

# ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

## ΠΜΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ

### ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ

Καθηγητής: ΑΝΔΡΕΑΣ Γ. ΜΕΡΙΚΑΣ



ΜΑΣΤΟΡΑΚΗΣ ΝΙΚΟΣ  
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2005

## ΣΚΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η διαχείριση κινδύνων είναι μία στρατηγική που βρίσκει σημαντική εφαρμογή σε επιχειρηματικούς κλάδους που χαρακτηρίζονται από μεγάλες διακυμάνσεις. Ένας τέτοιος, αντιπροσωπευτικός κλάδος, είναι η ναυτιλία που χαρακτηρίζεται από κυκλικές, διαδοχικά εναλλασσόμενες φάσεις ανόδου και καθόδου, ενίοτε εξαιρετικά έντονες, τόσο στο εύρος της διακύμανσης όσο και στο χρόνο της διάρκειας (ιστορικά αποδεδειγμένο).

Οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζει ένας πλοιοκτήτης είναι:

- οι επιχειρησιακοί κίνδυνοι, που προκύπτουν από τη διακύμανση (volatility)<sup>1</sup> των τιμών των ναύλων σε κάθε θαλάσσια διαδρομή (route) και τη διακύμανση των τιμών των καυσίμων,
- οι κίνδυνοι της κυριότητας, που προκύπτουν αφ' ενός από τη διακύμανση των τιμών των πλοίων και των επιτοκίων δανεισμού και αφ' ετέρου από ατυχήματα ή απώλεια του πλοίου, και
- οι συναλλαγματικοί κίνδυνοι, που προκύπτουν από τη διακύμανση των τιμών των νομισμάτων.

Ο πλοιοκτήτης, επομένως, αναλαμβάνει υψηλούς κινδύνους επενδύοντας σε πλοία και στη διαχείρησή τους. Πρέπει να λάβει μία σειρά σημαντικών αποφάσεων που έχουν να κάνουν με το εάν αγοράσει τα πλοία ή θα χρησιμοποιήσει μεθόδους leasing, τί τύπο πλοίων να αγοράσει, πότε να αγοράσει και πότε να πουλήσει τα πλοία, πώς να χρηματοδοτήσει την αγορά των πλοίων (με δάνειο, με μετοχικό κεφάλαιο ή άλλο τρόπο), σε ποιά περιοχή (region) και σε ποιά διαδρομή (route) να τα λειτουργήσει, ποιά μορφή ναύλωσης να επιλέξει (ναύλωση ταξιδιού, χρονοναύλωση ή άλλη). Τέλος, θα πρέπει να αποφασίσει εάν θα χρησιμοποιήσει κάποια σύγχρονα χρηματοοικονομικά εργαλεία για να διαχειριστεί τους αντίστοιχους κινδύνους.

Οι παραδοσιακές μέθοδοι διαχείρισης των κινδύνων στη ναυτιλία περιλαμβάνουν, βασικά, την επιλογή τύπου σκάφους και αγοράς (χύδην ξηρού ή υγρού φορτίου ή άλλου) και την επιλογή δραστηριοποίησης του πλοίου είτε στην τρέχουσα (spot) αγορά ή είτε με χρονοναύλωση αυτού. Πιο συγκεκριμένα, οι ναύλοι για πλοία μεγάλου μεγέθους τίνουν να εμφανίζουν μεγαλύτερη μεταβλητότητα (volatility) απ' ότι οι ναύλοι των πλοίων μικρότερου μεγέθους<sup>2</sup>. Ανάλογα, τα περιθώρια κέρδους από τη διαχείριση πλοίων μεγαλύτερου μεγέθους εμφανίζουν μεγαλύτερη μεταβλητότητα (volatility) από τα αντίστοιχα διαχείρισης μικρότερου μεγέθους. Επιλέγοντας λοιπόν ένας πλοιοκτήτης να επενδύσει σε πλοία μικρότερου μεγέθους, μειώνει τον κίνδυνο που αντιμετωπίζει από απότομες αλλαγές στις ταμειακές ροές του, αλλά ταυτόχρονα μειώνει και το περιθώριο του πιθανού κέρδους του. Από την άλλη, οι τιμές των ναύλων στην τρέχουσα (spot) αγορά μεταβάλλονται πολύ πιο έντονα (είτε ανοδικά, είτε καθοδικά) από τα αντίστοιχα επίπεδα των ναύλων

---

<sup>1</sup> Η μεταβλητότητα (volatility) στις τιμές των ναύλων μεταβάλλεται ανάλογα τις προσδοκίες της αγοράς και την αβεβαιότητα που κυριαρχεί για τη μελλοντική εξέλιξη του επιπέδου των ναύλων. Οι ναυτιλιακοί κύκλοι (cyclical fluctuations), η εποχικότητα (seasonal fluctuations) και οι απότομες αλλαγές (random shocks) στο επιχειρηματικό περιβάλλον επιδρούν αποφασιστικά (Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα στα Ναυτιλιακά Παράγωγα, Εμμ. Καβουσανός-Η.Βισβίκης, Οκτώβριος 2004, σελ. 14)

<sup>2</sup> Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα στα Ναυτιλιακά Παράγωγα, Εμμ. Καβουσανός-Η.Βισβίκης, Οκτώβριος 2004, σελ. 14

σε χρονοναύλωση<sup>3</sup>. Έτσι, πολλοί πλοιοκτήτες είναι διατεθειμένοι να χρονοναυλώσουν τα πλοία τους για μεγάλα χρονικά διαστήματα προκειμένου να απολαύσουν την ασφάλεια των σταθερών εσόδων (άρα σχετικά σταθερές ταμειακές ροές) της χρονοναύλωσης, μειώνοντας την πιθανότητα μεγαλύτερων κερδών σε περίπτωση που η τρέχουσα (spot) αγορά, το αντίστοιχο χρονικό διάστημα, κινούνταν ανοδικά. Ως μία ακόμη παραδοσιακή μέθοδος διαχείρισης των ναυτιλιακών κινδύνων είναι η δραστηριοποίηση ενός αριθμού πλοίων στην τρέχουσα αγορά και χρονοναύλωσης των υπολοίπων. Αντίστοιχα, η διαχείριση περισσώτερου του ενός τύπου πλοίων, σε ότι αφορά το μέγεθος, είναι μία παραδοσιακή μέθοδος προστασίας από τους ναυτιλιακούς κινδύνους.

Η πολυπλοκότητα όμως του σύγχρονου διεθνούς επιχειρηματικού περιβάλλοντος απαιτεί μεγαλύτερη ανάλυση, τόσο σε εύρος των παραμέτρων που επηρεάζουν αποφασιστικά την επένδυση όσο και σε βάθος. Στις μέρες μας, υπάρχουν διαθέσιμα, και χρησιμοποιούνται, χρηματοοικονομικά εργαλεία που δίνουν τη δυνατότητα στους πλοιοκτήτες και γενικά στους συμμετέχοντες στη ναυτιλιακή αγορά (π.χ. φορτωτές) να προστατευτούν αποτελεσματικά από τους ναυτιλιακούς κινδύνους. Ως τέτοια χαρακτηρίζονται τα ναυτιλιακά παράγωγα προϊόντα, όπως τα Freight Futures Contracts (BIFFEX – Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης), τα Freight Forward Agreements (FFA – Προθεσμιακές Συμφωνίες), τα Δικαιώματα (Options) και οι Ανταλλαγές Ροών (Swaps). Τα προϊόντα αυτά επιτρέπουν την αποτελεσματική διαχείριση του αυξημένου επιχειρηματικού κινδύνου (ρίσκου) που αναλαμβάνει αυτός που επενδύει στη ναυτιλιακή αγορά, σε ένα περιβάλλον συνεχώς μεταβαλλόμενο, είτε βρίσκεται στη θέση του επενδυτή που θέλει να προστατευτεί (hedger) από την αβεβαιότητα και τη μεταβλητότητα της αγοράς είτε είναι κερδοσκόπος (speculator) και θέλει να αναλάβει το σχετικό κίνδυνο με την προσδοκία υψηλού κέρδους.

Η αξία των παράγωγων ναυτιλιακών προϊόντων ‘παράγεται’ από την διακύμανση της τιμής του προϊόντος της συναλλαγής που προκαλεί την αβεβαιότητα – στην περίπτωση των FFA’s είναι ο ναύλος. Το προϊόν αυτό, ο ναύλος, είναι γνωστό σαν Υποκείμενο Προϊόν (Underlying Asset). Τα περισσότερα παραπάνω παράγωγα προϊόντα είναι βασισμένα στην τιμή του ναύλου (Freight). Βασικό χαρακτηριστικό και προϋπόθεση όλων των παράγωγων προϊόντων είναι ότι το υποκείμενο προϊόν στο οποίο αναφέρονται έχει καθοριστεί επακριβώς. Δηλαδή, του έχουν αποδοθεί τέτοια χαρακτηριστικά ώστε να θεωρείται καλώς ορισμένο (well defined), σε τέτοιο βαθμό μάλιστα ώστε να είναι πλέον τυποποιημένο (standardized).

Μόλις πρόσφατα άρχισαν να μελετώνται και να αναπτύσσονται αντίστοιχα παράγωγα βασισμένα σε άλλα προϊόντα, όπως την τιμή των ναυτιλιακών καυσίμων (bunkers), τις τιμές αγοραπωλησιών μεταχειρισμένων (second hand) πλοίων κλπ.

Ένα ναυτιλιακό παράγωγο προϊόν που λείπει από την αγορά των παραγώγων σήμερα είναι το παράγωγο όπου το υποκείμενο προϊόν (underlying asset) είναι η ίδια η ναυτιλιακή διαδρομή (shipping route) και όχι ο ναύλος. Παρουσιάζεται ενδιαφέρον δηλαδή στην ανάπτυξη ενός νέου παράγωγου προϊόντος με βάση τις ναυτιλιακές διαδρομές (shipping routes), τα οποία θα δίνουν τη δυνατότητα στους συμμετέχοντες να διαχειριστούν τους κινδύνους που υπάρχουν σε κάθε μία διαδρομή και θα

---

<sup>3</sup> Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα στα Ναυτιλιακά Παράγωγα, Εμμ. Καβουσανός-Η.Βισβίκης, Οκτώβριος 2004, σελ. 14

προσφέρουν αποτελεσματική προστασία σε εκείνους που θέλουν να προστατευτούν (hedgers) από τους κινδύνους αλλά και την ευκαιρία σε άλλους που θέλουν να αναλάβουν το σχετικό κίνδυνο να αποκομίσουν υψηλά κέρδη (speculators). Βασική προϋπόθεση για την ανάπτυξη αυτών των προϊόντων, όπως και κάθε παράγωγου προϊόντος, είναι ο σαφής καθορισμός του υποκείμενου προϊόντος.

**Σκοπός** της παρούσας εργασίας είναι να μελετήσει τις ναυτιλιακές διαδρομές (shipping routes) μεταφοράς ξηρού φορτίου χύδην και υγρού φορτίου χύδην που συνθέτουν τους ναυτιλιακούς δείκτες, όπως αυτοί ορίζονται από το Baltic Exchange (Baltic Capesize Index-BCI, Baltic Panamax Index-BPI, Baltic Handymax Index-BHMI, Baltic Dirty Tanker Index-BDTI και Baltic Clean Tanker Index-BCTI), ώστε:

- να καλύψει το κενό των πληροφοριών και τις γενικότητες που υπάρχουν γύρω από τις ναυτιλιακές διαδρομές και να συγκεντρωθούν στοιχεία γι' αυτές,
- να καταγραφούν τα βασικά χαρακτηριστικά των ναυτιλιακών διαδρομών
- να γίνει ταξινόμηση των διαδρομών με βάση αυτά τα χαρακτηριστικά
- να γίνει πλήρης χαρτογράφηση των διαδρομών,
- να ανιχνευτούν οι δυνατότητες τυποποίησης τους,

και να απαντηθεί το ερώτημα ***εάν μπορεί, τελικά, να δημιουργηθεί ένα καλώς ορισμένο (well defined) υποκείμενο προϊόν***, που αποτελεί τη βασική προϋπόθεση για την ύπαρξη και ανάπτυξη του αντίστοιχου παράγωγου προϊόντος.

Θα πρέπει να τονιστεί στο σημείο αυτό ότι ο σαφής προσδιορισμός (well definition) των ναυτιλιακών διαδρομών δεν είναι η μοναδική προϋπόθεση για την ανάπτυξη και υιοθέτηση των αντίστοιχων ναυτιλιακών παράγωγων προϊόντων. Θα πρέπει να μελετηθούν και άλλα πεδία, όπως η κινητικότητα (volume) των διαδρομών, δηλαδή ο όγκος των συναλλαγών που πραγματοποιούνται, ο όγκος των διακινούμενων φορτίων και η χρηματική αξία (value) των συναλλαγών, η ρευστότητα (liquidity) που επικρατεί για την προσέλκυση νέων επενδυτών και κεφαλαίων στις διαδρομές, η δυνατότητα διασποράς (diversification) κεφαλαίων σε πολλές διαδρομές, η μεταβλητότητα (volatility) των ναύλων στις διαδρομές αυτές κ.α., τα οποία όμως δεν αποτελούν κομμάτι της παρούσας εργασίας. Αποτελούν πεδίο περαιτέρω έρευνας, που σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα και συμπεράσματα της εργασίας αυτής θα μπορέσουν να δώσουν θετική ή αρνητική απάντηση για τη δυνατότητα ανάπτυξης παράγωγων προϊόντων με υποκείμενο προϊόν τις ναυτιλιακές διαδρομές.



## ΔΟΜΗ

Η παρούσα εργασία μελετά τις ναυτιλιακές διαδρομές (shipping routes) μεταφοράς ξηρού φορτίου χύδην και υγρού φορτίου χύδην που συνθέτουν τους ναυτιλιακούς δείκτες, όπως αυτοί ορίζονται από το Baltic Exchange (Baltic Capesize Index-BCI, Baltic Panamax Index-BPI, Baltic Handymax Index-BHMI, Baltic Dirty Tanker Index-BDTI και Baltic Clean Tanker Index-BCTI).

Για την ανάπτυξη του θέματος, γίνεται αρχικά μία παρουσίαση της δομής του διεθνούς θαλάσσιου εμπορίου, της ιστορικής του εξέλιξης και των γενικών συνθηκών που επικρατούν στις μέρες μας, ενώ παράλληλα γίνεται η διάκριση των ναυλαγορών, ώστε να αποτυπωθεί καθαρά το περιβάλλον στο οποίο οι ναυτιλιακές διαδρομές δημιουργήθηκαν και λειτουργούν σήμερα (κεφ. 1).

Ακολουθεί η παρουσίαση όλων των ναυτιλιακών διαδρομών (ανά ναυτιλιακό δείκτη) τόσο αυτών που αφορούν τα ξηρά όσο και αυτών που αναφέρονται στα υγρά φορτία, με παράθεση σημαντικών στοιχείων όπως τα λιμάνια ή τις περιοχές φόρτωσης/εκφόρτωσης αλλά και τους όρους και τα κριτήρια με βάση τα οποία πραγματοποιούνται οι εμπορικές συναλλαγές. Αυτά τα τελευταία, λόγω της ιδιαίτερης φύσης και του λεπτομερειακού τους χαρακτήρα αλλά και της σημασίας τους, αφού καθορίζουν τις συνήθειες συναλλακτικές πρακτικές μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών (πλοιοκτήτες, ναυλωτές, ναυλομεσίτες) αναλύονται εξαντλητικά (κεφ. 2).

Στη συνέχεια, επιχειρείται η κατηγοριοποίηση των φορτίων που μεταφέρονται δια θαλάσσης, ξηρών και υγρών, αλλά και των διαφόρων τύπων πλοίων που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά τους. Παρατίθενται λεπτομέρειες που έχουν να κάνουν με τον τύπο των φορτίων, τεχνικές πληροφορίες για τους διάφορους τύπους πλοίων αλλά και διεθνείς κανονισμοί που καθορίζουν ποιά πλοία είναι κατάλληλα για ναύλωση. Αφού αυτά, οι τύποι φορτίων και πλοίων δηλαδή, είναι καλώς ορισμένα, χρησιμοποιούνται ως κριτήρια ταξινόμησης των ναυτιλιακών διαδρομών και εξάγονται τα σχετικά συμπεράσματα. Ένα τρίτο κριτήριο ταξινόμησης που χρησιμοποιείται είναι η γεωγραφική περιοχή στην οποία αναφέρονται οι διαδρομές, οπότε προκύπτει η χαρτογράφηση τους (κεφ 3).

Έχοντας αναλάβει ως αντικείμενο μελέτης τις ναυτιλιακές διαδρομές που συνθέτουν τους ναυτιλιακούς δείκτες του Baltic Exchange, ακολουθεί μία σύνδεση διαδρομών-δεικτών, ώστε να αποτυπωθεί η βαρύνουσα σημασία της κάθε διαδρομής στη σύνθεση και στην τελική τιμή του αντίστοιχου δείκτη (κεφ. 4)

Στο τελευταίο κεφάλαιο (κεφ. 5) επιχειρείται μία σύνοψη των σημαντικότερων στοιχείων που παρατέθηκαν στα προηγούμενα και η σύνδεσή τους ώστε να προκύψουν οι τελικές διαπιστώσεις. Τα συμπεράσματα περιλαμβάνουν σχόλια σχετικά με την απεικόνιση του διεθνούς θαλάσσιου εμπορίου μέσω των ναυτιλιακών διαδρομών που χρησιμοποιήθηκαν, αναλύθηκαν, ταξινομήθηκαν και χαρτογραφήθηκαν και σχόλια σχετικά με τις ίδιες τις διαδρομές και τη δυνατότητα τυποποίησής τους, όπως προέκυψε από τα παραπάνω. Τέλος, καταγράφεται η εκπλήρωση μίας βασικής προϋπόθεσης για τη δημιουργία ναυτιλιακών παράγωγων προϊόντων με υποκείμενο προϊόν τις ναυτιλιακές διαδρομές, αφού αυτές θεωρούνται πλέον καλώς ορισμένες (well defined).

Για την πληρότητα της μελέτης αυτής, κρίθηκε σκόπιμο να δημιουργηθεί ένα παράρτημα που περιλαμβάνει επεξηγήσεις αρκετών τεχνικών όρων σχετικά με το πλοίο και το φορτίο που απαντώνται ιδιαίτερα συχνά, ακόμη και στις καθημερινές συναλλαγές διαφόρων ναυτιλιακών δραστηριοτήτων αλλά η εξοικίωση μαζί τους φαντάζει δύσκολη. Με την ίδια σκέψη, παρατίθενται οι γενικές διατάξεις διαφόρων τύπων πλοίων και κάποιοι γεωγραφικοί χάρτες.

## **ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

Οι ναυτιλιακές διαδρομές (shipping routes), οι σημαντικότερες θαλάσσιες εμπορευματικές διαδρομές δηλαδή, όπως αυτές ορίζονται από το Baltic Exchange, είναι το αντικείμενο που πραγματεύεται η παρούσα μελέτη. Για την ανάπτυξη του θέματος αυτού ακολουθήθηκε η μεθοδολογία, όπως περιγράφεται ακολούθως.

Έγινε μία **παρουσίαση** όλων των ναυτιλιακών διαδρομών, μία προς μία, 43 στον αριθμό συνολικά, ώστε να είναι δυνατή η πιο λεπτομερής προσέγγιση της κάθε διαδρομής. Παράλληλα, πραγματοποιήθηκε **ανάλυση** όλων των όρων και κριτηρίων βάση των οποίων πραγματοποιούνται οι εμπορικές συναλλαγές σε αυτές τις διαδρομές, ώστε να αποτυπωθούν οι συναλλακτικές πρακτικές ανά διαδρομή. Ακολούθησε η **ανάλυση** τόσο των φορτίων που μεταφέρονται στις ναυτιλιακές διαδρομές όσο και των τύπων των πλοίων που χρησιμοποιούνται για τις μεταφορές αυτές ώστε αυτά (τύπος φορτίου – τύπος πλοίου) να είναι σαφώς ορισμένα και να χρησιμοποιηθούν ως κριτήρια **ταξινόμησης** των ναυτιλιακών διαδρομών για να εξαχθούν σχετικά συμπεράσματα. Επίσης, έγινε **χαρτογράφηση** των διαδρομών με κριτήριο τη γεωγραφική περιοχή που καλύπτουν, ώστε να δοθεί μία πλήρης εικόνα της κινητικότητας των διαφόρων φορτίων μεταξύ διαφορετικών γεωγραφικών περιοχών και να αποτυπωθούν τα μεγάλα κέντρα εξαγωγής και εισαγωγής φορτίων. Στη συνέχεια, έγινε μία **σύνδεση** των ναυτιλιακών διαδρομών και των ναυτιλιακών δεικτών του Baltic Exchange, ακόμη και με **χρήση συγκεκριμένων περιπτώσεων και παραδειγμάτων**, με σκοπό να αποτυπωθεί η βαρύτητα και σημασία των ναυτιλιακών διαδρομών για τη σύνθεση του κάθε δείκτη. Τέλος, παρατέθηκαν διαπιστώσεις και συμπεράσματα από την **επεξεργασία και σύνθεση** όλων των όσων είχαν αποτυπωθεί στα προηγούμενα στάδια.

Για την πραγματοποίηση της εργασίας αυτής, έγινε **συλλογή και επεξεργασία στοιχείων** τόσο από την ξένη όσο και από την Ελληνική (κυρίως) βιβλιογραφία, έγκριτων επιστημόνων και καθηγητών Ελληνικών Πανεπιστημίων. Μία πρόσθετη πηγή πληροφόρησης αποτέλεσαν αρκετά Ελληνικά και ξένα έντυπα (περιοδικά και εφημερίδες) που χρόνια τώρα έχουν καταξιωθεί ως απολύτως έγκυρα στη συνείδηση της Ελληνικής και διεθνούς ναυτιλιακής κοινότητας. Σημαντική, τέλος, συμβολή είχε η **αναζήτηση** σχετικών πληροφοριών μέσω του διαδικτύου (internet).

