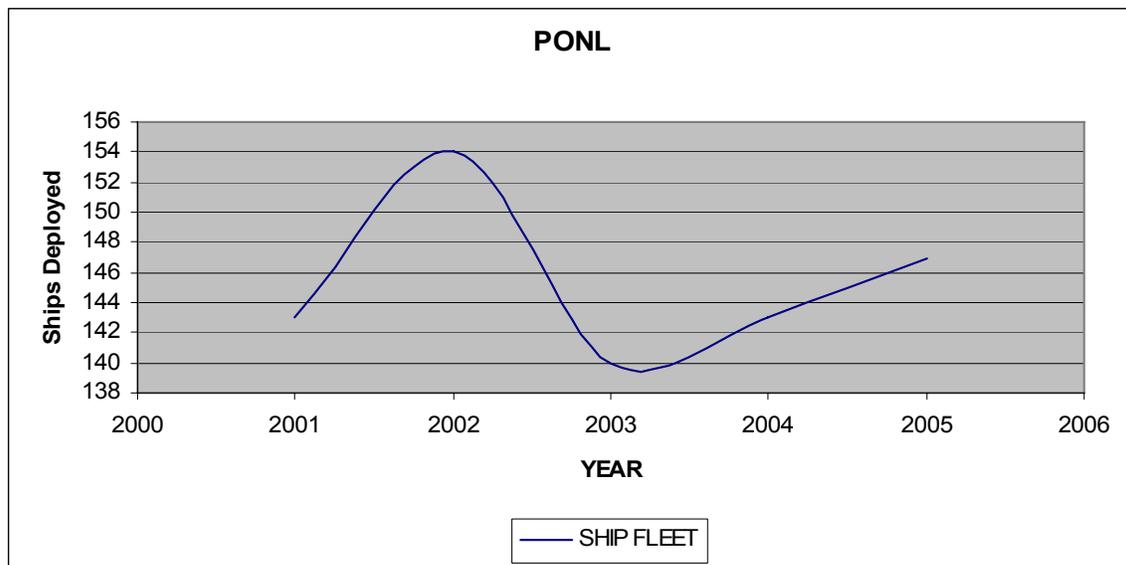
Στο πίνακα 3.4 και στα διαγράμματα 3.3.5, 3.3.6 παρουσιάζονται τα στατιστικά στοιχεία της εταιρείας τη πενταετία 2001-2005. Παρατηρούμε ότι το 2002 όπου η εταιρεία είχε αρνητικά έσοδα αναγκάστηκε να προχωρήσει σε μείωση του στόλου της κατά 14 πλοία, κατάσταση όμως ανατράπηκε τα επόμενα χρόνια και η PONL έχει αυξήσει το στόλο της στα 147 πλοία με 38 παραγγελίες για νέες κατασκευές με μέση μεταφορική ικανότητα στα 5900 TEU/πλοίο ενώ τα 5 μεγαλύτερα θα μεταφέρουν 8600 TEU/πλοίο και η παράδοση του θα έχει ολοκληρωθεί μέχρι το Σεπτέμβριο του 2008.

PONL					
5 YEAR STATS	2005	2004	2003	2002	2001
World Ranking	3	3	3	3	2
TEU in Service	428,495	401,428	388,061	397,515	366,101
Total Ship Fleet	147	143	140	154	143
Newbuilds	38	36	23	9	8
Newbuilds (TEU)	224,284	202,610	121,318	22,724	31,264
Container Fleet (units)	-	-	-	-	-
Container Fleet (TEU)	-	919,000	830,000	780,000	690,000

Πίνακας 3.3.4



Διάγραμμα 3.3.5
source: CI



Διάγραμμα 3.3.6
source: CI

3.2.4 CMA CGM SA

Η CMA CGM (The French Line) είναι αποτέλεσμα της εξαγοράς της Γαλλικής Compagnie Generale Maritime από την Compagnie Maritime d'Affretement το Νοέμβριο του 1996. Η συγχώνευση ολοκληρώθηκε την 1 Ιανουαρίου του 1999. Οι συνδυασμένες liner υπηρεσίες του ομίλου συνέδεσαν τις αγορές της Βόρειας Ευρώπης και της Μεσόγειου με αυτές τις Ασίας, της Αμερικής και της Αυστραλασίας.

Για τις υπηρεσίες της Ευρώπης/Ασίας η CMA CGM συνεργάζεται με την Norasia Line, ενώ για την αγορά του Ειρηνικού η συνεργασία γίνεται με την China Shipping Container Line και για τις υπερατλαντικές με την Mediterranean Shipping Company (MSC). Η CMA CGM επιπροσθέτως έχει υπό τη κατοχή της την ANL Container Line, την MacAndrews, την and Feeder Associate Systems καθώς έχει και μετοχές στην Ybarra.

Στους παρακάτω δυο πίνακες φαίνεται η διάρθρωση της εταιρείας αλλά και ο στόλος της:

CMA CGM SA	
SUBSIDIARIES	Business Sector
ANL Container Line Pty Ltd	Liner operator
Caribbean General Maritime Ltd	Liner operator
Feeder Associate Systems Sarl	Liner operator
Gemartrans (Vietnam) Co Ltd	Liner agent
Ybarra CGM Sud AEIE	Liner operator
CGM Benelux	Liner agent
Compagnie Generale de l'Atlantique	Liner agent
PROGECO Siege Administratif	Container repair
CGM Sud	Liner operator
CGM Tour du Monde SA	Liner operator
Compagnie Maritime de Gestion Titana	Shipowner
CGM Guyana	Liner agent

Πίνακας 3.4.1

SHIP FLEET	TEU	Ships
Owned Operated	106,332	27
Chartered In	250,832	99
Total	357,164	126
ORDER BOOK	TEU	Ships
Total on Order	241,134	44

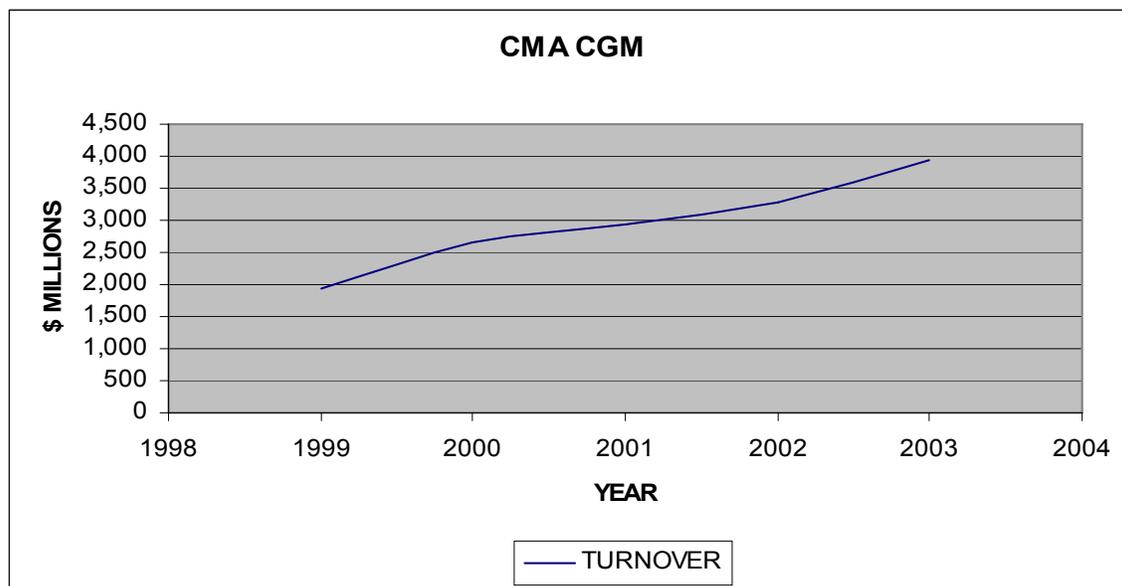
Πίνακας 3.4.2

Η οικονομική δραστηριότητα της CMA CGM τη πενταετία 1999-2003 παρουσιάζεται στο πίνακα 3.4.3. και τα διαγράμματα 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4.

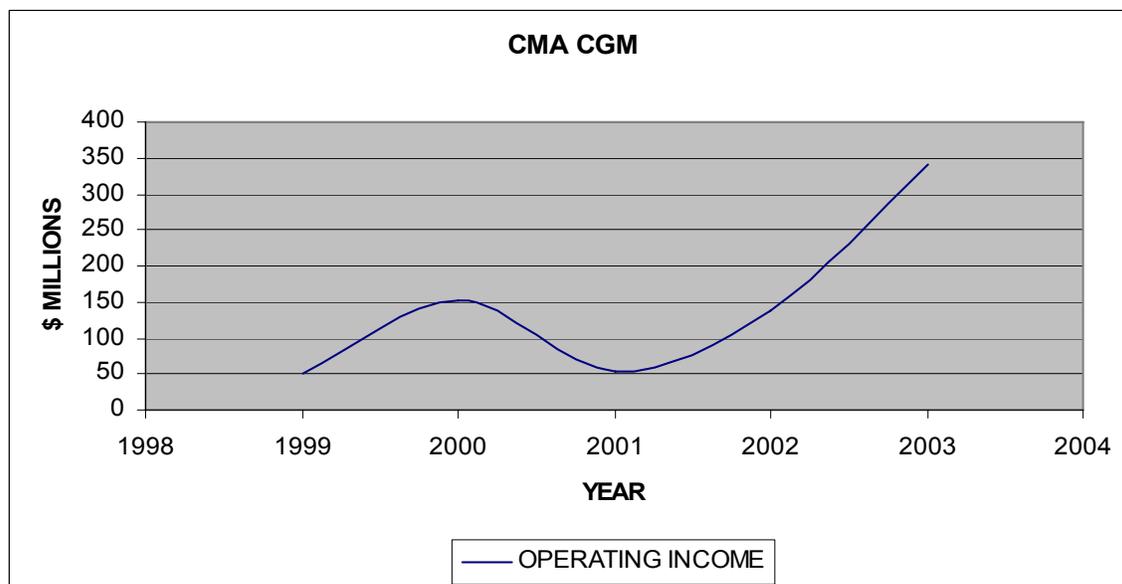
Το 2001 η εταιρεία είχε σημαντική απώλεια κερδών για να ανακάμψει όμως την αμέσως επόμενη χρονιά και τελικώς να κλείσει το 2003 με κέρδη 264,000,000 \$.

CMA CGM						
FINANCIAL PERFORMANCE	2003	2002	2001	2000	1999	Currency \$ MILLIONS
Turnover	3,953	3,284	2,926	2,642	1,939	
Operating Income	340	137	54	152	51	
Pretax Profit/Loss	278	52	21	120	33	
Gross Assets	3,541	2,657	2,318	1,719	1,336	
Return on Capital Employed	9.6	5.2	2.3	11.4	3.9	
Net Profit	264	61	37	140	61	
TEU Carried	2,866,000	2,533,000	1,894,000	1,650,000		

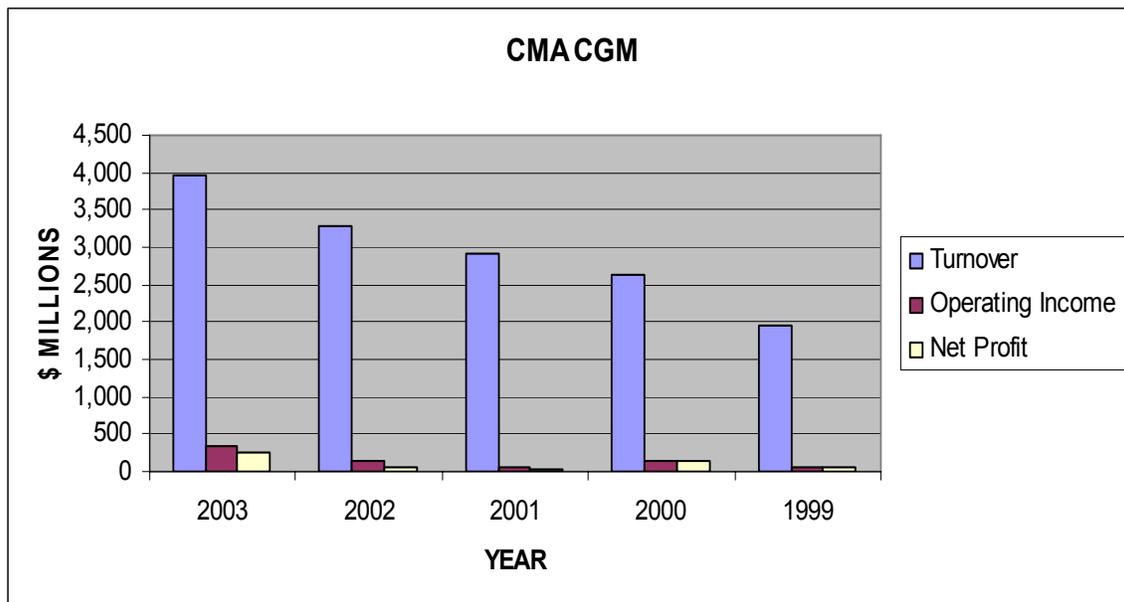
Πίνακας 3.4.3



Διάγραμμα 3.4.1
source: CI



Διάγραμμα 3.4.2
source: CI

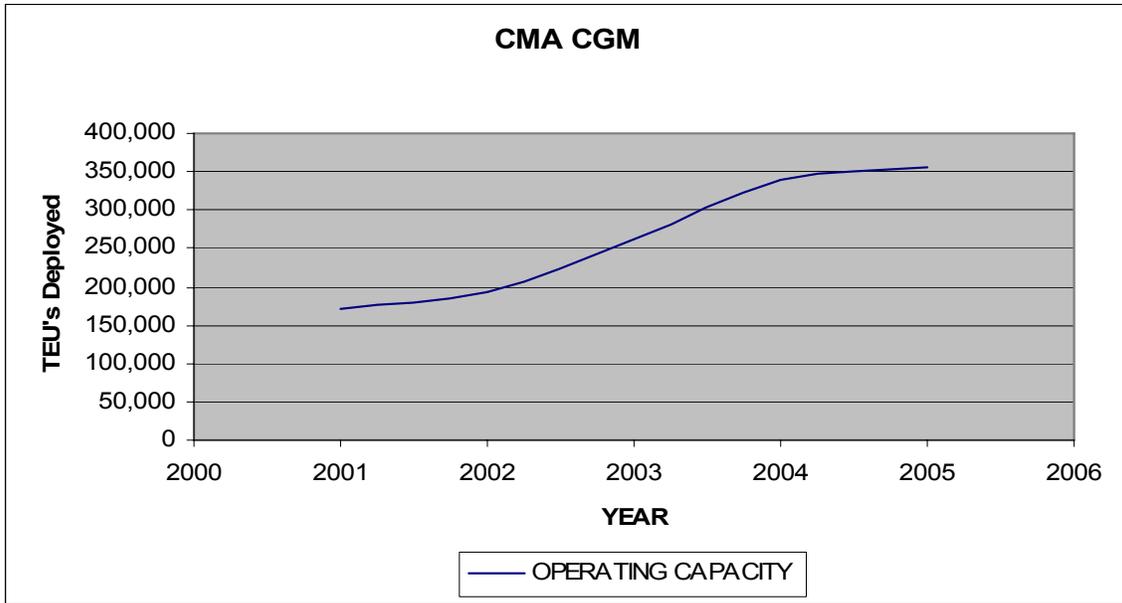


Διάγραμμα 3.4.3
source: CI

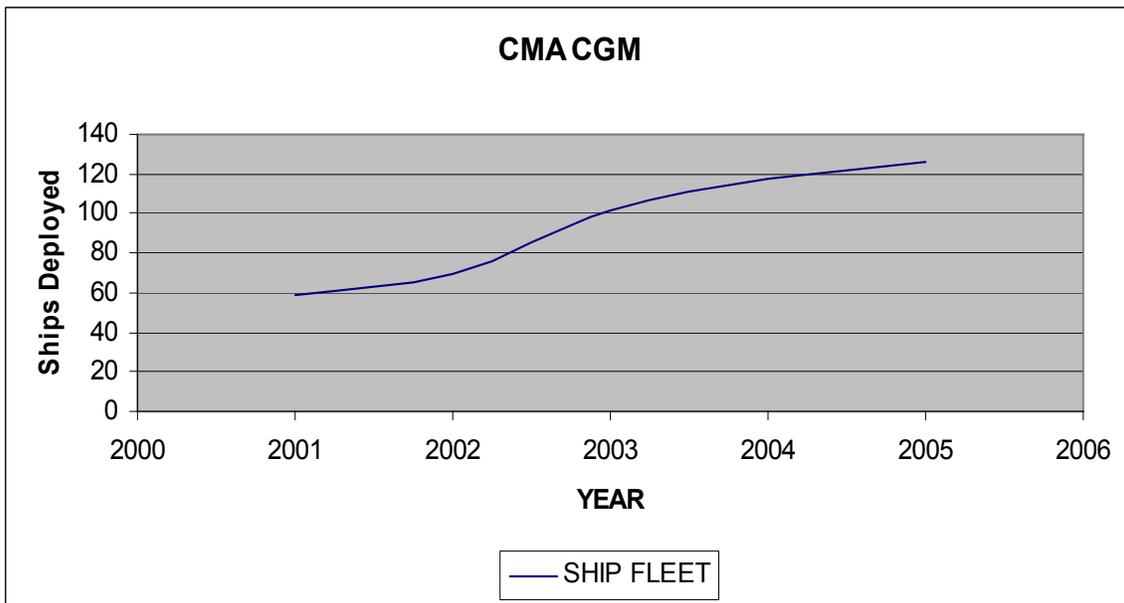
Στο πίνακα 3.4.4 και τα διαγράμματα 3.4.5, 3.4.6 παρατίθενται στατιστικά στοιχεία για τη περίοδο 2001-2005. Παρατηρούμε ότι η εταιρεία μέχρι τον Απρίλιο του 2005 έχει παραγγείλει 44 πλοία με μέση μεταφορική ικανότητα 5480TEU/πλοίο, ενώ τα 4 μεγαλύτερα έχουν μεταφορική ικανότητα 9163TEU/πλοίο και παράδοση μέχρι τον Οκτώβριο του 2006. Χαρακτηριστική είναι και η ανοδική τάση της εταιρείας στη παγκόσμια κατάταξη με βάση τη μεταφορική ικανότητα του στόλου της κάθε εταιρείας όπου από την 9^η θέση το 2002 έφθασε την 4^η το 2005.

CMA CGM SA					
FIVE-YEAR STATISTICS	2005	2004	2003	2002	2001
World Ranking	4	5	6	9	8
TEU in Service	357,164	338,511	262,391	193,204	169,783
Total Ship Fleet	126	118	102	69	59
Newbuilds	44	41	17	14	15
Newbuilds (TEU)	241,134	230,679	115,946	61,624	48,906
Container Fleet (units)	-	-	-	-	-
Container Fleet (TEU)	-	-	-	350,000	-

Πίνακας 3.4.4



Διάγραμμα 3.4.5
source: CI



Διάγραμμα 3.4.6
source: CI

3.2.5 Evergreen Marine Corp (Taiwan) Ltd

Η Evergreen Marine Corp (EMC) ιδρύθηκε το 1968 με ένα και μόνο πλοίο στη κατοχή της(ένα μεταχειρισμένο trampship).

Το 1972 ξεκίνησε να παρέχει δρομολόγια μεταξύ της Ασίας και USEC. Το 1975 η EMC καθέλκυσε τα πρώτα containerships ,882TEU 'S-type' series και με το οποίο ξεκίνησαν και οι υπηρεσίες της εταιρείας στην αγορά του Ειρηνικού.

Το 1979 EMC είχε πλέον φιλοδοξίες να εξελιχθεί σε παγκόσμιο μεταφορέα κάτι το οποίο έφερε την εταιρεία απέναντι από την κυρίαρχη ένωση της εποχής εκείνης Far East Freight Conference, κατάφερε να προσελκύσει όμως φορτία από αρκετές καθιερωμένες εταιρείες δρομολογώντας πλοία των 1200TEU στη γραμμή Ασία –Ευρώπη. Η επιτυχία αυτή οδήγησε την εταιρεία να εισάγει μια νέα γραμμή το 1984 η οποία συνέδεε απ 'ευθείας την Ασία-ΗΠΑ-Ευρώπη με καινούργια πλοία των 2,728TEU χτισμένα στην Ιαπωνία και Ταϊβάν σε πολύ ελκυστικές τιμές.

Μέχρι το 1987 η EMC ήταν ο μεγαλύτερος μεταφορέας παγκοσμίως ενώ σήμερα κατέχει τη 5^η θέση. Η πτώση αυτή οφείλεται στο γεγονός ότι οι Maersk Sealand, Mediterranean Shipping Co, P&O Nedlloyd, CMA CGM είναι εταιρείες οι οποίες είναι προϊόντα συγχωνεύσεων, παρόλα αυτά η EMC συνεχίζει την επεκτατική της πολιτική διεκδικώντας μερίδιο σε όλες τις αγορές του κόσμου και χτίζοντας συνεχώς νέα και μεγαλύτερα πλοία.

Το 1998 η EMC εξαγόρασε τη προβληματική Lloyd Triestino από την Ιταλική κυβέρνηση και έκανε πολλές και σημαντικές επενδύσεις στην εταιρεία. Άλλες πιο πρόσφατες εξελίξεις είναι η συνεργασία της EMC με άλλους μεταφορείς όπως είναι η APL και η Cosco.

Η EMC παρόλο που σήμερα είναι συχνό το φαινόμενο των συμμαχιών των μεγάλων μεταφορέων επίμενε να πορεύεται ανεξάρτητα, κάτι το οποίο επιτρέπει στην εταιρεία να αποκρίνεται με ταχύτητα στις αυξομειώσεις της αγοράς σε σχέση με τους ανταγωνιστές.

Ο όμιλος Evergreen έχει σημαντικό μερίδιο μετοχών σε σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων στην Ασία, στη Δυτική ακτή των ΗΠΑ και στη Καραϊβική ενώ σχετικά πρόσφατα άνοιξε ένα σταθμό μεταφόρτωσης στο λιμάνι του Taranto στην Ιταλία. Ακόμη έχει στη κατοχή της ένα ναυπηγείο στην Ιαπωνία και είναι ο βασικός μέτοχος της Ταϊβανέζικης αεροπορικής εταιρείας EVA Airways την οποία ίδρυσε η EMC το 1990.

Στους παρακάτω δυο πίνακες φαίνεται η διάρθρωση της εταιρείας αλλά και ο στόλος της:

Evergreen Marine Corp (Taiwan) Ltd	
SUBSIDIARIES	Business Sector
Lloyd Triestino di Navigazione SpA	Liner operator
Evergreen Star Hong Kong Ltd	Liner agent
Greencompass Marine SA	Shipowner
Evergreen International SA	Shipowner
Colon Container Terminal SA	Terminal operator
Evergreen Philippines Corp	Liner agent
Evergreen Japan Corp	Liner agent
Evergreen Shipyard Corp	Shipbuilder
Evergreen Deutschland GmbH	Liner agent
Evergreen UK Ltd	Liner agent
Shanghai Evergreen Container Transportation Co Ltd	Depot (CFS/ICD/rail/empties)
Uniglory Hong Kong Ltd	Liner agent
Evergreen America Corp	Liner agent
Hatsu Marine Ltd	Liner operator

Πίνακας 3.5.1

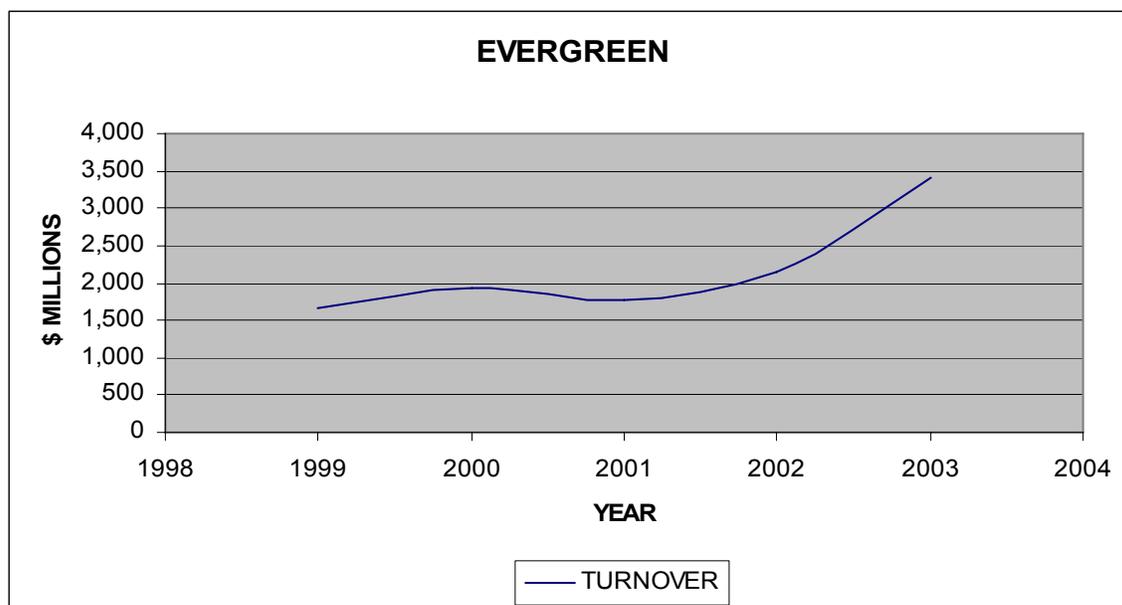
SHIP FLEET	TEU	Ships
Owned Operated	270,337	92
Chartered In	67,968	28
Total	338,305	120
ORDER BOOK	TEU	Ships
Total on Order	53,698	9

Πίνακας 3.5.2

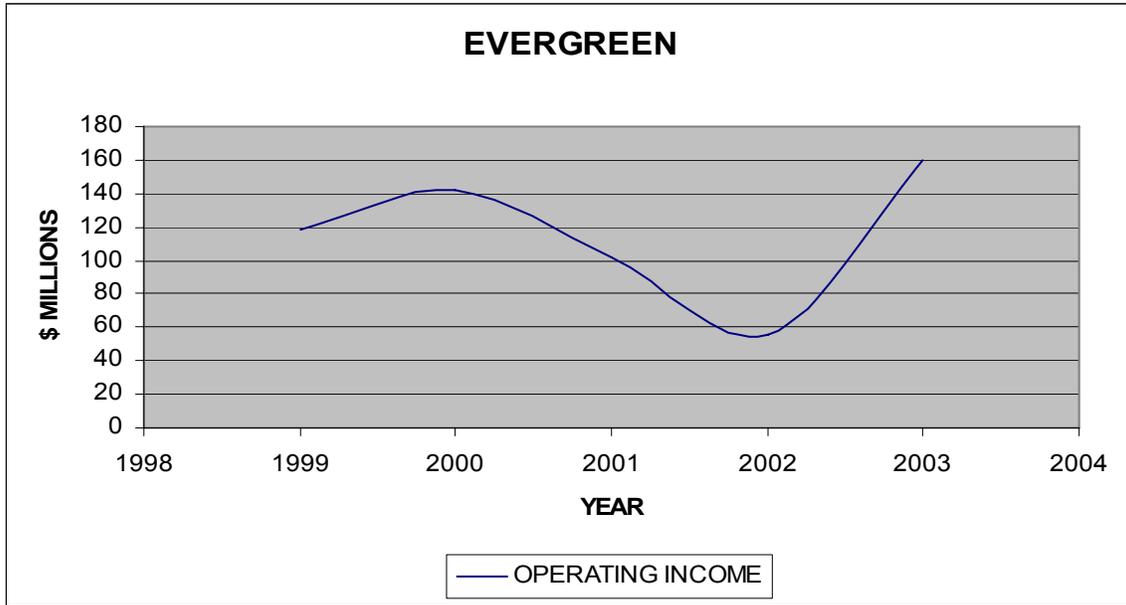
Η οικονομική δραστηριότητα της EVERGREEN για τη πενταετία 1999-2003 παρουσιάζεται στο πίνακα 3.5.3 και τα διαγράμματα 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4. Εντυπωσιακή είναι η αύξηση της κερδοφορίας της επιχείρησης το 2003 κατά 238% σε σχέση με το 2002.

EVERGREEN						
FINANCIAL PERFORMANCE	2003	2002	2001	2000	1999	Currency \$ MILLIONS
Turnover	3,401	2,161	1,766	1,924	1,676	
Operating Income	159	56	102	143	119	
Pretax Profit/Loss	172	47	69	35	32	
Gross Assets	4,008	3,779	3,274	3,289	3,070	
Return on Capital Employed	4.0	1.5	3.1	4.3	3.9	
Net Profit	115	34	54	40	30	
TEU Carried		4,440,000	4,140,000	3,788,100		

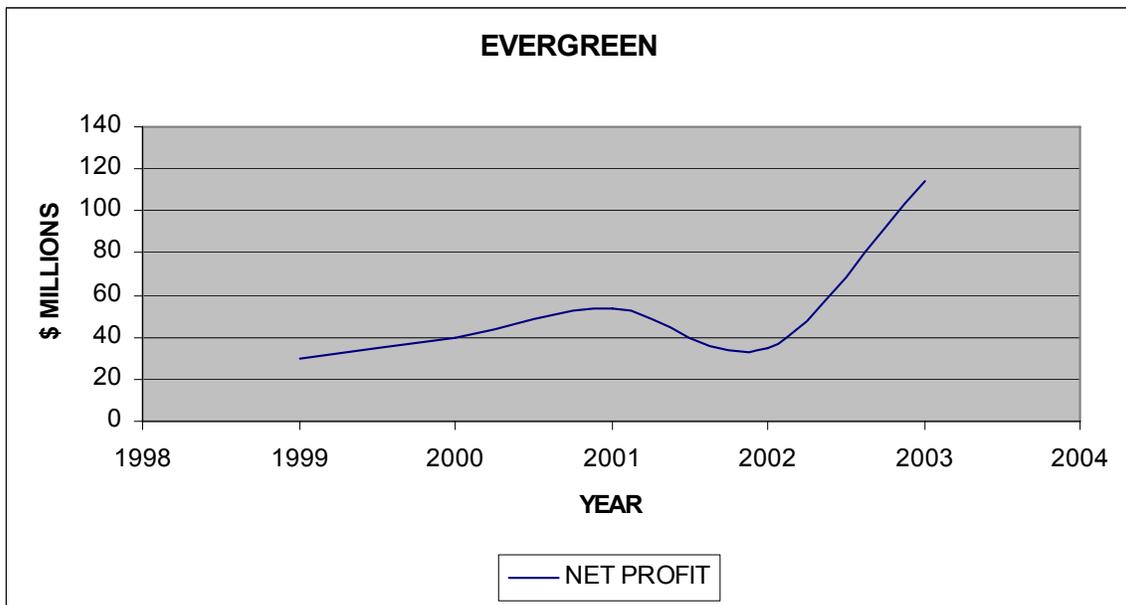
Πίνακας 3.5.3



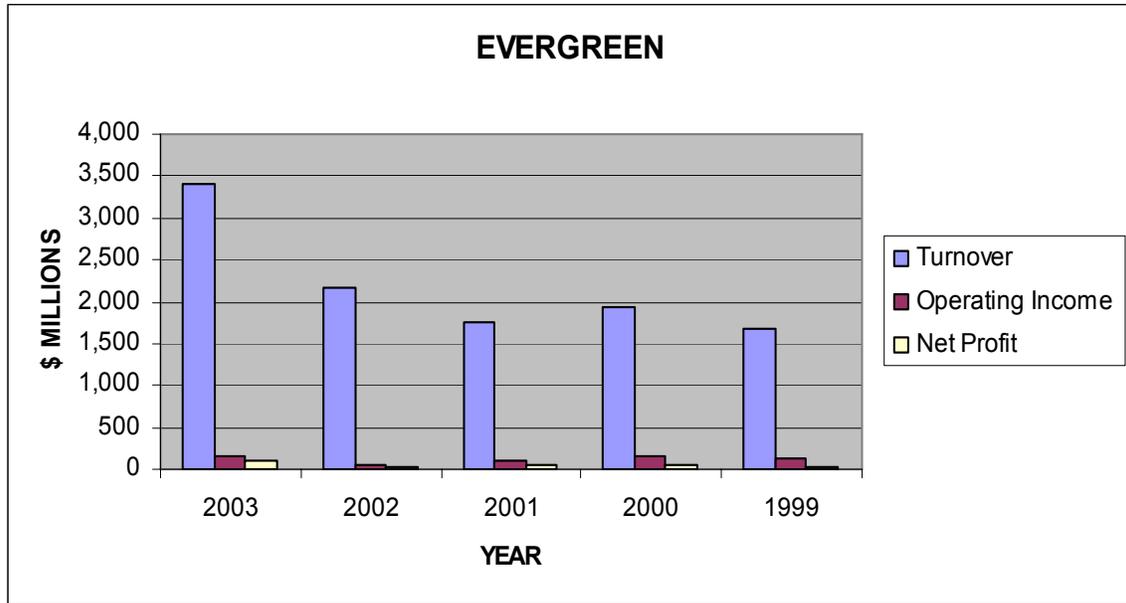
Διάγραμμα 3.5.1
source: CI



Διάγραμμα 3.5.2
source: CI



Διάγραμμα 3.5.3
source: CI



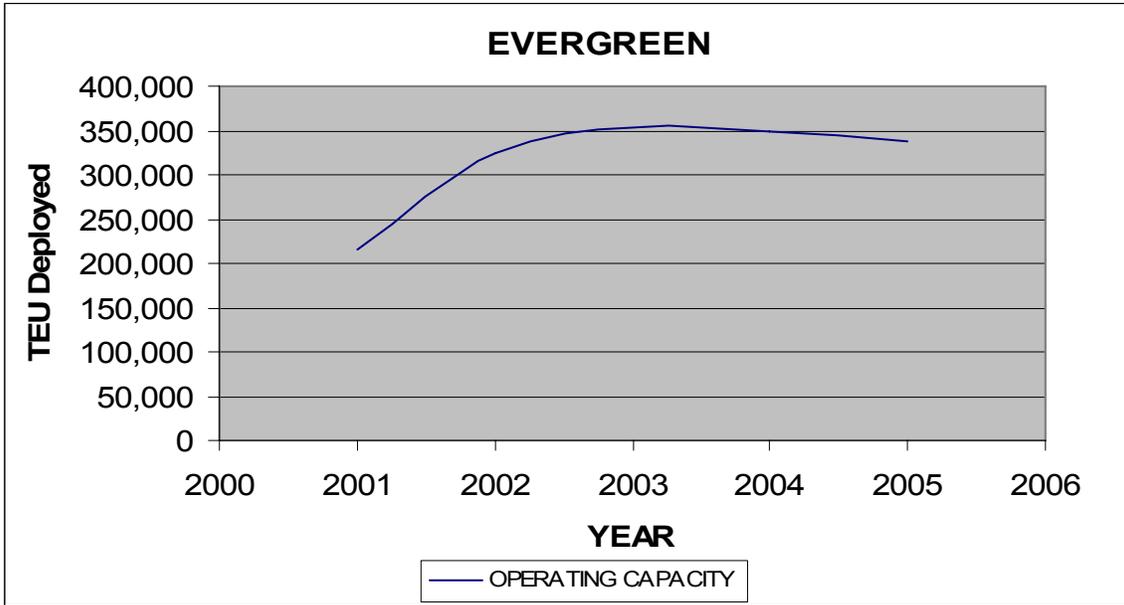
Διάγραμμα 3.5.4

source: CI

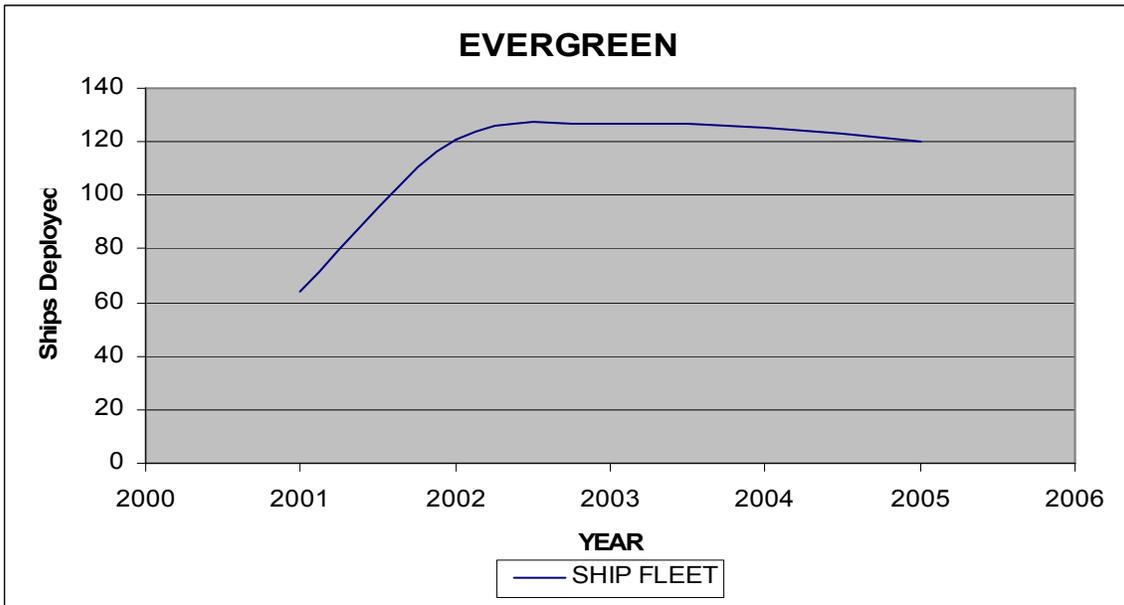
Από τα στατιστικά της περιόδου 2001-2005 που παρατίθενται στο πίνακα 3.5.4 και τα διαγράμματα 3.5.5, 3.5.6 διαφαίνεται μια μικρή πτώση στη μεταφορική ικανότητα της εταιρείας κατά 2.8% σε σχέση με το 2004, ακόμη ο στόλος της μειώθηκε κατά 5 πλοία.

Evergreen Marine Corp (Taiwan) Ltd					
FIVE-YEAR STATISTICS	2005	2004	2003	2002	2001
World Ranking	5	4	4	4	6
TEU in Service	338,305	348,087	353,848	324,963	216,248
Total Ship Fleet	120	125	127	121	64
Newbuilds	9	17	8	2	9
Newbuilds (TEU)	53,698	109,676	64,800	3,236	33,418
Container Fleet (units)	-	-	550,000	470,000	-
Container Fleet (TEU)	-	-	890,000	750,000	-

Πίνακας 3.5.4



Διάγραμμα 3.5.5
source: CI



Διάγραμμα 3.5.6

source: CI

3.2.6 APL Ltd

Η APL είναι μια ολοκληρωμένη εταιρεία η οποία παρέχει υπηρεσίες liner, συνδυασμένων μεταφορών και διαχείρισης σταθμών εμπορευματοκιβωτίων. Λειτουργεί τις liner υπηρεσίες της από την Ανατολή στη Δύση ως μέλος της New World Alliance και έχει στρατηγική σημασίας συνεργασίες στις γραμμές της Ασίας, Ασίας/Αυστραλίας και ΗΠΑ/Νότια Αμερική.

Η APL είναι θυγατρική της Neptune Orient Lines και είναι εισηγμένη στο χρηματιστήριο της Σιγκαπούρης.

Στους παρακάτω δυο πίνακες φαίνεται η διάρθρωση της εταιρείας αλλά και ο στόλος της:

APL Ltd		
SHAREHOLDERS	Business Sector	% Shareholding
Neptune Orient Lines Ltd	Shipowner	100
SUBSIDIARIES		
APL Ltd	Terminal operator	
American Consolidation Services Ltd	Freight forwarder	
American President Distribution Services	Warehousing & distribution	
Eagle Maritime Services	Terminal operator	

Πίνακας 3.6.1

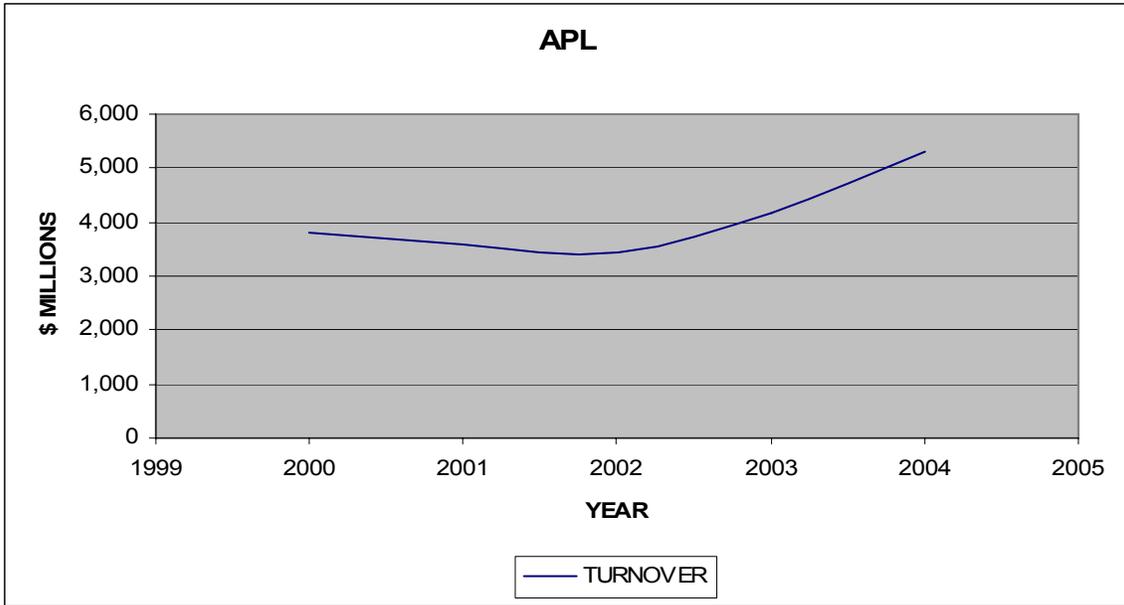
SHIP FLEET	TEU	Ships
Owned Operated	133,652	38
Chartered In	176,674	62
Total	310,326	100
ORDER BOOK	TEU	Ships
Total on Order	51,252	9

Πίνακας 3.6.2

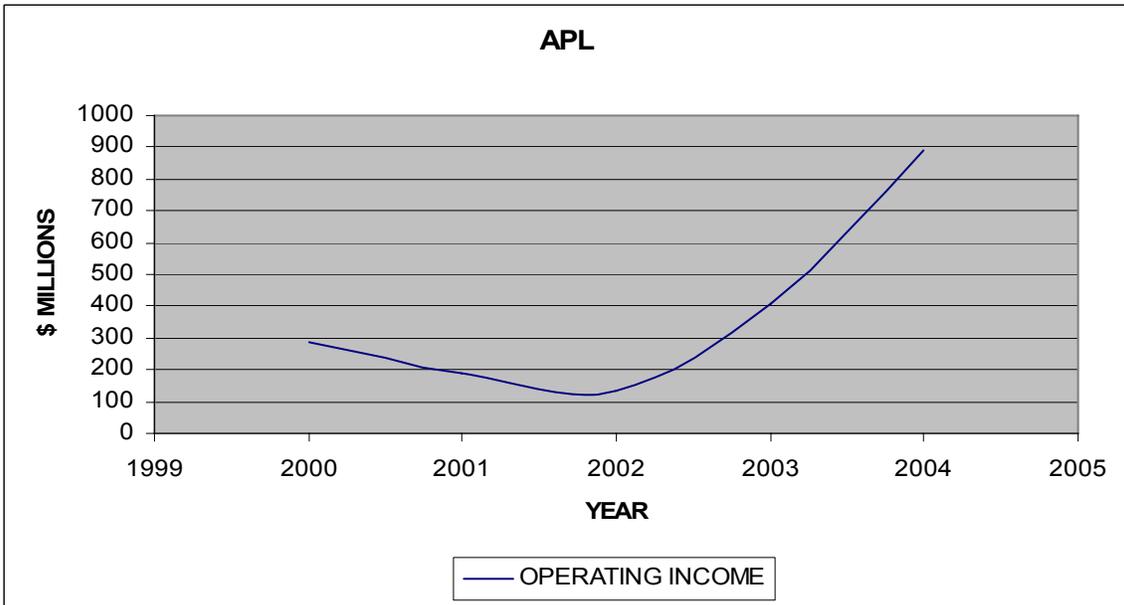
Η οικονομική δραστηριότητα της APL Ltd για τη πενταετία 2000-2004 παρουσιάζεται στο πίνακα 3.6.3 και τα διαγράμματα 3.6.1, 3.6.2, 3.6.3 όπου παρατηρούμε την πολύ σημαντική αύξηση των εσόδων της κατά 566% από το 2002 μέχρι το 2004.

APL						
FINANCIAL PERFORMANCE	2004	2003	2002	2001	2000	Currency \$ Million
Turnover	5,305	4,180	3,425	3,592	3,811	
Operating Income	892	406	134	189	284	
Pretax Profit/Loss	-	-	-	-	-	
Gross Assets	-	-	2,909	2,972	2,255	
Return on Capital Employed	-	-	4.6	6.4	12.6	
Net Profit	-	-	-	-	-	
TEU Carried	3,586,000	3,040,000	3,010,000	2,813,960	2,732,000	

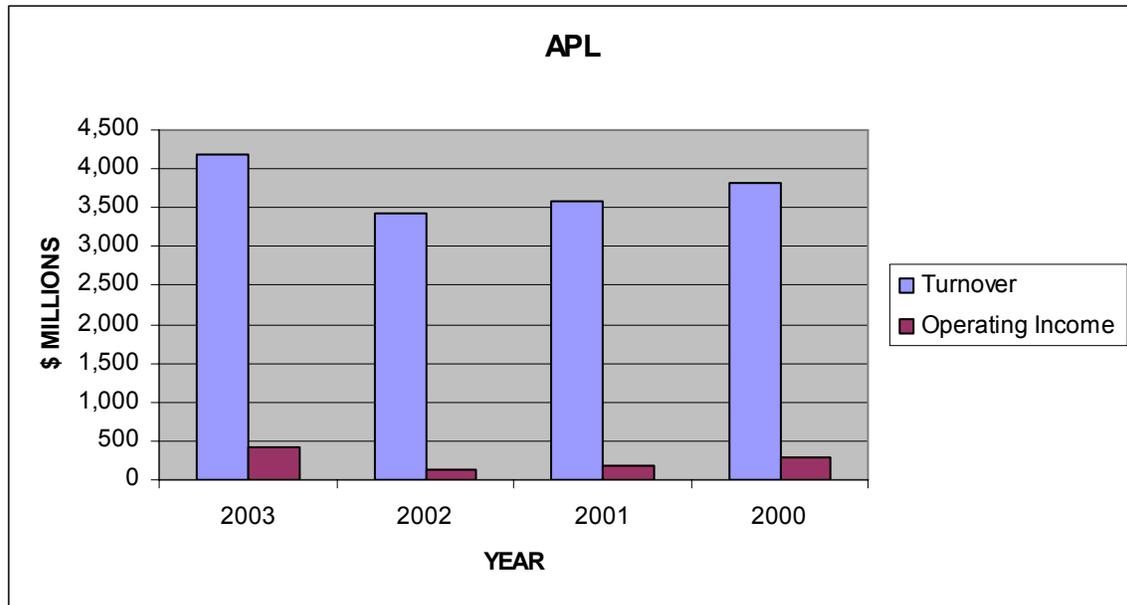
Πίνακας 3.6.3



Διάγραμμα 3.6.1
source: CI



Διάγραμμα 3.6.2
source: CI

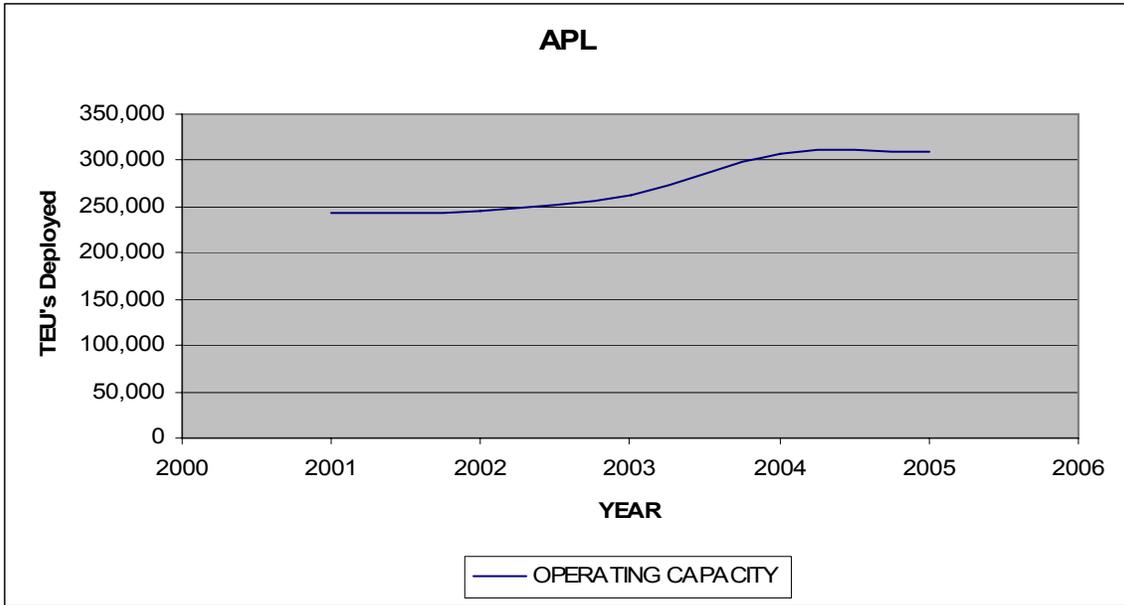


Διάγραμμα 3.6.3
source: CI

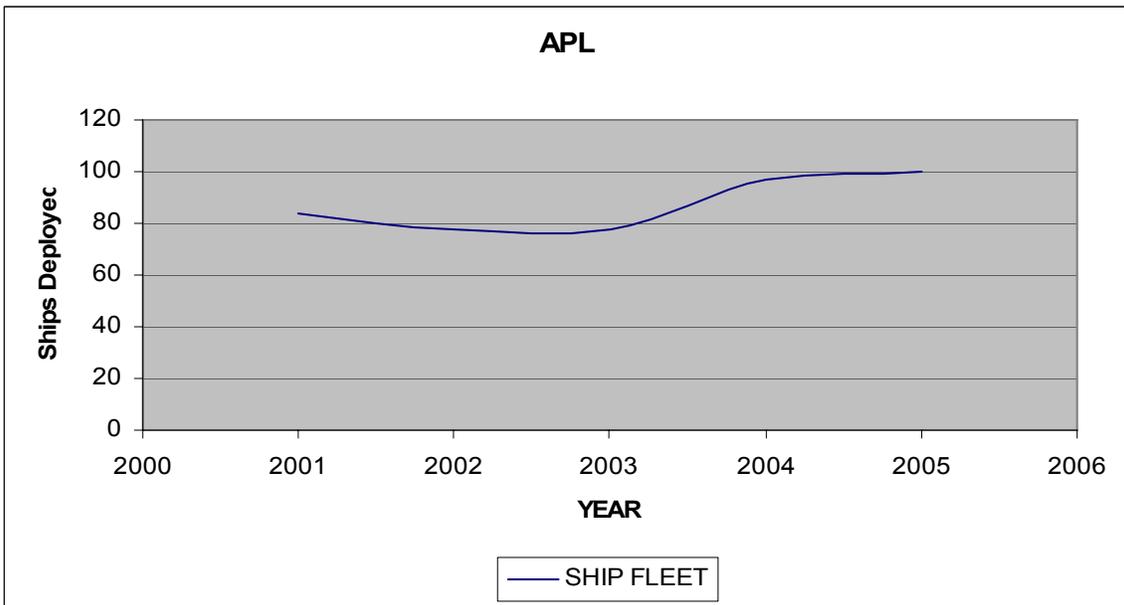
Στο πίνακα 3.6.4 και τα διαγράμματα 3.6.4, 3.6.5 παρατίθενται τα βασικά στατιστικά στοιχεία της περιόδου 2001-2005. Παρατηρούμε ότι τα τελευταία δυο χρόνια η χωρητικότητα του στόλου της APL παραμένει σχεδόν στάσιμη, ενώ σε σχέση με το 2003 στο στόλο της εταιρείας προστέθηκαν 22 πλοία και η μεταφορική της ικανότητα κατά 18%.

APL					
FIVE YEAR STATISTICS	2005	2004	2003	2002	2001
World Ranking	6	6	7	6	4
TEU in Service	310,326	307,772	261,945	244,427	242,664
Total Ship Fleet	100	97	78	78	84
Newbuilds	9	8	4	1	10
Newbuilds (TEU)	51,252	44,516	21,036	5,500	47,585

Πίνακας 3.6.4



Διάγραμμα 3.6.4
source: CI



Διάγραμμα 3.6.5
source: CI

3.2.7 Cosco Container Lines Ltd

Η Cosco Container Lines Ltd είναι προϊόν της συγχώνευσης της COSCO Container Division στο Πεκίνο με την COSCO στη Σαγκάη στις 27-1-1997. Η COSCO Container Lines Co Ltd (COSCON) είναι μια από τις βασικές θυγατρικές εταιρείες της COSCO η οποία είναι εξειδικευμένη στην αγορά liner των κοντέινερ και δραστηριοποιείται σε όλο το κόσμο.

Στο πίνακα 7.1 φαίνεται η διάρθρωση του στόλου της εταιρείας:

SHIP FLEET	TEU	Ships
Owned Operated	221,695	94
Chartered In	75,281	25
Total	296,976	119
ORDER BOOK	TEU	Ships
Total on Order	191,840	25

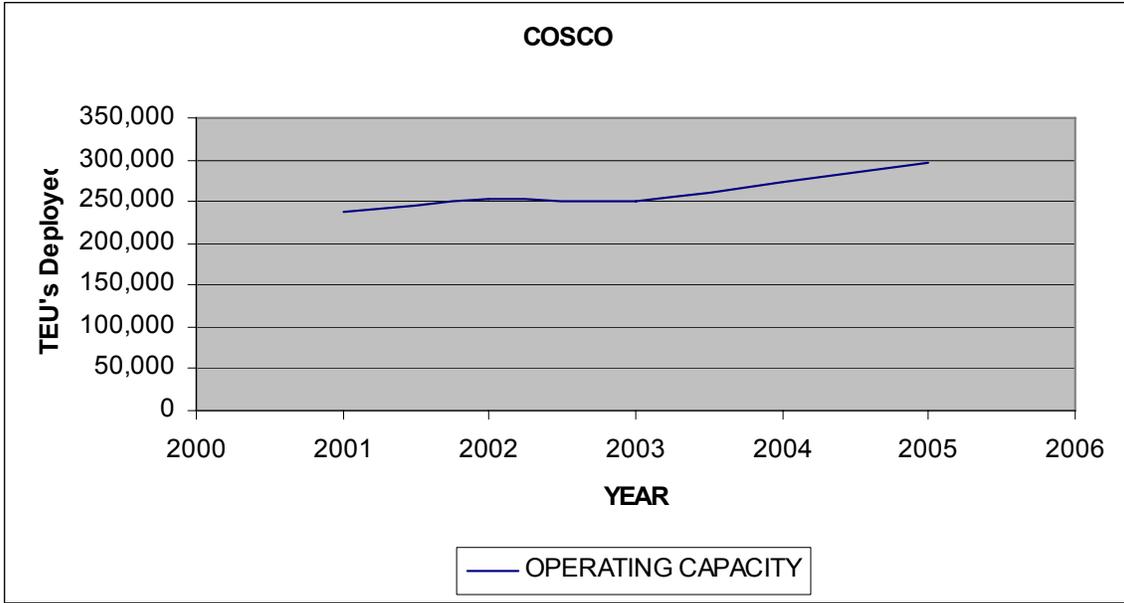
Πίνακας 3.7.1

Οικονομικά στοιχεία για τη δραστηριότητα της Cosco τα τελευταία χρόνια δε παρέχονται από την εταιρεία.

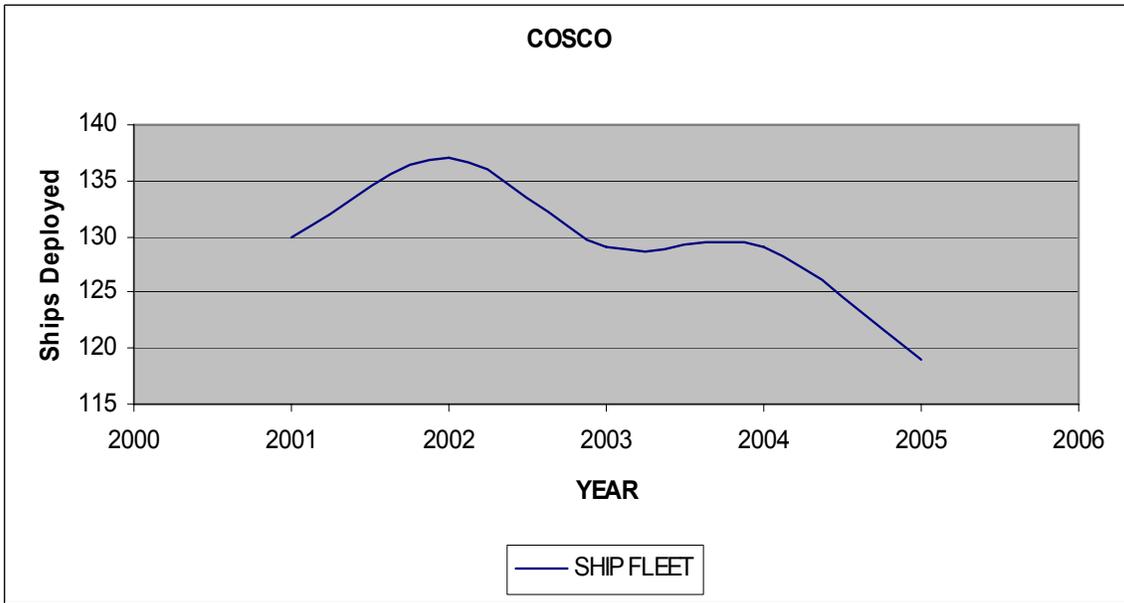
Στο πίνακα 3.7.2 και τα διαγράμματα 3.7.1, 3.7.2 παρατίθενται στατιστικά στοιχεία της εταιρείας για την περίοδο 2001-2005. Παρατηρούμε τη τάση της Cosco να ενισχύσει το στόλο της με μεγαλύτερα πλοία, καθώς ενώ ο στόλος της σε σχέση με το 2004 μειώθηκε κατά 10 πλοία, η μεταφορική ικανότητα της εταιρείας αυξήθηκε κατά 8%. Επίσης υπάρχουν 25 παραγγελίες για πλοία με μέση μεταφορική ικανότητα 7700TEU/πλοίο περίπου. Τα 4 εξ'αυτών θα έχουν μεταφορική ικανότητα 10,000TEU/πλοίο με παράδοση μέχρι το Μάρτη του 2008, ενώ μέσα στο 2006 αναμένεται να παραλειφθούν άλλα 4 με μεταφορική ικανότητα 9383TEU/πλοίο τα οποία η Cosco τα έχει ναυλώσει από την ελληνικών συμφερόντων Costamare και θα φέρουν την ελληνική σημαία.

Cosco Container Lines Ltd					
FIVE-YEAR STATISTICS	2005	2004	2003	2002	2001
World Ranking	7	7	8	5	5
TEU in Service	296,976	274,537	251,527	254,117	237,958
Total Ship Fleet	119	129	129	137	130
Newbuilds	25	24	15	-	6
Newbuilds (TEU)	191,840	165,654	103,328	-	22,080

Πίνακας 3.7.2



Διάγραμμα 3.7.1
source: CI



Διάγραμμα 3.7.2
source: CI

3.2.8 Hanjin Shipping Co Ltd

Η Hanjin Shipping Co Ltd ιδρύθηκε το 1988 και είναι προϊόν της συγχώνευσης μεταξύ της Hanjin Container Lines (HJCL) και της Korea Shipping Corporation (KSC). Η εταιρεία έχει σημαντική παρουσία σε όλες τις βασικές αγορές Ανατολής/Δύσης και σιγά σιγά επεκτείνει τη δραστηριοποίησή της και στην αγορά της Ασίας και της Λατινικής Αμερικής. Οι περισσότερες από τις υπηρεσίες της πραγματοποιεί ως μέλος της CHKY Alliance. Η Hanjin στη προσπάθειά της να αποκτήσει μεγαλύτερο μερίδιο στην αγορά επεκτείνει το παγκόσμιο δίκτυο της για υπηρεσίες logistics βασιζόμενη στη διαχείριση σταθμών εμπορευματοκιβωτίων, αποθηκών και συνδυασμένων μεταφορών. Η Hanjin είναι ακόμη ο βασικός μέτοχος της Senator Lines. Στους παρακάτω δυο πίνακες φαίνεται η διάρθρωση της εταιρείας αλλά και ο στόλος της:

Hanjin Shipping Co Ltd	
SUBSIDIARIES	Business Sector
Hanjin Heavy Industries Co Ltd	Shipbuilder
Hanjin Transportation Co Ltd	Shipowner
Korea Tacoma Marine Industries Ltd	Shipbuilder
Hypshin Co Ltd	Stevedore
Keoyang Shipping Co Ltd	Shipowner

Πίνακας 3.8.1

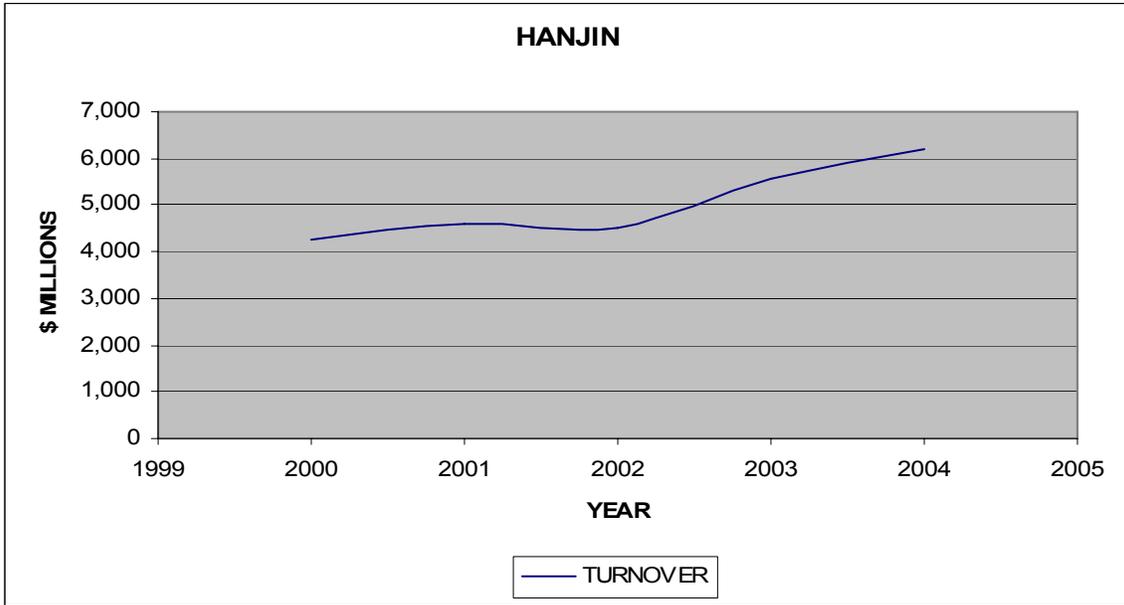
SHIP FLEET	TEU	Ships
Owned Operated	81,690	18
Chartered In	192,032	51
Total	273,722	69
ORDER BOOK	TEU	Ships
Total on Order	89,275	13

Πίνακας 3.8.2

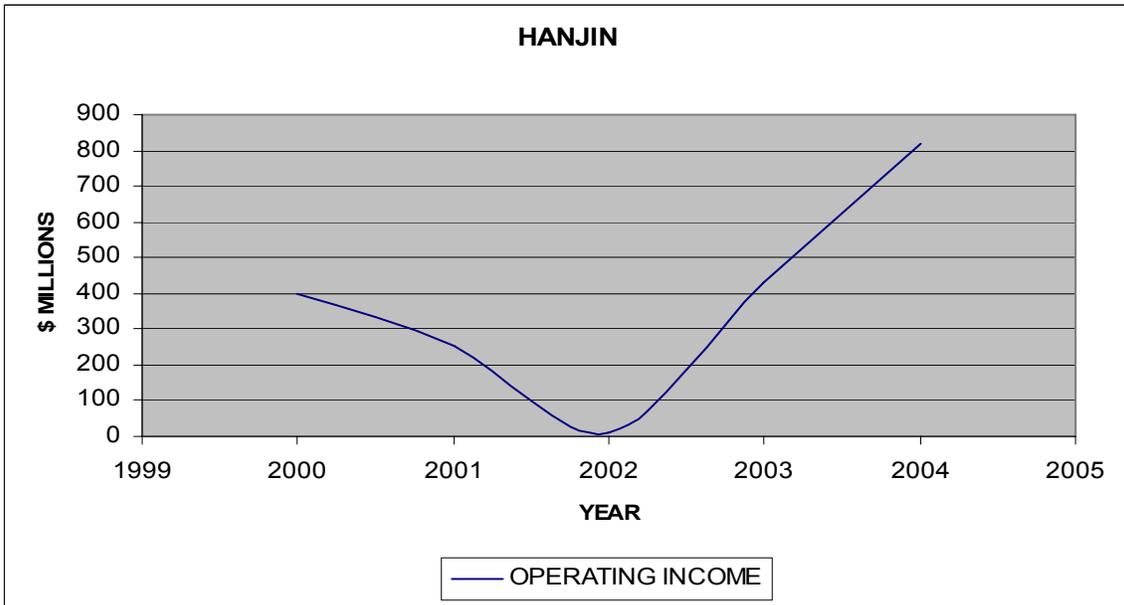
Η οικονομική δραστηριότητα της HANJIN για την πενταετία 2000-2004 παρατίθεται στο πίνακα 3.8.3 και στα διαγράμματα 3.8.1, 3.8.2, 3.8.3, 3.8.4 όπου και παρατηρούμε τη ραγδαία αύξηση των κερδών από το 2001, που η εταιρεία κατέγραψε ζημιά, στη πολύ υψηλή κερδοφορία το 2004. Χαρακτηριστικά η HANJIN σημείωσε αύξηση κερδών από το 2002 κατά 3300% επίδοση πραγματικά αξιοθαύμαστη.

HANJIN						
FINANCIAL PERFORMANCE	2004	2003	2002	2001	2000	Currency \$ MILLIONS
Turnover	6,200	5,568	4,522	4,612	4,267	
Operating Income	820	432	12	254	400	
Pretax Profit/Loss	896	423	59	-103	-97	
Gross Assets		5,203	5,506	5,735	5,351	
Return on Capital Employed		8.1	0.2	4.4	7.5	
Net Profit	646	295	19	-78	-74	
TEU Carried		2,590,000	2,300,000	2,170,000	2,030,000	

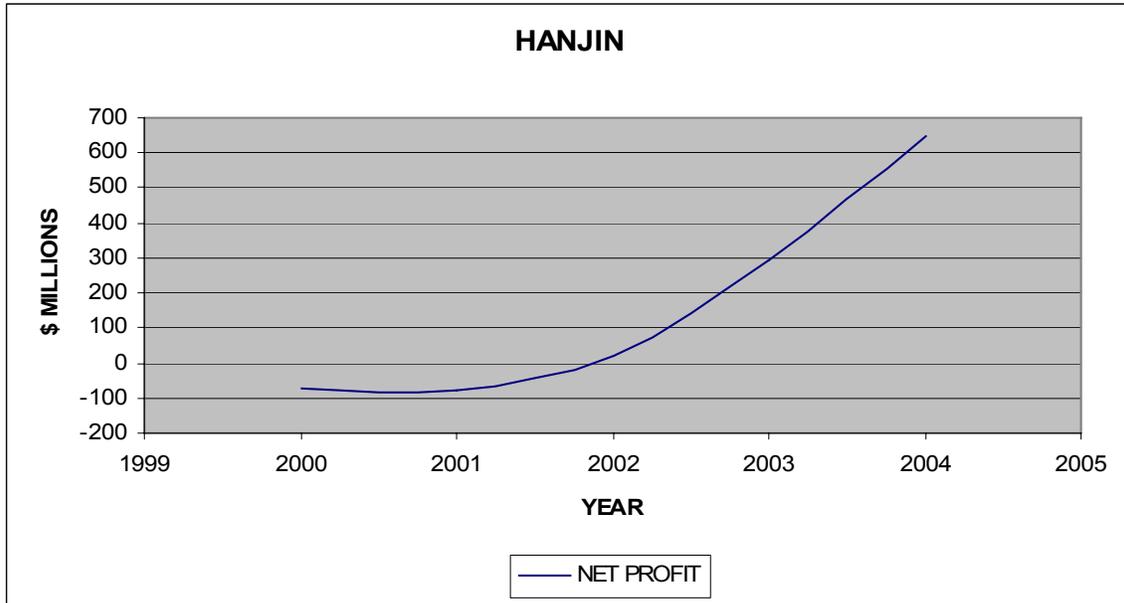
Πίνακας 3.8.3



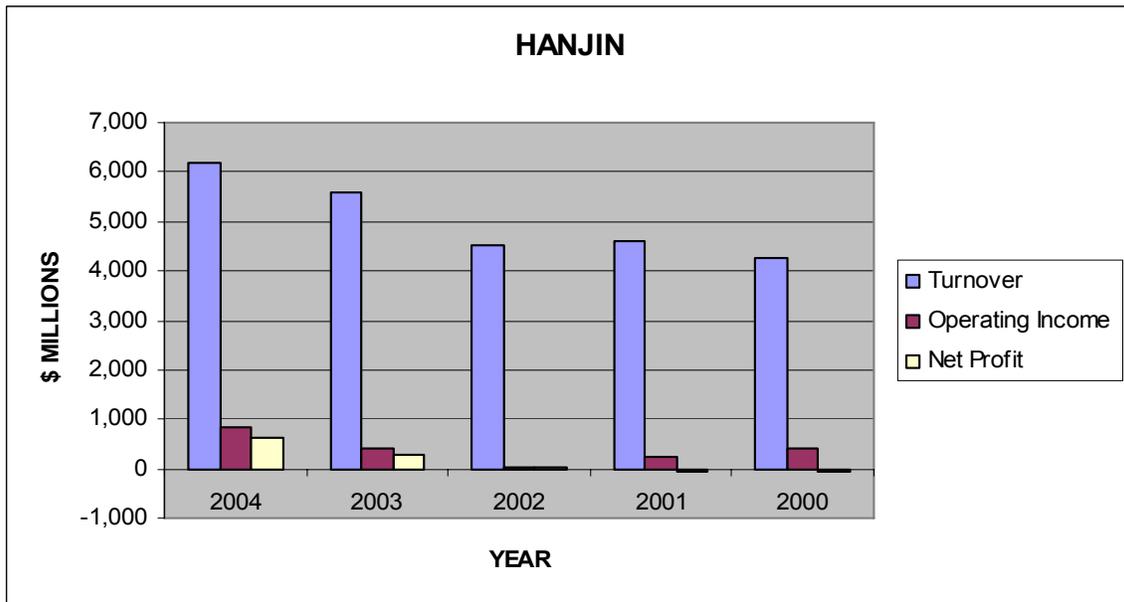
Διάγραμμα 3.8.1
source: CI



Διάγραμμα 3.8.2
source: CI



Διάγραμμα 3.8.3
source: CI

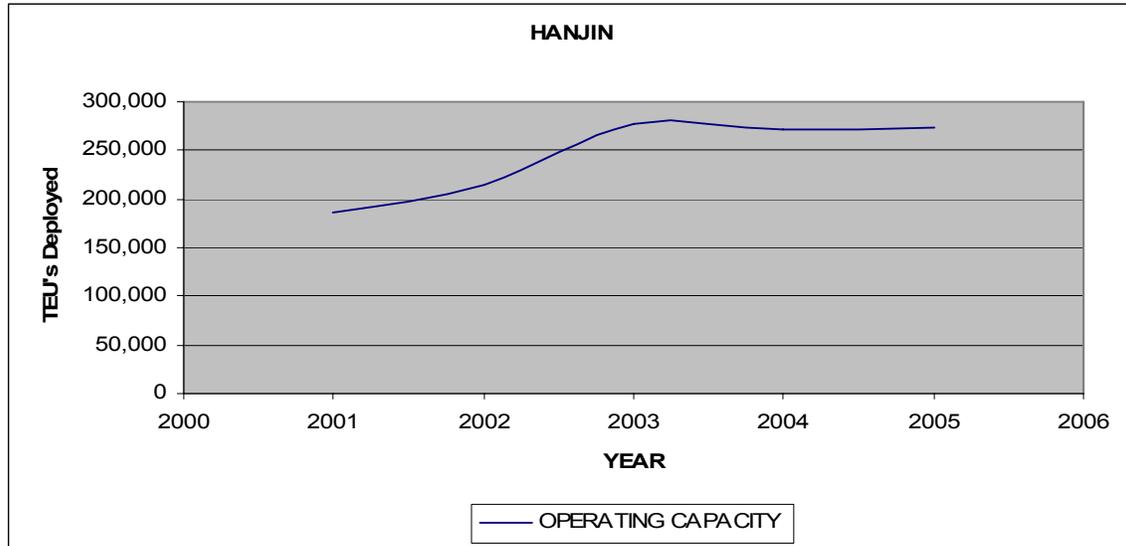


Διάγραμμα 3.8.4
source: CI

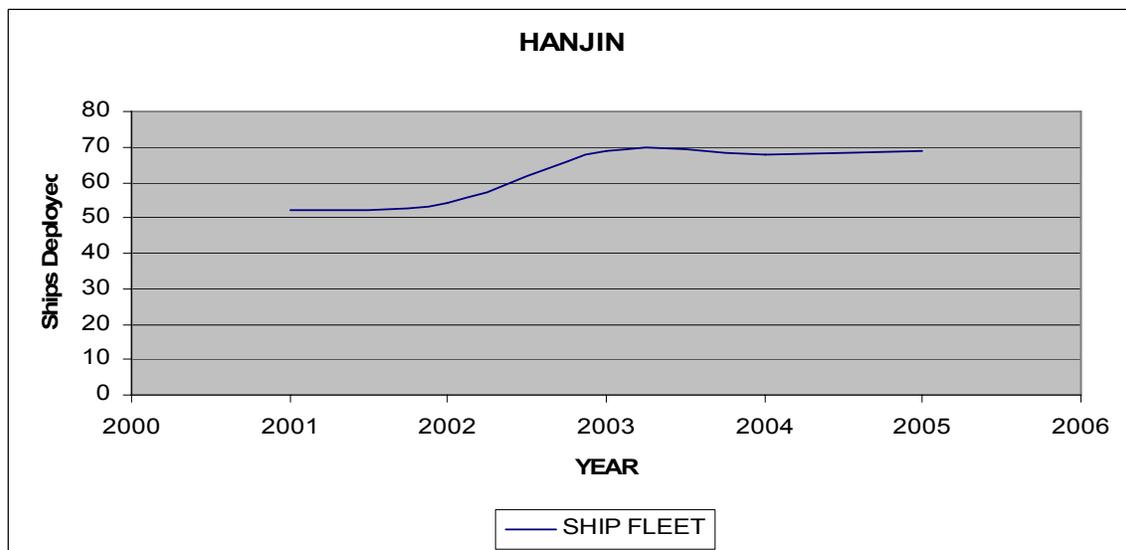
Από τα στατιστικά στοιχεία της πενταετίας 2001-2005 που δίνονται στο πίνακα 3.8.4 και τα διαγράμματα 3.8.5 και 3.8.6 παρατηρούμε την σταθερή τα τελευταία τρία χρόνια μεταφορική ικανότητα της εταιρείας. Από την HANJIN έχουν δοθεί 13 παραγγελίες για νέα πλοία με μέσο μέγεθος τα 7000TEU/πλοίο περίπου.

Hanjin Shipping Co Ltd					
FIVE-YEAR STATISTICS	2005	2004	2003	2002	2001
World Ranking	8	8	5	7	7
TEU in Service	273,722	271,644	277,581	215,008	186,566
Total Ship Fleet	69	68	69	54	52
Newbuilds	13	10	5	4	15
Newbuilds (TEU)	89,275	69,775	38,500	23,000	75,733
Container Fleet (units)	-	-	-	-	-
Container Fleet (TEU)	-	-	560,000	-	-

Πίνακας 3.8.4



Διάγραμμα 3.8.5
source: CI



Διάγραμμα 3.8.6
source: CI

3.2.9 China Shipping Container Lines Co Ltd

Η China Shipping Container Lines (CSCL) ανήκει στη κρατική China Shipping Group η οποία ιδρύθηκε το 1997.