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΟΙ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΑΓΟΡΕΣ

1.1	Η έννοια και η σημασία της θαλάσσιας μεταφοράς.....	1
1.2	Η διάκριση των ναυτιλιακών αγορών.....	1
1.3	Το διεθνές θαλάσσιο εμπόριο.....	2
1.4	Η λειτουργία των ναυτιλιακών αγορών.....	6

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΟΙ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ

2.1	Γενικά.....	12
2.2	Διαδρομές που συνθέτουν το δείκτη Baltic Panamax Index (BPI).....	16
2.3	Διαδρομές που συνθέτουν το δείκτη Baltic Capesize Index (BCI).....	23
2.4	Διαδρομές που συνθέτουν το δείκτη Baltic Handymax Index (BHMI).....	33
2.5	Διαδρομές που συνθέτουν το δείκτη Baltic Dirty Tanker Index (BDTI).....	39
2.6	Διαδρομές που συνθέτουν το δείκτη Baltic Clean Tanker Index (BCTI).....	52
2.7	Διαδρομή που αφορά μεταφορά υγροποιημένου φυσικού αερίου.....	59

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ

3.1	Ταξινόμηση ναυτιλιακών διαδρομών ανάλογα το είδος του μεταφερόμενου φορτίου.....	60
3.1.1	Γενικά για τα χύδην ξηρά και υγρά φορτία.....	60
3.1.2	Ξηρά φορτία και ναυτιλιακές διαδρομές.....	62
3.1.3	Υγρά φορτία και ναυτιλιακές διαδρομές.....	68
3.2	Ταξινόμηση ναυτιλιακών διαδρομών ανάλογα τον τύπο του πλοίου.....	73
3.2.1	Πλοία Μεταφοράς Χύδην Ξηρού Φορτίου (Bulk Carriers).....	73
3.2.2	Ναυτιλιακές διαδρομές με δρομολογημένα πλοία τύπου Bulk Carriers.....	78
3.2.3	Πλοία Μεταφοράς Χύδην Υγρού Φορτίου (Tankers).....	81
3.2.4	Ναυτιλιακές διαδρομές με δρομολογημένα πλοία Tankers.....	86
3.2.5	Liquefied Natural Gas (L.N.G.) – Φυσικό Αέριο.....	89
3.3	Ταξινόμηση των ναυτιλιακών διαδρομών ανάλογα τη γεωγραφία και την περιοχή.....	90
3.3.1	Ξηρά Φορτία και Γεωγραφική Περιοχή.....	90
3.3.2	Υγρά Φορτία και Γεωγραφική Περιοχή.....	93



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΟΙ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ**

4.1	Γενικά.....	97
4.2	Οι ναυλοδείκτες του τομέα ξηρού φορτίου.....	99
4.2.1	Baltic Dry Index (BDI) και Baltci Freight Index (BFI).....	99
4.2.2	Baltic Capesize Index (BCI).....	104
4.2.3	Baltic Panamax Index (BPI).....	106
4.2.4	Baltic Handymax Index (BHMI).....	108
4.3	Οι ναυλοδείκτες του τομέα υγρών φορτίων.....	110
4.3.1	Baltic International Tanker Routes Index (BITR): BDTI και BCTI.....	110
4.3.2	Άλλοι ναυλοδείκτες με βάση τα υγρά φορτία.....	112
4.4	Κανονισμοί και διαδικασία προσδιορισμού και γνωστοποίησης των τιμών των ναυτιλιακών δεικτών.....	113
4.5	Οι συμμετέχοντες στον καθορισμό των ναυτιλιακών δεικτών (panellists)...	114

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....116**

### **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ – ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΛΟΙΩΝ**

### **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΧΑΡΤΕΣ**

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το θαλάσσιο παγκόσμιο εμπόριο, δηλαδή η προσφορά και ζήτηση αγαθών σε γεωγραφικά απομακρυσμένες περιοχές του πλανήτη και η μεταφορά των αγαθών αυτών δια θαλάσσης, από και προς τις περιοχές αυτές εξυπηρετείται από την Εμπορική Ναυτιλία. Η τελευταία λοιπόν είναι ο κλάδος των μεταφορών που ασχολείται με την εκτέλεση των σχετικών μεταφορικών υπηρεσιών, σε παγκόσμια κλίμακα, για την εξυπηρέτηση του συστήματος προσφορά – ζήτηση προϊόντων. Έτσι, συντίθεται η Ναυτιλιακή Βιομηχανία, που λόγω του διεθνοποιημένου χαρακτήρα της λειτουργεί μέσα σε ένα περίπλοκο παγκόσμιο πλαίσιο από συνθήκες, τάσεις και συμφωνίες οικονομικής, πολιτικής και κοινωνικής υφής, όπου τα εμπλεκόμενα μέρη μπορεί να είναι ναυτιλιακές εταιρείες (πλοιοκτήτες-διαχειριστές πλοίων), φορτωτές, κυβερνητικές οργανώσεις, διακρατικές ενώσεις (π.χ. Ευρωπαϊκή Ένωση), οργανισμοί (π.χ. International Maritime Organisation – IMO, ως εξειδικευμένο ναυτιλιακό τμήμα του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών), εργατικές και εργοδοτικές ενώσεις και άλλοι.

Τα θεμελιώδη στοιχεία της Ναυτιλιακής Βιομηχανίας είναι τα πλοία. Οι διάφοροι τύποι και τα μεγέθη των πλοίων αναπτύχθηκαν, ιστορικά (και συνεχίζουν να αναπτύσσονται μέχρι τις μέρες μας) ανάλογα με τις ανάγκες της μεταφορικής υπηρεσίας για την οποία προορίζονται. Έτσι, υπάρχει μία μεγάλη ποικιλία πλοίων εξειδικευμένων για μία αντίστοιχα μεγάλη ποικιλία φορτίων που πρέπει να μεταφερθούν σε κοντινές ή μακρινές θαλάσσιες αποστάσεις.

Ως απόρροια των παραπάνω, προκύπτουν οι Ναυτιλιακές Αγορές που διαφοροποιούνται ως προς τον τύπο του μεταφερόμενου φορτίου και τον τύπο του πλοίου. Διακρίνουμε, λοιπόν, την ναυτιλιακή αγορά μεταφοράς των χύδην φορτίων (bulk shipping market) και τη ναυτιλιακή αγορά τακτικών γραμμών (liner shipping market) μεταφοράς μοναδιοποιημένων φορτίων. Οι δύο αυτές αγορές εξυπηρετούνται (κατά κανόνα) με διαφορετικού τύπου πλοία και έχουν τελείως διαφορετική οικονομική δομή.

Λόγω του παγκόσμιου χαρακτήρα της ναυτιλιακής βιομηχανίας και της επίδρασης που ασκούν οι διάφορες οικονομικές, πολιτικές και κοινωνικές εξελίξεις, σε διεθνές και εθνικό επίπεδο, είναι φυσικό η ναυτιλιακή δραστηριότητα να επιδέχεται πολλές επιρροές από εξωγενείς παράγοντες (π.χ. πολέμους, κατάσταση της παγκόσμιας οικονομίας κ.α). Μέσα σε αυτό το ασταθές περιβάλλον, ο πλοιοκτήτης καλείται να λάβει σημαντικές επιχειρηματικές αποφάσεις, όπως σε ποια αγορά (market) να δραστηριοποιηθεί τα πλοία του, πότε να δραστηριοποιηθεί ή να αποχωρήσει, ποιά γεωγραφική περιοχή λειτουργίας του στόλου του να επιλέξει και σε ποιές ναυτιλιακές διαδρομές (shipping routes) να δρομολογήσει τα πλοία του, εάν είναι επωφελής η χρήση σύγχρονων χρηματοοικονομικών εργαλείων (derivatives) διαχείρισης του κινδύνου που αναλαμβάνει κ.α. Η αβεβαιότητα που διακρίνει το ναυτιλιακό περιβάλλον καθιστά την προσεκτική μελέτη όλων των σχετικών παραμέτρων απαραίτητη.

Ειδικότερα, το οικονομικό πλαίσιο λειτουργίας της ναυτιλιακής αγοράς μεταφοράς των χύδην φορτίων (bulk) παρουσιάζει πολύ μεγαλύτερη αβεβαιότητα από το αντίστοιχο της αγοράς τακτικών γραμμών (liner). Επομένως, η ανάπτυξη παράγωγων χρηματοοικονομικών προϊόντων, προσαρμοσμένα στις ιδιαίτερες συνθήκες της χύδην φορτηγού ναυτιλίας, ήταν και παραμένει βασική προτεραιότητα των συμμετεχόντων

στη δραστηριότητα αυτή. Η έρευνα σχετικά με τα παράγωγα προϊόντα προχωρά και αναζητά συνεχώς νέα δεδομένα για ανάλυση, επεξεργασία και δημιουργία νέων προϊόντων.

Οι ναυτιλιακές διαδρομές (shipping routes), οι σημαντικοί δηλαδή θαλάσσιοι δρόμοι μεταφοράς εμπορευμάτων που εξυπηρετούν το παγκόσμιο θαλάσσιο εμπόριο και συμβάλλουν στην ομαλή λειτουργία και ισορροπία του συστήματος 'προσφορά-ζήτηση' αγαθών, αποτελούν το νέο πεδίο έρευνας και ανάλυσης, με απώτερο σκοπό την ανάπτυξη νέων παράγωγων προϊόντων με υποκείμενο προϊόν τις ναυτιλιακές διαδρομές. Οι ιδιαίτερες συνθήκες που αυτές παρουσιάζουν, τα χαρακτηριστικά τους και η ταξινόμησή τους, οι τάσεις που αποτυπώνουν σχετικά με την κίνηση των διαφόρων τύπων φορτίων από ήπειρο σε ήπειρο και από μία γεωγραφική περιοχή σε μία άλλη, οι πιο συνήθεις συναλλακτικές πρακτικές μεταξύ των εμπλεκομένων μερών αλλά και τα, τυχόν, κοινά τους γνωρίσματα και η δυνατότητα τυποποίησης μεταξύ τους παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

### ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΑΓΟΡΕΣ

#### **1.1 Η έννοια και η σημασία της θαλάσσιας μεταφοράς**

Με τον όρο θαλάσσια μεταφορά εννοούμε τη διακίνηση προσώπων ή/και αγαθών από μία θέση σε κάποια άλλη, προσβάσιμες και οι δύο από θάλασσα, ή ακόμη και από ποτάμια ή λίμνες (ενδεχόμενα και μέσω διωρύγων).

Η προσπάθεια αναζήτησης μέσων, υλών και προϊόντων που λείπουν από μία περιοχή αποτέλεσε την αιτία για την εξερεύνηση άλλων περιοχών και το κίνητρο για την επικοινωνία μεταξύ ομάδων ανθρώπων και πολιτισμών εγκατεστημένων σε άλλα γεωγραφικά σημεία. Έτσι, καθιερώθηκαν και αναπτύχθηκαν τα μέσα μεταφοράς ως αφετηρία και εργαλεία για την οικονομική ανάπτυξη και την πολιτιστική πρόοδο του ανθρώπου. Αναλογιζόμενοι ότι τα τρία τέταρτα περίπου της επιφάνειας της γης καλύπτονται από το υγρό στοιχείο (θάλασσα, λίμνες ή ποτάμια) γίνεται εύκολα αντιληπτή η σημασία της θαλάσσιας μεταφοράς επιβατών και αγαθών σε οποιαδήποτε απόσταση και σημείο (με εξαίρεση ίσως τις περιοχές των δύο γεωγραφικών πόλων). Ιστορικά, άλλωστε, αν ανατρέξουμε θα παρατηρήσουμε ότι η χρήση και η ανάπτυξη των θαλάσσιων μέσων μεταφοράς προηγήθηκε κατά πολύ σε σχέση με τα υπόλοιπα μέσα. Εξερευνήσεις, ανακαλύψεις, πόλεμοι και κατακτήσεις, οικονομική άνθηση και πολιτιστικές ανταλλαγές, όλα έλαβαν χώρα και στηρίχθηκαν περισσότερο στα πλοία, που διασχίζουν τις θάλασσες από τους προϊστορικούς χρόνους, από ότι σε χερσαία ή εναέρια μέσα. Στο πέρασμα των χρόνων, η θαλάσσια μεταφορά βοήθησε την ανάδειξη και ανάπτυξη ισχυρών πολιτισμών και οικονομικών κέντρων (βιομηχανικών ή απλά διαμετακομιστικών), ανεξάρτητων από τον πλούτο και τις δυνατότητες του περιβάλλοντος χώρου τους, τόσο σε πρώτες ύλες όσο και σε τρόφιμα, αγαθά που συγκαταλέγονται μεταξύ των σπουδαιότερων αντικειμένων των θαλάσσιων μεταφορών.

Στις μέρες μας, το διεθνές θαλάσσιο εμπόριο έχει μετεξελιχθεί σε έναν τεράστιο αλλά και πολύπλοκο οικονομικό μηχανισμό που από την ευρυθμία του εξαρτάται πρωτίστως η οικονομική ζωή των εθνών αλλά, επιπλέον, και με τεράστιες προεκτάσεις σε τομείς όπως η γεωπολιτική και το περιβάλλον.

#### **1.2 Η διάκριση των ναυλαγορών**

Η ναυτιλιακή βιομηχανία δεν αποτελεί εννιαίο κλάδο αλλά συγκροτείται από πολλούς επιμέρους τομείς. Το ίδιο συμβαίνει και με τα φορτία που αποτελούν το διεθνές θαλάσσιο εμπόριο. Υπάρχουν πολλά διαφορετικά φορτία και πολλοί διαφορετικοί τύποι πλοίων που μεταφέρουν τα φορτία αυτά. Ο συνδυασμός φορτίων και πλοίων που τα μεταφέρουν δημιουργεί την πρώτη βασική διάκριση των τομέων της ναυτιλιακής βιομηχανίας. Υπάρχουν δύο βασικοί τομείς: η χύδην φορτηγός ναυτιλία (tramp ή bulk shipping industry), η οποία αποτελείται από τα χύδην φορτία και τα πλοία που τα μεραφέρουν. Στον τομέα αυτό οι μεταφορικές υπηρεσίες παρέχονται στη βάση 'ένα πλοίο – ένα φορτίο'. Τα χύδην φορτία διακρίνονται σε ξηρά, τα οποία περιλαμβάνουν πρώτες ύλες και ημι-κατεργασμένα προϊόντα, υγρά



φορτία, στα οποία περιλαμβάνονται το πετρέλαιο και τα παράγωγά του, τα χημικά και τα υγροποιημένα αέρια και μερικά χύδην φορτία για τη μεταφορά των οποίων απαιτούνται ειδικές συνθήκες ή χαρακτηρίζονται από ειδικά προβλήματα χειρισμού κατά τη φόρτωση και την εκφόρτωση. Ο δεύτερος τομέας είναι η ναυτιλία τακτικών γραμμών (liner shipping industry) που αποτελείται από τα γενικά φορτία και τα πλοία που τα μεταφέρουν και η οποία παρέχει μεταφορικές υπηρεσίες στη βάση 'ένα πλοίο – πολλά διαφορετικά φορτία'. Στα γενικά φορτία κατατάσσονται και τα επεξεργασμένα και ημι-επεξεργασμένα βιομηχανικά προϊόντα. Η παρούσα μελέτη αναφέρεται μόνο στη χύδην φορτηγό ναυτιλία.

Ιστορικά, οι παραπάνω δύο τομείς αναπτύχθηκαν κατά τη διάρκεια της μεταπολεμικής περιόδου ως αποτέλεσμα της προσπάθειας της ναυτιλιακής βιομηχανίας να ανταποκριθεί στις μεταβαλλόμενες ανάγκες του παγκόσμιου εμπορίου. Τα πρώτα μεταπολεμικά χρόνια η βασική διάκριση ήταν μεταφορά ξηρών και υγρών φορτίων, με τα πρώτα να μεταφέρονται με τα πλοία μεταφοράς γενικού φορτίου, τα tramp ships, και τα δεύτερα να μεταφέρονται από τα δεξαμενόπλοια. Την περίοδο αυτή συνεχίζει να υπάρχει σχέση υποκατάστασης μεταξύ των πλοίων γενικού φορτίου που συμμετέχουν στις τακτικές γραμμές και των tramp ships. Η ανάπτυξη και η εξειδίκευση των φορτίων δημιούργησε την ανάγκη για ναυπήγηση πλοίων που μπορούν να τα μεταφέρουν περισσότερο αποτελεσματικά και με μεγαλύτερη ασφάλεια. Έτσι, παράλληλα με την ανάπτυξη των φορτίων αναπτύχθηκαν και οι αντίστοιχοι τύποι πλοίων.

Από τη μεταπολεμική ακόμη περίοδο το παγκόσμιο εμπόριο κυριαρχείται από τις δυτικές βιομηχανικές χώρες, οι οποίες εισάγουν πρώτες ύλες από τις υπό ανάπτυξη χώρες και επανεξάγουν μέρος τους σε πιο κατεργασμένη μορφή. Οι θαλάσσιες μεταφορές γίνεται τομέας στρατηγικής σημασίας για τις χώρες αυτές και τους ενδιαφέρει να αναπτύξουν μεγάλους και αποτελεσματικούς στόλους. Κάποιες από αυτές όμως, όπως οι Η.Π.Α. και η Ιαπωνία αδυνατούν να καλύψουν πλέον τις ανάγκες μεταφοράς των φορτίων από και προς αυτές με τους εθνικούς τους στόλους και αγοράζουν ναυτιλιακές υπηρεσίες από τρίτους. Έτσι, δημιουργήθηκε ελεύθερο πεδίο ανάπτυξης δράσης σε παραδοσιακά ναυτικές χώρες, όπως η Μεγάλη Βρετανία και η Ελλάδα, για να εμπλέκονται στο διαμετακομιστικό εμπόριο και τη μεταφορά αγαθών μεταξύ τρίτων χωρών.

### **1.3 Το διεθνές θαλάσσιο εμπόριο**

Από το 1945 έως το 1973 η παγκόσμια οικονομία γνώρισε μια απρόσκοπτη ανοδική πορεία. Ο όγκος του θαλάσσιου εμπορίου εξαπλασιάστηκε μεταξύ του τέλους του Β' παγκοσμίου πολέμου και του 1973. Πιο συγκεκριμένα, από 490 εκατ. μετρικούς τόνους το 1948 ανήλθε σε 3210 εκατ. μετρικούς τόνους το 1973 (Πίνακας 1.1). Μετά το 1974 όμως το θαλάσσιο εμπόριο χαρακτηρίστηκε από χαμηλούς και συχνά αρνητικούς ρυθμούς ανάπτυξης. Μέσα σε 15 χρόνια αναπτύχθηκε μόνο κατά 20% (από 3250 εκατ. μετρικούς τόνους το 1974 ανήλθε σε 3940 εκατ. μετρικούς τόνους το 1989). Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1990 οι ρυθμοί ανάπτυξης αυξήθηκαν και πάλι με αποτέλεσμα η συνολική αύξηση του διεθνούς εμπορίου να φτάσει το 36,7% μεταξύ 1990 και 2000.

Περίπου το 60% της τεράστιας ανόδου του διεθνούς θαλάσσιου εμπορίου μεταξύ του 1948 και του 1973 οφείλεται στον εννεαπλασιασμό των μεταφορών υγρών φορτίων, δηλαδή του πετρελαίου και των παραγώγων του, σημειώνοντας αύξηση από 210 εκατ. μετρικούς τόνους σε 1860 εκατ. ή από 42,9% του παγκόσμιου θαλάσσιου εμπορίου το 1948 σε 57,9% το 1973 (Πίνακας 1.1). Μέχρι τη δεκαετία του 1960, επτά πετρελαιαϊκές εταιρείες, γνωστές και ως οι 'επτά αδελφές', (οι Chevron, Esso, Gulf, Mobil, Texaco από Η.Π.Α., η βρετανική BP και η ολλανδική Shell) κυριάρχησαν στην παγκόσμια παραγωγή, στη διανομή και τις πωλήσεις του πετρελαίου. Το 1960, οι πέντε παραγωγές χώρες, το Ιράν, το Ιράκ, το Κουβέιτ, η Σαουδική Αραβία και η Βενεζουέλα, δημιούργησαν τον Οργανισμό Πετρελαιοπαραγωγών Χωρών (ΟΠΕΚ)<sup>1</sup> επιδιώκοντας να εμποδίσουν τις ισχυρές πετρελαιϊκές εταιρείες να μειώσουν τις τιμές. Το 1973, όμως, οι ενέργειες του ΟΠΕΚ είχαν δραματικές επιπτώσεις στην παγκόσμια οικονομία (πρώτη πετρελαιϊκή κρίση). Επέβαλλε εμπάργκο πετρελαίου στη Δύση (χώρες-καταναλωτές) λόγω της υποστήριξής της στο Ισραήλ, κατά τη διάρκεια του αραβοϊσραηλινού πολέμου τον Οκτώβριο της ίδιας χρονιάς (πόλεμοι γνωστοί ως πόλεμοι του Γιομ Κιπούρ). Ο διπλασιασμός της τιμής του πετρελαίου προκάλεσε μείωση της ζήτησης του καθώς έστρεψε το ενδιαφέρον σε εναλλακτικές μορφές ενέργειας και στην ανάπτυξη τεχνολογιών εξοικονόμησης καυσίμων και, τελικά, οδήγησε στη μείωση της σημασίας του στο διεθνές εμπόριο. Εκτός βέβαια από την αύξηση της τιμής, η μείωση συμμετοχής του πετρελαίου στο διεθνές θαλάσσιο εμπόριο αποδίδεται και στο γεγονός ότι οι Ευρωπαϊκές και οι Ιαπωνικές ενεργειακές αγορές είχαν ολοκληρώσει τη μετάβαση από το κάρβουνο στο πετρέλαιο και είχαν εισέλθει πλέον στο στάδιο της ωριμότητας και, κατά συνέπεια, αναπτύσσονταν με βραδύτερους ρυθμούς, καθώς και στο γεγονός ότι η παγκόσμια οικονομία βίωσε δύο σημαντικές κρίσεις, μία στα μέσα της δεκαετίας του 1970<sup>2</sup> και μία στις αρχές της δεκαετίας του 1980<sup>3</sup>. Αποτέλεσμα των παραπάνω ήταν η συμμετοχή των υγρών φορτίων στο διεθνές θαλάσσιο εμπόριο να μειωθεί σταθερά κατά την περίοδο 1973-2000 (Πίνακας 1.1).

Σε ότι αφορά τα χύδην ξηρά φορτία, οι εξελίξεις ήταν προς την αντίθετη κατεύθυνση. Για το μεγαλύτερο μέρος της μεταπολεμικής περιόδου τα φορτία αυτά καταγράφουν αύξηση τόσο σε όγκο όσο και σε ποσοστιαία συμμετοχή στο θαλάσσιο εμπόριο. Κατά την περίοδο 1973-2000 μάλιστα, ενώ ο όγκος του διεθνούς θαλάσσιου εμπορίου αυξήθηκε σχεδόν κατά 70%, η αντίστοιχη αύξηση για τα χύδην ξηρά φορτία ξεπερνούσε το 150%. Τα χύδην ξηρά φορτία συγκροτούν δύο ομάδες, τα βασικά και τα μικρότερης σημασίας φορτία. Στην ομάδα των βασικών φορτίων

---

<sup>1</sup> Τα επόμενα χρόνια εντάχθηκαν στον ΟΠΕΚ και άλλες πετρελαιοπαραγωγές χώρες: το Κατάρ, η Ινδονησία, η Λιβύη, τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, η Αλγερία, η Νιγηρία, το Εκουαντόρ και η Γκαμπόν (οι δύο τελευταίες αποχώρησαν το 1992 και 1994, αντίστοιχα).

<sup>2</sup> Εκτίναξη του πληθωρισμού των δυτικών οικονομιών στα ύψη.