ο 1998 η εταιρεία ξεκινά τη δραστηριοποίηση της στη γραμμή Ασίας-Ευρώπης με ναυλωμένα κοντέινερ μεσαίου μεγέθους επιτυγχάνοντας χαμηλά ναύλα σε μια περίοδο υπερβολικής προσφοράς χωρητικότητας. Εκ τότε οι υπερπόντιες υπηρεσίες της εταιρείας έχουν επεκταθεί στην αγορά του Ειρηνικού και της Αυστραλίας/Ασίας μέσω της συνεργασίας με άλλους κυρίως Ευρωπαίους μεταφορείς.

Η CSCL παρήγγειλε τα πρώτα μεγάλα containerships το 2000 όταν έγιναν πολλές παραγγελίες στα Κινέζικα Ναυπηγεία για το χτίσιμο πλοίων rapanamax και post-rapanamax. Επιπροσθέτως η CSCL διευρύνει το στόλο της υπογράφοντας συμβόλαια για ναυλώσεις μακράς διάρκειας ακόμη και για πλοία με μεταφορική ικανότητα 9500 TEU.

Στο πίνακα 9.1 φαίνεται η διάρθρωση του στόλου της εταιρείας:

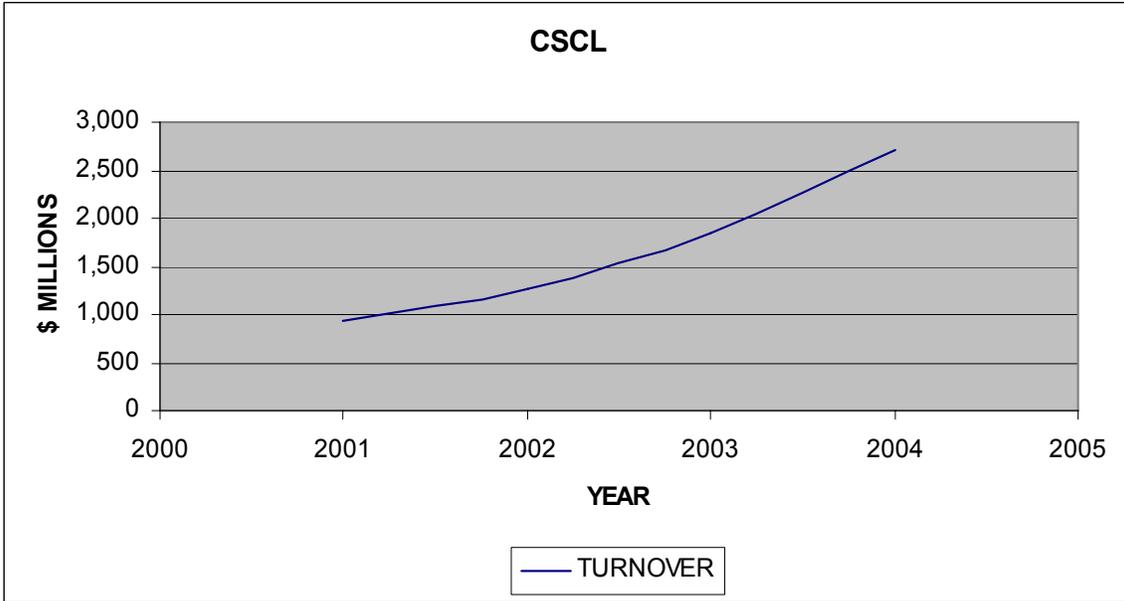
SHIP FLEET	TEU	Ships
Owned Operated	107,896	56
Chartered In	157,375	45
Total	265,271	101
ORDER BOOK	TEU	Ships
Total on Order	250,904	43

Πίνακας 3.9.1

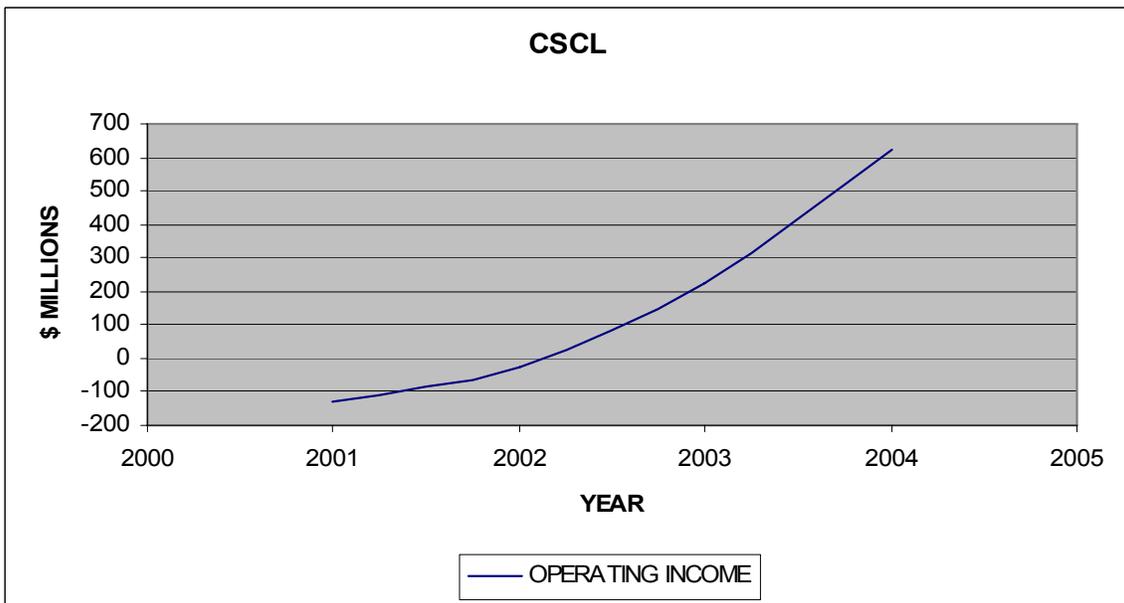
Η οικονομική δραστηριότητα της CSCL για τη πενταετία 2000-2004 παρουσιάζεται στο πίνακα 3.9.2 και τα διαγράμματα 3.9.1, 3.9.2, 3.9.3, 3.9.4. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι έπειτα από τα έτη 2001, 2002 τα οποία έκλεισαν με απώλειες η εταιρεία παρουσίασε σημαντική κερδοφορία για να κλείσει το 2004 με κέρδη 486,000,000 \$.

China Shipping Container Lines Co Ltd						
FINANCIAL PERFORMANCE	2004	2003	2002	2001	2000	Currency \$ MILLIONS
Turnover	2,701	1,845	1,271	942		
Operating Income	622	225	-27	-131		
Pretax Profit/Loss		170	-73	-163		
Gross Assets						
Return on Capital Employed						
Net Profit	486	167	-72	-162		
TEU Carried		2,834,207	2,392,642	1,804,560	1,438,017	

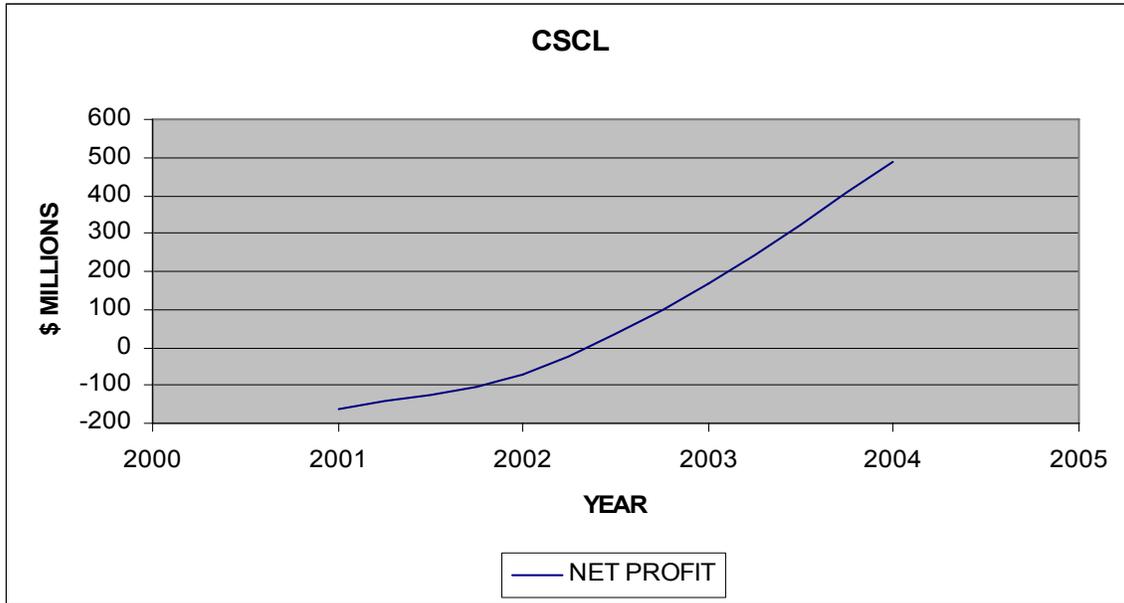
Πίνακας 3.9.2



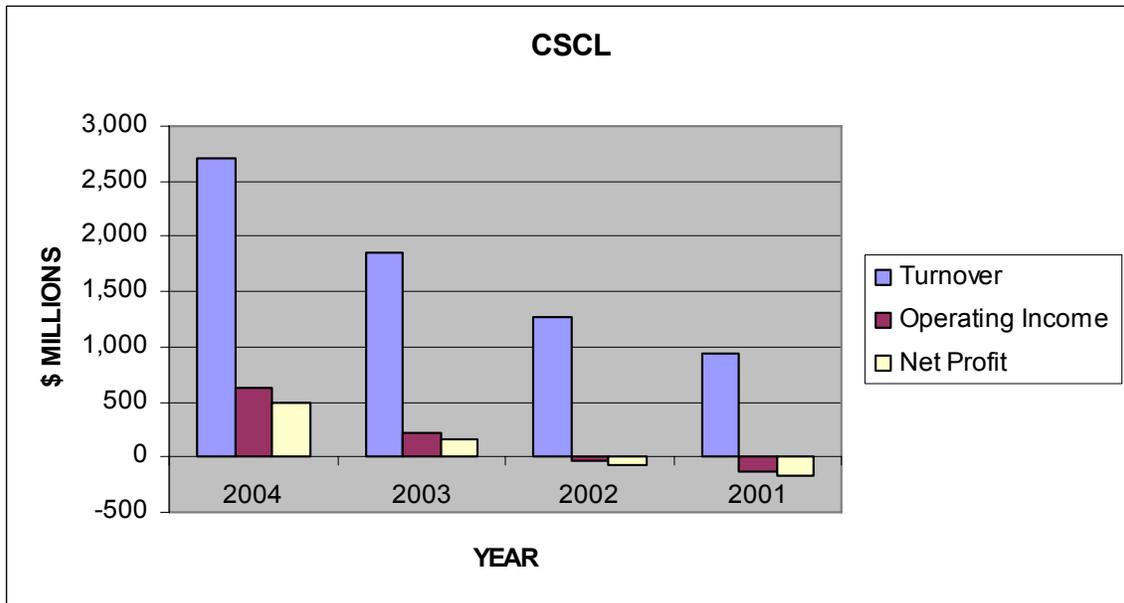
Διάγραμμα 3.9.1
source: CI



Διάγραμμα 3.9.2
source: CI



Διάγραμμα 3.9.3
source: CI

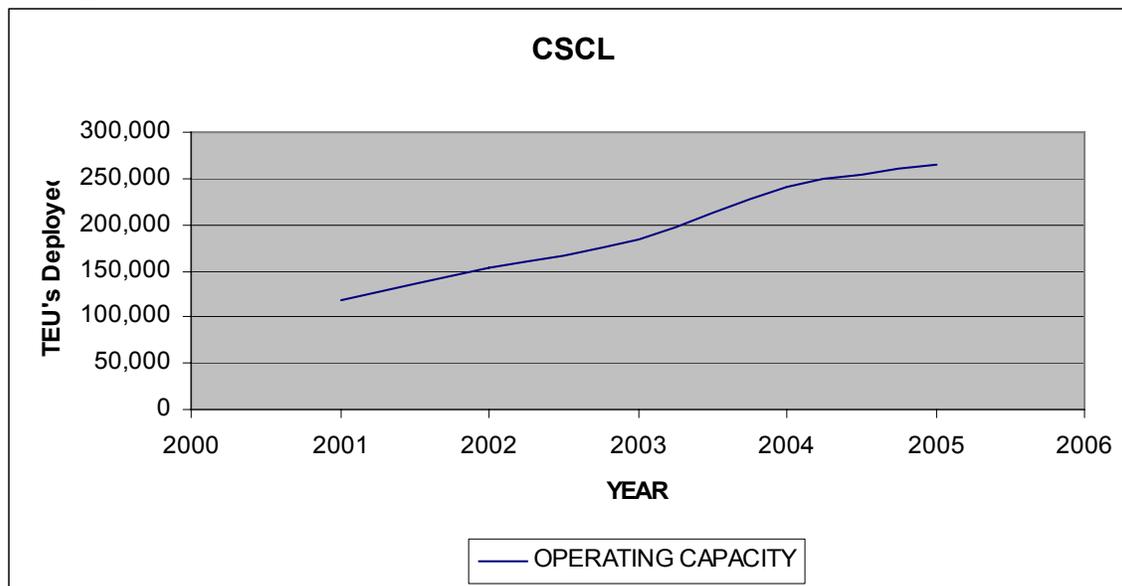


Διάγραμμα 3.9.4
source: CI

Τα στατιστικά στοιχεία της περιόδου 2001-2005 παρατίθενται στο πίνακα 3.9.3 και τα διαγράμματα 3.9.5 και 3.9.6. Χαρακτηριστικά η εταιρεία από 66 πλοία που είχε το 2001 έφθασε στα 101 τον Απρίλη του 2005 ενώ εκκρεμούν παραγγελίες για άλλα 43. Τα 3 εξ'αυτών θα έχουν χωρητικότητα 9,580 TEU/πλοίο και 6 θα μεταφέρουν 9,560 TEU/πλοίο, η παράδοση τους αναμένεται να ολοκληρωθεί μέχρι τον Ιούνιο του 2007.

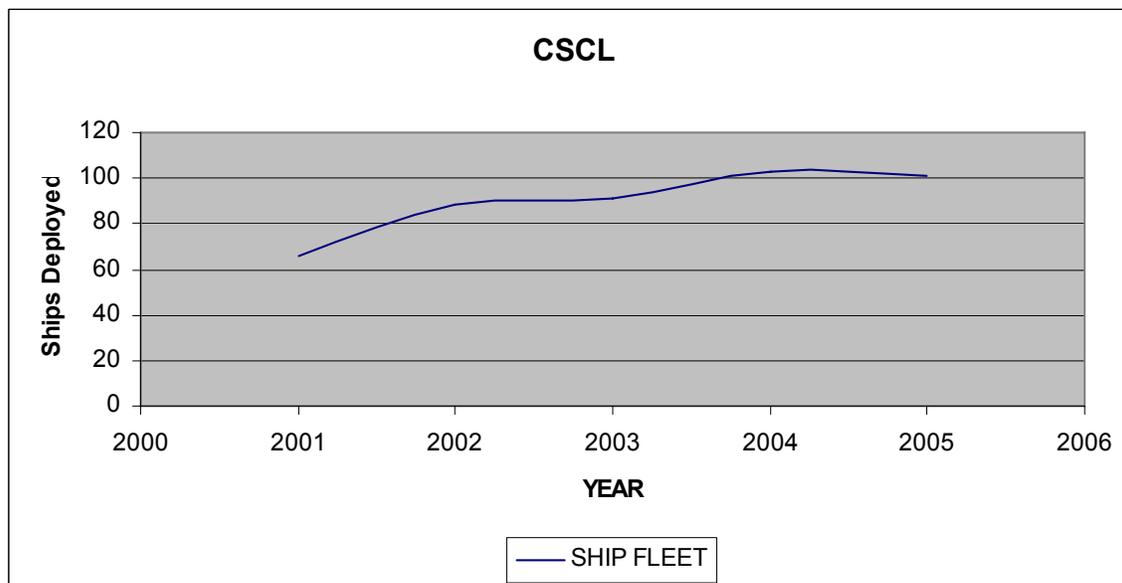
China Shipping Container Lines Co Ltd:					
FIVE-YEAR STATISTICS	2005	2004	2003	2002	2001
World Ranking	9	10	13	14	16
TEU in Service	265,271	239,920	184,804	153,163	119,248
Total Ship Fleet	101	103	91	88	66
Newbuilds	43	42	22	17	25
Newbuilds (TEU)	250,904	254,211	143,135	79,681	107,108
Container Fleet (units)	-	343,015	260,000	-	-
Container Fleet (TEU)	-	520,230	410,000	-	-

Πίνακας 3.9.3



Διάγραμμα 3.9.5

source: CI



Διάγραμμα 3.9.6

source: CI

3.2.10 NYK Line

Η NYK είναι μια από τις τρεις μεγαλύτερες εταιρείες της Ιαπωνίας που δραστηριοποιούνται στην αγορά των κοντίνερ. Η NYK διακινεί ετησίως πάνω από 2.000.000 TEU μέσω ενός δικτύου που καλύπτει όλες τις κύριες γραμμές από και προς την Ασία, έχει ακόμη σημαντική παρουσία στις αγορές της Ευρώπης και της Βορείου Αμερικής. Στην Ασία παρέχει υπηρεσίες κυρίως μέσω της θυγατρικής της Tokyo Senpaku Kaisha.

Η NYK έχει επίσης υπό τη κατοχή της αρκετούς σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων στη Βόρειο Αμερική και την Ασία ,την Centennial Express που δραστηριοποιείται στην αγορά των ΗΠΑ και παρέχει υπηρεσίες συνδυασμένων μεταφορών αλλά και εταιρείες παροχής υπηρεσιών logistics,διανομής αλλά και ιδιόκτητων φορτηγών στην Ευρώπη, την Ασία και την Αυστραλία.

Στόχος της εταιρείας για τον 21^ο αιώνα είναι να διευρύνει στο μέγιστο δυνατό βαθμό της υπηρεσίες εφοδιασμού(logistics)

Στους παρακάτω δυο πίνακες φαίνεται η διάρθρωση της εταιρείας αλλά και ο στόλος της:

NYK Line		
SHAREHOLDERS	Business Sector	% Shareholding
Mitsubishi Heavy Industries Ltd	Shipbuilder	4.62
Long-Term Credit Bank of Japan Ltd	Finance	2.66
Industrial Bank Of Japan Ltd	Finance	3.53
Chase Manhattan Corp	Finance	2.67
Meiji Mutual Life Insurance Co	Finance	4.4
Mitsubishi Trust & Banking Corporation	Finance	4.15
Nippon Life Insurance Co	Finance	2.42
Sumitomo Trust & Banking Co Ltd	Finance	3.58
Tokyo Marine & Fire Insurance Co Ltd	Finance	4.91
Tokyo Mitsubishi Bank Ltd	Finance	4.48
SUBSIDIARIES		
Kinkai Yusen Kaisha Ltd	Liner operator	
Uni-X Corp	Terminal operator	
NYK Line (Australia) Pty Ltd	Liner agent	
Chiyoda Shipping Ltd	Liner agent	
Tokyo Senpaku Kaisha Ltd	Liner operator	
Nippon Container Terminals Co Ltd	Terminal operator	
Hachiuma Steamship Co Ltd	Shipmanager	
NYK Bulkship (Singapore) Pte Ltd	Shipowner	
NYK Line (Europe) Ltd	Liner agent	
Asahi Unyu Kaisha Ltd	Stevedore	
Camellia Line Co Ltd	Shipowner	
Centennial Distribution Inc	Warehousing & distribution	
Centennial Express Corp	Intermodal operator	
Chiba Kaiun Sangyo Co Ltd	Stevedore	
GST Corporation	Freight forwarder	
Hirokura Co Ltd	Stevedore	
Honma Corporation	Stevedore	
Kaiyo Kogyo Co Ltd	Shipowner	
Kaiyo Sangyo Co Ltd	Tug operator	
Kyokuto Nenryo Co Ltd	Logistics	
Mari-Tech Management Inc	Shipowner	

NYK Line		
SUBSIDIARIES		
Milan Distribution Centre Spa	Logistics	
NYK Line 1993 (S) Pte Ltd	Liner agent	
NYK Logistics (France)	Logistics	
NYK Logistics (UK) Consumer & Retail Ltd	Logistics	
NYK Logistics (Deutschland) GmbH	Logistics	
NYK Logistics (Australia) Pty Ltd	Logistics	
Nippon Container Yuso Co Ltd	Stevedore	
Nippon Kaiyosha Ltd	Tug operator	
NYK Bulkship (USA) Inc	Trampship operator	
NYK Distribution Systems (America) Inc	Logistics	
NYK Line (Canada) Inc	Liner agent	
NYK Line (North America) Inc	Liner agent	
Ogasawara Kaiun Co Ltd	Shipowner	
Orient Consolidation Service of America Inc	Freight forwarder	
Toho Shipping Co Ltd	Shipowner	
Tomakomai Kaiun Co Ltd	Tug operator	
UCI Logistics (UK) Ltd	Logistics	
Yashio Kairiku Co Ltd	Stevedore	
Yokohama Kyoritsu Warehouse Co Ltd	Stevedore	
Yusen Air & Sea Services Co Ltd	Logistics	
Yusen Kairiku Unyu Kaisha Ltd	Stevedore	
Yusen Koun Co Ltd	Stevedore	
Yusen Terminals Inc	Terminal operator	

Πίνακας 3.10.1

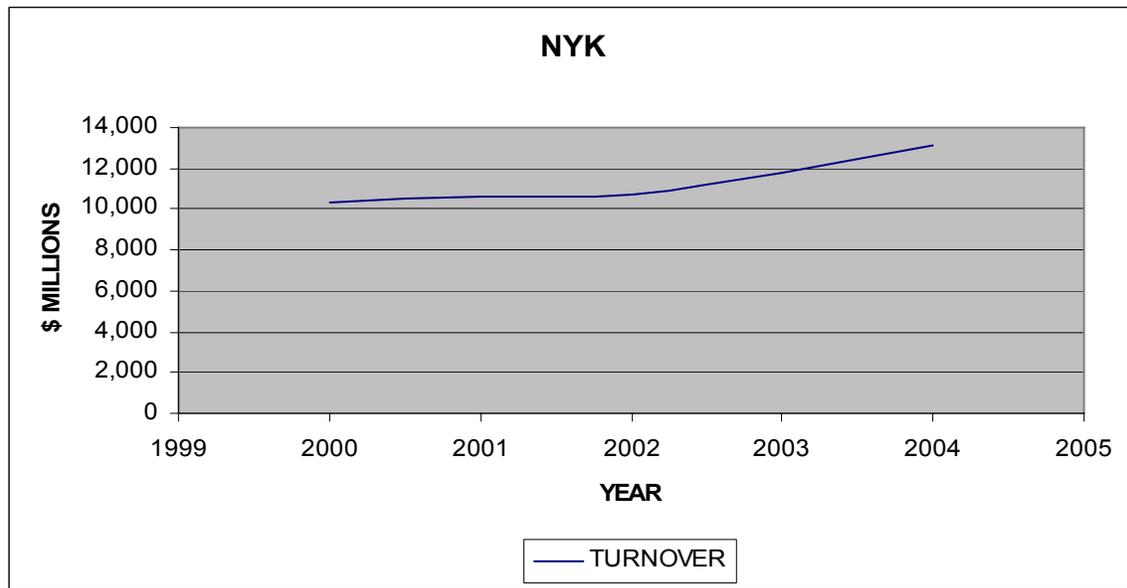
SHIP FLEET	TEU	Ships
Owned Operated	156,073	40
Chartered In	89,959	37
Total	246,032	77
ORDER BOOK	TEU	Ships
Total on Order	106,600	16

Πίνακας 3.10.2

Από τα οικονομικά στοιχεία της εταιρείας που παρατίθενται στο πίνακα 3.10.3 και τα διαγράμματα 3.10.1, 3.10.2, 3.10.3, 3.10.4 παρατηρούμε την σημαντική αύξηση των κερδών από το 2003 στο 2004 κατά 144% καθώς και την αύξηση των TEU που μεταφέρθηκαν κατά 80% περίπου.

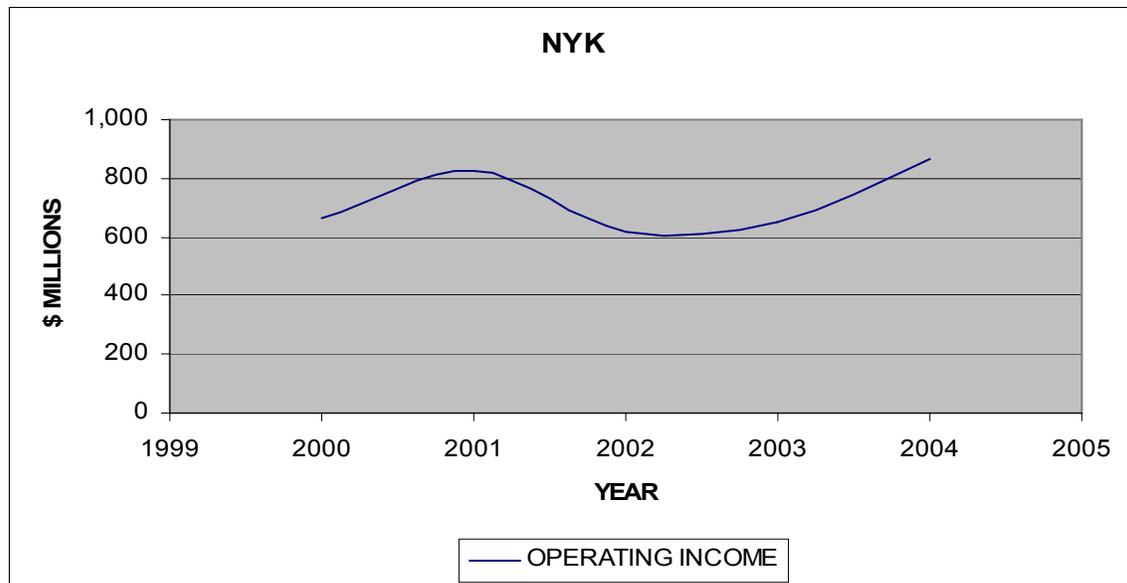
NYK Line						
FINANCIAL PERFORMANCE	2004	2003	2002	2001	2000	Currency \$ Million
Turnover	13,144	11,743	10,744	10,659	10,363	
Operating Income	864	650	616	824	666	
Pretax Profit/Loss	702	473	471	670	368	
Gross Assets	12,941	12,099	12,595	12,987	13,347	
Return on Capital Employed	6.7	5.4	4.9	6.3	5.0	
Net Profit	327	134	165	334	148	
TEU Carried	3,411,885	1,904,000	1,600,000	1,980,000	1,550,000	

Πίνακας 3.10.3



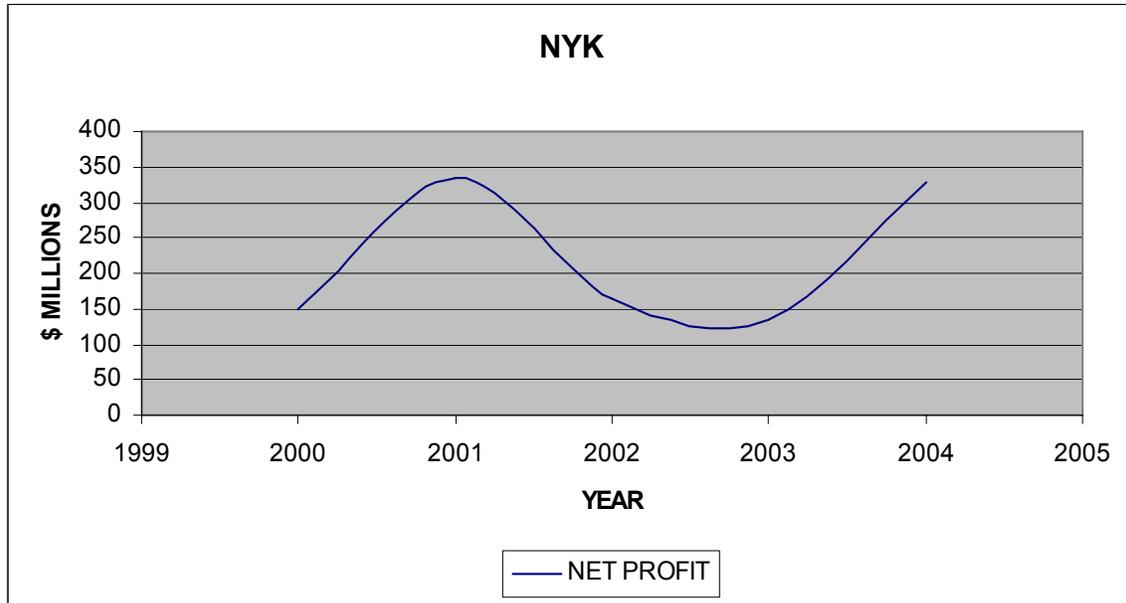
Διάγραμμα 3.10.1

source: CI

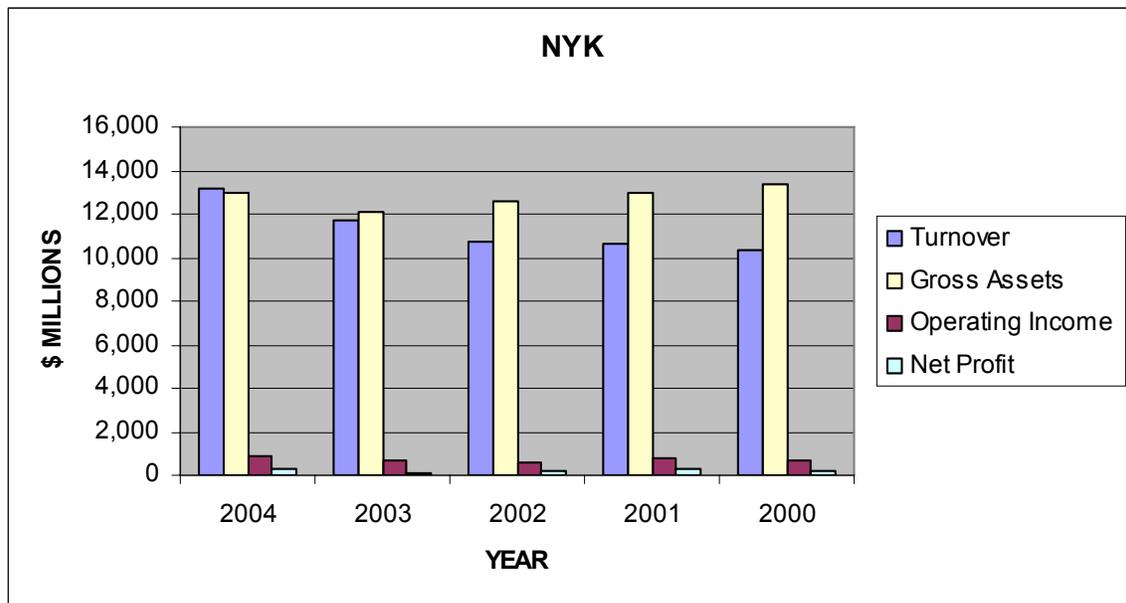


Διάγραμμα 3.10.2

source: CI



Διάγραμμα 3.10.3
source: CI

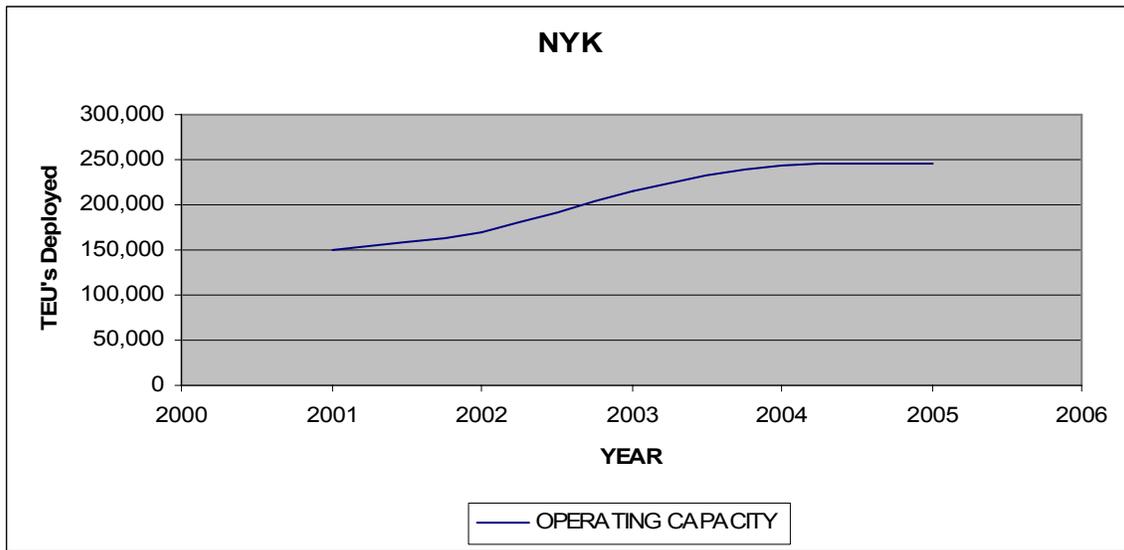


Διάγραμμα 3.10.4
source: CI

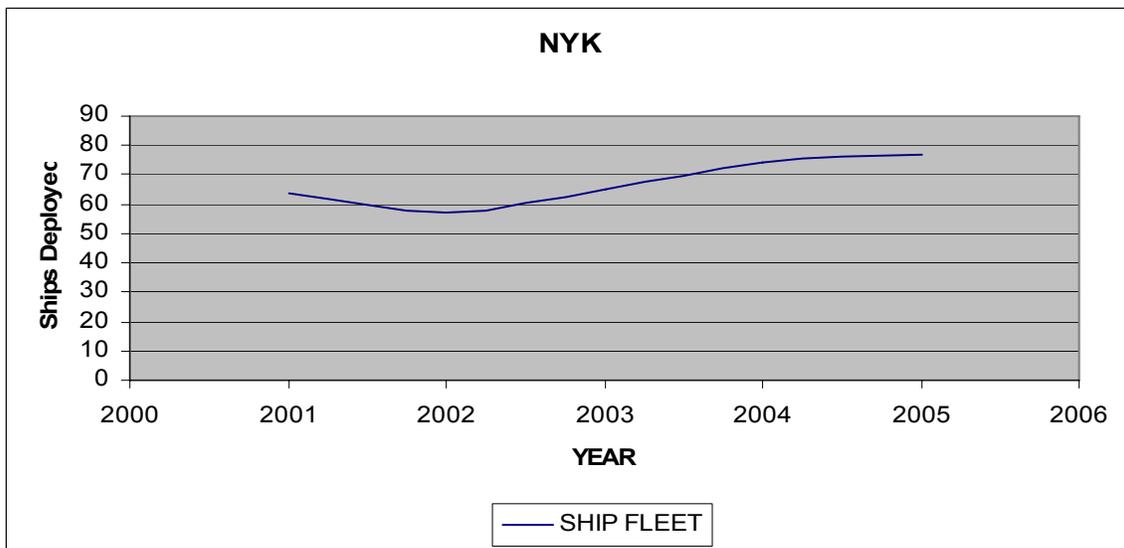
Στο πίνακα 3.10.4 και τα διαγράμματα 3.10.5 και 3.10.6 δίδονται στατιστικά στοιχεία για τη πενταετία 2001-2005. Από το 2001 μέχρι το 2005 η μεταφορική ικανότητα της εταιρείας αυξήθηκε κατά 65% περίπου.

NYK Line					
FIVE-YEAR STATISTICS	2005	2004	2003	2002	2001
World Ranking	10	9	9	12	11
TEU in Service	246,032	243,339	216,247	168,911	149,651
Total Ship Fleet	77	74	65	57	64
Newbuilds	16	16	2	11	15
Newbuilds (TEU)	106,600	104,000	12,476	58,086	82,186
Container Fleet (units)	-	293,532	-	222,000	218,000
Container Fleet (TEU)	-	479,286	-	363,000	356,000

Πίνακας 3.10.4



Διάγραμμα 3.10.5
source: CI



Διάγραμμα 3.10.6
source: CI

3.2.11 Orient Overseas Container Line Ltd

Η Orient Overseas Container Line Ltd (OOCL) παρέχει liner υπηρεσίες τις μεγάλες αγορές του πλανήτη και είναι μέλος της Grand Alliance. Επίσης διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στις εσωτερικές γραμμές της Ασίας και μεταξύ της Ασίας και της Αυστραλασίας. Έχει ακόμη σημαντική παρουσία στη γραμμή Ευρώπη-Μόντρεαλ σε συνεργασία με την CP Ships. Η OOCL έχει συμφέροντα σε σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων και δραστηριοποιείται στις σιδηροδρομικές μεταφορές στις ΗΠΑ και την Κίνα.

Η OOCL είναι θυγατρική της Orient Overseas (International) Ltd (OOIL), η οποία είναι εισηγμένη στο χρηματιστήριο του Χονγκ Κονγκ και έχει 168 γραφεία σε 51 χώρες και απασχολεί 3700 υπαλλήλους. Η OOIL ασχολείται ακόμη με επενδύσεις στο τομέα του security καθώς και με την ανάπτυξη και διαχείριση εκτάσεων εμπορικής χρήσης στη Κίνα.

Στους παρακάτω δυο πίνακες φαίνεται η διάρθρωση της εταιρείας αλλά και ο στόλος της:

Orient Overseas Container Line Ltd		
SHAREHOLDERS	Business Sector	% Shareholding
Wharnclyff Ltd	Not known	37.47
HKSCC Nominees Ltd	Finance	19.65
Springfield Corp	Not known	10.71
Hong Kong & Shanghai Banking Corp (Nominees) Ltd	Finance	8.7
Bank of China (Nominees) Ltd	Finance	7.54
HSBC Nominees 1993 Ltd	Finance	5.88
Monterrey Ltd	Not known	4.92
SUBSIDIARIES		
OHKL (Macau) Ltd	Liner agent	
Cargo System Warehouse & Transport Ltd	Container repair	
New York Container Terminal Inc	Terminal operator	
Global Terminal & Container Services Inc	Terminal operator	
Long Beach Container Terminal Inc	Terminal operator	
TSI Terminal Systems Inc	Terminal operator	
Beaufort Shipping Ltd	Shipowner	
Lomita Shipping Ltd	Shipowner	
Nessfell Ltd	Shipowner	
Orient Container No 1 Shipping Inc	Shipowner	
Orient Container No 3 Shipping Inc	Shipowner	
Orient Container No 4 Shipping Inc	Shipowner	
Wellway Shipping Ltd	Shipowner	
Newcontainer No 1 Shipping Inc	Shipowner	
Loyalton Shipping Ltd	Shipowner	
Newcontainer No 2 Shipping Inc	Shipowner	
Newcontainer No 3 Shipping Inc	Shipowner	
Newcontainer No 4 Shipping Inc	Shipowner	
Newcontainer No 5 Shipping Inc	Shipowner	
Newcontainer No 6 Shipping Inc	Shipowner	
Pacific Union Container Carriers Ltd	Shipowner	
Warrender Shipping Ltd	Shipowner	
Newcontainer No 7 Shipping Inc	Shipowner	
Newcontainer No 9 Shipping Inc	Shipowner	
OOCL (Europe) Ltd	Liner agent	

Orient Overseas Container Line Ltd		
SUBSIDIARIES		
OOCL (Korea) Ltd	Liner agent	
OOCL (France) SA	Liner agent	
Oy OOCL Finland Ltd	Liner agent	
OOCL (Ireland) Ltd	Liner agent	
OOCL (Deutschland) GmbH	Liner agent	
OOCL (Thailand) Ltd	Liner agent	
OOCL (Singapore) Pte Ltd	Liner agent	
OOCL (Malaysia) Sdn Bhd	Liner agent	
OOCL (UK) Ltd	Liner agent	
OOCL (USA) Inc	Liner agent	
OOCL (Benelux) NV	Liner agent	
OOCL (China) Ltd	Liner agent	
OOCL (Australia) Pty Ltd	Liner agent	
OOCL (Japan) Ltd	Liner agent	
Cargo System (Hong Kong) Ltd	Freight forwarder	
Consolidated Leasing & Terminals Inc	Equipment management	
Dongguan Orient Container Co Ltd	Depot (CFS/ICD/rail/empties)	
Empire International Stevedores Ltd	Stevedore	
Goodlink Shipping Ltd	Ship chartering	
Hai Dong Transportation Co Ltd	Container logistics/repositioning	
Island Securing & Maintenance Inc	Equipment management	
Joyocean Navigation Ltd	Ship chartering	
OOCL (Canada) Inc	Liner agent	
Qingdao Orient International Container Storage & Transportation Co Ltd	Depot (CFS/ICD/rail/empties)	
Shanghai OOCL Container Transportation Co Ltd	Depot (CFS/ICD/rail/empties)	
Treasure King Shipping Ltd	Ship chartering	
United International Container Transports Ltd	Shipowner	
Wayton Ltd	Shipowner	
Newcontainer No 10 Shipping Inc	Shipowner	
OOCL (Asia Pacific) Ltd	Liner agent	

Πίνακας 3.11.1

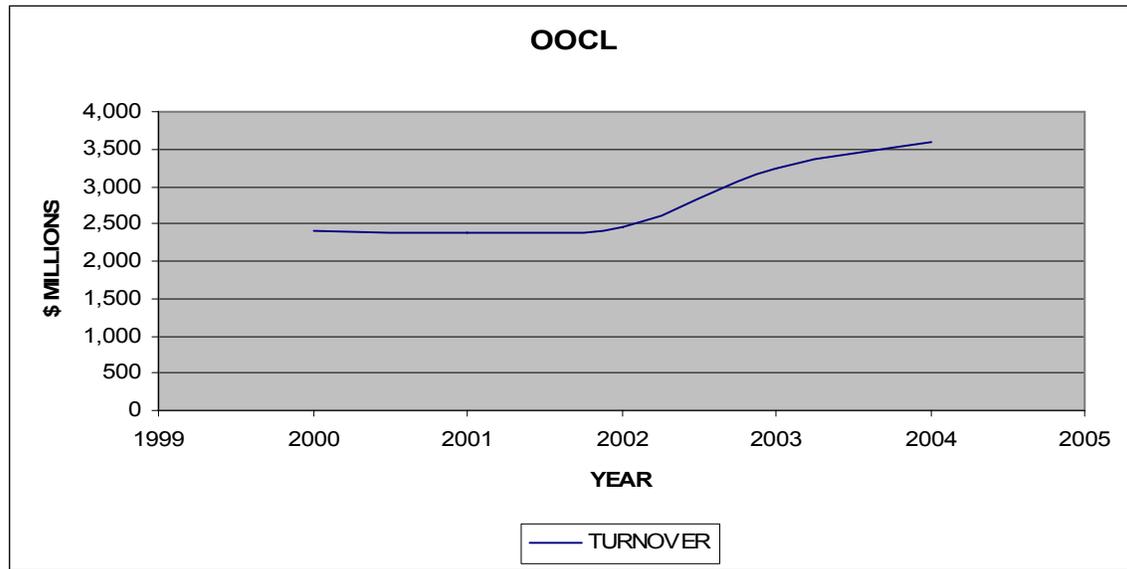
SHIP FLEET	TEU	Ships
Owned Operated	150,088	28
Chartered In	85,573	41
Total	235,661	69
ORDER BOOK	TEU	Ships
Total on Order	106,380	18

Πίνακας 3.11.2

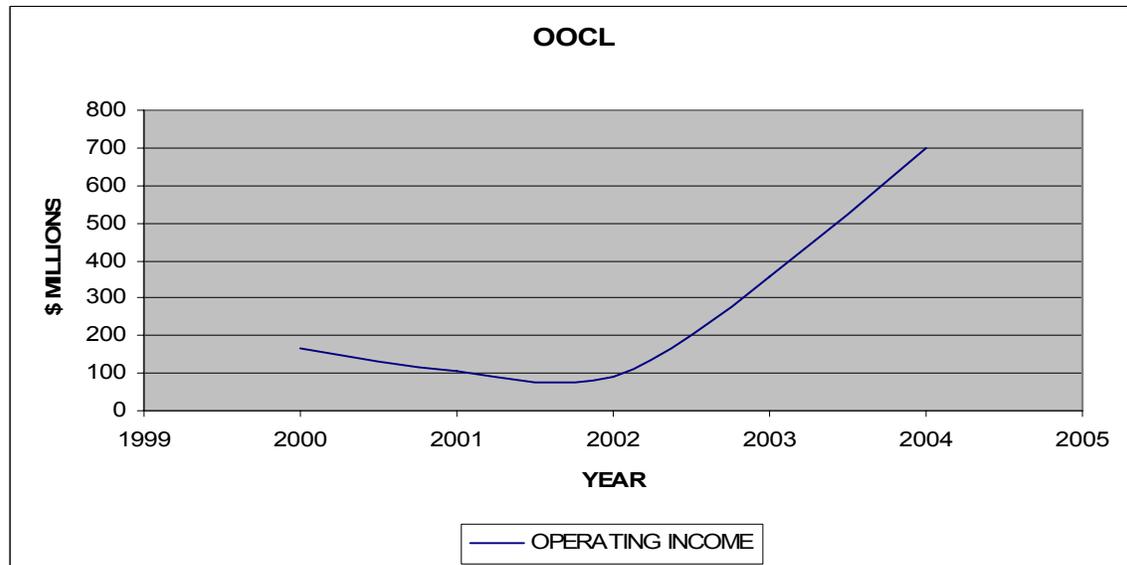
Η οικονομική δραστηριότητα της OOCL για τη πενταετία 2000-2004 παρουσιάζεται στο πίνακα 3.11.3 και τα διαγράμματα 3.11.1, 3.11.2, 3.11.3, 3.11.4. Το 2004 έκλεισε με κέρδη 670,000,000 \$. Κερδοφορία αυξημένη σε σχέση με το 2002 κατά 1188%.

Orient Overseas Container Line Ltd						
FINANCIAL PERFORMANCE	2004	2003	2002	2001	2000	Currency \$ MILLIONS
Turnover	3,594	3,241	2,458	2,379	2,395	
Operating Income	699	359	91	107	166	
Pretax Profit/Loss	701	353	63	71	131	
Gross Assets	1,817	1,119	868	2,150	2,155	
Return on Capital Employed	38.5	32.1	10.5	5.0	7.7	
Net Profit	670	329	52	61	112	
TEU Carried	3,267,235	2,687,545	2,264,882	2,004,992	1,803,878	

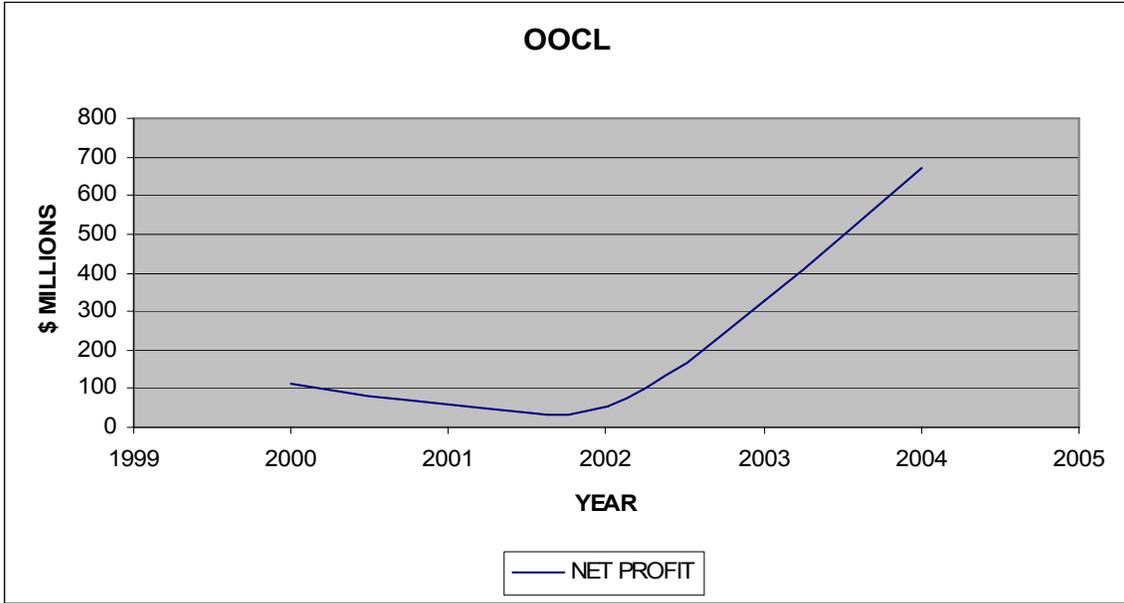
Πίνακας 3.11.3



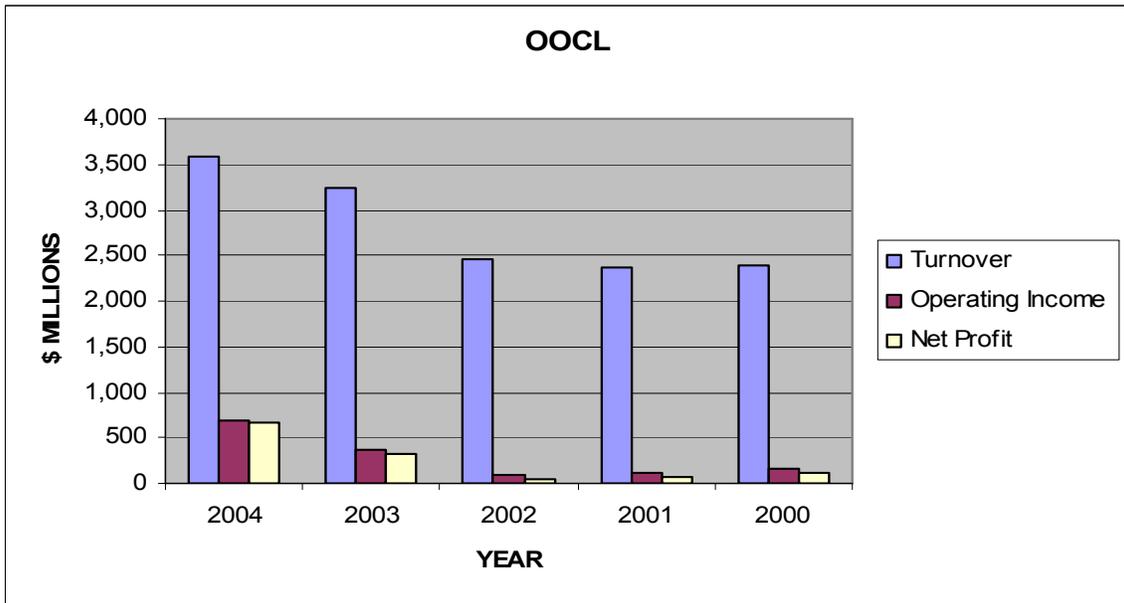
Διάγραμμα 3.11.1
source: CI



Διάγραμμα 3.11.2
source: CI



Διάγραμμα 3.11.3
source: CI

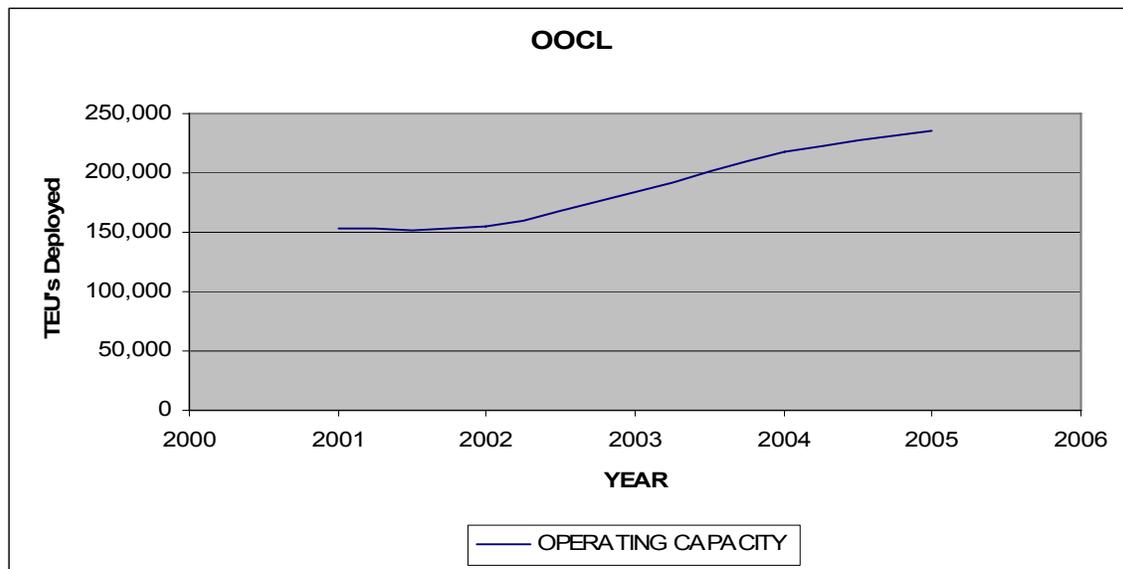


Διάγραμμα 3.11.4
source: CI

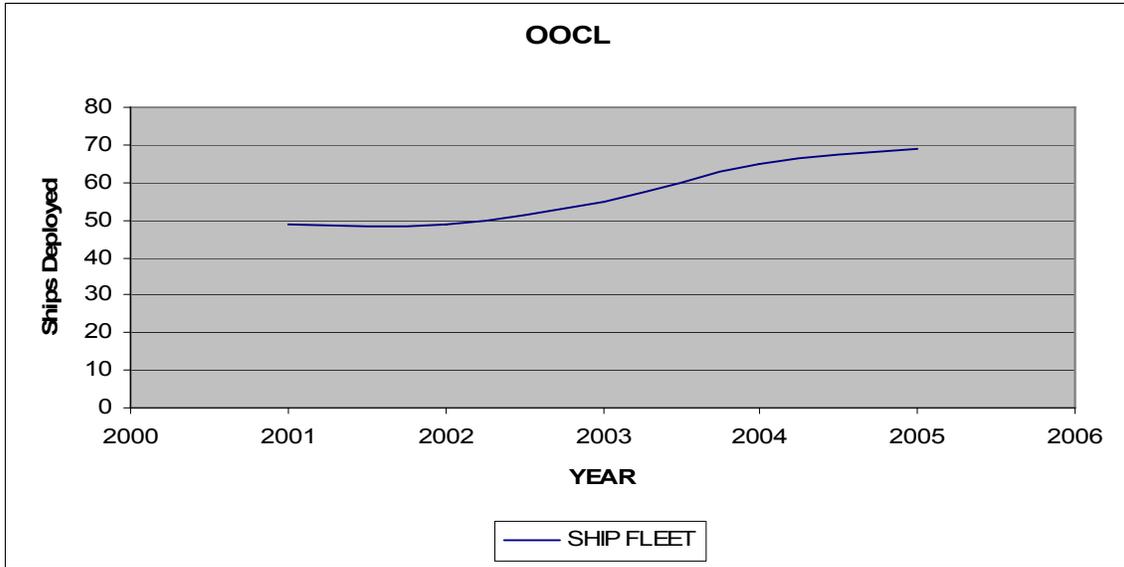
Τα στατιστικά στοιχεία της περιόδου 2001-2005 παρατίθενται στο πίνακα 3.11.4 και τα διαγράμματα 3.11.5 και 3.11.6. Η μεταφορική ικανότητα της εταιρείας αυξήθηκε από το 2001 κατά 55%.

Orient Overseas Container Line Ltd:					
FIVE-YEAR STATISTICS	2005	2004	2003	2002	2001
World Ranking	11	11	14	13	10
TEU in Service	235,661	217,799	183,516	154,706	152,448
Total Ship Fleet	69	65	55	49	49
Newbuilds	18	21	12	11	12
Newbuilds (TEU)	106,380	123,374	87,304	60,990	66,462
Container Fleet (units)	-	298,301	235,200	201,842	189,896
Container Fleet (TEU)	-	491,529	387,500	333,870	313,977

Πίνακας 3.11.4



Διάγραμμα 3.11.5
source: CI



Διάγραμμα 3.11.6
source: CI

3.2.12 Mitsui OSK Lines Ltd

Η Mitsui OSK Lines (MOL) έχει παρουσία σε όλες τις μεγάλες αγορές της υψηλίου. Οι υπηρεσίες μεταφορών προσφέρονται κυρίως με στρατηγικής σημασίας συνεργασίες. Η MOL είναι μέλος της New World Alliance μαζί με την APL και την Hyundai Merchant Marine. Η εταιρεία παρέχει ακόμη και υπηρεσίες logistics στην Ευρώπη, στη Βόρειο Αμερική και την Ασία και διαχειρίζεται σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων σε αρκετά λιμάνια.

Στους παρακάτω δυο πίνακες φαίνεται η διάρθρωση της εταιρείας αλλά και ο στόλος της:

Mitsui OSK Lines Ltd	
SHAREHOLDERS	Business Sector
Mitsubishi Heavy Industries Ltd	Shipbuilder
Sumitomo Marine & Fire Insurance Co Ltd	Finance
Industrial Bank Of Japan Ltd	Finance
Mitsui Mutual Life Insurance Company	Finance
Mitsui Trust & Banking Co Ltd	Finance
Sakura Bank Ltd	Finance
Sumitomo Bank Ltd	Finance
Sumitomo Trust & Banking Co Ltd	Finance
SUBSIDIARIES	
International Marine Transport Co Ltd	Shipowner
Mitsui OSK Lines (Taiwan) Shipping Agency Ltd	Liner agent
MOL (Asia) Ltd	Liner agent
Mitsui OSK Lines (Malaysia) Sdn Bhd	Liner agent
Mitsui OSK Lines (Thailand) Co Ltd	Liner agent
PT Mitsui OSK Lines Indonesia	Liner agent
Mitsui OSK Lines (Philippines) Inc	Liner agent
Mitsui OSK Lines (Singapore) Pte Ltd	Liner agent
Mitsui OSK Bulk Shipping (Asia Oceania) Pte Ltd	Shipowner
Mitsui OSK Lines (Deutschland) GmbH	Liner agent
Mitsui OSK Lines (Europe) Ltd	Liner agent
Mitsui OSK Lines (Europe) BV	Liner agent
Mitsui OSK Lines (Belgium) NV	Liner agent
Mitsui OSK Lines (France) SA	Liner agent
Mitsui OSK Lines (Austria) GmbH	Liner agent
AMT Freight GmbH Spedition	Logistics
AMT Freight Inc	Logistics
Blue Highway Line Corporation	Ferry operator
Ehime Hanshin Ferry Co Ltd	Ferry operator
Hermex Distribution BV	Warehousing & distribution
Hong Kong Logistics Co Ltd	Logistics
Wassing BV	Logistics
Japan Express Co Ltd (Kobe)	Freight forwarder
Japan Express Co Ltd (Yokohama)	Freight forwarder
Japan Express Konpou KK	Logistics
Japan Express Unyu KK	Logistics
Kitaichi Truck KK	Logistics
Kitanihon Kousan KK	Ferry operator

Mitsui OSK Lines Ltd	
SUBSIDIARIES	
Kyushu Tugboat Co Ltd	Tug operator
MO Cable Ship Ltd	Shipbuilder
MO Seaways Ltd	Logistics
MO Ship Management Co Ltd	Shipmanager
MO Ship Tech	Marine consultancy
Mitsui OSK Express International BV	Logistics
Mitsui Kinkai Kisen Co Ltd	Shipowner
MOL Intermodal Inc	Intermodal operator
Muroto Kisen KK	Ferry operator
Nihon Tug-Boat Co Ltd	Tug operator
The Diamond Ferry Co Ltd	Ferry operator
Tokyo Marine Co Ltd	Logistics
Wassing UK Ltd	Logistics
Cougar Logistics Co Ltd	Logistics
Mitsui OSK Techno-Trade Ltd	Shiprepairer
MO Marine Consulting Ltd	Shipmanager

Πίνακας 3.12.1

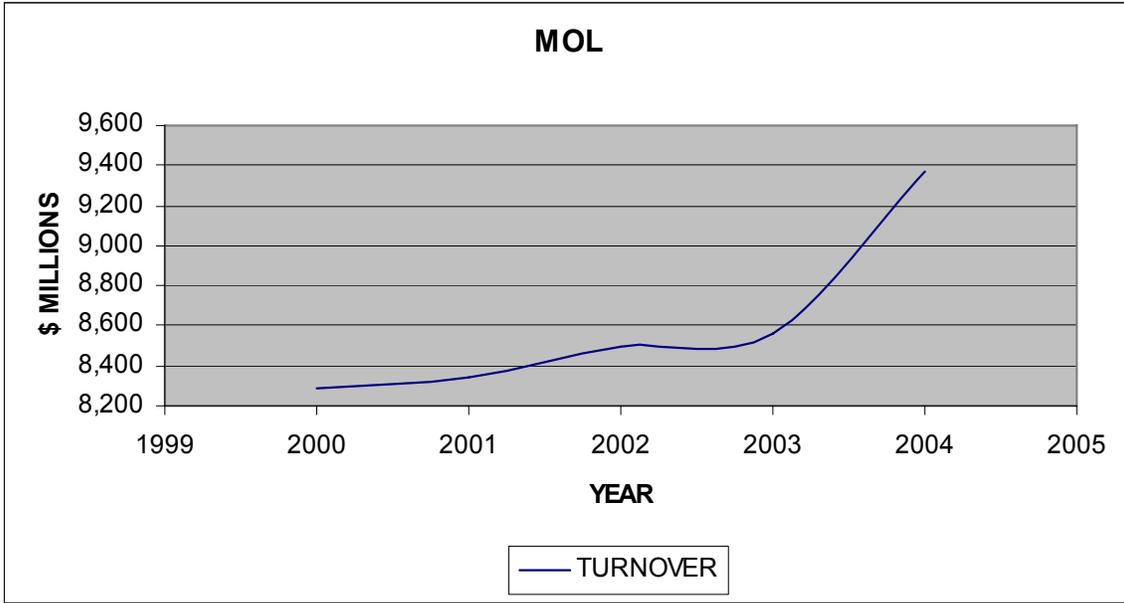
SHIP FLEET	TEU	Ships
Owned Operated	94,755	26
Chartered In	119,814	43
Total	214,569	69
ORDER BOOK	TEU	Ships
Total on Order	125,491	20

Πίνακας 3.12.2

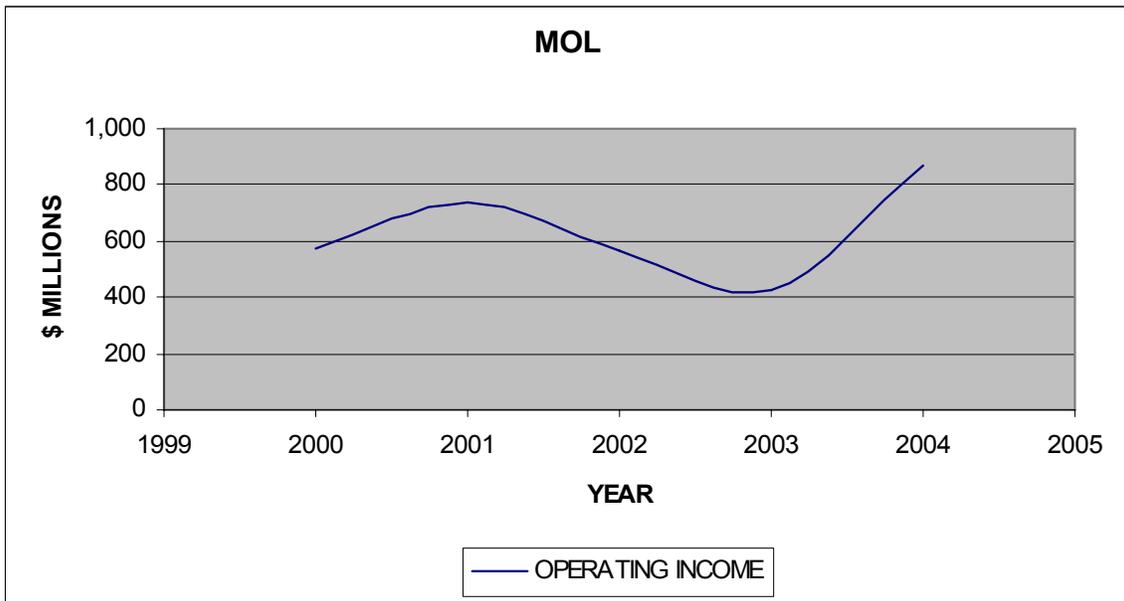
Η οικονομική δραστηριότητα της MOL για τη πενταετία 2000-2004 παρουσιάζεται στο πίνακα 3.12.3 και τα διαγράμματα 3.12.1, 3.12.2, 3.12.3, 3.12.4. Η MOL κατέγραψε εντυπωσιακή αύξηση κερδών, κλείνοντας το 2004 με κέρδη 521,000,00\$ αυξημένα κατά 426% σε σχέση με το τέλος του 2002.

Mitsui OSK Lines Ltd						
FINANCIAL PERFORMANCE	2004	2003	2002	2001	2000	Currency \$ Million
Turnover	9,374	8,557	8,497	8,346	8,289	
Operating Income	866	426	562	735	576	
Pretax Profit/Loss	844	236	234	196	144	
Gross Assets	9,402	9,838	10,143	10,720	11,247	
Return on Capital Employed	9.2	4.3	5.5	6.9	5.1	
Net Profit	521	138	99	103	78	
TEU Carried	1,815,000	1,669,000	1,500,000	1,400,000		

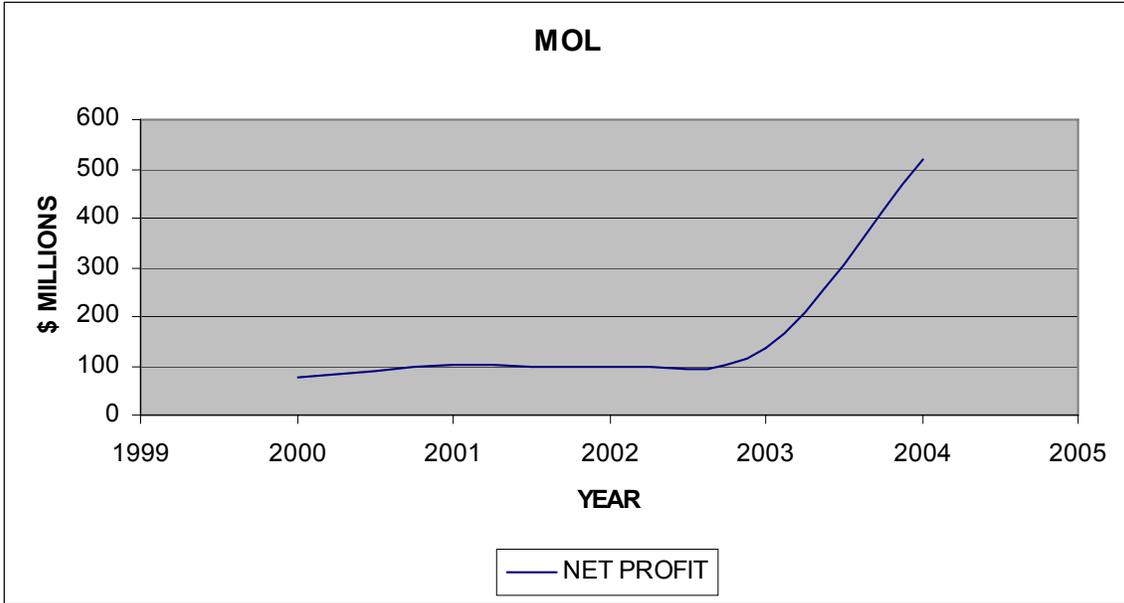
Πίνακας 3.12.3



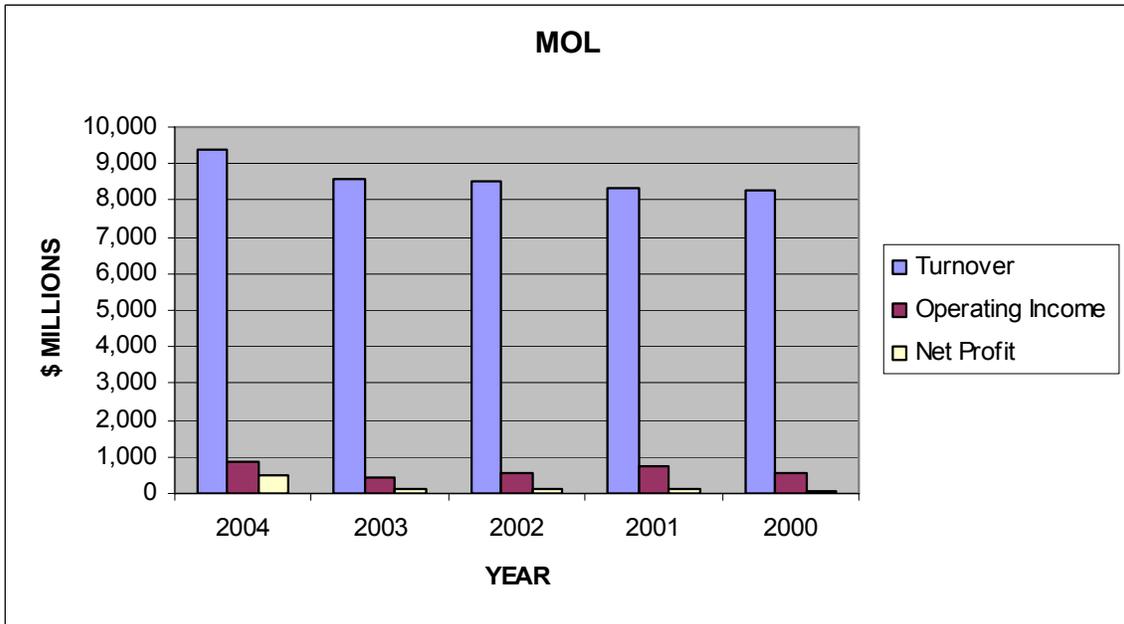
Διάγραμμα 3.12.1
source: CI



Διάγραμμα 3.12.2
source: CI



Διάγραμμα 3.12.3
source: CI

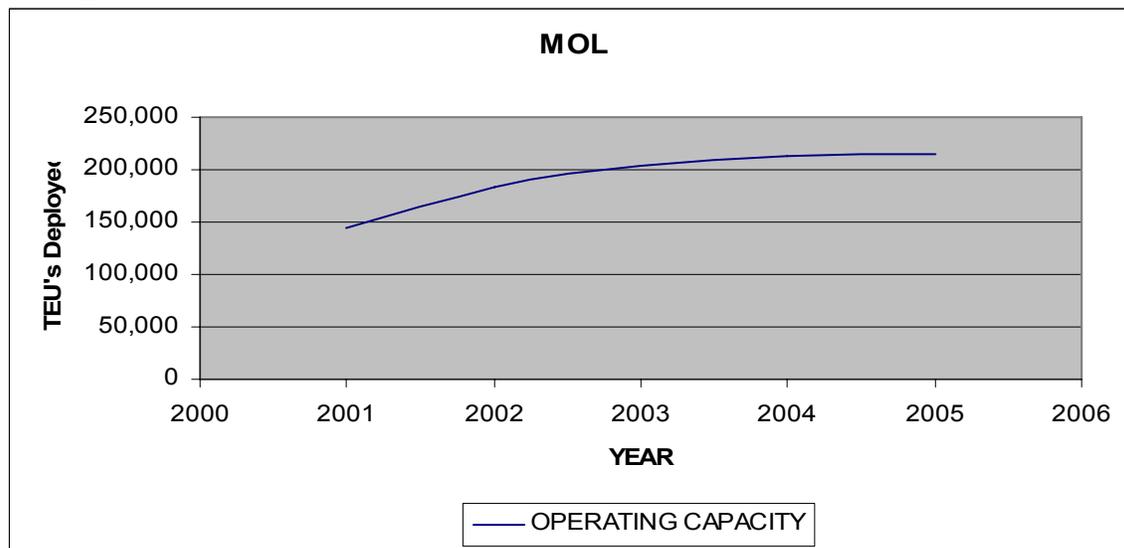


Διάγραμμα 3.12.4
source: CI

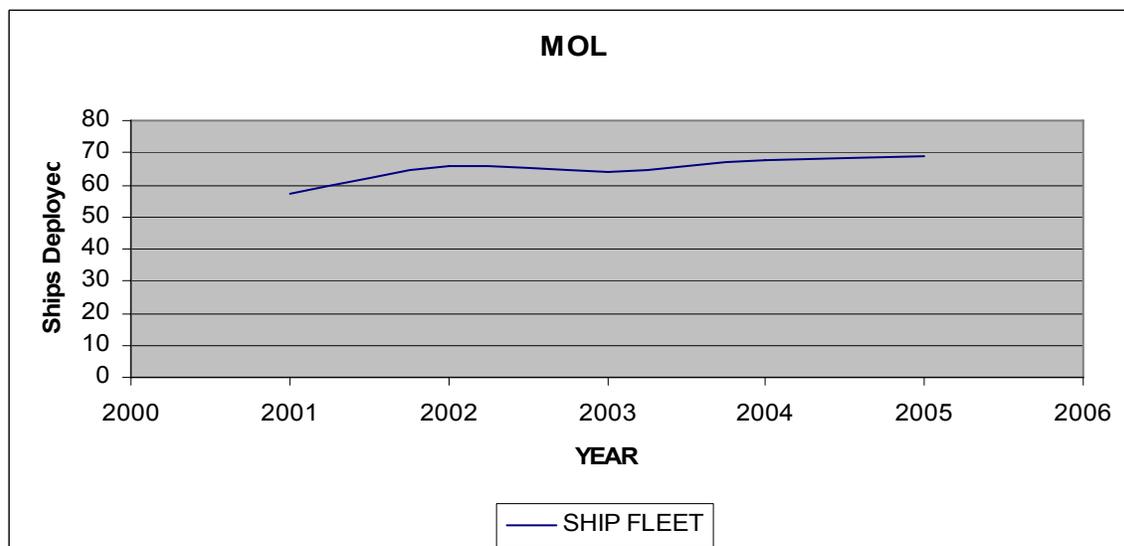
Τα στατιστικά στοιχεία της περιόδου 2001-2005 παρατίθενται στο πίνακα 3.12.4 και τα διαγράμματα 3.12.5 και 3.12.6.

Mitsui OSK Lines Ltd					
FIVE-YEAR STATISTICS	2005	2004	2003	2002	2001
World Ranking	12	12	10	10	12
TEU in Service	214,569	213,141	203,833	182,516	144,029
Total Ship Fleet	69	68	64	66	57
Newbuilds	20	23	4	8	13
Newbuilds (TEU)	125,491	154,800	23,778	36,304	67,906

Πίνακας 3.12.4



Διάγραμμα 3.12.5
source: CI



Διάγραμμα 3.12.6
source: CI

3.2.13 Kawasaki Kisen Kaisha Ltd

Η Κ Line διαχειρίζεται ένα παγκόσμιο δίκτυο υπηρεσιών liner. Στις γραμμές Ανατολής/Δύσης συνδέει Ασία-Βόρειο Αμερική, Ασία-Ευρώπη και Ευρώπη-Βόρειο Αμερική σε συνεργασία με την Cosco Container Lines και Yang Ming Marine Transport Corp.

Η Κ Line ακόμη διαδραματίζει πρωταγωνιστικό ρόλο στην αγορά των συνδυασμένων μεταφορών στη Β.Αμερική.

Στους παρακάτω δυο πίνακες φαίνεται η διάρθρωση της εταιρείας αλλά και ο στόλος της:

Kawasaki Kisen Kaisha Ltd		
SHAREHOLDERS	Business Sector	% Shareholding
Kawasaki Heavy Industries Ltd	Shipbuilder	5.6
Tokyo Marine & Fire Insurance Co	Finance	5.2
Dai-Ichi Kangyo Bank Ltd	Finance	4.9
Sakura Bank	Finance	4
Nippon Life Insurance Co	Finance	3.9
Yasuda Fire & Marine Insurance Co	Finance	3.8
Long-Term Credit Bank of Japan Ltd	Finance	2.6
Sumitomo Marine & Fire Insurance Co Ltd	Finance	2.4
Mitsubishi Trust & Banking Corp	Finance	2
SUBSIDIARIES		
Kawasaki Kinkai Kisen Kaisha Ltd	Shipowner	
K-Line (Bangladesh) Ltd	Liner agent	
K-Line (Hong Kong) Ltd	Liner agent	
K-Line Agency Ltd	Liner agent	
K-Line (Singapore) Pte Ltd	Liner agent	
K-Line (Korea) Ltd	Liner agent	
K-Line (Thailand) Ltd	Liner agent	
Intermodal Engineering Co Ltd	Container repair	
K-S Shipping Ltd	Liner operator	
International Transportation Service Inc	Terminal operator	
TransBay Container Terminal Inc	Terminal operator	
Husky Terminal & Stevedoring Inc	Terminal operator	
K-Line Ship Management Co Ltd	Shipmanager	
K-Line (Australia) Pty Ltd	Liner agent	
K-Line (Europe) Ltd	Liner agent	
PT K-Line (Indonesia)	Liner agent	
K-Line Maritime (Malaysia) Sdn Bhd	Liner agent	
K-Line (France) SA	Liner agent	
K-Line (Deutschland) GmbH	Liner agent	
K-Line (Nederland) BV	Liner agent	
Central Freight Terminal Co Ltd	Terminal operator	
Heiwa Kisen Kaisha Ltd	Shipowner	
K-Line Engineering Co Ltd	Shiprepairer	
Multimodal Engineering Corp	Shiprepairer	
Rail-Bridge Terminal (NJ) Corp	Terminal operator	
Esobal Japan Ltd	Shipmanager	
Kawasaki del Peru SA	Liner agent	
Kawasaki Chile Ltda	Liner agent	

Kawasaki Kisen Kaisha Ltd		
SUBSIDIARIES		
Shimizu Kawasaki Transport Co Ltd	Liner agent	
K-Line Logistics Holdings Inc	Logistics	
K-Line Container Service (Thailand) Ltd	Warehousing & distribution	
Rokko Warehouse & Transport Co	Warehousing & distribution	
K-Line (America) Inc	Liner operator	
Taiyo Nippon Kisen Co Ltd	Shipmanager	

Πίνακας 3.13.1

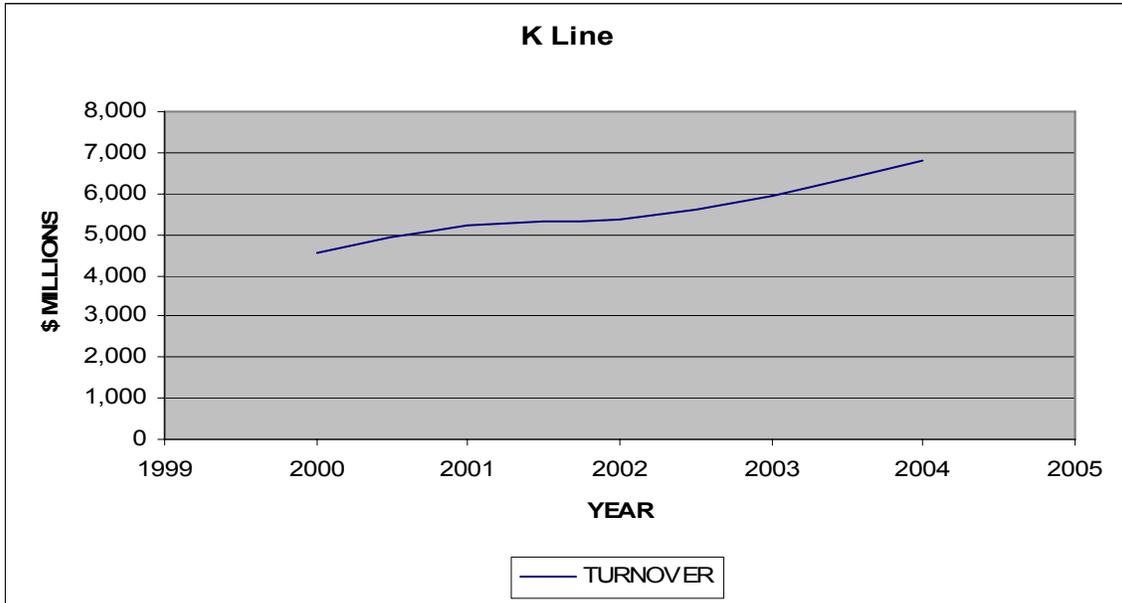
SHIP FLEET	TEU	Ships
Owned Operated	89,766	24
Chartered In	119,266	47
Total	209,032	71
ORDER BOOK	TEU	Ships
Total on Order	72,642	12

Πίνακας 3.13.2

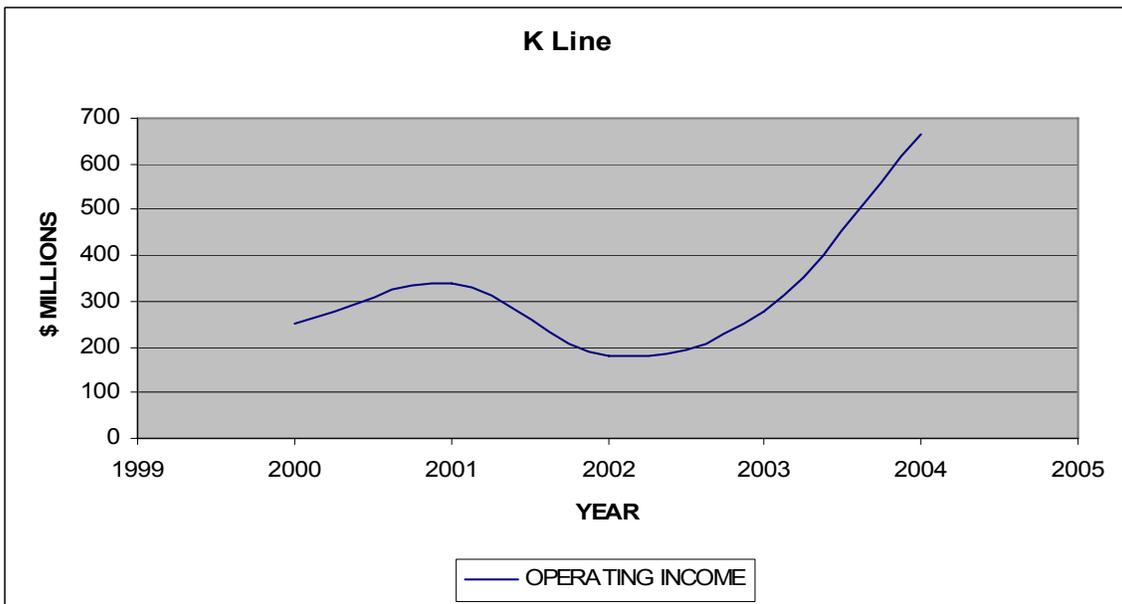
Η οικονομική δραστηριότητα της K Line για τη πενταετία 2000-2004 παρουσιάζεται στο πίνακα 3.13.3 και τα διαγράμματα 3.13.1, 3.13.2, 3.13.3, 3.13.4. Το 2004 έκλεισε σε σχέση με το 2001 με αύξηση των κερδών κατά 593%.

Kawasaki Kisen Kaisha Ltd						
FINANCIAL PERFORMANCE	2004	2003	2002	2001	2000	Currency \$ MILLIONS
Turnover	6,812	5,948	5,368	5,244	4,566	
Operating Income	663	275	179	338	252	
Pretax Profit/Loss	517	176	78	25	101	
Gross Assets	5,256	4,849	5,013	4,830	4,839	
Return on Capital Employed	12.6	5.7	3.6	7.0	5.2	
Net Profit	312	98	45	18	64	
TEU Carried		2,280,700	2,069,700	1,722,700	1,550,900	

Πίνακας 3.13.3

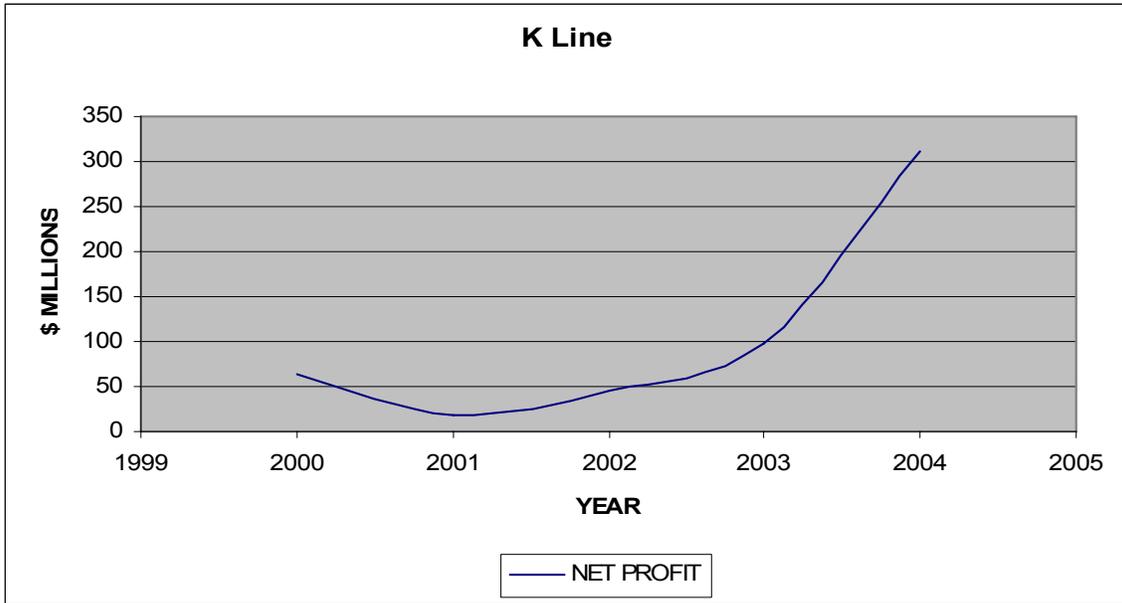


Διάγραμμα 3.13.1
source: CI

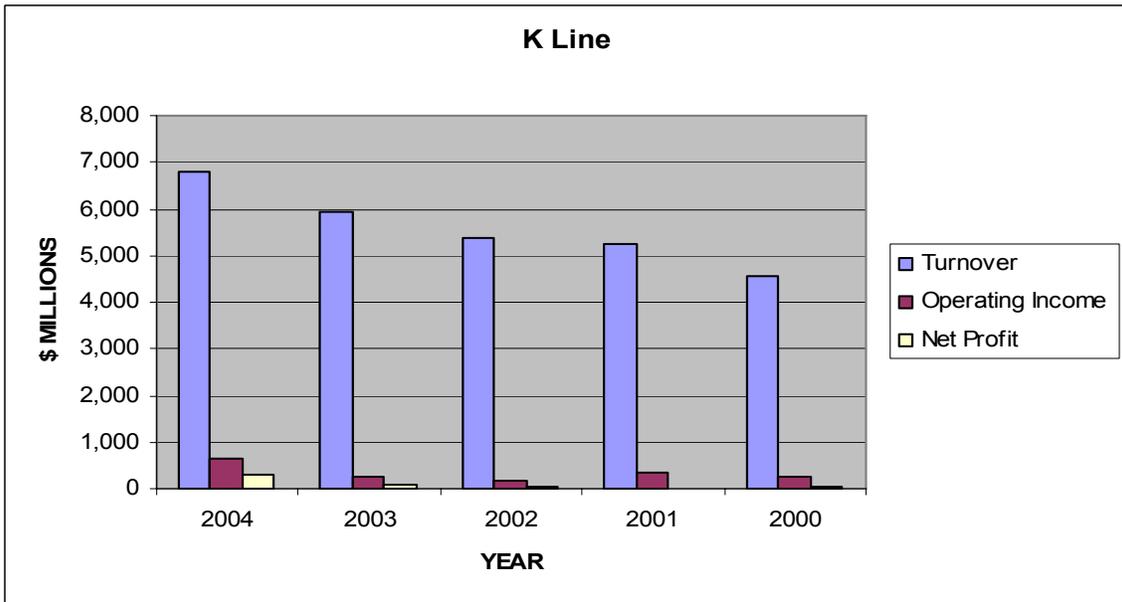


Διάγραμμα 3.13.2

source: CI



Διάγραμμα 3.13.3
source: CI



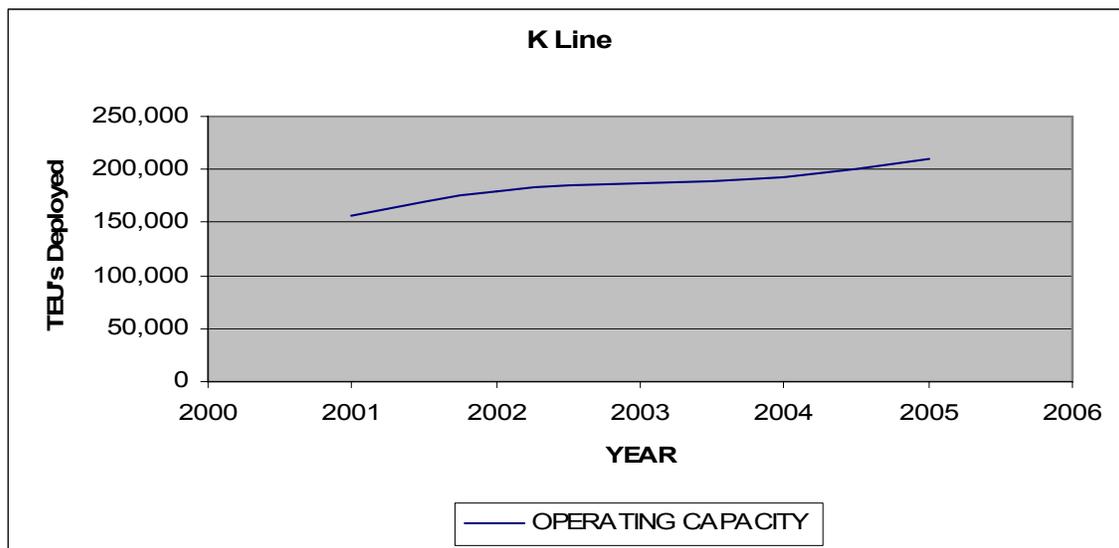
Διάγραμμα 3.13.4

source: CI

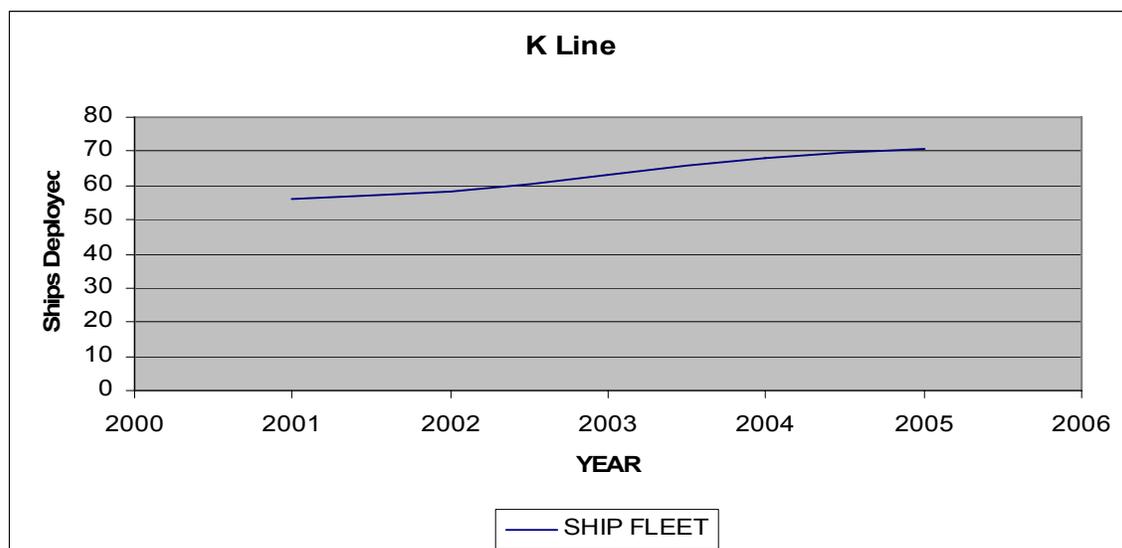
Τα στατιστικά στοιχεία της περιόδου 2001-2005 παρατίθενται στο πίνακα 3.13.4 και τα διαγράμματα 3.13.5 και 3.13.6.

Kawasaki Kisen Kaisha Ltd					
FIVE-YEAR STATISTICS	2005	2004	2003	2002	2001
World Ranking	13	15	12	11	9
TEU in Service	209,032	192,527	187,562	179,460	156,620
Total Ship Fleet	71	68	63	58	56
Newbuilds	12	17	19	1	6
Newbuilds (TEU)	72,642	92,712	101,212	1,032	33,100
Container Fleet (units)	-	231,000	210,000	195,492	-
Container Fleet (TEU)	-	380,000	350,000	321,039	-

Πίνακας 3.13.4



Διάγραμμα 3.13.5
source: CI



Διάγραμμα 3.13.6

source: CI

3.2.14 Hapag-Lloyd Container Linie GmbH

Η Hapag-Lloyd Container Linie GmbH(HLCL) δημιουργήθηκε τη 1^η Σεπτεμβρίου του 1970 από τη συγχώνευση της Hamburg-Amerikanische Packetfahrt Actien-Gesellschaft και της Norddeutscher Lloyd. Η Hapag-Lloyd εξαγοράστηκε από τον όμιλο Preussag το 1997.

Η Preussag δραστηριοποιείται στις θαλάσσιες μεταφορές και στη βαριά βιομηχανία. Η Hapag-Lloyd προσφέρει τις υπηρεσίες της κυρίως στις αγορές Ανατολής/Δύσης και είναι ο νούμερο 1 μεταφορέας κοντέινερ στη Γερμανία.

Στους παρακάτω δυο πίνακες φαίνεται η διάρθρωση της εταιρείας αλλά και ο στόλος της:

Hapag-Lloyd Container Linie GmbH		
SHAREHOLDERS	Business Sector	% Shareholding
Preussag	Not known	99.2
SUBSIDIARIES		
Rickmers Linie Belgium NV	Liner agent	
Pracht Spedition + Logistik GmbH	Freight forwarder	

Πίνακας 3.14.1

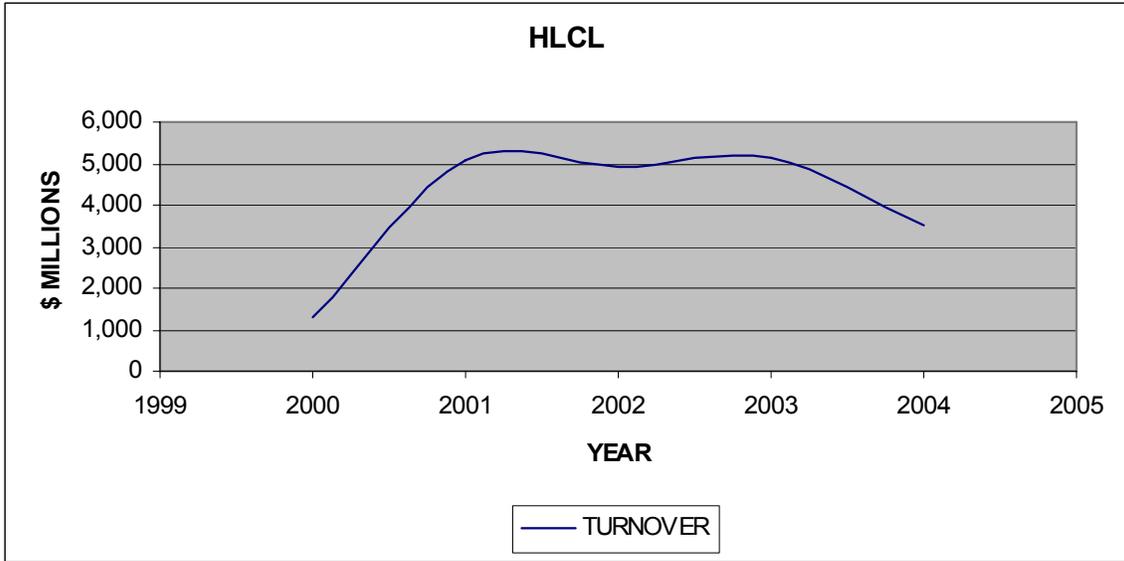
SHIP FLEET	TEU	Ships
Owned Operated	126,287	26
Chartered In	81,703	29
Total	207,990	55
ORDER BOOK	TEU	Ships
Total on Order	77,300	9

Πίνακας 3.14.2

Η οικονομική δραστηριότητα της Hapag-Lloyd για τη πενταετία 2000-2004 παρουσιάζεται στο πίνακα 3.14.3 και τα διαγράμματα 3.14.1, 3.14.2, 3.14.3, 3.14.4

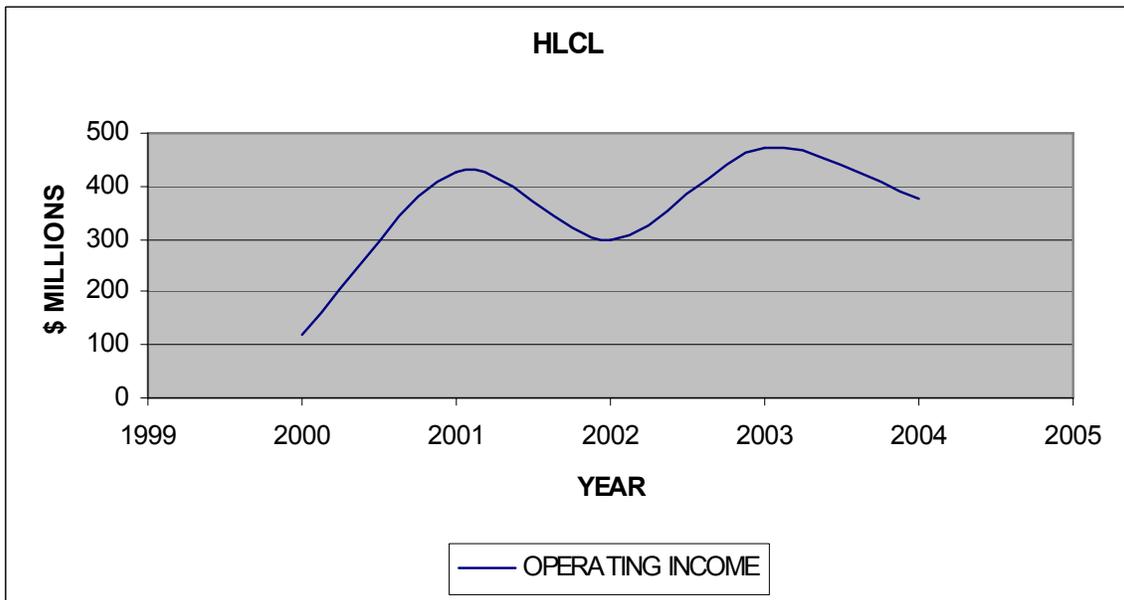
Hapag-Lloyd Container Linie GmbH						
FINANCIAL PERFORMANCE	2004	2003	2002	2001	2000	Currency \$ MILLIONS
Turnover	3,518	5,110	4,938	5,086	1,301	
Operating Income	377	471	297	425	120	
Pretax Profit/Loss	363	336	255	384	116	
Gross Assets	2,126	4,476	4,525	4,422	4,375	
Return on Capital Employed	17.7	10.5	6.6	9.6	2.7	
Net Profit	370	400	187	301	102	
TEU Carried	2,415,000	2,156,500	1,900,000	1,792,420	1,600,000	

Πίνακας 3.14.3



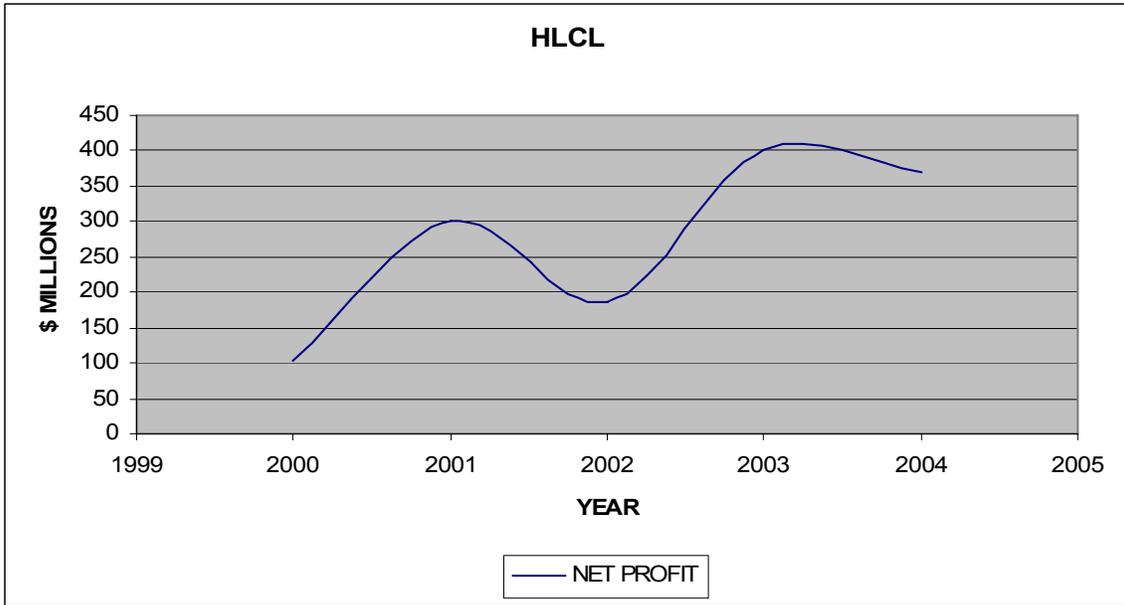
Διάγραμμα 3.14.1

source: CI

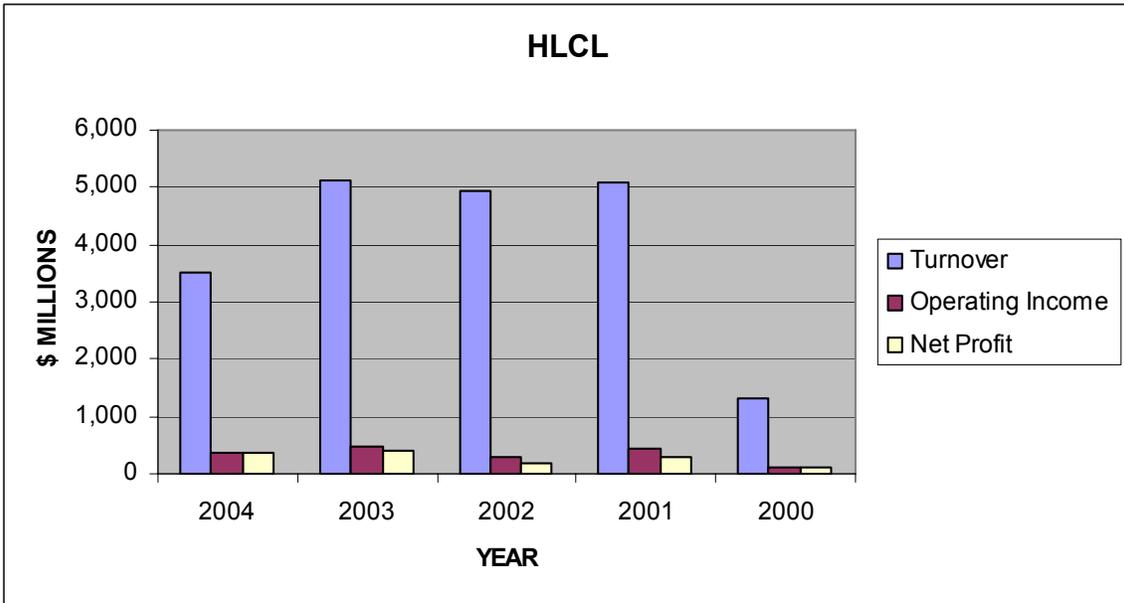


Διάγραμμα 3.14.2

source: CI



Διάγραμμα 3.14.3
source: CI

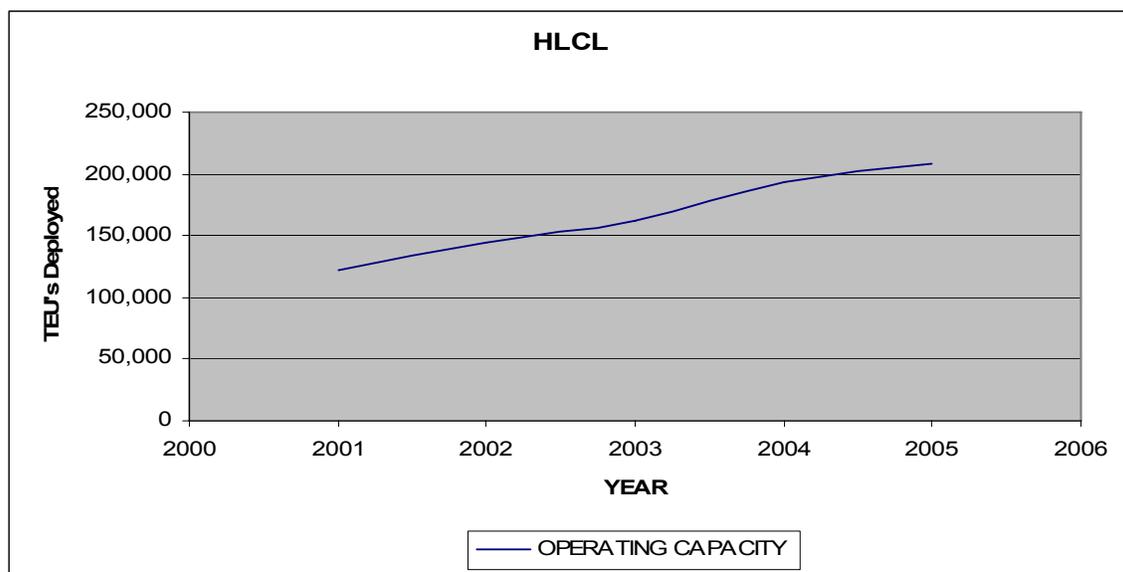


Διάγραμμα 3.14.4
source: CI

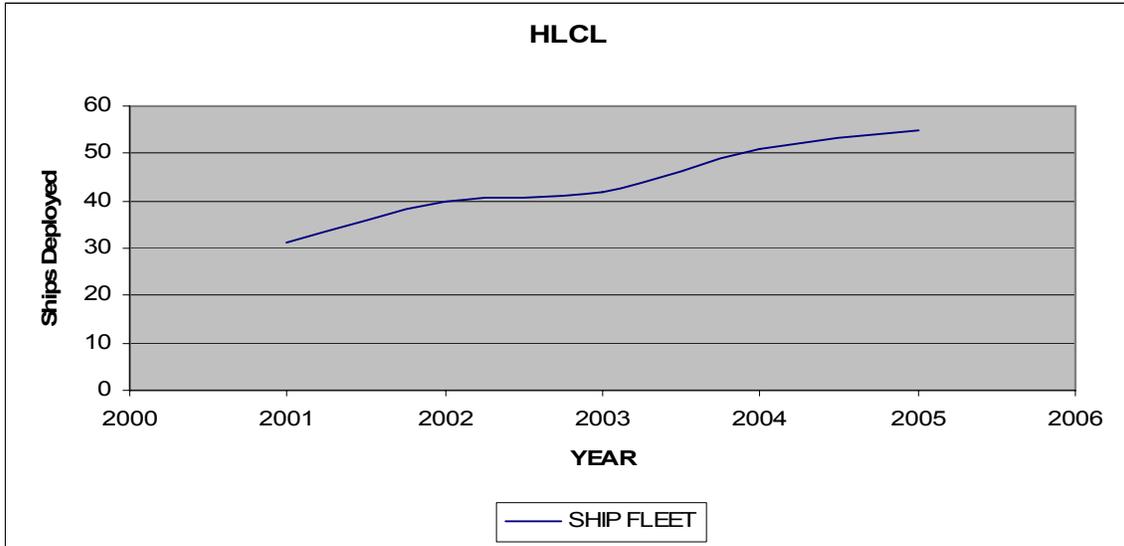
Τα στατιστικά στοιχεία της περιόδου 2001-2005 παρατίθενται στο πίνακα 3.14.4 και τα διαγράμματα 3.14.5 και 3.14.6.

Hapag-Lloyd Container Linie GmbH					
FIVE-YEAR STATISTICS	2005	2004	2003	2002	2001
World Ranking	14	14	15	15	14
TEU in Service	207,990	193,465	161,582	144,779	122,333
Total Ship Fleet	55	51	42	40	31
Newbuilds	9	7	6	5	7
Newbuilds (TEU)	77,300	58,300	44,196	34,506	49,518
Container Fleet (units)	-	285,000	242,500	225,000	220,100
Container Fleet (TEU)	-	460,000	390,000	360,000	357,300

Πίνακας 3.14.4



Διάγραμμα 3.14.5
source: CI



Διάγραμμα 3.14.6
source: CI

3.2.15 CP Ships

Η CP Ships προσφέρει τις υπηρεσίες της μέσω των ακόλουθων θυγατρικών της εταιρειών: ANZDL, Canada Maritime, Cast, Contship Containerlines, Italia Line, Lykes Lines και TMM lines.

Στους παρακάτω δυο πίνακες φαίνεται η διάρθρωση της εταιρείας αλλά και ο στόλος της:

CP Ships		
SHAREHOLDERS	Business Sector	% Shareholding
Canadian Pacific Ltd	Liner operator	100
SUBSIDIARIES		
Australia-New Zealand Direct Line	Liner operator	
Canada Maritime Services Ltd	Liner operator	
Cast Group Services Ltd	Liner operator	
Contship Containerlines Ltd	Liner operator	
Italia Line	Liner operator	
Lykes Lines Ltd LLC	Liner operator	
TMM Lines	Liner operator	

Πίνακας 3.15.1

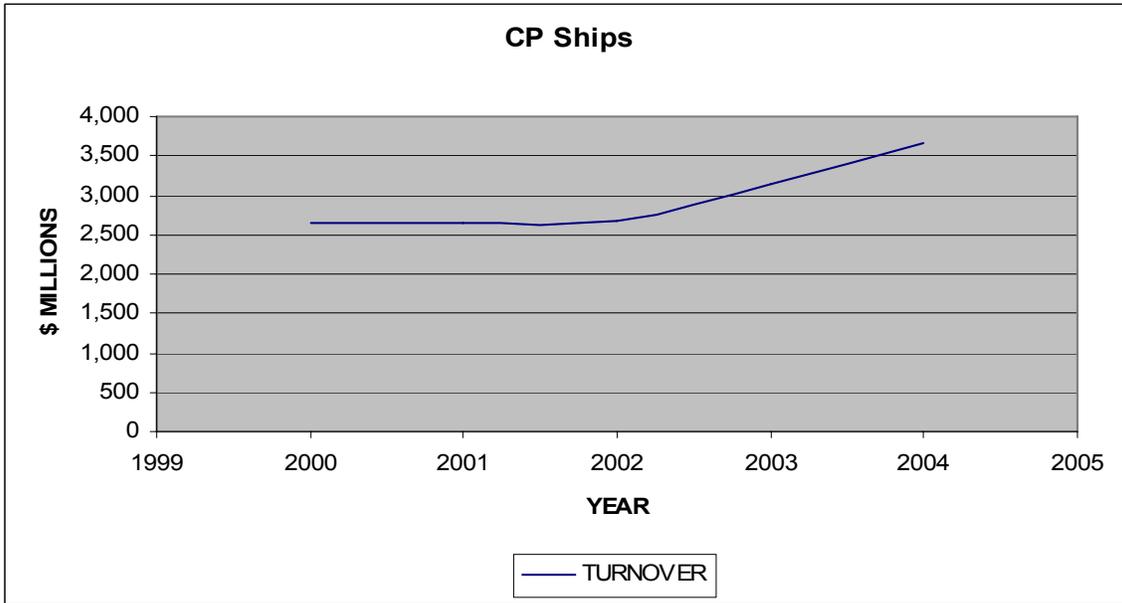
SHIP FLEET	TEU	Ships
Owned Operated	111,200	40
Chartered In	81,154	41
Total	192,354	81
ORDER BOOK	TEU	Ships
Total on Order	39,877	10

Πίνακας 3.15.2

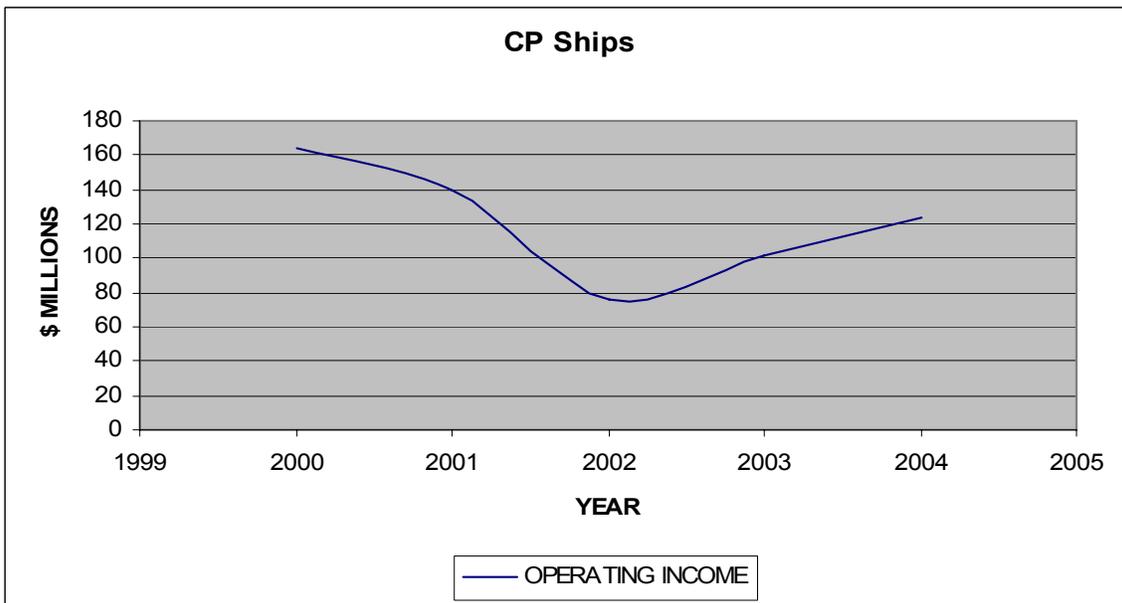
Η οικονομική δραστηριότητα της CP Ships για τη πενταετία 2000-2004 παρουσιάζεται στο πίνακα 3.15.3 και τα διαγράμματα 3.15.1, 3.15.2, 3.15.3, 3.15.4

CP Ships						
FINANCIAL PERFORMANCE	2004	2003	2002	2001	2000	Currency \$ Million
Turnover	3,671	3,130	2,687	2,646	2,645	
Operating Income	124	102	76	139	164	
Pretax Profit/Loss	80	56	55	96	165	
Gross Assets	2,570	2,500	2,487	1,923	1,748	
Return on Capital Employed	4.8	4.1	3.1	7.2	9.7	
Net Profit	69	53	45	69	135	
TEU Carried	2,300,000	2,200,000	2,010,000	1,842,000	1,833,000	

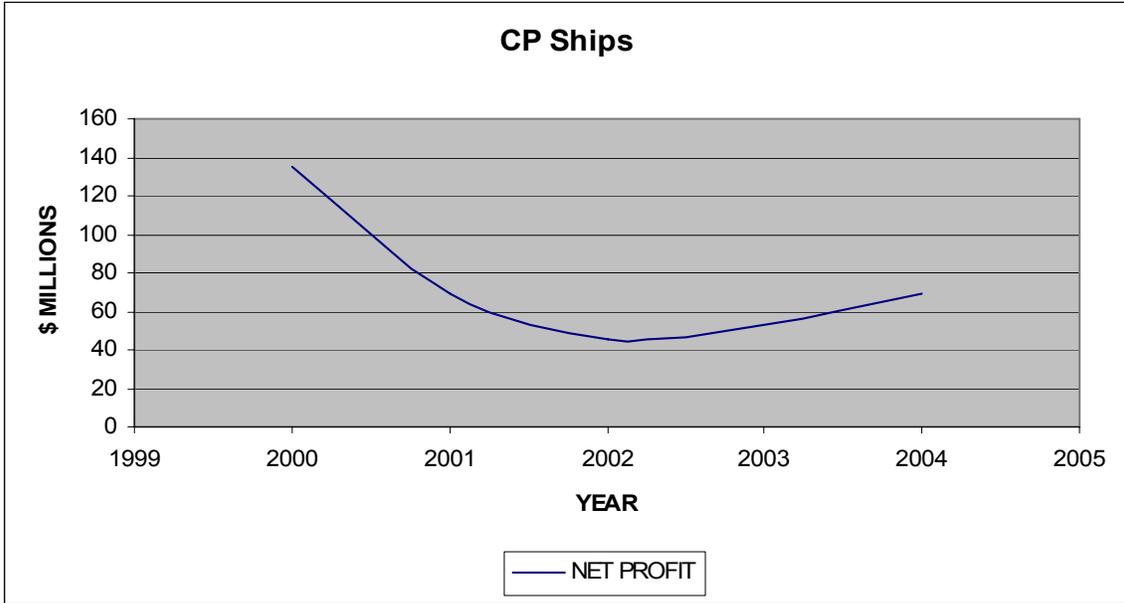
Πίνακας 3.15.3



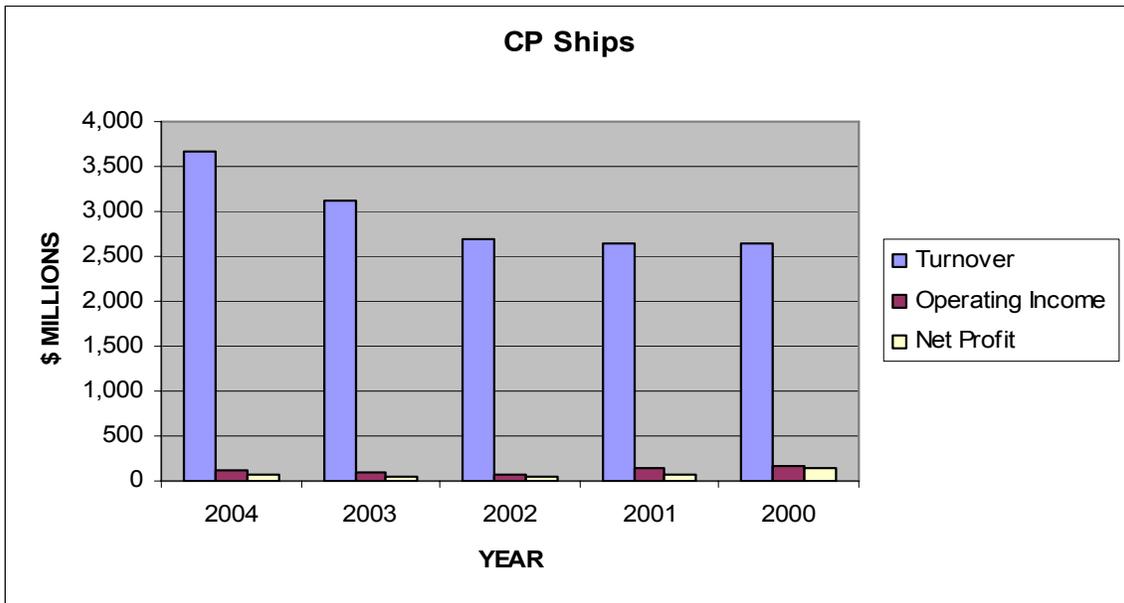
Διάγραμμα 3.15.1
source: CI



Διάγραμμα 3.15.2
source: CI



Διάγραμμα 3.15.3
source: CI

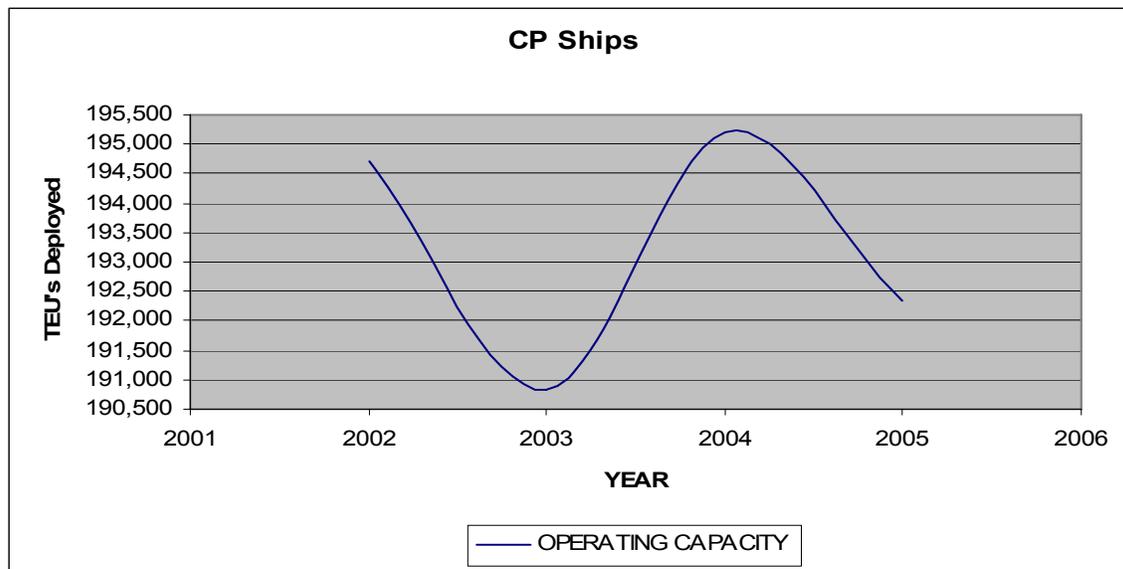


Διάγραμμα 3.15.4
source: CI

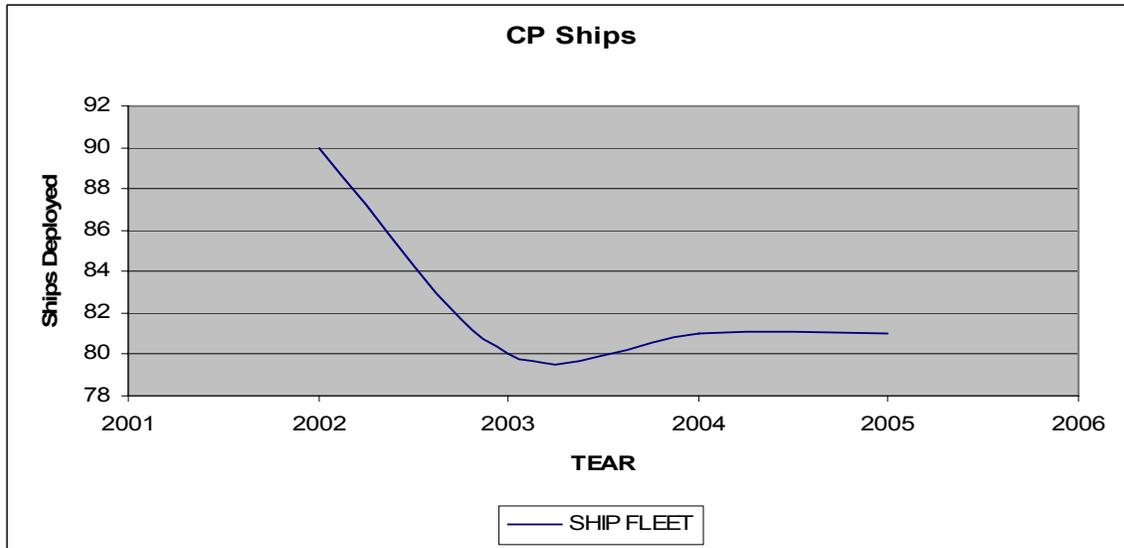
Τα στατιστικά στοιχεία της περιόδου 2002-2005 παρατίθενται στο πίνακα 3.15.4 και τα διαγράμματα 3.15.5 και 3.15.6.

CP Ships					
FIVE-YEAR STATISTICS	2005	2004	2003	2002	1998
World Ranking	15	13	11	8	14
TEU in Service	192,354	195,200	190,832	194,708	87,767
Total Ship Fleet	81	81	80	90	47
Newbuilds	10	9	9	11	11
Newbuilds (TEU)	39,877	38,277	38,277	42,100	5,300
Container Fleet (units)	-	-	-	-	-
Container Fleet (TEU)	-	-	450,000	-	-

Πίνακας 3.15.4



Διάγραμμα 3.15.5
source: CI



Διάγραμμα 3.15.6
source: CI

3.2.16 Yang Ming Marine Transport Corp

Η Yang Ming Marine Transport Corp's έχει επικεντρώσει τις liner υπηρεσίες της στις βασικές γραμμές Ανατολής/Δύσης όπου και συνεργάζεται με τις K Line, Cosco και Hanjin Shipping. Η εταιρεία έχει κάνει ακόμη αισθητή την παρουσία της στην αγορά της Ασίας όπου και συνεργάζεται με την Wan Hai Lines και την Cheng Lie Shipping στην αγορά αυτή.

Η Yang Ming ελέγχεται κατά ένα ποσοστό από την κυβέρνηση της Ταϊβάν.

Στους παρακάτω δυο πίνακες φαίνεται η διάρθρωση της εταιρείας αλλά και ο στόλος της:

Yang Ming Marine Transport Corp		
SUBSIDIARIES	Business Sector	% Shareholding
YML Shipping Enterprise Corp Ltd	Liner agent	

Πίνακας 3.16.1

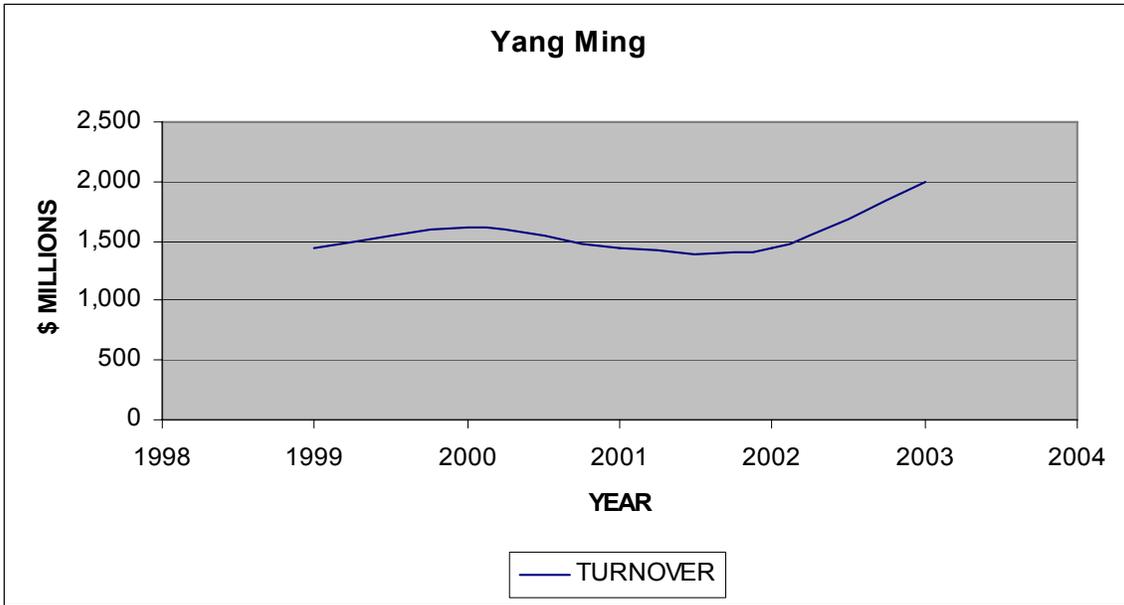
SHIP FLEET	TEU	Ships
Owned Operated	118,159	37
Chartered In	62,154	27
Total	180,313	64
ORDER BOOK	TEU	Ships
Total on Order	118,430	28

Πίνακας 3.16.2

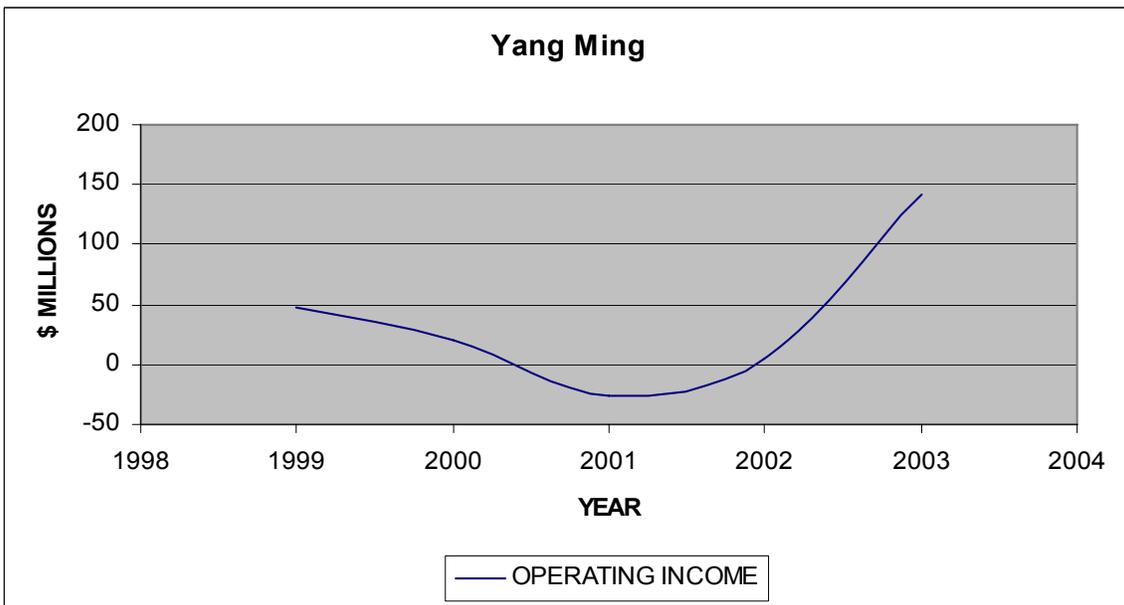
Η οικονομική δραστηριότητα της Yang Ming για τη πενταετία 1999-2003 παρουσιάζεται στο πίνακα 3.16.3 και τα διαγράμματα 3.16.1, 3.16.2, 3.16.3, 3.16.4. Αξιοσημείωτη είναι αύξηση στη κερδοφορία της εταιρείας από το 2001, το οποίο έκλεισε με απώλειες 21,000,00 \$, στο τέλος του 2003 οπότε και η εταιρεία είχε κέρδη 211,000,000 \$.

Yang Ming Marine Transport Corp						
FINANCIAL PERFORMANCE	2003	2002	2001	2000	1999	Currency \$ MILLIONS
Turnover	2,001	1,447	1,444	1,608	1,436	
Operating Income	142	5	-26	19	47	
Pretax Profit/Loss	262	36	-14	56	60	
Gross Assets	1,936	1,476	1,447	1,410	1,229	
Return on Capital Employed	7.3	0.3	-1.8	1.4	4.0	
Net Profit	211	36	-21	38	53	
TEU Carried	2,027,956	1,712,045	1,530,282	1,537,646	1,328,255	

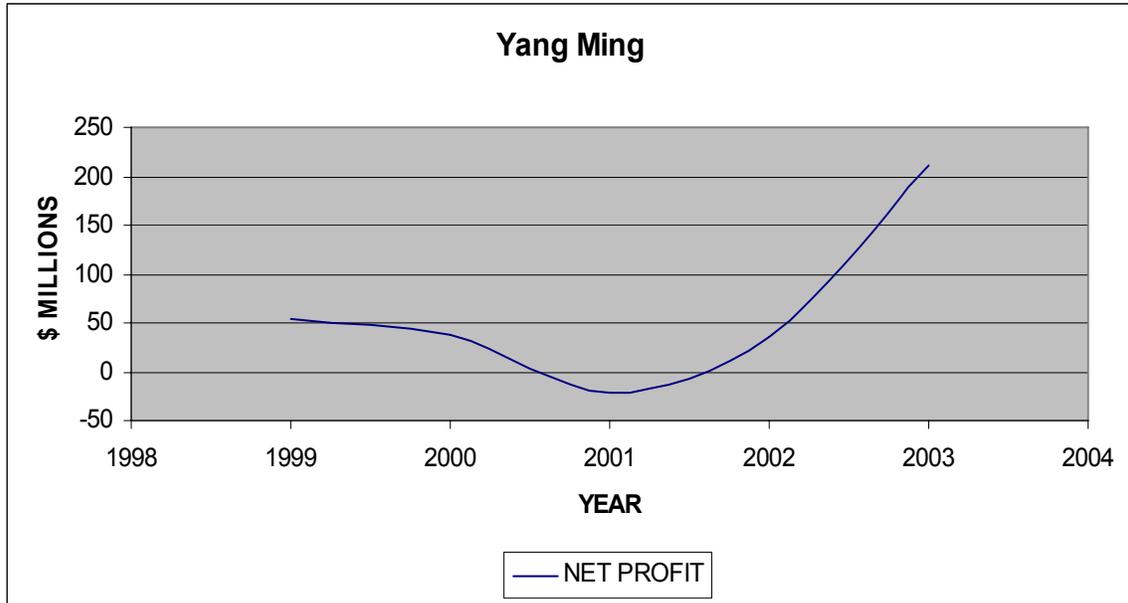
Πίνακας 3.16.3



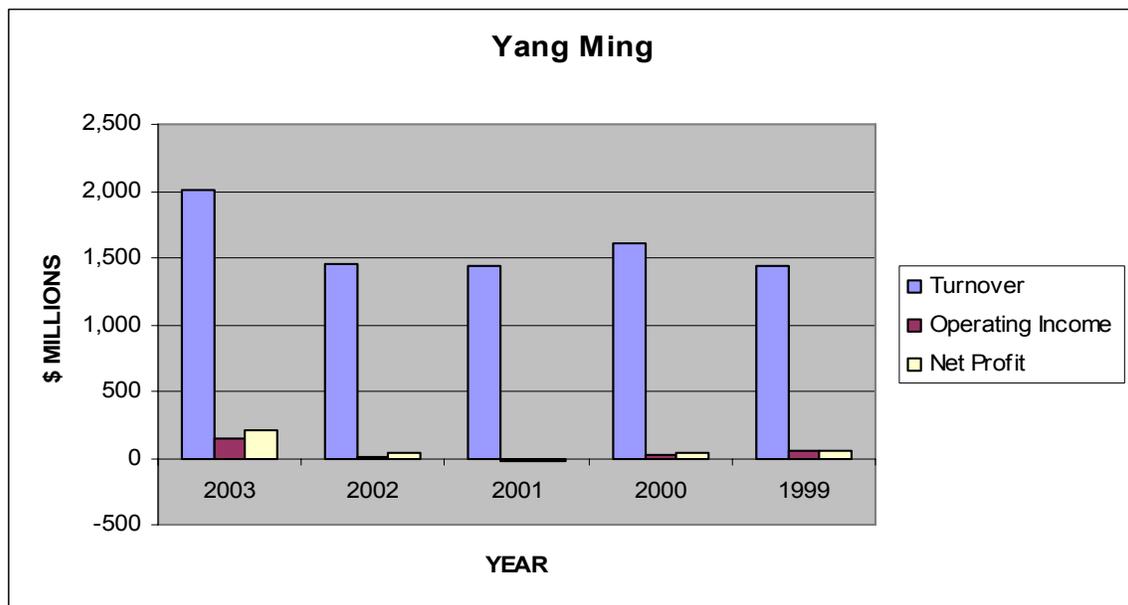
Διάγραμμα 3.16.1
source: CI



Διάγραμμα 3.16.2
source: CI



Διάγραμμα 3.16.3
source: CI

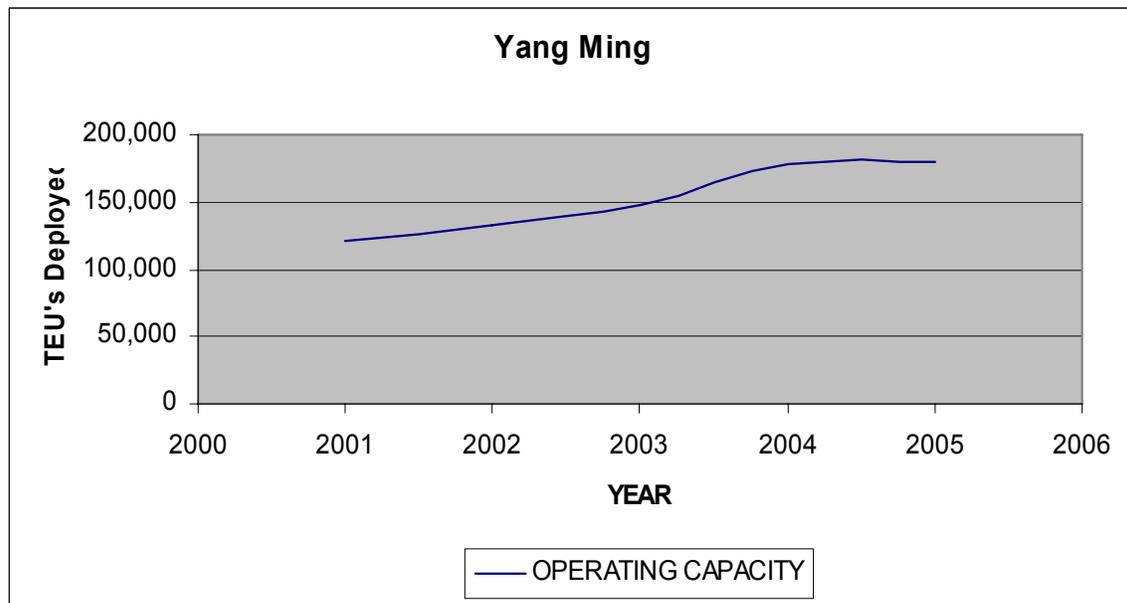


Διάγραμμα 3.16.4
source: CI

Τα στατιστικά στοιχεία της περιόδου 2001-2005 παρατίθενται στο πίνακα 3.16.4 και τα διαγράμματα 3.16.5 και 3.16.6.

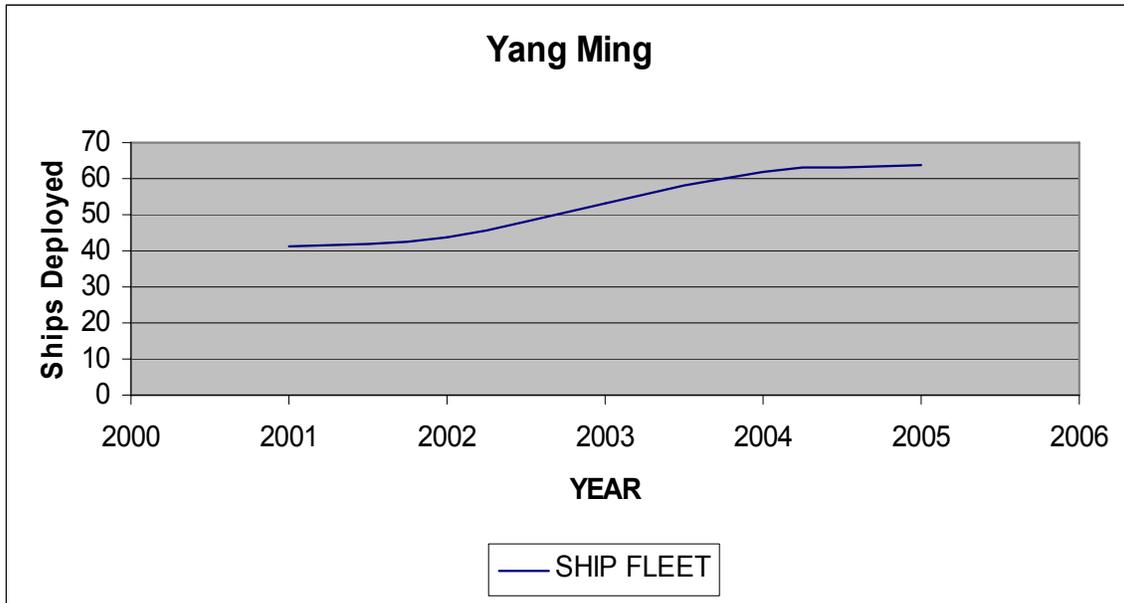
Yang Ming Marine Transport Corp:					
FIVE-YEAR STATISTICS	2005	2004	2003	2002	2001
World Ranking	16	16	16	16	15
TEU in Service	180,313	178,675	148,481	133,269	121,485
Total Ship Fleet	64	62	53	44	41
Newbuilds	28	25	14	7	4
Newbuilds (TEU)	118,430	100,600	71,324	27,076	4,800
Container Fleet (units)	-	-	189,391	189,391	189,391
Container Fleet (TEU)	-	-	304,888	304,888	304,888

Πίνακας 3.16.4



Διάγραμμα 3.16.5

source: CI



Διάγραμμα 3.16.6
source: CI

3.2.17 Zim Integrated Shipping Services Ltd

Η Zim Integrated Shipping Services Ltd λειτουργούσε μέχρι τον Αύγουστο του 2004 με το όνομα Zim Israel Navigation Co Ltd. Η Zim πρωτοπόρησε στη παγκόσμια αγορά το 1972 όταν δρομολόγησε πλοία στη γραμμή μεταξύ Μεσογείου/NAEC/NAWC και των λιμανιών της Ασίας. Την ώρα που πολλοί μεταφορείς επιλέγουν να συνεργάζονται μεταξύ τους στις βασικές αγορές η Zim επιμένει να πορεύεται αυτόνομα. Συνεργάζεται μόνο σε εσωτερικές γραμμές όπως είναι η NAEC/SAEC καθώς είναι μέλος της Independent Carriers Alliance. Τον Ιανουάριο του 2004 η Israel Corporation ολοκλήρωσε την εξαγορά από την Ισραηλινή κυβέρνηση του 48.6% του μεριδίου της. Η Israel Corporation έχει υπό τη κατοχή της το 98% των μετοχών της Zim ενώ το υπόλοιπο είναι υπό τη κατοχή ιδιωτών.

Στους παρακάτω δυο πίνακες φαίνεται η διάρθρωση της εταιρείας αλλά και ο στόλος της:

Zim Integrated Shipping Services Ltd		
SHAREHOLDERS	Business Sector	% Shareholding
Israel Corp	Unknown	98
SUBSIDIARIES		
Globe Star Shipping Pty Ltd	Liner agent	
Astramaris Shipping Europe GmbH	Liner agent	
Marseille Consignation SA	Liner agent	
Astramaris GmbH	Liner agent	
Hellastir Maritime SA	Liner agent	
Sun Hing Shipping Co Ltd	Liner agent	
Arebee Star Maritime Agencies Pvt Ltd	Liner agent	
M Dizengoff & Co Ltd	Liner agent	
Carib Star Shipping Ltd	Liner agent	
Gold Maritime Co Ltd	Liner agent	
Star East Africa Co	Liner agent	
Astramaris Shipping & Forwarding Agencies BV	Liner agent	
Polaris Shipping (Pty) Ltd	Liner agent	
Star Shipping Agencies (Singapore) Pte Ltd	Liner agent	
Astromar SA	Liner agent	
Star Shipping & Trading Co (Taiwan) Ltd	Liner agent	
Thai Star Shipping Co Ltd	Liner agent	
Star Shipping Agencies Ltd	Liner agent	
International Forwarding Co of Israel Ltd	Freight forwarder	
GalMarine Ltd	Container repair	
Star Agenzia Maritima Srl	Liner agent	
Star Shipping Portugal Ltda	Liner agent	
ZimRom Shipping Ltd	Liner agent	
Zim-American Israeli Shipping Co Inc	Landbridge operator	
Ass Marine Charter Inc	Liner operator	
Continental Freight Services Ltd	Freight forwarder	
Daphna Weissman & Lavy Ltd	Freight forwarder	
GSI Cargo Systems (France) SA	Freight forwarder	
GSI Cargo Systems (UK) Ltd	Freight forwarder	
GSI Cargo Systems Inc	Freight forwarder	
GSI Dafco Cargo Systems GmbH	Freight forwarder	
GSI Satin Cargo Systems Inc	Freight forwarder	

Zim Integrated Shipping Services Ltd		
SUBSIDIARIES		
Joint Transport Ltd	Freight forwarder	
Mea-Storage & Distribution Centre Ltd	Warehousing & distribution	
Negev Star	Liner operator	
Reynhold Van Lines (Hong Kong)	Freight forwarder	
Seven Stars Containers (Afretamento) Ltd	Liner agent	
Star Shipping Agencies (Thessaloniki)	Liner agent	

Πίνακας 3.17.1

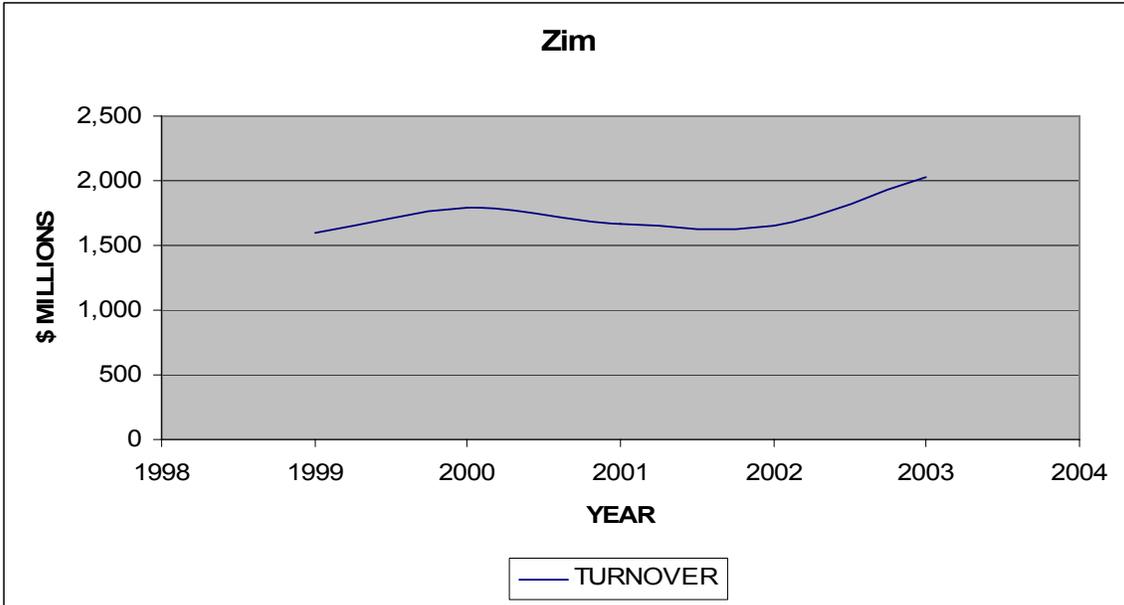
SHIP FLEET	TEU	Ships
Owned Operated	66,984	18
Chartered In	94,346	40
Total	161,330	58
ORDER BOOK	TEU	Ships
Total on Order	17,000	4

Πίνακας 3.17.2

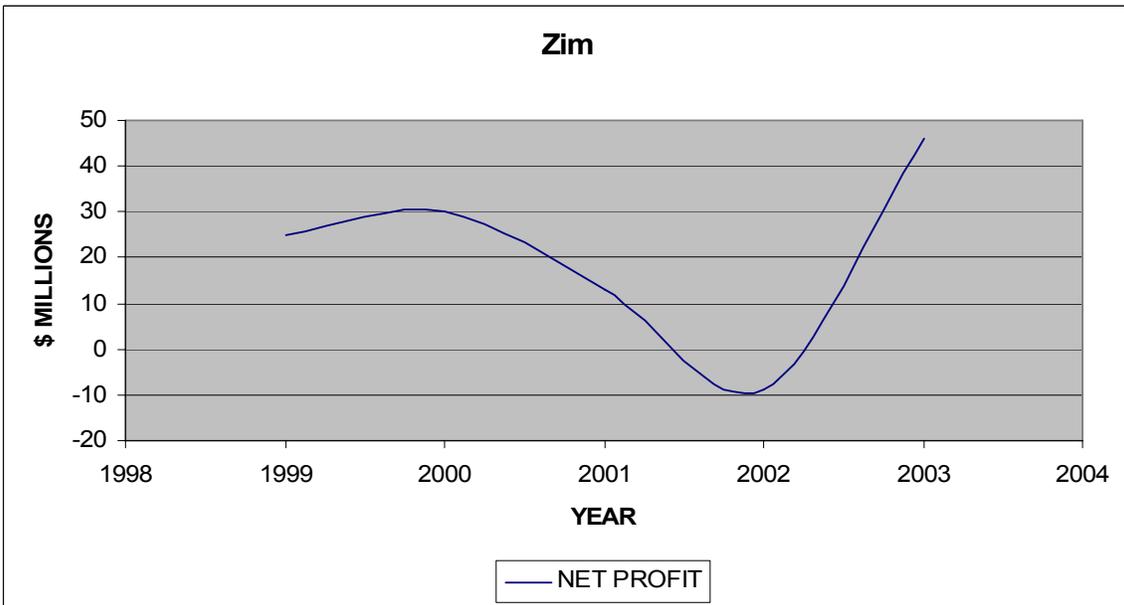
Η οικονομική δραστηριότητα της Zim για τη πενταετία 1999-2003 παρουσιάζεται στο πίνακα 3.17.3 και τα διαγράμματα 3.17.1, 3.17.2.

Zim Integrated Shipping Services Ltd						
FINANCIAL PERFORMANCE	2003	2002	2001	2000	1999	Currency \$ Million
Turnover	2,033	1,658	1,671	1,792	1,591	
Operating Income						
Pretax Profit/Loss			17	52	38	
Gross Assets				1,197	1,239	
Return on Capital Employed				9.9	7.8	
Net Profit	46	-9	13	30	25	
TEU Carried	1,800,000	1,513,000	1,300,000	1,355,000		

Πίνακας 3.17.3



Διάγραμμα 3.17.1
source: CI

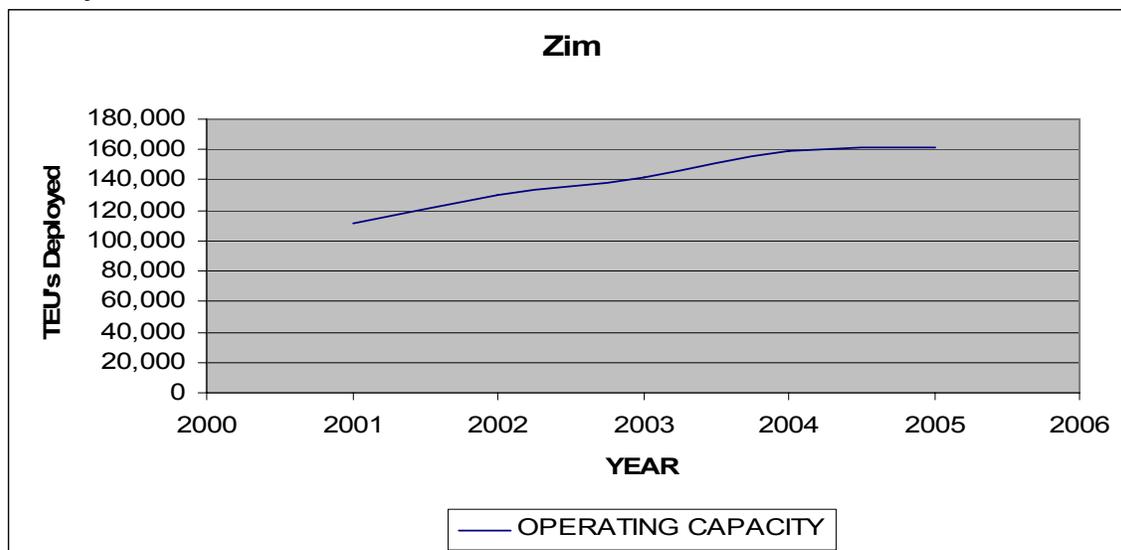


Διάγραμμα 3.17.2
source: CI

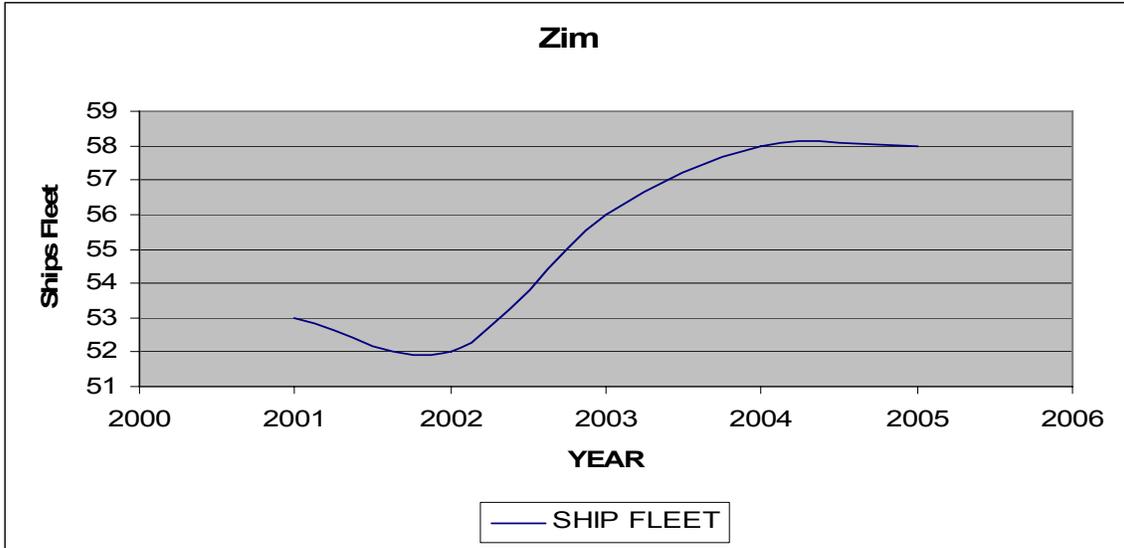
Τα στατιστικά στοιχεία της περιόδου 2001-2005 παρατίθενται στο πίνακα 3.17.4 και τα διαγράμματα 3.17.5 και 3.17.6.