<sup>3</sup> Στη διάρκεια της δεκαετίας του 1980 ο ΟΠΕΚ προσπαθούσε με αυξομειώσεις της παραγωγής να διατηρεί τις τιμές του πετρελαίου σε λογικά επίπεδα προς όφελος όμως των χωρών μελών του, χωρίς να επιδιώξει ρήξη με τις χώρες κατανάλωσης. Η αξιοπιστία του ωστόσο άρχισε να κλονίζεται από τη δεκαετία του 1990 όταν μια σειρά από άστοχες ενέργειες των μελών του και οι παραβιάσεις των ποσοστώσεων παραγωγής προκάλεσαν τη σημαντική υποχώρηση των τιμών. Ακορύφωμα ήταν η λανθασμένη εκτίμηση για την Ασιατική κρίση του 1997, όταν αποφάσισε την αύξηση της παραγωγής κατά 10% για να νομιμοποιήσει τις παραβάσεις των ποσοστώσεων παραγωγής από τις χώρες μέλη, με αποτέλεσμα την κατακρύψιση της τιμής στα 10 δολάρια το βαρέλι. Το 1999 αποφασίστηκε αύξηση της παραγωγής και επήλθε διορθωτική άνοδος στην τιμή του πετρελαίου (Διεθνής Ναυτιλιακή Πολιτική, Γ.Π.Βλάχος, 2000, σελ. 64).

περιλαμβάνονται το σιδηρομετάλλευμα, το κάρβουνο, τα δημητριακά, ο βωξίτης, η αλουμίνα και τα φωσφορικά λιπάσματα. Τα μικρότερης σημασίας χύδην ξηρά φορτία αποτελούν στην πλειοψηφία τους πρώτες ύλες και ημι-κατεργασμένα προϊόντα., όπως τα προϊόντα σιδήρου, τα δασικά προϊόντα, το τσιμέντο, τα λιπάσματα, το μαγγάνιο, η ζάχαρη, το σογιάλευρο, τα παλιοσίδερα, το κωκ, το ρύζι, το αλάτι, το θειάφι κ.α. Αν και στην πλειοψηφία τους μεταφέρονται από πλοία της χύδην φορτηγού ναυτιλίας, ορισμένα από αυτά τα φορτία μπορούν να μεταφερθούν σε μικρότερες ποσότητες από πλοία της ναυτιλίας τακτικών γραμμών. Επεργασμένα και ημι-επεργασμένα προϊόντα αποτελούν το υπόλοιπο της αγοράς των ξηρών φορτίων και, κατά κανόνα, μεταφέρονται από πλοία τακτικών γραμμών (liners).

Το σιδηρομετάλλευμα υπήρξε το σημαντικότερο χύδην ξηρό φορτίο τη μεταπολεμική περίοδο και ο όγκος του αντιπροσώπευε το 20% του συνόλου της αγοράς τις δεκαετίες του 1960, 1970 και το 16% τη δεκαετία του 1980. Οι βασικοί εμπορικοί δρόμοι του σιδήρου τις πρώτες μεταπολεμικές δεκαετίες ήταν από την Αυστραλία, τη Βραζιλία, την Κίνα, την Ινδία και τη Νότιο Αμερική προς την Ιαπωνία και την Ευρώπη στις οποίες, μετά τη δεκαετία του 1970, προστέθηκαν και οι Νέες Βιομηχανικές χώρες, η Νότια Κορέα και η Ταϊβάν.

Το κάρβουνο που χρησιμοποιείται στην παραγωγή χάλυβα και ενέργειας είναι το δεύτερο με βάση τον όγκο του χύδην ξηρό φορτίο. Η σημασία του βαίνει αυξανόμενη από τα μέσα της δεκαετίας του 1970 και έπειτα, εξαιτίας της ανάγκης που δημιούργησε η αύξηση της τιμής του πετρελαίου για χρήση εναλλακτικών πηγών ενέργειας με χαμηλότερο κόστος. Ενώ έως τα τέλη της δεκαετίας του 1970 η βασική χρήση του άνθρακα συνοδευόταν με τη βιομηχανία χάλυβα, στη συνέχεια η χρήση του επεκτάθηκε και στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε αντικατάσταση του ακριβού πετρελαίου. Ο μεγαλύτερος εξαγωγέας κάρβουνου είναι η Αυστραλία και ακολουθούν οι Η.Π.Α. και η Νότια Αφρική ενώ οι πιο σημαντικές εισαγωγικές περιοχές είναι η Δυτική Ευρώπη, η Ιαπωνία και τις τελευταίες δύο δεκαετίες οι χώρες της Νοτιανατολικής Ασίας.

Τα δημητριακά αποτελούν από τα τέλη της δεκαετίας του 1970 το τρίτο βασικότερο χύδην ξηρό φορτίο, καθώς υπερσκελίστηκαν σε όγκο από τον άνθρακα. Πρόκειται για αγροτικό προϊόν, εποχιακού χαρακτήρα και ασταθές ως προς τον παραγόμενο όγκο και τις εμπορικές του διαδρομές. Σε αντίθεση με άλλα φορτία, το εμπόριο σιτηρών είναι απρόβλεπτο, εξαρτώμενο από τον όγκο της εκάστοτε συγκομιδής, που με τη σειρά της εξαρτάται από τους αστάθμητους παράγοντες των καιρικών και εδαφικών συνθηκών, καθώς και των εκάστοτε πολιτικών εξελίξεων. Αυτά τα χαρακτηριστικά συμβάλλουν στο να διεξάγεται η μεταφορά του από κατάλληλα πλοία που είναι διαθέσιμα στην ελεύθερη αγορά. Οι μεγαλύτεροι εξαγωγείς δημητριακών είναι οι Η.Π.Α., ο Καναδάς, η Αργεντινή και η Αυστραλία ενώ οι μεγαλύτεροι εισαγωγείς είναι οι χώρες της Ανατολικής Ευρώπης, η Ιαπωνία, η Κίνα, η Κορέα και η Ταϊβάν.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1**  
**Ανάπτυξη του παγκόσμιου θαλάσσιου εμπορίου (σε εκατ. μετρικούς τόννους)**  
**των ξηρών και υγρών φορτίων, 1948-2000**

<u>Έτος</u>	<u>(1) Ξηρό φορτίο</u>	<u>(2) Υγρό φορτίο</u>	<u>(3) Σύνολο</u>	<u>Ετήσια μεταβολή συνόλου</u>	<u>% (2)/(3)</u>
1948	280	210	490		42,9
1949	291	219	510	4,1	42,9
1950	300	225	525	2,9	42,9
1951	360	255	615	17,1	41,5
1952	350	285	635	3,3	44,9
1953	360	295	655	3,1	45,0
1954	390	320	710	8,4	45,1
1955	450	350	800	12,7	43,8
1956	490	390	880	10,0	44,3
1957	510	420	930	5,7	45,2
1958	480	440	920	-1,1	47,8
1959	490	480	970	5,4	49,5
1960	540	540	1080	11,3	50,0
1961	570	580	1150	6,5	50,4
1962	600	650	1250	8,7	52,0
1963	640	710	1350	8,0	52,6
1964	720	790	1510	11,9	52,3
1965	780	860	1640	8,6	52,4
1966	830	940	1770	7,9	53,1
1967	860	1010	1870	5,6	54,0
1968	930	1130	2060	10,2	54,9
1969	990	1260	2250	9,2	56,0
1970	1110	1420	2530	12,4	56,1
1971	1120	1520	2640	4,3	57,6
1972	1190	1650	2840	7,6	58,1
1973	1350	1860	3210	13,0	57,9
1974	1440	1810	3250	1,2	55,7
1975	1373	1652	3025	-6,9	54,6
1976	1471	1838	3309	9,4	55,5
1977	1515	1898	3413	3,1	55,6
1978	1602	1949	3551	4,0	54,9
1979	1731	2038	3769	6,1	54,1
1980	1833	1871	3704	-1,7	50,5
1981	1866	1693	3559	-3,9	47,6
1982	1793	1480	3273	-8,0	45,2
1983	1770	1461	3231	-1,3	45,2
1984	1912	1498	3410	5,5	43,9
1985	1923	1459	3382	-0,8	43,1
1986	1945	1514	3459	2,3	43,8
1987	1987	1518	3505	1,3	43,3
1988	2119	1616	3735	6,6	43,3



1989	2112	1728	3940	5,5	43,9
1990	2451	1526	3977	-	38,4
1991	2537	1573	4110	3,3	38,3
1992	2573	1648	4221	2,7	39,0
1993	2625	1714	4339	2,8	39,5
1994	2735	1771	4506	3,8	39,3
1995	2891	1796	4687	4,0	38,3
1996	2989	1870	4859	3,7	38,5
1997	3163	1929	5092	4,8	37,9
1998	3136	1937	5073	-0,4	38,2
1999	3204	1965	5169	1,9	38,0
2000	3407	2027	5434	5,1	37,3

Πηγή: OECD, *Maritime Transport*, Paris, διάφορα έτη.

Σημείωση: Για τα έτη 1965-1989 δεν περιλαμβάνονται διεθνή φορτία που φορτώνονται στα λιμάνια των Μεγάλων Λιμάνων και στο πέραςμα του St.Lawrence που εκφορτώνονται στην ίδια περιοχή.

Για το 2005 υπολογίζεται ότι θα μεταφερθούν δια θαλάσσης 6600 εκατομμύρια μετρικοί τόνοι φορτίου. Εάν συγκρίνει κάποιος το μέγεθος αυτό σε σχέση με τον παγκόσμιο πληθυσμό των 6,4 δισεκατομμυρίων ανθρώπων παρατηρεί ότι αντιστοιχεί πάνω από ένας τόννος φορτίου για κάθε άνδρα, γυναίκα ή παιδί σε όλον τον πλανήτη<sup>4</sup>. Καθώς το θαλάσσιο εμπόριο συνεχίζει να αυξάνεται, προκύπτουν μόνο οφέλη για τον τελικό καταναλωτή των προϊόντων. Η συμμετοχή του μεταφορικού κόστους (δια θαλάσσης) στην τελική τιμή του προϊόντος παραμένει χαμηλή (εξαρτάται από τον τύπο του προϊόντος: επιβαρύνει περίπου κατά 2% την τιμή μίας τηλεόρασης και μόνο 1,2% την τιμή ενός κιλού καφέ). Χάρη στην ανάπτυξη της ναυτιλίας σα βασικό τρόπο μεταφοράς και στην αυξανόμενη απελευθέρωση του παγκόσμιου εμπορίου οι προοπτικές περαιτέρω ανάπτυξης είναι ισχυρές. Χωρίς τη ναυτιλία θα ήταν αδύνατα το διηπειρωτικό εμπόριο, η χύδην μεταφορά ακατέργαστων προϊόντων και η εισαγωγή και εξαγωγή τροφίμων και βιομηχανικών προϊόντων σε τιμές ανεκτές και με χαμηλό κόστος. Τυχόν διακοπή του θαλάσσιου εμπορίου θα μπορούσε να επιφέρει μέχρι και την κατάρρευση της οικονομικής ζωής του πλανήτη.

#### 1.4 Η λειτουργία των ναυτιλιακών αγορών

Η λειτουργία των ναυτιλιακών αγορών είναι πολύπλοκα δομημένη και επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. Υπάρχουν δύο συστατικά μέρη που, ανάλογα τις επιμέρους εξελίξεις σε κάθε ένα από αυτά αλληλεπιδρούν και τελικά διαμορφώνεται η συνολική εικόνα της αγοράς. Το πρώτο συστατικό μέρος είναι η ζήτηση της θαλάσσιας μεταφοράς και επηρεάζεται από πέντε βασικές μεταβλητές. Το δεύτερο συστατικό μέρος είναι η προσφορά θαλάσσιας μεταφοράς και επηρεάζεται από έξι βασικές μεταβλητές. Τα δύο αυτά μέρη συνδέει η αγορά των ναύλων, καθορίζοντας το επίπεδο των χρηματοροών που μετακινούνται από τον ένα τομέα στον άλλο.

Πιο συγκεκριμένα, οι πέντε βασικές μεταβλητές που αφορούν τη ζήτηση των θαλάσσιων μεταφορών είναι η πορεία της παγκόσμιας οικονομίας (world economy), το θαλάσσιο εμπόριο (seaborne commodity trades), η μέση διανυόμενη απόσταση

<sup>4</sup> Από την ομιλία του Κου Ευθύμιου Μητρόπουλου, Γεν.Γραμματέα του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO), απευθυνόμενος στο συνέδριο 'Maritime Cyprus 2005' (δημοσίευση στην εφημερίδα 'Shipping Finance', αρ. Φύλλου 112, σελ. 29, 12/10/2005).

των θαλάσσιων διαδρομών (average haul), οι διεθνείς και τοπικές πολιτικές εξελίξεις και διάφοροι εξωγενείς παράγοντες (political events and exogenous factors) και, τέλος το κόστος μεταφοράς (transport cost).

Αναλυτικότερα, η ανάπτυξη της παγκόσμιας οικονομίας και η βιομηχανική παραγωγή διαφόρων τομέων είναι δυνατόν να επηρεάσουν το γενικό πλαίσιο ανάπτυξης της ζήτησης. Για παράδειγμα, η αύξηση της τιμής του πετρελαίου το 1974 σε πολύ υψηλά επίπεδα οδήγησε σε μείωση της ζήτησης αυτού αλλά και σε ύφεση της οικονομικής δραστηριότητας: υψηλότερο κόστος αγαθών, μείωση της ζήτησης αυτών, αντίστοιχη μείωση της ζήτησης θαλάσσιων μεταφορικών υπηρεσιών και κατακρημνισμός της ναυλαγοράς έπειτα από μία περίοδο υπερθέρμανσης.

Επίσης, πιθανές μεταβολές στην απόσταση για τη μεταφορά συγκεκριμένων φορτίων είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε αλλαγές στη ζήτηση των θαλάσσιων μεταφορών, μετρημένη σε τονομίλια (ton-miles)<sup>5</sup>. Οι διαδρομές του θαλάσσιου εμπορίου αλλά και διάφορα πολιτικά γεγονότα και εξωγενείς παράγοντες είναι δυνατόν να οδηγήσουν επίσης σε μεταβολή της ζήτησης. Για παράδειγμα, στην πρώτη μεταπολεμική περίοδο (1945-1975) το μισό περίπου της παγκόσμιας διακίνησης πετρελαίου δια θαλάσσης προερχόταν από τη Μέση Ανατολή. Οι εμπορικοί δρόμοι που είχαν σα σημείο εκκίνησης τον Περσικό κόλπο και κατάληξη τη Β.Ευρώπη και την Ιαπωνία έγιναν και οι πιο σημαντικοί. Πριν το Β' Παγκόσμιο πόλεμο, οι αποστάσεις που καλούνταν να διανύσουν τα δεξαμενόπλοια ήταν 2000-4000 μίλια. Οι δρόμοι του Περσικού κόλπου όμως ήταν μακρύτεροι κατά 50-100%. Μάλιστα, με το κλείσιμο της διώρυγας του Σουέζ λόγω πολεμικών ταραχών έγινε αναγκαστικός ο διάπλους της Αφρικής και το μήκος αυτών των θαλάσσιων διαδρομών αυξήθηκε κατά 12000 μίλια. Αυτή η αύξηση στην απόσταση αλλά και στο κόστος μεταφοράς και η αβεβαιότητα γύρω από τις εξελίξεις στην περιοχή του Σουέζ οδήγησαν σε μεταβολές της ζήτησης για τη μεταφορά του πετρελαίου.

Αντίστοιχα, για την προσφορά θαλάσσιων μεταφορών οι πέντε βασικές μεταβλητές είναι οι ομάδες λήψης αποφάσεων (decision makers), η χωρητικότητα του παγκόσμιου στόλου εμπορικών πλοίων (world fleet capacity), οι παραδόσεις νεότευκτων πλοίων (ship building deliveries), οι διαλύσεις πλοίων (scrapping) και οι προσδοκίες που δημιουργούν οι εξελίξεις των ναύλων (freight rate expectations).

Πιο συγκεκριμένα, ομάδες λήψης αποφάσεων είναι οι φορτωτές, οι οποίοι διαχειρίζονται φορτία, οι τραπεζίτες που χρηματοδοτούν και στηρίζουν (ή όχι, ανάλογα την κατάσταση της ναυλαγοράς) τη δραστηριότητα των ναυτιλιακών εταιρειών, οι παγκόσμιοι νομοθετικοί οργανισμοί και διάφορες διακρατικές επιτροπές (π.χ. IMO<sup>6</sup>, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κ.α.) αλλά και οι ίδιοι οι πλοιοκτήτες. Όλοι οι παραπάνω, ανάλογα με τις αποφάσεις, τις επιδιώξεις και τα συμφέροντά τους

---

<sup>5</sup> Η μέτρηση της ζήτησης σε τονομίλια ενσωματώνει την έννοια της αποτελεσματικότητας στην απασχόληση των πλοίων (efficiency of employment).

<sup>6</sup> IMO: International Maritime Organization, Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός, εξειδικευμένος στη Ναυτιλία τμήμα του Ο.Η.Ε. 'Ο ρόλος του IMO είναι η επιδίωξη των αντικειμενικών σκοπών και στόχων του, των αναφερόμενων στη ναυτική ασφάλεια και η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος για να ανταποκριθεί ο Οργανισμός στις προκλήσεις των καιρών, όπως διαγράφονται στον ταχύτατα εξελισσόμενο στις μέρες μας κόσμο', απόσπασμα από ομιλία του Γενικού Γραμματέα του IMO, Ευθύμιου Μητρόπουλου, που δημοσιεύτηκε σε ειδική έκδοση για τη ναυτιλία της εφημερίδας Ναυτεμπορική, Ιούνιος 2004, σελ. 54.

μπορούν να επηρεάσουν την προσφορά χωρητικότητας<sup>7</sup> πλοίων για θαλάσσια μεταφορά. Για παράδειγμα, ανάλογα τις επιχειρηματικές αποφάσεις των πλοιοκτητών είναι δυνατόν να απασχολείται ενεργά μόνο ένα τμήμα του παγκόσμιου στόλου, καθώς ορισμένα πλοία μπορούν να παροπλιστούν (laid-up) ή να χρησιμοποιηθούν ως αποθήκες φορτίου. Ο παγκόσμιος στόλος μπορεί να αυξηθεί σε μέγεθος από τις νέες ναυπηγήσεις και να μειωθεί από τις διαλύσεις πλοίων.

Η αγορά των ναύλων είναι ο συνδυαστικός κρίκος της προσφοράς και της ζήτησης θαλάσσιων μεταφορικών υπηρεσιών. Ο μηχανισμός καθορισμού των ναύλων διαμορφώνει το ποσό των χρημάτων που θα πληρωθεί από τους ναυλωτές στους πλοιοκτήτες για τη μεταφορική υπηρεσία που οι τελευταίοι παρέχουν.<sup>8</sup>

Όταν παρουσιάζεται έλλειμμα στην προσφορά πλοίων, τα επίπεδα των ναύλων αυξάνονται και οι πλοιοκτήτες έχουν ενισχυμένη διαπραγματευτική ισχύ στην αγορά και θέτουν (συνήθως) παραγγελίες στα ναυπηγεία για νέα πλοία (υπερεπενδύσεις) ενώ οι φορτωτές αναζητούν τρόπους μείωσης του κόστους μεταφοράς (με καθυστερήσεις στην παράδοση των φορτίων, με σύσφιξη των σχέσεων με τους προμηθευτές, με χρήση μεγαλύτερων πλοίων για επίτευξη οικονομικών κλίμακας κ.λ.π.). Αντίθετα, όταν υπάρχει πλεόνασμα στην προσφορά πλοίων, οι ναύλοι κινούνται χαμηλά, οι πλοιοκτήτες αντλούν από τα χρηματικά τους αποθέματα για να ανταποκριθούν στα σταθερά κόστη των πλοίων (επισκευές, τοκοχρεολύσια κλπ.) και μερικές φορές οδηγούν τα πλοία σε παροπλισμό ή και διάλυση αν οι τιμές που προσφέρουν τα διαλυτήρια είναι ελκυστικές σε σχέση με την αξία μεταπώλησης των πλοίων (τα διαλυτήρια προσφέρουν καλύτερες τιμές από την αγοραία αξία του πλοίου για να προσελκύσουν περισσότερους πλοιοκτήτες). Αποτέλεσμα είναι η σταδιακή μείωση της προσφοράς θαλάσσιων μεταφορών.

Τα παραπάνω επαληθεύονται και ιστορικά. Κατά τη διάρκεια των δεκαετιών του 1950 και 1960 εκδηλώθηκε μία εντυπωσιακή άνοδος τόσο του παγκόσμιου εμπορίου όσο και του παγκόσμιου εμπορικού στόλου. Κατά την πρώτη δεκαετία, οι ναύλοι κατέγραψαν υψηλές τιμές σε δύο χρονικές περιόδους, η μία το 1950-1951 κατά τον πόλεμο της Κορέας και η άλλη το 1956 μετά το κλείσιμο της διώρυγας του Σουέζ. Μετά το άνοιγμα της διώρυγας, είχαμε πτώση των ναύλων σε επίπεδα σταθερά μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1960. Από την περίοδο αυτή και για τα επόμενα οκτώ χρόνια καταγράφεται μία σημαντική ανοδική πορεία τόσο για το παγκόσμιο εμπόριο όσο και τον παγκόσμιο στόλο. Το κλείσιμο του Σουέζ για δεύτερη φορά το 1967 προκάλεσε τεράστια αύξηση της ζήτησης θαλάσσιας μεταφοράς και των ναύλων και οδήγησε τους εφοπλιστές σε υπερεπενδύσεις με αποτέλεσμα την περίοδο 1967-1975 η χωρητικότητα του παγκόσμιου στόλου να αυξηθεί κατά 88%. Η ανισορροπία προσφοράς και ζήτησης και η συνακόλουθη θεαματική αύξηση των ναύλων κατέστησαν τη ναυτιλία έναν ελκυστικότατο κλάδο για την τοποθέτηση κεφαλαίων και δημιουργήθηκε η εντύπωση ότι η αύξηση της ζήτησης χωρητικότητας θα συνεχιζόταν και στο μέλλον. Οι επιπτώσεις όμως αυτής της εκρηκτικής περιόδου της ναυτιλίας αποδείχτηκαν καταστροφικές για τα χρόνια που ακολούθησαν την πρώτη πετρελαϊκή κρίση την περίοδο 1973-1974 με εντονότερες διακυμάνσεις στους

---

<sup>7</sup> Η μέτρηση της προσφοράς χωρητικότητας γίνεται σε τόνους νεκρού βάρους (Deadweight tones) και παρουσιάζει μόνο την ποσότητα του μεταφερόμενου φορτίου (χωρίς να συνεκτιμά την αποτελεσματικότητα με την οποία αυτό μεταφέρεται).

<sup>8</sup> Εισαγωγή στις Ναυλώσεις, Κ.Γκιζιάκης – Α.Ι.Παπαδόπουλος – Ε.Η.Πλωμαρίτου, 2002, σελ. 174.

ναύλους των κύριων αγορών. Για τα δεξαμενόπλοια, η πτωτική τάση ήταν συνεχής μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1980, με εξαίρεση τη σύντομη περίοδο 1979-1980. Ανάκαμψη σημειώθηκε μόνο κατά τις περιόδους 1989-1991, 1996-1997 και 1999-2004. Για τα πλοία ξηρού φορτίου, μετά την κορύφωση του 1973-1974 ακολούθησε κατακόρυφη πτώση μέχρι το 1978, οπότε και σημειώθηκε ανάκαμψη ξανά, μέχρι και το 1981. Στα χρόνια που ακολούθησαν όμως μέχρι το 1987 εκδηλώθηκε η μεγαλύτερη κρίση της μεταπολεμικής περιόδου. Από το 1988 οι ναύλοι άρχισαν και πάλι να αυξάνουν για να κορυφωθούν στα μέσα της δεκαετίας του 1990 και από το 1999-2003. Οι επιπτώσεις των κρίσεων εμφανίζονταν με μία χρονική υστέρηση στα μεγέθη του παγκόσμιου στόλου εξαιτίας της εισόδου στην αγορά πλοίων που είχαν παραγγελθεί από τους εφοπλιστές κατά τα προηγούμενα έτη. Είναι χαρακτηριστικό ότι η χωρητικότητα του στόλου των δεξαμενοπλοίων αυξήθηκε μεταξύ 1974-1978 κατά 35% παρά τη μείωση της ζήτησης και την πτώση των ναύλων, καθώς εισέρχονταν τα πλοία που είχαν παραγγελθεί το προηγούμενο διάστημα. Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθεται η πορεία του παγκόσμιου στόλου από το 1950 έως το 2000:

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.10**

<i><b>ΕΤΟΣ</b></i>	<i><b>ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΑ</b></i>		<i><b>BULK CARRIERS</b></i>		<i><b>ΆΛΛΟΙ ΤΥΠΟΙ ΠΛΟΙΩΝ</b></i>		<i><b>ΣΥΝΟΛΟ*</b></i>	
	Εκατ. Κ.Ο.Χ. <sup>9</sup>	%	Εκατ. Κ.Ο.Χ.	%	Εκατ. Κ.Ο.Χ.	%	Εκατ. Κ.Ο.Χ.	%
<b>1950</b>	17,1	21			64,5	79	81,6	
<b>1951</b>	18,4	22			65,8	78	84,2	3,1
<b>1952</b>	20	23			67	77	87	3,4
<b>1953</b>	22	24			68,1	76	90,4	3,5
<b>1954</b>	24,6	26			69,5	74	94,1	4,3
<b>1955</b>	26,5	27			70,6	73	97,1	3,3
<b>1956</b>	28,2	28			73,6	72	101,8	4,6
<b>1957</b>	29,8	28			77	72	106,8	4,8
<b>1958</b>	33,4	29			81,2	71	114,6	7,1
<b>1959</b>	37,7	31			83,7	69	121,4	5,8
<b>1960</b>	41,5	32			88,3	68	129,8	3,9
<b>1961</b>	43,8	32			92,1	68	135,9	4,7
<b>1962</b>	45,3	32			94,7	68	140	3
<b>1963</b>	47,1	32			98,8	68	145,9	4,2
<b>1964</b>	50,6	33	16,7	11	85,7	56	153	4,9
<b>1965</b>	55	34	18,8	12	86,6	54	160,4	4,8
<b>1966</b>	60,2	35	23,3	14	87,6	51	171,1	6,7
<b>1967</b>	64,2	35	29,1	16	88,8	49	182,1	6,4
<b>1968</b>	69,2	36	34,9	18	90,1	46	194,2	6,6

<sup>9</sup> Παράρτημα 1, σημείο 14



<b>1969</b>	77,4	37	41,8	20	92,5	44	211,7	9
<b>1970</b>	86,1	38	46,7	20	94,7	42	227,5	7,5
<b>1971</b>	96,1	39	53,8	22	97,3	39	247,2	8,7
<b>1972</b>	105,1	39	63,5	24	99,7	37	268,3	8,6
<b>1973</b>	115,4	40	72,6	25	101,9	35	289,9	8
<b>1974</b>	129,5	42	79,4	25	102,4	33	311,3	7,4
<b>1975</b>	150,1	44	85,5	25	106,6	31	342,2	9,9
<b>1976</b>	168,2	45	91,7	25	112,1	30	372	8,7
<b>1977</b>	174,1	44	100,9	26	118,6	30	393,6	5,8
<b>1978</b>	175	43	106,5	26	124,4	31	406	3,1
<b>1979</b>	174,2	42	108,3	26	130,5	32	413	1,7
<b>1980</b>	175	42	109,6	26	135,3	32	419,9	1,7
<b>1981</b>	171,7	41	113,1	27	136	32	420,8	0,2
<b>1982</b>	166,8	39	119,3	28	138,6	33	424,7	0,9
<b>1983</b>	157,3	37	124,4	30	140,9	33	422,6	-0,5
<b>1984</b>	147,5	35	128,3	31	142,9	34	418,7	-0,9
<b>1985</b>	138,4	33	134	32	143,9	35	416,3	-0,6
<b>1986</b>	128,4	32	132,9	33	143,6	35	404,9	-2,7
<b>1987</b>	127,7	32	131	32	144,8	36	403,5	-0,3
<b>1988</b>	127,8	32	129,6	32	146	36	403,8	0
<b>1989</b>	129,6	32	129,5	31	151,4	37	410,5	1,8
<b>1990</b>	134,8	32	133,2	31	155,6	37	423,6	3,2
<b>1991</b>	138,9	32	135,9	31	161,2	37	436	2,9
<b>1992</b>	142,9	32	136,8	31	164,2	37	444,3	1,9
<b>1993</b>	143,1	31	141	31	173,8	38	457,9	5,6
<b>1994</b>	144,6	30	144,9	30	186,4	39	475,9	1,4
<b>1995</b>	143,5	29	151,7	31	195,5	40	490,7	3,1
<b>1996</b>	146,4	29	157,4	31	204,1	40	507,9	3,5
<b>1997</b>	147,1	28	162,2	31	212,9	41	522,2	2,8
<b>1998</b>	151	28	158,6	30	221,8	42	531,4	1,9
<b>1999</b>	154,1	28	159	29	230,5	42	543,6	2,2
<b>2000</b>							558,1	2,7

Πηγή: OECD, Maritime Transport, Paris, διάφορα έτη

\*Για τα έτη 1950-1959 ο στόλος των Μεγάλων λιμνών του Καναδά και των Η.Π.Α. καθώς και ο εφεδρικός στόλος των Η.Π.Α. δεν υπολογίζονται

Η αγορά των ναύλων είναι σχεδόν απίθανο να προσομειωθεί από καθαρά μαθηματικά μοντέλα προβλέψεων λόγω των πολλών, και μερικές φορές τελείως απρόβλεπτων παραγόντων που την επηρεάζουν, αλλά και του ψυχολογικού στοιχείου της συμπεριφοράς των πλοιοκτητών που εμπλέκεται σε καθοριστικό βαθμό στη διαμόρφωση των εξελίξεων στη ναυτιλιακή αγορά. Θεωρητικά, η προσφορά θα προσαρμόζεται στη ζήτηση σωστά όταν οι πλοιοκτήτες προβλέψουν με επιτυχία ποιό θα είναι το μελλοντικό επίπεδο ζήτησης και κάνουν τις απαραίτητες ενέργειες για να προσαρμόσουν τη διαθέσιμη προσφορά.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ

#### 2.1 ΓΕΝΙΚΑ

Το Freight Indices and Futures Committee (FIFC)<sup>1</sup> είναι υπεύθυνο για τις διαδρομές που συνθέτουν τους ναυτιλιακούς δείκτες και το ποσοστό βαρύτητάς τους στην τελική διαμόρφωση αυτών.

Η επιλογή των διαδρομών από το FIFC γίνεται με τα ακόλουθα κριτήρια:

- Την ανάγκη να παραχθεί μία σύνθεση διαδρομών που αναπαριστά κατά τον πλέον δυνατό αντιπροσωπευτικό τρόπο το παγκόσμιο εμπόριο χύδην φορτίων
- Τη γεωγραφική κατανομή: οι διαδρομές να αντιστοιχούν σε εμπορικές συναλλαγές τόσο μέσα στα όρια του Ατλαντικού και του Ειρηνικού Ωκεανού όσο και μεταξύ αυτών
- Τη σταθερότητα και τη σημαντικότητα του βάθους των εμπορικών συναλλαγών στις διαδρομές (liquidity): αποφεύγονται διαδρομές που διακρίνονται για την εποχικότητά τους
- Τη διαφάνεια (transparency): θα πρέπει να είναι διαθέσιμος ένας ικανός όγκος πληροφοριών σχετικά με συμφωνημένους ναύλους. Αποφεύγονται διαδρομές που χρησιμοποιούνται από έναν ή ελάχιστους ναυλωτές
- Τα τυποποιημένα κριτήρια: προτιμούνται διαδρομές στις οποίες οι περισσότερες συναλλαγές γίνονται επί της βάσης τυποποιημένων κριτηρίων και όρων
- Τον αριθμό των διαδρομών: το ενδιαφέρον είναι επικεντρωμένο σε διαδρομές στις οποίες οι panelists επιτυγχάνουν το μεγαλύτερο κύκλο εργασιών ημερησίως και σε περιορισμένες διαδρομές που εκπληρούν συγκεκριμένα κριτήρια επιλογής
- Το εμπορικό ισοζύγιο: οι δείκτες BCI και BPI συνθέτονται τόσο από χρονοναυλώσεις όσο και από ναυλώσεις ταξιδίων, αντικατοπτρίζοντας την υποκείμενη αγορά. Ο BHMΙ προκύπτει μόνο από διαδρομές με χρονοναυλώσεις, ενώ οι BDTI και BCTI εκφράζονται μέσω ναυλώσεων ταξιδιού

Με τον όρο ναύλωση ταξιδιού (voyage charter) εννοούμε ένα είδος ναύλωσης κατά το οποίο ο πλοιοκτήτης αναλαμβάνει την υποχρέωση έναντι του ναυλωτή να μεταφέρει ορισμένη ποσότητα φορτίου από συμφωνημένο λιμάνι φόρτωσης προς συμφωνημένο λιμάνι εκφόρτωσης με αντίτιμο καθορισμένο ποσό ναύλου (freight, in terms of \$/ton: αρ. δολαρίων για κάθε τόνο φορτίου), το ύψος του οποίου διαμορφώνεται ανάλογα των συνθηκών της ναυλαγοράς (freight market). Με τον όρο χρονοναύλωση (time charter) εννοούμε το είδος της ναύλωσης στο οποίο ο πλοιοκτήτης εκμισθώνει το πλοίο του στο ναυλωτή για ένα συμφωνημένο χρονικό διάστημα έναντι χρηματικής αμοιβής, το μίσθωμα (hire, in terms of \$/day: αρ. δολαρίων για κάθε μέρα απασχόλησης του πλοίου). Ανάλογα με τον τρόπο και το σκοπό απασχόλησης του πλοίου, καθώς επίσης και τον τόπο και χρόνο παράδοσης-επαναπαράδοσής του, οι χρονοναυλώσεις συναντώνται σε τρεις κύριες μορφές<sup>2</sup>: τη

<sup>1</sup> Freight Indices and Futures Committee (FIFC): Ρυθμιστική αρχή που ανήκει στο Baltic Exchange, Το μεγαλύτερο κέντρο ναυτιλιακών συναλλαγών παγκοσμίως, εγκατεστημένο στο Λονδίνο

<sup>2</sup> 'Dry Cargo Chartering', Institute of Chartered Shipbrokers, Chapter 3, p.18 (1990)

χρονοναύλωση ταξιδιού (trip t/c)<sup>3</sup>, τη χρονοναύλωση κυκλικού ταξιδιού (round voyage t/c)<sup>4</sup> και την περιοδική χρονοναύλωση (period t/c)<sup>5</sup>.

Στη ναύλωση ταξιδιού τα έξοδα που βαρύνουν τον πλοιοκτήτη είναι τα λειτουργικά έξοδα, operating ή running costs<sup>6</sup> (έξοδα επάνδρωσης, μισθοί, έξοδα νοσηλείας και μετακίνησης προσωπικού, εκπαίδευσης, εφοδίων, ανταλλακτικών, λιπαντικών, ασφάλιστρα, έξοδα συντήρησης και επισκευής και έξοδα διαχείρισης και διοίκησης της management company), τα έξοδα ταξιδιού, voyage costs (μεταβλητά έξοδα που σχετίζονται με την πραγματοποίηση του ταξιδιού όπως τα έξοδα καυσίμων, λιμένων<sup>7</sup>, αγκυροβολίας κ.α.), τα έξοδα ή κόστη κεφαλαίου, capital costs και τα έξοδα χειρισμού φορτίου, cargo handling costs (φόρτωσης, εκφόρτωσης, στοιβασίας). Αντίθετα στη χρονοναύλωση βαρύνουν τον πλοιοκτήτη μόνο τα λειτουργικά έξοδα και τα έξοδα κεφαλαίου (τα έξοδα ταξιδιού και χειρισμού του φορτίου καλύπτονται από το ναυλωτή).

Με τον όρο τυποποιημένα κριτήρια εννοούνται όλα εκείνα τα κοινά χαρακτηριστικά που παρουσιάζονται στις ναυτιλιακές διαδρομές και καθορίζουν μία βάση επί της οποίας οι συμμετέχοντες στην αγορά των ναύλων πραγματοποιούν τις περισσότερες συναλλαγές τους. Τα τυποποιημένα αυτά κριτήρια αποτελούν και τις βασικές, απαραίτητες παραμέτρους για την τυποποίηση των ναυτιλιακών διαδρομών, αντίστοιχα, και είναι τα ακόλουθα:

- Τα χαρακτηριστικά των πλοίων (specification of ships – αφορά διαδρομές με χρονοναυλώσεις): η μεταφορική ικανότητα του πλοίου, εκφρασμένη σε μετρικούς τόνους<sup>8</sup> νεκρού βάρους Dead Weight (DWT)<sup>9</sup>, το βύθισμα Draft<sup>10</sup> του πλοίου, η χωρητικότητα σε χύμα φορτίο (grain capacity)<sup>11</sup> ή σε πακέτα (bale capacity)<sup>12</sup>, η ηλικία του πλοίου<sup>13</sup>, το μήκος του<sup>14</sup>, η ταχύτητα<sup>15</sup> και η κατανάλωσή<sup>16</sup> του
- Το Laycan (Laydays/Cancelling): Ο όρος αυτός δίνει στον πλοιοκτήτη ένα χρονικό περιθώριο να παρουσιάσει το πλοίο του έτοιμο προς φόρτωση<sup>17</sup>. Laydays είναι οι ημέρες του Laytime, δηλαδή ο συμφωνημένος αριθμός ημερών που

<sup>3</sup> Το πλοίο θα πρέπει να εκτελέσει ένα συγκεκριμένο ταξίδι, όπως και στη ναύλωση ταξιδιού, αλλά ο πλοιοκτήτης εισπράττει μίσθωμα ανά ημέρα για το χρόνο απασχόλησης του πλοίου, αντί ναύλου ανά μονάδα φορτίου, όπως γίνεται στη ναύλωση ταξιδιού.

<sup>4</sup> Ο ναυλωτής ναυλώνει το πλοίο για την εκτέλεση ενός κυκλικού ταξιδιού και αναλαμβάνει την υποχρέωση, επομένως, να επαναπαραδώσει το πλοίο στο ίδιο λιμάνι ή στην ίδια περιοχή που το παρέλαβε.

<sup>5</sup> Το πλοίο ναυλώνεται για μία χρονική περίοδο και απασχολείται στα όρια μίας συγκεκριμένης γεωγραφικής περιοχής ή παγκόσμια. Είναι η πιο σύνηθης μορφή χρονοναύλωσης.

<sup>6</sup> Το ύψος των λειτουργικών εξόδων είναι σχετικά σταθερό και ανεξάρτητο από την αγορά στην οποία απασχολείται το πλοίο.

<sup>7</sup> Περιλαμβάνονται και τα έξοδα πιλότων, ρυμουλκών και φάρων.

<sup>8</sup> Παράρτημα 1, σημείο 1

<sup>9</sup> Παράρτημα 1, σημείο 2

<sup>10</sup> Παράρτημα 1, σημείο 3

<sup>11</sup> Παράρτημα 1, σημείο 4

<sup>12</sup> Παράρτημα 1, σημείο 5

<sup>13</sup> Παράρτημα 1, σημείο 6

<sup>14</sup> Παράρτημα 1, σημείο 7

<sup>15</sup> Παράρτημα 1, σημείο 8

<sup>16</sup> Παράρτημα 1, σημείο 9

<sup>17</sup> Μπορεί για παράδειγμα να πάρει τη μορφή ‘Laydays 1<sup>st</sup> October/Cancelling 10<sup>th</sup> October’: αν το πλοίο φτάσει στο λιμάνι φόρτωσης νωρίτερα από την πρώτη ημερομηνία θα πρέπει να περιμένει, ενώ αν φτάσει μετά τη δεύτερη ημερομηνία ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει τη ναύλωση

παραχωρούνται στο ναυλωτή προς ολοκλήρωση της φόρτωσης ή εκφόρτωσης του πλοίου

- Σημεία παράδοσης και επαναπαράδοσης του πλοίου (αφορά διαδρομές με χρονοναυλώσεις): ο πλοιοκτήτης έχει την υποχρέωση να παραδώσει το πλοίο στο ναυλωτή αξιόπλοο και σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ναυλοσυμφώνου. Συμφωνείται ο τόπος και ο χρόνος παράδοσης του πλοίου. Υποχρέωση του ναυλωτή είναι να επαναπαραδώσει το πλοίο στον πλοιοκτήτη στο συμφωνημένο τόπο και κατά τη συμφωνημένη χρονική περίοδο<sup>18</sup>, στην ίδια καλή κατάσταση όπως ήταν κατά την παραλαβή του, εξαιρουμένης της φυσικής φθοράς του
- Διάρκεια του ταξιδιού (αφορά διαδρομές με χρονοναυλώσεις): η τήρηση της χρονικής διάρκειας του ταξιδιού έχει μεγάλη σημασία, ειδικά όταν η ναυλαγορά είναι ασταθής και κινείται έντονα ανοδικά ή πτωτικά, π.χ. λόγω εποχικότητας (seasonality strength or weakness). Εάν υπάρχει μεγάλο χάσμα μεταξύ του συμφωνημένου ναύλου της χρονοναύλωσης και του ναύλου που επικρατεί στη spot αγορά, δημιουργούνται έντονες διαμάχες μεταξύ ναυλωτή και πλοιοκτήτη για τη χρονική περίοδο<sup>19</sup>
- Συνολική Προμήθεια (Total Commission): Το ποσοστό της συνολικής προμήθειας που πληρώνει ο πλοιοκτήτης για το κλείσιμο μιας ναύλωσης. Συμπεριλαμβάνει συνήθως την πληρωτέα στο ναυλομεσίτη προμήθεια (brokerage) και την προμήθεια που οφείλεται στο ναυλωτή από τον πλοιοκτήτη, ως μορφή έκπτωσης που χορηγεί ο δεύτερος στα πλαίσια της συμφωνίας ναύλωσης που έχει πραγματοποιηθεί (address commission)
- Όροι που αφορούν τη φόρτωση και την εκφόρτωση (Load/Discharge terms – αφορά διαδρομές επί της βάσης ναύλωσης ταξιδιού): συνήθως προσδιορίζεται ο χρόνος ή/και ο ρυθμός φόρτωσης/εκφόρτωσης
- Λιμάνια φόρτωσης/εκφόρτωσης (Load/Discharge ports - αφορά διαδρομές επί της βάσης ναύλωσης ταξιδιού): συνήθως προσδιορίζονται, αναφορικά, τα λιμάνια φόρτωσης και εκφόρτωσης
- Τύπος και μέγεθος του φορτίου (Cargo size/type - αφορά διαδρομές επί της βάσης ναύλωσης ταξιδιού): συνήθως προσδιορίζεται και ο τύπος του φορτίου που μπορεί να φορτωθεί στο πλοίο για τη μεταφορά του αλλά και το μέγεθος αυτού. Συνήθως δίνεται ο συντελεστής στοιβασίας (stowage factor)<sup>20</sup> του φορτίου και καθορίζεται ένα όριο ανοχής προς τα πάνω ή προς τα κάτω σχετικά με το βάρος του φορτίου

Όταν αρχικά τέθηκε σε ισχύ ο Baltic Freight Index (BFI), το 1985, αυτός εκλήφθη ως ένα γενικό μέτρο αποτίμησης της ναυλαγοράς, και η μόνη χρήση του στην αγορά των παράγωγων προϊόντων ήταν ως μηχανισμός διευθέτησης για συμβόλαια τύπου BIFFEX<sup>21</sup>. Με την ανάπτυξη όμως της εμπορευσιμότητας των Forward Freight Agreements (FFAs), δόθηκε μεγαλύτερη προσοχή στη σημασία που έχει η κάθε διαδρομή ξεχωριστά. Αυτό οδήγησε το Baltic Exchange να καθορίσει πολύ

---

<sup>18</sup> Ο ναυλωτής θα πρέπει να ειδοποιήσει τον πλοιοκτήτη τουλάχιστον 10 ημέρες πριν την εκτιμώμενη ημερομηνία επαναπαράδοσης.

<sup>19</sup> Όταν ο ναύλος του ναυλοσυμφώνου είναι υψηλότερος του ναύλου της αγοράς, οι ναυλωτές επιδιώκουν να επαναπαραδώσουν το πλοίο όσο το δυνατόν πιο γρήγορα, και αντίστροφα όταν το μίσθωμα του ναυλοσυμφώνου είναι χαμηλότερο του ναύλου της αγοράς.

<sup>20</sup> Παράρτημα 1, σημείο 10

<sup>21</sup> Μελλοντικά συμβόλαια ναύλωσης. Φορτωτές, πλοιοκτήτες και ναυλωτές μπορούν να καλυφθούν (hedge) από απρόσμενες και δυσάρεστες διακυμάνσεις των ναύλων αγοράζοντας ή πουλώντας μελλοντικά συμβόλαια ναύλωσης (freight futures) σε τιμές που καθορίζονται ανάλογα με τις προσδοκίες για την πορεία της αγοράς.