Zim Integrated Shipping Services Ltd					
FIVE-YEAR STATISTICS	2005	2004	2003	2002	2001
World Ranking	17	17	17	17	18
TEU in Service	161,330	159,231	141,573	129,523	111,985
Total Ship Fleet	58	58	56	52	53
Newbuilds	4	9	7	4	6
Newbuilds (TEU)	17,000	39,040	35,169	20,049	29,238
Container Fleet (units)	-	-	-	-	200,000
Container Fleet (TEU)	-	-	-	-	-

Πίνακας 3.17.4



Διάγραμμα 3.17.3
source: CI



Διάγραμμα 3.17.4
source: CI

3.2.18 Hyundai Merchant Marine Co Ltd

Η Hyundai Merchant Marine (HMM) είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος μεταφορέας κοντέινερ της Β.Κορέας. Ο στόλος της αποτελείται από 18 ιδιόκτητα post-Panamax τα οποία εκτελούν δρομολόγια στις αγορές του Ειρηνικού και Ευρώπης-Ασίας σε συνεργασία με τις APL και Mitsui OSK Lines καθώς είναι μέλη της New World Alliance(NWA). Η HMM έχει ακόμη παρουσία στις εσωτερικές γραμμές της Ασίας και στα υπερατλαντικά δρομολόγια χρησιμοποιώντας πλοία όχι μόνο της NWA αλλά και ναυλώνει από την Maersk Sealand. Η HMM έχει υπό τη κατοχή της σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων στις ΗΠΑ, Β.Κορέα και Ταϊβάν.

Στους παρακάτω δυο πίνακες φαίνεται η διάρθρωση της εταιρείας αλλά και ο στόλος της:

Hyundai Merchant Marine Co Ltd	
SUBSIDIARIES	Business Sector
Hyundai Heavy Industries Co Ltd	Shipbuilder
Hyundai Singapore Pty Ltd	Liner agent
Hyundai Merchant Marine (China) Co Ltd	Liner agent
Hyundai Merchant Marine (Hong Kong) Co Ltd	Liner agent
Hyundai Merchant Marine (Thailand) Co Ltd	Liner agent
Hyundai Merchant Marine (Europe) Ltd	Liner agent
Hyundai Merchant Marine (Benelux) BV	Liner agent
Hyundai Merchant Marine (Deutschland) GmbH	Liner agent
Hyundai Logistics Co Ltd	Logistics
Hyundai Mipo Dockyard Co Ltd	Shipbuilder
Korea Soviet Shipping Co Ltd	Liner operator
Hyundai America Shipping Agency Inc	Liner agent
Hyundai Merchant Marine (Japan) Co Ltd	Liner agent

Πίνακας 3.18.1

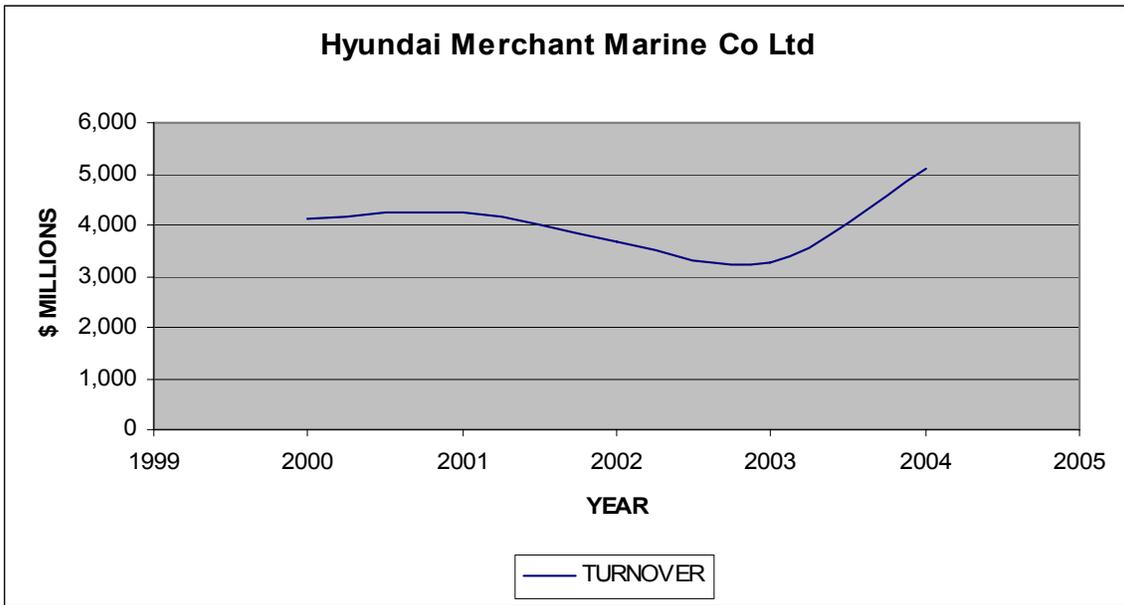
SHIP FLEET	TEU	Ships
Owned Operated	55,239	16
Chartered In	87,018	21
Total	142,257	37
ORDER BOOK	TEU	Ships
Total on Order	125,200	20

Πίνακας 3.18.2

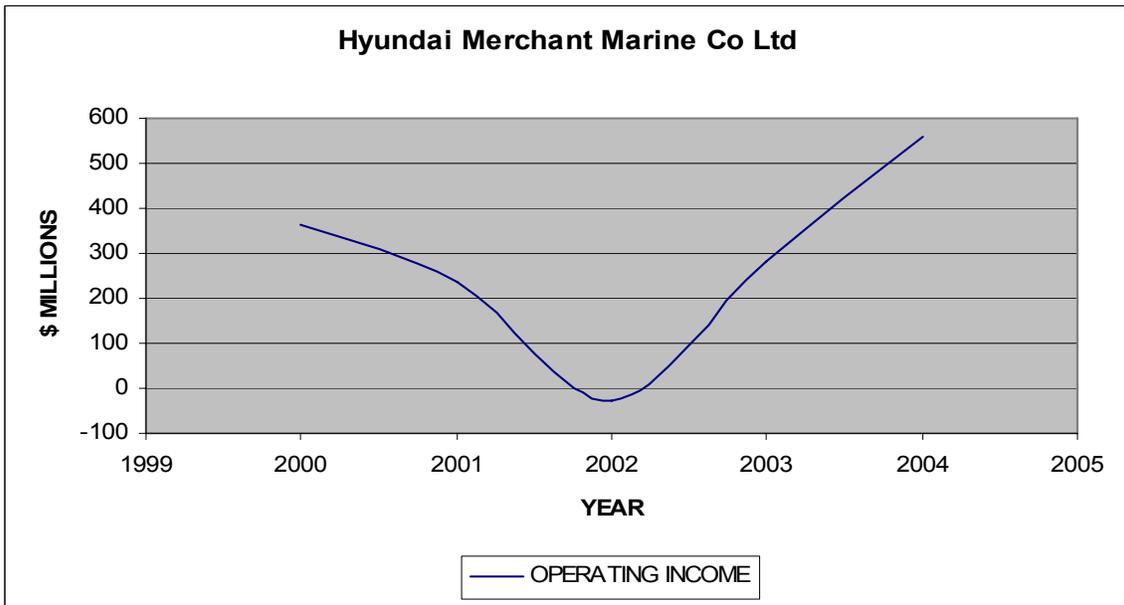
Η οικονομική δραστηριότητα της HMM για τη πενταετία 2000-2004 παρουσιάζεται στο πίνακα 3.18.3 και τα διαγράμματα 3.18.1, 3.18.2, 3.18.3, 3.18.4.

Hyundai Merchant Marine Co Ltd						
FINANCIAL PERFORMANCE	2004	2003	2002	2001	2000	Currency \$ Million
Turnover	5,100	3,278	3,663	4,259	4,120	
Operating Income	559	283	-27	237	363	
Pretax Profit/Loss	630	-19	159	-297	-322	
Gross Assets		3,563	4,535	5,217	5,853	
Return on Capital Employed		7.9	-0.6	4.5	6.2	
Net Profit	434	-21	113	-245	-247	
TEU Carried				1,800,000	1,683,350	

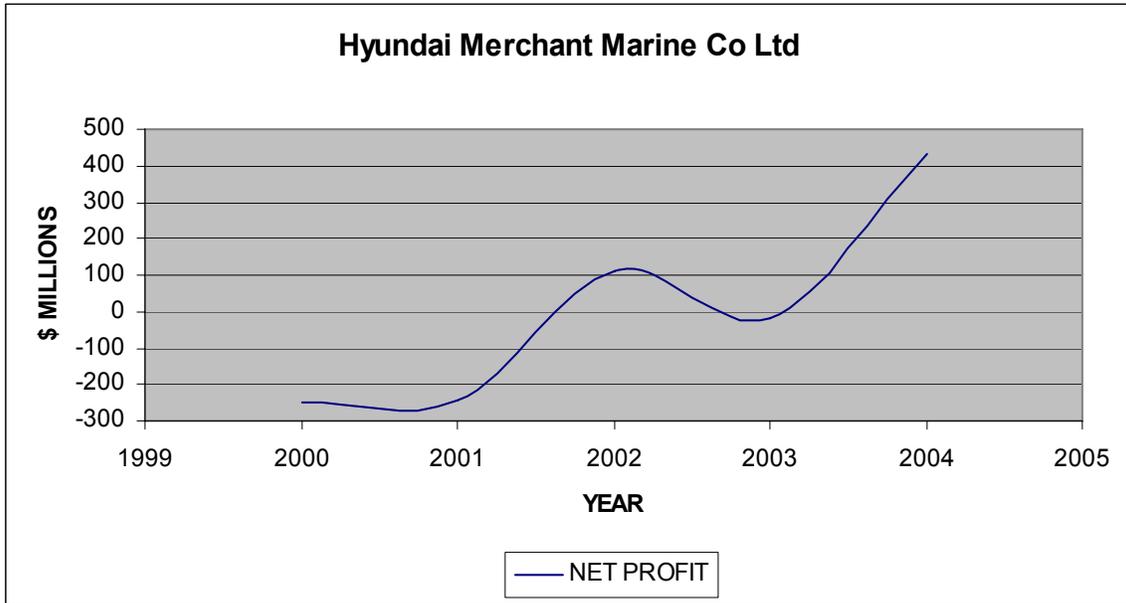
Πίνακας 3.18.3



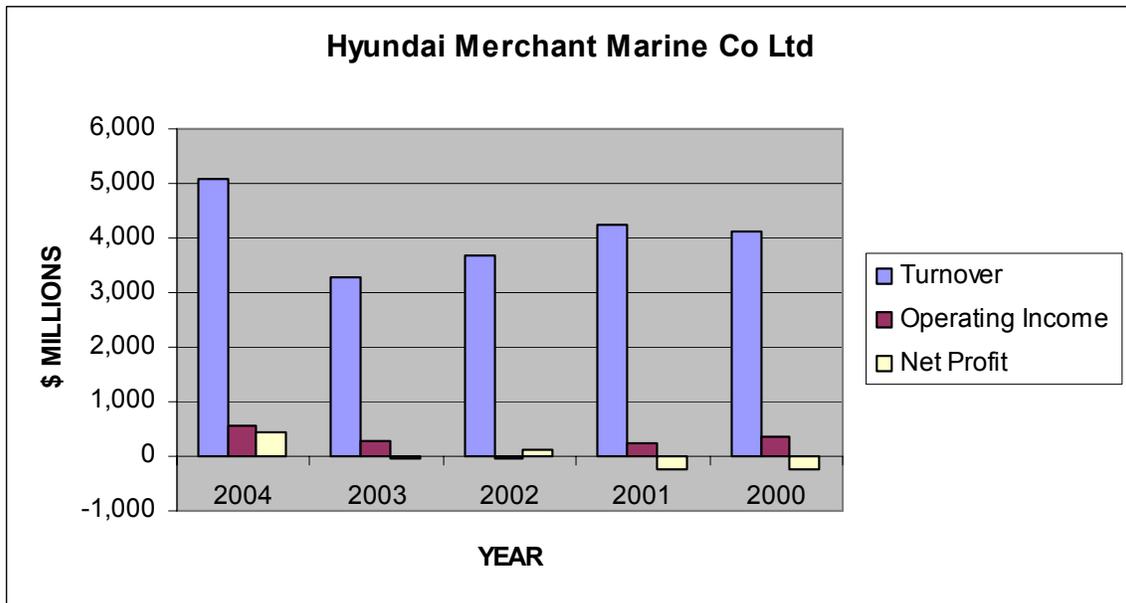
Διάγραμμα 3.18.1
source: CI



Διάγραμμα 3.18.2
source: CI



Διάγραμμα 3.18.3
source: CI

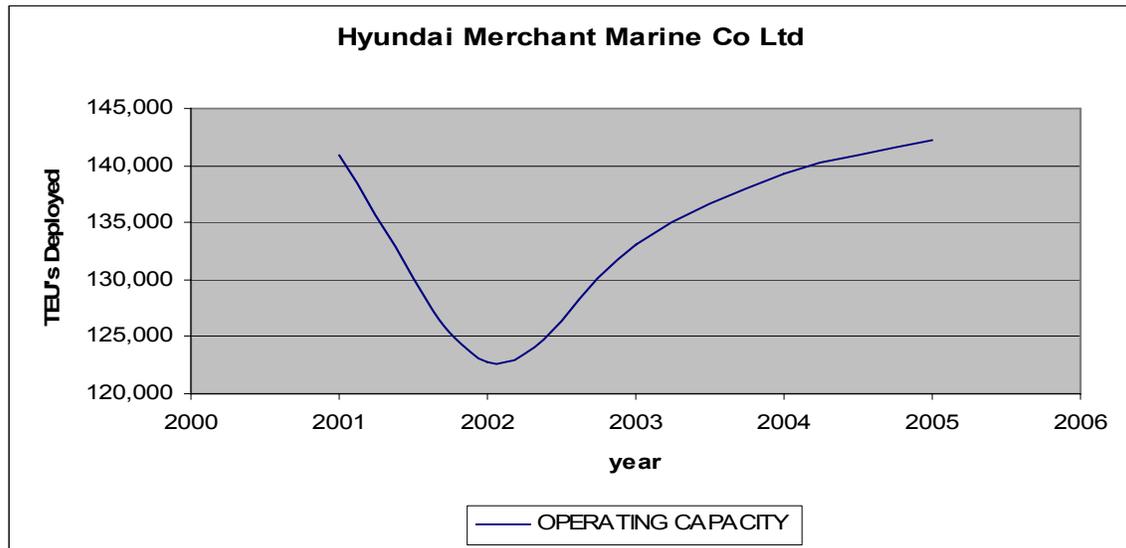


Διάγραμμα 3.18.4
source: CI

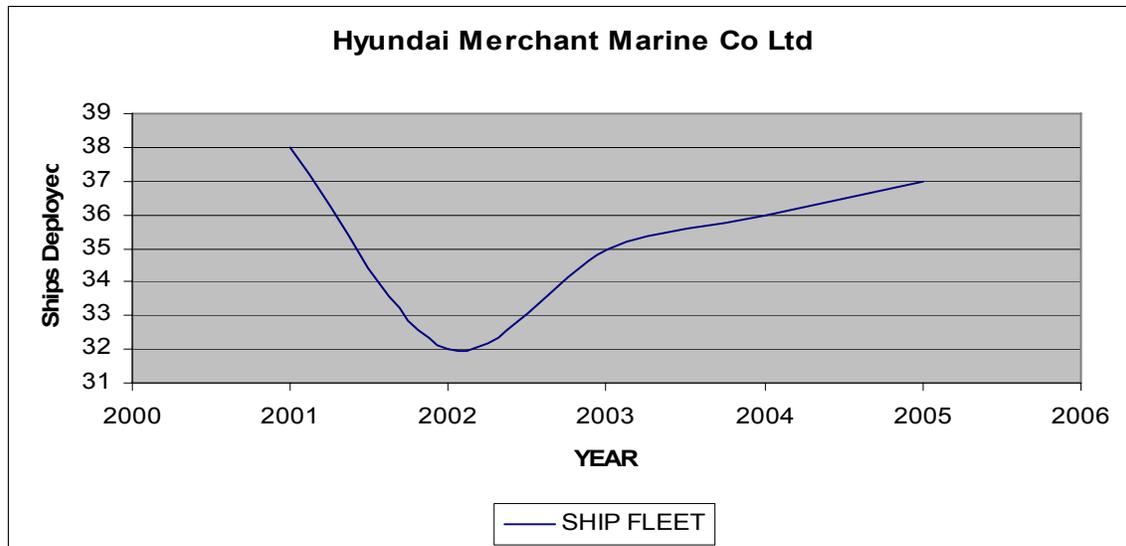
Τα στατιστικά στοιχεία της περιόδου 2001-2005 παρατίθενται στο πίνακα 3.18.4 και τα διαγράμματα 3.18.5 και 3.18.6.

Hyundai Merchant Marine Co Ltd					
FIVE-YEAR STATISTICS	2005	2004	2003	2002	2001
World Ranking	18	18	18	18	13
TEU in Service	142,257	139,243	133,068	122,709	140,979
Total Ship Fleet	37	36	35	32	38
Newbuilds	20	11	6	2	3
Newbuilds (TEU)	125,200	67,300	38,684	10,320	7,615
Container Fleet (units)	-	-	-	162,255	-
Container Fleet (TEU)	-	-	279,000	270,089	-

Πίνακας 3.18.4



Διάγραμμα 3.18.5
source: CI



Διάγραμμα 3.18.6
source: CI

3.2.19 Hamburg Sudamerikanische Dampfschiffahrts-Gesellschaft KG

Στους παρακάτω δυο πίνακες φαίνεται η διάρθρωση της εταιρείας αλλά και ο στόλος της:

Hamburg Sudamerikanische Dampfschiffahrts-Gesellschaft KG		
SHAREHOLDERS	Business Sector	% Shareholding
Oetker Group	Unknown	
SUBSIDIARIES		
Hamburg Sud North America Inc	Liner operator	100
Alianca Navegacao e Logistica Ltda	Liner operator	100
Furness Withy (Shipping) Ltd	Shipowner	100
Kien Hung Shipping Co Ltd	Liner operator	100
Ybarra CGM Sud AEIE	Liner operator	50
DAL Schiffahrts-Agentur GmbH & Co	Liner agent	100
Crowley American Transport	Liner operator	100

Πίνακας 3.19.1

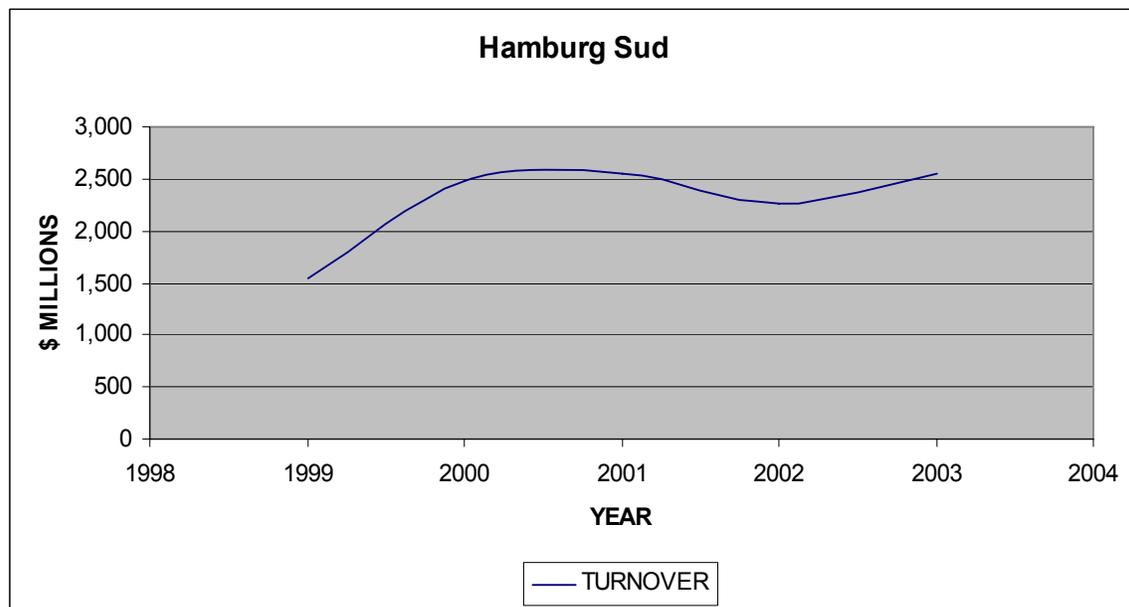
SHIP FLEET	TEU	Ships
Owned Operated	32,116	10
Chartered In	84,816	48
Total	116,932	58
ORDER BOOK	TEU	Ships
Total on Order	64,166	19

Πίνακας 3.19.2

Η οικονομική δραστηριότητα της Hamburg Sud για τη πενταετία 1999-2003 παρουσιάζεται στο πίνακα 3.19.3 και το διάγραμμα 3.19.1.

Hamburg Sud						
FINANCIAL PERFORMANCE	2003	2002	2001	2000	1999	Currency € Million
Turnover	1,951	1,726	1,954	1,900	1,175	
Operating Income						
Pretax Profit/Loss						
Gross Assets				11,250	16,158	
Return on Capital Employed						
Net Profit						
TEU Carried	1,115,000	775,000	752,600	759,800	517,400	

Πίνακας 3.19.3

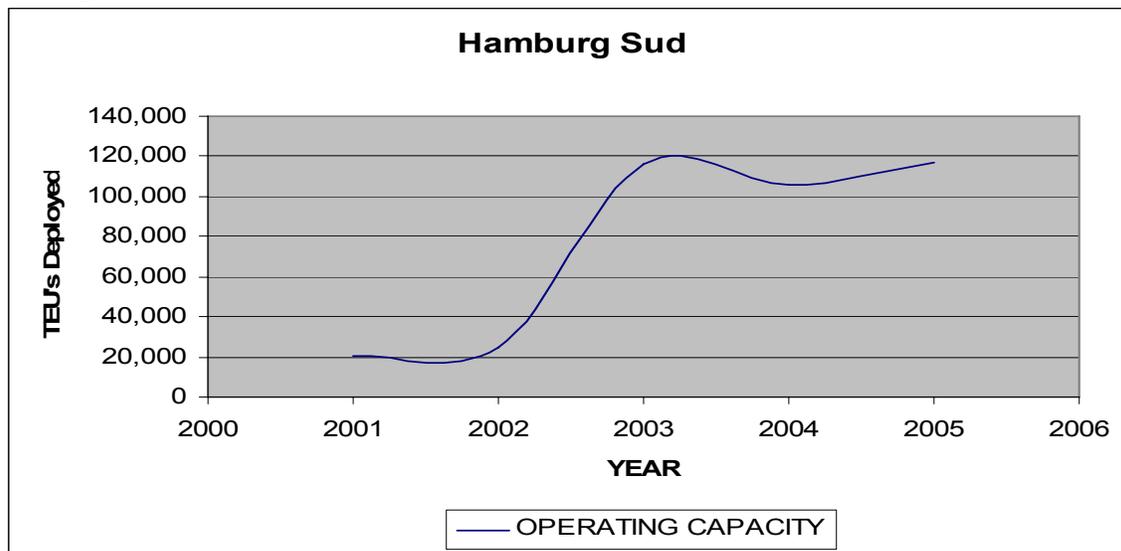


Διάγραμμα 3.19.1
source: CI

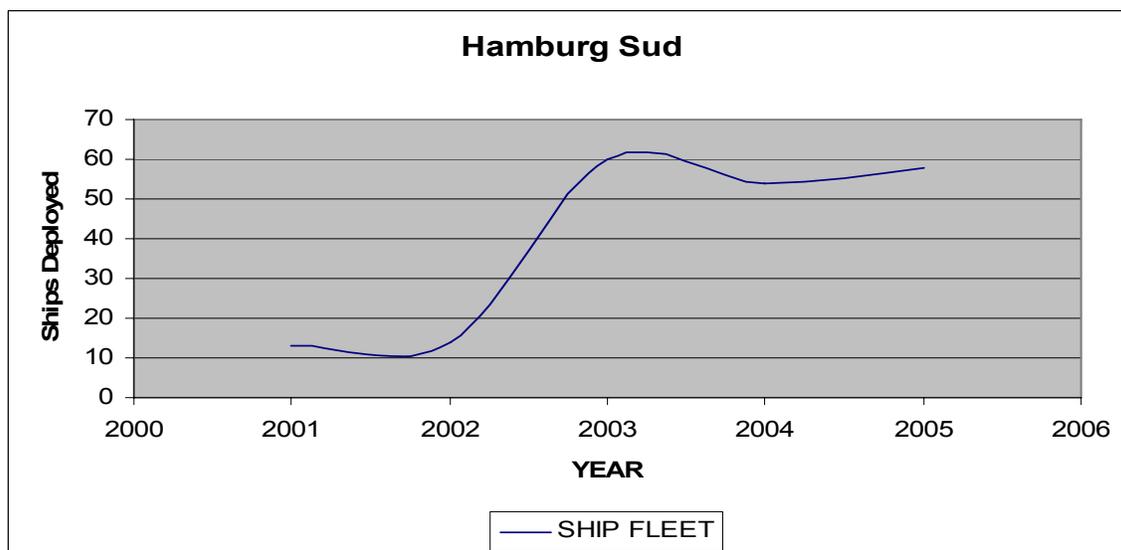
Τα στατιστικά στοιχεία της περιόδου 2001-2005 παρατίθενται στο πίνακα 3.19.4 και τα διαγράμματα 3.19.2 και 3.19.3.

Hamburg Sudamerikanische Dampfschiffahrts-Gesellschaft KG					
FIVE-YEAR STATISTICS	2005	2004	2003	2002	2001
World Ranking	19	19	19	43	48
TEU in Service	116,932	105,897	116,376	24,454	20,829
Total Ship Fleet	58	54	60	14	13
Newbuilds	19	4	7	3	-
Newbuilds (TEU)	64,166	22,208	33,124	7,812	-
Container Fleet (units)	-	-	89,400	107,000	-
Container Fleet (TEU)	-	-	-	-	-

Πίνακας 3.19.4



Διάγραμμα 3.19.2
source: CI



Διάγραμμα 3.19.3
source: CI

3.2.20 Pacific International Lines Pte Ltd

Στο πίνακα 3.20.1 φαίνεται η διάρθρωση της εταιρείας:

Pacific International Lines Pte Ltd	
SUBSIDIARIES	Business Sector
Pacific Asia Express Pty Ltd	Liner agent

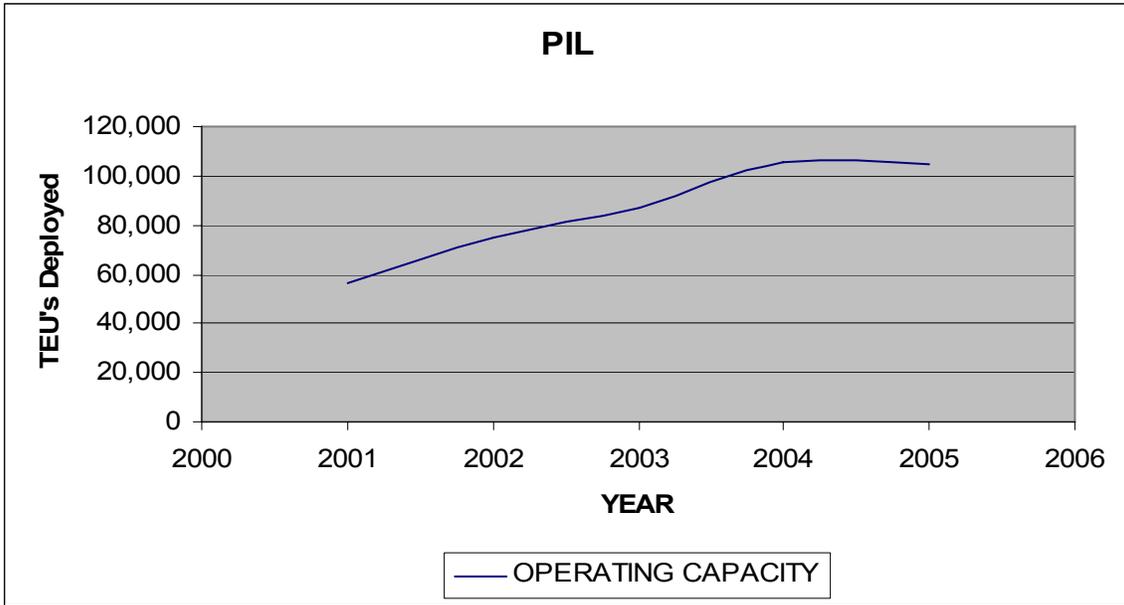
SHIP FLEET	TEU	Ships
Owned Operated	54,525	38
Chartered In	50,283	28
Total	104,808	66
ORDER BOOK	TEU	Ships
Total on Order	62,558	20

Πίνακας 3.20.1

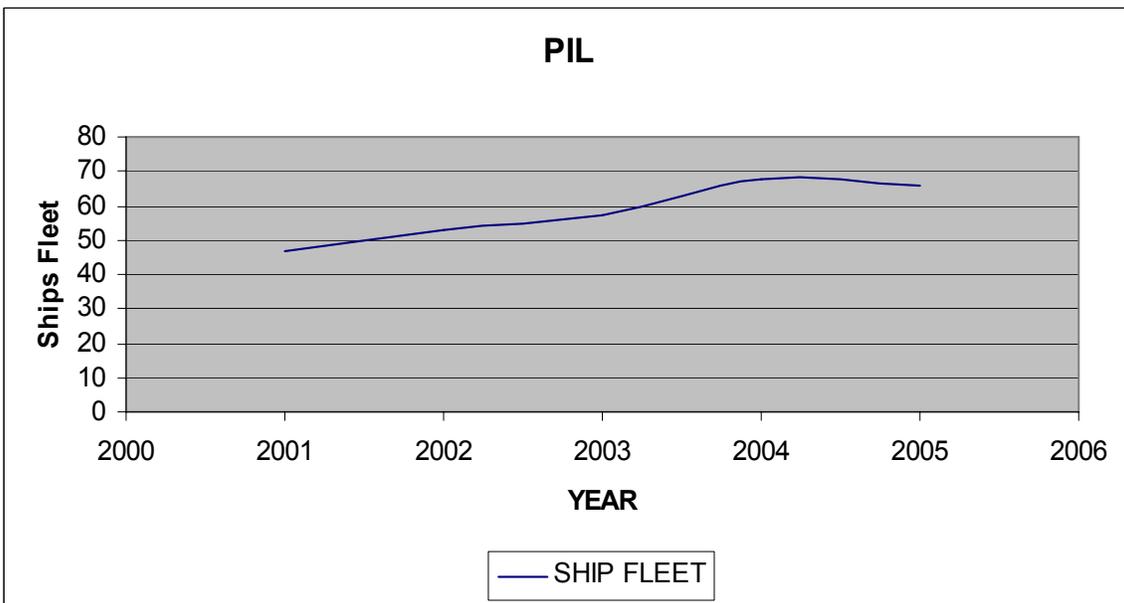
Τα στατιστικά στοιχεία της περιόδου 2001-2005 παρατίθενται στο πίνακα 3. 20.2 και τα διαγράμματα 3.20.1 και 3.20.2.

Pacific International Lines Pte Ltd					
FIVE-YEAR STATISTICS	2005	2004	2003	2002	2001
World Ranking	20	20	20	20	22
TEU in Service	104,808	105,702	87,252	74,601	56,360
Total Ship Fleet	66	68	57	53	47
Newbuilds	20	13	11	2	10
Newbuilds (TEU)	62,558	32,724	20,032	5,200	17,200
Container Fleet (units)	-	-	163,400	110,000	-
Container Fleet (TEU)	-	-	-	-	-

Πίνακας 3.20.2



Διάγραμμα 3.20.1
source: CI



Διάγραμμα 3.20.2
source: CI

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ:

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΤΩΝ CONTAINER

4.1 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ CONTAINER

4.1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στη πρώτη ενότητα του παρόντος κεφάλαιου επιχειρείται η σύγκριση στις τιμές των ναύλων, στις τιμές των μεταχειρισμένων (10 ετών) και στις τιμές των νεότευκτων πλοίων για τα παρακάτω είδη containerships: Panamax 3500 TEU, SubPanamax 2750 TEU, Handy 1700 TEU και Feedermax 725 TEU. Από τα διαγράμματα που ακολουθούν γίνεται προσπάθεια να εξαχθούν προβλέψεις για τη μελλοντική κίνηση των τιμών συγκρίνοντας τις τιμές για κάθε είδους πλοίου ανά δύο.

Αρχικά η σύγκριση γίνεται μεταξύ των τιμών των ναύλων, στη συνέχεια μεταξύ των τιμών των μεταχειρισμένων 10 ετών και τέλος μεταξύ των τιμών των νεότευκτων πλοίων για τη περίοδο 1-1-1997 έως 31-12-2004.

Η διακύμανση των τιμών για την εξεταζόμενη περίοδο 01/01/1997-31/12/2004 όλων των παραπάνω παραμέτρων παρατίθενται στους πίνακες 4.1,4.2,4.3,4.4 στο τέλος του κεφαλαίου.

Για την καλύτερη κατανόηση των αποτελεσμάτων ακολουθεί ο ορισμός ορισμένων βασικών στατιστικών μεγεθών.

4.1.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΙΣΤΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Μαζί με τα Ιστογράμματα παρατίθενται και μερικά σημαντικά στατιστικά μεγέθη τα οποία μας βοηθούν να κατανοήσουμε τη κατανομή του εξεταζόμενου δείγματος. Τα στατιστικά αυτά μεγέθη ορίζονται παρακάτω.

Μέση τιμή (Mean) : Αποτελεί το μέσο όρο των τιμών του δείγματος. Είναι:

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^N y_i}{N}$$

Αριθμητικός μέσος (Median) : Είναι η τιμή που οριοθετεί το πάνω όριο ενός φάσματος τιμών με 50 % πιθανότητα να προκύψει αποτέλεσμα από αυτό το φάσμα. Δηλαδή είναι η τιμή M με την εξής ιδιότητα:

$$\int f(y < M) = \int f(y > M) = 0.5$$

Μέγιστο (Max) και Ελάχιστο (Min) είναι οι μέγιστη και ελάχιστη τιμή, αντίστοιχα, του δείγματος

Τυπική Απόκλιση (Std. Dev.): Η τυπική απόκλιση αποτελεί μια εκτίμηση του πόσο διασπαρμένη είναι η κατανομή. Μεγάλη τιμή του s συνεπάγεται μεγάλη διασπορά και μεγαλύτερη πιθανότητα απόκλισης από τη μέση τιμή. Γενικά όσο το s αυξάνει τόσο μικραίνει η πιθανότητα απόκλισης από τη μέση τιμή. Η τυπική απόκλιση δίδεται από τη παρακάτω σχέση :

$$s = \sqrt{\left(\sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y})^2 \right) / (N-1)}$$

όπου N είναι ο αριθμός των παρατηρήσεων και \bar{y} η μέση τιμή του δείγματος.

Λοξότητα (Skewness) : Όταν ο αριθμητικός μέσος και η μέση τιμή δε συμπίπτουν τότε λέμε ότι η καμπύλη μας εμφανίζει λοξότητα (Skewness). Η λοξότητα χαρακτηρίζει την ασυμμετρία της προκύπτουσας κατανομής γύρω από τον αριθμητικό μέσο. Στην περίπτωση της κανονικής κατανομής η τιμή της λοξότητας είναι μηδέν. Θετική λοξότητα δείχνει ότι η κατανομή έχει «μακριά δεξιά ουρά» ενώ αρνητική δείχνει ότι η κατανομή έχει «μακριά αριστερή ουρά». Η τιμή της λοξότητας υπολογίζεται με βάση τη παρακάτω σχέση.

$$S = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(\frac{y_i - \bar{y}}{\hat{\sigma}} \right)^3$$

όπου $(\hat{\sigma} = \sqrt{(N-1)/N})$

Κύρτωση (Kurtosis) : Η κύρτωση αποτελεί μέτρο της εμφάνισης ακραίων τιμών, δηλαδή τιμών με μεγάλη απόκλιση από τη μέση τιμή. Διαγραμματικά φαίνεται ως κατανομή με μακριά «ουρά» στα εκατέρωθεν ακραία σημεία. Η τιμή της κύρτωσης δίδεται από τη παρακάτω σχέση.

$$(7.3) \quad K = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(\frac{y_i - \bar{y}}{\hat{\sigma}} \right)^4$$

όπου $(\hat{\sigma} = \sqrt{(N-1)/N})$

Jarque-Bera: Είναι ένα στατιστικό μέτρο το οποίο ελέγχει αν η κατανομή του δείγματος είναι κανονική. Υπολογίζει τη διαφορά της Λοξότητας και της Κύρτωσης της εξεταζόμενης κατανομής από τις αντίστοιχες μιας κανονικής κατανομής. Το μέτρο του μεγέθους αυτού υπολογίζεται από την ακόλουθη σχέση:

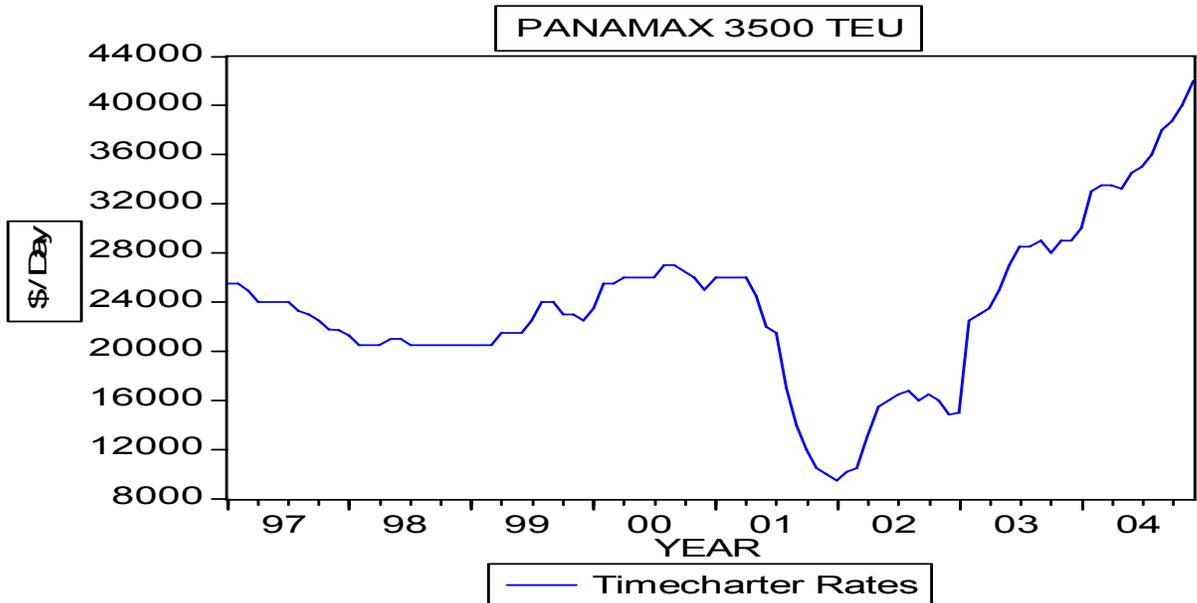
$$(7.4) \quad \text{Jarque - Bera} = \frac{N-k}{6} \left(S^2 + \frac{(K-3)^2}{4} \right)$$

όπου είναι η λοξότητα S είναι η κύρτωση K και ο συντελεστής k εκφράζει τον αριθμό των σταθερών που υπολογίστηκαν για προκειμένου να κατασκευαστεί η ακολουθία.

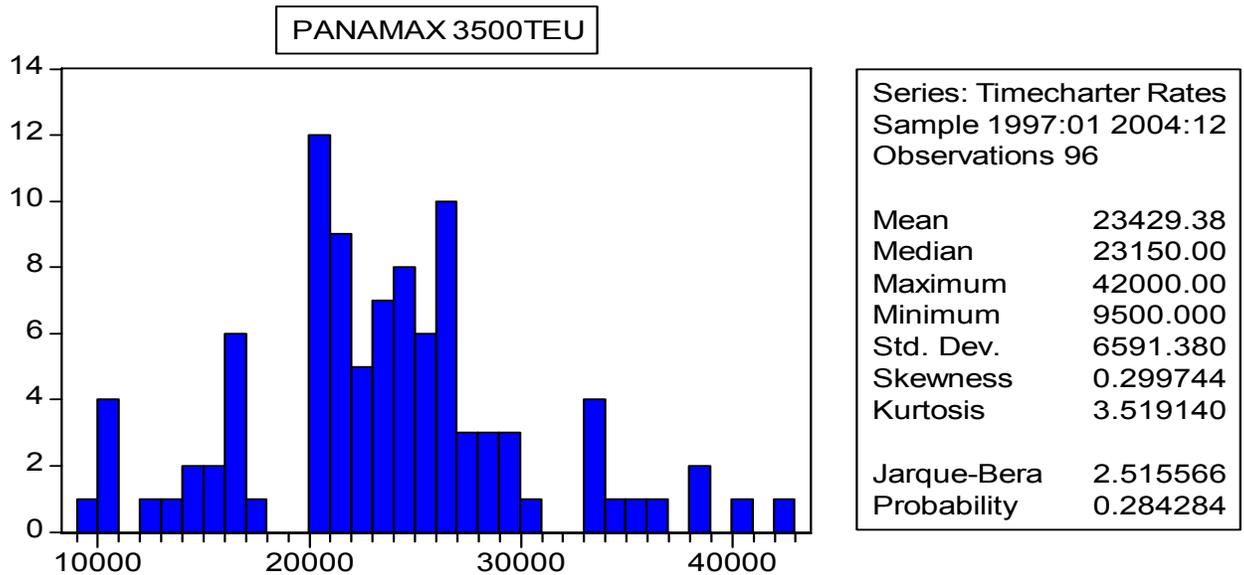
Η αναγραφόμενη πιθανότητα (*Probability*) είναι η πιθανότητα η τιμή του Jarque-Bera να ξεπερνά (σε απόλυτη τιμή) την παρατηρούμενη τιμή.

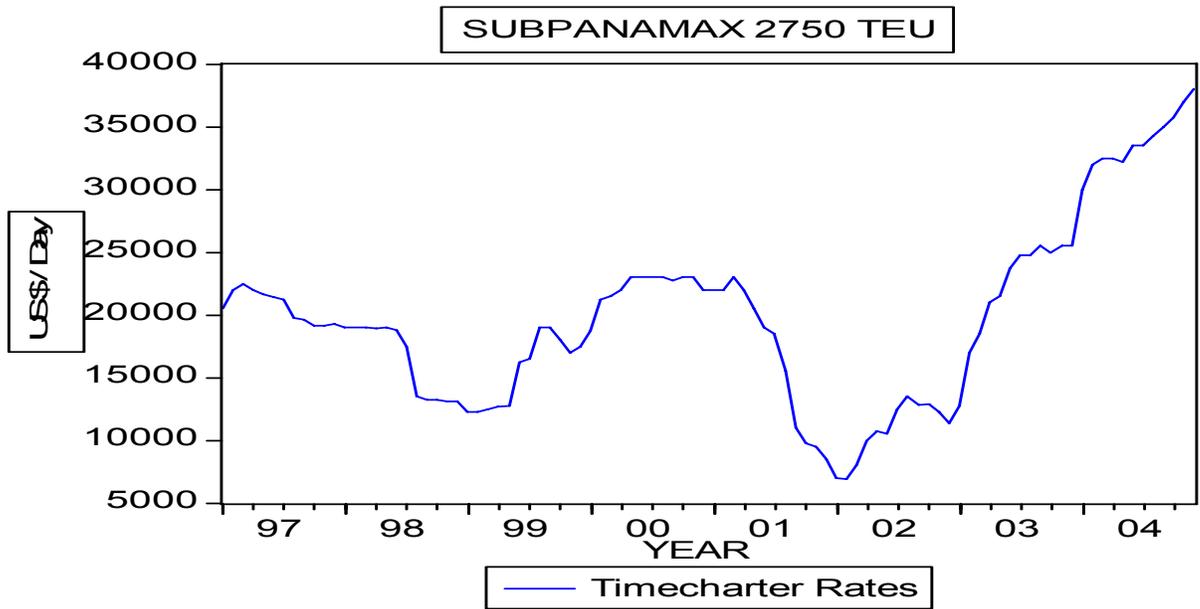
4.1.3 ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΤΩΝ ΝΑΥΛΩΝ (Timecharter Rates)

Αρχικά παρατίθενται τα διαγράμματα και τα αντίστοιχα ιστογράμματα των τιμών χρονοναύλωσης για κάθε τύπο πλοίου ξεχωριστά για τη χρονική περίοδο 01/01/1997-31/12/2004.

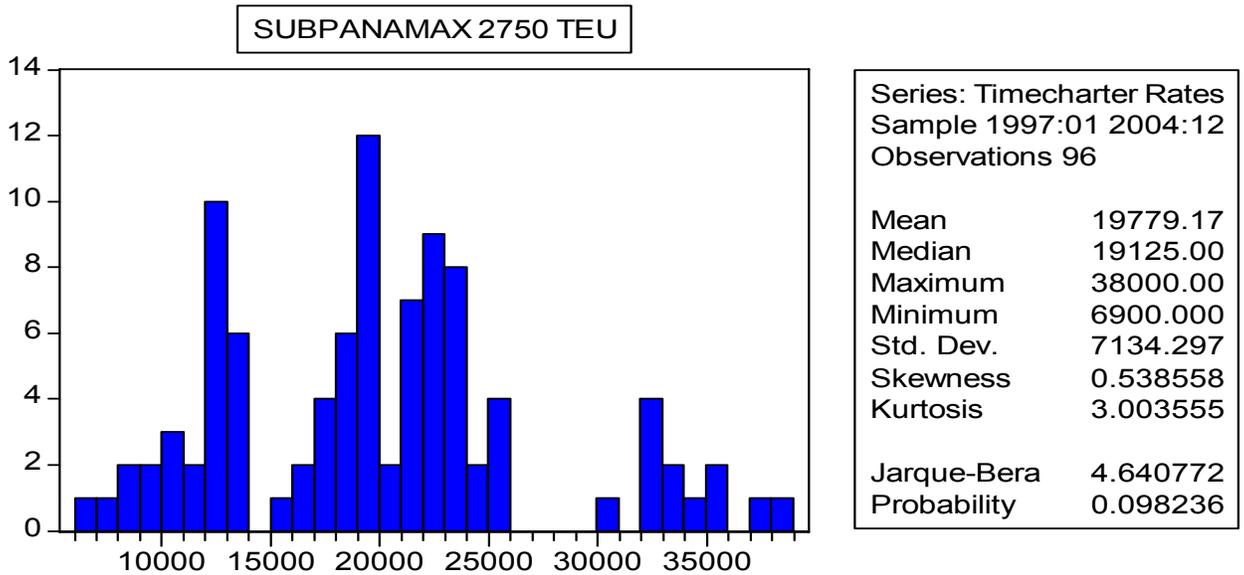


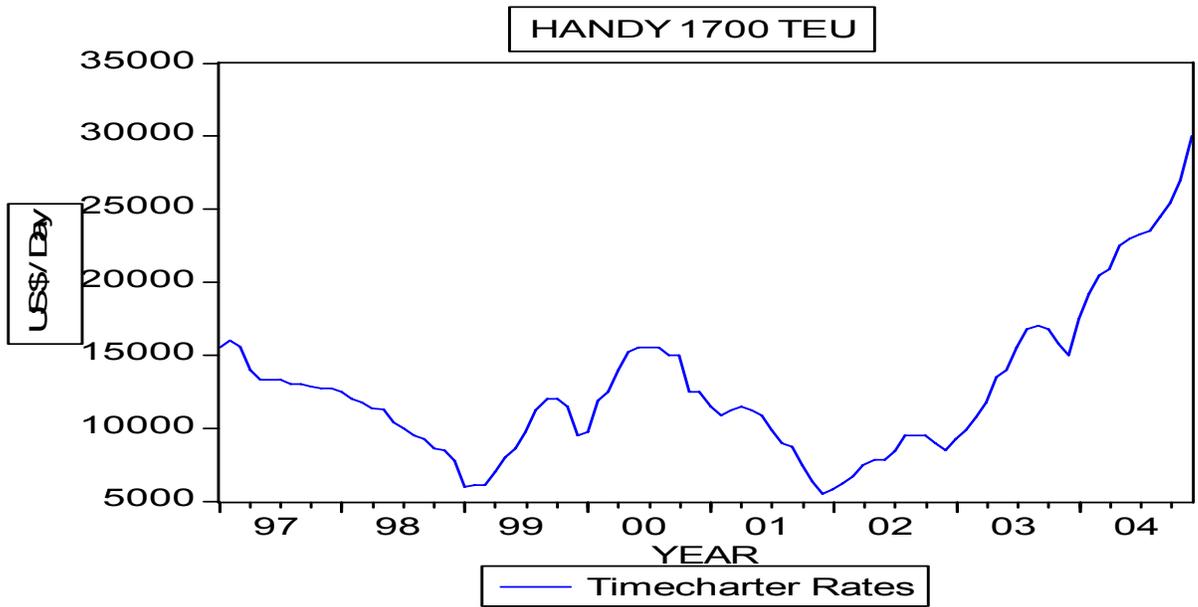
source: Clarksons



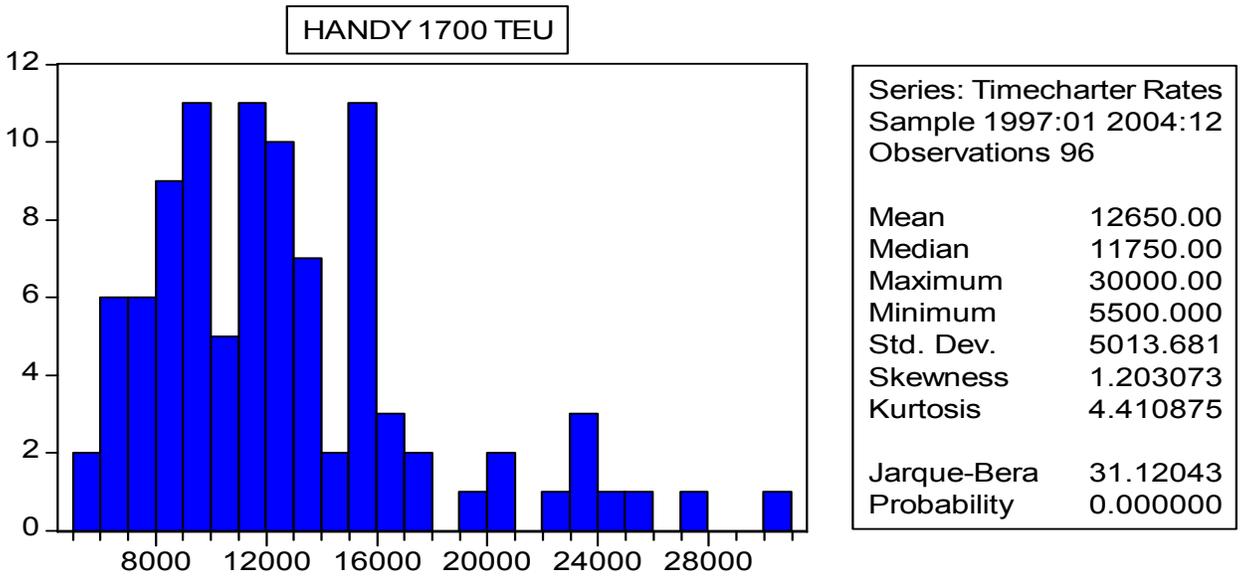


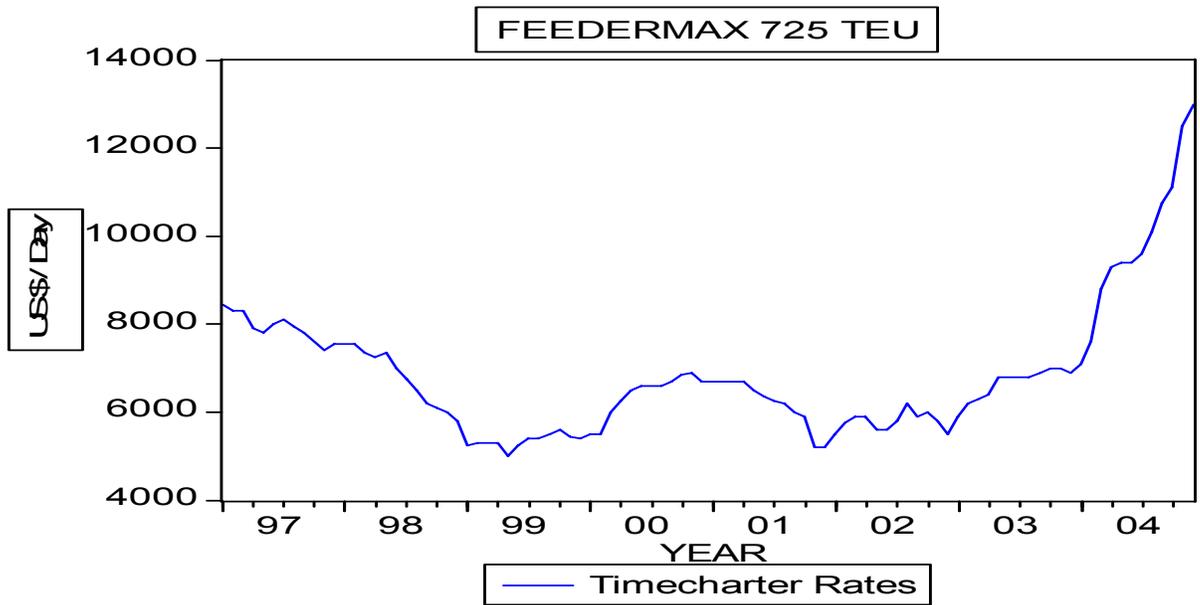
source: Clarksons



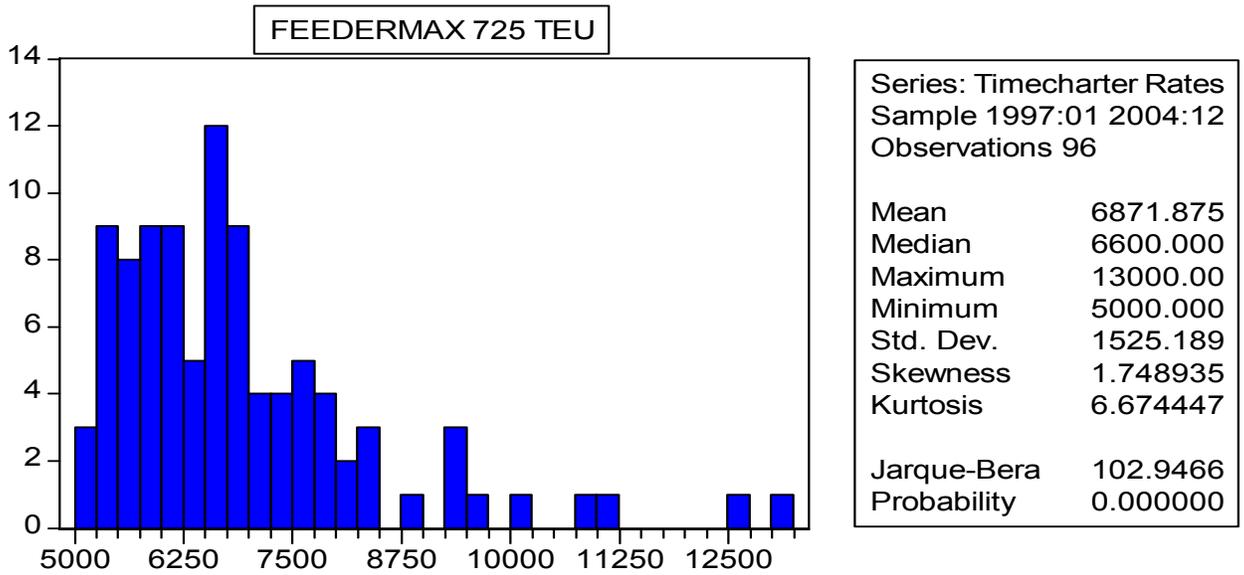


source: Clarksons

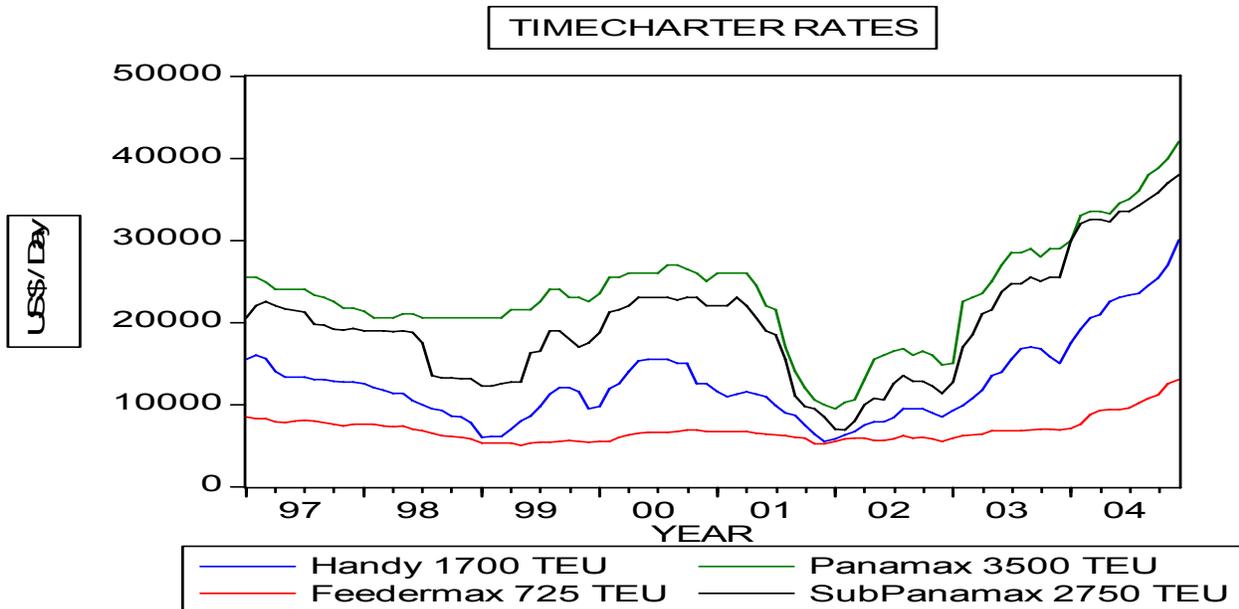




source: Clarksons

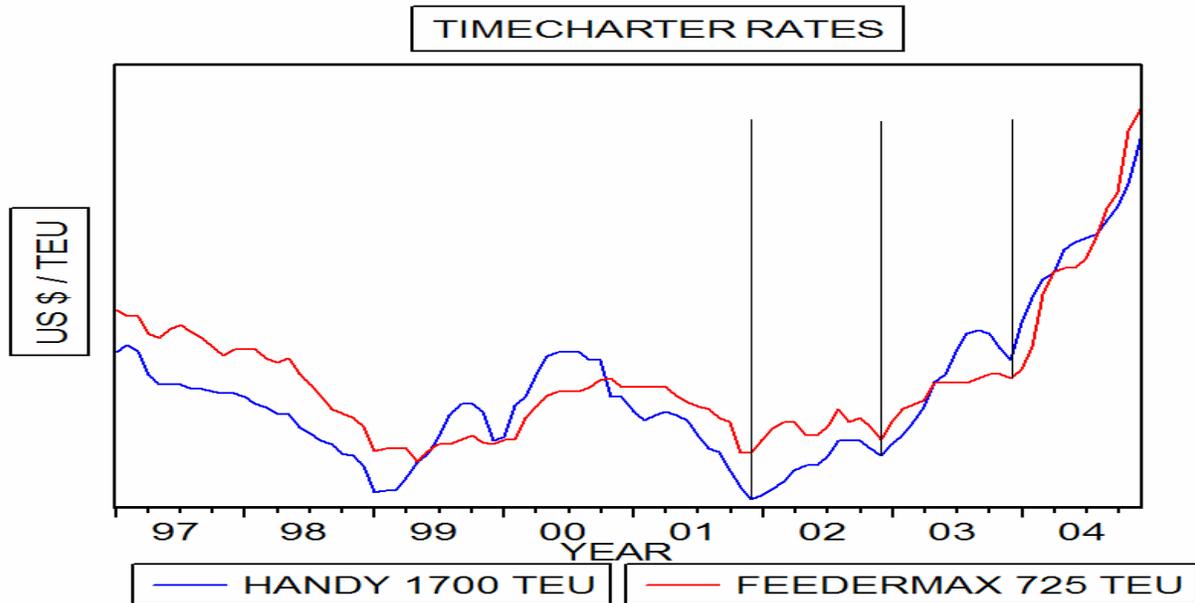


Αφού παρατέθηκαν για κάθε τύπο πλοίου ξεχωριστά οι τιμές των ναύλων και τα αντίστοιχα ιστογράμματα για κάθε τύπο πλοίου ακολουθεί η σύγκριση μεταξύ των τιμών χρονοναύλωσης.



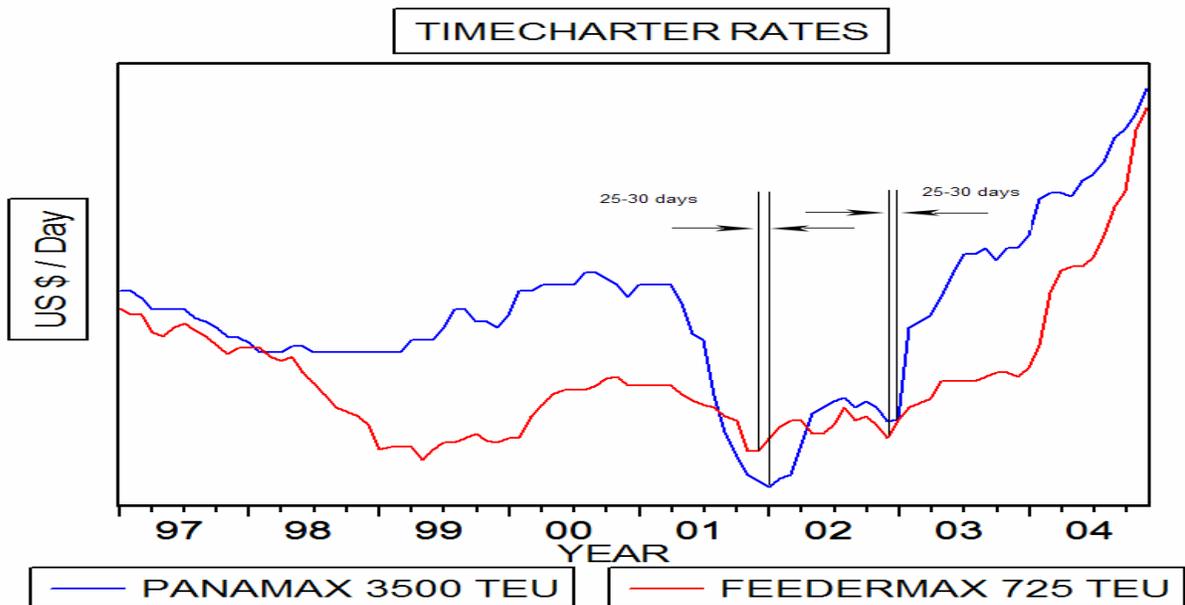
source: Clarksons

Στο παραπάνω διάγραμμα όπου παρατίθενται οι τιμές χρονοναύλωσης και για του 4 τύπους πλοίων παρατηρούμε ότι η μετά τη πολύ σημαντική πτώση κατά τη διάρκεια του 2001 η αγορά ανάκαμψε εντυπωσιακά. Η άνοδος των τιμών συνεχίζεται ακόμη και σήμερα.



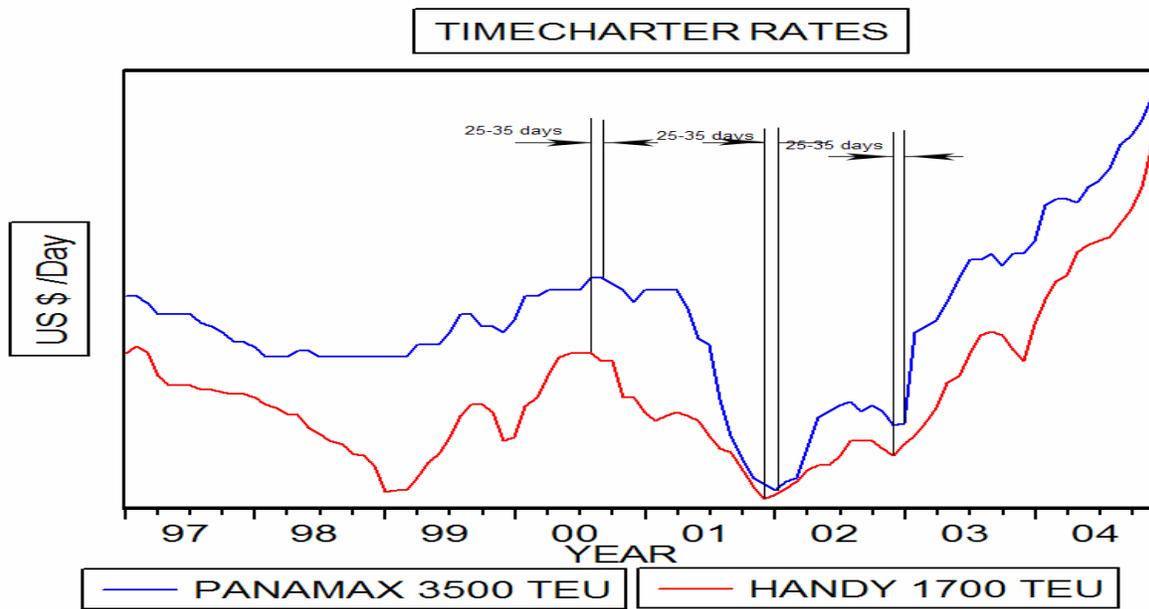
source: Clarksons

Παρατηρούμε ότι κυρίως από το 2001 και μετά οι αυξομειώσεις στις τιμές των ναύλων για τα δυο αυτά είδη containership είναι σχεδόν ταυτόχρονες.



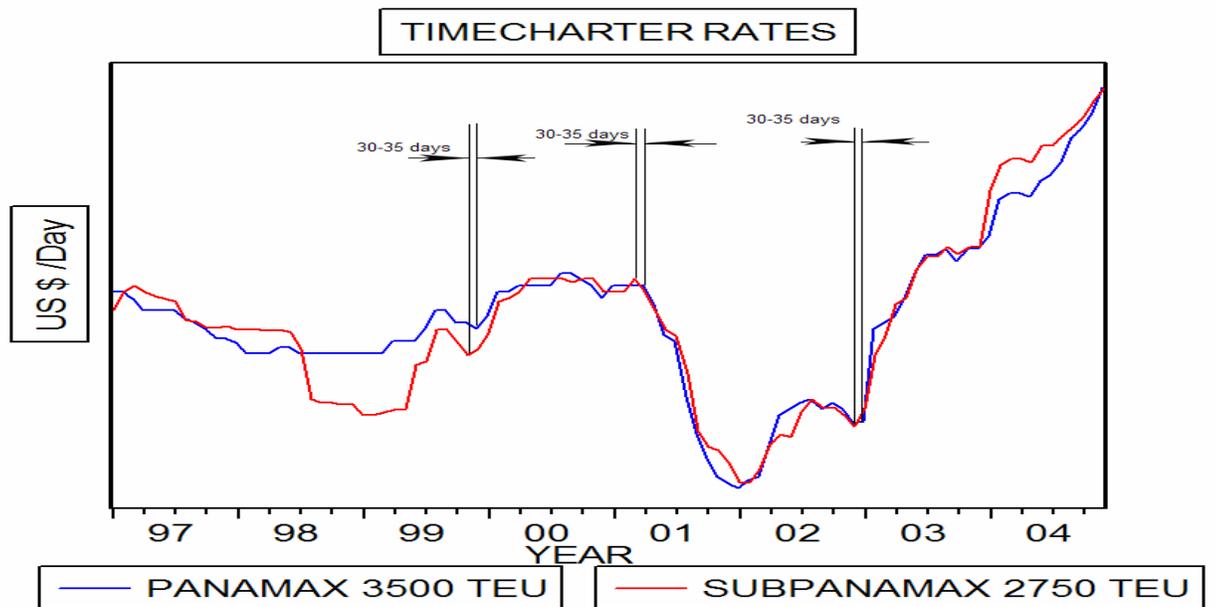
source: Clarksons

Γίνεται αντιληπτό ότι οι δύο αγορές μεταβάλλονται με τον ίδιο σχεδόν τρόπο κυρίως από τα μέσα του 1999 και μετά, με την αγορά των Panamax να αντιδρά 25-30 μέρες πιο γρήγορα από την αγορά των Feedermax.



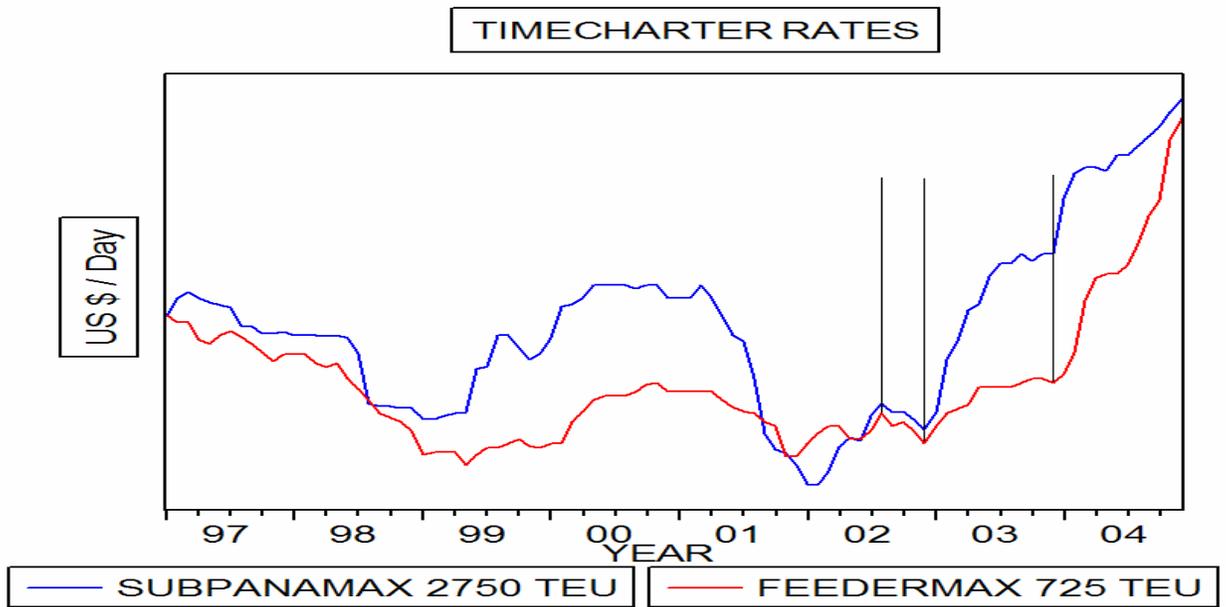
source: Clarksons

Παρατηρούμε ότι οι δυο αγορές κινούνται με πανομοιότυπο τρόπο. Από τα μέσα του 2000 και μετά η αγορά των Handy αντιδρά 25-35 μέρες νωρίτερα.



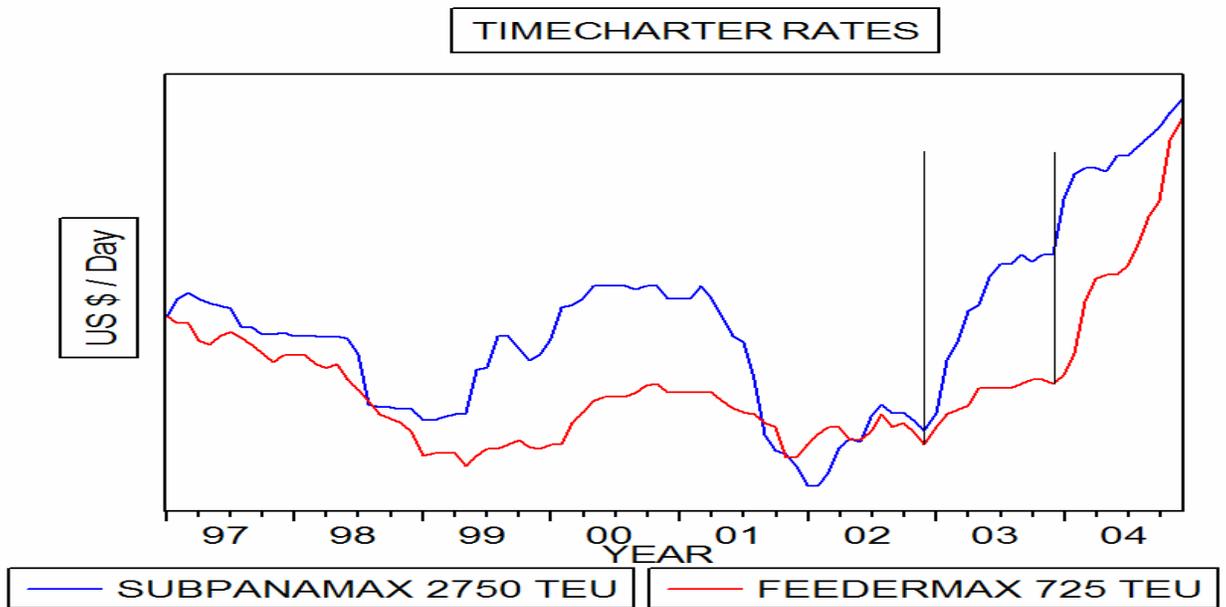
source: Clarksons

Η συσχέτιση των δυο αγορών είναι πολύ μεγάλη. Γενικά η αγορά των SubPanamax αντιδρά 30-35 μέρες γρηγορότερα από αυτή των Panamax.



source: Clarksons

Οι δύο αγορές από τα μέσα του 2002 και μετά αντιδρούν ταυτόχρονα.

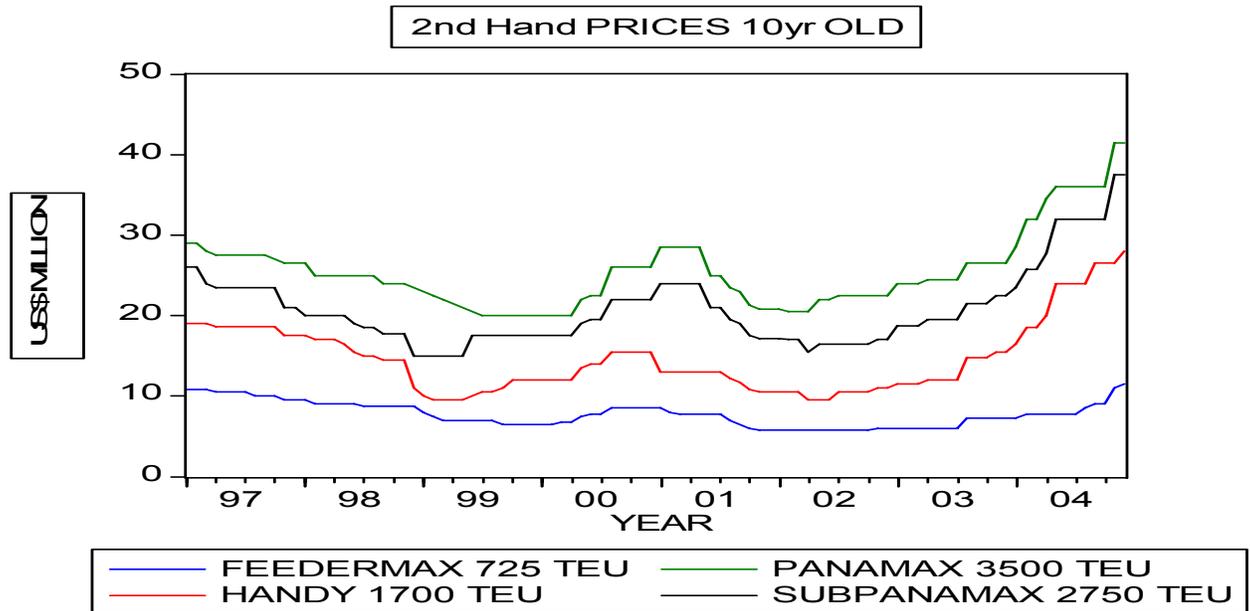


source: Clarksons

Από το 1997 και μετά, όπου υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία οι δύο αγορές κινούνται γενικά με πανομοιότυπο τρόπο. Δε μπορεί να εξαχθεί ένα γενικό συμπέρασμα για το τρόπο με τον οποίο αντιδρούν μέχρι τις αρχές του 2002, από εκεί και ύστερα οι μεταβολές γίνονται σχεδόν ταυτόχρονα όπως φαίνεται και στο άνωθεν διάγραμμα.