λεπτομερείς και συγκεκριμένες περιγραφές για κάθε μία διαδρομή. Το Baltic Exchange, πάντα σε συνεργασία με τους panelists, αλλά και τους χρήστες, εξετάζει περιοδικά και αναθεωρεί, όποτε κρίνει απαραίτητο, τις διαδρομές και τις συγκεκριμένες περιγραφές αυτών, αφού σημαντικά χαρακτηριστικά της αγοράς χύδην φορτίου μεταβάλλονται. Εμπορευματικές διαδρομές που πριν θεωρούνταν σημαντικές μπορεί να υποβιβαστούν σε σημαντικότητα ή και να απαλειφθούν. Αντίθετα, νέες εμπορικές πράξεις, νέα φορτία (π.χ. φυσικό αέριο) ή και νέοι τύποι πλοίων (π.χ. ice class) μπορεί να είναι οι καταλύτες γι' αυτές τις αλλαγές. Η σύνθεση των διαδρομών και των δεικτών πρέπει να απεικονίζει τις αλλαγές που λαμβάνουν χώρα ώστε αυτοί να αντανακλούν συνεχώς και με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια την υποκείμενη αγορά. Από την άλλη πλευρά, συμβόλαια στην αγορά παραγώγων που είναι ανοιχτά για προθεσμιακή διευθέτηση και βασίζονται σε υπάρχουσες διαδρομές περιορίζουν την ταχύτητα με την οποία οι αλλαγές αυτές μπορούν να εισαχθούν.

Η εμπειρία, μέχρι τώρα, σχετικά με τις αλλαγές των διαδρομών μπορεί να συνοψιστεί στα ακόλουθα σημεία:

- Μικρές αλλαγές, που διευκρινίζουν την πρακτική, μπορούν να εισαχθούν χωρίς οποιαδήποτε μεγάλη χρονική καθυστέρηση, εφόσον εγκριθούν από το FIFC. Οι διαβουλεύσεις περιλαμβάνουν τους panellists, το Forward Freight Agreement and Futures Committee Brokers' Association (FFABA) και το Freight Market Information Users' Groups (FMIUG)
- Οποιοσδήποτε αλλαγές στην περιγραφή των διαδρομών που θα οδηγούσαν σε έναν νέο προσδιορισμό των αξιολογήσεων του ποσοστού πρέπει να εγκριθούν από το FIFC. Στην πράξη, το FIFC συμβουλευτεί επίσης με άλλα ενδιαφερόμενα συμβαλλόμενα μέρη, όπως το FFABA και το FMIUG
- Οι διαγραφές και οι αντικαταστάσεις διαδρομών και οποιοσδήποτε αλλαγές στη βαρύτητα των διαδρομών σχετικά με το δείκτη υπόκεινται στην ίδια διαδικασία. Για τη χρονική στιγμή υιοθέτησης των αλλαγών λαμβάνονται υπ' όψη και οι απόψεις της αγοράς παραγώγων.

Ακολουθεί η παράθεση των ναυτιλιακών διαδρομών, όπως αυτές περιγράφονται από το Baltic Exchange (πηγή: [www.balticexchange.com](http://www.balticexchange.com)). Τα γραφήματα, αναφέρονται στη διετία Απρίλιος 2003-Απρίλιος 2005, όπου παρατηρούμε υψηλότατα επίπεδα ναύλων (παρά κάποιες πρόσκαιρες διορθώσεις) σε σχέση με προηγούμενα χρόνια, αποτυπώνοντας την καλή κατάσταση της παγκόσμιας οικονομίας και το ανθηρό παγκόσμιο εμπόριο δια θαλάσσης, την αυξημένη ζήτηση τόσο των ξηρών όσο και των υγρών φορτίων και το καλό κλίμα που επικρατούσε (και συνεχίζει μέχρι σήμερα) στην παγκόσμια ναυτιλιακή κοινότητα.

## **2.2 Διαδρομές που συνθέτουν το δείκτη Baltic Panamax Index (BPI)**

### **Διαδρομή P1:**

1-2<sup>22</sup> safe berths<sup>23</sup>/anchorages Mississippi River not above Baton Rouge/Antwerp, Rotterdam, Amsterdam 55,000 long tons<sup>24</sup> 10 per cent light grain stowing 55 ft, free in and out<sup>25</sup>. 10 days Saturdays, Sundays holidays excepted, laydays 15 days forward from date of index, cancelling maximum 25 days forward from date of index. 3.75 per cent total commission<sup>26</sup>. Nominal Weighting =10%

Από ένα ή δύο ασφαλή αγκυροβόλια/προβλήτες στον ποταμό Μισισσιπή, όχι πιο βόρεια από το Baton Rouge (Η.Π.Α. – Λουιζιάνα), προς τα λιμάνια της Αμβέρσας, του Ρότερνταμ ή του Άμστερνταμ. Το φορτίο να είναι περίπου 55000 LT (απόκλιση +/- 10%), δημητριακά με συντελεστή στοιβασίας 55 κυβικά πόδια. Το πλοίο και ο πλοιοκτήτης δεν επιβαρύνονται με τα έξοδα φόρτωσης/εκφόρτωσης. Η φόρτωση και η εκφόρτωση συνολικά μπορούν να διαρκέσουν δέκα ημέρες, εξαιρουμένων Σαββάτου, Κυριακής και επίσημων αργιών. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 15 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 25 ημερών. Το ποσοστό της μεσιτικής προμήθειας είναι 3,75% επί του ναύλου. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BPI είναι 10%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/ton για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BPI.

---

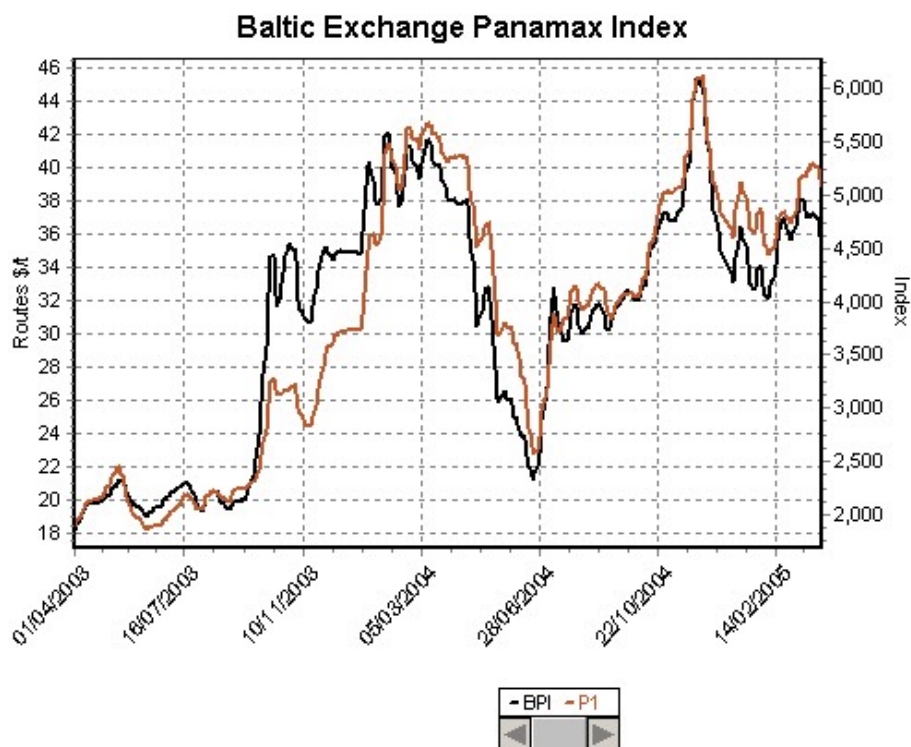
<sup>22</sup> Με αυτόν τον τρόπο δηλώνεται ότι το πλοίο δεν θα πάει σε πάνω από δύο διαφορετικές προβλήτες γιατί αυτό θα συνεπαγόταν επιπλέον έξοδα για ρυμουλκά (tug boats), πιλότους (pilots) κλπ

<sup>23</sup> Berth: η προβλήτα εντός του προκαθορισμένου λιμανιού, όπου το πλοίο πρόκειται να φορτώσει ή να εκφορτώσει.

<sup>24</sup> Παράρτημα 1, σημείο 11

<sup>25</sup> Free in and out: όλα τα έξοδα φόρτωσης και εκφόρτωσης του εμπορεύματος αναλαμβάνονται από το ναυλωτή ή/και από το φορτωτή ή/και από τον παραλήπτη, αντίστοιχα. Το πλοίο και ο πλοιοκτήτης δεν επιβαρύνονται με αυτά τα έξοδα.

<sup>26</sup> Total Commission: το ποσοστό της συνολικής προμήθειας που πληρώνει ο πλοιοκτήτης για το κλείσιμο μιας ναύλωσης. Περιλαμβάνει συνήθως την πληρωτέα στο ναυλομεσίτη προμήθεια (brokerage) και την προμήθεια που οφείλεται στο ναυλωτή από τον πλοιοκτήτη, ως μορφή έκπτωσης που χορηγεί ο δεύτερος στα πλαίσια της συμφωνίας ναύλωσης που έχει πραγματοποιηθεί (address commission).



### Διαδρομή P1a 03:

Basis a Baltic panamax 74,000 mt dwt not over 7 years, 89,000 cbm grain, max LOA 225m, draft 13.95m, 14.0 knots<sup>27</sup> on 32mts fuel oil laden, 28mts fuel oil ballast and no diesel at sea. For a trans Atlantic (including ECSA<sup>28</sup>) round of 45/60 days on the basis of delivery and redelivery Skaw-Gibraltar range. Loading 15-20 days ahead in the loading area. Cargo basis grain, ore, coal, or similar. 3.75 per cent total commission. Nominal Weighting =20%

Ως βάση γι' αυτήν τη διαδρομή λαμβάνεται ένα πλοίο τύπου Panamax, 74000 MT DWT, με ηλικία ζωής που δεν ξεπερνά τα επτά χρόνια (από την κατασκευή του), με χωρητικότητα grain 89000 κυβικά μέτρα, μέγιστο ολικό μήκος 225 μέτρα, βύθισμα 13,95 μέτρα, ταχύτητα 14,00 κόμβους, με 32 MT καυσίμων (fuel oil) σε κατάσταση πλήρους φορτίου<sup>29</sup>, με 28 MT καυσίμων (fuel oil) σε κατάσταση έρματος<sup>30</sup>, χωρίς να υπολογιστεί καύσιμο για τις ηλεκτρομηχανές (diesel oil). Η διαδρομή αφορά κυκλικό υπερατλαντικό ταξίδι, συμπεριλαμβανομένων των λιμένων της Ανατολικής Ακτής της Νότιας Αμερικής από την Georgetown στα βόρεια έως της Punta Dungeness στα νότια, διάρκειας 45 έως 60 ημερών, επί της βάσης παράδοσης του πλοίου σε χρονοναύλωση και επαναπαράδοσης σε μία ακτίνα που βρίσκεται μεταξύ του λιμένα Skaw στη Δανία και του Γιβραλτάρ. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 15 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 20 ημερών. Το φορτίο μπορεί να είναι δημητριακά, σιδηρομετάλλευμα, κάρβουνο ή κάτι παρόμοιο με τα προηγούμενα. Το

<sup>27</sup> Παράρτημα 1, σημείο 8

<sup>28</sup> ECSA: East Coast South America

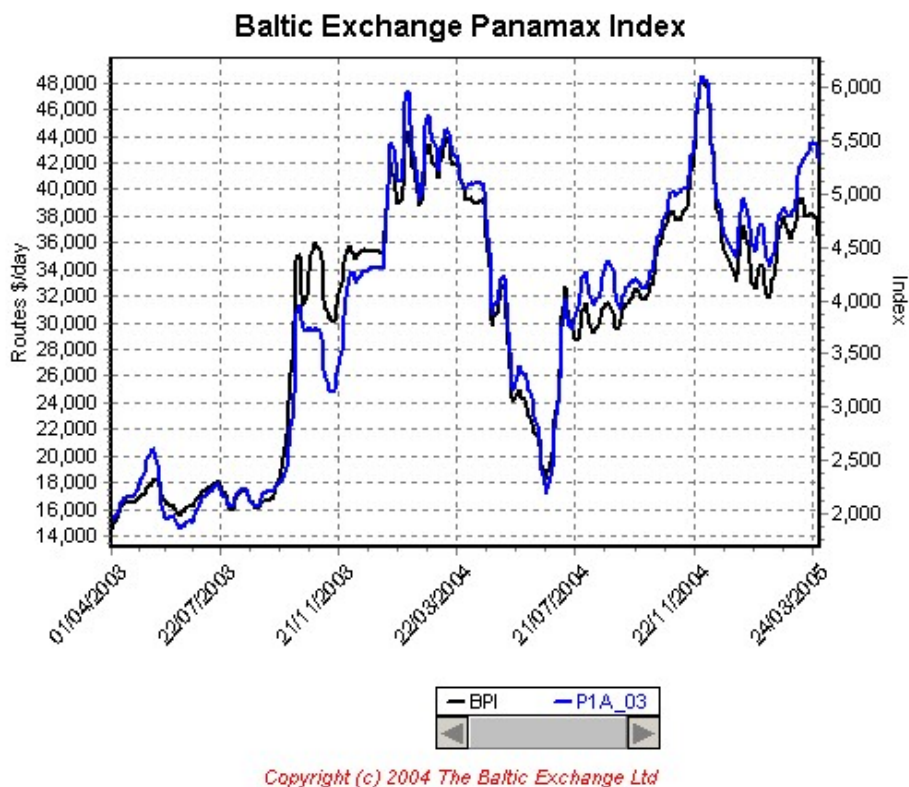
<sup>29</sup> Παράρτημα 1, σημείο 12

<sup>30</sup> Παράρτημα 1, σημείο 13



ποσοστό της μεσιτικής προμήθειας είναι 3,75%. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BPI είναι 20%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/day για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BPI.



### Διαδρομή P2:

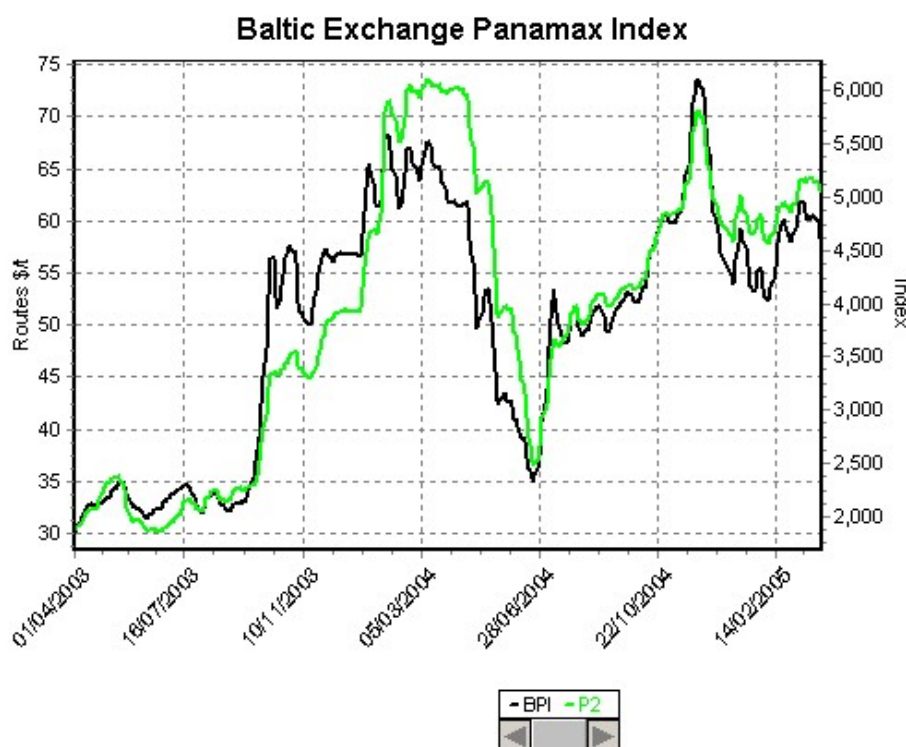
1-2 safe berths/anchorages Mississippi River not above Baton Rouge/1 no combo port<sup>31</sup> South Japan 54,000 long tons 5 per cent heavy soya sorghum free in and out, 11 days Saturdays, Sundays holidays excepted. Laydays 15 days forward from date of index, cancelling maximum 25 days forward of index. 3.75 per cent total commission. Nominal Weighting =12.5%

Ένα ή δύο ασφαλή αγκυροβόλια/προβλήτες στον ποταμό Μισισσιπή, όχι πιο βόρεια από το Baton Rouge (Η.Π.Α. – Λουιζιάνα), προς ένα λιμάνι της Νότιας Ιαπωνίας. Το φορτίο να είναι βαρύ (S.F.<50cft<sup>32</sup>), περίπου 54000 LT (απόκλιση +/- 5%), σόγια ή ζαχαρόχορτο. Το πλοίο και ο πλοιοκτήτης δεν επιβαρύνονται με τα έξοδα φόρτωσης/εκφόρτωσης. Η φόρτωση και η εκφόρτωση συνολικά μπορούν να διαρκέσουν ένδεκα ημέρες, εξαιρουμένων Σαββάτων, Κυριακών και επίσημων αργιών. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 15 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 25 ημερών. Το ποσοστό της μεσιτικής προμήθειας είναι 3,75% επί του ναύλου. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BPI είναι 12,5%.

<sup>31</sup> 1 no combo port: με τον όρο αυτό εννοείται ότι πρέπει να προσεγγιστεί ένα μόνο λιμάνι και όχι περισσότερα, άσχετα εάν πρόκειται για terminal ή όχι, δεν επιτρέπεται συνδυασμός λιμανιών/terminals

<sup>32</sup> S.F.: Stowage Factor, cbm: cubic meters

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/ton για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BPI.



Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd

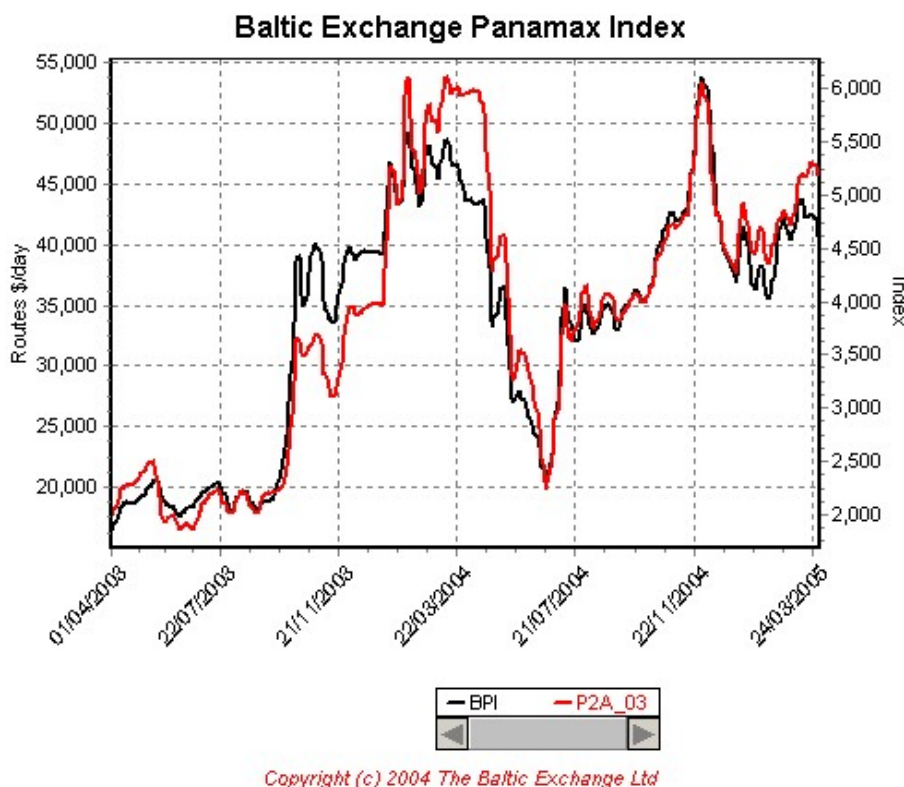
### Διαδρομή P2a 03:

Basis a Baltic panamax 74,000 mt dwt not over 7 years of age, 89,000 cbm grain, max loa 225m, draft 13.95m, 14.0 knots on 32mts fuel oil laden, 28mts fuel oil ballast and no diesel at sea, basis delivery Skaw-Gibraltar range, for a trip to the Far East, redelivery Taiwan-Japan range, duration 60/65 days. Loading 15-20 days ahead in the loading area. Cargo basis grain, ore, coal, or similar. 3.75 per cent total commission  
Nominal Weighting =12.5%

Ως βάση γι' αυτήν τη διαδρομή λαμβάνεται ένα πλοίο τύπου Panamax, 74000 MT DWT, με ηλικία ζωής που δεν ξεπερνά τα επτά χρόνια (από την κατασκευή του), με χωρητικότητα grain 89000 κυβικά μέτρα, μέγιστο ολικό μήκος 225 μέτρα, βύθισμα 13,95 μέτρα, ταχύτητα 14,00 κόμβους, με 32 MT καυσίμων (fuel oil) σε κατάσταση πλήρους φορτίου, με 28 MT καυσίμων (fuel oil) σε κατάσταση έρματος, χωρίς να υπολογιστεί καύσιμο για τις ηλεκτρομηχανές (diesel oil). Η διαδρομή αφορά ταξίδι προς την άπω Ανατολή, διάρκειας 60 έως 65 ημερών, επί της βάσης παράδοσης του πλοίου σε χρονοναύλωση σε μία ακτίνα που βρίσκεται μεταξύ του λιμένα Skaw στη Δανία και του Γιβραλτάρ και επαναπαράδοσης του πλοίου σε μία ακτίνα που βρίσκεται μεταξύ της Ταϊβάν και της Ιαπωνίας. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 15 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 20 ημερών. Το φορτίο μπορεί να είναι δημητριακά, σιδηρομετάλλευμα, κάρβουνο ή κάτι παρόμοιο με τα

προηγούμενα. Το ποσοστό της μεσιτικής προμήθειας είναι 3,75%. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BPI είναι 12,5%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/day για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BPI.

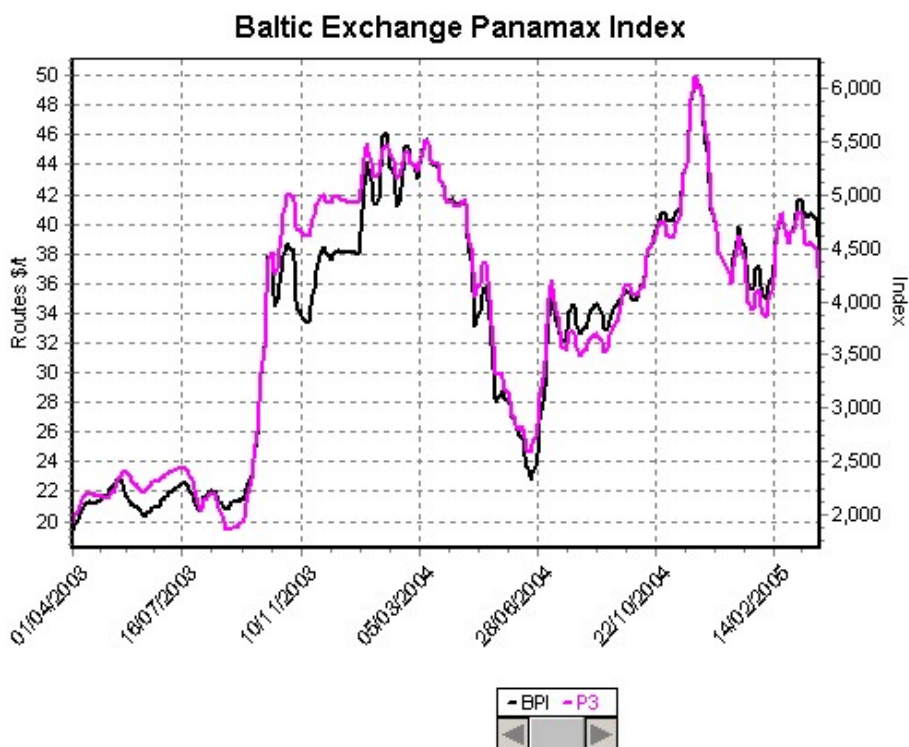


### Διαδρομή P3:

1 port US North Pacific/1 no combo port South Japan 54,000 long tons 5 per cent heavy soya sorghum free in and out, 11 days Saturdays, Sundays holidays excepted. Laydays 15 days forward from date of index, cancelling maximum 25 days forward from date of index. 3.75 per cent total commission. Nominal Weighting =10%

Από ένα λιμάνι των Η.Π.Α. στο Βόρειο Ειρηνικό προς ένα λιμάνι της Νότιας Ιαπωνίας. Το φορτίο να είναι βαρύ (S.F.<50cft), περίπου 54000 LT (απόκλιση +/-5%), σόγια ή ζαχαρόχορτο. Το πλοίο και ο πλοιοκτήτης δεν επιβαρύνονται με τα έξοδα φόρτωσης/εκφόρτωσης. Η φόρτωση και η εκφόρτωση συνολικά μπορούν να διαρκέσουν ένδεκα ημέρες, εξαιρουμένων Σαββάτων, Κυριακών και επίσημων αργιών. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 15 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 25 ημερών. Το ποσοστό της μεσιτικής προμήθειας είναι 3,75% επί του ναύλου. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BPI είναι 10%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/ton για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BPI.

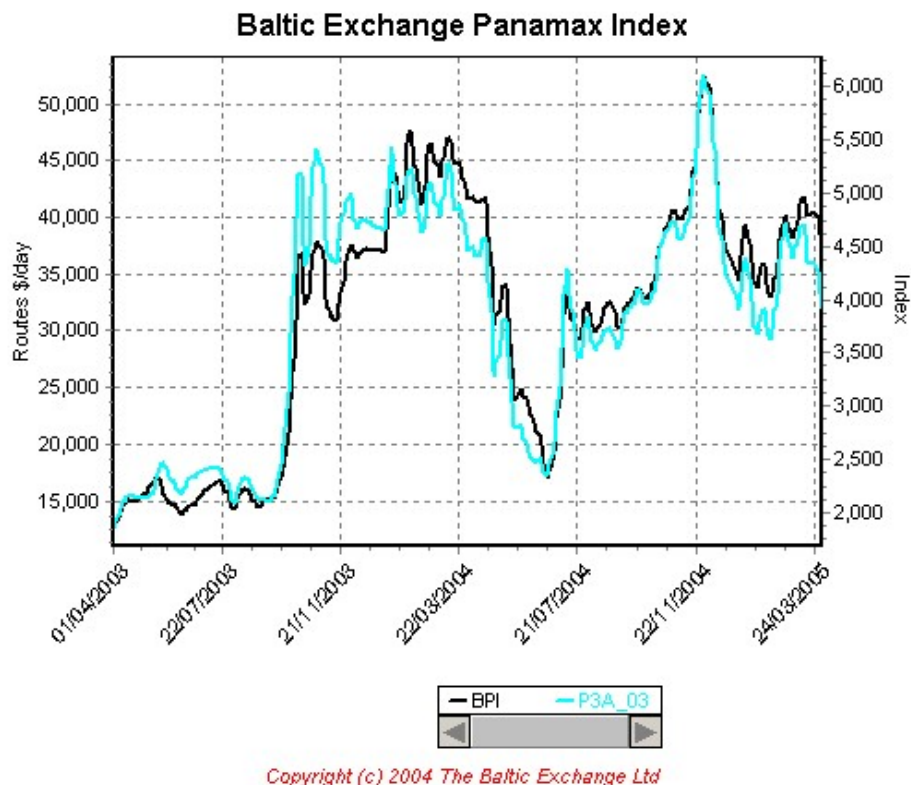


### Διαδρομή P3a:

Basis a Baltic panamax 74,000 mt dwt not over 7 years of age, 89,000 cbm grain, max loa 225m, draft 13.95m, 14.0 knots on 32mts fuel oil laden, 28 mts fuel oil ballast and no diesel at sea, for a trans Pacific round of 35/50 days either via Australia or Pacific (but not including short rounds such as Vostochny/Japan), delivery and redelivery Japan/South Korea range. Loading 15-20 days ahead in the loading area. Cargo basis grain, ore, coal or similar. 3.75 per cent total commission. Nominal Weighting =20%

Ως βάση γι' αυτήν τη διαδρομή λαμβάνεται ένα πλοίο τύπου Panamax, 74000 MT DWT, με ηλικία ζωής που δεν ξεπερνά τα επτά χρόνια (από την κατασκευή του), με χωρητικότητα grain 89000 κυβικά μέτρα, μέγιστο ολικό μήκος 225 μέτρα, βύθισμα 13,95 μέτρα, ταχύτητα 14,00 κόμβους, με 32 MT καυσίμων (fuel oil) σε κατάσταση πλήρους φορτίου, με 28 MT καυσίμων (fuel oil) σε κατάσταση έρματος, χωρίς να υπολογιστεί καύσιμο για τις ηλεκτρομηχανές (diesel oil). Η διαδρομή αφορά υπεριοκεανικό κυκλικό ταξίδι, διάρκειας 35 έως 50 ημερών, μέσω Αυστραλίας ή Ειρηνικού ωκεανού, χωρίς όμως να συμπεριλαμβάνονται μικρές διαδρομές όπως το λιμάνι του Vostochny στη Ρωσία ή η Ιαπωνία, επί της βάσης παράδοσης του πλοίου σε χρονοναύλωση και επαναπαράδοσης σε μία ακτίνα που βρίσκεται μεταξύ της Ιαπωνίας και της Νότιας Κορέας. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 15 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 20 ημερών. Το φορτίο μπορεί να είναι δημητριακά, σιδηρομέταλλευμα, κάρβουνο ή κάτι παρόμοιο με τα προηγούμενα. Το ποσοστό της μεσιτικής προμήθειας είναι 3,75%. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BPI είναι 20%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/day για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BPI.



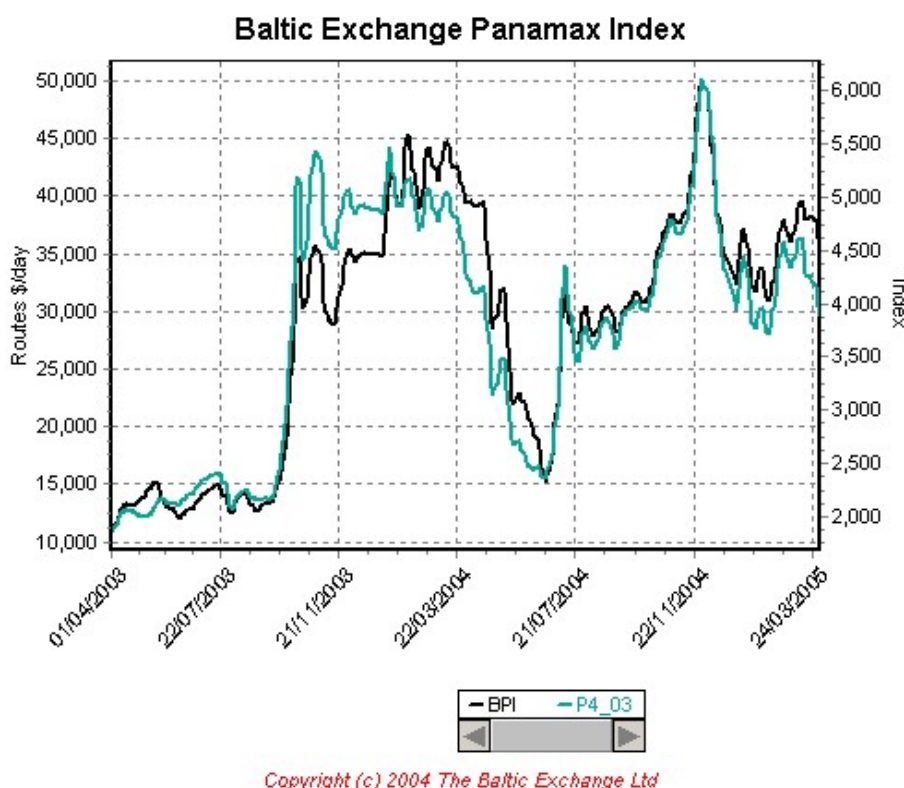
#### **Διαδρομή P4 03:**

Basis a Baltic panamax 74,000 mt dwt not over 7 years of age, 89,000 cbm grain, max loa 225m, draft 13.95m, 14.0 knots on 32mts fuel oil laden, 28 mts fuel oil ballast and no diesel at sea, delivery Japan-South Korea range for a trip via US West Coast-British Columbia range, redelivery Skaw-Gibraltar range, duration 50/60 days. Loading 15/20 days ahead in the loading area. Cargo basis grain, petroleum coke or similar. 3.75 per cent total commission. Nominal Weighting =15%

Ως βάση γι' αυτήν τη διαδρομή λαμβάνεται ένα πλοίο τύπου Panamax, 74000 MT DWT, με ηλικία ζωής που δεν ξεπερνά τα επτά χρόνια (από την κατασκευή του), με χωρητικότητα grain 89000 κυβικά μέτρα, μέγιστο ολικό μήκος 225 μέτρα, βύθισμα 13,95 μέτρα, ταχύτητα 14,00 κόμβους, με 32 MT καυσίμων (fuel oil) σε κατάσταση πλήρους φορτίου, με 28 MT καυσίμων (fuel oil) σε κατάσταση έρματος, χωρίς να υπολογιστεί καύσιμο για τις ηλεκτρομηχανές (diesel oil). Η διαδρομή αφορά ταξίδι, διάρκειας 50 έως 60 ημερών, επί της βάσης παράδοσης του πλοίου σε χρονοναύλωση σε μία ακτίνα που βρίσκεται μεταξύ της Ιαπωνίας και της Νότιας Κορέας, μέσω μίας ακτίνας που περιλαμβάνει τη Δυτική Ακτή των Η.Π.Α. και τη Βρετανική Κολομβία και επαναπαράδοση σε μία ακτίνα που βρίσκεται μεταξύ του λιμένα Skaw της Δανίας και του Γιβραλτάρ. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 15 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 20 ημερών. Το φορτίο μπορεί να είναι δημητριακά, κοκ ή κάτι παρόμοιο. Το ποσοστό της μεσιτικής προμήθειας είναι 3,75%. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BPI είναι 15%.



Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/day για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BPI.



### 2.3 Διαδρομές που συνθέτουν το δείκτη Baltic Capesize Index (BCI)

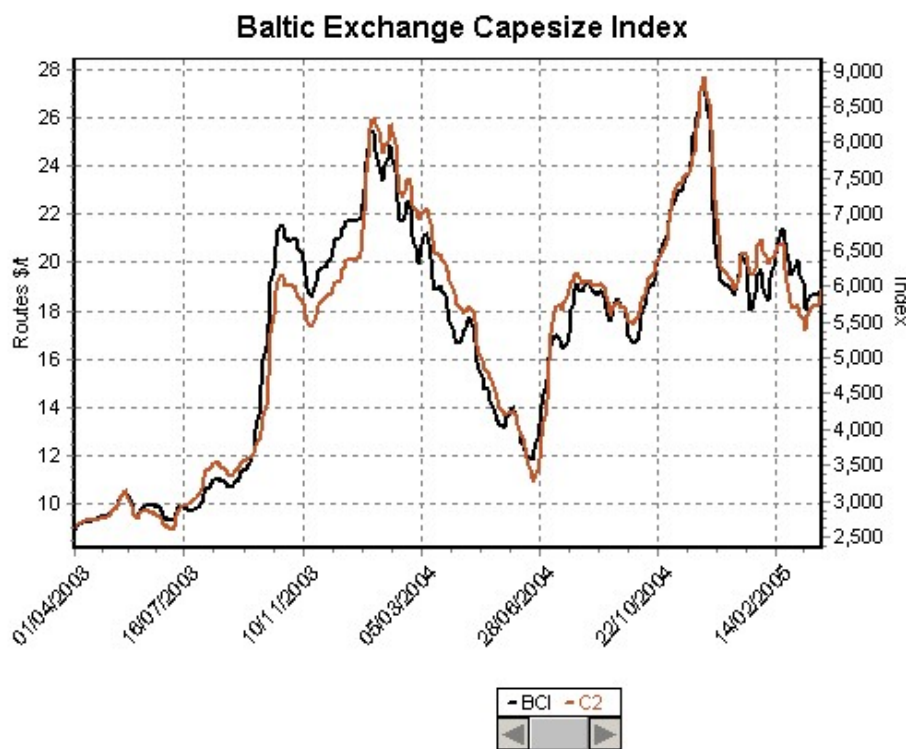
#### Διαδρομή C2:

Tubarao/Rotterdam 160,000 long tons 10 per cent iron ore free in and out, 6 days Sundays holidays included, 6 hours turn time at loading port and 6 hours turn time at discharge port, 0.5% in lieu of weighing. Laydays 20 days forward from date of index, cancelling maximum 35 days forward from date of index. Vessel's age max. 18 years. Freight based on long tons. 3.75 per cent total commission. Nominal Weighting =10%

Η διαδρομή αφορά ταξίδι από το λιμάνι Tubarao της Βραζιλίας στο λιμάνι του Ρότερνταμ. Το φορτίο είναι σιδηρομετάλλευμα, περίπου 160000 LT (απόκλιση +/- 10%). Το πλοίο και ο πλοιοκτήτης δεν επιβαρύνονται με τα έξοδα φόρτωσης/εκφόρτωσης. Η φόρτωση και η εκφόρτωση συνολικά μπορούν να διαρκέσουν έξι ημέρες, συμπεριλαμβανομένων Κυριακών και επίσημων αργιών. Επιπλέον χρόνος laytime 6 ώρες τόσο στο λιμάνι φόρτωσης όσο και στο λιμάνι εκφόρτωσης. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 20 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 35 ημερών. Ο πλοιοκτήτης ειδοποιεί το ναυλωτή για την άφιξη του πλοίου στο λιμάνι φόρτωσης 20 ημέρες πριν τη συμφωνημένη ημερομηνία ώστε να προετοιμάσει την παράδοση του φορτίου, ο ναυλωτής όμως έχει το δικαίωμα να ακυρώσει τη ναύλωση αν το πλοίο αναμένεται να φτάσει 35 ημέρες πριν τη συμφωνημένη ημερομηνία. Μέγιστη ηλικία του πλοίου είναι τα 18 χρόνια. Ο ναύλος είναι υπολογισμένος σε όρους Long Tons. Το ποσοστό της μεσιτικής προμήθειας

είναι 3,75% επί του ναύλου. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BCI είναι 10%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/ton για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BCI.



*Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd*

### Διαδρομή C3:

Tubarao/Beilun and Baoshan, 150,000 mt 10 per cent iron ore free in and out, 18m salt water arrival draft, scale load<sup>33</sup>/30,000 mt Sundays holidays included discharge. 6 hours turn time at loading port, 24 hours each discharge port. Laydays 20 days forward from date of index, cancelling maximum 35 days forward from date of index. Vessel's age max. 18 years. Freight based on metric tonnes. 3.75 per cent total commission. Note: Panellists are currently reporting basis max. US\$120,000 port disbursements<sup>34</sup> in China for owner's account. Nominal Weighting =15%

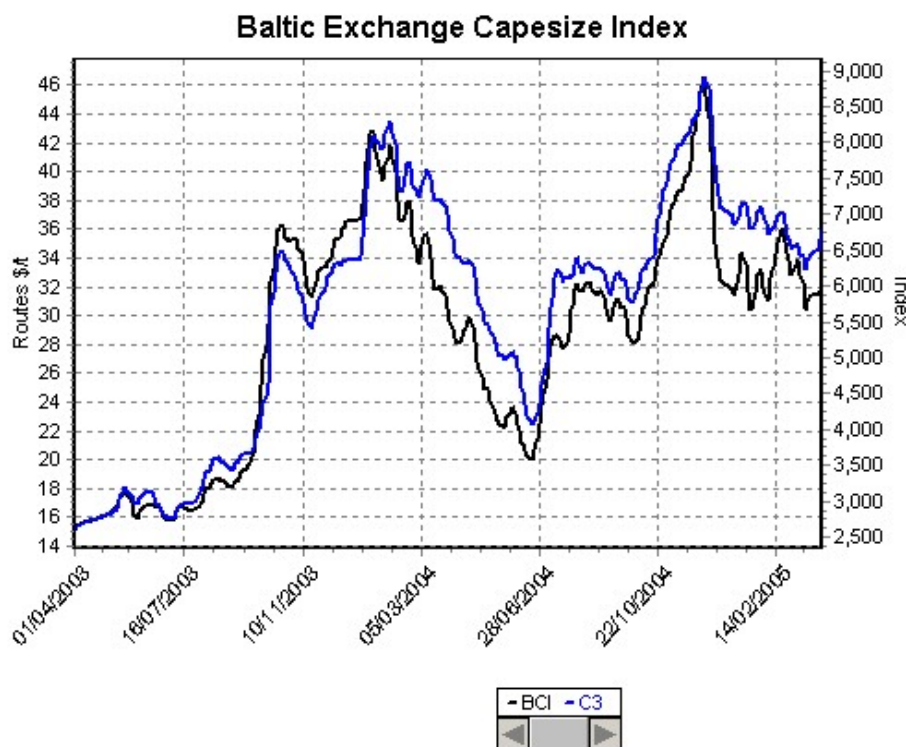
Η διαδρομή αφορά ταξίδι από το λιμάνι Tubarao της Βραζιλίας στα λιμάνια του Beilun και Baosan, στην Κίνα. Το φορτίο είναι σιδηρομετάλλευμα, περίπου 150000 MT (απόκλιση +/- 10%). Το πλοίο και ο πλοιοκτήτης δεν επιβαρύνονται με τα έξοδα φόρτωσης/εκφόρτωσης. Το μέγιστο βύθισμα κατά την άφιξη θα πρέπει να είναι 18 μέτρα. Η φόρτωση θα πραγματοποιείται σύμφωνα με το scale load του λιμανιού και η εκφόρτωση με ένα ρυθμό 30000MT κάθε ημέρα, συμπεριλαμβανόμενων Κυριακών και επίσημων αργιών. Επιπλέον χρόνος laytime 6 ώρες στο λιμάνι φόρτωσης και 24 ώρες στο λιμάνι εκφόρτωσης. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 20 ημέρες μετά τη

<sup>33</sup> Πολλά λιμάνια έχουν scale load που καθορίζει πως πρέπει να φορτώνονται τα πλοία ανάλογα τον τύπο τους και το βύθισμά τους

<sup>34</sup> Ο όρος αυτός καλύπτει όλες τις πληρωμές που πραγματοποιούνται στα λιμάνια από τους πράκτορες του πλοίου, για λογαριασμό των πλοιοκτητών. Αφορούν γενικά λιμενικά έξοδα, έξοδα στοιβαδóρων, έξοδα ρυμουλκών, τελωνειακά έξοδα, εφόδια, καύσιμα, προμήθειες νερού κ.λπ. Οι πράκτορες χρεώνουν προμήθεια επί των disbursements, περίπου 2,5%.

συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 35 ημερών. Μέγιστη ηλικία του πλοίου είναι τα 18 χρόνια. Ο ναύλος είναι υπολογισμένος σε όρους Metric Tons. Το ποσοστό της μεσιτικής προμήθειας είναι 3,75% επί του ναύλου. Ας σημειωθεί ότι οι panelists αναφέρουν ως μέγιστη δαπάνη για λιμενικά έξοδα από τους πλοιοκτήτες US\$120000 σε λιμάνια της Κίνας. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BCI είναι 15%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/ton για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BCI.



#### Διαδρομή C4:

Richards Bay/Rotterdam, 150,000 mt 10 per cent coal free in and out and trimmed<sup>35</sup>, scale load/25,000 mt Sundays holidays included discharge. 18 hours turn time at loading port and 12 hours at discharge port. Laydays 25 days forward from date of index, cancelling 40 days forward from date of index. Vessel's age max. 15 years. Freight based on metric tonnes. 3.75 per cent total commission. Nominal Weighting =5%

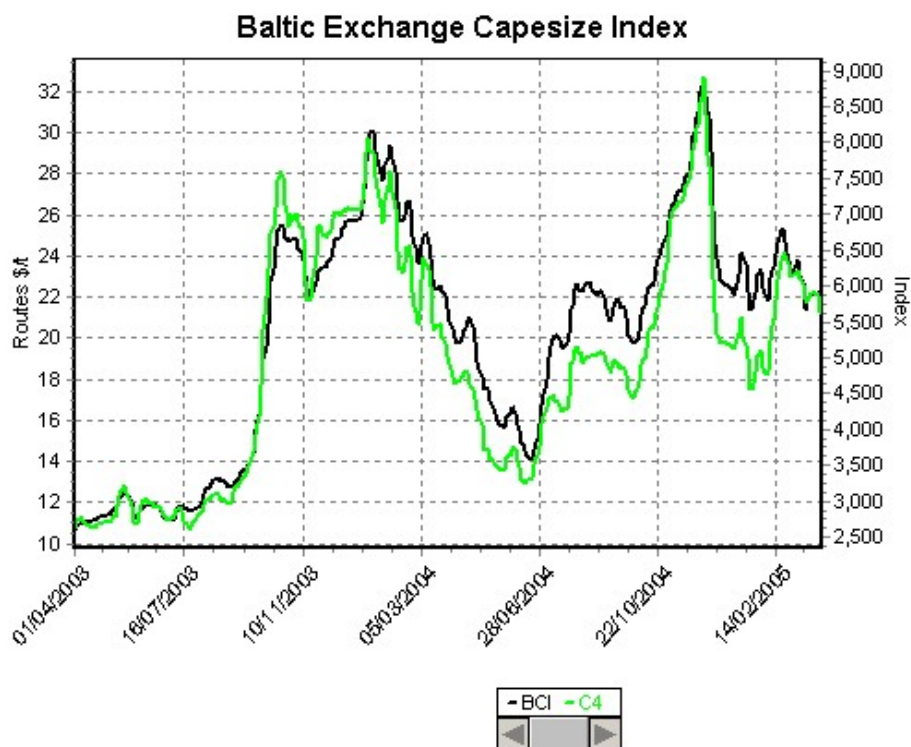
Η διαδρομή αφορά ταξίδι από το Richards Bay στη Ν. Αφρική στο λιμάνι του Ρότερνταμ. Το φορτίο είναι κάρβουνο, περίπου 150000 MT (απόκλιση +/- 10%). Το πλοίο και ο πλοιοκτήτης δεν επιβαρύνονται με τα έξοδα φόρτωσης/εκφόρτωσης/διεθέτησης. Η φόρτωση θα πραγματοποιείται σύμφωνα με το scale load του λιμανιού και η εκφόρτωση με ένα ρυθμό 25000MT κάθε ημέρα, συμπεριλαμβανόμενων Κυριακών και επίσημων αργιών. Επιπλέον χρόνος laytime 18 ώρες στο λιμάνι φόρτωσης και 12 ώρες στο λιμάνι εκφόρτωσης. Τα laytime αρχίζουν

<sup>35</sup> Free in, out and Trimmed: όρος ναυλοσυμφώνου ταξιδιού. Τα έξοδα φόρτωσης, εκφόρτωσης και διευθέτησης του φορτίου δεν επιβαρύνουν τον πλοιοκτήτη.