4.1.4 ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΩΝ ΔΕΚΑΕΤΙΑΣ

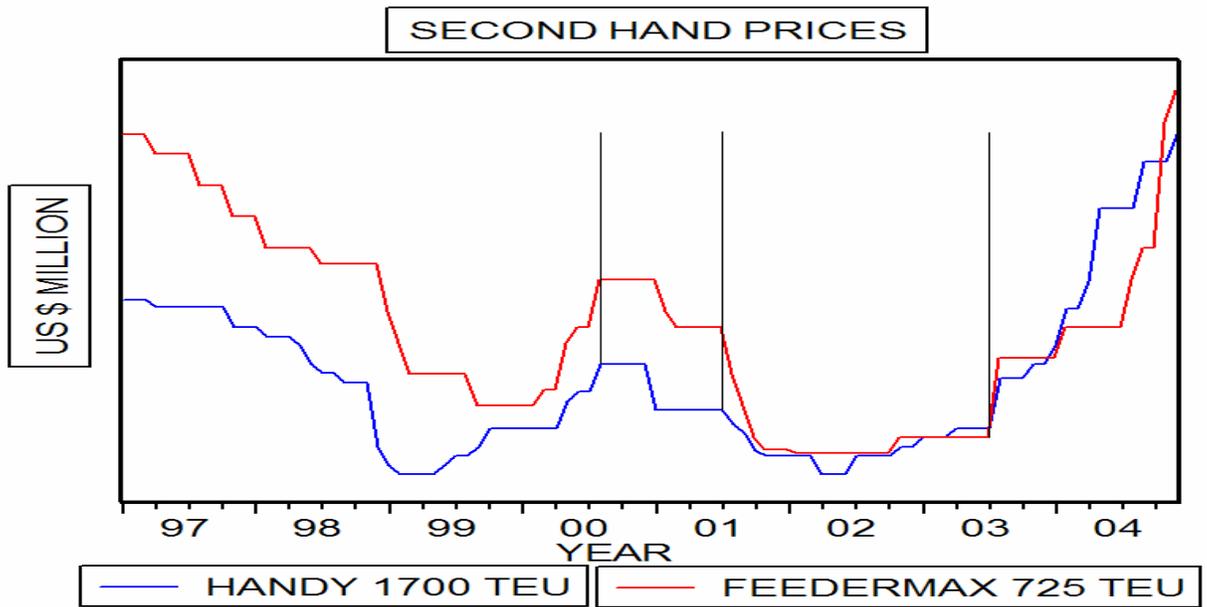
(2nd Hand Prices 10yr OLD)



source: Clarksons

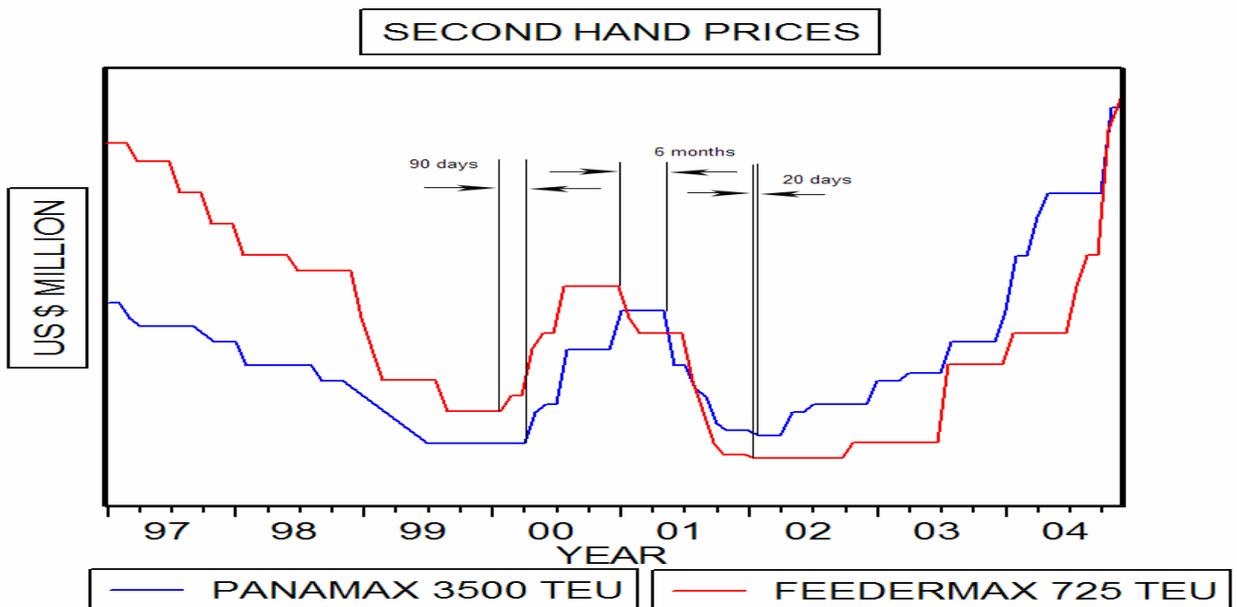
Στο παραπάνω διάγραμμα παρατίθενται οι τιμές και για τα 4 είδη πλοίων τα οποία εξετάζονται και παρατηρούμε ότι τη πτώση του 2001 την ακολούθησε μια σημαντική άνοδος. Κάτι που άλλωστε αναμένονταν καθώς οι τιμές των πλοίων εξαρτώνται άμεσα από τις τιμές της χρονοναύλωσης

SECOND HAND PRICES 10 yr old				
	Panamax	Handy	Subpanamax	Feedermax
Mean	25.49115	14.64323	20.91354	7.737500
Median	25.00000	13.25000	19.50000	7.750000
Maximum	41.50000	28.00000	37.50000	11.50000
Minimum	20.00000	9.500000	15.00000	5.750000
Std. Dev.	4.760114	4.420292	4.855883	1.537856
Skewness	1.334477	1.125325	1.427867	0.493012
Kurtosis	4.788626	3.821037	5.006742	2.356593
Jarque-Bera	41.28999	22.95813	48.72890	5.544870
Probability	0.000000	0.000010	0.000000	0.062510
Sum	2447.150	1405.750	2007.700	742.8000
Sum Sq. Dev.	2152.575	1856.203	2240.062	224.6750
Observations	96	96	96	96



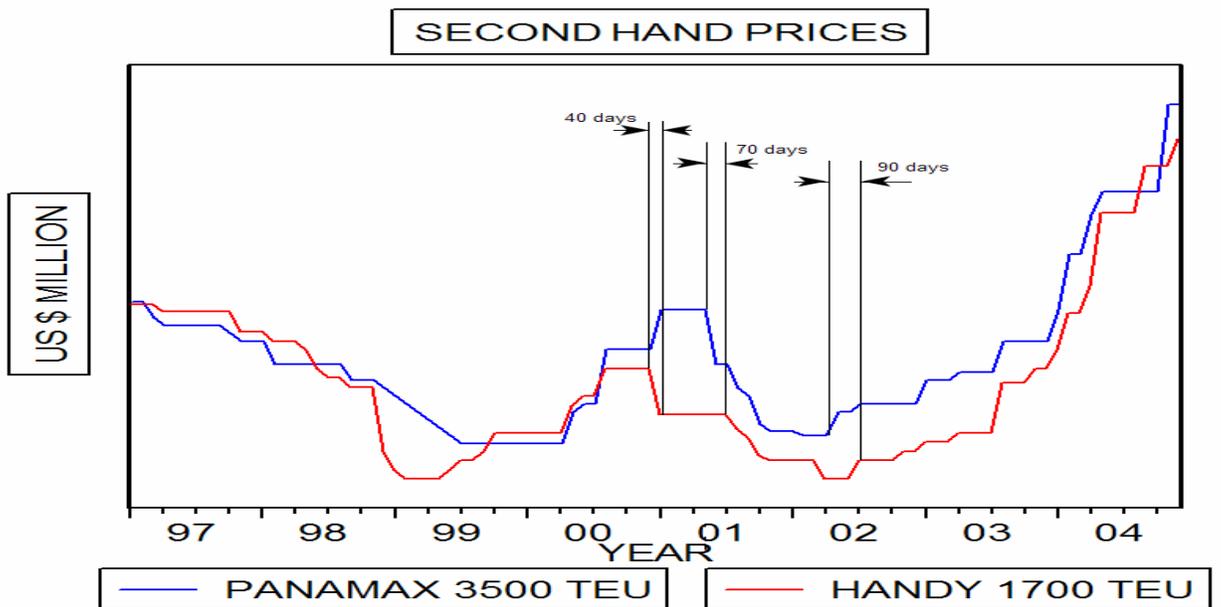
source: Clarksons

Οι τιμές μεταξύ Handy και Feedermax μεταβάλλονται στο χρόνο σχεδόν ταυτόχρονα όπως εύκολα γίνεται αντιληπτό από το πιο πάνω διάγραμμα.



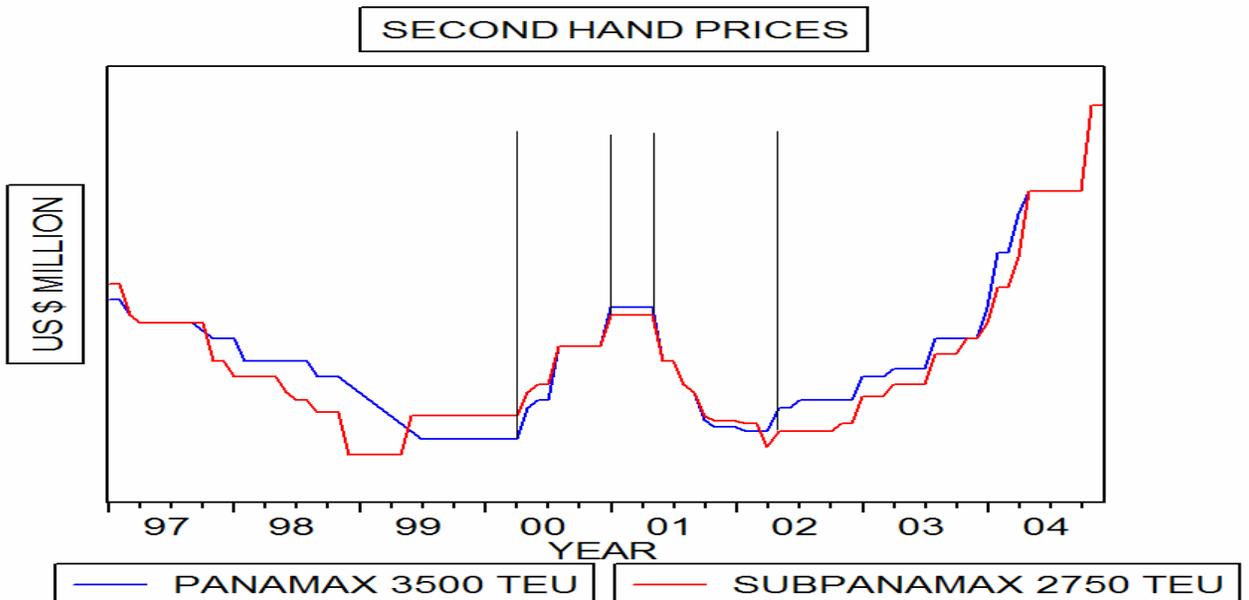
source: Clarksons

Οι τιμές των Panamax γενικά ακολουθούν τις μεταβολές των τιμών των Feedermax. Από το διάγραμμα παρατηρούμε ότι η μεγάλη άνοδος των τιμών στις αρχές του 2000 επηρέασε πρώτα την αγορά των Feedermax ενώ η αγορά των Panamax ακολούθησε με 90 περίπου μέρες καθυστέρηση. Στα αρχές προς τα μέσα του 2001 η μεγάλη πτώση των τιμών αντικατροππίστηκε 6 μήνες νωρίτερα στην αγορά των Feedermax. Όμως μετά το τέλος της πτωτικής τάσης των τιμών η άνοδος επηρέασε τις δυο αγορές σχεδόν ταυτόχρονα με την αγορά των Feedermax να προηγείται μόλις 20 μέρες αυτής των Panamax.



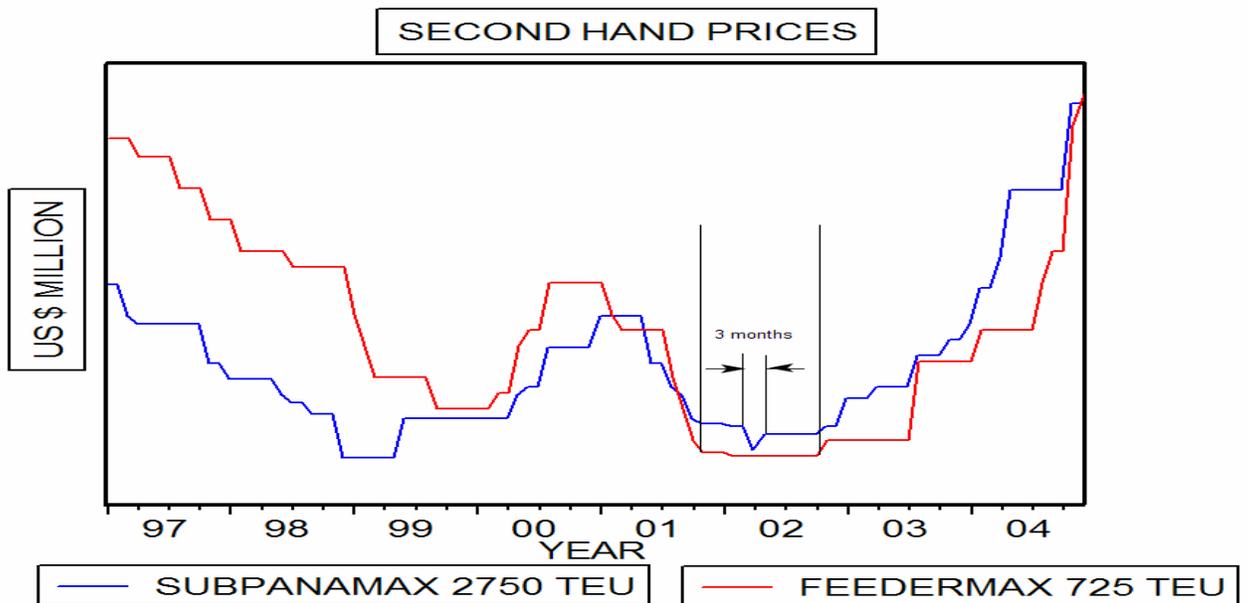
source: Clarksons

Συγκρίνοντας τις δυο αγορές των Panamax και Handy παρατηρούμε γενικά ότι οι μεταβολές στις τιμές των Panamax προηγούνται των αντίστοιχων των Handy. Χαρακτηριστικά αναφέρουμε στη πτώση του 2001 πρώτα αντέδρασε η αγορά των Panamax και ακολούθησε αυτή των Handy μετά από 70 περίπου μέρες. Αντίστοιχα την άνοδο του 2000 την αντιλήφθηκε 90 μέρες νωρίτερα. Αξίζει να σημειωθεί όμως το γεγονός ότι οι δυο αγορές ακολούθησαν τελείως διαφορετικές πορείες όπως φαίνεται από το διάγραμμα στην αρχή του 2001, όπου για 490 μέρες η αγορά των Panamax σημείωνε άνοδο ενώ οι τιμές των Handy σημείωναν πτώση



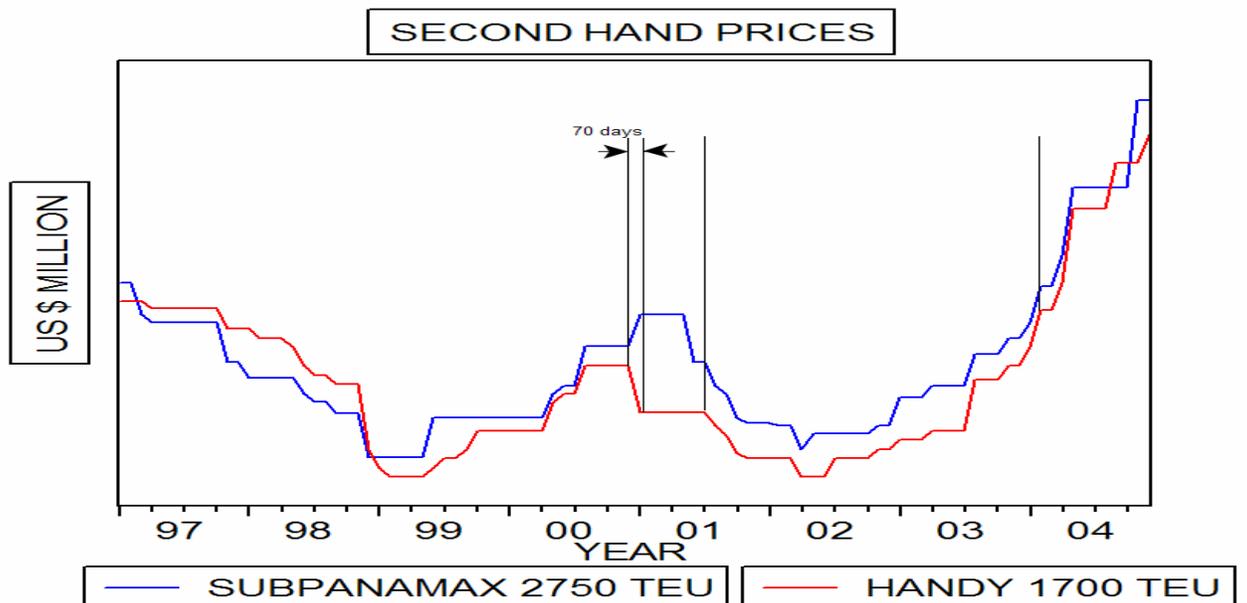
source: Clarksons

Εύκολα γίνεται αντιληπτό ότι οι δυο αγορές μεταβάλλονται σχεδόν ταυτόχρονα.



source: Clarksons

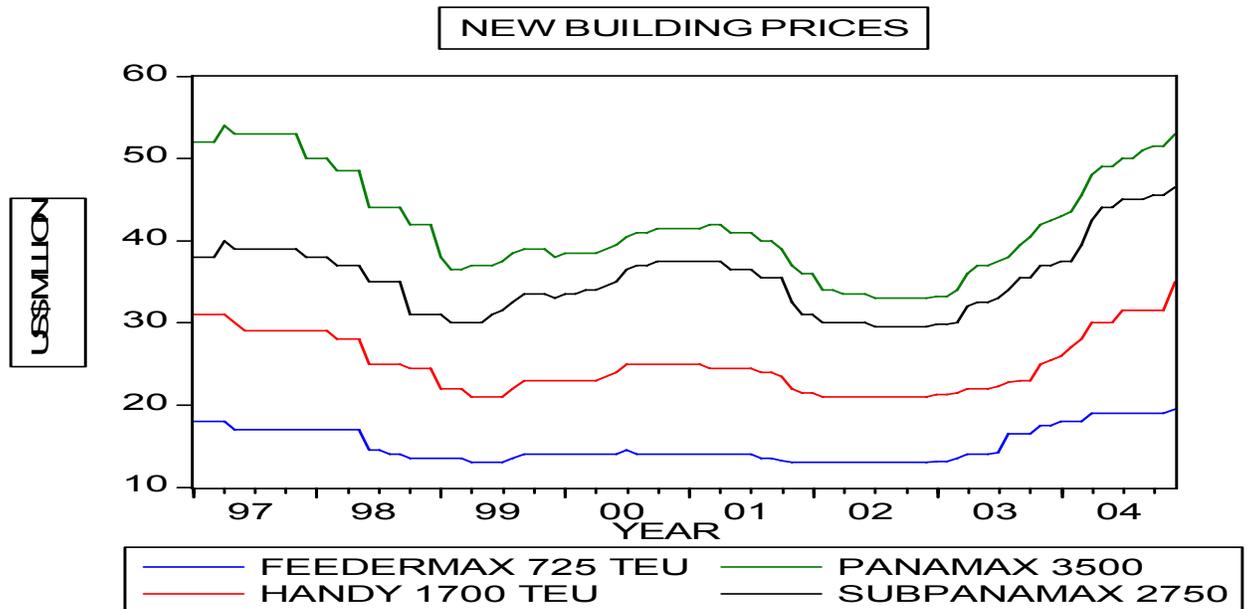
Οι δυο αυτές αγορές σύμφωνα με το διάγραμμα μεταβάλλονται με παρόμοιο τρόπο. Εξαιρέση αποτελούν τρεις μήνες στην αρχή του 2002 όπου η αγορά των SubPanamax ένα 'καρφί' ενώ στην ίδια χρονική περίοδο η αγορά των Feedermax παρέμεινε σταθερή.



source: Clarksons

Οι αγορές των SubPanamax και Handy σύμφωνα με το διάγραμμα μεταβάλλονται με παρόμοιο τρόπο. Εξαιρέση αποτελούν 70 περίπου μέρες στα τέλη του 2000 όπου τα SubPanamax σημείωναν άνοδο ενώ τα Handy σημείωναν πτώση.

4.1.5 ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΤΩΝ ΝΕΟΤΕΥΚΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ(New Building Prices)

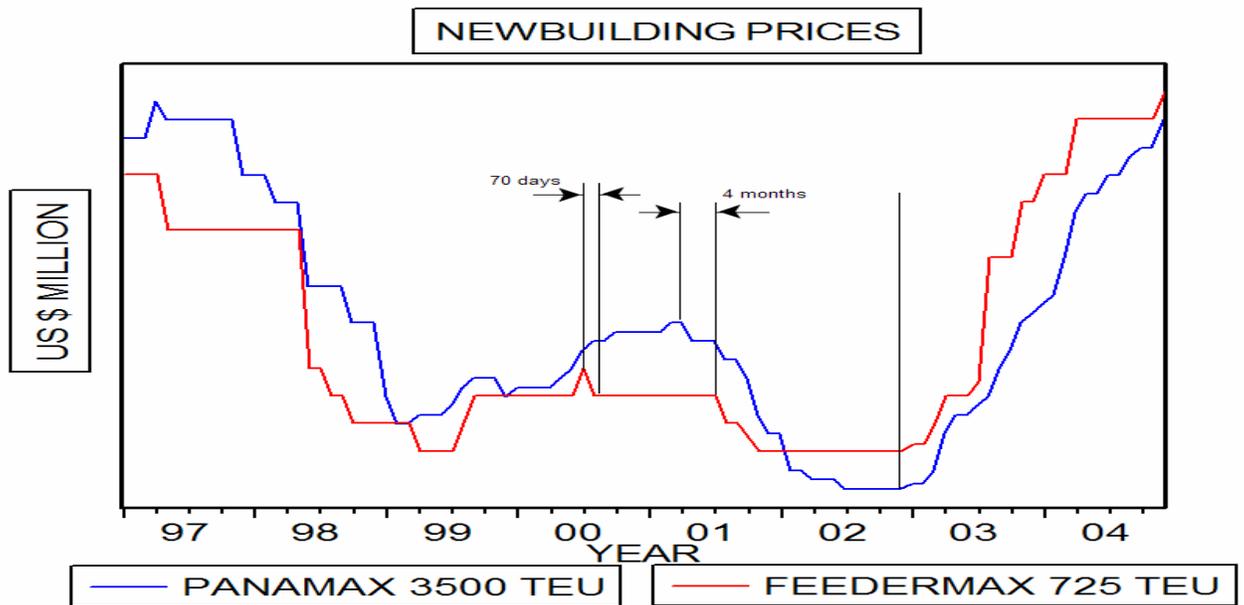


source: Clarksons

Όπως αναμενόταν οι τιμές κινούνται με παρόμοιο τρόπο σημειώνοντας μεγάλη πτώση από τα τέλη του 2001 έως τις αρχές προς μέσα του 2003.

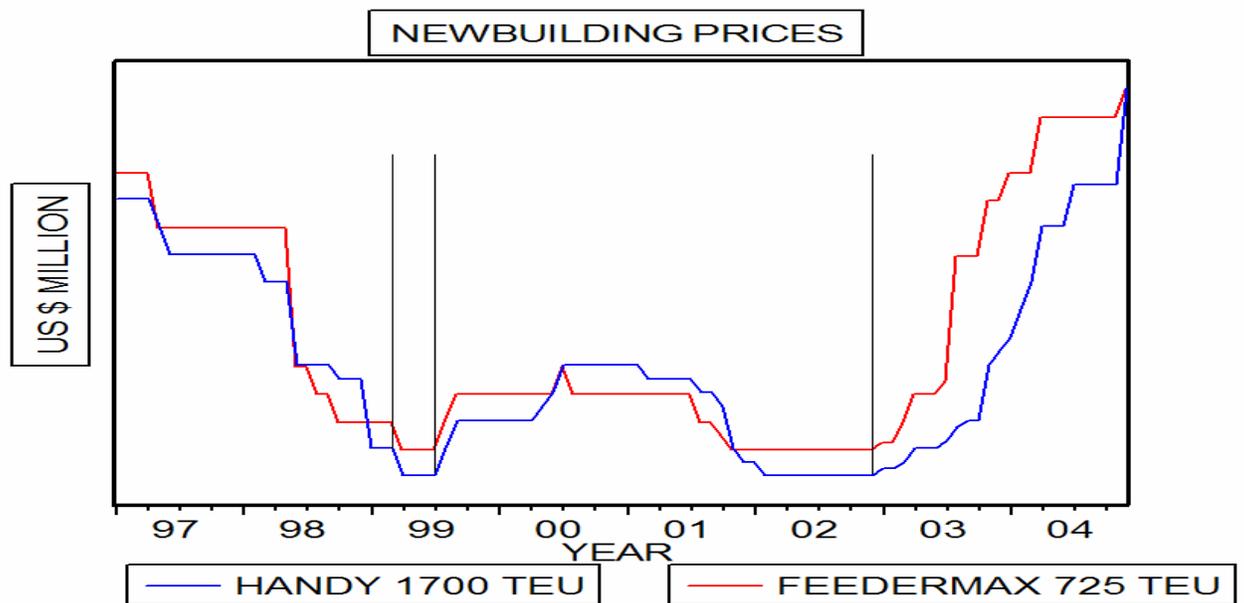
Παρακάτω εξετάζονται όλες οι περιπτώσεις αναλυτικότερα.

NEW BUILDING PRICES US \$ MILLION				
	Feedermax	Handy	Panamax	Subpanamax
Mean	15.08	25.01	41.99	35.37
Median	14.00	24.50	41.00	35.50
Maximum	19.50	35.00	54.00	46.50
Minimum	13.00	21.00	33.00	29.50
Std. Dev.	2.089623	3.523589	6.389436	4.388836
Skewness	0.718275	0.691855	0.434056	0.571579
Kurtosis	1.966437	2.396182	2.008410	2.839490
Jarque-Bera	12.52771	9.116997	6.947473	5.330291
Probability	0.001904	0.010478	0.031001	0.069589
Sum Sq. Dev.	414.8198	1179.490	3878.365	1829.878
Observations	96	96	96	96



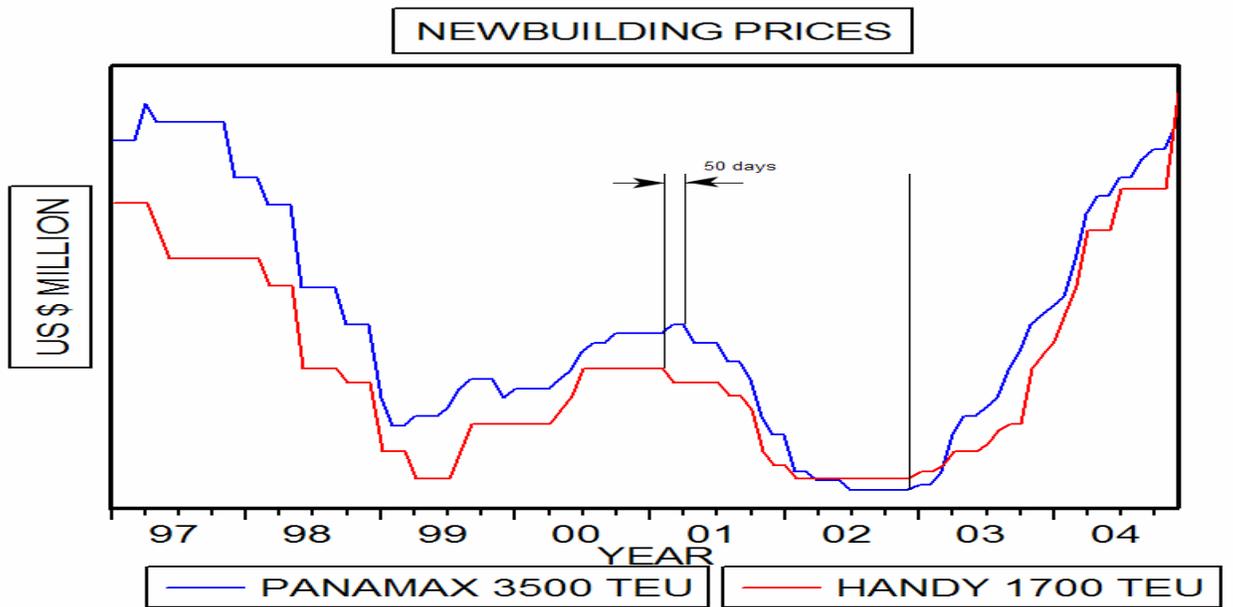
source: Clarksons

Γενικά οι δυο αγορές κινούνται πανομοιότυπα με εξαίρεση 70 μέρες στα μέσα του 2000 όπου τα Feedermax είχαν έντονα πτωτική τάση ενώ τα Panamax σημείωναν άνοδο. Η μεγάλη πτώση των τιμών στις αρχές προς τα μέσα του 2001 επηρέασε την αγορά των Panamax 4 μήνες νωρίτερα από την αγορά των Feedermax. Οι δυο αγορές αντιλήφθηκαν την άνοδο στα τέλη του 2002-αρχές 2003 σχεδόν ταυτόχρονα.



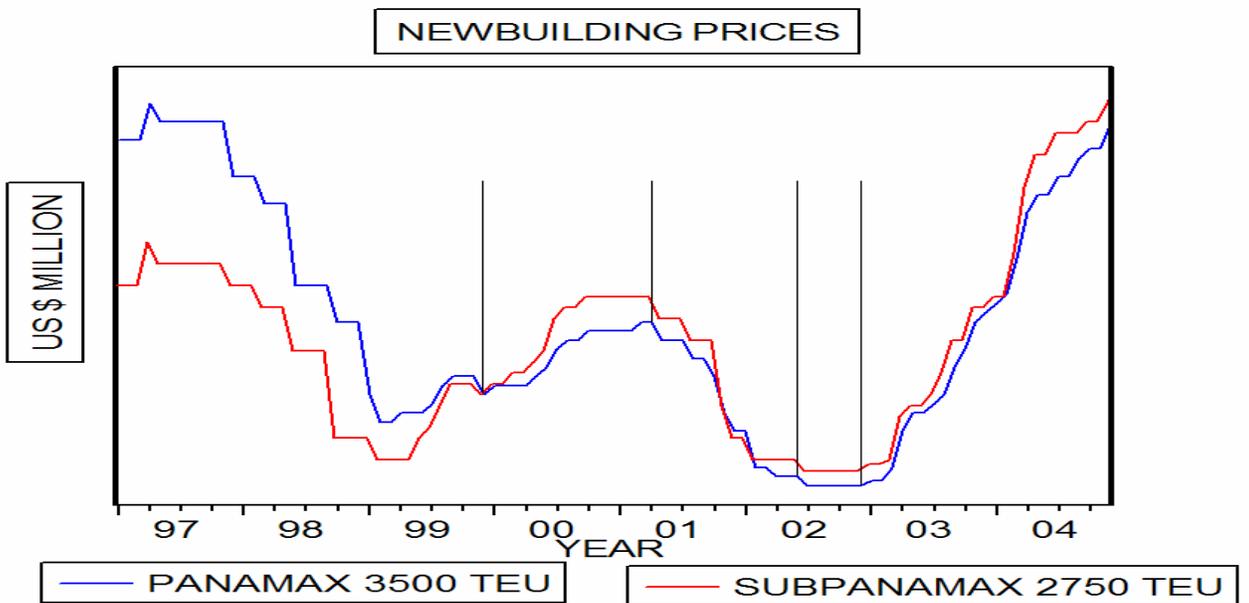
source: Clarksons

Οι δυο αγορές όπως φαίνεται στο διάγραμμα κινούνται πανομοιότυπα στη διάρκεια της εξαετίας



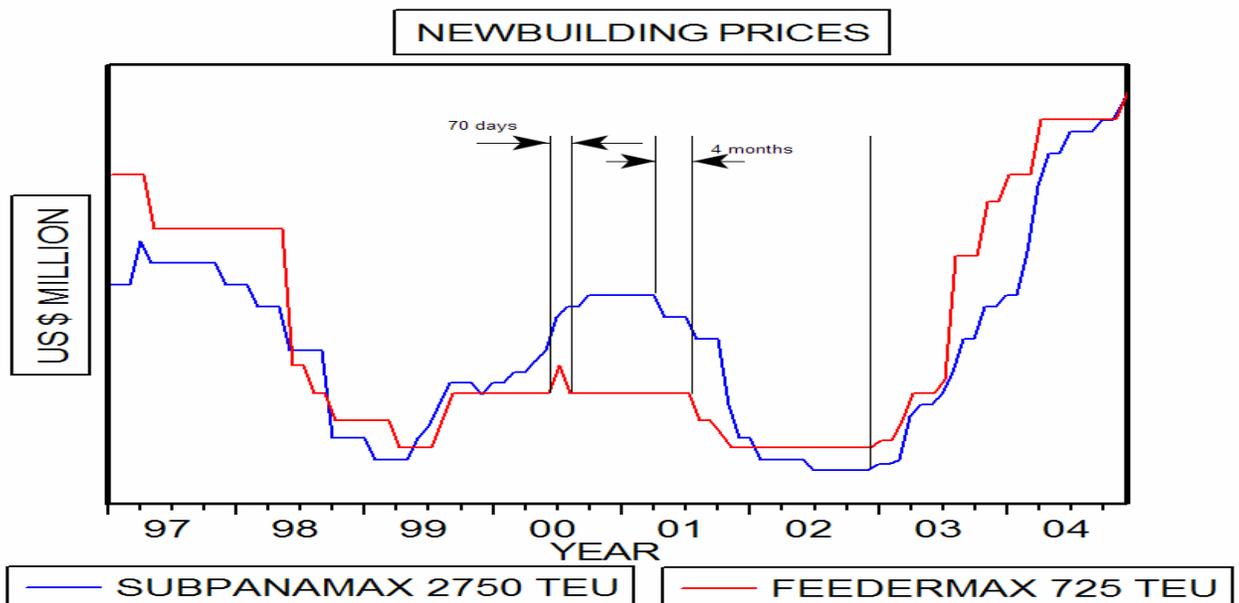
source: Clarksons

Οι τιμές των Panamax και Handy μεταβάλλονται σχεδόν ταυτόχρονα με εξαίρεση 50 περίπου μέρες στις αρχές του 2001 όπου η πτωτική τάση των τιμών των Handy προηγείται των τιμών των Panamax



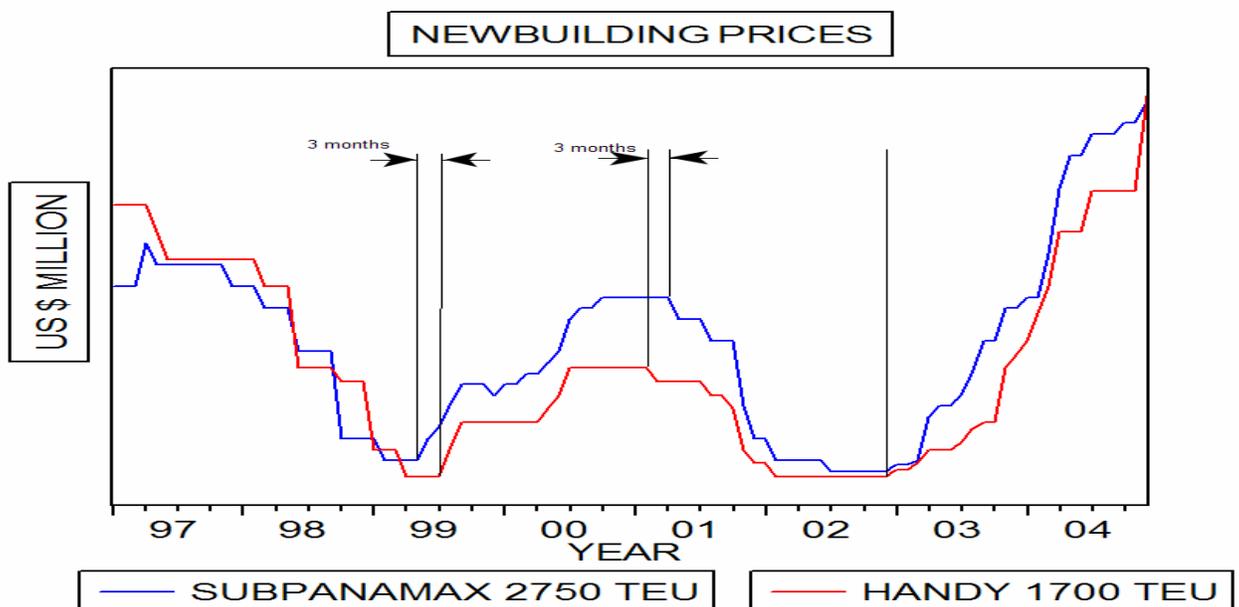
source: Clarksons

Όπως στην αγορά των μεταχειρισμένων έτσι και στην αγορά των νεότευκτων οι διακυμάνσεις στις τιμές των αγορών Panamax και SubPanamax είναι σχεδόν ταυτόχρονες.



source: Clarksons

Με εξαίρεση το 'καρφί' στην αγορά των Feedermax για 70 περίπου μέρες στα μέσα του 2000 οι αγορές κινούνται πανομοιότυπα. Η μεγάλη πτώση των τιμών στις αρχές-μέσα του 2001 επηρέασε 4 μήνες νωρίτερα την αγορά των SubPanamax. Τη μεγάλη άνοδο στα τέλη του 2002 οι δύο αγορές την αντιλήφθηκαν ταυτόχρονα.

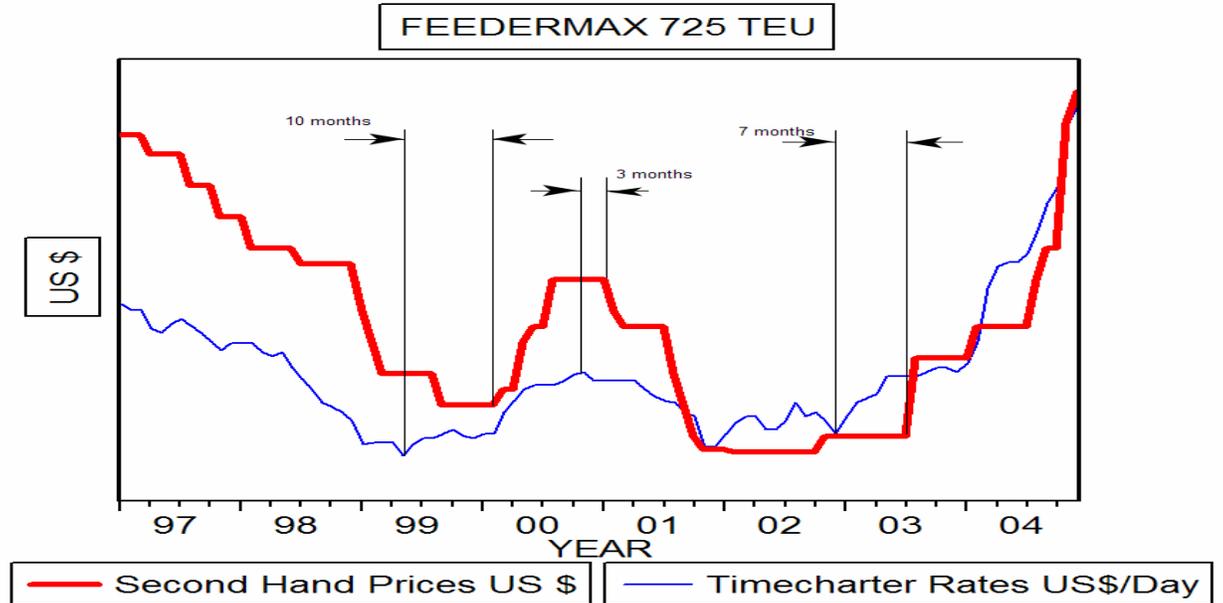


source: Clarksons

Η άνοδος που σημειώθηκε στα μέσα του 1999 επηρέασε την αγορά των SubPanamax 3 μήνες νωρίτερα από την αγορά των Handy ενώ η μεγάλη πτώση του 2001 επηρέασε 3 μήνες νωρίτερα την αγορά των Handy

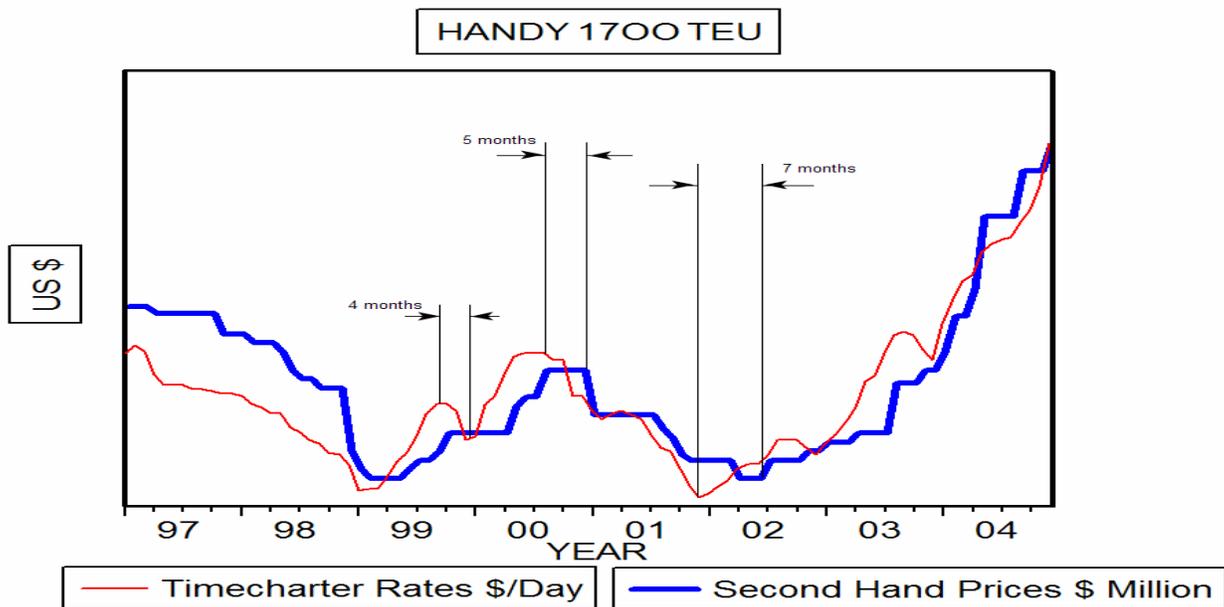
4.1.6 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΝΑΥΛΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΩΝ

Στην ακόλουθη ενότητα θα γίνει σύγκριση των τιμών χρονοναύλωσης, με τις τιμές των μεταχειρισμένων για κάθε τύπο πλοίου ξεχωριστά



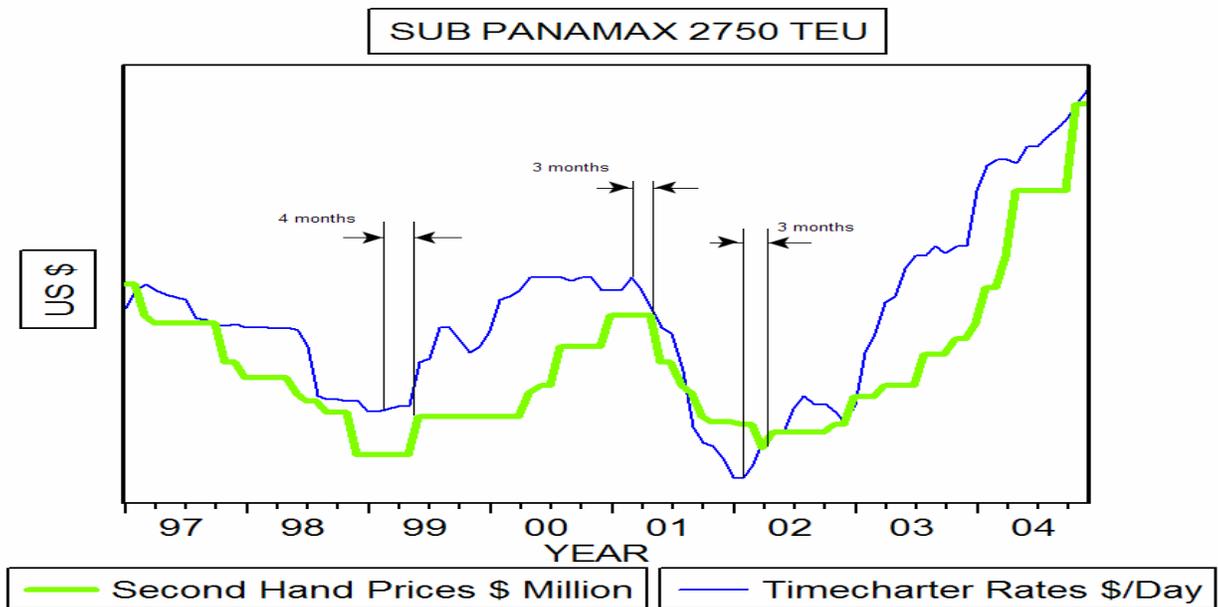
source: Clarksons

Παρατηρούμε ότι και σε αυτή τη σύγκριση οι μεταβολές των τιμών χρονοναύλωσης προηγούνται των μεταβολών των τιμών των μεταχειρισμένων πλοίων. Χαρακτηριστικά αναφέρουμε για τα Feedermax ότι η μεγάλη πτώση στα τέλη του 2000 ξεκίνησε τρεις μήνες νωρίτερα για τα ναύλα σε σχέση με τις τιμές των μεταχειρισμένων, ενώ η μεγάλη άνοδος στα τέλη του 2002 ξεκίνησε 7 μήνες νωρίτερα.



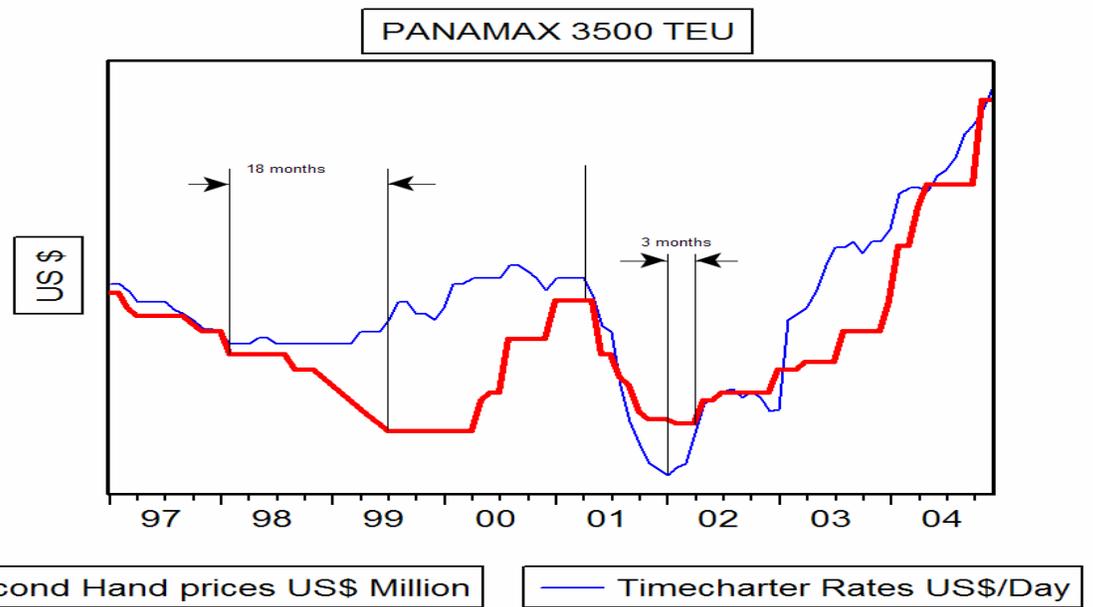
source: Clarksons

Ανάλογη με τα Feedermax είναι η εικόνα και για τα Handy όπως φαίνεται και από το παραπάνω διάγραμμα. Η πτώση των ναύλων στα μέσα του 2000 προηγήθηκε κατά 5 μήνες της αντίστοιχης των μεταχειρισμένων, ενώ η μεγάλη άνοδος των ναύλων στα τέλη του 2001 προηγήθηκε 7 μήνες της αντίστοιχης των μεταχειρισμένων.



source: Clarksons

Για τα SubPanamax οι αντίστοιχες με πιο πάνω χρονικές διαφορές είναι στους τρεις μήνες όπως φαίνεται και από το διάγραμμα.

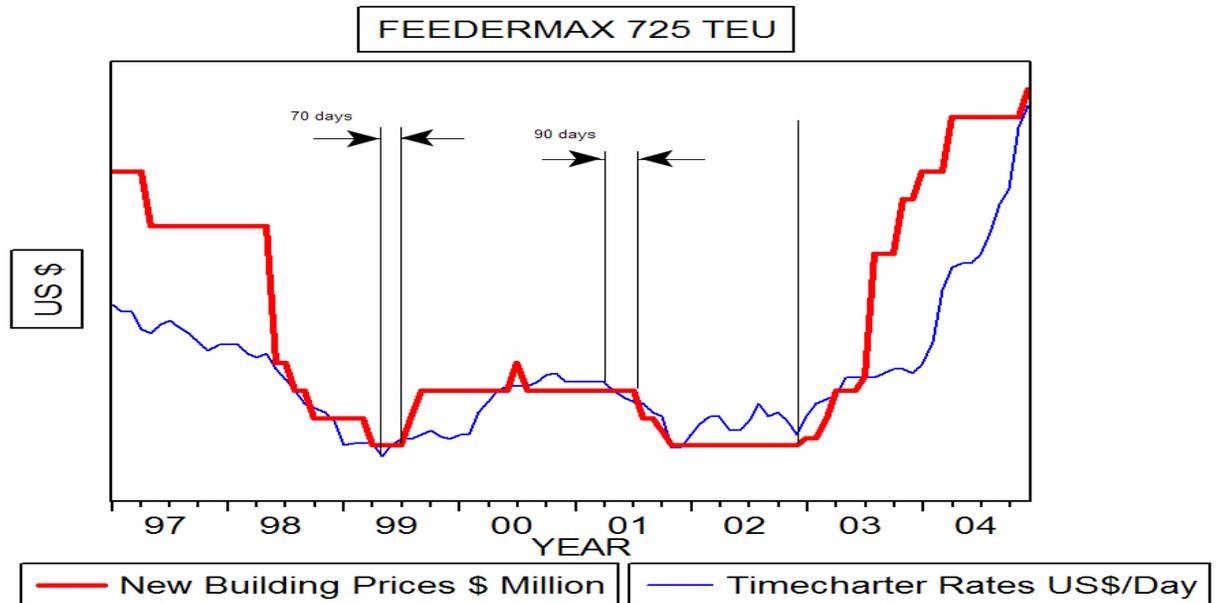


source: Clarksons

Για τα Panamax παρατηρούμε ότι ενώ η μεγάλη πτώση στις αρχές του 2001 συνέβη σχεδόν ταυτόχρονα η άνοδος του 2002 αντικατροπτίστηκε στα ναύλα 6 μήνες νωρίτερα σε σχέση με τις τιμές των μεταχειρισμένων.

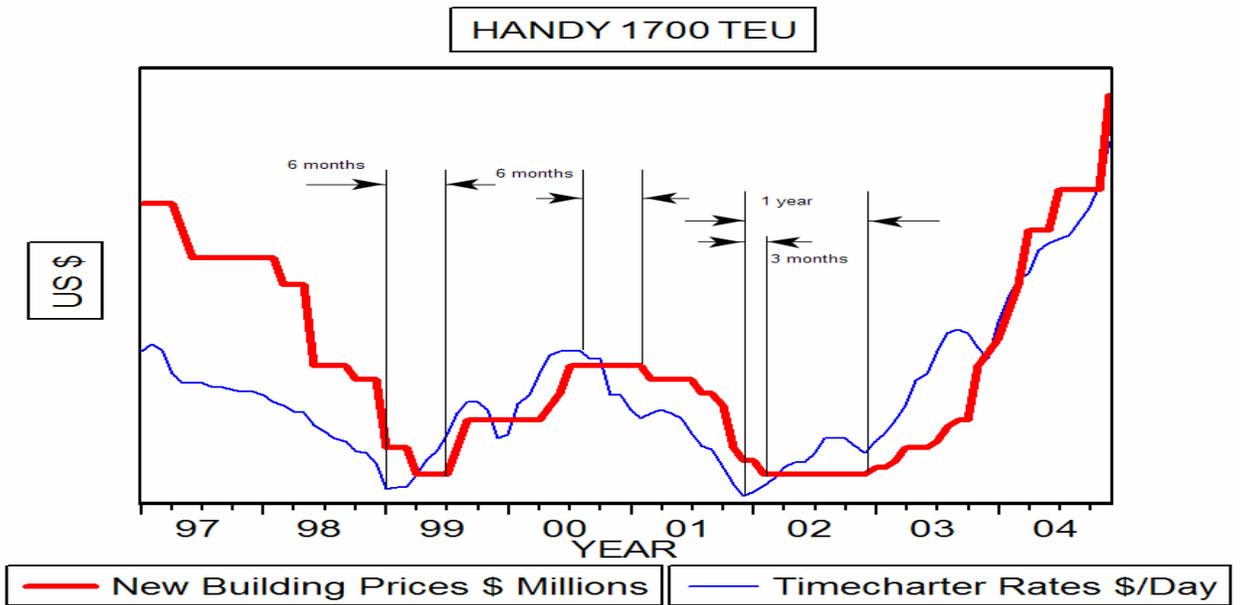
4.1.7 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΝΑΥΛΩΝ ΚΑΙ ΝΕΟΤΕΥΚΤΩΝ

Στην ακόλουθη παράγραφο θα γίνει σύγκριση των τιμών χρονοναύλωσης, με τις τιμές των νεότευκτων πλοίων για κάθε τύπο πλοίου ξεχωριστά



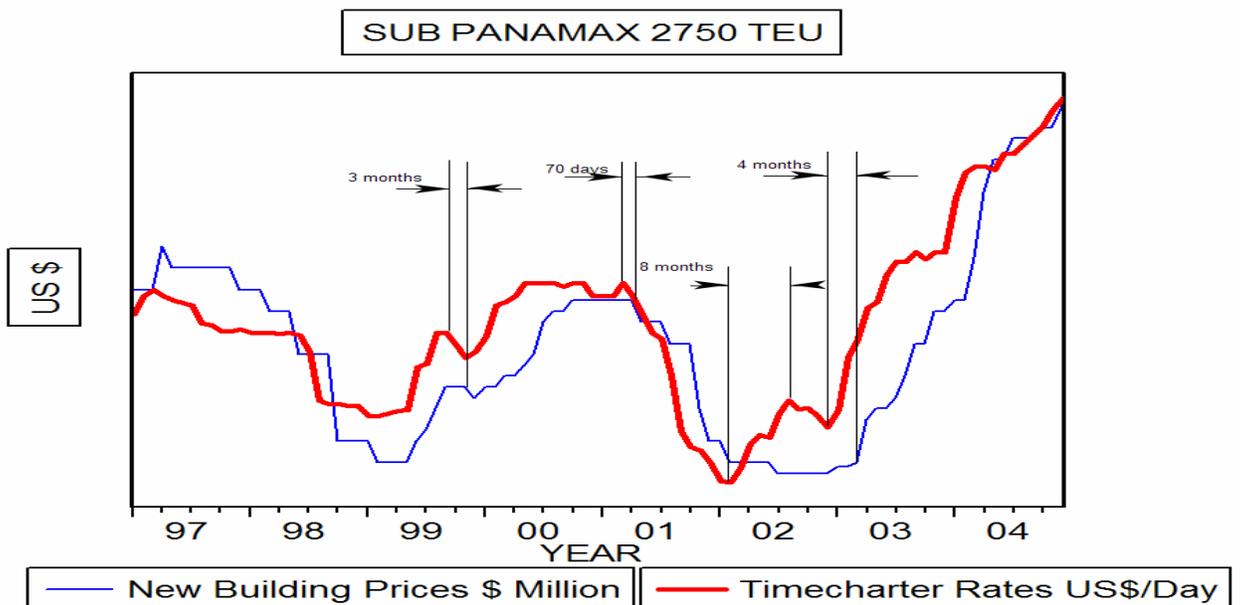
source: Clarksons

Από το διάγραμμα παρατηρούμε την άμεση εξάρτηση των τιμών των νεότευκτων πλοίων από τις τιμές χρονοναύλωσης. Ο τρόπος μεταβολής των τιμών είναι πανομοιότυπος. Στα μέσα του 1999 η αυξητική τάση των τιμών επηρέασε τις τιμές χρονοναύλωσης 70 περίπου μέρες νωρίτερα από τις τιμές των νεότευκτων Feedermax. Ενώ η πτώση του 2001 επηρέασε 90 περίπου μέρες νωρίτερα τις τιμές χρονοναύλωσης. Η μεγάλη άνοδος από τα τέλη του 2002 έγινε αντιληπτή σχεδόν ταυτόχρονα.



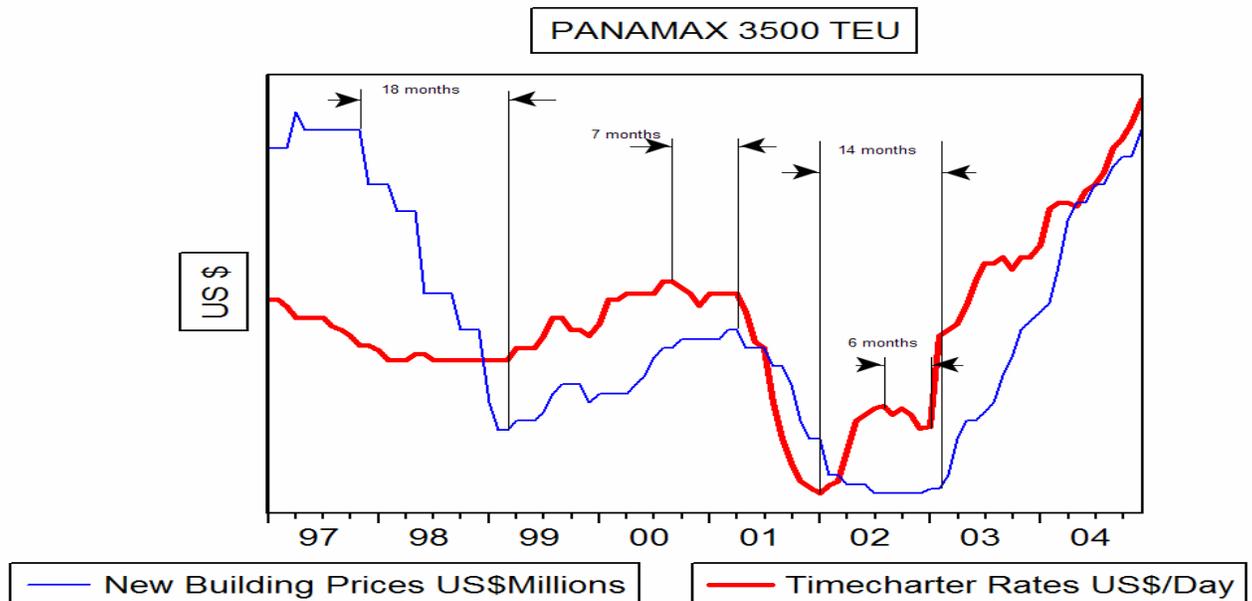
source: Clarksons

Για τα Handy παρατηρούμε ότι οι μεταβολές στις τιμές χρονοναύλωσης προηγούνται για αρκετά μεγάλα χρονικά διαστήματα από τις αντίστοιχες των τιμών των νεότευκτων πλοίων. Όπως σημειώνεται και στο διάγραμμα η σημαντική άνοδος στις αρχές του 1999 και η μεγάλη πτώση στα μέσα του 2000 καταγράφηκε από τα ναύλα 6 μήνες νωρίτερα από τις αντίστοιχες μεταβολές των Καινούργιων πλοίων. Ενώ η ανάκαμψη της αγοράς ξεκίνησε για τα ναύλα στα τέλη του 2001, ένα χρόνο νωρίτερα από την ανάκαμψη των τιμών των νεότευκτων πλοίων.



source: Clarksons

Για τα SubPanamax παρατηρούμε ότι οι μεταβολές στις τιμές χρονοναύλωσης προηγούνται χρονικά από τις αντίστοιχες μεταβολές στις τιμές των νεότευκτων πλοίων. Η μεγάλη πτώση στις αρχές του 2001 επηρέασε τα ναύλα 70 μέρες νωρίτερα. Ενώ η μεγάλη αύξηση των τιμών το 2002 ξεκίνησε για τα ναύλα 6 μήνες νωρίτερα.

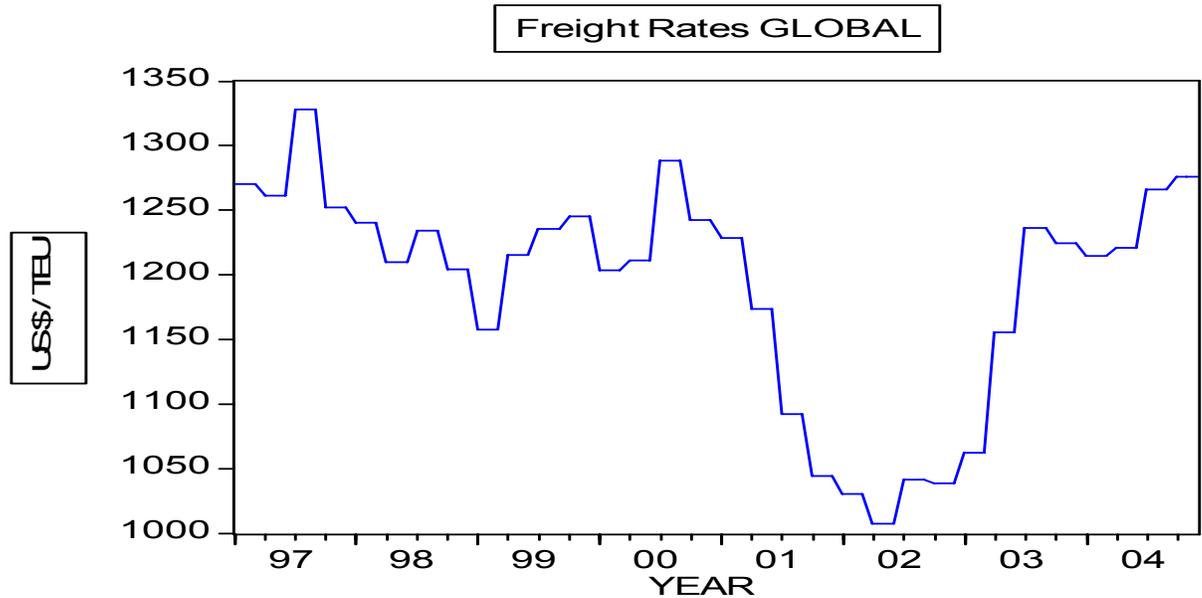


source: Clarksons

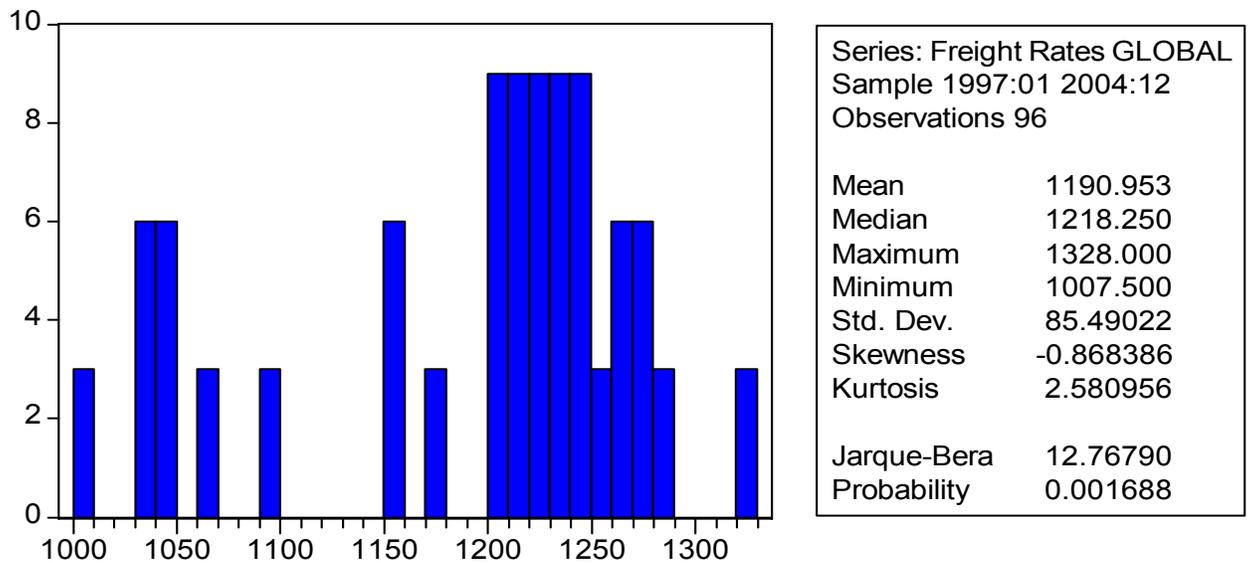
Η πτωτική ή ανοδική τάση των τιμών χρονοναύλωσης προηγείται και για τα πλοία Panamax από την αντίστοιχη των τιμών των νεότευκτων πλοίων. Αξιοσημείωτο είναι όμως το γεγονός ότι για το συγκεκριμένο τύπο πλοίων η χρονική αυτή διάφορα είναι αρκετά μεγάλη. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι η ενώ η ανάκαμψη στις τιμές των ναύλων ξεκίνησε στις αρχές του 2002 η αντίστοιχη στις τιμές των καινούργιων πλοίων ξεκίνησε 14 μήνες αργότερα, όπως και η πτώση των ναύλων στα τέλη του 2000 προηγήθηκε κατά 7 μήνες της αντίστοιχης των καινούργιων πλοίων. Ακόμη αξίζει να σημειωθεί η πολύ σημαντική πτώση των τιμών των νεότευκτων για 18 μήνες από τα τέλη του 1997 την ίδια περίοδο που τα ναύλα είχαν ελαφρά πτωτική ή σταθερή τάση.

4.1.8 ΤΑ ΝΑΥΛΑ ΤΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ

Στη παρούσα ενότητα παρατίθενται διαγράμματα της διακύμανσης των ναύλων του φορτίου στις μεγαλύτερες αγορές της υφηλίου όπως είναι η γραμμή Ευρώπης- ΗΠΑ-Ευρώπης, Ευρώπης - Ασίας - Ευρώπης και Ασίας - ΗΠΑ - Ασίας

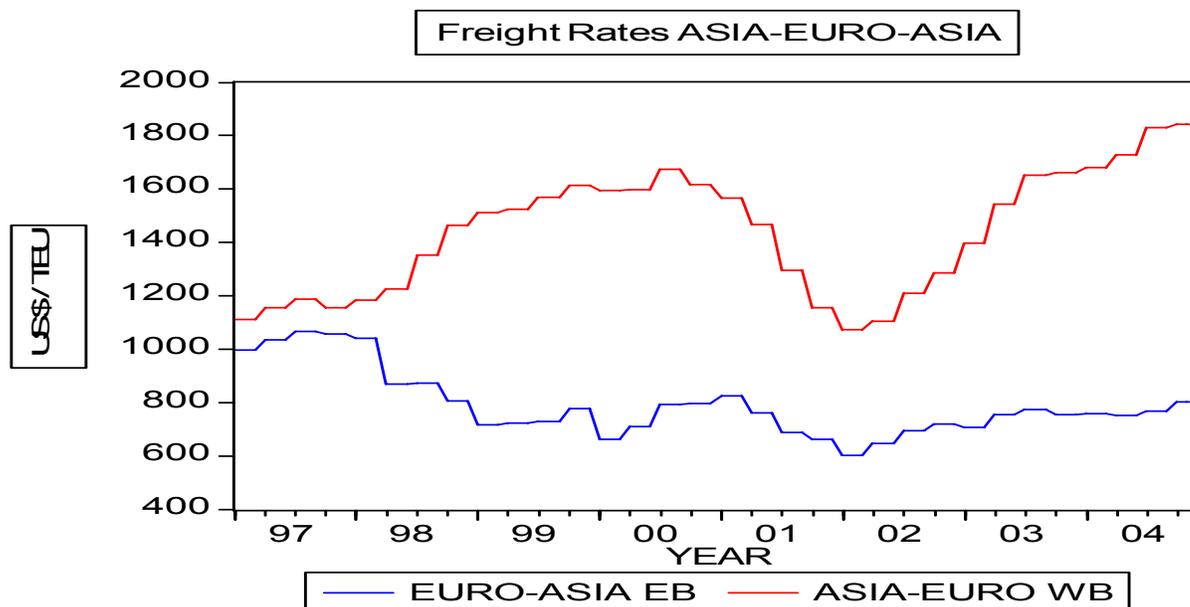


source: CI



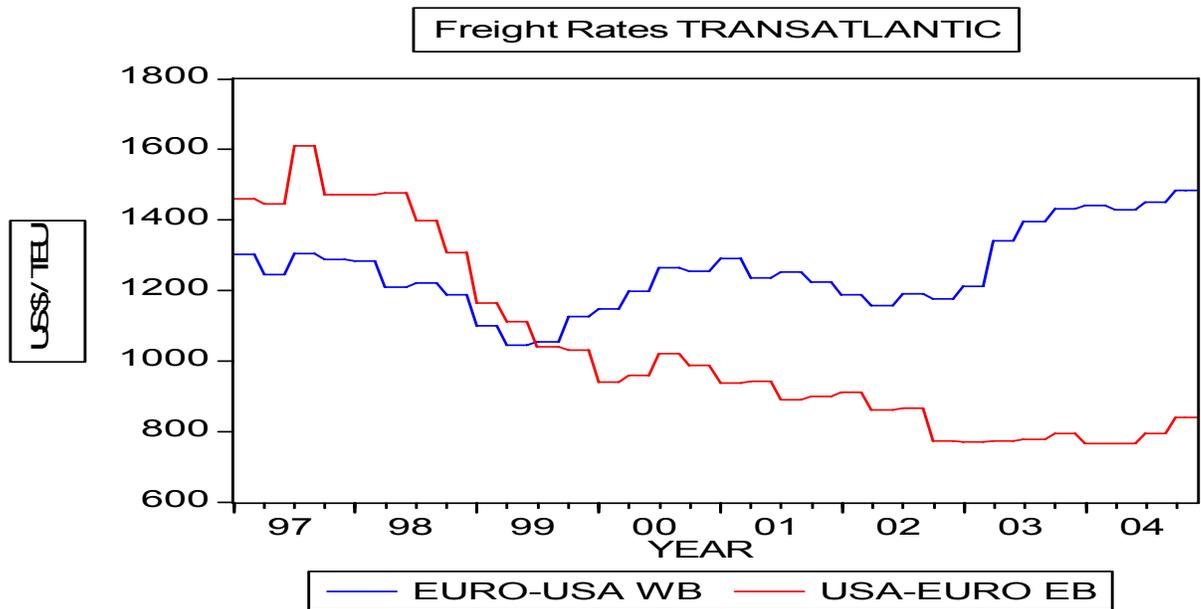
Sample: 1997:01 2004:12

	Asia-Europe	Asia-USA	Europe-Asia	Europe-USA	USA-Asia	USA-Europe
Mean	1438.469	1722.531	791.0938	1254.156	900.0312	1039.438
Median	1490.000	1655.500	759.0000	1241.000	832.0000	941.0000
Maximum	1842.000	2203.000	1067.000	1483.000	1428.000	1611.000
Minimum	1073.000	1345.000	601.0000	1045.000	720.0000	766.0000
Std. Dev.	228.3683	254.6639	122.3848	111.8721	171.2585	263.7774
Skewness	-0.071068	0.236217	1.046740	0.318828	1.679031	0.804358
Kurtosis	1.726680	1.846530	3.221051	2.548313	4.861040	2.216576
Jarque-Bera Probability	6.566187 0.037512	6.214747 0.044718	17.72609 0.000142	2.442501 0.294861	58.96018 0.000000	12.80689 0.001656
Sum	138093.0	165363.0	75945.00	120399.0	86403.00	99786.00
Sum Sq. Dev.	4954446.	6161100.	1422914.	1188961.	2786301.	6609960.
Observations	96	96	96	96	96	96



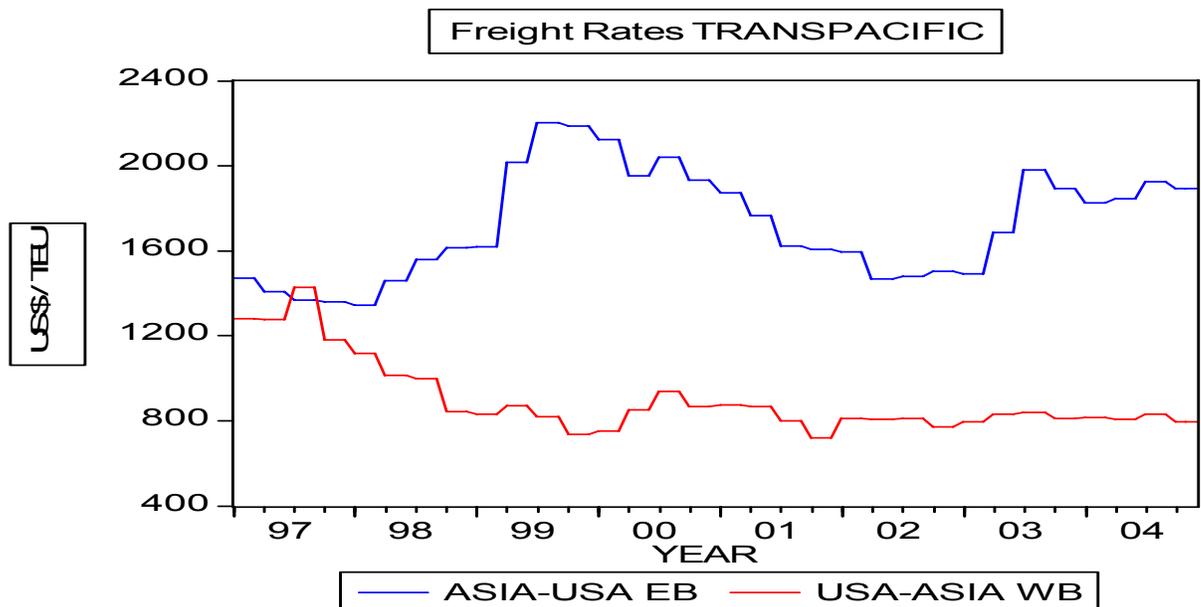
source: CI

Από το πιο πάνω διάγραμμα παρατηρούμε τις διαφορετικές πορείες που ακολούθησαν οι τιμές στη γραμμή Ασίας-Ευρώπης με τις τιμές στη γραμμή Ευρώπης-Ασίας από τις αρχές του 1998 μέχρι τα μέσα του 2000. Η τιμή του φορτίου στη γραμμή Ασίας-Ευρώπης είχε ανοδική τάση ενώ την ίδια χρονική περίοδο η γραμμή Ευρώπης-Ασίας είχε πτωτική τάση. Από τα μέσα του 2000 μέχρι σήμερα η μεταβολές των τιμών είναι πιο ομαλές με τη γραμμή Ασίας-Ευρώπης να εξακολουθεί να έχει αρκετά υψηλότερες τιμές.



source: CI

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι η γραμμή ΗΠΑ-Ευρώπης το 1997 είχε υψηλότερες τιμές για τη μεταφορά του φορτίου σε σχέση με τη γραμμή Ευρώπης - ΗΠΑ, όμως από τα μέσα περίπου του 1999 οι δυο γραμμές ακολούθησαν τελείως διαφορετικές πορείες με τη γραμμή Ευρώπης - ΗΠΑ να φθάνει στο τέλος του 2004 τα 1483\$/TEU και να είναι πλέον πολύ ακριβότερη από τη γραμμή ΗΠΑ-Ευρώπης της οποίας η τιμή την ίδια χρονική περίοδο ήταν ανέρχεται στα 839\$/TEU.