να μετρούν 25 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 40 ημερών. Μέγιστη ηλικία του πλοίου είναι τα 15 χρόνια. Ο ναύλος είναι υπολογισμένος σε όρους Metric Tons. Το ποσοστό της μεσιτικής προμήθειας είναι 3,75% επί του ναύλου. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BCI είναι 5%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/ton για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BCI.



Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd

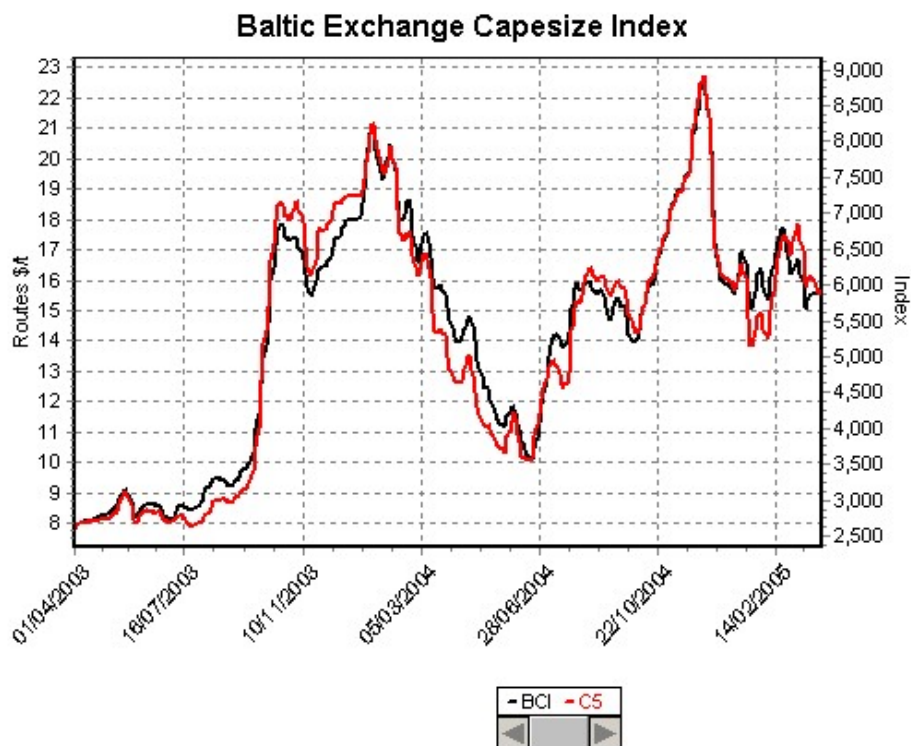
#### Διαδρομή Route C5:

W Australia/Beilun-Baoshan, 150,000 mt 10 per cent iron ore free in and out, 18m salt water arrival draft, scale load/30,000 Sundays holidays included discharge, 6 hours turn time at loading port and 24 hours at each discharge port. Laydays 20 days forward from date of index, cancelling max. 35 days forward from date of index. Vessel's age max. 18 years. Freight based on metric tonnes. 3.75 per cent total commission. Nominal Weighting =15%

Η διαδρομή αφορά ταξίδι από λιμάνι της Δυτικής Αυστραλίας στα λιμάνια του Beilun και Baoshan, στην Κίνα. Το φορτίο είναι σιδηρομετάλλευμα, περίπου 150000 MT (απόκλιση +/- 10%). Το πλοίο και ο πλοιοκτήτης δεν επιβαρύνονται με τα έξοδα φόρτωσης/εκφόρτωσης. Το μέγιστο βύθισμα κατά την άφιξη θα πρέπει να είναι 18 μέτρα. Η φόρτωση θα πραγματοποιείται σύμφωνα με το scale load του λιμανιού και η εκφόρτωση με ένα ρυθμό 30000MT κάθε ημέρα, συμπεριλαμβανόμενων Κυριακών και επίσημων αργιών. Επιπλέον χρόνος laytime 6 ώρες στο λιμάνι φόρτωσης και 24 ώρες στο λιμάνι εκφόρτωσης. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 20 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 35 ημερών. Μέγιστη ηλικία του πλοίου είναι τα 18 χρόνια. Ο ναύλος είναι υπολογισμένος σε όρους Metric Tons. Το ποσοστό της

μεσιτικής προμήθειας είναι 3,75% επί του ναύλου. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BCI είναι 15%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/ton για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BCI.



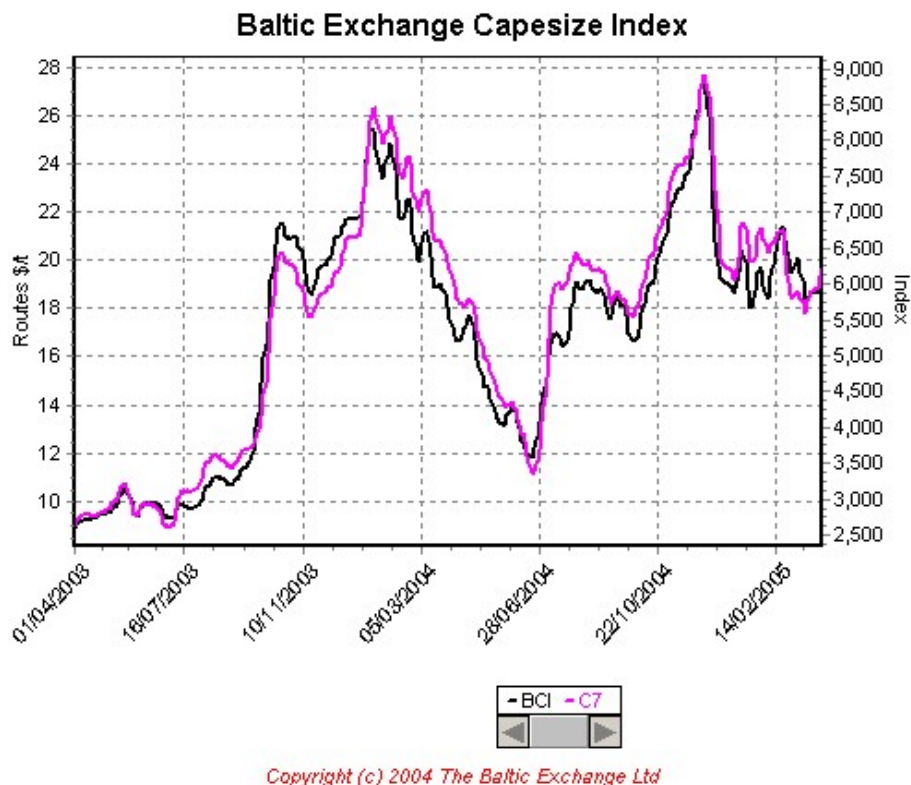
Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd

#### **Διαδρομή C7:**

Bolivar/Rotterdam 150,000 mt 10 pct coal free in and out trimmed, 50,000 mt Sundays holidays included loading/25,000 mt Sundays holidays included discharge, 12 hours turn time at loading port and 12 hours turn time at discharge port. Laydays 20 days forward from date of index, cancelling maximum 35 days forward from date of index. Vessel's age maximum 15 years. 3.75 pct total commission. Nominal Weighting =5%

Η διαδρομή αφορά ταξίδι από το λιμάνι του Bolivar στο Εκουαδόρ στο λιμάνι του Ρότερνταμ. Το φορτίο είναι κάρβουνο, περίπου 150000 MT (απόκλιση +/- 10%). Το πλοίο και ο πλοιοκτήτης δεν επιβαρύνονται με τα έξοδα φόρτωσης/εκφόρτωσης/διεθέτησης. Η φόρτωση πρέπει να πραγματοποιείται με ένα ρυθμό 50000 MT, συμπεριλαμβανόμενων Κυριακών και επίσημων αργιών και η εκφόρτωση με ένα ρυθμό 25000MT κάθε ημέρα, συμπεριλαμβανόμενων Κυριακών και επίσημων αργιών. Επιπλέον χρόνος laytime 12 ώρες στο λιμάνι φόρτωσης και 12 ώρες στο λιμάνι εκφόρτωσης. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 20 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 35 ημερών. Μέγιστη ηλικία του πλοίου είναι τα 15 χρόνια. Το ποσοστό της μεσιτικής προμήθειας είναι 3,75% επί του ναύλου. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BCI είναι 5%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/ton για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BCI.

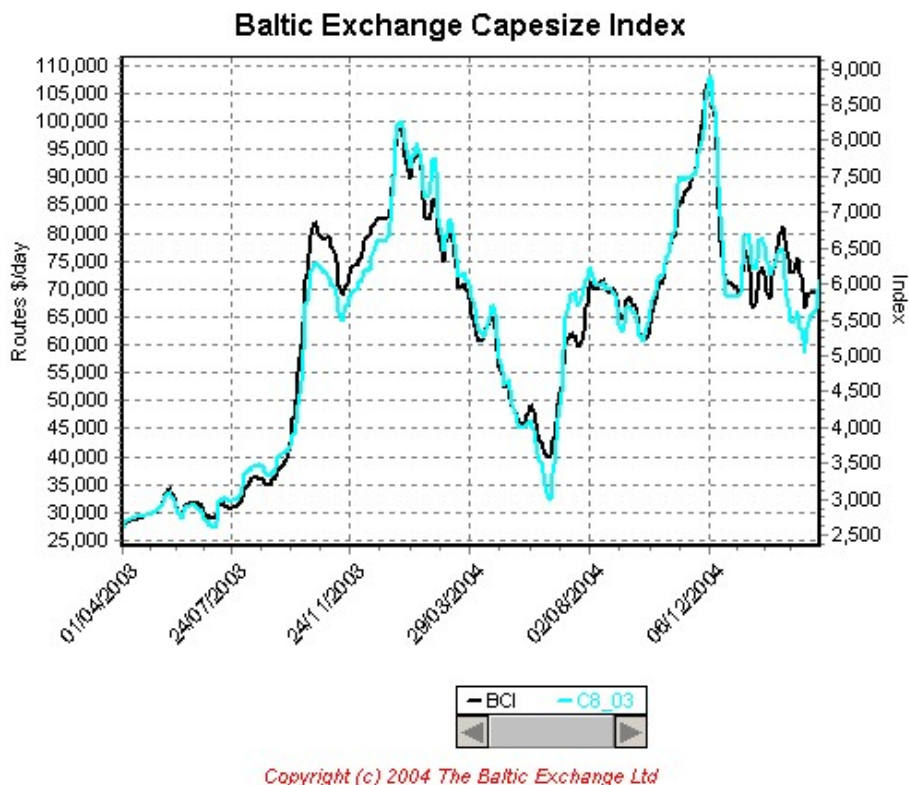


### Διαδρομή C8 03:

Delivery Gibraltar-Hamburg range, 5-15 days ahead of the index date, trans Atlantic round voyage duration 30-45 days, redelivery Gibraltar-Hamburg range. 3.75 per cent total commission. Based on a Baltic capesize of the following specifications: 172,000 mt dwt, not over 10 years of age, 190,000 cbm grain, max loa 289m, max beam 45 mtrs, draft 17.75 mtrs, 14.5 knots laden, 15.0 knots ballast on 56 mts fuel oil, no diesel at sea. Nominal Weighting =10%

Ως βάση γι' αυτήν τη διαδρομή λαμβάνεται ένα πλοίο τύπου Capesize, 172000 MT DWT, με ηλικία ζωής που δεν ξεπερνά τα δέκα χρόνια (από την κατασκευή του), με χωρητικότητα σε grain 190000 κυβικά μέτρα, μέγιστο ολικό μήκος 289 μέτρα, μέγιστο πλάτος 45 μέτρα, βύθισμα 17,75 μέτρα (έμφορτο), ταχύτητα 14,50 κόμβους σε έμφορτη κατάσταση ή 15 κόμβους σε κατάσταση έρματος και με 56 MT καυσίμων (fuel oil) για την κύρια μηχανή χωρίς να υπολογιστεί καύσιμο για τις ηλεκτρομηχανές (diesel oil). Η διαδρομή αφορά υπερατλαντικό κυκλικό ταξίδι, διάρκειας 30 έως 45 ημερών, επί της βάσης παράδοσης του πλοίου σε χρονοναύλωση και επαναπαράδοσης αυτού σε μία ακτίνα που βρίσκεται μεταξύ του Γιβραλτάρ και του Αμβούργου. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 5 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 15 ημερών. Το ποσοστό της μεσιτικής προμήθειας είναι 3,75%. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BCI είναι 10%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/day για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BCI.



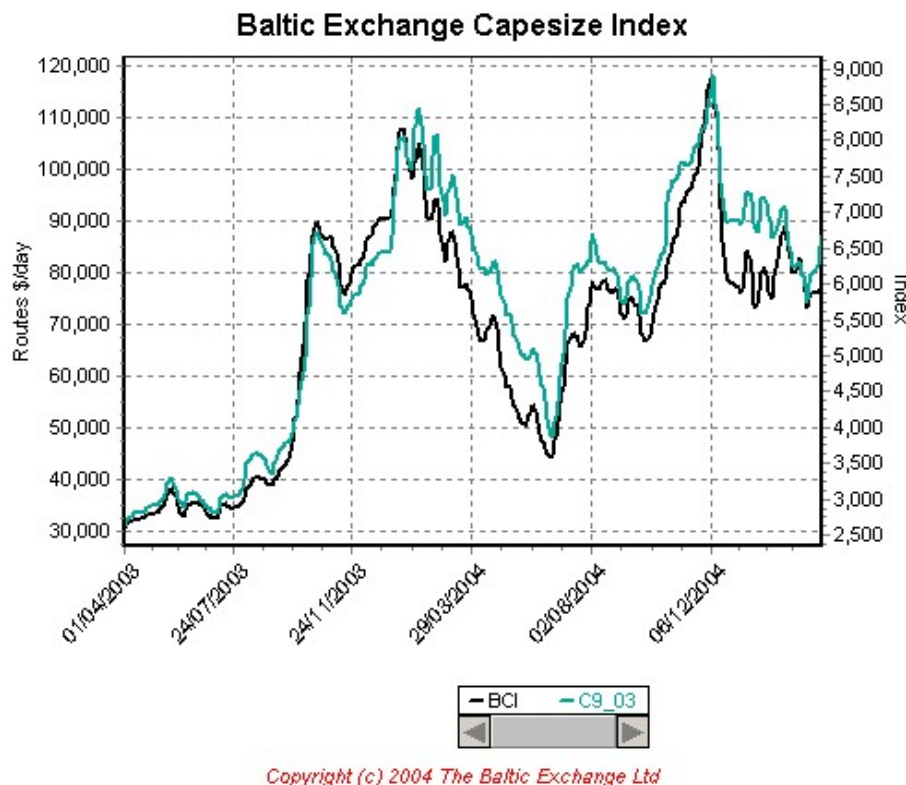
### Διαδρομή C9 03:

Delivery Amsterdam-Rotterdam-Antwerp range or passing Passero, 5-15 days ahead of the index date, redelivery China-Japan range, duration about 65 days. 3.75 per cent total commission. Based on a Baltic capesize of the following specifications: 172,000 mt dwt, not over 10 years of age, 190,000 cbm grain, max loa 289m, max beam 45 mtrs, draft 17.75 mtrs, 14.5 knots laden, 15.0 knots ballast on 56 mts fuel oil, no diesel at sea. Nominal Weighting =5%

Ως βάση γι' αυτήν τη διαδρομή λαμβάνεται ένα πλοίο τύπου Capesize, 172000 MT DWT, με ηλικία ζωής που δεν ξεπερνά τα δέκα χρόνια (από την κατασκευή του), με χωρητικότητα grain 190000 κυβικά μέτρα, μέγιστο ολικό μήκος 289 μέτρα, μέγιστο πλάτος 45 μέτρα, βύθισμα 17,75 μέτρα, ταχύτητα 14,50 κόμβους σε έμφορτη κατάσταση ή 15 κόμβους σε κατάσταση έρματος και με 56 MT καυσίμων (fuel oil) για την κύρια μηχανή χωρίς να υπολογιστεί καύσιμο για τις ηλεκτρομηχανές (diesel oil). Η διαδρομή αφορά ταξίδι διάρκειας περίπου 65 ημερών, επί της βάσης παράδοσης του πλοίου σε χρονοναύλωση σε μία ακτίνα που περικλείεται από το Άμστερνταμ, το Ρόττερνταμ και την Αμβέρσα ή περνώντας από το Passero της Ιταλίας και επαναπαράδοσης αυτού σε μία ακτίνα που βρίσκεται μεταξύ Κίνας και Ιαπωνίας. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 5 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 15 ημερών. Το ποσοστό της μεσιτικής προμήθειας είναι 3,75%. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BCI είναι 5%.



Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/day για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BCI.

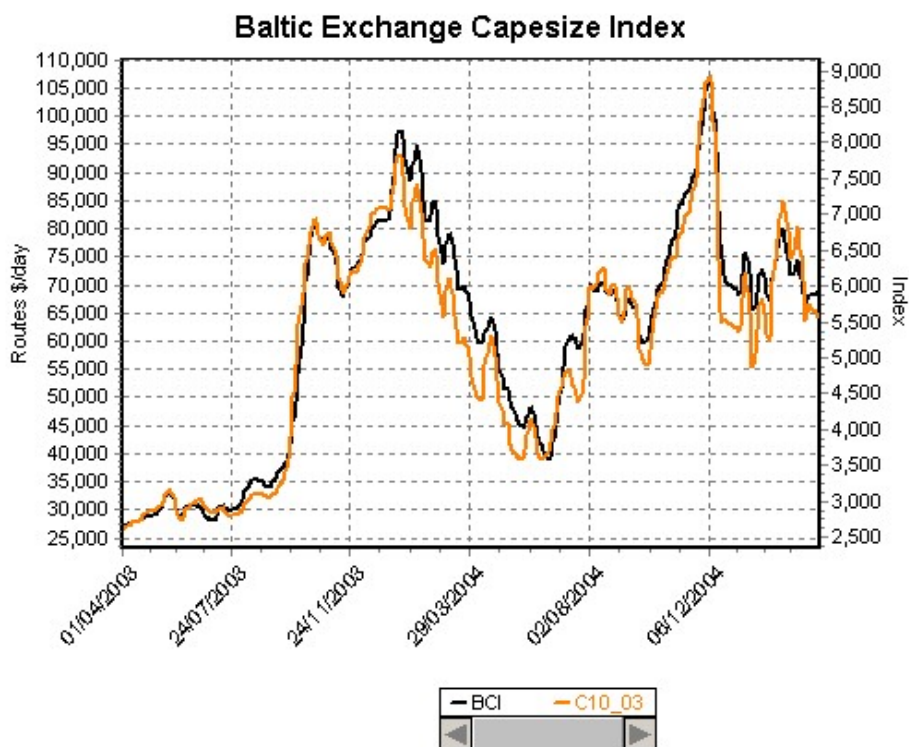


### Διαδρομή C10 03:

Delivery China-Japan range, 5-15 days ahead of the index date, round voyage duration 30-40 days, redelivery China-Japan range. 3.75 per cent total commission. Based on a Baltic capesize of the following specifications: 172,000 mt dwt, not over 10 years of age, 190,000 cbm grain, max loa 289m, max beam 45 mtrs, draft 17.75 mtrs, 14.5 knots laden, 15.0 knots ballast on 56 mts fuel oil, no diesel at sea. Nominal Weighting =20%

Ως βάση γι' αυτήν τη διαδρομή λαμβάνεται ένα πλοίο τύπου Capesize, 172000 MT DWT, με ηλικία ζωής που δεν ξεπερνά τα δέκα χρόνια (από την κατασκευή του), με χωρητικότητα grain 190000 κυβικά μέτρα, μέγιστο ολικό μήκος 289 μέτρα, μέγιστο πλάτος 45 μέτρα, βύθισμα 17,75 μέτρα, ταχύτητα 14,50 κόμβους σε έμφορτη κατάσταση ή 15 κόμβους σε κατάσταση έρματος και με 56 MT καυσίμων (fuel oil) για την κύρια μηχανή χωρίς να υπολογιστεί καύσιμο για τις ηλεκτρομηχανές (diesel oil). Η διαδρομή αφορά κυκλικό ταξίδι, διάρκειας 30 έως 40 ημερών, επί της βάσης παράδοσης του πλοίου σε χρονοναύλωση και επαναπαράδοσης αυτού σε μία ακτίνα που βρίσκεται μεταξύ Κίνας και Ιαπωνίας. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 5 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 15 ημερών. Το ποσοστό της μεσιτικής προμήθειας είναι 3,75%. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BCI είναι 20%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/day για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή (μπλε χρώμα) σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BCI (κόκκινο χρώμα).