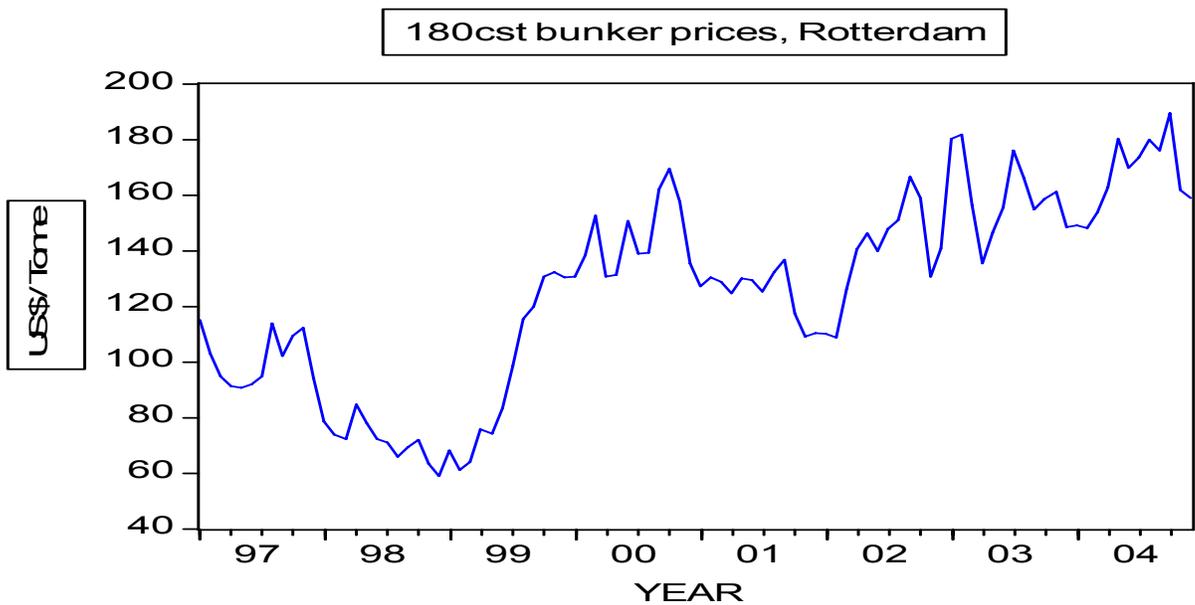
source: CI

Με μια μικρή εξαίρεση στα μέσα του 1997 όπου η γραμμή ΗΠΑ-Ασία ήταν ακριβότερη, η γραμμή Ασία-ΗΠΑ έχει σημαντικά υψηλότερες τιμές μεταφοράς των εμπορευματοκιβωτίων. Στο τέλος του 2004 στη γραμμή Ασία-ΗΠΑ ένα TEU κόστιζε 1895\$ για να μεταφερθεί ενώ την ίδια χρονική περίοδο στη γραμμή ΗΠΑ-Ασία ένα TEU κόστιζε 797\$.

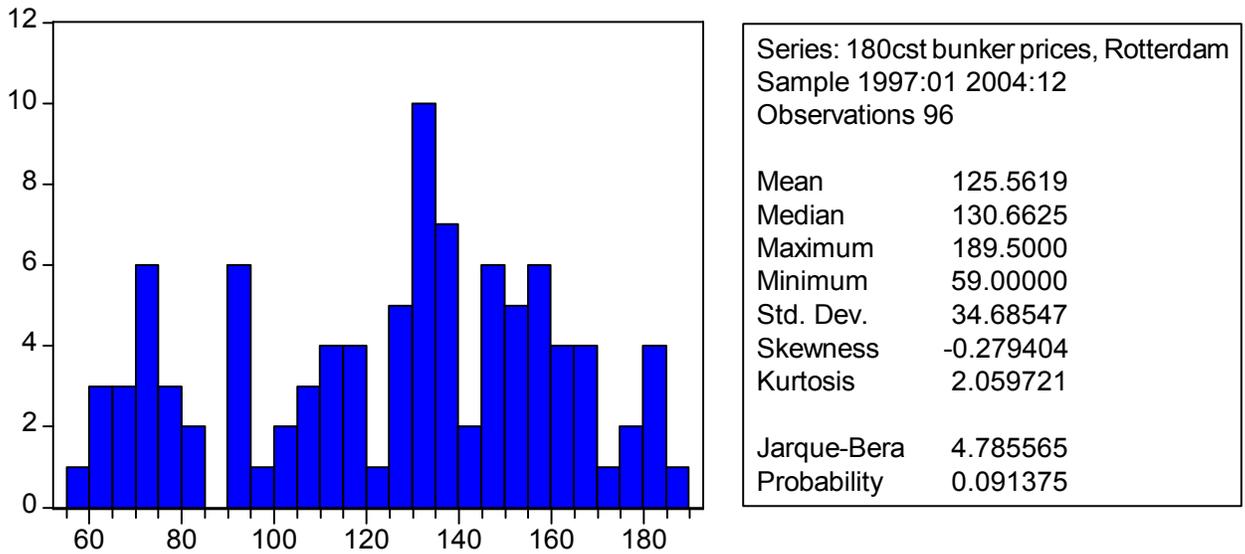
4.1.9 ΤΙΜΕΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ (180cst Bunker Prices Rotterdam), LIBOR, ΑΕΠ (GDP), Βιομηχανική Παραγωγή(INDUSTRIAL PRODUCTION)

Στη παρούσα παράγραφο γίνεται μια παράθεση των ακόλουθων στοιχείων και μια στατιστική επεξεργασία αυτών.

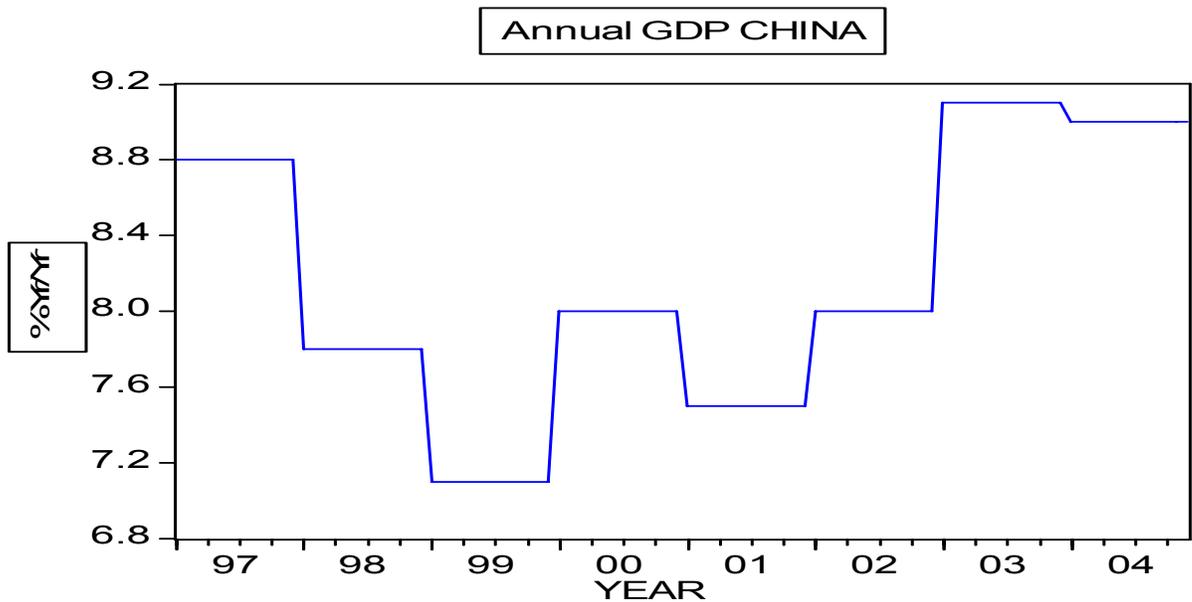
- Τιμές καύσιμου



source: Clarksons



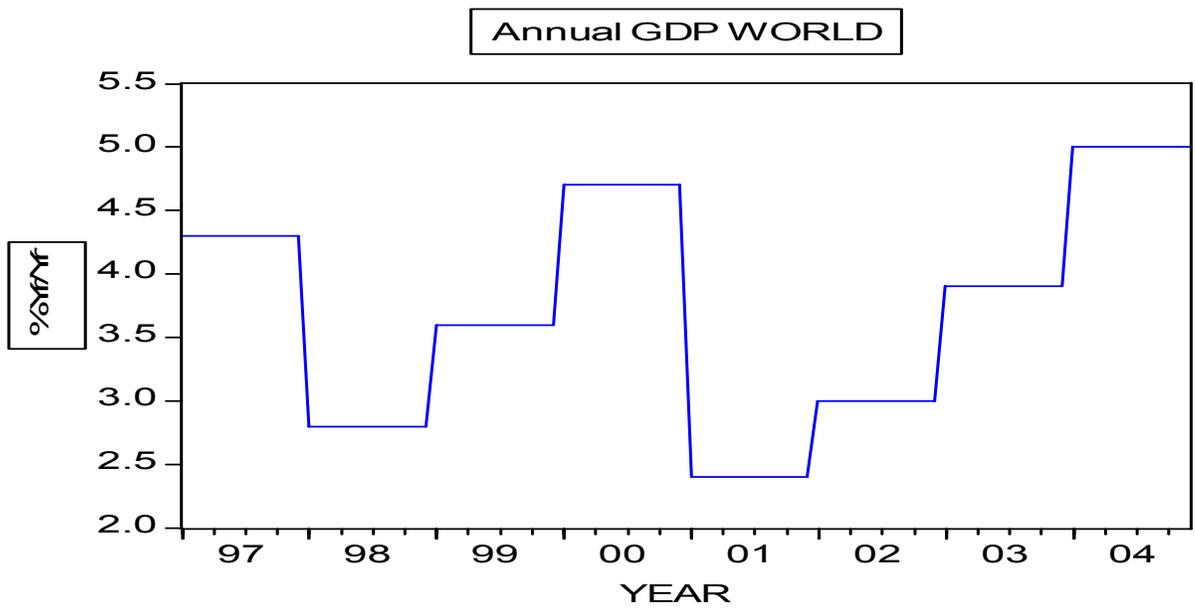
- ΑΕΠ



source: Howe Robinson

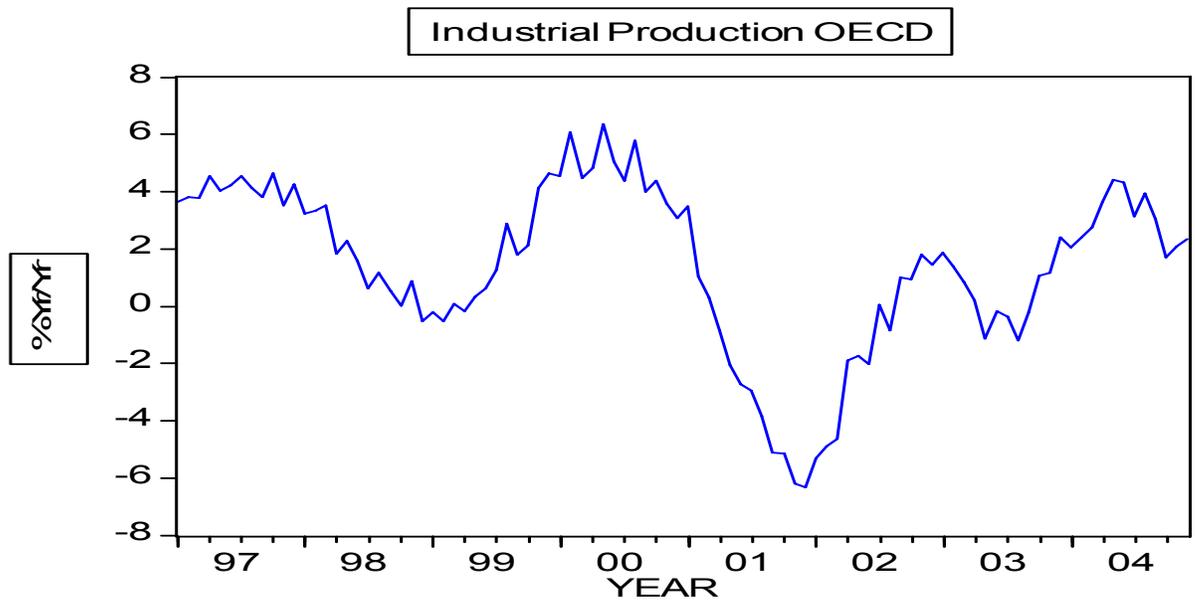
Στο διάγραμμα αυτό παρουσιάζεται το η μεταβολή του ΑΕΠ της Κινάς τα τελευταία 8 χρόνια. Παρατηρούμε τη πολύ σημαντική άνοδο του ΑΕΠ της Κινάς κατά τη διάρκεια όλης της οκταετίας και κυρίως από το 2002 και μετά.

Η Κινά είναι χωρίς αμφιβολία ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες αν όχι ο σημαντικότερος που οδήγησε την ναυτιλία σε όλα τα επίπεδα σε μια πολύ σημαντική αύξηση τα τελευταία 2 χρόνια. Αυτό έγινε κυρίως λόγω της αυξανόμενης ανάγκης για μεταφορά αγαθών από και προς τη Κινά κάτι που όπως είναι φυσικό συνεπάγεται σημαντική αύξηση των θαλάσσιων μεταφορών.

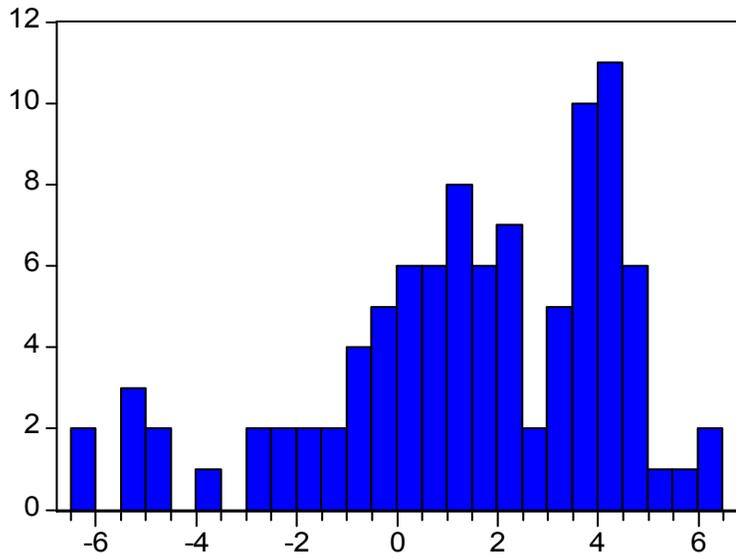


source: Howe Robinson

- Βιομηχανική Παραγωγή

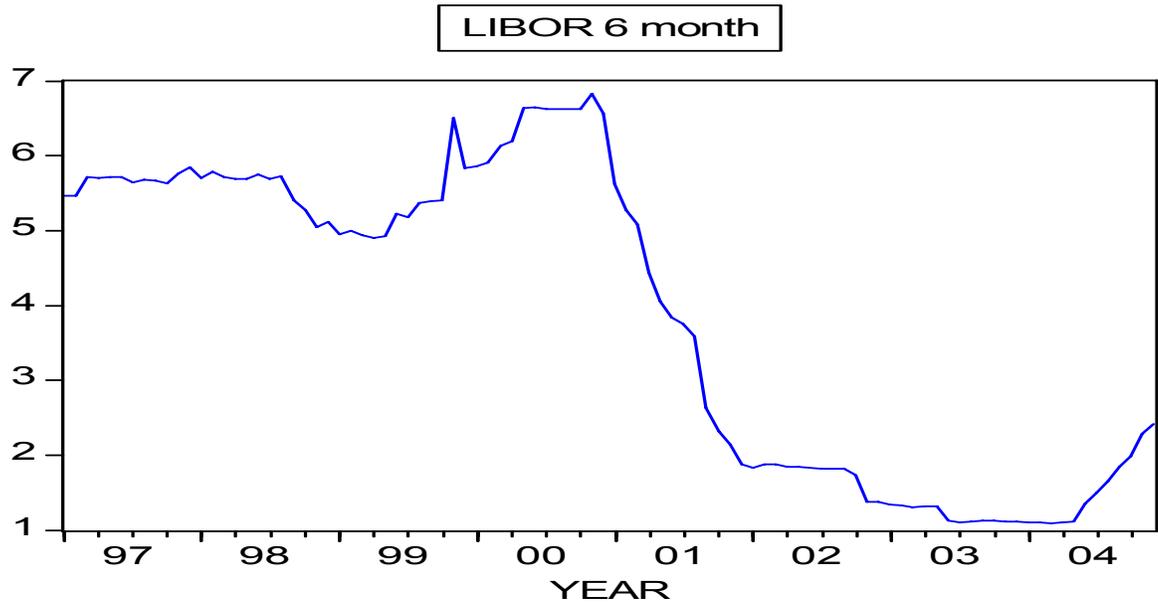


source: Howe Robinson

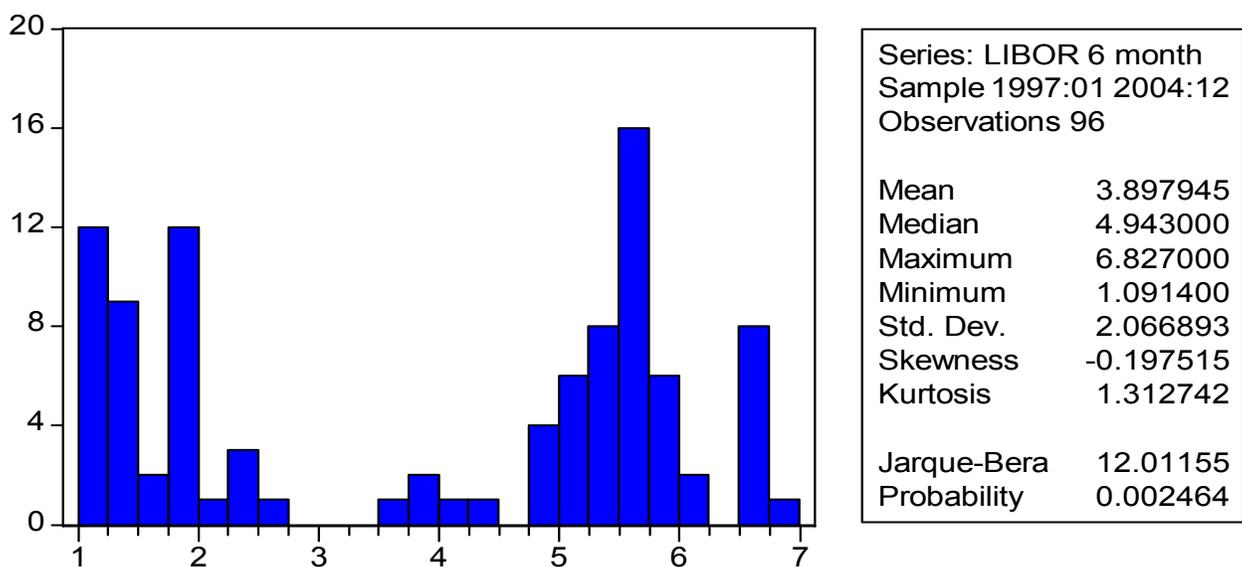


Series: Industrial Production OECD	
Sample 1997:01 2004:12	
Observations 96	
Mean	1.418646
Median	1.800000
Maximum	6.350000
Minimum	-6.340000
Std. Dev.	2.895840
Skewness	-0.807709
Kurtosis	3.190247
Jarque-Bera	10.58307
Probability	0.005034

- LIBOR



source: Howe Robinson



Το LIBOR = London InterBank Offered Rate και είναι το επιτόκιο με το οποίο οι τράπεζες δανείζονται κεφαλαία μεταξύ τους.

Από το διάγραμμα παρατηρούμε τη πολύ σημαντική μείωση στη τιμή του LIBOR από την αρχή του 2001 μέχρι την αρχή του 2004. Γενικώς αποδεκτή αιτιολόγηση του φαινομένου αυτού είναι ότι τη χρονική αυτή περίοδο στη ναυτιλία πραγματοποιήθηκαν πολύ σημαντικές επενδύσεις με αποτέλεσμα την κυκλοφορία πολύ μεγάλων κεφαλαίων. Γεγονός που οδήγησε τις τράπεζες στο να μειώσουν το LIBOR.

4.2 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ CONTAINER

4.2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στη παρούσα ενότητα γίνεται η προσπάθεια να διερευνηθεί η συσχέτιση των τιμών χρονοναύλωσης με τις τιμές των νεότευκτων πλοίων και των μεταχειρισμένων καθώς και κάποιων άλλων μεγεθών, τα οποία ορίζουμε αμέσως πιο κάτω, με τη βοήθεια βασικών στατιστικών μεγεθών.

Οι παράμετροι των οποίων οι μεταβολές θα διερευνηθούν είναι

Timecharter Rates Panamax 3500 TEU
Timecharter Rates SubPanamax 2750 TEU
Timecharter Rates Handy 1700 TEU
Timecharter Rates Feedermax 725 TEU
NewBuilding Prices Panamax 3500 TEU
NewBuilding Prices SubPanamax 2750 TEU
NewBuilding Prices Handy 1700 TEU
NewBuilding Prices Feedermax 725 TEU
Second Hand Prices 10YrOld Panamax 3500 TEU
Second Hand Prices 10YrOld SubPanamax 2750 TEU
Second Hand Prices 10YrOld Handy 1700 TEU
Second Hand Prices 10YrOld Feedermax 725 TEU
Freights EURO-USA WB
Freights USA- EURO EB
Freights EURO-ASIA EB
Freights ASIA-EURO WB
Freights USA-ASIA WB
Freights ASIA-USA EB
180cst bunker prices, Rotterdam
Industrial Production OECD
GDP China
GDP WORLD
LIBOR

Η διακύμανση των τιμών για την εξεταζόμενη περίοδο 01/01/1997-31/12/2004 όλων των παραπάνω παραμέτρων παρατίθενται στους πίνακες 4.1,4.2,4.3,4.4 στο τέλος του κεφαλαίου.

Για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα EVIEWS 4.1 το οποίο χρησιμοποιεί τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων.

4.2.2 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΑ ΠΛΟΙΑ (SECOND HAND PRICES 10YrOld) PANAMAX 3500 TEU

Για την καλύτερη κατανόηση των αποτελεσμάτων ακολουθεί ο ορισμός των χρησιμοποιούμενων στατιστικών μεγεθών στο πρώτο πίνακα.

Dependent Variable: 2nd HAND PANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 13:15				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PANAMAX Timecharter Rates	0.000568	4.59E-05	12.37019	0.0000
C	12.17402	1.117914	10.88994	0.0000
R-squared	0.619466	Mean dependent var		25.49115
Adjusted R-squared	0.615418	S.D. dependent var		4.760114
S.E. of regression	2.951969	Akaike info criterion		5.023435
Sum squared resid	819.1272	Schwarz criterion		5.076859
Log likelihood	-239.1249	F-statistic		153.0215
Durbin-Watson stat	0.131053	Prob(F-statistic)		0.000000

Στη πρώτη σειρά κάθε πίνακα είναι γραμμένη η μεταβλητή(**εξαρτημένη μεταβλητή**), της οποίας τη συσχέτιση με κάποιες άλλες επιλεγμένες μεταβλητές, μετράμε κάθε φορά. Στη προκειμένη περίπτωση η εξαρτημένη μεταβλητή είναι οι τιμές των μεταχειρισμένων δεκαετίας PANAMAX 3500 TEU.

Στη δεύτερη σειρά είναι η μέθοδος η οποία χρησιμοποιήθηκε από το πρόγραμμα προκειμένου να εξαχθούν τα αποτελέσματα. Όπως ήδη προαναφέρθηκε στ συγκεκριμένη μελέτη χρησιμοποιήσαμε τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων.

Στη τρίτη ,τέταρτη και πέμπτη σειρά καταγράφονται η ημερομηνία που έγιναν οι υπολογισμοί, η χρονική διάρκεια στην οποία μελετώνται οι διακυμάνσεις των τιμών και ο αριθμός των παρατηρήσεων αντίστοιχα. Τα μεγέθη αυτά είναι κοινά σε όλους τους πίνακες.

Κάτω από το κελί **Variable(Μεταβλητή)** παρατίθενται οι ανεξάρτητες μεταβλητές τις οποίες ορίζουμε κάθε φορά. Στη προκειμένη περίπτωση ανεξάρτητη μεταβλητή είναι οι τιμές χρονοαύλωσης για τα PANAMAX 3500 TEU. Όπου C είναι μια σταθερά η οποία υπεισέρχεται σε όλους τους υπολογισμούς με διαφορετική κάθε φορά τιμή. Η σχέση λοιπόν που συνδέει τις εξεταζόμενες μεταβλητές είναι:

$$2^{\text{nd}} \text{ Hand Panamax} = 0.000568 \times \text{TimRat. Panamax} + 12.17402$$

Στα υπόλοιπα κελιά παρατίθενται στατιστικά στοιχεία και τα οποία ορίζουμε αμέσως:

Σφάλμα (Standard Errors)

Η στήλη σφάλματος (Std. Error) καταγράφει τα σφάλματα των υπολογισμένων συντελεστών. Τα σφάλματα μετρούν τη στατιστική αξιοπιστία της τιμής του εκάστοτε συντελεστή. Όσο πιο μεγάλο είναι το σφάλμα τόσο πιο έντονος είναι «ο στατιστικός θόρυβος» στο αποτέλεσμα.

t-Statistic

Η t-statistic η οποία ισούται με το λόγο του εκάστοτε συντελεστή προς το σφάλμα του χρησιμοποιείται για να ελέγχει την υπόθεση ότι ο συντελεστής είναι ίσος με το μηδέν. Για να εξηγηθεί η t-statistic, πρέπει να εξεταστεί η πιθανότητα παρατήρησης της t-statistic με δεδομένο ότι ο συντελεστής είναι ίσος με το μηδέν. Ο υπολογισμός της πιθανότητας περιγράφεται παρακάτω.

Πιθανότητα (Probability)

Η πιθανότητα (probability) που εμφανίζεται στη τελευταία στήλη εκφράζει τη πιθανότητα σχεδίασης της t-Στατιστικής τόσο ακραία όσο αρχικά είχε παρατηρηθεί, με τη παραδοχή ότι τα σφάλματα είναι κανονικά κατανομημένα ή οι υπολογισμένοι συντελεστές είναι ασυμπτωτικά κανονικά κατανομημένοι.

Συντελεστής Συσχέτισης(R-squared)

Ο συντελεστής συσχέτισης είναι το σημαντικότερο στατιστικό μέγεθος για τη παρούσα μελέτη.

Μετρά την συναρτησιακή εξάρτηση της εξαρτημένης μεταβλητής από τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Ουσιαστικά μετρά τη συσχέτιση των μεταβολών των μεταβλητών που εξετάζονται. Ο συντελεστής ισούται με τη μονάδα αν η συσχέτιση των μεταβολών είναι απόλυτη. Δηλαδή όταν οι μεταβολές των ανεξάρτητων μεταβολών καθορίζουν πλήρως(100%) τη μεταβολή της εξαρτημένης μεταβλητής. Αντίθετα ισούται με μηδέν όταν οι μεταβολές δε σχετίζονται καθόλου μεταξύ τους. Γενικά θεωρείται ότι για τιμή του συντελεστή συσχέτισης μικρότερου του 0.3 οι ανεξάρτητες μεταβλητές δεν επηρεάζουν σε ικανοποιητικό βαθμό την εξαρτημένη μεταβλητή. Ενώ η συσχέτιση θεωρείται πολύ ικανοποιητική για τιμές από 0.60 και πάνω.

Ο συντελεστής υπολογίζεται σύμφωνα με τη παρακάτω σχέση:

$$R^2 = 1 - \frac{\hat{\epsilon}' \times \hat{\epsilon}}{(y - \bar{y})' \times (y - \bar{y})}, \text{ όπου } \bar{y} = \sum_{t=1}^T y_t / T \text{ η μέση τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής}$$

και $\hat{\epsilon}' \times \hat{\epsilon}$ είναι το άθροισμα των τετραγώνων των υπολοίπων το οποίο ορίζεται παρακάτω.

Στο πιο πάνω πίνακα είναι *R-squared = 0.619466* γεγονός που δείχνει τη μεγάλη συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ των μεταβολών των τιμών χρονοαύλωσης και των τιμών των μεταχειρισμένων πλοίων.

Διορθωμένος Συντελεστής Συσχέτισης (Adjusted R-squared)

Ένα πρόβλημα με τη χρησιμοποίηση του R^2 ως μέτρου της συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών που εξετάζονται είναι ότι ποτέ δε μειώνεται όσο προστίθενται νέες μεταβλητές. Ο διορθωμένος R^2 , συμβολίζεται ως \bar{R}^2 , και μειώνει ουσιαστικά το R^2 όταν οι νέες μεταβλητές δε συνεισφέρουν θετικά στην εξήγηση των μεταβολών της εξαρτημένης μεταβλητής. Ο \bar{R}^2 υπολογίζεται από τη παρακάτω σχέση:

$$\bar{R}^2 = 1 - (1 - R^2) \times \frac{T-1}{T-k}, \text{ T-k είναι οι βαθμοί ελευθερίας του συστήματος}$$

Ο \bar{R}^2 δεν είναι ποτέ μεγαλύτερος από τον R^2 και μπορεί να μειωθεί με τη πρόσθεση επιπλέον μεταβλητών.

Τυπικό Σφάλμα των Μεταβολών {Standard Error of the Regression (S.E. of regression)}

Το τυπικό σφάλμα των μεταβολών είναι ένα άθροισμα που βασίζεται στην διασπορά των υπολοίπων. Το τυπικό σφάλμα των μεταβολών υπολογίζεται από τη παρακάτω σχέση:

$$s = \sqrt{\frac{\hat{\varepsilon}' \times \hat{\varepsilon}}{T-k}}$$

Άθροισμα των Τετραγώνων των Υπολοίπων (Sum-of-Squared Residuals)

Το Άθροισμα των Τετραγώνων των Υπολοίπων χρησιμοποιείται σε πληθώρα στατιστικών υπολογισμών και το μέτρο του είναι :

$$\hat{\varepsilon}' \times \hat{\varepsilon} = \sum_{i=1}^T (y_i - X_i' b)^2, \text{ όπου } \hat{\varepsilon} = y - Xb \text{ είναι το υπόλοιπο}$$

Λογαριθμική Πιθανότητα (Log Likelihood)

Το EViews υπολογίζει την Λογαριθμική Πιθανότητα (με τη παραδοχή ότι τα σφάλματα είναι κανονικά κατανομημένα) με βάση τις τιμές των συντελεστών. Ο λόγος της λογαριθμικής πιθανότητας εξηγείται από τον έλεγχο της διαφοράς μεταξύ των λογαριθμικών πιθανοτήτων των εξαρτημένων και ανεξάρτητων μεταβλητών της εξίσωσης. Υπολογίζεται από τη παρακάτω σχέση.

$$l = -\frac{T}{2} (1 + \log(2\pi) + \log(\hat{\varepsilon}' \times \hat{\varepsilon} / T))$$

Συντελεστής Durbin-Watson

Ο συντελεστής Durbin-Watson μετρά την συσχέτιση μεταξύ των υπολοίπων. Υπολογίζεται σύμφωνα με τη παρακάτω σχέση.

$$DW = \frac{\sum_{t=2}^T (\hat{\varepsilon}_t - \hat{\varepsilon}_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^T \hat{\varepsilon}_t^2}$$

**Μέση τιμή και Τυπική Απόκλιση της εξαρτημένης μεταβλητής
(Mean and Standard Deviation (S.D.) of the Dependent Variable)**

Η Μέση τιμή και η Τυπική Απόκλιση της εξαρτημένης μεταβλητής y υπολογίζονται σύμφωνα με τις παρακάτω σχέσεις

$$\bar{y} = \sum_{t=1}^T y_t / T : \quad s_y = \sqrt{\sum_{t=1}^T (y_t - \bar{y})^2 / (T - 1)}$$

Κριτήριο Akaike (Akaike Information Criterion)

Το Κριτήριο Akaike (AIC) υπολογίζεται ως εξής:

$$AIC = -2l / T + 2k / T, \text{ όπου } l \text{ η λογαριθμική πιθανότητα}$$

Κριτήριο Schwarz (Schwarz Criterion)

Το Κριτήριο Schwarz (SC) είναι ένα εναλλακτικό κριτήριο του AIC το οποίο επιβάλλει μεγαλύτερη ποινή για επιπρόσθετους συντελεστές: Δίδεται από τη παρακάτω σχέση:

$$SC = -2l / T + (k \log T) / T$$

F-Statistic

Η F-statistic υπολογίζεται με βάση τη παρακάτω :

$$F = \frac{R^2 / (k - 1)}{(1 - R^2) / (T - k)}$$

Παρακάτω παρατίθενται οι πίνακες όλων των συνδυασμών που έγιναν προκειμένου να αποκτηθεί μια ευρεία εικόνα για τον τρόπο με τον οποίο συσχετίζονται οι τιμές, των μεγεθών που αναφέρθηκαν στην εισαγωγή, μεταξύ τους.

Dependent Variable: 2nd HAND PANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 13:27				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PANAMAX Timecharter Rates	0.000286	5.26E-05	5.434147	0.0000
LIBOR	0.058010	0.136469	0.425079	0.6718
Freights EURO-USA WB	0.024370	0.003461	7.041797	0.0000
C	-11.98976	3.855754	-3.109576	0.0025
R-squared	0.781814	Mean dependent var	25.49115	
Adjusted R-squared	0.774699	S.D. dependent var	4.760114	
S.E. of regression	2.259431	Akaike info criterion	4.508877	
Sum squared resid	469.6625	Schwarz criterion	4.615724	
Log likelihood	-212.4261	F-statistic	109.8860	
Durbin-Watson stat	0.260378	Prob(F-statistic)	0.000000	

Dependent Variable: 2nd HAND PANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 12:44				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FEEDERMAX Timecharter Rates	0.002926	0.000112	26.12372	0.0000
C	5.384130	0.788221	6.830736	0.0000
R-squared	0.878936	Mean dependent var	25.49115	
Adjusted R-squared	0.877648	S.D. dependent var	4.760114	
S.E. of regression	1.665033	Akaike info criterion	3.878180	
Sum squared resid	260.5994	Schwarz criterion	3.931604	
Log likelihood	-184.1526	F-statistic	682.4486	
Durbin-Watson stat	0.394106	Prob(F-statistic)	0.000000	

Dependent Variable: 2nd HAND PANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/18/05 Time: 17:16				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Freights EURO-USA WB	0.035433	0.002430	14.58249	0.0000
C	-18.94720	3.059352	-6.193208	0.0000
R-squared	0.693461	Mean dependent var		25.49115
Adjusted R-squared	0.690199	S.D. dependent var		4.760114
S.E. of regression	2.649466	Akaike info criterion		4.807207
Sum squared resid	659.8492	Schwarz criterion		4.860631
Log likelihood	-228.7459	F-statistic		212.6489
Durbin-Watson stat	0.263793	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND PANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 11:59				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SUBPANAMAX Timecharter Rates	0.000554	3.84E-05	14.41669	0.0000
C	14.54023	0.807018	18.01722	0.0000
R-squared	0.688578	Mean dependent var		25.49115
Adjusted R-squared	0.685265	S.D. dependent var		4.760114
S.E. of regression	2.670484	Akaike info criterion		4.823010
Sum squared resid	670.3598	Schwarz criterion		4.876434
Log likelihood	-229.5045	F-statistic		207.8410
Durbin-Watson stat	0.176163	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND PANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 13:33				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIBOR	0.060666	0.140536	0.431677	0.6670
Freights EURO-USA WB	0.021100	0.004192	5.033184	0.0000
SUBPANAMAX Timecharter Rates	0.000295	5.92E-05	4.978507	0.0000
C	-7.038940	4.686391	-1.501996	0.1365
R-squared	0.772950	Mean dependent var		25.49115
Adjusted R-squared	0.765546	S.D. dependent var		4.760114
S.E. of regression	2.304869	Akaike info criterion		4.548698
Sum squared resid	488.7426	Schwarz criterion		4.655546
Log likelihood	-214.3375	F-statistic		104.3989
Durbin-Watson stat	0.258127	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND PANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 13:30				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIBOR	-0.201003	0.158217	-1.270428	0.2072
Freights EURO-USA WB	0.026559	0.004131	6.429676	0.0000
GDP CHINA	-0.554354	0.556146	-0.996778	0.3215
ROTTERDAM 180CST	-0.024282	0.009108	-2.665933	0.0091
PANAMAX Timecharter Rates	0.000341	5.46E-05	6.247987	0.0000
C	-7.456771	4.145721	-1.798667	0.0754
R-squared	0.801305	Mean dependent var		25.49115
Adjusted R-squared	0.790267	S.D. dependent var		4.760114
S.E. of regression	2.179972	Akaike info criterion		4.456962
Sum squared resid	427.7049	Schwarz criterion		4.617234
Log likelihood	-207.9342	F-statistic		72.59131
Durbin-Watson stat	0.317840	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND PANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/19/05 Time: 12:48				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIBOR	-0.525311	0.180160	-2.915802	0.0045
PANAMAX Timecharter Rates	0.000544	5.36E-05	10.13496	0.0000
GDP CHINA	1.549490	0.540263	2.868030	0.0051
ROTTERDAM 180CST	-0.029420	0.010900	-2.699040	0.0083
C	5.848389	4.315742	1.355129	0.1787
R-squared	0.710037	Mean dependent var		25.49115
Adjusted R-squared	0.697291	S.D. dependent var		4.760114
S.E. of regression	2.618966	Akaike info criterion		4.814114
Sum squared resid	624.1676	Schwarz criterion		4.947674
Log likelihood	-226.0775	F-statistic		55.70823
Durbin-Watson stat	0.180609	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND PANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/19/05 Time: 12:01				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIBOR	-0.689616	0.176438	-3.908551	0.0002
PANAMAX Timecharter Rates	0.000658	6.19E-05	10.63290	0.0000
GDP WORLD	-0.507713	0.483579	-1.049907	0.2965
ROTTERDAM 180CST	-0.022916	0.011918	-1.922774	0.0576
C	17.52744	1.742285	10.06003	0.0000
R-squared	0.687611	Mean dependent var		25.49115
Adjusted R-squared	0.673879	S.D. dependent var		4.760114
S.E. of regression	2.718357	Akaike info criterion		4.888610
Sum squared resid	672.4414	Schwarz criterion		5.022170
Log likelihood	-229.6533	F-statistic		50.07580
Durbin-Watson stat	0.180289	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND PANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/19/05 Time: 11:55				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PANAMAX Timecharter Rates	0.000638	6.19E-05	10.30826	0.0000
LIBOR	-0.472149	0.137391	-3.436548	0.0009
GDP WORLD	-0.808160	0.464297	-1.740610	0.0851
C	15.39144	1.361718	11.30295	0.0000
R-squared	0.674919	Mean dependent var		25.49115
Adjusted R-squared	0.664319	S.D. dependent var		4.760114
S.E. of regression	2.757915	Akaike info criterion		4.907601
Sum squared resid	699.7607	Schwarz criterion		5.014448
Log likelihood	-231.5648	F-statistic		63.66887
Durbin-Watson stat	0.169050	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND PANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 13:15				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HANDY Timecharter Rates	0.000818	4.98E-05	16.43665	0.0000
C	15.14649	0.676516	22.38895	0.0000
R-squared	0.741874	Mean dependent var		25.49115
Adjusted R-squared	0.739128	S.D. dependent var		4.760114
S.E. of regression	2.431258	Akaike info criterion		4.635308
Sum squared resid	555.6354	Schwarz criterion		4.688732
Log likelihood	-220.4948	F-statistic		270.1634
Durbin-Watson stat	0.200091	Prob(F-statistic)		0.000000

4.2.3 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΑ ΠΛΟΙΑ (SECOND HAND PRICES 10YrOld) SUBPANAMAX 2750 TEU

Dependent Variable: 2nd HAND SUBPANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/18/05 Time: 17:34				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Freight EURO-USA WB	0.035349	0.002598	13.60602	0.0000
C	-23.41981	3.271167	-7.159467	0.0000
R-squared	0.663232	Mean dependent var		20.91354
Adjusted R-squared	0.659649	S.D. dependent var		4.855883
S.E. of regression	2.832903	Akaike info criterion		4.941094
Sum squared resid	754.3820	Schwarz criterion		4.994518
Log likelihood	-235.1725	F-statistic		185.1237
Durbin-Watson stat	0.249746	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND SUBPANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 13:56				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SUBPANAMAX Timecharter Rates	0.000591	3.48E-05	16.99144	0.0000
C	9.220677	0.731121	12.61170	0.0000
R-squared	0.754383	Mean dependent var		20.91354
Adjusted R-squared	0.751770	S.D. dependent var		4.855883
S.E. of regression	2.419333	Akaike info criterion		4.625474
Sum squared resid	550.1982	Schwarz criterion		4.678898
Log likelihood	-220.0228	F-statistic		288.7091
Durbin-Watson stat	0.248869	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND SUBPANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 13:57				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PANAMAX Timecharter Rates	0.000597	4.46E-05	13.38943	0.0000
C	6.933343	1.084240	6.394659	0.0000
R-squared	0.656027	Mean dependent var		20.91354
Adjusted R-squared	0.652367	S.D. dependent var		4.855883
S.E. of regression	2.863048	Akaike info criterion		4.962264
Sum squared resid	770.5219	Schwarz criterion		5.015687
Log likelihood	-236.1887	F-statistic		179.2769
Durbin-Watson stat	0.175788	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND SUBPANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 14:00				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HANDY Timecharter Rates	0.000875	4.28E-05	20.46409	0.0000
C	9.841458	0.581584	16.92183	0.0000
R-squared	0.816685	Mean dependent var		20.91354
Adjusted R-squared	0.814735	S.D. dependent var		4.855883
S.E. of regression	2.090090	Akaike info criterion		4.332905
Sum squared resid	410.6368	Schwarz criterion		4.386329
Log likelihood	-205.9794	F-statistic		418.7788
Durbin-Watson stat	0.303845	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND SUBPANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 14:00				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FEEDERMAX Timecharter Rates	0.002995	0.000111	26.91526	0.0000
C	0.329654	0.783185	0.420915	0.6748
R-squared	0.885146	Mean dependent var		20.91354
Adjusted R-squared	0.883924	S.D. dependent var		4.855883
S.E. of regression	1.654394	Akaike info criterion		3.865360
Sum squared resid	257.2799	Schwarz criterion		3.918784
Log likelihood	-183.5373	F-statistic		724.4312
Durbin-Watson stat	0.439793	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND SUBPANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 14:08				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SUBPANAMAX Timecharter Rates	0.000650	4.97E-05	13.06406	0.0000
LIBOR	-0.148451	0.120080	-1.236269	0.2195
GDP WORLD	-0.729708	0.401268	-1.818505	0.0722
C	11.34959	1.151615	9.855365	0.0000
R-squared	0.768459	Mean dependent var		20.91354
Adjusted R-squared	0.760909	S.D. dependent var		4.855883
S.E. of regression	2.374378	Akaike info criterion		4.608121
Sum squared resid	518.6655	Schwarz criterion		4.714969
Log likelihood	-217.1898	F-statistic		101.7795
Durbin-Watson stat	0.277634	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND SUBPANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 14:10				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ROTTERDAM 180CST	-0.009161	0.010580	-0.865871	0.3888
SUBPANAMAX Timecharter Rates	0.000660	5.13E-05	12.87461	0.0000
LIBOR	-0.231990	0.154165	-1.504816	0.1358
GDP WORLD	-0.627852	0.418680	-1.499598	0.1372
C	12.23716	1.542913	7.931204	0.0000
R-squared	0.770351	Mean dependent var		20.91354
Adjusted R-squared	0.760257	S.D. dependent var		4.855883
S.E. of regression	2.377614	Akaike info criterion		4.620750
Sum squared resid	514.4273	Schwarz criterion		4.754310
Log likelihood	-216.7960	F-statistic		76.31438
Durbin-Watson stat	0.284062	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND SUBPANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 14:13				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ROTTERDAM 180CST	-0.013626	0.010200	-1.335912	0.1849
SUBPANAMAX Timecharter Rates	0.000581	4.94E-05	11.76204	0.0000
LIBOR	-0.213396	0.164563	-1.296743	0.1980
GDP CHINA	0.616416	0.519754	1.185975	0.2387
C	6.929988	4.245848	1.632180	0.1061
R-squared	0.768258	Mean dependent var		20.91354
Adjusted R-squared	0.758072	S.D. dependent var		4.855883
S.E. of regression	2.388425	Akaike info criterion		4.629823
Sum squared resid	519.1161	Schwarz criterion		4.763383
Log likelihood	-217.2315	F-statistic		75.41960
Durbin-Watson stat	0.262807	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND SUBPANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 14:23				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Freight EURO-USA WB	0.017481	0.004000	4.370534	0.0000
SUBPANAMAX Timecharter Rates	0.000381	5.65E-05	6.736217	0.0000
LIBOR	0.154980	0.134089	1.155798	0.2508
C	-9.143082	4.471409	-2.044788	0.0437
R-squared	0.801376	Mean dependent var		20.91354
Adjusted R-squared	0.794899	S.D. dependent var		4.855883
S.E. of regression	2.199136	Akaike info criterion		4.454780
Sum squared resid	444.9302	Schwarz criterion		4.561627
Log likelihood	-209.8294	F-statistic		123.7289
Durbin-Watson stat	0.309715	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND SUBPANAMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 14:16				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FEEDERMAX Timecharter Rates	0.002561	0.000186	13.73698	0.0000
LIBOR	0.282842	0.104194	2.714569	0.0080
Freight EURO-USA WB	0.006827	0.002713	2.516715	0.0136
GDP WORLD	-0.285508	0.240092	-1.189160	0.2375
ROTTERDAM 180CST	0.025268	0.006482	3.898431	0.0002
C	-8.466519	2.647547	-3.197872	0.0019
R-squared	0.912585	Mean dependent var		20.91354
Adjusted R-squared	0.907729	S.D. dependent var		4.855883
S.E. of regression	1.475031	Akaike info criterion		3.675696
Sum squared resid	195.8144	Schwarz criterion		3.835968
Log likelihood	-170.4334	F-statistic		187.9150
Durbin-Watson stat	0.602359	Prob(F-statistic)		0.000000

4.2.4 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΑ ΠΛΟΙΑ (SECOND HAND PRICES 10YrOld) HANDY 1700 TEU

Dependent Variable: 2nd HAND HANDY PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/18/05 Time: 18:02				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Freight Rates EURO-USA WB	0.030360	0.002608	11.63993	0.0000
C	-23.43275	3.284005	-7.135419	0.0000
R-squared	0.590393	Mean dependent var		14.64323
Adjusted R-squared	0.586035	S.D. dependent var		4.420292
S.E. of regression	2.844021	Akaike info criterion		4.948928
Sum squared resid	760.3146	Schwarz criterion		5.002352
Log likelihood	-235.5485	F-statistic		135.4880
Durbin-Watson stat	0.161488	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND HANDY PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 14:40				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SUBPANAMAX Timecharter Rates	0.000504	3.72E-05	13.54462	0.0000
C	4.678237	0.781643	5.985132	0.0000
R-squared	0.661208	Mean dependent var		14.64323
Adjusted R-squared	0.657604	S.D. dependent var		4.420292
S.E. of regression	2.586516	Akaike info criterion		4.759114
Sum squared resid	628.8659	Schwarz criterion		4.812538
Log likelihood	-226.4375	F-statistic		183.4567
Durbin-Watson stat	0.151736	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND HANDY PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 14:42				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FEEDERMAX Timecharter Rates	0.002768	8.85E-05	31.27420	0.0000
C	-4.379644	0.622910	-7.030944	0.0000
R-squared	0.912320	Mean dependent var		14.64323
Adjusted R-squared	0.911387	S.D. dependent var		4.420292
S.E. of regression	1.315831	Akaike info criterion		3.407427
Sum squared resid	162.7526	Schwarz criterion		3.460850
Log likelihood	-161.5565	F-statistic		978.0759
Durbin-Watson stat	0.573931	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND HANDY PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 14:43				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HANDY Timecharter Rates	0.000771	4.42E-05	17.45018	0.0000
C	4.894103	0.600539	8.149521	0.0000
R-squared	0.764121	Mean dependent var		14.64323
Adjusted R-squared	0.761611	S.D. dependent var		4.420292
S.E. of regression	2.158211	Akaike info criterion		4.397049
Sum squared resid	437.8401	Schwarz criterion		4.450473
Log likelihood	-209.0584	F-statistic		304.5087
Durbin-Watson stat	0.151854	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND HANDY PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 14:44				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PANAMAX Timecharter Rates	0.000507	4.53E-05	11.18187	0.0000
C	2.772054	1.102437	2.514480	0.0136
R-squared	0.570843	Mean dependent var		14.64323
Adjusted R-squared	0.566278	S.D. dependent var		4.420292
S.E. of regression	2.911098	Akaike info criterion		4.995551
Sum squared resid	796.6023	Schwarz criterion		5.048975
Log likelihood	-237.7865	F-statistic		125.0341
Durbin-Watson stat	0.122320	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND HANDY PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 14:46				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HANDY Timecharter Rates	0.000912	6.34E-05	14.36764	0.0000
LIBOR	0.394842	0.105031	3.759291	0.0003
GDP WORLD	-0.837343	0.354807	-2.359994	0.0204
C	4.681294	0.976369	4.794596	0.0000
R-squared	0.799805	Mean dependent var		14.64323
Adjusted R-squared	0.793277	S.D. dependent var		4.420292
S.E. of regression	2.009765	Akaike info criterion		4.274686
Sum squared resid	371.6022	Schwarz criterion		4.381534
Log likelihood	-201.1849	F-statistic		122.5175
Durbin-Watson stat	0.234991	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND HANDY PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 14:48				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HANDY Timecharter Rates	0.000979	5.67E-05	17.26628	0.0000
LIBOR	0.020176	0.114419	0.176330	0.8604
ROTTERDAM 180CST	-0.042438	0.007762	-5.467115	0.0000
GDP WORLD	-0.362643	0.321471	-1.128073	0.2623
C	8.850990	1.143317	7.741499	0.0000
R-squared	0.849302	Mean dependent var		14.64323
Adjusted R-squared	0.842678	S.D. dependent var		4.420292
S.E. of regression	1.753255	Akaike info criterion		4.011503
Sum squared resid	279.7252	Schwarz criterion		4.145063
Log likelihood	-187.5522	F-statistic		128.2147
Durbin-Watson stat	0.381865	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND HANDY PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 14:48				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HANDY Timecharter Rates	0.000838	5.14E-05	16.31166	0.0000
LIBOR	0.125832	0.112199	1.121503	0.2650
GDP CHINA	1.224138	0.375431	3.260620	0.0016
ROTTERDAM 180CST	-0.044298	0.007123	-6.218774	0.0000
C	-0.882918	3.061702	-0.288375	0.7737
R-squared	0.863180	Mean dependent var		14.64323
Adjusted R-squared	0.857166	S.D. dependent var		4.420292
S.E. of regression	1.670578	Akaike info criterion		3.914895
Sum squared resid	253.9657	Schwarz criterion		4.048455
Log likelihood	-182.9150	F-statistic		143.5268
Durbin-Watson stat	0.371812	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND HANDY PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 14:49				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HANDY Timecharter Rates	0.000537	6.89E-05	7.798919	0.0000
LIBOR	0.582724	0.108757	5.358021	0.0000
Freight Rates EURO-USA WB	0.015598	0.003381	4.613220	0.0000
C	-13.98878	3.796077	-3.685061	0.0004
R-squared	0.827572	Mean dependent var		14.64323
Adjusted R-squared	0.821950	S.D. dependent var		4.420292
S.E. of regression	1.865187	Akaike info criterion		4.125373
Sum squared resid	320.0608	Schwarz criterion		4.232221
Log likelihood	-194.0179	F-statistic		147.1857
Durbin-Watson stat	0.242256	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND HANDY PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 14:50				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIBOR	0.421418	0.069207	6.089207	0.0000
Freight Rates EURO-USA WB	0.006233	0.002295	2.716050	0.0079
FEEDERMAX Timecharter Rates	0.002421	0.000135	17.88902	0.0000
GDP CHINA	0.265204	0.286924	0.924298	0.3578
C	-13.61736	2.222929	-6.125864	0.0000
R-squared	0.937985	Mean dependent var		14.64323
Adjusted R-squared	0.935259	S.D. dependent var		4.420292
S.E. of regression	1.124714	Akaike info criterion		3.123612
Sum squared resid	115.1133	Schwarz criterion		3.257172
Log likelihood	-144.9334	F-statistic		344.0941
Durbin-Watson stat	0.776120	Prob(F-statistic)		0.000000

4.2.5 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΑ ΠΛΟΙΑ (SECOND HAND PRICES 10YrOld) FEEDERMAX 725 TEU

Dependent Variable: 2nd HAND FEEDERMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/18/05 Time: 17:51				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Freight Rates EURO-ASIA EB	0.010384	0.000730	14.22895	0.0000
C	-0.477424	0.584136	-0.817318	0.4158
R-squared	0.682928	Mean dependent var		7.737500
Adjusted R-squared	0.679555	S.D. dependent var		1.537856
S.E. of regression	0.870547	Akaike info criterion		2.581223
Sum squared resid	71.23806	Schwarz criterion		2.634647
Log likelihood	-121.8987	F-statistic		202.4630
Durbin-Watson stat	0.287692	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND FEEDERMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/18/05 Time: 17:41				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIBOR	0.367273	0.066741	5.502956	0.0000
C	6.305891	0.294127	21.43938	0.0000
R-squared	0.243659	Mean dependent var		7.737500
Adjusted R-squared	0.235613	S.D. dependent var		1.537856
S.E. of regression	1.344536	Akaike info criterion		3.450588
Sum squared resid	169.9310	Schwarz criterion		3.504012
Log likelihood	-163.6282	F-statistic		30.28253
Durbin-Watson stat	0.064529	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND FEEDERMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 14:59				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SUBPANAMAX Timecharter Rates	9.75E-05	1.98E-05	4.919096	0.0000
C	5.808405	0.416645	13.94088	0.0000
R-squared	0.204721	Mean dependent var		7.737500
Adjusted R-squared	0.196261	S.D. dependent var		1.537856
S.E. of regression	1.378711	Akaike info criterion		3.500788
Sum squared resid	178.6793	Schwarz criterion		3.554212
Log likelihood	-166.0378	F-statistic		24.19750
Durbin-Watson stat	0.062075	Prob(F-statistic)		0.000004

Dependent Variable: 2nd HAND FEEDERMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 15:00				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FEEDERMAX Timecharter Rates	0.000660	7.86E-05	8.403577	0.0000
C	3.199234	0.553046	5.784752	0.0000
R-squared	0.428988	Mean dependent var		7.737500
Adjusted R-squared	0.422914	S.D. dependent var		1.537856
S.E. of regression	1.168250	Akaike info criterion		3.169505
Sum squared resid	128.2920	Schwarz criterion		3.222929
Log likelihood	-150.1362	F-statistic		70.62010
Durbin-Watson stat	0.066992	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND FEEDERMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 15:01				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HANDY Timecharter Rates	0.000142	2.80E-05	5.063617	0.0000
C	5.941230	0.381317	15.58082	0.0000
R-squared	0.214311	Mean dependent var		7.737500
Adjusted R-squared	0.205953	S.D. dependent var		1.537856
S.E. of regression	1.370373	Akaike info criterion		3.488656
Sum squared resid	176.5247	Schwarz criterion		3.542080
Log likelihood	-165.4555	F-statistic		25.64022
Durbin-Watson stat	0.056481	Prob(F-statistic)		0.000002

Dependent Variable: 2nd HAND FEEDERMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 15:01				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PANAMAX Timecharter Rates	0.000108	2.13E-05	5.058719	0.0000
C	5.208832	0.519070	10.03494	0.0000
R-squared	0.213985	Mean dependent var		7.737500
Adjusted R-squared	0.205623	S.D. dependent var		1.537856
S.E. of regression	1.370657	Akaike info criterion		3.489071
Sum squared resid	176.5979	Schwarz criterion		3.542495
Log likelihood	-165.4754	F-statistic		25.59064
Durbin-Watson stat	0.059749	Prob(F-statistic)		0.000002

Dependent Variable: 2nd HAND FEEDERMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 15:05				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FEEDERMAX Timecharter Rates	0.000858	5.49E-05	15.61277	0.0000
LIBOR	0.472698	0.033678	14.03586	0.0000
GDP WORLD	-0.285991	0.094235	-3.034861	0.0031
C	1.062443	0.382580	2.777048	0.0066
R-squared	0.819353	Mean dependent var		7.737500
Adjusted R-squared	0.813462	S.D. dependent var		1.537856
S.E. of regression	0.664200	Akaike info criterion		2.060307
Sum squared resid	40.58690	Schwarz criterion		2.167155
Log likelihood	-94.89476	F-statistic		139.0934
Durbin-Watson stat	0.233681	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND FEEDERMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 15:06				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FEEDERMAX Timecharter Rates	0.000848	4.50E-05	18.85574	0.0000
LIBOR	0.317012	0.035807	8.853345	0.0000
GDP WORLD	0.009290	0.088469	0.105013	0.9166
ROTTERDAM 180CST	-0.016001	0.002350	-6.810276	0.0000
C	2.648168	0.390172	6.787171	0.0000
R-squared	0.880340	Mean dependent var		7.737500
Adjusted R-squared	0.875080	S.D. dependent var		1.537856
S.E. of regression	0.543540	Akaike info criterion		1.669251
Sum squared resid	26.88464	Schwarz criterion		1.802810
Log likelihood	-75.12402	F-statistic		167.3718
Durbin-Watson stat	0.352365	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND FEEDERMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 15:22				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Freight Rates EURO-ASIA EB	0.005259	0.000596	8.824554	0.0000
FEEDERMAX Timecharter Rates	0.000552	4.24E-05	13.01735	0.0000
LIBOR	0.283378	0.032676	8.672308	0.0000
C	-1.320136	0.361715	-3.649654	0.0004
R-squared	0.892370	Mean dependent var		7.737500
Adjusted R-squared	0.888861	S.D. dependent var		1.537856
S.E. of regression	0.512684	Akaike info criterion		1.542459
Sum squared resid	24.18172	Schwarz criterion		1.649307
Log likelihood	-70.03804	F-statistic		254.2607
Durbin-Watson stat	0.449642	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: 2nd HAND FEEDERMAX PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 15:23				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Freight Rates EURO-ASIA EB	0.003885	0.000569	6.832014	0.0000
FEEDERMAX Timecharter Rates	0.000662	4.57E-05	14.46075	0.0000
LIBOR	0.233012	0.031699	7.350752	0.0000
GDP WORLD	0.013895	0.072191	0.192479	0.8478
ROTTERDAM 180CST	-0.010750	0.002065	-5.204945	0.0000
C	0.508049	0.446636	1.137503	0.2583
R-squared	0.921205	Mean dependent var		7.737500
Adjusted R-squared	0.916828	S.D. dependent var		1.537856
S.E. of regression	0.443512	Akaike info criterion		1.272277
Sum squared resid	17.70325	Schwarz criterion		1.432549
Log likelihood	-55.06931	F-statistic		210.4411
Durbin-Watson stat	0.545967	Prob(F-statistic)		0.000000

4.2.6 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΓΙΑ ΝΕΟΤΕΥΚΤΑ ΠΛΟΙΑ (NEWBUILDING PRICES) PANAMAX 3500 TEU

Dependent Variable: PANAMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 20:40				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP USA	2.530069	0.440982	5.737354	0.0000
C	33.57710	1.571065	21.37219	0.0000
R-squared	0.259360	Mean dependent var		41.98958
Adjusted R-squared	0.251481	S.D. dependent var		6.389436
S.E. of regression	5.527949	Akaike info criterion		6.278124
Sum squared resid	2872.473	Schwarz criterion		6.331548
Log likelihood	-299.3500	F-statistic		32.91724
Durbin-Watson stat	0.068655	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: PANAMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 20:40				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PANAMAX Timecharter Rates	0.000522	8.42E-05	6.196339	0.0000
C	29.75901	2.049679	14.51886	0.0000
R-squared	0.290001	Mean dependent var		41.98958
Adjusted R-squared	0.282448	S.D. dependent var		6.389436
S.E. of regression	5.412391	Akaike info criterion		6.235872
Sum squared resid	2753.634	Schwarz criterion		6.289296
Log likelihood	-297.3219	F-statistic		38.39462
Durbin-Watson stat	0.045647	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: PANAMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 20:43				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Feights EURO-ASIA EB	0.042284	0.003158	13.38741	0.0000
C	8.539202	2.528060	3.377769	0.0011
R-squared	0.655958	Mean dependent var		41.98958
Adjusted R-squared	0.652298	S.D. dependent var		6.389436
S.E. of regression	3.767609	Akaike info criterion		5.511372
Sum squared resid	1334.319	Schwarz criterion		5.564796
Log likelihood	-262.5458	F-statistic		179.2228
Durbin-Watson stat	0.159704	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: PANAMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 20:43				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FEEDERMAX Timecharter Rates	0.003203	0.000279	11.50068	0.0000
C	19.97916	1.959928	10.19382	0.0000
R-squared	0.584559	Mean dependent var		41.98958
Adjusted R-squared	0.580140	S.D. dependent var		6.389436
S.E. of regression	4.140139	Akaike info criterion		5.699949
Sum squared resid	1611.231	Schwarz criterion		5.753373
Log likelihood	-271.5976	F-statistic		132.2657
Durbin-Watson stat	0.074174	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: PANAMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 20:45				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HANDY Timecharter Rates	0.000766	0.000105	7.295850	0.0000
C	32.29621	1.428151	22.61400	0.0000
R-squared	0.361541	Mean dependent var		41.98958
Adjusted R-squared	0.354749	S.D. dependent var		6.389436
S.E. of regression	5.132477	Akaike info criterion		6.129667
Sum squared resid	2476.178	Schwarz criterion		6.183091
Log likelihood	-292.2240	F-statistic		53.22943
Durbin-Watson stat	0.039001	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: PANAMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 20:45				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SUBPANAMAX Timecharter Rates	0.000525	7.49E-05	7.009580	0.0000
C	31.61096	1.573063	20.09517	0.0000
R-squared	0.343274	Mean dependent var		41.98958
Adjusted R-squared	0.336287	S.D. dependent var		6.389436
S.E. of regression	5.205382	Akaike info criterion		6.157876
Sum squared resid	2547.024	Schwarz criterion		6.211300
Log likelihood	-293.5781	F-statistic		49.13421
Durbin-Watson stat	0.048414	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: PANAMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 20:48				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIBOR	1.413980	0.152232	9.288321	0.0000
GDP WORLD	-0.770931	0.425966	-1.809842	0.0736
FEEDERMAX Timecharter Rates	0.003766	0.000248	15.16575	0.0000
C	13.45946	1.729354	7.782941	0.0000
R-squared	0.786174	Mean dependent var		41.98958
Adjusted R-squared	0.779201	S.D. dependent var		6.389436
S.E. of regression	3.002347	Akaike info criterion		5.077439
Sum squared resid	829.2959	Schwarz criterion		5.184287
Log likelihood	-239.7171	F-statistic		112.7520
Durbin-Watson stat	0.189827	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: PANAMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 20:50				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIBOR	0.815041	0.172853	4.715230	0.0000
GDP WORLD	0.365047	0.427072	0.854766	0.3949
FEEDERMAC Timecharter Rates	0.003729	0.000217	17.17472	0.0000
ROTTERDAM 180CST	-0.061557	0.011342	-5.427387	0.0000
C	19.55992	1.883497	10.38490	0.0000
R-squared	0.838463	Mean dependent var		41.98958
Adjusted R-squared	0.831363	S.D. dependent var		6.389436
S.E. of regression	2.623853	Akaike info criterion		4.817843
Sum squared resid	626.4992	Schwarz criterion		4.951403
Log likelihood	-226.2565	F-statistic		118.0846
Durbin-Watson stat	0.322432	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: PANAMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 20:52				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIBOR	0.421184	0.132651	3.175122	0.0021
FEEDERMAX Timecharter Rates	0.002819	0.000195	14.47480	0.0000
ROTTERDAM 180CST	-0.027676	0.008196	-3.376911	0.0011
GDP USA	-0.095550	0.189974	-0.502965	0.6162
Freights EURO- ASIA EB	0.021870	0.002518	8.683967	0.0000
C	7.464509	1.964559	3.799585	0.0003
R-squared	0.911507	Mean dependent var		41.98958
Adjusted R-squared	0.906590	S.D. dependent var		6.389436
S.E. of regression	1.952803	Akaike info criterion		4.236870
Sum squared resid	343.2097	Schwarz criterion		4.397142
Log likelihood	-197.3698	F-statistic		185.4050
Durbin-Watson stat	0.447278	Prob(F-statistic)		0.000000

4.2.7 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΓΙΑ ΝΕΟΤΕΥΚΤΑ ΠΛΟΙΑ (NEWBUILDING PRICES) SUBPANAMAX 2750 TEU

Dependent Variable: SUBPANAMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/18/05 Time: 16:29				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Freights EURO- USA WB	0.029425	0.002676	10.99553	0.0000
C	-1.533316	3.369476	-0.455061	0.6501
R-squared	0.562590	Mean dependent var		35.37083
Adjusted R-squared	0.557937	S.D. dependent var		4.388836
S.E. of regression	2.918040	Akaike info criterion		5.000315
Sum squared resid	800.4062	Schwarz criterion		5.053739
Log likelihood	-238.0151	F-statistic		120.9016
Durbin-Watson stat	0.142634	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: SUBPANAMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 13:34				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SUBPANAMAX Timecharter Rates	0.000513	3.50E-05	14.68522	0.0000
C	25.21660	0.734624	34.32588	0.0000
R-squared	0.696437	Mean dependent var		35.37083
Adjusted R-squared	0.693208	S.D. dependent var		4.388836
S.E. of regression	2.430925	Akaike info criterion		4.635034
Sum squared resid	555.4831	Schwarz criterion		4.688458
Log likelihood	-220.4816	F-statistic		215.6558
Durbin-Watson stat	0.176063	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: SUBPANAMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 13:36				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HANDY Timecharter Rates	0.000738	4.86E-05	15.16842	0.0000
C	26.04051	0.661198	39.38383	0.0000
R-squared	0.709949	Mean dependent var		35.37083
Adjusted R-squared	0.706863	S.D. dependent var		4.388836
S.E. of regression	2.376208	Akaike info criterion		4.589502
Sum squared resid	530.7581	Schwarz criterion		4.642926
Log likelihood	-218.2961	F-statistic		230.0809
Durbin-Watson stat	0.154911	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: SUBPANAMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 13:36				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PANAMAX Timecharter Rates	0.000508	4.44E-05	11.45235	0.0000
C	23.46428	1.079607	21.73408	0.0000
R-squared	0.582512	Mean dependent var		35.37083
Adjusted R-squared	0.578071	S.D. dependent var		4.388836
S.E. of regression	2.850815	Akaike info criterion		4.953700
Sum squared resid	763.9517	Schwarz criterion		5.007124
Log likelihood	-235.7776	F-statistic		131.1563
Durbin-Watson stat	0.131981	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: SUBPANAMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 13:37				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FEEDERMAX Timecharter Rates	0.002558	0.000136	18.82554	0.0000
C	17.79098	0.956320	18.60359	0.0000
R-squared	0.790366	Mean dependent var		35.37083
Adjusted R-squared	0.788136	S.D. dependent var		4.388836
S.E. of regression	2.020123	Akaike info criterion		4.264807
Sum squared resid	383.6044	Schwarz criterion		4.318231
Log likelihood	-202.7107	F-statistic		354.4010
Durbin-Watson stat	0.228328	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: SUBPANAMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 13:39				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SUBPANAMAX Timecharter Rates	0.000611	4.74E-05	12.88568	0.0000
LIBOR	0.407586	0.114423	3.562110	0.0006
GDP WORLD	-0.935102	0.382363	-2.445585	0.0164
C	25.17469	1.097359	22.94115	0.0000
R-squared	0.742636	Mean dependent var		35.37083
Adjusted R-squared	0.734244	S.D. dependent var		4.388836
S.E. of regression	2.262514	Akaike info criterion		4.511604
Sum squared resid	470.9451	Schwarz criterion		4.618452
Log likelihood	-212.5570	F-statistic		88.49003
Durbin-Watson stat	0.252026	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: SUBPANAMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 13:40				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SUBPANAMAX Timecharter Rates	0.000630	4.84E-05	13.01540	0.0000
LIBOR	0.258926	0.145389	1.780921	0.0783
GDP WORLD	-0.753847	0.394846	-1.909220	0.0594
ROTTERDAM 180CST	-0.016302	0.009977	-1.633845	0.1057
C	26.75414	1.455078	18.38673	0.0000
R-squared	0.749970	Mean dependent var		35.37083
Adjusted R-squared	0.738980	S.D. dependent var		4.388836
S.E. of regression	2.242261	Akaike info criterion		4.503525
Sum squared resid	457.5239	Schwarz criterion		4.637084
Log likelihood	-211.1692	F-statistic		68.23921
Durbin-Watson stat	0.274636	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: SUBPANAMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 13:44				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SUBPANAMAX Timecharter Rates	0.000331	6.37E-05	5.190401	0.0000
LIBOR	0.724160	0.144426	5.014045	0.0000
GDP WORLD	-0.422615	0.337934	-1.250586	0.2143
ROTTERDAM 180CST	-0.009039	0.008512	-1.061841	0.2911
Freights EURO-USA WB	0.021762	0.003554	6.123587	0.0000
C	1.420817	4.315783	0.329214	0.7428
R-squared	0.823506	Mean dependent var		35.37083
Adjusted R-squared	0.813701	S.D. dependent var		4.388836
S.E. of regression	1.894326	Akaike info criterion		4.176064
Sum squared resid	322.9623	Schwarz criterion		4.336336
Log likelihood	-194.4511	F-statistic		83.98655
Durbin-Watson stat	0.355103	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: SUBPANAMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 13:45				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SUBPANAMAX Timecharter Rates	0.000254	4.91E-05	5.174133	0.0000
LIBOR	0.815796	0.116498	7.002674	0.0000
Freights EURO-USA WB	0.023413	0.003475	6.737603	0.0000
C	-2.197196	3.884797	-0.565588	0.5731
R-squared	0.816466	Mean dependent var		35.37083
Adjusted R-squared	0.810481	S.D. dependent var		4.388836
S.E. of regression	1.910627	Akaike info criterion		4.173514
Sum squared resid	335.8457	Schwarz criterion		4.280362
Log likelihood	-196.3287	F-statistic		136.4228
Durbin-Watson stat	0.319005	Prob(F-statistic)		0.000000

4.2.8 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΓΙΑ ΝΕΟΤΕΥΚΤΑ ΠΛΟΙΑ (NEWBUILDING PRICES) HANDY 1700 TEU

Dependent Variable: HANDY, NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 13:54				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Freights EURO-ASIA EB	0.019613	0.002174	9.021639	0.0000
C	9.494811	1.740068	5.456575	0.0000
R-squared	0.464051	Mean dependent var		25.01042
Adjusted R-squared	0.458350	S.D. dependent var		3.523589
S.E. of regression	2.593252	Akaike info criterion		4.764315
Sum squared resid	632.1457	Schwarz criterion		4.817739
Log likelihood	-226.6871	F-statistic		81.38997
Durbin-Watson stat	0.115575	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: HANDY, NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 13:57				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HANDY Timecharter Rates	0.000517	4.91E-05	10.54795	0.0000
C	18.46502	0.667026	27.68261	0.0000
R-squared	0.542043	Mean dependent var		25.01042
Adjusted R-squared	0.537171	S.D. dependent var		3.523589
S.E. of regression	2.397153	Akaike info criterion		4.607053
Sum squared resid	540.1560	Schwarz criterion		4.660477
Log likelihood	-219.1386	F-statistic		111.2593
Durbin-Watson stat	0.083491	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: HANDY, NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 13:57				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FEEDERMAX Timecharter Rates	0.002032	0.000113	17.91877	0.0000
C	11.04744	0.798004	13.84384	0.0000
R-squared	0.773539	Mean dependent var		25.01042
Adjusted R-squared	0.771130	S.D. dependent var		3.523589
S.E. of regression	1.685698	Akaike info criterion		3.902850
Sum squared resid	267.1084	Schwarz criterion		3.956274
Log likelihood	-185.3368	F-statistic		321.0825
Durbin-Watson stat	0.194631	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: HANDY, NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 13:58				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HANDY Timecharter Rates	0.000343	3.67E-05	9.353609	0.0000
C	18.22784	0.770396	23.66034	0.0000
R-squared	0.482065	Mean dependent var		25.01042
Adjusted R-squared	0.476555	S.D. dependent var		3.523589
S.E. of regression	2.549299	Akaike info criterion		4.730127
Sum squared resid	610.8988	Schwarz criterion		4.783551
Log likelihood	-225.0461	F-statistic		87.49000
Durbin-Watson stat	0.096378	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: HANDY, NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 13:59				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PANAMAX Timecharter Rates	0.000340	4.26E-05	7.972131	0.0000
C	17.05564	1.036163	16.46039	0.0000
R-squared	0.403382	Mean dependent var		25.01042
Adjusted R-squared	0.397035	S.D. dependent var		3.523589
S.E. of regression	2.736095	Akaike info criterion		4.871554
Sum squared resid	703.7042	Schwarz criterion		4.924978
Log likelihood	-231.8346	F-statistic		63.55487
Durbin-Watson stat	0.082229	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: HANDY, NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 14:12				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HANDY Timecharter Rates	0.000706	6.44E-05	10.97339	0.0000
GDP WORLD	-1.050631	0.359907	-2.919177	0.0044
LIBOR	0.635689	0.106541	5.966635	0.0000
C	17.49916	0.990401	17.66876	0.0000
R-squared	0.675826	Mean dependent var		25.01042
Adjusted R-squared	0.665255	S.D. dependent var		3.523589
S.E. of regression	2.038649	Akaike info criterion		4.303225
Sum squared resid	382.3602	Schwarz criterion		4.410073
Log likelihood	-202.5548	F-statistic		63.93265
Durbin-Watson stat	0.152587	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: HANDY, NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 14:12				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HANDY Timecharter Rates	0.000780	5.60E-05	13.93670	0.0000
GDP WORLD	-0.531700	0.317329	-1.675547	0.0973
LIBOR	0.226112	0.112945	2.001963	0.0483
ROTTERDAM 180CST	-0.046393	0.007662	-6.054513	0.0000
C	22.05737	1.128588	19.54421	0.0000
R-squared	0.768913	Mean dependent var		25.01042
Adjusted R-squared	0.758756	S.D. dependent var		3.523589
S.E. of regression	1.730668	Akaike info criterion		3.985570
Sum squared resid	272.5643	Schwarz criterion		4.119130
Log likelihood	-186.3074	F-statistic		75.69791
Durbin-Watson stat	0.293186	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: HANDY, NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 14:15				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HANDY Timecharter Rates	0.000442	3.38E-05	13.04733	0.0000
LIBOR	0.066220	0.091540	0.723398	0.4713
Freights EURO-ASIA EB	0.015055	0.001551	9.707007	0.0000
C	7.257542	1.033356	7.023271	0.0000
R-squared	0.825016	Mean dependent var		25.01042
Adjusted R-squared	0.819310	S.D. dependent var		3.523589
S.E. of regression	1.497794	Akaike info criterion		3.686637
Sum squared resid	206.3915	Schwarz criterion		3.793485
Log likelihood	-172.9586	F-statistic		144.5877
Durbin-Watson stat	0.287978	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: HANDY, NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 14:14				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HANDY Timecharter Rates	0.000599	5.10E-05	11.73711	0.0000
GDP WORLD	-0.424652	0.253226	-1.676968	0.0970
LIBOR	0.008403	0.094784	0.088657	0.9296
ROTTERDAM 180CST	-0.024016	0.006830	-3.516475	0.0007
Freights EURO-ASIA EB	0.011857	0.001623	7.306437	0.0000
C	12.61196	1.574668	8.009283	0.0000
R-squared	0.854950	Mean dependent var		25.01042
Adjusted R-squared	0.846892	S.D. dependent var		3.523589
S.E. of regression	1.378746	Akaike info criterion		3.540687
Sum squared resid	171.0845	Schwarz criterion		3.700958
Log likelihood	-163.9530	F-statistic		106.0955
Durbin-Watson stat	0.398516	Prob(F-statistic)		0.000000

4.2.9 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΓΙΑ ΝΕΟΤΕΥΚΤΑ ΠΛΟΙΑ (NEWBUILDING PRICES) FEEDERMAX 725TEU

Dependent Variable: FEEDERMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 20:16				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP CHINA	2.025103	0.233951	8.656096	0.0000
C	-1.454279	1.916311	-0.758895	0.4498
R-squared	0.443550	Mean dependent var		15.07563
Adjusted R-squared	0.437630	S.D. dependent var		2.089623
S.E. of regression	1.567036	Akaike info criterion		3.756862
Sum squared resid	230.8265	Schwarz criterion		3.810286
Log likelihood	-178.3294	F-statistic		74.92800
Durbin-Watson stat	0.145188	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: FEEDERMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 20:17				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FEEDERMAX Timecharter Rates	0.001194	6.93E-05	17.24160	0.0000
C	6.869137	0.487433	14.09247	0.0000
R-squared	0.759758	Mean dependent var		15.07563
Adjusted R-squared	0.757203	S.D. dependent var		2.089623
S.E. of regression	1.029651	Akaike info criterion		2.916929
Sum squared resid	99.65696	Schwarz criterion		2.970353
Log likelihood	-138.0126	F-statistic		297.2728
Durbin-Watson stat	0.240532	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: FEEDERMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 20:25				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PANAMAX Timecharter Rates	0.000228	2.27E-05	10.07796	0.0000
C	9.722851	0.551545	17.62840	0.0000
R-squared	0.519342	Mean dependent var		15.07563
Adjusted R-squared	0.514228	S.D. dependent var		2.089623
S.E. of regression	1.456411	Akaike info criterion		3.610441
Sum squared resid	199.3865	Schwarz criterion		3.663865
Log likelihood	-171.3012	F-statistic		101.5652
Durbin-Watson stat	0.117527	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: FEEDERMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 20:26				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HANDY Timecharter Rates	0.000344	2.42E-05	14.21364	0.0000
C	10.72010	0.329390	32.54527	0.0000
R-squared	0.682462	Mean dependent var		15.07563
Adjusted R-squared	0.679084	S.D. dependent var		2.089623
S.E. of regression	1.183760	Akaike info criterion		3.195882
Sum squared resid	131.7210	Schwarz criterion		3.249306
Log likelihood	-151.4023	F-statistic		202.0276
Durbin-Watson stat	0.148277	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: FEEDERMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 20:27				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SUBPANAMAX Timecharter Rates	0.000232	1.84E-05	12.63378	0.0000
C	10.47970	0.386490	27.11509	0.0000
R-squared	0.629356	Mean dependent var		15.07563
Adjusted R-squared	0.625413	S.D. dependent var		2.089623
S.E. of regression	1.278923	Akaike info criterion		3.350527
Sum squared resid	153.7506	Schwarz criterion		3.403951
Log likelihood	-158.8253	F-statistic		159.6124
Durbin-Watson stat	0.140147	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: FEEDERMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 20:29				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FEEDERMAX Timecharter Rates	0.001094	8.36E-05	13.09847	0.0000
LIBOR	0.020896	0.051221	0.407965	0.6842
GDP WORLD	0.326275	0.143323	2.276509	0.0251
C	6.261959	0.581867	10.76184	0.0000
R-squared	0.773676	Mean dependent var		15.07563
Adjusted R-squared	0.766296	S.D. dependent var		2.089623
S.E. of regression	1.010184	Akaike info criterion		2.898917
Sum squared resid	93.88347	Schwarz criterion		3.005764
Log likelihood	-135.1480	F-statistic		104.8326
Durbin-Watson stat	0.252444	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: FEEDERMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 20:30				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FEEDERMAX Timecharter Rates	0.001085	7.72E-05	14.04356	0.0000
LIBOR	-0.140003	0.061477	-2.277333	0.0251
GDP WORLD	0.631445	0.151892	4.157189	0.0001
ROTTERDAM 180CST	-0.016537	0.004034	-4.099470	0.0001
C	7.900787	0.669883	11.79428	0.0000
R-squared	0.808958	Mean dependent var		15.07563
Adjusted R-squared	0.800560	S.D. dependent var		2.089623
S.E. of regression	0.933198	Akaike info criterion		2.750279
Sum squared resid	79.24812	Schwarz criterion		2.883839
Log likelihood	-127.0134	F-statistic		96.33357
Durbin-Watson stat	0.344654	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: FEEDERMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 20:31				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FEEDERMAX Timecharter Rates	0.001017	8.34E-05	12.19753	0.0000
LIBOR	0.053772	0.059513	0.903534	0.3686
ROTTERDAM 180CST	-0.011486	0.003543	-3.242133	0.0017
GDP CHINA	0.947449	0.211396	4.481870	0.0000
C	1.584276	1.515421	1.045436	0.2986
R-squared	0.813781	Mean dependent var		15.07563
Adjusted R-squared	0.805596	S.D. dependent var		2.089623
S.E. of regression	0.921341	Akaike info criterion		2.724705
Sum squared resid	77.24712	Schwarz criterion		2.858265
Log likelihood	-125.7858	F-statistic		99.41830
Durbin-Watson stat	0.351946	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: FEEDERMAX NEWBUILDING PRICES				
Method: Least Squares				
Date: 05/20/05 Time: 20:32				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FEEDERMAX Timecharter Rates	0.000786	0.000105	7.474505	0.0000
LIBOR	0.103243	0.058367	1.768854	0.0803
ROTTERDAM 180CST	-0.012995	0.003391	-3.832418	0.0002
GDP CHINA	0.610730	0.224490	2.720523	0.0078
Freights EURO-USA WB	0.006004	0.001799	3.336525	0.0012
C	-1.611456	1.727368	-0.932896	0.3534
R-squared	0.834280	Mean dependent var		15.07563
Adjusted R-squared	0.825073	S.D. dependent var		2.089623
S.E. of regression	0.873969	Akaike info criterion		2.628918
Sum squared resid	68.74395	Schwarz criterion		2.789189
Log likelihood	-120.1880	F-statistic		90.61691
Durbin-Watson stat	0.373583	Prob(F-statistic)		0.000000

4.2.10 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΤΩΝ ΝΑΥΛΩΝ (TIMECHARTER RATES) ΓΙΑ PANAMAX 3500 TEU

Dependent Variable: PANAMAX, TIMECHARTER RATES				
Method: Least Squares				
Date: 05/18/05 Time: 11:19				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP WORLD	5393.715	539.8703	9.990759	0.0000
C	3405.210	2058.864	1.653927	0.1015
R-squared	0.515002	Mean dependent var		23429.38
Adjusted R-squared	0.509843	S.D. dependent var		6591.380
S.E. of regression	4614.707	Akaike info criterion		19.73250
Sum squared resid	2.00E+09	Schwarz criterion		19.78592
Log likelihood	-945.1599	F-statistic		99.81527
Durbin-Watson stat	0.254091	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: PANAMAX, TIMECHARTER RATES				
Method: Least Squares				
Date: 05/18/05 Time: 11:37				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Freights ASIA-EURO WB	22.55105	1.858046	12.13697	0.0000
C	-9009.606	2705.867	-3.329655	0.0012
R-squared	0.610453	Mean dependent var		23429.38
Adjusted R-squared	0.606309	S.D. dependent var		6591.380
S.E. of regression	4135.748	Akaike info criterion		19.51334
Sum squared resid	1.61E+09	Schwarz criterion		19.56676
Log likelihood	-934.6402	F-statistic		147.3060
Durbin-Watson stat	0.145633	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: PANAMAX, TIMECHARTER RATES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 14:34				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP WORLD	4812.152	642.0709	7.494736	0.0000
ROTTERDAM 180CST	32.72616	19.78993	1.653677	0.1016
LIBOR	129.0413	296.9957	0.434489	0.6650
C	952.1072	2934.096	0.324498	0.7463
R-squared	0.532339	Mean dependent var		23429.38
Adjusted R-squared	0.517089	S.D. dependent var		6591.380
S.E. of regression	4580.470	Akaike info criterion		19.73776
Sum squared resid	1.93E+09	Schwarz criterion		19.84461
Log likelihood	-943.4127	F-statistic		34.90784
Durbin-Watson stat	0.245511	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: PANAMAX, TIMECHARTER RATES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 14:36				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP WORLD	3261.157	518.4099	6.290692	0.0000
ROTTERDAM 180CST	-9.652153	15.76009	-0.612443	0.5418
LIBOR	-57.80741	225.1823	-0.256714	0.7980
Freights ASIA-EURO WB	16.49257	1.962670	8.403129	0.0000
C	-10964.44	2629.024	-4.170537	0.0001
R-squared	0.736672	Mean dependent var		23429.38
Adjusted R-squared	0.725097	S.D. dependent var		6591.380
S.E. of regression	3455.941	Akaike info criterion		19.18426
Sum squared resid	1.09E+09	Schwarz criterion		19.31782
Log likelihood	-915.8443	F-statistic		63.64400
Durbin-Watson stat	0.306289	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: PANAMAX, TIMECHARTER RATES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 14:44				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP WORLD	1695.415	643.4309	2.634960	0.0099
Industrial Production OECD	770.2712	207.7203	3.708213	0.0004
ROTTERDAM 180CST	-18.49605	14.95134	-1.237083	0.2193
LIBOR	-651.8002	264.8279	-2.461222	0.0158
Freights ASIA-EURO WB	16.49033	1.838113	8.971338	0.0000
C	-2815.345	3300.255	-0.853069	0.3959
R-squared	0.771572	Mean dependent var		23429.38
Adjusted R-squared	0.758882	S.D. dependent var		6591.380
S.E. of regression	3236.616	Akaike info criterion		19.06291
Sum squared resid	9.43E+08	Schwarz criterion		19.22318
Log likelihood	-909.0195	F-statistic		60.79957
Durbin-Watson stat	0.266923	Prob(F-statistic)		0.000000

4.2.11 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΤΩΝ ΝΑΥΛΩΝ (TIMECHARTER RATES) ΓΙΑ SUBPANAMAX 2750 TEU

Dependent Variable: SUBPANAMAX, TIMECHARTER RATES				
Method: Least Squares				
Date: 05/18/05 Time: 13:24				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP WORLD	5814.001	586.8763	9.906689	0.0000
C	-1805.313	2238.127	-0.806618	0.4219
R-squared	0.510780	Mean dependent var		19779.17
Adjusted R-squared	0.505575	S.D. dependent var		7134.297
S.E. of regression	5016.505	Akaike info criterion		19.89947
Sum squared resid	2.37E+09	Schwarz criterion		19.95289
Log likelihood	-953.1745	F-statistic		98.14249
Durbin-Watson stat	0.210795	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: SUBPANAMAX, TIMECHARTER RATES				
Method: Least Squares				
Date: 05/18/05 Time: 13:33				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Freights EURO-USA WB	50.32312	4.040271	12.45538	0.0000
C	-43333.89	5087.042	-8.518486	0.0000
R-squared	0.622697	Mean dependent var		19779.17
Adjusted R-squared	0.618683	S.D. dependent var		7134.297
S.E. of regression	4405.491	Akaike info criterion		19.63970
Sum squared resid	1.82E+09	Schwarz criterion		19.69313
Log likelihood	-940.7058	F-statistic		155.1365
Durbin-Watson stat	0.156446	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: SUBPANAMAX, TIMECHARTER RATES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 14:54				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP WORLD	4940.351	677.4221	7.292869	0.0000
ROTTERDAM 180CST	49.34173	20.87953	2.363163	0.0202
LIBOR	14.73118	313.3477	0.047012	0.9626
C	-4814.747	3095.642	-1.555331	0.1233
R-squared	0.555640	Mean dependent var		19779.17
Adjusted R-squared	0.541150	S.D. dependent var		7134.297
S.E. of regression	4832.662	Akaike info criterion		19.84496
Sum squared resid	2.15E+09	Schwarz criterion		19.95180
Log likelihood	-948.5579	F-statistic		38.34649
Durbin-Watson stat	0.216264	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: SUBPANAMAX, TIMECHARTER RATES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 14:55				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP WORLD	2686.037	479.7623	5.598682	0.0000
ROTTERDAM 180CST	34.60439	13.53462	2.556731	0.0122
LIBOR	921.0272	217.2586	4.239313	0.0001
Freights EURO-USA WB	42.79951	3.754317	11.40008	0.0000
C	-51805.13	4580.429	-11.31010	0.0000
R-squared	0.816997	Mean dependent var		19779.17
Adjusted R-squared	0.808953	S.D. dependent var		7134.297
S.E. of regression	3118.327	Akaike info criterion		18.97866
Sum squared resid	8.85E+08	Schwarz criterion		19.11222
Log likelihood	-905.9756	F-statistic		101.5647
Durbin-Watson stat	0.335084	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: SUBPANAMAX, TIMECHARTER RATES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 15:02				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP WORLD	1777.676	593.2396	2.996556	0.0035
ROTTERDAM 180CST	29.55184	13.32356	2.218014	0.0291
LIBOR	505.1576	269.7754	1.872512	0.0644
Freights EURO-USA WB	41.06711	3.718502	11.04399	0.0000
Industrial Production OECD	491.6945	198.2195	2.480555	0.0150
C	-44702.22	5296.713	-8.439616	0.0000
R-squared	0.828708	Mean dependent var		19779.17
Adjusted R-squared	0.819191	S.D. dependent var		7134.297
S.E. of regression	3033.616	Akaike info criterion		18.93336
Sum squared resid	8.28E+08	Schwarz criterion		19.09363
Log likelihood	-902.8013	F-statistic		87.08355
Durbin-Watson stat	0.301155	Prob(F-statistic)		0.000000

4.2.12 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΤΩΝ ΝΑΥΛΩΝ (TIMECHARTER RATES) ΓΙΑ HANDY 1700 TEU

Dependent Variable: HANDY, TIMECHARTER RATES				
Method: Least Squares				
Date: 05/18/05 Time: 14:41				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP WORLD	4178.813	402.3991	10.38475	0.0000
C	-2863.845	1534.600	-1.866183	0.0651
R-squared	0.534292	Mean dependent var		12650.00
Adjusted R-squared	0.529337	S.D. dependent var		5013.681
S.E. of regression	3439.629	Akaike info criterion		19.14473
Sum squared resid	1.11E+09	Schwarz criterion		19.19815
Log likelihood	-916.9470	F-statistic		107.8430
Durbin-Watson stat	0.222932	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: HANDY, TIMECHARTER RATES				
Method: Least Squares				
Date: 05/18/05 Time: 14:46				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Freights EURO-USA WB	36.46643	2.687024	13.57131	0.0000
C	-33084.60	3383.189	-9.779117	0.0000
R-squared	0.662090	Mean dependent var		12650.00
Adjusted R-squared	0.658495	S.D. dependent var		5013.681
S.E. of regression	2929.916	Akaike info criterion		18.82395
Sum squared resid	8.07E+08	Schwarz criterion		18.87737
Log likelihood	-901.5495	F-statistic		184.1804
Durbin-Watson stat	0.169402	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: HANDY, TIMECHARTER RATES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 15:16				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP WORLD	3653.573	451.7445	8.087696	0.0000
ROTTERDAM 180CST	29.90192	13.92369	2.147558	0.0344
LIBOR	-228.9084	208.9585	-1.095473	0.2762
C	-3776.157	2064.354	-1.829219	0.0706
R-squared	0.599880	Mean dependent var		12650.00
Adjusted R-squared	0.586832	S.D. dependent var		5013.681
S.E. of regression	3222.700	Akaike info criterion		19.03460
Sum squared resid	9.55E+08	Schwarz criterion		19.14145
Log likelihood	-909.6608	F-statistic		45.97694
Durbin-Watson stat	0.234755	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: HANDY, TIMECHARTER RATES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 15:16				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP WORLD	2139.552	316.6489	6.756858	0.0000
LIBOR	379.7694	143.3933	2.648446	0.0095
ROTTERDAM 180CST	20.00417	8.933013	2.239352	0.0276
Freights EURO-USA WB	28.74460	2.477894	11.60041	0.0000
C	-35335.38	3023.139	-11.68831	0.0000
R-squared	0.838582	Mean dependent var		12650.00
Adjusted R-squared	0.831487	S.D. dependent var		5013.681
S.E. of regression	2058.134	Akaike info criterion		18.14766
Sum squared resid	3.85E+08	Schwarz criterion		18.28122
Log likelihood	-866.0879	F-statistic		118.1886
Durbin-Watson stat	0.348777	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: HANDY, TIMECHARTER RATES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 15:18				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP WORLD	1683.346	397.1399	4.238672	0.0001
LIBOR	170.9073	180.5992	0.946335	0.3465
ROTTERDAM 180CST	17.46662	8.919359	1.958282	0.0533
Freights EURO-USA WB	27.87453	2.489324	11.19763	0.0000
Industrial Production OECD	246.9437	132.6966	1.860965	0.0660
C	-31768.09	3545.845	-8.959243	0.0000
R-squared	0.844563	Mean dependent var		12650.00
Adjusted R-squared	0.835928	S.D. dependent var		5013.681
S.E. of regression	2030.832	Akaike info criterion		18.13074
Sum squared resid	3.71E+08	Schwarz criterion		18.29101
Log likelihood	-864.2755	F-statistic		97.80280
Durbin-Watson stat	0.314004	Prob(F-statistic)		0.000000

4.2.13 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΤΩΝ ΝΑΥΛΩΝ (TIMECHARTER RATES) ΓΙΑ FEEDERMAX 725 TEU

Dependent Variable: FEEDERMAX, TIMECHARTER RATES				
Method: Least Squares				
Date: 05/18/05 Time: 14:11				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP CHINA	1429.483	175.1056	8.163550	0.0000
C	-4796.279	1434.303	-3.343979	0.0012
R-squared	0.414854	Mean dependent var		6871.875
Adjusted R-squared	0.408629	S.D. dependent var		1525.189
S.E. of regression	1172.880	Akaike info criterion		16.99293
Sum squared resid	1.29E+08	Schwarz criterion		17.04635
Log likelihood	-813.6605	F-statistic		66.64355
Durbin-Watson stat	0.107295	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: FEEDERMAX, TIMECHARTER RATES				
Method: Least Squares				
Date: 05/18/05 Time: 14:14				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Freights EURO-USA WB	10.87515	0.848018	12.82420	0.0000
C	-6767.259	1067.726	-6.338012	0.0000
R-squared	0.636307	Mean dependent var		6871.875
Adjusted R-squared	0.632438	S.D. dependent var		1525.189
S.E. of regression	924.6741	Akaike info criterion		16.51737
Sum squared resid	80372087	Schwarz criterion		16.57080
Log likelihood	-790.8339	F-statistic		164.4600
Durbin-Watson stat	0.170641	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: FEEDERMAX, TIMECHARTER RATES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 15:09				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP CHINA	1562.734	208.0709	7.510582	0.0000
ROTTERDAM 180CST	4.280408	4.406322	0.971424	0.3339
LIBOR	169.0966	72.27878	2.339505	0.0215
C	-7080.523	1744.712	-4.058277	0.0001
R-squared	0.447720	Mean dependent var		6871.875
Adjusted R-squared	0.429711	S.D. dependent var		1525.189
S.E. of regression	1151.784	Akaike info criterion		16.97679
Sum squared resid	1.22E+08	Schwarz criterion		17.08363
Log likelihood	-810.8857	F-statistic		24.86076
Durbin-Watson stat	0.131577	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: FEEDERMAX, TIMECHARTER RATES				
Method: Least Squares				
Date: 05/21/05 Time: 15:10				
Sample: 1997:01 2004:12				
Included observations: 96				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP CHINA	252.0277	222.2063	1.134206	0.2597
ROTTERDAM 180CST	-0.411930	3.379783	-0.121880	0.9033
LIBOR	188.5839	54.71906	3.446403	0.0009
Freights EURO-USA WB	11.27360	1.349254	8.355435	0.0000
C	-10007.53	1365.349	-7.329651	0.0000
R-squared	0.687480	Mean dependent var	6871.875	
Adjusted R-squared	0.673742	S.D. dependent var	1525.189	
S.E. of regression	871.1720	Akaike info criterion	16.42823	
Sum squared resid	69063602	Schwarz criterion	16.56179	
Log likelihood	-783.5552	F-statistic	50.04524	
Durbin-Watson stat	0.206714	Prob(F-statistic)	0.000000	

4.3 ΠΙΝΑΚΕΣ

Στην ενότητα αυτή παρατίθενται όλοι οι πίνακες με τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν για τη κατασκευή των διαγραμμάτων του κεφαλαίου αυτού.

DATE	2nd Hand Prices 10YrOld				New Buildings Prices			
	Panamax	Sub-Panamax	Handy	Feeder-max	Panamax	Sub-Panamax	Handy	Feeder-max
	Container 3200/3600TEU 22.5 on 100/105 44/46K DWT	Container 2300/2900TEU 22 on 88-92 36/38K DWT	Container 1650/1750TEU 19 on 46-50 22/23K DWT	Container 700/750TEU 16.5 on 21/23 7.5K/8.5K DWT	3.5K TEU Containership	2.6/2.9K TEU Containership	1.65/1.85K TEU Container ship	700/750 TEU Containership
\$ Million	\$ Million	\$ Million	\$ Million	\$ Million	\$ Million	\$ Million	\$ Million	
1997-01	29	26	19	10.8	52	38	31	18
1997-02	29	26	19	10.8	52	38	31	18
1997-03	28	24	19	10.8	52	38	31	18
1997-04	27.5	23.5	18.6	10.5	54	40	31	18
1997-05	27.5	23.5	18.6	10.5	53	39	30	17
1997-06	27.5	23.5	18.6	10.5	53	39	29	17
1997-07	27.5	23.5	18.6	10.5	53	39	29	17
1997-08	27.5	23.5	18.6	10	53	39	29	17
1997-09	27.5	23.5	18.6	10	53	39	29	17
1997-10	27	23.5	18.6	10	53	39	29	17
1997-11	26.5	21	17.5	9.5	53	39	29	17
1997-12	26.5	21	17.5	9.5	50	38	29	17
1998-01	26.5	20	17.5	9.5	50	38	29	17
1998-02	25	20	17	9	50	38	29	17
1998-03	25	20	17	9	48.5	37	28	17
1998-04	25	20	17	9	48.5	37	28	17
1998-05	25	20	16.5	9	48.5	37	28	17
1998-06	25	19	15.5	9	44	35	25	14.5
1998-07	25	18.5	15	8.75	44	35	25	14.5
1998-08	25	18.5	15	8.75	44	35	25	14
1998-09	24	17.75	14.5	8.75	44	35	25	14
1998-10	24	17.75	14.5	8.75	42	31	24.5	13.5
1998-11	24	17.75	14.5	8.75	42	31	24.5	13.5
1998-12	23.5	15	11	8.75	42	31	24.5	13.5
1999-01	23	15	10	8	38	31	22	13.5
1999-02	22.5	15	9.5	7.5	36.5	30	22	13.5
1999-03	22	15	9.5	7	36.5	30	22	13.5

1999-04	21.5	15	9.5	7	37	30	21	13
1999-05	21	15	9.5	7	37	30	21	13
1999-06	20.5	17.5	10	7	37	31	21	13
1999-07	20	17.5	10.5	7	37.5	31.5	21	13
1999-08	20	17.5	10.5	7	38.5	32.5	22	13.5
1999-09	20	17.5	11	6.5	39	33.5	23	14
1999-10	20	17.5	12	6.5	39	33.5	23	14
1999-11	20	17.5	12	6.5	39	33.5	23	14
1999-12	20	17.5	12	6.5	38	33	23	14
2000-01	20	17.5	12	6.5	38.5	33.5	23	14
2000-02	20	17.5	12	6.5	38.5	33.5	23	14
2000-03	20	17.5	12	6.75	38.5	34	23	14
2000-04	20	17.5	12	6.75	38.5	34	23	14
2000-05	22	19	13.5	7.5	39	34.5	23.5	14
2000-06	22.5	19.5	14	7.75	39.5	35	24	14
2000-07	22.5	19.5	14	7.75	40.5	36.5	25	14.5
2000-08	26	22	15.5	8.5	41	37	25	14
2000-09	26	22	15.5	8.5	41	37	25	14
2000-10	26	22	15.5	8.5	41.5	37.5	25	14
2000-11	26	22	15.5	8.5	41.5	37.5	25	14
2000-12	26	22	15.5	8.5	41.5	37.5	25	14
2001-01	28.5	24	13	8.5	41.5	37.5	25	14
2001-02	28.5	24	13	8	41.5	37.5	25	14
2001-03	28.5	24	13	7.75	42	37.5	24.5	14
2001-04	28.5	24	13	7.75	42	37.5	24.5	14
2001-05	28.5	24	13	7.75	41	36.5	24.5	14
2001-06	25	21	13	7.75	41	36.5	24.5	14
2001-07	25	21	13	7.75	41	36.5	24.5	14
2001-08	23.5	19.5	12.25	7	40	35.5	24	13.5
2001-09	23	19	11.75	6.5	40	35.5	24	13.5
2001-10	21.25	17.5	10.8	6	39	35.5	23.5	13.25
2001-11	20.8	17.15	10.5	5.8	37	32.5	22	13
2001-12	20.8	17.15	10.5	5.8	36	31	21.5	13
2002-01	20.8	17.15	10.5	5.8	36	31	21.5	13
2002-02	20.5	17	10.5	5.75	34	30	21	13
2002-03	20.5	17	10.5	5.75	34	30	21	13
2002-04	20.5	15.5	9.5	5.75	33.5	30	21	13
2002-05	22	16.5	9.5	5.75	33.5	30	21	13
2002-06	22	16.5	9.5	5.75	33.5	30	21	13
2002-07	22.5	16.5	10.5	5.75	33	29.5	21	13
2002-08	22.5	16.5	10.5	5.75	33	29.5	21	13
2002-09	22.5	16.5	10.5	5.75	33	29.5	21	13
2002-10	22.5	16.5	10.5	5.75	33	29.5	21	13
2002-11	22.5	17	11	6	33	29.5	21	13
2002-12	22.5	17	11	6	33	29.5	21	13
2003-01	24	18.75	11.5	6	33.25	29.8	21.25	13.13
2003-02	24	18.75	11.5	6	33.25	29.8	21.25	13.13
2003-03	24	18.75	11.5	6	34	30	21.5	13.5

2003-04	24.5	19.5	12	6	36	32	22	14
2003-05	24.5	19.5	12	6	37	32.5	22	14
2003-06	24.5	19.5	12	6	37	32.5	22	14
2003-07	24.5	19.5	12	6	37.5	33	22.25	14.25
2003-08	26.5	21.5	14.75	7.25	38	34	22.75	16.5
2003-09	26.5	21.5	14.75	7.25	39.5	35.5	23	16.5
2003-10	26.5	21.5	14.75	7.25	40.5	35.5	23	16.5
2003-11	26.5	22.5	15.5	7.25	42	37	25	17.5
2003-12	26.5	22.5	15.5	7.25	42.5	37	25.5	17.5
2004-01	28.5	23.5	16.5	7.25	43	37.5	26	18
2004-02	32	25.75	18.5	7.75	43.5	37.5	27	18
2004-03	32	25.75	18.5	7.75	45.5	39.5	28	18
2004-04	34.5	27.75	20	7.75	48	42.5	30	19
2004-05	36	32	24	7.75	49	44	30	19
2004-06	36	32	24	7.75	49	44	30	19
2004-07	36	32	24	7.75	50	45	31.5	19
2004-08	36	32	24	8.5	50	45	31.5	19
2004-09	36	32	26.5	9	51	45	31.5	19
2004-10	36	32	26.5	9	51.5	45.5	31.5	19
2004-11	41.5	37.5	26.5	11	51.5	45.5	31.5	19
2004-12	41.5	37.5	28	11.5	53	46.5	35	19.5

Πίνακας 4.1

	TIMECHARTER RATES				BUNKER	
	Panamax 3500 TEU	Sub- P'max 2750 TEU	Handy 1700 TEU	Feedermax 725 TEU	380cst bunker prices, Rotterdam	180cst bunker prices, Rotterdam
DATE	\$/Day	\$/Day	\$/Day	\$/Day	\$/Tonne	\$/Tonne
1997-01	25,500	20,500	15,500	8,450	110.2	115
1997-02	25,500	22,000	16,000	8,300	96.375	103
1997-03	24,920	22,500	15,600	8,300	89.75	94.875
1997-04	24,000	22,000	14,000	7,900	86.125	91.25
1997-05	24,000	21,600	13,300	7,800	84.6	90.6
1997-06	24,000	21,400	13,300	8,000	86.625	91.75
1997-07	24,000	21,200	13,300	8,100	89.375	94.625
1997-08	23,300	19,750	13,000	7,950	108.693	113.839
1997-09	23,000	19,650	13,000	7,800	97.5	102.125
1997-10	22,500	19,150	12,850	7,600	104.6	109.4
1997-11	21,750	19,100	12,700	7,400	107.5	112.25
1997-12	21,700	19,250	12,700	7,550	88.688	94.125
1998-01	21,300	19,000	12,500	7,550	73.5	78.5
1998-02	20,500	19,000	12,000	7,550	69	73.875
1998-03	20,500	19,000	11,750	7,350	67.25	72.25
1998-04	20,500	18,900	11,350	7,250	79.75	84.625
1998-05	21,000	19,000	11,300	7,350	73.2	77.9
1998-06	21,000	18,800	10,400	7,000	67.375	72.25
1998-07	20,500	17,500	10,000	6,750	66.7	70.9
1998-08	20,500	13,500	9,500	6,500	62.625	65.875
1998-09	20,500	13,250	9,250	6,200	66.25	69.375
1998-10	20,500	13,250	8,600	6,100	69.5	72
1998-11	20,500	13,100	8,500	6,000	60.5	63.25
1998-12	20,500	13,100	7,750	5,800	55.8	59
1999-01	20,500	12,250	6,000	5,250	64.5	68
1999-02	20,500	12,250	6,100	5,300	57.75	61.125
1999-03	20,500	12,500	6,100	5,300	61.875	64.125
1999-04	21,500	12,700	7,000	5,300	72.8	75.6
1999-05	21,500	12,750	8,000	5,000	71.875	74.125
1999-06	21,500	16,250	8,600	5,250	80.75	83.375
1999-07	22,500	16,500	9,750	5,400	95.7	98.5
1999-08	24,000	19,000	11,250	5,400	112.875	115.25
1999-09	24,000	19,000	12,000	5,500	117.75	119.75
1999-10	23,000	18,000	12,000	5,600	127.7	130.7
1999-11	23,000	17,000	11,500	5,450	130	132.125
1999-12	22,500	17,500	9,500	5,400	127.3	130.3
2000-01	23,500	18,750	9,750	5,500	127.5	130.625
2000-02	25,500	21,250	11,900	5,500	133.875	138.25
2000-03	25,500	21,500	12,500	6,000	147.3	152.5
2000-04	26,000	22,000	14,000	6,250	125.5	130.75
2000-05	26,000	23,000	15,250	6,500	126.5	131.25

2000-06	26,000	23,000	15,500	6,600	144.3	150.5
2000-07	26,000	23,000	15,500	6,600	132.875	138.75
2000-08	27,000	23,000	15,500	6,600	132.5	139.125
2000-09	27,000	22,750	15,000	6,700	154.5	162
2000-10	26,500	23,000	15,000	6,850	159.875	169.25
2000-11	26,000	23,000	12,500	6,900	149.75	157.5
2000-12	25,000	22,000	12,500	6,700	126.7	135.5
2001-01	26,000	22,000	11,500	6,700	117.9	127.3
2001-02	26,000	22,000	10,900	6,700	121.5	130.25
2001-03	26,000	23,000	11,250	6,700	119.8	128.8
2001-04	26,000	22,000	11,500	6,700	116.75	124.75
2001-05	24,500	20,500	11,250	6,500	122	130
2001-06	22,000	19,000	10,900	6,350	121.6	129.5
2001-07	21,500	18,500	9,850	6,250	118	125.375
2001-08	17,000	15,500	8,950	6,200	125.4	132.2
2001-09	14,000	11,000	8,700	6,000	130.125	136.625
2001-10	12,000	9,750	7,500	5,900	110.625	117.375
2001-11	10,500	9,500	6,350	5,200	101.9	109.1
2001-12	10,000	8,500	5,500	5,200	103.75	110.25
2002-01	9,500	7,000	5,800	5,500	104.5	110
2002-02	10,200	6,900	6,250	5,750	103.25	108.875
2002-03	10,500	8,000	6,700	5,900	120.5	126.2
2002-04	13,000	10,000	7,500	5,900	136.125	140.5
2002-05	15,500	10,750	7,850	5,600	140.8	146.2
2002-06	16,000	10,500	7,850	5,600	135	139.875
2002-07	16,500	12,500	8,400	5,800	142.75	147.75
2002-08	16,750	13,500	9,500	6,200	145.9	150.8
2002-09	16,000	12,800	9,500	5,900	161.375	166.625
2002-10	16,500	12,850	9,500	6,000	154	158.875
2002-11	16,000	12,250	8,950	5,800	125.7	130.7
2002-12	14,850	11,350	8,500	5,500	134.375	140.75
2003-01	15,000	12,750	9,250	5,900	173.5	180.2
2003-02	22,500	17,000	9,850	6,200	175.125	181.875
2003-03	23,000	18,500	10,750	6,300	148.25	156.25
2003-04	23,500	21,000	11,750	6,400	126.375	135.25
2003-05	25,000	21,500	13,500	6,800	137.9	146.4
2003-06	27,000	23,750	13,950	6,800	147.5	155.375
2003-07	28,500	24,750	15,500	6,800	170.5	175.875
2003-08	28,500	24,750	16,750	6,800	159.7	166.1
2003-09	29,000	25,500	17,000	6,900	147.75	154.875
2003-10	28,000	25,000	16,750	7,000	151.9	158.5
2003-11	29,000	25,500	15,750	7,000	154.75	161.125
2003-12	29,000	25,500	15,000	6,900	141	148.5
2004-01	30,000	30,000	17,500	7,100	141.4	149.2
2004-02	33,000	32,000	19,200	7,600	139	148.25
2004-03	33,500	32,500	20,500	8,800	144.5	153.75
2004-04	33,500	32,500	20,900	9,300	152.6	162.6
2004-05	33,200	32,200	22,500	9,400	170.625	180.125

2004-06	34,500	33,500	23,000	9,400	159.5	169.75
2004-07	35,000	33,500	23,300	9,600	162.9	173.5
2004-08	36,000	34,250	23,500	10,100	167	180
2004-09	38,000	35,000	24,500	10,750	161.75	176
2004-10	38,750	35,750	25,400	11,100	173.9	189.5
2004-11	40,000	37,000	27,000	12,500	146.5	161.75
2004-12	42,000	38,000	30,000	13,000	143.5	158.9

Πίνακας 4.2

	Industrial Production			Annual GDP						LIBOR
	Europe	OECD	USA	China	EU	Euro Area	Newly Indust. Asia	USA	WORLD	
DATE	% Yr/Yr	% Yr/Yr	% Yr/Yr	% Yr/Yr	% Yr/Yr	% Yr/Yr	% Yr/Yr	% Yr/Yr	% Yr/Yr	
1997-01	1.32	3.66	4.8	8.8	2.6	2.3	5.8	4.4	4.3	5.461
1997-02	3.35	3.8	4.6	8.8	2.6	2.3	5.8	4.4	4.3	5.469
1997-03	1.53	3.79	5.3	8.8	2.6	2.3	5.8	4.4	4.3	5.719
1997-04	4.34	4.54	4.7	8.8	2.6	2.3	5.8	4.4	4.3	5.704
1997-05	2.72	4.03	4.3	8.8	2.6	2.3	5.8	4.4	4.3	5.711
1997-06	3.29	4.23	3.9	8.8	2.6	2.3	5.8	4.4	4.3	5.719
1997-07	4.3	4.55	4.7	8.8	2.6	2.3	5.8	4.4	4.3	5.641
1997-08	3.8	4.13	5	8.8	2.6	2.3	5.8	4.4	4.3	5.68
1997-09	2.85	3.82	5	8.8	2.6	2.3	5.8	4.4	4.3	5.672
1997-10	4.71	4.63	5.7	8.8	2.6	2.3	5.8	4.4	4.3	5.633
1997-11	3.84	3.51	5.6	8.8	2.6	2.3	5.8	4.4	4.3	5.766
1997-12	4.89	4.26	5.8	8.8	2.6	2.3	5.8	4.4	4.3	5.852
1998-01	3.89	3.25	5.4	7.8	3	2.9	-2.4	4.3	2.8	5.704
1998-02	4.47	3.32	4.9	7.8	3	2.9	-2.4	4.3	2.8	5.789
1998-03	5.86	3.53	4.3	7.8	3	2.9	-2.4	4.3	2.8	5.719
1998-04	3.23	1.83	3.8	7.8	3	2.9	-2.4	4.3	2.8	5.688
1998-05	3.64	2.28	4.4	7.8	3	2.9	-2.4	4.3	2.8	5.696
1998-06	3.21	1.59	3.7	7.8	3	2.9	-2.4	4.3	2.8	5.748
1998-07	2.99	0.62	1.8	7.8	3	2.9	-2.4	4.3	2.8	5.696
1998-08	3.12	1.15	3.1	7.8	3	2.9	-2.4	4.3	2.8	5.727
1998-09	1.88	0.54	2.4	7.8	3	2.9	-2.4	4.3	2.8	5.4
1998-10	1.16	0.03	2.1	7.8	3	2.9	-2.4	4.3	2.8	5.277
1998-11	2.3	0.89	1.9	7.8	3	2.9	-2.4	4.3	2.8	5.048
1998-12	-0.32	-0.53	1.9	7.8	3	2.9	-2.4	4.3	2.8	5.118
1999-01	0.96	-0.21	1.7	7.1	2.8	2.8	8	4.1	3.6	4.946
1999-02	-0.84	-0.52	1.9	7.1	2.8	2.8	8	4.1	3.6	5.003
1999-03	-0.69	0.08	1.6	7.1	2.8	2.8	8	4.1	3.6	4.94
1999-04	-0.93	-0.17	2	7.1	2.8	2.8	8	4.1	3.6	4.902
1999-05	-0.32	0.35	1.7	7.1	2.8	2.8	8	4.1	3.6	4.93
1999-06	-0.57	0.61	2.7	7.1	2.8	2.8	8	4.1	3.6	5.223
1999-07	-0.03	1.26	3.6	7.1	2.8	2.8	8	4.1	3.6	5.178
1999-08	2.29	2.88	2.5	7.1	2.8	2.8	8	4.1	3.6	5.37
1999-09	1.06	1.8	2.4	7.1	2.8	2.8	8	4.1	3.6	5.396
1999-10	1.57	2.12	3.3	7.1	2.8	2.8	8	4.1	3.6	5.41
1999-11	3.18	4.13	4.3	7.1	2.8	2.8	8	4.1	3.6	6.503
1999-12	4.17	4.64	5	7.1	2.8	2.8	8	4.1	3.6	5.832
2000-01	3.14	4.53	5.6	8	3.5	3.5	7.9	3.7	4.7	5.856
2000-02	5.56	6.08	5.6	8	3.5	3.5	7.9	3.7	4.7	5.907
2000-03	4.02	4.47	5.1	8	3.5	3.5	7.9	3.7	4.7	6.133

2000-04	3.44	4.82	6.1	8	3.5	3.5	7.9	3.7	4.7	6.197
2000-05	6.32	6.35	5.8	8	3.5	3.5	7.9	3.7	4.7	6.641
2000-06	3.84	5.04	5.8	8	3.5	3.5	7.9	3.7	4.7	6.649
2000-07	3.45	4.38	5.8	8	3.5	3.5	7.9	3.7	4.7	6.625
2000-08	4.98	5.8	5.8	8	3.5	3.5	7.9	3.7	4.7	6.628
2000-09	2.88	4.01	5.7	8	3.5	3.5	7.9	3.7	4.7	6.62
2000-10	3.07	4.37	5.2	8	3.5	3.5	7.9	3.7	4.7	6.621
2000-11	2.96	3.6	4.7	8	3.5	3.5	7.9	3.7	4.7	6.827
2000-12	2.93	3.08	3.1	8	3.5	3.5	7.9	3.7	4.7	6.565
2001-01	4.78	3.5	2.4	7.5	1.6	1.6	1.1	0.5	2.4	5.622
2001-02	1.93	1.03	1.2	7.5	1.6	1.6	1.1	0.5	2.4	5.278
2001-03	1	0.3	0.8	7.5	1.6	1.6	1.1	0.5	2.4	5.078
2001-04	0.37	-0.84	-1	7.5	1.6	1.6	1.1	0.5	2.4	4.435
2001-05	-0.92	-2.04	-2.8	7.5	1.6	1.6	1.1	0.5	2.4	4.059
2001-06	-0.2	-2.74	-3.6	7.5	1.6	1.6	1.1	0.5	2.4	3.835
2001-07	-0.97	-2.95	-3.2	7.5	1.6	1.6	1.1	0.5	2.4	3.76
2001-08	-0.64	-3.85	-4.8	7.5	1.6	1.6	1.1	0.5	2.4	3.584
2001-09	-2.15	-5.1	-5.8	7.5	1.6	1.6	1.1	0.5	2.4	2.637
2001-10	-2.1	-5.14	-6.4	7.5	1.6	1.6	1.1	0.5	2.4	2.321
2001-11	-4.23	-6.21	-5.9	7.5	1.6	1.6	1.1	0.5	2.4	2.145
2001-12	-3.95	-6.34	-5.8	7.5	1.6	1.6	1.1	0.5	2.4	1.876
2002-01	-3.51	-5.31	-5.2	8	0.9	0.9	5.1	2.2	3	1.829
2002-02	-3.29	-4.89	-4.1	8	0.9	0.9	5.1	2.2	3	1.883
2002-03	-4.17	-4.64	-2.9	8	0.9	0.9	5.1	2.2	3	1.88
2002-04	-0.49	-1.91	-2	8	0.9	0.9	5.1	2.2	3	1.842
2002-05	-1.75	-1.74	-1.6	8	0.9	0.9	5.1	2.2	3	1.844
2002-06	-3.27	-2.02	0.2	8	0.9	0.9	5.1	2.2	3	1.836
2002-07	-1.11	0.05	0.2	8	0.9	0.9	5.1	2.2	3	1.818
2002-08	-2.58	-0.84	0.4	8	0.9	0.9	5.1	2.2	3	1.82
2002-09	-0.68	1.02	1.5	8	0.9	0.9	5.1	2.2	3	1.819
2002-10	-0.63	0.95	1.2	8	0.9	0.9	5.1	2.2	3	1.741
2002-11	0.74	1.8	1.8	8	0.9	0.9	5.1	2.2	3	1.38
2002-12	-0.62	1.44	2.1	8	0.9	0.9	5.1	2.2	3	1.382
2003-01	-0.06	1.85	2	9.1	0.4	0.4	3	3.1	3.9	1.339
2003-02	0.22	1.4	1.8	9.1	0.4	0.4	3	3.1	3.9	1.334
2003-03	0.17	0.83	0.4	9.1	0.4	0.4	3	3.1	3.9	1.306
2003-04	-0.4	0.21	-0.4	9.1	0.4	0.4	3	3.1	3.9	1.318
2003-05	-2.29	-1.14	-0.8	9.1	0.4	0.4	3	3.1	3.9	1.3189
2003-06	-0.53	-0.16	-1	9.1	0.4	0.4	3	3.1	3.9	1.1232
2003-07	0.32	-0.37	-1.4	9.1	0.4	0.4	3	3.1	3.9	1.1036
2003-08	-1.28	-1.18	-1	9.1	0.4	0.4	3	3.1	3.9	1.117
2003-09	-1.77	-0.22	0	9.1	0.4	0.4	3	3.1	3.9	1.1214
2003-10	0.51	1.07	0.6	9.1	0.4	0.4	3	3.1	3.9	1.1201
2003-11	0.43	1.15	1.6	9.1	0.4	0.4	3	3.1	3.9	1.1157
2003-12	1.36	2.41	2.3	9.1	0.4	0.4	3	3.1	3.9	1.1195
2004-01	0.9	2.06	2.4	9	2.6	2.2	5.5	4.3	5	1.0982
2004-02	0.77	2.42	2.7	9	2.6	2.2	5.5	4.3	5	1.0973

2004-03	0.7	2.75	3.4	9	2.6	2.2	5.5	4.3	5	1.0914
2004-04	1.24	3.66	4.8	9	2.6	2.2	5.5	4.3	5	1.1007
2004-05	3.02	4.4	6.3	9	2.6	2.2	5.5	4.3	5	1.1089
2004-06	1.97	4.33	5.6	9	2.6	2.2	5.5	4.3	5	1.3582
2004-07	1.02	3.14	4.9	9	2.6	2.2	5.5	4.3	5	1.4929
2004-08	1.18	3.93	5.2	9	2.6	2.2	5.5	4.3	5	1.6482
2004-09	1.7	3.03	4.6	9	2.6	2.2	5.5	4.3	5	1.8401
2004-10	0.21	1.72	5.2	9	2.6	2.2	5.5	4.3	5	1.987
2004-11	0.19	2.09	3.8	9	2.6	2.2	5.5	4.3	5	2.2826
2004-12	1.06	2.33	4.4	9	2.6	2.2	5.5	4.3	5	2.4178

Πίνακας 4.3

FREIGHT RATES							
	Asia/US EB	US/Asia WB	Eur/Asia EB	Asia/Eur WB	US/Eur EB	Eur/US WB	AVERAGE
DATE	US\$/TEU	US\$/TEU	US\$/TEU	US\$/TEU	US\$/TEU	US\$/TEU	US\$/TEU
1997-01	1473	1280	995	1112	1459	1302	1270
1997-02	1473	1280	995	1112	1459	1302	1270
1997-03	1473	1280	995	1112	1459	1302	1270
1997-04	1407	1277	1036	1156	1446	1246	1261
1997-05	1407	1277	1036	1156	1446	1246	1261
1997-06	1407	1277	1036	1156	1446	1246	1261
1997-07	1369	1428	1067	1187	1611	1306	1328
1997-08	1369	1428	1067	1187	1611	1306	1328
1997-09	1369	1428	1067	1187	1611	1306	1328
1997-10	1362	1182	1056	1155	1471	1288	1252
1997-11	1362	1182	1056	1155	1471	1288	1252
1997-12	1362	1182	1056	1155	1471	1288	1252
1998-01	1345	1119	1040	1183	1472	1284	1241
1998-02	1345	1119	1040	1183	1472	1284	1241
1998-03	1345	1119	1040	1183	1472	1284	1241
1998-04	1459	1015	869	1227	1477	1210	1210
1998-05	1459	1015	869	1227	1477	1210	1210
1998-06	1459	1015	869	1227	1477	1210	1210
1998-07	1561	999	873	1353	1397	1221	1234
1998-08	1561	999	873	1353	1397	1221	1234
1998-09	1561	999	873	1353	1397	1221	1234
1998-10	1614	842	807	1465	1308	1188	1204
1998-11	1614	842	807	1465	1308	1188	1204
1998-12	1614	842	807	1465	1308	1188	1204
1999-01	1619	832	716	1512	1165	1100	1157
1999-02	1619	832	716	1512	1165	1100	1157
1999-03	1619	832	716	1512	1165	1100	1157
1999-04	2018	871	723	1525	1111	1045	1216
1999-05	2018	871	723	1525	1111	1045	1216
1999-06	2018	871	723	1525	1111	1045	1216
1999-07	2203	818	730	1568	1040	1054	1236
1999-08	2203	818	730	1568	1040	1054	1236
1999-09	2203	818	730	1568	1040	1054	1236
1999-10	2188	736	776	1612	1031	1127	1245
1999-11	2188	736	776	1612	1031	1127	1245
1999-12	2188	736	776	1612	1031	1127	1245
2000-01	2125	751	664	1594	939	1148	1204
2000-02	2125	751	664	1594	939	1148	1204
2000-03	2125	751	664	1594	939	1148	1204

2000-04	1953	852	710	1597	958	1198	1211
2000-05	1953	852	710	1597	958	1198	1211
2000-06	1953	852	710	1597	958	1198	1211
2000-07	2041	939	793	1673	1022	1264	1289
2000-08	2041	939	793	1673	1022	1264	1289
2000-09	2041	939	793	1673	1022	1264	1289
2000-10	1932	867	797	1618	987	1255	1243
2000-11	1932	867	797	1618	987	1255	1243
2000-12	1932	867	797	1618	987	1255	1243
2001-01	1874	877	826	1566	938	1290	1229
2001-02	1874	877	826	1566	938	1290	1229
2001-03	1874	877	826	1566	938	1290	1229
2001-04	1765	869	760	1468	943	1236	1174
2001-05	1765	869	760	1468	943	1236	1174
2001-06	1765	869	760	1468	943	1236	1174
2001-07	1624	801	688	1296	890	1253	1092
2001-08	1624	801	688	1296	890	1253	1092
2001-09	1624	801	688	1296	890	1253	1092
2001-10	1605	720	663	1154	899	1223	1044
2001-11	1605	720	663	1154	899	1223	1044
2001-12	1605	720	663	1154	899	1223	1044
2002-01	1594	812	601	1073	912	1189	1030
2002-02	1594	812	601	1073	912	1189	1030
2002-03	1594	812	601	1073	912	1189	1030
2002-04	1469	807	646	1105	862	1156	1008
2002-05	1469	807	646	1105	862	1156	1008
2002-06	1469	807	646	1105	862	1156	1008
2002-07	1479	812	694	1208	865	1191	1042
2002-08	1479	812	694	1208	865	1191	1042
2002-09	1479	812	694	1208	865	1191	1042
2002-10	1502	773	721	1287	774	1176	1039
2002-11	1502	773	721	1287	774	1176	1039
2002-12	1502	773	721	1287	774	1176	1039
2003-01	1493	794	706	1397	771	1212	1062
2003-02	1493	794	706	1397	771	1212	1062
2003-03	1493	794	706	1397	771	1212	1062
2003-04	1687	832	755	1543	774	1341	1155
2003-05	1687	832	755	1543	774	1341	1155
2003-06	1687	832	755	1543	774	1341	1155
2003-07	1979	839	773	1653	778	1395	1236
2003-08	1979	839	773	1653	778	1395	1236
2003-09	1979	839	773	1653	778	1395	1236
2003-10	1892	810	754	1662	795	1432	1224
2003-11	1892	810	754	1662	795	1432	1224
2003-12	1892	810	754	1662	795	1432	1224
2004-01	1825	814	758	1681	767	1441	1214
2004-02	1825	814	758	1681	767	1441	1214
2004-03	1825	814	758	1681	767	1441	1214

2004-04	1846	806	750	1729	766	1429	1221
2004-05	1846	806	750	1729	766	1429	1221
2004-06	1846	806	750	1729	766	1429	1221
2004-07	1923	830	767	1830	795	1450	1266
2004-08	1923	830	767	1830	795	1450	1266
2004-09	1923	830	767	1830	795	1450	1266
2004-10	1895	797	801	1842	839	1483	1276
2004-11	1895	797	801	1842	839	1483	1276
2004-12	1895	797	801	1842	839	1483	1276

Πίνακας 4.4

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όταν επενδύουμε σε περισσότερα από ένα περιουσιακά στοιχεία ,οποιασδήποτε μορφής, θεωρούμε ότι δημιουργούμε ένα χαρτοφυλάκιο. Ένα περιουσιακό στοιχείο(A), έχει μια αναμενόμενη απόδοση (r_A) αλλά διαθέτει και ένα βαθμό κίνδυνου (ρίσκο), που είναι η διασπορά των αποδόσεων του γύρω από την μέση απόδοση του. Η διασπορά αυτή μετράται με την μέση απόκλιση των τετράγωνων των αποδόσεων του (σ_A).

Όταν έχουμε δυο τουλάχιστο περιουσιακά στοιχεία A και B αντιλαμβανόμαστε ότι θα έχουμε επιπλέον τη μέση αναμενόμενη απόδοση του δεύτερου περιουσιακού στοιχείου (r_B) και τη μέση απόκλιση των τετράγωνων των αποδόσεων του σ_B . Θα έχουμε όμως και την μέση απόδοση του συνόλου του χαρτοφυλακίου r_X όπως και τη μέση απόκλιση του τετραγώνου της απόδοσης αυτής σ_X . Τα δυο αυτά μέτρα θα χαρακτηρίσουν το χαρτοφυλάκιο ως σύνολο.

Στόχος του επενδύτη είναι να φτιάξει ένα χαρτοφυλάκιο με τη μέση (ή μεγαλύτερη αν είναι δυνατόν) αναμενόμενη απόδοση σε σύγκριση με τις αποδόσεις των επί μέρους περιουσιακών στοιχείων με κίνδυνο ίσο ή μικρότερο αυτού των συστατικών μερών του.

Στη παρούσα μελέτη ως περιουσιακά στοιχεία θεωρούμε τέσσερα διαφορετικά είδη πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων και ως χαρτοφυλάκιο το στόλο ο οποίος θα αποτελείται από τα πλοία αυτά.

Πιο συγκεκριμένα η επένδυση θα γίνει στα παρακάτω είδη πλοίων:

PANAMAX 3500 TEU
SUBPANAMAX 2750 TEU
HANDY 1700 TEU
FEEDERMAX 725 TEU

Προφανώς για την επίτευξη του στόχου που τέθηκε παραπάνω είναι απαραίτητο να διερευνηθεί ο τρόπος συνδιακύμανσης (covariance) των αποδόσεων(return) των συστατικών μερών του εξεταζόμενου στόλου.

Η αριθμητική εκτίμηση των παραπάνω απαιτεί τη χρήση των ακόλουθων στατιστικών μέτρων:

Τις αναμενόμενες αποδόσεις (return),την διακύμανση(variance) τους, τη συνδιακύμανση (covariance)τους, τη μέση απόδοση του στόλου, τη μέση απόκλιση του τετραγώνου του στόλου. Οι αριθμητικές σχέσεις που υπολογίζουν τα παραπάνω μεγέθη παρατίθενται παρακάτω.

Θα εξετασθούν 20 διαφορετικά σενάρια στόλων προκειμένου να βρεθεί το βέλτιστο μίγμα των πλοίων που θα αποτελεί το στόλο.

5.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ-ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

Για να βρεθεί το βέλτιστο μίγμα είναι απαραίτητο να υπολογιστεί για κάθε σενάριο ξεχωριστά το ρίσκο(risk) και η αναμενόμενη απόδοση (return). Τα αποτελέσματα θα παρατεθούν σε ένα διάγραμμα risk-return.

Για να είναι δυνατός ο υπολογισμός της αναμενόμενης απόδοσης (return) απαιτείται ο υπολογισμός του κέρδους/ζημίας(Discounted Profit/Loss) έπειτα από μείωση με βάση το επιτόκιο έκπτωσης(Discount rate) για κάθε είδος πλοίου ξεχωριστά και για όλη τη χρονική περίοδο που θα εξετασθεί. Ο όρος Discounted Profit/Loss θα επεξηγηθεί αναλυτικότερα παρακάτω.

Στους υπολογισμούς έχει θεωρηθεί ότι η επένδυση γίνεται με συμμετοχή του επενδύτη με ίδια κεφάλαια κατά 40% και το υπόλοιπο 60% παρέχεται από δάνειο. Η περίοδος αποπληρωμής του δανείου ορίζεται στα οχτώ χρόνια από 01-01-1997 έως 31-12-2004. Το ρίσκο (risk) και η αναμενόμενη απόδοση (return) της επένδυσης θα υπολογιστεί για την ίδια χρονική περίοδο.

Το ετήσιο επιτόκιο με το οποίο δανείζει η τράπεζα (interest rate) τον επενδύτη είναι κυμαινόμενο και υπολογίζεται από τη παρακάτω σχέση:

$$\text{Interest Rate} = \text{LIBOR} + \text{Shipping Industry Bank Premium}$$

Όπου LIBOR = London InterBank Offered Rate και είναι το επιτόκιο με το οποίο οι τράπεζες δανείζονται κεφαλαία μεταξύ τους. Το LIBOR μεταβάλλεται καθημερινά.

Το Shipping Industry Bank Premium είναι ένα περιθώριο που δίνουν οι τράπεζες πάνω από το LIBOR για επενδύσεις στη ναυτιλία και έχει οριστεί στο 0.0125% τιμή που είναι παγκοσμίως αποδεκτή.

Επομένως η πιο πάνω σχέση γίνεται:

$$\text{Interest Rate} = \text{LIBOR} + 0.0125 \quad (5.1)$$

Τα απαιτούμενα στοιχεία για τον υπολογισμό του Discounted Profit/Loss για κάθε είδος πλοίου και για τη χρονική περίοδο 01-01-1997 έως 31-12-2004 είναι τα παρακάτω.

Όλες οι τιμές θα αναχθούν τελικά σε \$/μέρα

α) Τιμές χρονοναύλωσης (Timecharter Rates)

β) Λειτουργικά έξοδα (OPEX)

γ) Δόση για την αποπληρωμή του δανείου (Loan Repayment)

δ) κέρδος / ζημία προ έκπτωσης (Profit/Loss)

ε) επιτόκιο έκπτωσης (Discount Rate)

Τα Έξοδα ταξιδιού (VEX: Voyage Expenses) στα οποία περιλαμβάνονται: κόστος καύσιμου FC (Fuel Cost)+ έξοδα κίνησης εντός λιμένων PC (Port Cost)+ έξοδα διέλευσης από κανάλια CC (Canal Cost) τα πληρώνει ο ναυλωτής.

α) Οι τιμές χρονοναύλωσης (Timecharter Rates) είναι σε \$/μέρα και παρατίθενται με βάση το μήνα ισχύος τους. Για παράδειγμα το PANAMAX 3500 TEU κόστιζε 24000\$/μέρα αν η ναύλωση γινόταν κατά τη διάρκεια του 07-1997. Οι τιμές χρονοναύλωσης παρουσιάζονται για όλα τα είδη πλοίων παρουσιάζονται στους πίνακες 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4.

β) Τα Λειτουργικά έξοδα (OPEX: Operating Expenses) αποτελούνται από τα παρακάτω έξοδα:

$$\text{OPEX} = 32\% \text{ πλήρωμα (crew)} + 10\% \text{ εφόδια (stores)} + 16\% \text{ συντήρηση (maintenance)} + \\ 30\% \text{ ασφάλεια (insurance)} + 12\% \text{ διοικητικά (administrative)} \quad (5.2)$$

Τα Λειτουργικά Έξοδα για κάθε τύπο πλοίου παρατίθενται στους πίνακες 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4

γ) Δόση αποπληρωμής Δανείου.

Η περίοδος αποπληρωμής του δανείου ορίζεται στα 8 χρόνια άρα το δάνειο θα αποπληρωθεί σε 8 περιόδους.

Για να υπολογιστεί η δόση πρέπει αρχικά να υπολογιστεί το επιτόκιο με το οποίο δανείζει η τράπεζα (Interest Rate). Σύμφωνα με παραπάνω η τράπεζα δανείζει με βάση τη σχέση (1)

$$\text{Interest Rate} = \text{LIBOR} + 0.0125$$

Στο πίνακα 1 παρατίθενται οι τιμές για του LIBOR την οχταετία 1997-2004 και το επιτόκιο για την ίδια χρονική περίοδο.

Αφού είναι γνωστό λοιπόν το ετήσιο επιτόκιο (Interest Rate) είναι δυνατό να υπολογιστεί το ετήσιο τοκοχρεολύσιο.

$$\text{τοκοχρεολύσιο} = \text{τόκος} + \text{χρεολύσιο} \quad (5.3)$$

Ο επενδύτης πήρε δάνειο το 60% του συνολικού επενδύμενου κεφαλαίου. Άρα για κάθε πλοίο πήρε το 60% της αξίας που είχε καινούργιο το πλοίο το 1997.

Οι τιμές των νεότευκτων πλοίων το 1997 ήταν:

PANAMAX 3500 TEU	= 52 Million \$
SUBPANAMAX 2750 TEU	= 38 Million \$
HANDY 1700 TEU	= 31 Million \$
FEEDERMAX 725 TEU	= 18 Million \$

Άρα το δάνειο που πρέπει να αποπληρωθεί για κάθε πλοίο είναι:

PANAMAX 3500 TEU	= 0,6 x 52 = 31,2 Million \$	= C_{LPAN}
SUBPANAMAX 2750 TEU	= 0,6 x 38 = 22,8 Million \$	= C_{LSUB}
HANDY 1700 TEU	= 0,6 x 31 = 18,6 Million \$	= C_{LHAN}
FEEDERMAX 725 TEU	= 0,6 x 18 = 10,8 Million \$	= C_{LFEED}

Με γνωστά: το επιτόκιο, τις περιόδους αποπληρωμής του δανείου καθώς και το ποσό του δανείου που χορηγήθηκε το 1997 ο ετήσιος τόκος (Interest) για κάθε πλοίο υπολογίζεται με τη βοήθεια του προγράμματος Microsoft Office Excel και τη χρήση της συνάρτησης IPMT.

Με τον τρόπο αυτό είναι γνωστή η δόση που πρέπει να πληρώνει ο επενδύτης κάθε χρόνο.

Το ετήσιο χρεολύσιο για κάθε πλοίο υπολογίζεται με τη βοήθεια του προγράμματος Microsoft Office Excel και τη χρήση της συνάρτησης PPMT.

Αθροίζοντας το τόκο με το χρεολύσιο προκύπτει το ετήσιο τοκοχρεολύσιο.

Έστω ο επενδύτης για το 1997 και για κάθε πλοίο PANAMAX πρέπει να πληρώσει τοκοχρεολύσιο $X \$/\text{year}$. Επειδή όλες οι τιμές που παρατίθενται είναι σε $\$/\text{day}$, διαιρώ με 365 ($X/365 (\$/\text{day})$). Το $X/365$ είναι η τιμή που πληρώνει ο επενδύτης κάθε μέρα για όλους τους μήνες του 1997. Δηλαδή για τον Ιούνιο του 1997 έπρεπε να πληρώνει τοκοχρεολύσιο $X/365 (\$/\text{day})$ κάθε μέρα.

Τα αποτελέσματα παρατίθενται αναλυτικά στους πίνακες 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4

(δ) Για τον υπολογισμό του κέρδους / ζημίας προ έκπτωσης ανά μέρα (Profit/Loss per day) είναι γνωστά όλα τα απαραίτητα στοιχεία:

$$\boxed{P/L = TR - OPEX - LR} \quad (5.4)$$

TR = Τιμές χρονοναύλωσης (Timecharter Rates)

OPEX= Λειτουργικά έξοδα (Operating Expenses)

LR = Δόση για την αποπληρωμή του δανείου (Loan Repayment)

Τα αποτελέσματα παρατίθενται αναλυτικά στους πίνακες 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4

ε) Το ετήσιο επιτόκιο έκπτωσης (Discount Rate) είναι το επιτόκιο (Interest Rate) που δανείζει η τράπεζα προσαυξημένο με ένα συντελεστή υποκειμενικής εκτίμησης της επένδυσης (Subjective Investment Margin).

Ο συντελεστής αυτός ουσιαστικά ποσοτικοποιεί το πώς αντιλαμβάνεται ο επενδύτης το ρίσκο της επένδυσης που πρόκειται να κάνει. Δεν υπάρχει κάποια συγκεκριμένη μεθοδολογία η οποία να υπολογίζει το συντελεστή αυτό καθώς χαρακτηρίζεται από την υποκειμενικότητα του κάθε επενδύτη. Μπορεί μόνο να γίνει ένας προσδιορισμός του έπειτα από επίπονες μελέτες και έρευνες σε ένα πολύ μεγάλο εύρος επενδύσεων. Στη παρούσα μελέτη κάτι τέτοιο δε κρίνεται αναγκαίο και η τιμή του Subjective Investment Margin = 3%. Τιμή γενικώς αποδεκτή στη ναυτιλιακές επενδύσεις.

Άρα

$$\text{Discount Rate} = \text{Interest Rate} + \text{Subjective Investment Margin} \Rightarrow$$

$$\text{Discount Rate} = \text{Interest Rate} + 0,030 \quad (5.5)$$

Τα αποτελέσματα παρατίθενται αναλυτικά στο πίνακα 5.1

Με γνωστά όλα τα απαραίτητα στοιχεία είναι δυνατό να γίνει πλέον ο υπολογισμός του κέρδους/ζημίας(Discounted Profit/Loss) έπειτα από μείωση με βάση το επιτόκιο έκπτωσης(Discount rate).

Είναι:

$$D.P/L = \frac{P/L}{\left(1 + \frac{DR}{12}\right)^i} \quad (5.6)$$

D.P/L = κέρδους/ζημίας έπειτα από μείωση (Discounted Profit/Loss)

P/L = κέρδος / ζημία προ έκπτωσης (Profit/Loss)

DR = επιτόκιο έκπτωσης (Discount Rate)

i = ο αριθμός των περιόδων (μηνών) που γίνεται η μελέτη i = (1,96) αφού
8years x 12 months/year = 96 months

Τα αποτελέσματα παρατίθενται αναλυτικά στους πίνακες 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4

Year	LIBOR	LIBOR/100	Shipping Industry Bank Premium	Interest Rate	Subjective Investment Margin	Discount Rate
1997	5.669	0.057	0.0125	0.069	0.03	0.087
1998	5.551	0.056	0.0125	0.068	0.03	0.086
1999	5.303	0.053	0.0125	0.066	0.03	0.083
2000	6.439	0.064	0.0125	0.077	0.03	0.094
2001	3.719	0.037	0.0125	0.050	0.03	0.067
2002	1.756	0.018	0.0125	0.030	0.03	0.048
2003	1.203	0.012	0.0125	0.025	0.03	0.042
2004	1.544	0.015	0.0125	0.028	0.03	0.045

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1:Υπολογισμός των επιτοκίων

PANAMAX 3500 TEU					
έτος	περίοδος	επιτόκιο	τόκος \$	χρεολύσιο \$	ΤΟΚΟ-χρεολύσιο \$
1997	1	0.069	2,158,702	3,049,886	5,208,588
1998	2	0.068	1,913,559	3,271,179	5,184,738
1999	3	0.066	1,626,185	3,508,610	5,134,794
2000	4	0.077	1,660,771	3,704,600	5,365,371
2001	5	0.050	850,143	3,971,163	4,821,306
2002	6	0.030	377,994	4,067,802	4,445,796
2003	7	0.025	205,464	4,137,208	4,342,671
2004	8	0.028	119,742	4,286,283	4,406,025

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.1 :Υπολογισμός του τοκοχρεολυσίου

SUBPANAMAX 2750 TEU					
έτος	περίοδος	επιτόκιο	τόκος \$	χρεολύσιο \$	ΤΟΚΟ-χρεολύσιο \$
1997	1	0.069	1,577,513	2,228,763	3,806,276
1998	2	0.068	1,398,370	2,390,477	3,788,847
1999	3	0.066	1,188,366	2,563,984	3,752,350
2000	4	0.077	1,213,640	2,707,208	3,920,848
2001	5	0.050	621,258	2,902,003	3,523,262
2002	6	0.030	276,226	2,972,625	3,248,851
2003	7	0.025	150,147	3,023,344	3,173,491
2004	8	0.028	87,504	3,132,284	3,219,788

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.2 :Υπολογισμός του τοκοχρεολυσίου

HANDY 1700 TEU					
έτος	περίοδος	επιτόκιο	τόκος \$	χρεολύσιο \$	ΤΟΚΟ-χρεολύσιο \$
1997	1	0.069	1,286,919	1,818,201	3,105,120
1998	2	0.068	1,140,775	1,950,126	3,090,901
1999	3	0.066	969,456	2,091,671	3,061,127
2000	4	0.077	990,075	2,208,512	3,198,586
2001	5	0.050	506,816	2,367,424	2,874,240
2002	6	0.030	225,342	2,425,036	2,650,378
2003	7	0.025	122,488	2,466,412	2,588,900
2004	8	0.028	71,385	2,555,284	2,626,669

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.3 :Υπολογισμός του τοκοχρεολυσίου

FEEDERMAX 725 TEU					
έτος	περίοδος	επιτόκιο	τόκος \$	χρεολύσιο \$	ΤΟΚΟ-χρεολύσιο \$
1997	1	0.069	1,577,513	2,228,763	3,806,276
1998	2	0.068	1,398,370	2,390,477	3,788,847
1999	3	0.066	1,188,366	2,563,984	3,752,350
2000	4	0.077	1,213,640	2,707,208	3,920,848
2001	5	0.050	621,258	2,902,003	3,523,262
2002	6	0.030	276,226	2,972,625	3,248,851
2003	7	0.025	150,147	3,023,344	3,173,491
2004	8	0.028	87,504	3,132,284	3,219,788

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.4 :Υπολογισμός του τοκοχρεολυσίου

PANAMAX 3500 TEU							
# MONTHS	DATE	TIMECHARTER RATES	OPEX	CAPITAL COST	Profit-Loss	Discounted Profit/Loss	Discount Rate
				Loan Repayment			
		\$/ day	\$/ day	\$/day			
1	1997-01	25500	4,136	14,270	7,093	7,043	0.087
2	1997-02	25500	4,136	14,270	7,093	6,992	0.087
3	1997-03	24920	4,136	14,270	6,513	6,374	0.087
4	1997-04	24000	4,136	14,270	5,593	5,435	0.087
5	1997-05	24000	4,136	14,270	5,593	5,396	0.087
6	1997-06	24000	4,136	14,270	5,593	5,357	0.087
7	1997-07	24000	4,136	14,270	5,593	5,319	0.087
8	1997-08	23300	4,136	14,270	4,893	4,620	0.087
9	1997-09	23000	4,136	14,270	4,593	4,305	0.087
10	1997-10	22500	4,136	14,270	4,093	3,809	0.087
11	1997-11	21750	4,136	14,270	3,343	3,089	0.087
12	1997-12	21700	4,136	14,270	3,293	3,021	0.087
13	1998-01	21300	3,912	14,205	3,183	2,902	0.086
14	1998-02	20500	3,912	14,205	2,383	2,157	0.086
15	1998-03	20500	3,912	14,205	2,383	2,142	0.086
16	1998-04	20500	3,912	14,205	2,383	2,127	0.086
17	1998-05	21000	3,912	14,205	2,883	2,555	0.086
18	1998-06	21000	3,912	14,205	2,883	2,537	0.086
19	1998-07	20500	3,912	14,205	2,383	2,082	0.086
20	1998-08	20500	3,912	14,205	2,383	2,067	0.086
21	1998-09	20500	3,912	14,205	2,383	2,053	0.086
22	1998-10	20500	3,912	14,205	2,383	2,038	0.086
23	1998-11	20500	3,912	14,205	2,383	2,024	0.086
24	1998-12	20500	3,912	14,205	2,383	2,010	0.086
25	1999-01	20500	3,785	14,068	2,647	2,228	0.083
26	1999-02	20500	3,785	14,068	2,647	2,212	0.083
27	1999-03	20500	3,785	14,068	2,647	2,197	0.083
28	1999-04	21500	3,785	14,068	3,647	3,006	0.083
29	1999-05	21500	3,785	14,068	3,647	2,986	0.083
30	1999-06	21500	3,785	14,068	3,647	2,965	0.083
31	1999-07	22500	3,785	14,068	4,647	3,752	0.083
32	1999-08	24000	3,785	14,068	6,147	4,930	0.083
33	1999-09	24000	3,785	14,068	6,147	4,896	0.083
34	1999-10	23000	3,785	14,068	5,147	4,071	0.083
35	1999-11	23000	3,785	14,068	5,147	4,043	0.083
36	1999-12	22500	3,785	14,068	4,647	3,625	0.083
37	2000-01	23500	3,950	14,700	4,850	3,630	0.094

38	2000-02	25500	3,950	14,700	6,850	5,086	0.094
39	2000-03	25500	3,950	14,700	6,850	5,046	0.094
40	2000-04	26000	3,950	14,700	7,350	5,373	0.094
41	2000-05	26000	3,950	14,700	7,350	5,331	0.094
42	2000-06	26000	3,950	14,700	7,350	5,289	0.094
43	2000-07	26000	3,950	14,700	7,350	5,248	0.094
44	2000-08	27000	3,950	14,700	8,350	5,915	0.094
45	2000-09	27000	3,950	14,700	8,350	5,869	0.094
46	2000-10	26500	3,950	14,700	7,850	5,475	0.094
47	2000-11	26000	3,950	14,700	7,350	5,086	0.094
48	2000-12	25000	3,950	14,700	6,350	4,360	0.094
49	2001-01	26000	3,974	13,209	8,817	6,707	0.067
50	2001-02	26000	3,974	13,209	8,817	6,669	0.067
51	2001-03	26000	3,974	13,209	8,817	6,632	0.067
52	2001-04	26000	3,974	13,209	8,817	6,595	0.067
53	2001-05	24500	3,974	13,209	7,317	5,443	0.067
54	2001-06	22000	3,974	13,209	4,817	3,563	0.067
55	2001-07	21500	3,974	13,209	4,317	3,175	0.067
56	2001-08	17000	3,974	13,209	-183	-134	0.067
57	2001-09	14000	3,974	13,209	-3,183	-2,315	0.067
58	2001-10	12000	3,974	13,209	-5,183	-3,749	0.067
59	2001-11	10500	3,974	13,209	-6,683	-4,807	0.067
60	2001-12	10000	3,974	13,209	-7,183	-5,138	0.067
61	2002-01	9500	4,002	12,180	-6,682	-5,250	0.048
62	2002-02	10200	4,002	12,180	-5,982	-4,681	0.048
63	2002-03	10500	4,002	12,180	-5,682	-4,429	0.048
64	2002-04	13000	4,002	12,180	-3,182	-2,471	0.048
65	2002-05	15500	4,002	12,180	-682	-528	0.048
66	2002-06	16000	4,002	12,180	-182	-140	0.048
67	2002-07	16500	4,002	12,180	318	244	0.048
68	2002-08	16750	4,002	12,180	568	434	0.048
69	2002-09	16000	4,002	12,180	-182	-139	0.048
70	2002-10	16500	4,002	12,180	318	241	0.048
71	2002-11	16000	4,002	12,180	-182	-138	0.048
72	2002-12	14850	4,002	12,180	-1,332	-1,002	0.048
73	2003-01	15000	4,030	11,898	-928	-719	0.042
74	2003-02	22500	4,030	11,898	6,572	5,074	0.042
75	2003-03	23000	4,030	11,898	7,072	5,441	0.042
76	2003-04	23500	4,030	11,898	7,572	5,805	0.042
77	2003-05	25000	4,030	11,898	9,072	6,931	0.042
78	2003-06	27000	4,030	11,898	11,072	8,429	0.042
79	2003-07	28500	4,030	11,898	12,572	9,538	0.042
80	2003-08	28500	4,030	11,898	12,572	9,504	0.042
81	2003-09	29000	4,030	11,898	13,072	9,848	0.042
82	2003-10	28000	4,030	11,898	12,072	9,063	0.042
83	2003-11	29000	4,030	11,898	13,072	9,779	0.042
84	2003-12	29000	4,030	11,898	13,072	9,745	0.042
85	2004-01	30000	4,059	12,071	13,870	10,059	0.045

86	2004-02	33000	4,059	12,071	16,870	12,189	0.045
87	2004-03	33500	4,059	12,071	17,370	12,503	0.045
88	2004-04	33500	4,059	12,071	17,370	12,456	0.045
89	2004-05	33200	4,059	12,071	17,070	12,194	0.045
90	2004-06	34500	4,059	12,071	18,370	13,073	0.045
91	2004-07	35000	4,059	12,071	18,870	13,379	0.045
92	2004-08	36000	4,059	12,071	19,870	14,034	0.045
93	2004-09	38000	4,059	12,071	21,870	15,389	0.045
94	2004-10	38750	4,059	12,071	22,620	15,857	0.045
95	2004-11	40000	4,059	12,071	23,870	16,670	0.045
96	2004-12	42000	4,059	12,071	25,870	17,998	0.045

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3.1 :Υπολογισμός του Discounted Profit/Loss

SUBPANAMAX 2750 TEU							
# MONTHS	DATE	TIMECHARTER RATES	OPEX	CAPITAL COST	Profit-Loss	Discounted Profit/Loss	Discount Rate
				Loan Repayment			
		\$/day	\$/day	\$/day			
1	1997-01	20,500	3,864	10,428	6,208	6,163	0.087
2	1997-02	22,000	3,864	10,428	7,708	7,597	0.087
3	1997-03	22,500	3,864	10,428	8,208	8,032	0.087
4	1997-04	22,000	3,864	10,428	7,708	7,489	0.087
5	1997-05	21,600	3,864	10,428	7,308	7,049	0.087
6	1997-06	21,400	3,864	10,428	7,108	6,807	0.087
7	1997-07	21,200	3,864	10,428	6,908	6,568	0.087
8	1997-08	19,750	3,864	10,428	5,458	5,152	0.087
9	1997-09	19,650	3,864	10,428	5,358	5,022	0.087
10	1997-10	19,150	3,864	10,428	4,858	4,520	0.087
11	1997-11	19,100	3,864	10,428	4,808	4,442	0.087
12	1997-12	19,250	3,864	10,428	4,958	4,547	0.087
13	1998-01	19,000	3,652	10,380	4,967	4,529	0.086
14	1998-02	19,000	3,652	10,380	4,967	4,497	0.086
15	1998-03	19,000	3,652	10,380	4,967	4,465	0.086
16	1998-04	18,900	3,652	10,380	4,867	4,345	0.086
17	1998-05	19,000	3,652	10,380	4,967	4,403	0.086
18	1998-06	18,800	3,652	10,380	4,767	4,195	0.086
19	1998-07	17,500	3,652	10,380	3,467	3,030	0.086
20	1998-08	13,500	3,652	10,380	-533	-462	0.086
21	1998-09	13,250	3,652	10,380	-783	-674	0.086
22	1998-10	13,250	3,652	10,380	-783	-669	0.086
23	1998-11	13,100	3,652	10,380	-933	-792	0.086
24	1998-12	13,100	3,652	10,380	-933	-787	0.086
25	1999-01	12,250	3,501	10,280	-1,531	-1,289	0.083
26	1999-02	12,250	3,501	10,280	-1,531	-1,280	0.083
27	1999-03	12,500	3,501	10,280	-1,281	-1,064	0.083
28	1999-04	12,700	3,501	10,280	-1,081	-891	0.083
29	1999-05	12,750	3,501	10,280	-1,031	-844	0.083
30	1999-06	16,250	3,501	10,280	2,469	2,007	0.083
31	1999-07	16,500	3,501	10,280	2,719	2,195	0.083
32	1999-08	19,000	3,501	10,280	5,219	4,185	0.083
33	1999-09	19,000	3,501	10,280	5,219	4,157	0.083
34	1999-10	18,000	3,501	10,280	4,219	3,337	0.083
35	1999-11	17,000	3,501	10,280	3,219	2,529	0.083
36	1999-12	17,500	3,501	10,280	3,719	2,901	0.083
37	2000-01	18,750	3,655	10,742	4,353	3,258	0.094

38	2000-02	21,250	3,655	10,742	6,853	5,088	0.094
39	2000-03	21,500	3,655	10,742	7,103	5,233	0.094
40	2000-04	22,000	3,655	10,742	7,603	5,558	0.094
41	2000-05	23,000	3,655	10,742	8,603	6,239	0.094
42	2000-06	23,000	3,655	10,742	8,603	6,191	0.094
43	2000-07	23,000	3,655	10,742	8,603	6,142	0.094
44	2000-08	23,000	3,655	10,742	8,603	6,095	0.094
45	2000-09	22,750	3,655	10,742	8,353	5,871	0.094
46	2000-10	23,000	3,655	10,742	8,603	6,000	0.094
47	2000-11	23,000	3,655	10,742	8,603	5,953	0.094
48	2000-12	22,000	3,655	10,742	7,603	5,220	0.094
49	2001-01	22,000	3,677	9,653	8,671	6,595	0.067
50	2001-02	22,000	3,677	9,653	8,671	6,558	0.067
51	2001-03	23,000	3,677	9,653	9,671	7,274	0.067
52	2001-04	22,000	3,677	9,653	8,671	6,486	0.067
53	2001-05	20,500	3,677	9,653	7,171	5,334	0.067
54	2001-06	19,000	3,677	9,653	5,671	4,194	0.067
55	2001-07	18,500	3,677	9,653	5,171	3,803	0.067
56	2001-08	15,500	3,677	9,653	2,171	1,588	0.067
57	2001-09	11,000	3,677	9,653	-2,329	-1,694	0.067
58	2001-10	9,750	3,677	9,653	-3,579	-2,589	0.067
59	2001-11	9,500	3,677	9,653	-3,829	-2,755	0.067
60	2001-12	8,500	3,677	9,653	-4,829	-3,455	0.067
61	2002-01	7,000	3,704	8,901	-5,605	-4,403	0.048
62	2002-02	6,900	3,704	8,901	-5,705	-4,464	0.048
63	2002-03	8,000	3,704	8,901	-4,605	-3,589	0.048
64	2002-04	10,000	3,704	8,901	-2,605	-2,022	0.048
65	2002-05	10,750	3,704	8,901	-1,855	-1,434	0.048
66	2002-06	10,500	3,704	8,901	-2,105	-1,621	0.048
67	2002-07	12,500	3,704	8,901	-105	-81	0.048
68	2002-08	13,500	3,704	8,901	895	684	0.048
69	2002-09	12,800	3,704	8,901	195	148	0.048
70	2002-10	12,850	3,704	8,901	245	186	0.048
71	2002-11	12,250	3,704	8,901	-355	-268	0.048
72	2002-12	11,350	3,704	8,901	-1,255	-944	0.048
73	2003-01	12,750	3,732	8,694	324	251	0.042
74	2003-02	17,000	3,732	8,694	4,574	3,531	0.042
75	2003-03	18,500	3,732	8,694	6,074	4,673	0.042
76	2003-04	21,000	3,732	8,694	8,574	6,573	0.042
77	2003-05	21,500	3,732	8,694	9,074	6,932	0.042
78	2003-06	23,750	3,732	8,694	11,324	8,621	0.042
79	2003-07	24,750	3,732	8,694	12,324	9,350	0.042
80	2003-08	24,750	3,732	8,694	12,324	9,317	0.042
81	2003-09	25,500	3,732	8,694	13,074	9,849	0.042
82	2003-10	25,000	3,732	8,694	12,574	9,440	0.042
83	2003-11	25,500	3,732	8,694	13,074	9,781	0.042
84	2003-12	25,500	3,732	8,694	13,074	9,747	0.042
85	2004-01	30,000	3,759	8,821	17,419	12,633	0.045

86	2004-02	32,000	3,759	8,821	19,419	14,031	0.045
87	2004-03	32,500	3,759	8,821	19,919	14,338	0.045
88	2004-04	32,500	3,759	8,821	19,919	14,284	0.045
89	2004-05	32,200	3,759	8,821	19,619	14,016	0.045
90	2004-06	33,500	3,759	8,821	20,919	14,888	0.045
91	2004-07	33,500	3,759	8,821	20,919	14,832	0.045
92	2004-08	34,250	3,759	8,821	21,669	15,305	0.045
93	2004-09	35,000	3,759	8,821	22,419	15,775	0.045
94	2004-10	35,750	3,759	8,821	23,169	16,242	0.045
95	2004-11	37,000	3,759	8,821	24,419	17,053	0.045
96	2004-12	38,000	3,759	8,821	25,419	17,685	0.045

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3.2 :Υπολογισμός του Discounted Profit/Loss

HANDY 1700 TEU							
# MONTHS	DATE	TIMECHARTER RATES	OPEX	CAPITAL COST	Profit-Loss	Discounted Profit/Loss	Discount Rate
				Loan Repayment			
		\$/day	\$/day	\$/day			
1	1997-01	15,500	3,236	8,507	3,757	3,730	0.087
2	1997-02	16,000	3,236	8,507	4,257	4,196	0.087
3	1997-03	15,600	3,236	8,507	3,857	3,775	0.087
4	1997-04	14,000	3,236	8,507	2,257	2,193	0.087
5	1997-05	13,300	3,236	8,507	1,557	1,502	0.087
6	1997-06	13,300	3,236	8,507	1,557	1,491	0.087
7	1997-07	13,300	3,236	8,507	1,557	1,481	0.087
8	1997-08	13,000	3,236	8,507	1,257	1,187	0.087
9	1997-09	13,000	3,236	8,507	1,257	1,178	0.087
10	1997-10	12,850	3,236	8,507	1,107	1,030	0.087
11	1997-11	12,700	3,236	8,507	957	884	0.087
12	1997-12	12,700	3,236	8,507	957	878	0.087
13	1998-01	12,500	3,072	8,468	960	876	0.086
14	1998-02	12,000	3,072	8,468	460	417	0.086
15	1998-03	11,750	3,072	8,468	210	189	0.086
16	1998-04	11,350	3,072	8,468	-190	-169	0.086
17	1998-05	11,300	3,072	8,468	-240	-213	0.086
18	1998-06	10,400	3,072	8,468	-1,140	-1,003	0.086
19	1998-07	10,000	3,072	8,468	-1,540	-1,345	0.086
20	1998-08	9,500	3,072	8,468	-2,040	-1,770	0.086
21	1998-09	9,250	3,072	8,468	-2,290	-1,973	0.086
22	1998-10	8,600	3,072	8,468	-2,940	-2,515	0.086
23	1998-11	8,500	3,072	8,468	-3,040	-2,582	0.086
24	1998-12	7,750	3,072	8,468	-3,790	-3,196	0.086
25	1999-01	6,000	2,898	8,387	-5,285	-4,448	0.083
26	1999-02	6,100	2,898	8,387	-5,185	-4,334	0.083
27	1999-03	6,100	2,898	8,387	-5,185	-4,304	0.083
28	1999-04	7,000	2,898	8,387	-4,285	-3,533	0.083
29	1999-05	8,000	2,898	8,387	-3,285	-2,690	0.083
30	1999-06	8,600	2,898	8,387	-2,685	-2,183	0.083
31	1999-07	9,750	2,898	8,387	-1,535	-1,240	0.083
32	1999-08	11,250	2,898	8,387	-35	-28	0.083
33	1999-09	12,000	2,898	8,387	715	569	0.083
34	1999-10	12,000	2,898	8,387	715	565	0.083
35	1999-11	11,500	2,898	8,387	215	169	0.083
36	1999-12	9,500	2,898	8,387	-1,785	-1,393	0.083

37	2000-01	9,750	3,025	8,763	-2,038	-1,525	0.094
38	2000-02	11,900	3,025	8,763	112	83	0.094
39	2000-03	12,500	3,025	8,763	712	524	0.094
40	2000-04	14,000	3,025	8,763	2,212	1,617	0.094
41	2000-05	15,250	3,025	8,763	3,462	2,511	0.094
42	2000-06	15,500	3,025	8,763	3,712	2,671	0.094
43	2000-07	15,500	3,025	8,763	3,712	2,650	0.094
44	2000-08	15,500	3,025	8,763	3,712	2,629	0.094
45	2000-09	15,000	3,025	8,763	3,212	2,258	0.094
46	2000-10	15,000	3,025	8,763	3,212	2,240	0.094
47	2000-11	12,500	3,025	8,763	712	493	0.094
48	2000-12	12,500	3,025	8,763	712	489	0.094
49	2001-01	11,500	3,043	7,875	582	443	0.067
50	2001-02	10,900	3,043	7,875	-18	-13	0.067
51	2001-03	11,250	3,043	7,875	332	250	0.067
52	2001-04	11,500	3,043	7,875	582	436	0.067
53	2001-05	11,250	3,043	7,875	332	247	0.067
54	2001-06	10,900	3,043	7,875	-18	-13	0.067
55	2001-07	9,850	3,043	7,875	-1,068	-785	0.067
56	2001-08	8,950	3,043	7,875	-1,968	-1,439	0.067
57	2001-09	8,700	3,043	7,875	-2,218	-1,613	0.067
58	2001-10	7,500	3,043	7,875	-3,418	-2,472	0.067
59	2001-11	6,350	3,043	7,875	-4,568	-3,286	0.067
60	2001-12	5,500	3,043	7,875	-5,418	-3,875	0.067
61	2002-01	5,800	3,067	7,261	-4,528	-3,557	0.048
62	2002-02	6,250	3,067	7,261	-4,078	-3,191	0.048
63	2002-03	6,700	3,067	7,261	-3,628	-2,828	0.048
64	2002-04	7,500	3,067	7,261	-2,828	-2,195	0.048
65	2002-05	7,850	3,067	7,261	-2,478	-1,916	0.048
66	2002-06	7,850	3,067	7,261	-2,478	-1,908	0.048
67	2002-07	8,400	3,067	7,261	-1,928	-1,479	0.048
68	2002-08	9,500	3,067	7,261	-828	-633	0.048
69	2002-09	9,500	3,067	7,261	-828	-630	0.048
70	2002-10	9,500	3,067	7,261	-828	-628	0.048
71	2002-11	8,950	3,067	7,261	-1,378	-1,040	0.048
72	2002-12	8,500	3,067	7,261	-1,828	-1,375	0.048
73	2003-01	9,250	3,090	7,093	-933	-723	0.042
74	2003-02	9,850	3,090	7,093	-333	-257	0.042
75	2003-03	10,750	3,090	7,093	567	436	0.042
76	2003-04	11,750	3,090	7,093	1,567	1,201	0.042
77	2003-05	13,500	3,090	7,093	3,317	2,534	0.042
78	2003-06	13,950	3,090	7,093	3,767	2,868	0.042
79	2003-07	15,500	3,090	7,093	5,317	4,034	0.042
80	2003-08	16,750	3,090	7,093	6,567	4,965	0.042
81	2003-09	17,000	3,090	7,093	6,817	5,136	0.042
82	2003-10	16,750	3,090	7,093	6,567	4,930	0.042
83	2003-11	15,750	3,090	7,093	5,567	4,165	0.042
84	2003-12	15,000	3,090	7,093	4,817	3,591	0.042

85	2004-01	17,500	3,114	7,196	7,190	5,214	0.045
86	2004-02	19,200	3,114	7,196	8,890	6,423	0.045
87	2004-03	20,500	3,114	7,196	10,190	7,335	0.045
88	2004-04	20,900	3,114	7,196	10,590	7,594	0.045
89	2004-05	22,500	3,114	7,196	12,190	8,708	0.045
90	2004-06	23,000	3,114	7,196	12,690	9,031	0.045
91	2004-07	23,300	3,114	7,196	12,990	9,210	0.045
92	2004-08	23,500	3,114	7,196	13,190	9,316	0.045
93	2004-09	24,500	3,114	7,196	14,190	9,985	0.045
94	2004-10	25,400	3,114	7,196	15,090	10,578	0.045
95	2004-11	27,000	3,114	7,196	16,690	11,655	0.045
96	2004-12	30,000	3,114	7,196	19,690	13,699	0.045

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3.3 :Υπολογισμός του Discounted Profit/Loss

FEEDERMAX 725 TEU							
# MONTHS	DATE	TIMECHARTER RATES	OPEX	CAPITAL COST	Profit-Loss	Discounted Profit/Loss	Discount Rate
				Loan Repayment			
		\$/day	\$/day	\$/day			
1	1997-01	8,450	2,825	4,940	686	681	0.087
2	1997-02	8,300	2,825	4,940	536	528	0.087
3	1997-03	8,300	2,825	4,940	536	524	0.087
4	1997-04	7,900	2,825	4,940	136	132	0.087
5	1997-05	7,800	2,825	4,940	36	35	0.087
6	1997-06	8,000	2,825	4,940	236	226	0.087
7	1997-07	8,100	2,825	4,940	336	319	0.087
8	1997-08	7,950	2,825	4,940	186	175	0.087
9	1997-09	7,800	2,825	4,940	36	34	0.087
10	1997-10	7,600	2,825	4,940	-164	-153	0.087
11	1997-11	7,400	2,825	4,940	-364	-336	0.087
12	1997-12	7,550	2,825	4,940	-214	-196	0.087
13	1998-01	7,550	2,717	4,917	-84	-76	0.086
14	1998-02	7,550	2,717	4,917	-84	-76	0.086
15	1998-03	7,350	2,717	4,917	-284	-255	0.086
16	1998-04	7,250	2,717	4,917	-384	-343	0.086
17	1998-05	7,350	2,717	4,917	-284	-252	0.086
18	1998-06	7,000	2,717	4,917	-634	-558	0.086
19	1998-07	6,750	2,717	4,917	-884	-772	0.086
20	1998-08	6,500	2,717	4,917	-1,134	-984	0.086
21	1998-09	6,200	2,717	4,917	-1,434	-1,235	0.086
22	1998-10	6,100	2,717	4,917	-1,534	-1,312	0.086
23	1998-11	6,000	2,717	4,917	-1,634	-1,388	0.086
24	1998-12	5,800	2,717	4,917	-1,834	-1,547	0.086
25	1999-01	5,250	2,533	4,870	-2,153	-1,812	0.083
26	1999-02	5,300	2,533	4,870	-2,103	-1,758	0.083
27	1999-03	5,300	2,533	4,870	-2,103	-1,746	0.083
28	1999-04	5,300	2,533	4,870	-2,103	-1,734	0.083
29	1999-05	5,000	2,533	4,870	-2,403	-1,967	0.083
30	1999-06	5,250	2,533	4,870	-2,153	-1,751	0.083
31	1999-07	5,400	2,533	4,870	-2,003	-1,617	0.083
32	1999-08	5,400	2,533	4,870	-2,003	-1,606	0.083
33	1999-09	5,500	2,533	4,870	-1,903	-1,516	0.083
34	1999-10	5,600	2,533	4,870	-1,803	-1,426	0.083
35	1999-11	5,450	2,533	4,870	-1,953	-1,534	0.083
36	1999-12	5,400	2,533	4,870	-2,003	-1,563	0.083

37	2000-01	5,500	2,639	5,088	-2,227	-1,667	0.094
38	2000-02	5,500	2,639	5,088	-2,227	-1,654	0.094
39	2000-03	6,000	2,639	5,088	-1,727	-1,272	0.094
40	2000-04	6,250	2,639	5,088	-1,477	-1,080	0.094
41	2000-05	6,500	2,639	5,088	-1,227	-890	0.094
42	2000-06	6,600	2,639	5,088	-1,127	-811	0.094
43	2000-07	6,600	2,639	5,088	-1,127	-805	0.094
44	2000-08	6,600	2,639	5,088	-1,127	-798	0.094
45	2000-09	6,700	2,639	5,088	-1,027	-722	0.094
46	2000-10	6,850	2,639	5,088	-877	-612	0.094
47	2000-11	6,900	2,639	5,088	-827	-572	0.094
48	2000-12	6,700	2,639	5,088	-1,027	-705	0.094
49	2001-01	6,700	2,654	4,572	-527	-401	0.067
50	2001-02	6,700	2,654	4,572	-527	-399	0.067
51	2001-03	6,700	2,654	4,572	-527	-396	0.067
52	2001-04	6,700	2,654	4,572	-527	-394	0.067
53	2001-05	6,500	2,654	4,572	-727	-541	0.067
54	2001-06	6,350	2,654	4,572	-877	-649	0.067
55	2001-07	6,250	2,654	4,572	-977	-719	0.067
56	2001-08	6,200	2,654	4,572	-1,027	-751	0.067
57	2001-09	6,000	2,654	4,572	-1,227	-892	0.067
58	2001-10	5,900	2,654	4,572	-1,327	-960	0.067
59	2001-11	5,200	2,654	4,572	-2,027	-1,458	0.067
60	2001-12	5,200	2,654	4,572	-2,027	-1,450	0.067
61	2002-01	5,500	2,659	4,216	-1,376	-1,081	0.048
62	2002-02	5,750	2,659	4,216	-1,126	-881	0.048
63	2002-03	5,900	2,659	4,216	-976	-760	0.048
64	2002-04	5,900	2,659	4,216	-976	-757	0.048
65	2002-05	5,600	2,659	4,216	-1,276	-986	0.048
66	2002-06	5,600	2,659	4,216	-1,276	-982	0.048
67	2002-07	5,800	2,659	4,216	-1,076	-825	0.048
68	2002-08	6,200	2,659	4,216	-676	-516	0.048
69	2002-09	5,900	2,659	4,216	-976	-743	0.048
70	2002-10	6,000	2,659	4,216	-876	-664	0.048
71	2002-11	5,800	2,659	4,216	-1,076	-812	0.048
72	2002-12	5,500	2,659	4,216	-1,376	-1,035	0.048
73	2003-01	5,900	2,664	4,118	-883	-684	0.042
74	2003-02	6,200	2,664	4,118	-583	-450	0.042
75	2003-03	6,300	2,664	4,118	-483	-371	0.042
76	2003-04	6,400	2,664	4,118	-383	-293	0.042
77	2003-05	6,800	2,664	4,118	17	13	0.042
78	2003-06	6,800	2,664	4,118	17	13	0.042
79	2003-07	6,800	2,664	4,118	17	13	0.042
80	2003-08	6,800	2,664	4,118	17	13	0.042
81	2003-09	6,900	2,664	4,118	117	88	0.042
82	2003-10	7,000	2,664	4,118	217	163	0.042
83	2003-11	7,000	2,664	4,118	217	163	0.042
84	2003-12	6,900	2,664	4,118	117	87	0.042

85	2004-01	7,100	2,669	4,179	252	183	0.045
86	2004-02	7,600	2,669	4,179	752	544	0.045
87	2004-03	8,800	2,669	4,179	1,952	1,405	0.045
88	2004-04	9,300	2,669	4,179	2,452	1,759	0.045
89	2004-05	9,400	2,669	4,179	2,552	1,823	0.045
90	2004-06	9,400	2,669	4,179	2,552	1,816	0.045
91	2004-07	9,600	2,669	4,179	2,752	1,951	0.045
92	2004-08	10,100	2,669	4,179	3,252	2,297	0.045
93	2004-09	10,750	2,669	4,179	3,902	2,746	0.045
94	2004-10	11,100	2,669	4,179	4,252	2,981	0.045
95	2004-11	12,500	2,669	4,179	5,652	3,947	0.045
96	2004-12	13,000	2,669	4,179	6,152	4,280	0.045

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3.4 :Υπολογισμός του Discounted Profit/Loss

Discounted Profit/Loss \$/day					
	Date	Panamax	SubPanamax	Handy	Feedermax
1	1997-01	15486.26	12,661.32	9,255.85	5,374.27
2	1997-02	17435.97	15,521.06	10,859.91	5,717.78
3	1997-03	18128.62	16,888.57	11,182.17	6,033.00
4	1997-04	17718.34	16,719.94	9,898.03	5,758.87
5	1997-05	17700.50	16,292.19	9,214.21	5,649.19
6	1997-06	17381.66	15,846.73	9,038.47	5,750.88
7	1997-07	16780.72	15,202.70	8,701.48	5,682.25
8	1997-08	12839.35	11,467.53	6,550.04	4,687.27
9	1997-09	14378.90	12,657.85	7,596.10	5,004.93
10	1997-10	12631.05	11,259.33	6,728.07	4,479.64
11	1997-11	11388.82	10,804.72	6,279.10	4,144.77
12	1997-12	14157.74	12,933.71	7,889.19	4,997.44
13	1998-01	16336.32	14,552.08	9,192.62	5,683.80
14	1998-02	16225.97	14,970.22	9,091.76	5,831.17
15	1998-03	16365.67	15,046.09	8,948.13	5,675.57
16	1998-04	14325.41	13,475.76	7,428.08	5,051.29
17	1998-05	15705.63	14,210.77	7,924.59	5,371.20
18	1998-06	16460.76	14,552.98	7,571.51	5,247.94
19	1998-07	16112.91	13,460.87	7,285.85	5,045.21
20	1998-08	16758.48	10,437.72	7,234.54	4,987.93
21	1998-09	16114.60	9,773.29	6,667.81	4,559.11
22	1998-10	15609.39	9,424.71	5,841.09	4,340.73
23	1998-11	16793.70	10,155.46	6,454.69	4,558.02
24	1998-12	17299.31	10,529.62	6,133.35	4,517.67
25	1999-01	15937.15	8,894.08	3,971.31	3,821.19
26	1999-02	16828.83	9,548.10	4,599.72	4,094.18
27	1999-03	16279.31	9,380.11	4,320.18	3,954.48
28	1999-04	15343.68	8,303.25	4,090.65	3,503.48
29	1999-05	15448.65	8,437.43	5,001.54	3,287.88
30	1999-06	14032.08	10,289.42	4,706.24	3,131.61
31	1999-07	12615.22	8,900.62	4,386.60	2,684.03
32	1999-08	11391.12	9,172.73	4,222.08	2,063.76
33	1999-09	10688.40	8,663.67	4,433.60	1,968.66
34	1999-10	8314.89	6,735.22	3,540.82	1,646.19
35	1999-11	8062.72	5,764.05	3,012.25	1,466.89
36	1999-12	7865.29	6,291.72	1,572.94	1,481.59
37	2000-01	8599.61	7,170.40	1,858.79	1,569.78
38	2000-02	9031.12	8,266.13	2,877.02	1,303.89
39	2000-03	7131.65	7,079.38	2,251.45	1,191.75
40	2000-04	10211.30	9,368.05	4,913.07	2,077.43
41	2000-05	10068.42	9,975.06	5,745.18	2,226.28

42	2000-06	7576.50	8,173.39	4,501.19	1,660.30
43	2000-07	8978.95	9,153.59	5,301.25	2,023.17
44	2000-08	9571.00	9,049.09	5,233.43	1,995.48
45	2000-09	6695.12	6,801.91	3,240.48	1,329.89
46	2000-10	5413.30	6,293.97	2,711.83	1,197.61
47	2000-11	6441.56	7,256.63	1,770.22	1,587.10
48	2000-12	8336.19	8,393.05	3,260.09	2,114.06
49	2001-01	9931.32	9,229.80	2,782.52	2,217.13
50	2001-02	9487.26	8,900.73	2,091.04	2,104.82
51	2001-03	9624.46	9,739.08	2,451.24	2,141.96
52	2001-04	10098.65	9,313.85	2,926.19	2,265.75
53	2001-05	8246.31	7,660.26	2,335.16	1,929.42
54	2001-06	6415.59	6,554.09	2,100.08	1,824.29
55	2001-07	6540.72	6,527.41	1,618.11	1,876.51
56	2001-08	2342.86	3,675.35	453.75	1,605.83
57	2001-09	-413.18	-19.00	-51.07	1,307.21
58	2001-10	568.38	809.75	467.46	1,851.41
59	2001-11	523.27	1,366.16	230.23	1,604.24
60	2001-12	19.38	540.86	-460.98	1,558.46
61	2002-01	-1167.61	-1,172.10	-751.28	1,672.48
62	2002-02	-461.87	-1,136.17	-308.55	1,900.95
63	2002-03	-2578.83	-1,954.76	-1,300.93	1,405.40
64	2002-04	-2561.95	-1,775.90	-1,779.96	902.50
65	2002-05	-1386.56	-1,737.44	-1,941.10	469.48
66	2002-06	-147.22	-1,316.89	-1,448.43	685.88
67	2002-07	-815.62	-529.16	-1,622.23	565.95
68	2002-08	-1027.42	-52.95	-1,007.29	764.96
69	2002-09	-3692.73	-2,084.48	-2,202.46	-6.02
70	2002-10	-2275.43	-1,307.16	-1,608.82	333.05
71	2002-11	1062.75	892.61	100.35	1,133.87
72	2002-12	-1123.41	-728.56	-991.08	565.09
73	2003-01	-6606.51	-3,650.54	-3,631.29	-556.83
74	2003-02	-1018.54	-517.60	-3,284.14	-381.21
75	2003-03	2804.33	3,091.52	-617.62	580.25
76	2003-04	5982.78	7,000.86	1,753.99	1,376.15
77	2003-05	5623.78	6,298.36	2,236.77	1,295.32
78	2003-06	5936.35	7,139.02	1,891.32	984.69
79	2003-07	4344.05	5,937.35	1,512.31	284.51
80	2003-08	5616.37	6,836.26	3,187.73	614.59
81	2003-09	7446.76	8,429.79	4,206.84	1,066.63
82	2003-10	6195.91	7,686.34	3,733.54	1,016.06
83	2003-11	6580.26	7,789.18	2,776.89	924.54
84	2003-12	8197.06	8,933.26	3,145.09	1,268.41
85	2004-01	8716.48	11,962.98	4,880.05	1,396.31
86	2004-02	10970.74	13,448.31	6,158.26	1,783.05
87	2004-03	10599.53	13,264.82	6,676.64	2,462.72
88	2004-04	9453.91	12,425.04	6,306.49	2,527.66
89	2004-05	7022.78	10,605.89	6,179.33	2,028.70

90	2004-06	9207.87	12,409.92	7,246.94	2,351.83
91	2004-07	9064.43	12,032.25	7,167.61	2,365.65
92	2004-08	8936.69	11,945.27	6,824.77	2,504.21
93	2004-09	10800.66	12,778.22	7,782.90	3,078.23
94	2004-10	9636.91	12,078.08	7,442.30	2,888.01
95	2004-11	13849.84	15,317.14	10,460.93	4,723.01
96	2004-12	15534.50	16,201.83	12,706.04	5,141.89

Πίνακας 5.4: Discounted Profit/Loss για κάθε τύπο πλοίου

Προχωρώντας την ανάλυση θα υπολογιστεί η Απόδοση του Επενδυόμενου Κεφαλαίου (Return On Investment ROI) και η Απόδοση Ιδίων Κεφαλαίων (Return to Owners' Equity ROE) πού προκύπτει από την αγορά του κάθε πλοίου ξεχωριστά για την οχταετία 1997-2004. Τα μεγέθη αυτά ορίζονται ως εξής:

Απόδοση Ιδίων Κεφαλαίων (Return to Owners' Equity ROE): Ο δείκτης ROE εκφράζει την αποδοτικότητα των ιδίων κεφαλαίων που καταβάλει ο επενδύτης. Το ROE καταδεικνύει το κέρδος του επενδύτη και εξαρτάται από το τρόπο χρηματοδοτήσεων της επιχείρησης. Ο συνδυασμός των ικανοποιητικών κερδών και της αποτελεσματικής διαχείρισης των ιδίων κεφαλαίων κίνησης συνεισφέρουν στη βελτίωση της αποδοτικότητας των ιδίων κεφαλαίων. Κατά συνέπεια ενισχύεται η θέση της εταιρείας στην αγορά. Όσο μεγαλύτερος είναι ο δείκτης αυτός τόσο τα συμφέροντα του επιχειρηματία βελτιώνονται.

$$ROE = [\text{Καθαρά Κέρδη} / \text{Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων}] - 1 \quad (5.7)$$

Απόδοση του Επενδυόμενου Κεφαλαίου (Return On Investment ROI): Η απόδοση του επενδυόμενου κεφαλαίου αποτελεί ένα μέσο δείκτη μέτρησης της απόδοσης της επένδυσης.

$$ROI = [\text{Καθαρά Κέρδη} / \text{Σύνολο Επενδυόμενων Κεφαλαίων}] - 1 \quad (5.8)$$

Η απόδοση του κάθε τύπου πλοίου εκφράζεται με το δείκτη ROE και η αναμενόμενη απόδοση όλης της επένδυσης ROE_{FLEET} υπολογίζεται από τη σχέση (5.10):

Για να υπολογιστούν οι δείκτες ROE, ROI πρέπει να υπολογιστεί το κέρδος του πλοιοκτήτη στο τέλος της εξεταζόμενης περιόδου 01/1997-12/2004. Θεωρείται ότι ο πλοιοκτήτης πουλά το στόλο στο τέλος της περιόδου. Επειδή όμως η μελέτη γίνεται για το 1997 πρέπει να υπολογιστεί η καθαρή παρούσα αξία (ΚΠΑ) του κάθε πλοίου. Οι τιμές των μεταχειρισμένων πλοίων το 2004 είναι οι ακόλουθες:

	PANAMAX 3500 TEU	SUBPANAMAX 2750 TEU	HANDY 1700 TEU	FEEDERMAX 725 TEU
PRICE NEWBUILDING 1997 \$	52,000,000	38,000,000	31,000,000	18,000,000
PRICE 2nd HAND 2004 \$	41,500,000	37,500,000	28,000,000	11,500,000
PRICE 2nd HAND 2004 (1997) \$	30,559,647	27,614,138	20,618,557	8,468,336
LOAN =60%NEWBUILD	31,200,000	22,800,000	18,600,000	10,800,000
OWNERS EQUITY = 40% NEW	20,800,000	15,200,000	12,400,000	7,200,000

Πίνακας 5.5: Τιμές πλοίων

Όπου PRICE 2nd HAND 2004 (1997) είναι η ΚΠΑ του κάθε πλοίου σύμφωνα με τη σχέση $KPA = A / (1+i)^8$. το επιτόκιο είναι ίσο με τη μέση τιμή του LIBOR και από το πίνακα 1 προκύπτει ίσο με 0.358. Για παράδειγμα για το PANAMAX είναι:

$$KPA = A / (1+i)^8 = 41,500,000 / (1+0.039)^8 = 30,559,647 \$$$

Τα καθαρά κέρδη που προκύπτουν από τη χρήση του κάθε πλοίου είναι:

$$\begin{aligned} \text{Καθαρά Κέρδη} = & \\ & \text{Κέρδος / Ζημία μετά έκπτωσης (Discounted Profit/Loss) +} \\ & \text{Τιμή πώλησης πλοίου (PRICE 2nd HAND 2004 (1997))} \quad (5.9) \end{aligned}$$

Για να υπολογιστεί το Discounted Profit/Loss για την οκταετία υπολογίζεται αρχικά η μέση τιμή, που εκφράζει το ημερήσιο Discounted Profit/Loss για όλη τη περίοδο και στη συνέχεια η τιμή αυτή πολλαπλασιάζεται με 328.5 * 8 προκειμένου να βρεθεί το συνολικό Discounted Profit/Loss.

Για το PANAMAX 3500 TEU η μέση τιμή του Discounted Profit/Loss= 4,678\$/day άρα:

$$\text{Total Discounted Profit/Loss} = 4,678 + 328.5 * 8 = 12,293,784 \$$$

Επίσης από πίνακα 5.5 είναι :

$$\text{Τιμή πώλησης πλοίου (PRICE 2nd HAND 2004 (1997))} = 30,559,647 \$$$

Άρα :

$$(5.9) \Rightarrow \text{Καθαρά Κέρδη} = 12,293,784 \$ + 30,559,647 \$ \Rightarrow$$

$$\text{Καθαρά Κέρδη} = 42,853,528 \$$$

Το Σύνολο Επενδυόμενων Κεφαλαίων είναι η τιμή του νεότευκτου πλοίου (πίνακας 5.5) το 1997 άρα:

$$\text{Σύνολο Επενδυόμενων Κεφαλαίων} = 52,000,000 \$$$

Το Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων είναι το 40% της τιμής του νεότευκτου πλοίου (πίνακας 5.5) το 1997 άρα:

$$\text{Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων} = 0,4 * 52,000,000 = 20,800,000 \$$$

Άρα για το PANAMAX 3500 TEU από τις σχέσεις 5.7, 5.8

$$\text{ROE} = 42,853,528 \$ / 20,800,000 \$ - 1 \Rightarrow \text{ROE} = 106.03 \%$$

$$\text{ROI} = 42,853,528 \$ / 52,000,000 \$ - 1 \Rightarrow \text{ROI} = - 17.59 \%$$

Η Καθαρή Παρούσα Αξία (NPV) της αγοράς κάθε τύπου πλοίου ξεχωριστά προκύπτει από τη παρακάτω σχέση

$$\text{Καθαρή Παρούσα Αξία} = \text{Καθαρά Κέρδη} - \text{Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων}$$

Άρα για το PANAMAX 3500 TEU είναι

$$\text{NPV} = 42,853,528 \$ - 20,800,000 \$ \Rightarrow$$

$$\text{NPV} = 22,053,528 \$$$

Στον ακόλουθο πίνακα καταγράφονται οι αποδόσεις και οι NPV και των υπόλοιπων πλοίων οι οποίες υπολογίστηκαν ακολουθώντας την ίδια μεθοδολογία

	PANAMAX 3500 TEU	SUBPANAMAX 2750 TEU	HANDY 1700 TEU	FEEDERMAX 725 TEU
ROE	106.03%	165.41%	91.04%	30.63%
ROI	-17.59%	6.16%	-23.58%	-47.75%
NPV \$	22,053,528	25,141,771	11,288,860	2,205,719

Πίνακας 5.6: Αποδόσεις

Με γνωστό λοιπόν το δείκτη ROE για κάθε τύπο πλοίου είναι πλέον δυνατός ο υπολογισμός της απόδοσης ολόκληρου του στόλου, ανάλογα με το σενάριο που εξετάζεται, σύμφωνα με την ακόλουθη σχέση :

$$ROE_{FLEET} = w_{PAN} \times ROE_{PAN} + w_{SUB} \times ROE_{SUB} + w_{HAN} \times ROE_{HAN} + w_{FEED} \times ROE_{FEED} \Rightarrow$$

$$ROE_{FLEET} = w_{PAN} \times 1.0603 + w_{SUB} \times 1.6541 + w_{HAN} \times 0.9104 + w_{FEED} \times 0.3063 \quad (5.10)$$

όπου w_{PAN} , w_{SUB} , w_{HAN} , w_{FEED} είναι η σταθμική συμμετοχή του κάθε είδους πλοίου στον εκάστοτε στόλο η οποία προκύπτει από τις παρακάτω σχέσεις:

$$\begin{aligned} w_{PAN} &= \frac{n_{PAN}}{n_{PAN} + n_{SUB} + n_{HAN} + n_{FEED}} \\ w_{SUB} &= \frac{n_{SUB}}{n_{PAN} + n_{SUB} + n_{HAN} + n_{FEED}} \\ w_{HAN} &= \frac{n_{HAN}}{n_{PAN} + n_{SUB} + n_{HAN} + n_{FEED}} \\ w_{FEED} &= \frac{n_{FEED}}{n_{PAN} + n_{SUB} + n_{HAN} + n_{FEED}} \end{aligned} \quad (5.11)$$

με n_{PAN} , n_{SUB} , n_{HAN} , n_{FEED} ο αριθμός των πλοίων PANAMAX, SUBPANAMAX, HANDY, FEEDERMAX αντίστοιχα που απαρτίζουν το στόλο

Όπως αναφέρθηκε στην αρχή του κεφαλαίου το ρίσκο (RISK) εκφράζεται με τη μέση απόκλιση του τετραγώνου της απόδοσης του στόλου (STDV) σύμφωνα με τη σχέση

$RISK = STDV / 10.000$ η διαίρεση με 10,000 γίνεται για να αναχθεί το ρίσκο σε ίδια τάξη μεγέθους με την απόδοση της επένδυσης.

$STDV = \text{Standard Deviation} = \text{Τυπική Απόκλιση} = \sigma$

Όμως το σ^2 είναι η Διακύμανση (variance) του δείγματος και ισχύει

$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$, όπου \bar{x} είναι η μέση τιμή του δείγματος και x_i είναι τα αποτελέσματα του δείγματος.

Η διασπορά όλου του στόλου θα προκύψει σύμφωνα με τη παρακάτω μεθοδολογία:

Κατασκευάζουμε τον Covariance Matrix (Πίνακας Συνδιακύμανσης) πού είναι στη προκειμένη περίπτωση 4 x 4 αφού 4 είναι τα είδη των πλοίων που εξετάζουμε. Ο covariance matrix είναι της μορφής

	PANAMAX	SUBPANAMAX	HANDY	FEEDERMAX
PANAMAX	$\Sigma_{1,1}$	$\Sigma_{1,2}$	$\Sigma_{1,3}$	$\Sigma_{1,4}$
SUBPANAMAX	$\Sigma_{2,1}$	$\Sigma_{2,2}$	$\Sigma_{2,3}$	$\Sigma_{2,4}$
HANDY	$\Sigma_{3,1}$	$\Sigma_{3,2}$	$\Sigma_{3,3}$	$\Sigma_{3,4}$
FEEDERMAX	$\Sigma_{4,1}$	$\Sigma_{4,2}$	$\Sigma_{4,3}$	$\Sigma_{4,4}$

Πίνακας 7: COVARIANCE MATRIX

και παραμένει σταθερός για κάθε σενάριο κήσεως στόλου

$$\text{όπου: } \Sigma_{i,j} = \text{cov}(X_i, X_j) = \frac{\Sigma\{(X_i - \mu_i)(X_j - \mu_j)\}}{n} \quad (5.12) \quad \Sigma_{i,j} : \text{Συνδιακύμανση και}$$

με $\Sigma_{i,j} = \Sigma_{j,i}$ ακόμη είναι:

$$\Sigma_{i,i} = \text{cov}(X_i, X_i) = \text{var}(X_i) = \frac{\Sigma(X_i - \mu_i)^2}{n} \quad (5.13)$$

όπου :

X είναι το Discounted Profit/Loss για κάθε τύπο πλοίου.

Πιο συγκεκριμένα είναι

$$X_1 = \text{DP}/L_{\text{PAN}}$$

$$X_2 = \text{DP}/L_{\text{SUB}}$$

$$X_3 = \text{DP}/L_{\text{HAN}}$$

$$X_4 = \text{DP}/L_{\text{FEED}}$$

το DP/L για κάθε πλοίο έχει υπολογιστεί από τη σχέση (5.6) και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται συνοπτικά στο πίνακα 5.4

μ είναι οι μέση τιμή του εξεταζόμενου X_i και $n=96$ το πλήθος του δείγματος

Τα $\Sigma_{i,j}$ υπολογίζονται με τη βοήθεια του προγράμματος Microsoft Office Excel και τη χρήση της συνάρτησης COVAR η οποία καταγράφεται στη σχέση (5.12).

Τα $\Sigma_{i,i}$ υπολογίζονται με τη βοήθεια του προγράμματος Microsoft Office Excel και τη χρήση της συνάρτησης VARP η οποία καταγράφεται στη σχέση (5.13).

και τελικά προκύπτουν οι παρακάτω τιμές :

	PANAMAX	SUBPANAMAX	HANDY	FEEDERMAX
PANAMAX	3,095,677.08	5,485,643.12	7,307,989.82	9,587,078.44
SUBPANAMAX	5,485,643.12	13,073,820.68	18,064,535.95	27,372,676.34
HANDY	7,307,989.82	18,064,535.95	27,372,676.34	29,846,814.55
FEEDERMAX	9,587,078.44	20,121,279.17	29,846,814.55	38,922,971.62

Πίνακας 5.7': COVARIANCE MATRIX

Ο ακόλουθος πίνακας σταθμικής συμμετοχής εκφράζει το ποσοστό συμμετοχής του κάθε πλοίου στον εκάστοτε επιλεγμένο στόλο, και όπως γίνεται αντιληπτό, για κάθε διαφορετικό σενάριο που εξετάζεται, θα μεταβάλλεται

	W_{PAN}	W_{SUB}	W_{HAN}	W_{FEED}
W_{PAN}	$W_{PAN} \times W_{PAN}$	$W_{PAN} \times W_{SUB}$	$W_{PAN} \times W_{HAN}$	$W_{PAN} \times W_{FEED}$
W_{SUB}	$W_{SUB} \times W_{PAN}$	$W_{SUB} \times W_{SUB}$	$W_{SUB} \times W_{HAN}$	$W_{SUB} \times W_{FEED}$
W_{HAN}	$W_{HAN} \times W_{PAN}$	$W_{HAN} \times W_{SUB}$	$W_{HAN} \times W_{HAN}$	$W_{HAN} \times W_{FEED}$
W_{FEED}	$W_{FEED} \times W_{PAN}$	$W_{FEED} \times W_{SUB}$	$W_{FEED} \times W_{HAN}$	$W_{FEED} \times W_{FEED}$

Πίνακας 5.8: WEIGHTS MATRIX specific fleet

	W_1	W_2	W_3	W_4
W_1	$W_{1,1}$	$W_{1,2}$	$W_{1,3}$	$W_{1,4}$
W_2	$W_{2,1}$	$W_{2,2}$	$W_{2,3}$	$W_{2,4}$
W_3	$W_{3,1}$	$W_{3,2}$	$W_{3,3}$	$W_{3,4}$
W_4	$W_{4,1}$	$W_{4,2}$	$W_{4,3}$	$W_{4,4}$

Πίνακας 5.8: WEIGHTS MATRIX specific fleet

και τέλος κατασκευάζεται ο ακόλουθος πίνακας ο οποίος προκύπτει από τους δυο παραπάνω πίνακες

$P_{1,1}$	$P_{1,2}$	$P_{1,3}$	$P_{1,4}$	$w_{1,1} \times \Sigma_{1,1}$	$w_{1,2} \times \Sigma_{1,2}$	$w_{1,3} \times \Sigma_{1,3}$	$w_{1,4} \times \Sigma_{1,4}$
$P_{2,1}$	$P_{2,2}$	$P_{2,3}$	$P_{2,4}$	$w_{2,1} \times \Sigma_{2,1}$	$w_{2,2} \times \Sigma_{2,2}$	$w_{2,3} \times \Sigma_{2,3}$	$w_{2,4} \times \Sigma_{2,4}$
$P_{3,1}$	$P_{3,2}$	$P_{3,3}$	$P_{3,4}$	$w_{3,1} \times \Sigma_{3,1}$	$w_{3,2} \times \Sigma_{3,2}$	$w_{3,3} \times \Sigma_{3,3}$	$w_{3,4} \times \Sigma_{3,4}$
$P_{4,1}$	$P_{4,2}$	$P_{4,3}$	$P_{4,4}$	$w_{4,1} \times \Sigma_{4,1}$	$w_{4,2} \times \Sigma_{4,2}$	$w_{4,3} \times \Sigma_{4,3}$	$w_{4,4} \times \Sigma_{4,4}$

Πίνακας 5.9: PORTFOLIO MATRIX

από το πίνακα 5.9 υπολογίζεται η διακύμανση σ^2 όλου του στόλου:

$$\sigma^2 = \sum_{i,j=1}^4 P_{i,j} \quad (5.14)$$

συνεπώς είναι:

$$\text{STDV} = \sigma = \sqrt{\sum_{i,j=1}^4 P_{i,j}} \quad (5.15)$$

και

$$\text{RISK}_{\text{FLEET}} = \text{STDV}/10.000 \Rightarrow \boxed{\text{RISK}_{\text{FLEET}} = \frac{\sqrt{\sum_{i,j=1}^4 P_{i,j}}}{10,000}} \quad (5.16)$$

Επίσης η σχέση (5.10) είναι :

$$\boxed{\text{ROE}_{\text{FLEET}} = w_{\text{PAN}} \times 1.0603 + w_{\text{SUB}} \times 1.6541 + w_{\text{HAN}} \times 0.9104 + w_{\text{FEED}} \times 0.3063}$$

και πλέον είναι δυνατή η κατάρτιση του διαγράμματος ρίσκου –αναμενόμενης απόδοσης.

Ακολουθεί η πορεία υπολογισμού του $\text{ROE}_{\text{FLEET}}$, $\text{RISK}_{\text{FLEET}}$ ενός σεναρίου προκειμένου να γίνει περισσότερο κατανοητή η εύρεση των ζητούμενων μεγεθών.

Έστω ότι ο στόλος αποτελείται από

- 2 PANAMAX 3500 TEU
- 4 SUBPANAMAX 2750 TEU
- 3 HANDY 1700 TEU
- 1 FEEDERMAX 725 TEU

άρα :

$$n_{\text{PAN}} = 2, n_{\text{SUB}} = 4, n_{\text{HAN}} = 3, n_{\text{FEED}} = 1$$

από τις σχέσεις (5.11) προκύπτει

$$w_{\text{PAN}} = 0.2, w_{\text{SUB}} = 0.4, w_{\text{HAN}} = 0.3, w_{\text{FEED}} = 0.1$$

από τη σχέση (5.10) είναι

$$\text{ROE}_{\text{FLEET}} = 1.774 = 177.4 \%$$

ο WEIGHTS MATRIX είναι:

	w ₁	w ₂	w ₃	w ₄
w ₁	0.04	0.08	0.06	0.02
w ₂	0.08	0.16	0.12	0.04
w ₃	0.06	0.12	0.09	0.03
w ₄	0.02	0.04	0.03	0.01

και ο PORTFOLIO MATRIX είναι :

1556918.865	2387745.164	1207276.75	191741.5688
2387745.164	4379628.215	2167744.314	292319.5927
1642360.581	2167744.314	1176643.861	164569.2937
191741.5688	292319.5927	164569.2937	30956.77085

άρα:

$$(5.14) \Rightarrow \sigma^2 = 20,402,024.91$$

$$(5.15) \Rightarrow \text{STDV} = 4516.86$$

$$(5.16) \Rightarrow \text{RISK}_{\text{FLEET}} = 0.4516 = 45.16 \%$$

$$\Rightarrow \boxed{\text{ROE}_{\text{FLEET}} = 177.4 \% , \text{RISK}_{\text{FLEET}} = 45.16 \%}$$

με την ίδια ακριβώς μεθοδολογία υπολογίζονται και τα υπόλοιπα σενάρια κήσεως στόλου

Τα σενάρια επιλέχθηκαν έτσι ώστε να εξετασθούν σχεδόν όλοι οι πιθανοί συνδυασμοί πλοίων. Συνολικά θα εξεταστούν 20 διαφορετικά σενάρια και ο αριθμός των πλοίων που απαρτίζουν το κάθε στόλο είναι τέτοιος ώστε η επένδυση για κάθε σενάριο να κυμαίνεται από 342,000,000 \$ έως 380,000,000 \$ με μέσο ύψος επένδυσης τα 365,000,000 \$

Τα σενάρια παρουσιάζονται αναλυτικά στο παρακάτω πίνακα :

FLEET SCENARIOS					FLEET COST
Scenario	PANAMAX 3500 TEU	SUBPANAMAX 2750 TEU	HANDY 1700 TEU	FEEDERMAX 725 TEU	Million \$
1	0	0	0	20	360
2	0	0	7	8	361
3	2	4	3	1	367
4	7	0	0	0	364
5	0	9	0	0	342
6	0	0	12	0	372
7	4	4	0	0	360
8	4	0	0	9	370
9	0	5	0	10	370
10	4	0	5	0	363
11	0	5	6	0	376
12	3	3	3	0	363
13	3	4	0	4	380
14	0	4	4	5	366
15	3	0	4	5	370
16	2	2	2	7	368
17	5	1	1	1	347
18	1	7	1	1	367
19	2	2	5	2	371
20	2	3	3	3	365

Πίνακας 5.10:Τα σενάρια των στόλων που εξετάζονται

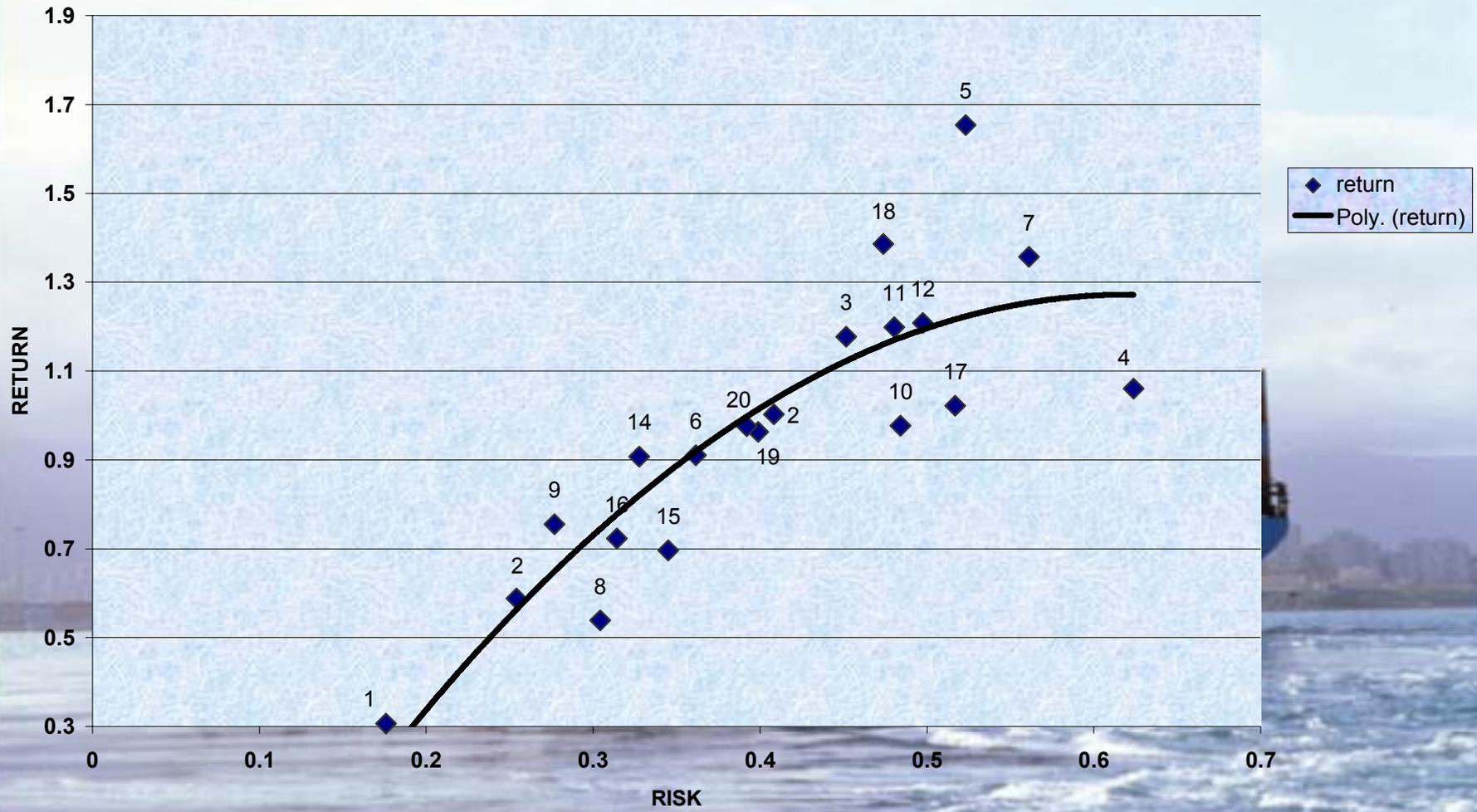
και τα ROE_{FLEET} , $RISK_{FLEET}$ για κάθε σενάριο είναι:

	1	2	3	4	5
risk	0.175945	0.254133174	0.451686007	0.623882774	0.523189032
return	0.30635	0.588236139	1.177431266	1.06026576	1.654063866
	6	7	8	9	10
risk	0.361577	0.561224726	0.304190364	0.276862067	0.484257376
return	0.910392	1.357164813	0.538323939	0.755587819	0.977002538
	11	12	13	14	15
risk	0.480525	0.497422384	0.408390259	0.327654959	0.344988461
return	1.198249	1.208240529	1.002041084	0.906890176	0.696176175
	16	17	18	19	20
risk	0.314266	0.516923216	0.474032043	0.398788353	0.392195446
return	0.722607	1.021516803	1.385545458	0.963028968	0.97572258

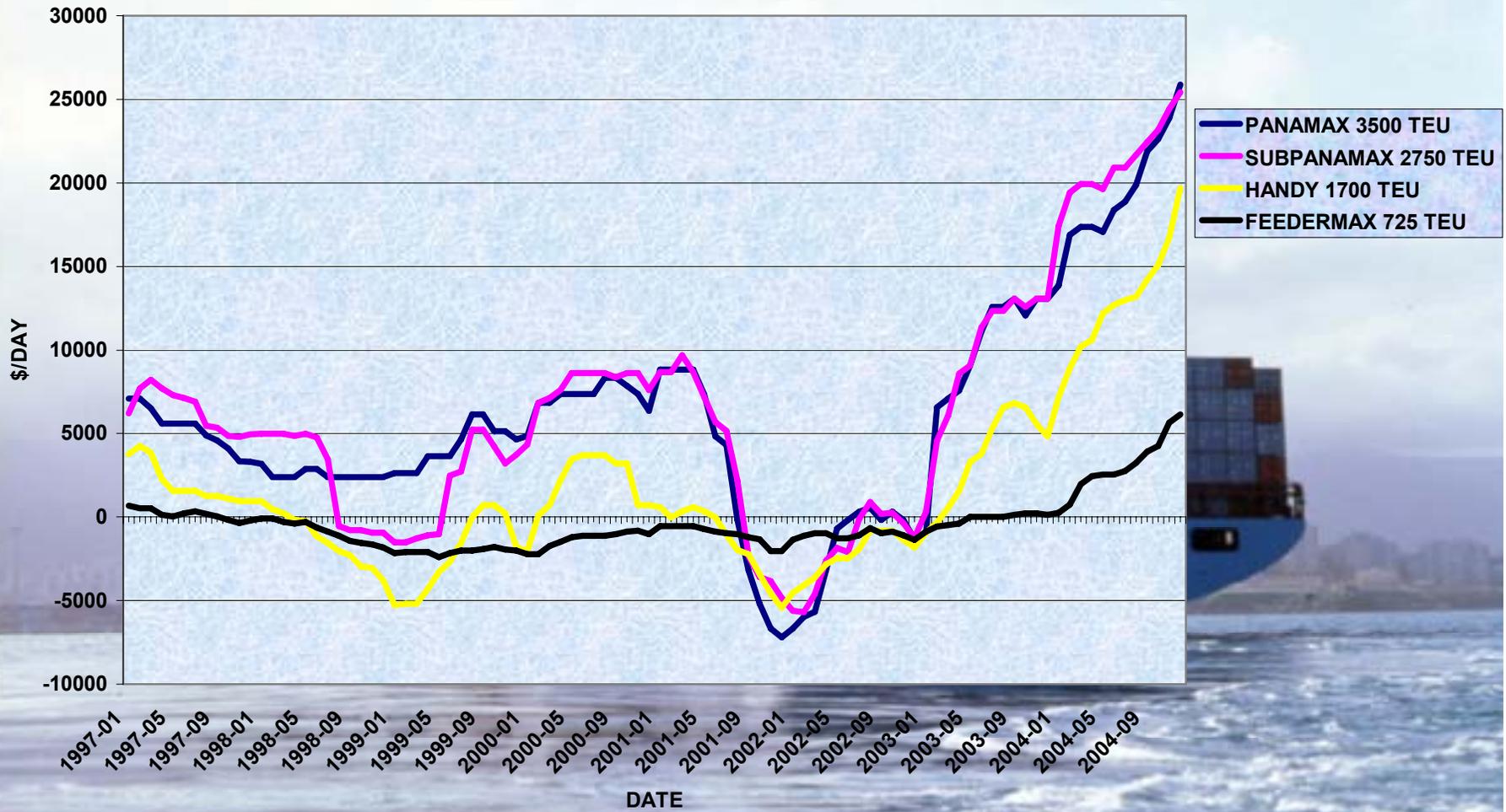
Πίνακας 5.11:Ο κίνδυνος-απόδοση του στόλου για κάθε σενάριο

Στις επόμενες δυο σελίδες παρουσιάζονται τα διαγράμματα ρίσκου – αναμενόμενης απόδοσης και κέρδους/ ζημίας

FLEET PORTFOLIO CHART



PROFIT/LOSS



Όπως εύκολα γίνεται αντιληπτό όλα τα σενάρια χαρακτηρίζονται από αρκετά υψηλές αποδόσεις γεγονός που οφείλεται στο ότι στη μελέτη που έγινε έχει συμπεριληφθεί το 2003 και κυρίως το 2004. Έτη τα οποία χαρακτηρίστηκαν από εξαιρετικά υψηλές τιμές χρονοναύλωσης, νεότευκτων πλοίων και μεταχειρισμένων καθώς η ζήτηση για μεταφορική ικανότητα ήταν και παραμένει παρά πολύ υψηλή.

Αξίζει να γίνει ο σχολιασμός των ακόλουθων σεναρίων 1,4,5,6,10,17,18

Το σενάριο **1** αφορά ένα στόλο ο οποίος αποτελείται αποκλειστικά από 20 Feedermax και όπως φαίνεται είναι το σενάριο με το μικρότερο κίνδυνο 0.176 αλλά και με τη μικρότερη απόδοση 0.306. Παρατηρώντας το διάγραμμα της σελίδας 323 τα Feedermax τη μικρότερη διακύμανση στις τιμές τους τα τελευταία 8 χρόνια.

Στο σενάριο **6** ο στόλος αποτελείται από 12 Handy. Η επιλογή αυτή έχει risk= 0.362 και return= 0.910. Από το διάγραμμα της σελίδας 323 παρατηρούμε ότι τα Handy παρουσίασαν πολύ σημαντική απώλεια κερδών στις αρχές του 1999 αλλά ανέκαμψαν με σημαντικά κέρδη από τα μέσα του 2002 και μετά γεγονός που δικαιολογεί την υψηλή απόδοση.

Στο σενάριο **5** ο στόλος αποτελείται από 9 SubPanamax με risk= 0.523 και return= 1.654 που όπως βλέπουμε και στο διάγραμμα risk-return είναι η επιλογή με την υψηλότερη απόδοση αλλά και με αρκετά υψηλό κίνδυνο όχι όμως το μεγαλύτερο σε σχέση με τα υπόλοιπα σενάρια. Μπορούμε λοιπόν να εξάγουμε το συμπέρασμα ότι ένας στόλος με αρκετά μεγάλο ποσοστό SubPanamax θα έχει αυξημένη απόδοση.

Στο σενάριο **4** ο στόλος αποτελείται από 7 Panamax με risk= 0.624 και return= 1.060 που όπως βλέπουμε και στο διάγραμμα risk-return είναι η επιλογή με τον υψηλότερο κίνδυνο ενώ η απόδοση αυτής της επένδυσης δεν είναι η υψηλότερη όπως αναμενόταν. Το γεγονός αυτό εξηγείται με το ότι οι τιμές κέρδους/ ζημίας για τα Panamax παρουσιάζουν την εντονότερη διακύμανση τη τελευταία οκταετία. Αναμένουμε λοιπόν ότι τα Panamax θα έχουν τη μεγαλύτερη βαρύτητα στην αύξηση του κινδύνου των σεναρίων που εξετάζουμε.

Στο σενάριο **18** ο στόλος αποτελείται από:

1 Panamax, 7 SubPanamax, 1 Handy, 1 Feedermax με risk= 0.474 και return= 1.386 που όπως βλέπουμε και στο διάγραμμα risk-return είναι μια αρκετά συμφέρουσα επιλογή η οποία χαρακτηρίζεται από πολύ υψηλή απόδοση και μειωμένο κίνδυνο σε σχέση με τα σενάρια 4,5,7,10,11,12,17.

Στο σενάριο **10** ο στόλος αποτελείται από:

4 Panamax, 0 SubPanamax, 5 Handy, 0 Feedermax με risk= 0.484 και return= 0.977 που όπως βλέπουμε και στο διάγραμμα risk-return είναι μια επιλογή με πολύ υψηλό κίνδυνο και όχι αντίστοιχα υψηλή απόδοση. Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι από το σενάριο απουσιάζουν τα SubPanamax που επηρεάζουν θετικά την απόδοση ενώ είναι πολύ υψηλή η σταθμική συμμετοχή των Panamax των οποίων το κύριο χαρακτηριστικό είναι ο πολύ υψηλός κίνδυνος.

Στο σενάριο **17** ο στόλος αποτελείται από:

5 Panamax, 1 SubPanamax, 1 Handy, 1 Feedermax με risk= 0.517 και return= 1.022 που όπως και το σενάριο 10 χαρακτηρίζεται από πολύ υψηλό κίνδυνο και όχι αντίστοιχα υψηλή απόδοση λόγω της υψηλής σταθμικής συμμετοχής των Panamax.

ΣΥΝΟΨΗ

Στη παρούσα παράγραφο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας.

Παρατηρούμε από τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν στο πρώτο κεφάλαιο ότι όλα τα λιμάνια στη προσπάθεια τους να αυξήσουν τη δυναμικότητα τους προκειμένου να προσελκύουν ακόμη μεγαλύτερο ποσοστό του διακινούμενου φορτίου έχουν προγραμματίσει σχέδια επέκτασης των υπαρχόντων εγκαταστάσεων τους. Το μέγεθος των επεκτάσεων καθορίζεται στις περισσότερες των περιπτώσεων από την ανάγκη των λιμένων να είναι σε θέση να φιλοξενήσουν τα πλοία μεγαθήρια των 9.000+TEU των οποίων το μερίδιο στο παγκόσμιο στόλο είναι συνεχώς αυξανόμενο. Ακόμη καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η αύξηση ή όχι στη κίνηση ενός λιμανιού εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη σύνδεση του με σιδηροδρομικές γραμμές, καθώς μια τέτοια σύνδεση προάγει τις συνδυασμένες μεταφορές.

Βάση του αριθμού των εμπορευματοκιβωτίων που διακινούνται ετησίως τα δέκα μεγαλύτερα λιμάνια της Μεσογείου είναι: Gioia Tauro, Algeciras, Valencia, Barcelona, Genoa, Piraeus, Marsaxlokk, Haifa, La Spezia, Damietta. Ενώ το μεγαλύτερο της Ευρώπης είναι το Rotterdam και το μεγαλύτερο του κόσμου είναι το Hong Kong.

Το λιμάνι του Gioia Tauro στην Ιταλία είναι το μεγαλύτερο λιμάνι διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων στη Μεσόγειο και το 24^ο στο κόσμο σε δέκα μόλις χρόνια λειτουργίας.

Ο αριθμός των εμπορευματοκιβωτίων που διακινούνται ετησίως στο λιμάνι του Gioia Tauro είναι υπερδιπλάσιος από τον αντίστοιχο του Πειραιά. Ενώ τα συνολικά εμπορευματοκιβώτια που διακινούνται στο μεγαλύτερο λιμάνι εμπορευματοκιβωτίων του κόσμου, το Hong Kong είναι υπερδεκαπλάσια από τον Πειραιά.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύθηκε η κατάσταση που επικρατεί στον Πειραιά. Ο Πειραιάς είναι από τα λίγα μεγάλα λιμάνια σε παγκόσμιο επίπεδο όπου το μεγαλύτερο ποσοστό του μετοχικού του κεφαλαίου ανήκει στο δημόσιο. Το 2004 το λιμάνι παρουσίασε μια μικρή πτώση στο συνολικό αριθμό εμπορευματοκιβωτίων κατά 4% ανακόπτοντας την συνεχή άνοδο των τελευταίων ετών. Ο Πειραιάς εισάγει το μεγαλύτερο όγκο τυποποιημένου φορτίου από οποιοδήποτε άλλο λιμάνι της Μεσογείου, από την Βαλένθια ενώ αντίστοιχα εξάγει στην Αλεξάνδρεια. Το λιμάνι προκειμένου να ενισχύσει ακόμη περισσότερο τη στρατηγική του θέση στη περιοχή έχει εξαγγείλει την αναδιάρθρωση της νομοθεσίας και σημαντικές επενδύσεις για ανακατασκευή, επέκταση και εκσυγχρονισμό των εγκαταστάσεων. Όταν ολοκληρωθούν όλα τα σχέδια επέκτασης το λιμάνι θα έχει τη δυνατότητα να διαχειρίζεται 3,500,000 TEU ετησίως διπλασιάζοντας τη σημερινή χωρητικότητά του.

Πολύ καθοριστικός παράγοντας στην ομαλή λειτουργία του λιμανιού και στην αποφυγή αναίτιων και χρονοβόρων καθυστερήσεων διαδραματίζει ο τρόπος με τον οποίο γίνεται η διαχείριση του φορτίου. Η διαχείριση του φορτίου στο Πειραιά αλλά και σε όλα τα μεγάλα λιμάνια γίνεται με πλήρως αυτοματοποιημένες μεθόδους. Τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν οι μέθοδοι αυτές είναι :Μεγαλύτερη αποδοτικότητα, καλύτερη παραγωγικότητα και κερδοφορία, καλύτερη χρήση της γης, καλύτερη χρήση των ανθρωπίνων πόρων, βελτίωση των συντελεστών χρήσης του εξοπλισμού χειρισμού containers, βελτίωση της παραγωγικότητας των σχεδιαστών, βελτίωση ελέγχου, καλύτερος σχεδιασμός, βελτίωση της εξυπηρέτησης του πελάτη, περιορισμός των απαιτήσεων και του όγκου εισαγωγής δεδομένων (data entry), ενημέρωση όλων των χρηστών με Real-Time πληροφορία, ολοκληρώνει τεχνολογίες αιχμής στον τομέα διαχείρισης containers.

Σε μια εποχή όπου η τρομοκρατία απειλεί ολόκληρη την ανθρωπότητα το ζήτημα της ασφάλειας(security) των λιμένων είναι πρωταρχικής σημασίας. Στο Πειραιά από τη 1 Ιουλίου του 2004 θα έπρεπε να έχει τεθεί σε εφαρμογή ο ISPS (International Ship and Port Facility Security) Code, κάτι τέτοιο όμως δε συνέβη. Εντός του Μάη του 2005 αναμένεται να ανατεθεί με διαγωνισμό σε εταιρεία η μελέτη για την εκτίμηση της τρωτότητας (vulnerability assessment) του Πειραιά. Με τη μελέτη αυτή θα ελεγχθεί όλο το λιμάνι, θα καταγραφούν οι ελλείψεις και οι αδυναμίες σε κάθε τομέα και τέλος θα προταθούν συγκεκριμένα μέτρα αντιμετώπισης των προβλημάτων. Τα μέτρα αυτά όμως προκειμένου να εφαρμοστούν θα πρέπει να εγκριθούν από το αρμόδιο υπουργείο.

Στο τρίτο κεφάλαιο εξετάστηκαν οι 20 μεγαλύτερες εταιρείες-μεταφορείς παγκοσμίως οι οποίες και διαχειρίζονται το 63.05% της παγκόσμιας μεταφορικής ικανότητας ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τον αριθμό των πλοίων είναι μόλις 27.14%. Γεγονός που καταδεικνύει ότι οι εταιρείες αυτές προτιμούν να διαχειρίζονται πλοία μεγαθήρια, τάση η οποία αναμένεται να γίνει εντονότερη τα αμέσως επόμενα χρόνια καθώς όσο πιο μεγάλη είναι η μεταφορική ικανότητα ενός πλοίου τόσο μειώνεται και το μοναδιαίο κόστος μεταφοράς ενός εμπορευματοκιβωτίου. Οι 20 μεγαλύτερες εταιρείες-μεταφορείς είναι οι ακόλουθες Maersk Sealand, MSC, PONL, CMA CGM, Evergreen, APL, Cosco, Hanjin, CSCL, NYK, OOCL, MOL, K Line, HLCL, CP Ships, Yang Ming, Zim, HMM, Hamburg Sud, PIL.

Από τα οικονομικά στοιχεία των εταιρειών που παρουσιάστηκαν γίνεται αντιληπτή η εντυπωσιακή αύξηση των κερδών που σημείωσαν σχεδόν όλες οι εταιρείες από το 2002 και μετά σε αντιδιαστολή με τη σημαντική μείωση των κερδών τη διετία 2000-2002.

Στο τέταρτο κεφάλαιο πραγματοποιήθηκε αναλυτική σύγκριση στις τιμές των ναύλων, στις τιμές των μεταχειρισμένων (10 ετών) και στις τιμές των νεότευκτων πλοίων για τα παρακάτω είδη containerships:Panamax 3500 TEU, SubPanamax 2750 TEU, Handy 1700 TEU και Feedermax 725 TEU και για τη χρονική περίοδο από 1-1-1997 έως 31-12-2004. Από τα διαγράμματα που παρατέθηκαν έγινε η προσπάθεια να εξαχθούν προβλέψεις για τη μελλοντική κίνηση των τιμών συγκρίνοντας τις τιμές για κάθε είδους πλοίου ανά δύο. Τα αποτελέσματα μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι οι μεταβολές στις τιμές της χρονοναύλωσης για τα διαφορετικά είδη πλοίων έχουν με μικρές χρονικές αποκλίσεις το ίδιο πρόσημο .Επιπροσθέτως το ίδιο ισχύει και για τις μεταβολές στις τιμές των μεταχειρισμένων (10 ετών) και των νεότευκτων πλοίων.

Στη συνέχεια συγκρίθηκαν οι μεταβολές των τιμών χρονοναύλωσης με τις τιμές των νεότευκτων και στη συνέχεια με τις τιμές των μεταχειρισμένων για κάθε είδους πλοίου, από όπου και εξήχθησαν αξιολογικά αποτελέσματα. Για παράδειγμα για τα πλοία SubPanamax 2750 TEU η αλλαγή στο πρόσημο της μεταβολής των τιμών χρονοναύλωσης προηγείται σε σχέση με τη μεταβολή των τιμών των μεταχειρισμένων κατά 3-4 μήνες.

Στη τελευταία ενότητα του κεφαλαίου εξετάσθηκε ενδελεχώς η συσχέτιση των μεταβολών των τιμών χρονοναύλωσης με τις μεταβολές των τιμών των νεότευκτων πλοίων και των μεταχειρισμένων καθώς και κάποιων άλλων μεγεθών. Η συσχέτιση αυτή των μεταβολών ποσοτικοποιείται με τον συντελεστή συσχέτισης *R-squared* ο οποίος μετρά την συναρτησιακή εξάρτηση της εξαρτημένης μεταβλητής από τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Ως εξαρτημένες μεταβλητές ορίστηκαν κάθε φορά οι τιμές χρονοναύλωσης, οι τιμές των νεότευκτων πλοίων και των μεταχειρισμένων για κάθε είδος εξεταζόμενου πλοίου ξεχωριστά ενώ ως ανεξάρτητες ορίστηκαν οι πιο πάνω παράμετροι που δεν αποτελούν την εξαρτώμενη μεταβλητή για την εκάστοτε εξεταζόμενη περίπτωση αλλά και τα ακόλουθα μεγέθη: Freights EURO-USA WB, Freights USA- EURO EB, Freights EURO-ASIA EB, Freights ASIA-EURO WB, Freights USA-ASIA WB, Freights ASIA-USA EB, 180cst bunker prices Rotterdam, Industrial Production OECD, GDP China, GDP WORLD, LIBOR. Για παράδειγμα οι μεταβολές των TIMECHARTER RATES για τα SUBPANAMAX εξαρτώνται κατά *R-squared=81.7%* από τις μεταβολές των ακόλουθων μεγεθών : GDP WORLD, ROTTERDAM 180CST, LIBOR, Freights EURO-USA WB και η σχέση που συνδέει τα πιο πάνω μεγέθη είναι:

$$TC. R. SUBP.= 2686.04 \times GDP WORLD + 34.61 \times ROTTERDAM 180CST + 921.03 \times LIBOR + 42.80 \times Freights EURO-USA WB - 51805.13$$

Εξετάσθησαν συνολικά 97 διαφορετικοί συνδυασμοί.

Στο πέμπτο κεφάλαιο έγινε η θεώρηση ότι ένας πλοιοκτήτης-επενδυτής προχώρα στην αγορά ενός στόλου που θα αποτελείται από τα παρακάτω είδη πλοίων: PANAMAX 3500 TEU, SUBPANAMAX 2750 TEU, HANDY 1700 TEU, FEEDERMAX 725 TEU. Στόχος της ανάλυσης που πραγματοποιήθηκε ήταν να βρεθεί ο βέλτιστος συνδυασμός των πλοίων που θα αποτελούν το στόλο. Ως βέλτιστος συνδυασμός ορίζεται ο στόλος ο οποίος έχει τη μέση (ή μεγαλύτερη αν είναι δυνατόν) αναμενόμενη απόδοση σε σύγκριση με τις αποδόσεις του κάθε είδους πλοίου ξεχωριστά με κίνδυνο ίσο ή μικρότερο αυτού των συστατικών μερών του. Η χρηματοδότηση της επένδυσης θεωρήθηκε ότι έγινε με δάνειο 60% και ίδια κεφάλαια 40 %. Αφού λοιπόν υπολογίστηκε η απόδοση (return) και ο κίνδυνος (risk) του κάθε είδους πλοίου ξεχωριστά, επιλέχθηκαν 20 διαφορετικά σενάρια στόλων των οποίων υπολογίστηκαν η απόδοση και ο κίνδυνος. Το ύψος της επένδυσης ανάλογα με το σενάριο κυμαίνεται από 342.000.000\$-380.000.000\$. Το σενάριο το οποίο αξίζει να σχολιαστεί είναι αυτό στο οποίο ο στόλος αποτελείται από 1 Panamax, 7 SubPanamax, 1 Handy, 1 Feedermax με $risk = 0.474$ και $return = 1.386$ που όπως βλέπουμε και στο διάγραμμα risk-return που προέκυψε πρόκειται για μια αρκετά συμφέρουσα επιλογή η οποία χαρακτηρίζεται από πολύ υψηλή απόδοση και από μειωμένο σε σχέση με άλλα σενάρια κίνδυνο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

CONTAINERISATION INTERNATIONAL YEARBOOK 2003

TOP 100 CONTAINER PORTS 2004

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ, ΤΟΜΟΣ Α, ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ, Π.Ε.ΠΕΤΡΑΚΗΣ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ, Ο.ΣΧΙΝΑΣ,Δ.ΛΥΡΙΔΗΣ

MARITIME ECONOMICS, MARTIN STOPFORD

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ,Γ.ΚΟΚΟΛΑΚΗΣ,Ι ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ

Οι τιμές χρονοναύλωσης, οι τιμές των νεότευκτων πλοίων και οι τιμές των μεταχειρισμένων πλοίων συλλέχθηκαν από: CLARKSONS SHIPBROKERS

Οι τιμές των λειτουργικών εξόδων και του LIBOR από:HOWE ROBINSON SHIPBROKERS

Η τιμή του Shipping Industry Bank Premium από: MOORE STEPHENS

www.maersksealand.com

www.msccgva.ch

www.ponl.com

www.cma-cgm.com

www.evergreen-marine.com

www.apl.com

www.coscon.com

www.hanjin.com

www.cscl.com.cn

www.nykline.com

www.oocl.com

www.molpower.com

www.kline.co.jp

www.hapag-lloyd.com

www.cpships.com

www.yml.com.tw

www.zim.co.il

www.hmm21.com

www.hamburgsud.com

www.pilship.com

www.ci-online.co.uk/

www.olp.gr

www.porto.genova.it/uk/main.jsp?home=true

www.gioiatauroport.com/

www.portfocus.com/italy/la_spezia/index.html

www.apba.es/apbaing/

www.valenciaport.com/cultures/es-ES

www.apb.es/en/WELCOME

www.portfocus.com/malta/marsaxlokk/index.html

www.portfocus.com/egypt/alexandria/index.html

www.navis.com

www.e-pos.gr