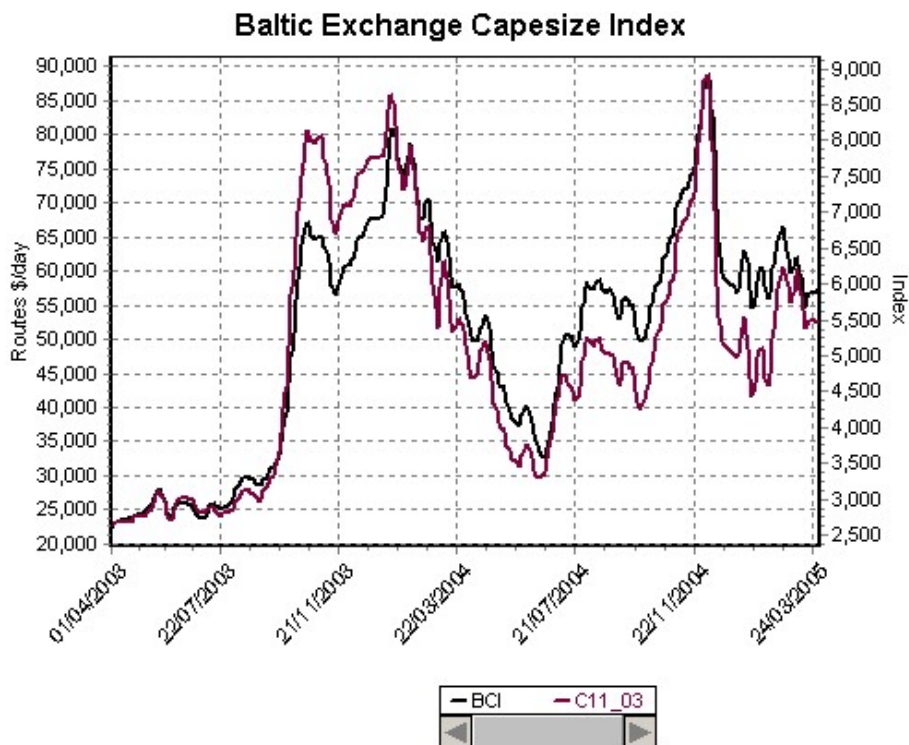
*Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd*

### **Διαδρομή C11 03:**

Delivery China-Japan range, 5-15 days ahead of the index date, redelivery Amsterdam-Rotterdam-Antwerp range or passing Passero, duration about 65 days. 3.75 per cent total commission. Based on a Baltic capesize of the following specifications: 172,000 mt dwt, not over 10 years of age, 190,000 cbm grain, max loa 289m, max beam 45 mtrs, draft 17.75 mtrs, 14.5 knots laden, 15.0 knots ballast on 56 mts fuel oil, no diesel at sea. Nominal Weighting =5%

Ως βάση γι' αυτήν τη διαδρομή λαμβάνεται ένα πλοίο τύπου Capesize, 172000 MT DWT, με ηλικία ζωής που δεν ξεπερνά τα δέκα χρόνια (από την κατασκευή του), με χωρητικότητα grain 190000 κυβικά μέτρα, μέγιστο ολικό μήκος 289 μέτρα, μέγιστο πλάτος 45 μέτρα, βύθισμα 17,75 μέτρα, ταχύτητα 14,50 κόμβους σε έμφορτη κατάσταση ή 15 κόμβους σε κατάσταση έρματος και με 56 MT καυσίμων (fuel oil) για την κύρια μηχανή χωρίς να υπολογιστεί καύσιμο για τις ηλεκτρομηχανές (diesel oil). Η διαδρομή αφορά ταξίδι διάρκειας περίπου 65 ημερών, επί της βάσης παράδοσης του πλοίου σε χρονοναύλωση σε μία ακτίνα μεταξύ Κίνας και Ιαπωνίας και επαναπαράδοσης αυτού σε μία ακτίνα που βρίσκεται μεταξύ Άμστερνταμ, Ρότερνταμ και Αμβέρσας με πέρασμα ή όχι από το Passero της Ιταλίας. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 5 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 15 ημερών. Το ποσοστό της μεσιτικής προμήθειας είναι 3,75%. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BCI είναι 5%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/day για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BCI.



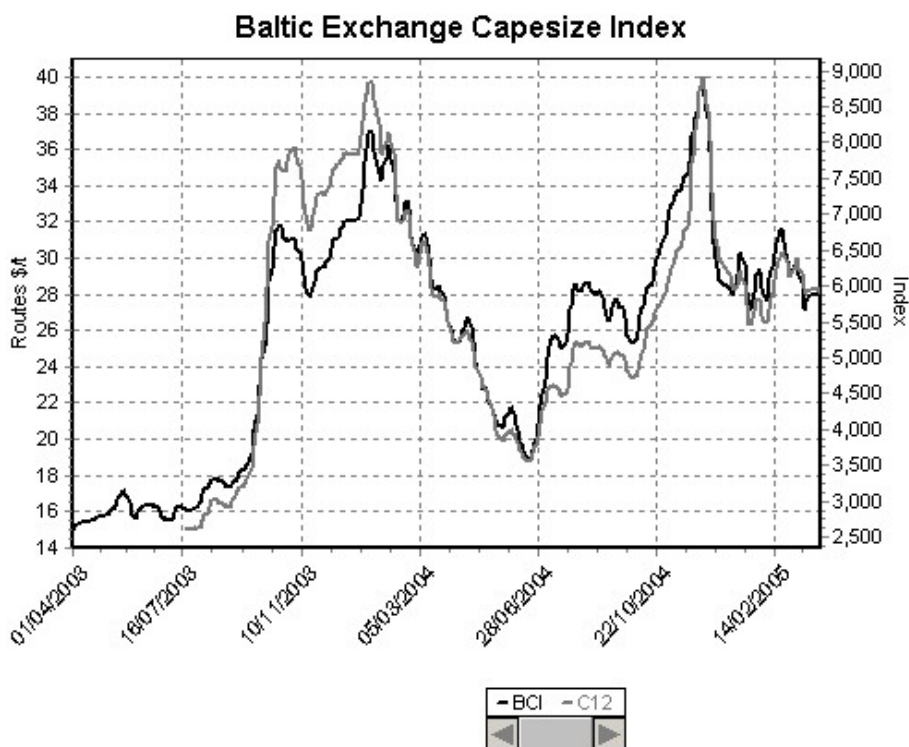
*Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd*

### **Διαδρομή C12:**

Gladstone/Rotterdam 150000 mt 10 per cent coal free in and out and trimmed, 17m load draft, 45000 Sundays holidays included load/25000 Sundays holidays included discharge. 12 hour turn time bends. Laydays 25 days forward from date of index, cancelling max 40 days forward from date of index. Vessel's age max 15 years. Freight based on metric tonnes. 3.75 per cent total commission. Nominal Weighting = 10%

Η διαδρομή αφορά ταξίδι από το Gladstone της Αυστραλίας στο λιμάνι του Ρότερνταμ. Το φορτίο είναι κάρβουνο, περίπου 150000 MT (απόκλιση +/- 10%). Το πλοίο και ο πλοιοκτήτης δεν επιβαρύνονται με τα έξοδα φόρτωσης/εκφόρτωσης/διεθέτησης. Μέγιστο βύθισμα φόρτωσης 17 μέτρα. Η φόρτωση πρέπει να πραγματοποιείται με ένα ρυθμό 45000MT κάθε ημέρα και η εκφόρτωση με ένα ρυθμό 25000MT κάθε ημέρα, συμπεριλαμβανόμενων Κυριακών και επίσημων αργιών. Επιπλέον χρόνος laytime 12 ώρες στο λιμάνι φόρτωσης και 12 ώρες στο λιμάνι εκφόρτωσης. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 25 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 40 ημερών. Μέγιστη ηλικία του πλοίου είναι τα 15 χρόνια. Ο ναύλος είναι υπολογισμένος σε όρους Metric Tons. Το ποσοστό της μεσιτικής προμήθειας είναι 3,75% επί του ναύλου. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BCI είναι 10%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/ton για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BCI.



*Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd*

#### **2.4 Διαδρομές που συνθέτουν το δείκτη Baltic Handymax Index (BHMI)**

Για όλες τις παρακάτω διαδρομές λαμβάνεται υπόψη πλοίο τύπου Handymax, ηλικίας έως 15 ετών, περίπου 45469MT DWT, χωρητικότητας 2020315 κυβικών ποδιών φορτίου grain και 1962273 κυβικών ποδιών φορτίου bale, με πέντε αμπάρια και πέντε ανοίγματα (καπάκια) συνολικά, τέσσερις γεραμούς δυνατότητας ανύψωσης 25 τόνων, χωρίς αρπάγες, με ολικό μήκος 185.74 μέτρα, πλάτος 30,4 μέτρα, μέση ταχύτητα σε έμφορτη κατάσταση 14 κόμβους, 29,5MT φορτίο καυσίμου IFO (180)<sup>36</sup> χωρίς να υπολογιστεί κατανάλωση καυσίμου για τις βοηθητικές μηχανές.

##### **Διαδρομή M1a:**

Delivery Antwerp/Skaw range for a trip about 60/65 days, redelivery Singapore/Japan range including China 5 per cent tti<sup>37</sup>. Laydays/cancelling 5/10 days in advance. Weighting 12.5%

Η διαδρομή αφορά ταξίδι διάρκειας περίπου 60-65 ημερών, επί της βάσης παράδοσης του πλοίου σε χρονοναύλωση σε μία ακτίνα μεταξύ Αμβέρσας και Skaw και επαναπαράδοσης αυτού σε μία ακτίνα που βρίσκεται μεταξύ Σιγκαπούρης και Ιαπωνίας, συμπεριλαμβανομένης της Κίνας. Συνολική προμήθεια 5%. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 5 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 10 ημερών. Το

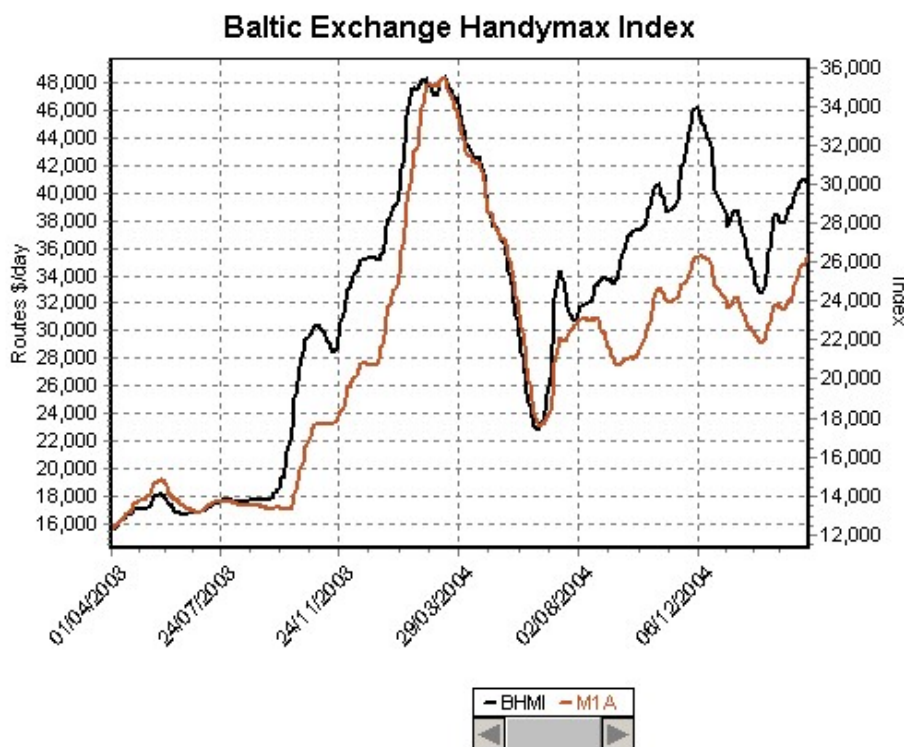
<sup>36</sup> IFO: Intermediate Fuel Oil, τύπος ημιπεξεργασμένου καυσίμου με πυκνότητα που κυμαίνεται ανάμεσα σε αυτήν του HFO (Heavy Fuel Oil) και του MDO (Marine Diesel Oil).

<sup>37</sup> TTL: Total Commission (βλ. Υποσημείωση 24 του παρόντος κεφαλαίου)



ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BHMI είναι 12.5%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/day για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BHMI.



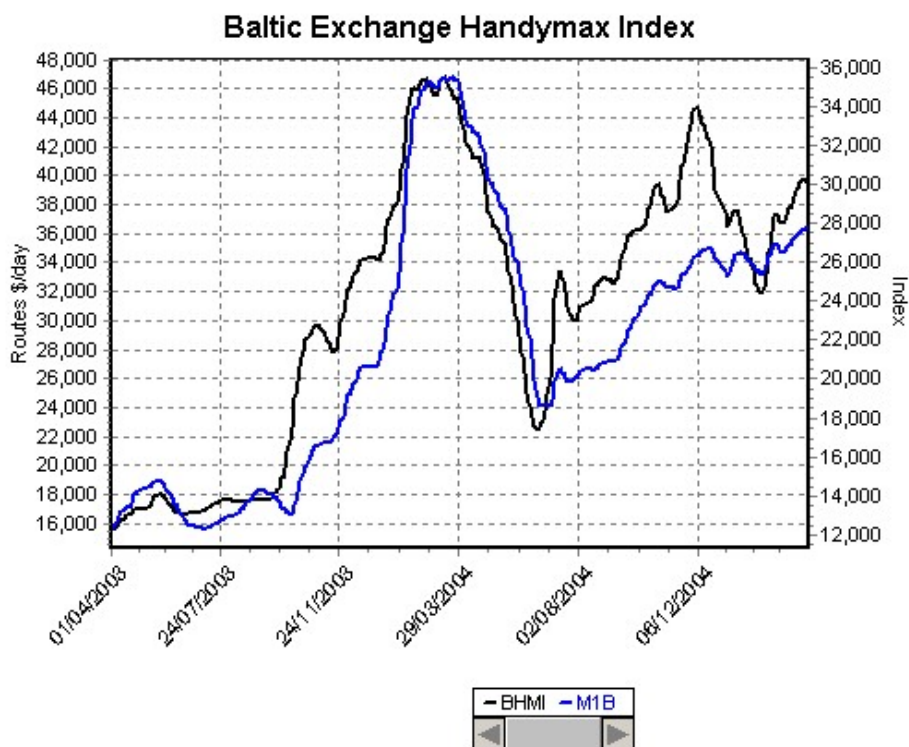
Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd

#### **Διαδρομή M1b:**

Delivery passing Canakkale for a trip about 50/55 days redelivery Singapore/Japan range including China 5 per cent ttl. Laydays/cancelling 5/10 days in advance. Weighting 12.5%

Η διαδρομή αφορά ταξίδι διάρκειας περίπου 50-55 ημερών, επί της βάσης παράδοσης του πλοίου σε χρονοναύλωση στο πέρασμα του Βοσπόρου στην Τουρκία και επαναπαράδοσης αυτού σε μία ακτίνα που βρίσκεται μεταξύ Σιγκαμπούρης και Ιαπωνίας, συμπεριλαμβανομένης της Κίνας. Ποσοστό συνολικής προμήθειας 5%. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 5 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 10 ημερών. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BHMI είναι 12.5%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/day για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BHMI.

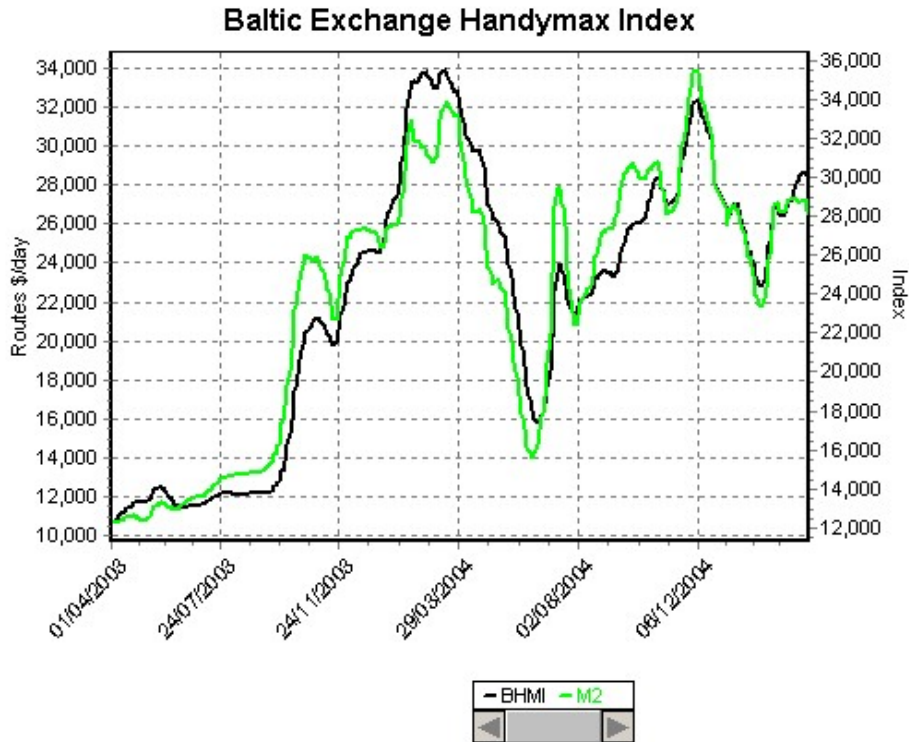


### Διαδρομή M2:

Delivery South Korea/Japan range for 1 Australian or trans Pacific round voyage, one laden leg, redelivery South Korea/Japan range 5 per cent commission. Laydays/cancelling 5/10 days in advance. Weighting 25%

Η διαδρομή αφορά ταξίδι ενός γύρου της Αυστραλίας ή ένα πανειρηνικό κυκλικό ταξίδι, φορτωμένο κατά το 'πενα στάδιο, επί της βάσης επαναπαράδοσης του πλοίου σε μία ακτίνα που βρίσκεται μεταξύ Νότιας Κορέας και Ιαπωνίας. Το ποσοστό της μεσιτικής προμήθειας είναι 5%. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 5 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 10 ημερών. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BHMI είναι 25%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/day για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BHMI.

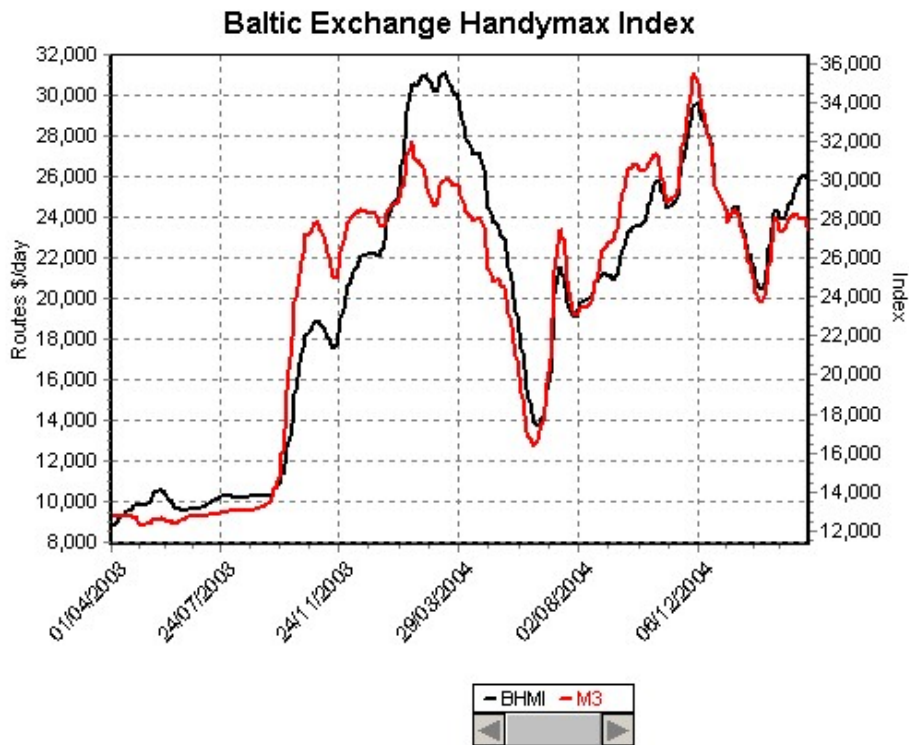


### Διαδρομή M3:

Delivery South Korea/Japan range for a 60/65 day trip redelivery Gibraltar/Skaw range 5 per cent ttl. Laydays/cancelling 5/10 days in advance. Weighting 25%

Η διαδρομή αφορά ταξίδι διάρκειας περίπου 60-65 ημερών, επί της βάσης παράδοσης του πλοίου σε χρονοναύλωση σε μία ακτίνα που βρίσκεται μεταξύ Νότιας Κορέας και Ιαπωνίας και επαναπαράδοσης αυτού σε μία ακτίνα μεταξύ Γιβραλτάρ και Skaw. Το ποσοστό της συνολικής προμήθειας είναι 5%. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 5 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 10 ημερών. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BHMI είναι 25%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/day για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BHMI.



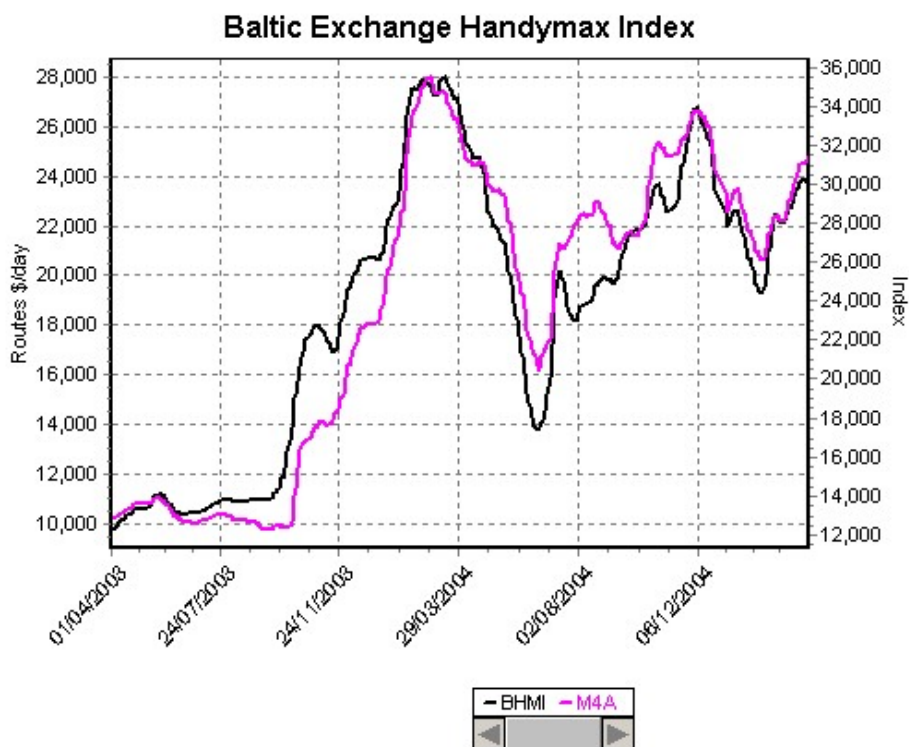
*Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd*

#### **Διαδρομή M4a:**

Delivery Antwerp/Skaw range for a trip of about 30/35 days redelivery US Gulf 5 per cent ttl. Laydays/cancelling 5/10 days in advance. Weighting 12.5%

Η διαδρομή αφορά ταξίδι διάρκειας περίπου 30-35 ημερών, επί της βάσης παράδοσης του πλοίου σε χρονοναύλωση σε μία ακτίνα μεταξύ Αμβέρσας και Skaw και επαναπαράδοσης αυτού στο US Gulf. Το ποσοστό της συνολικής προμήθειας είναι 5%. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 5 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 10 ημερών. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BHMI είναι 12.5%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/day για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BHMI.

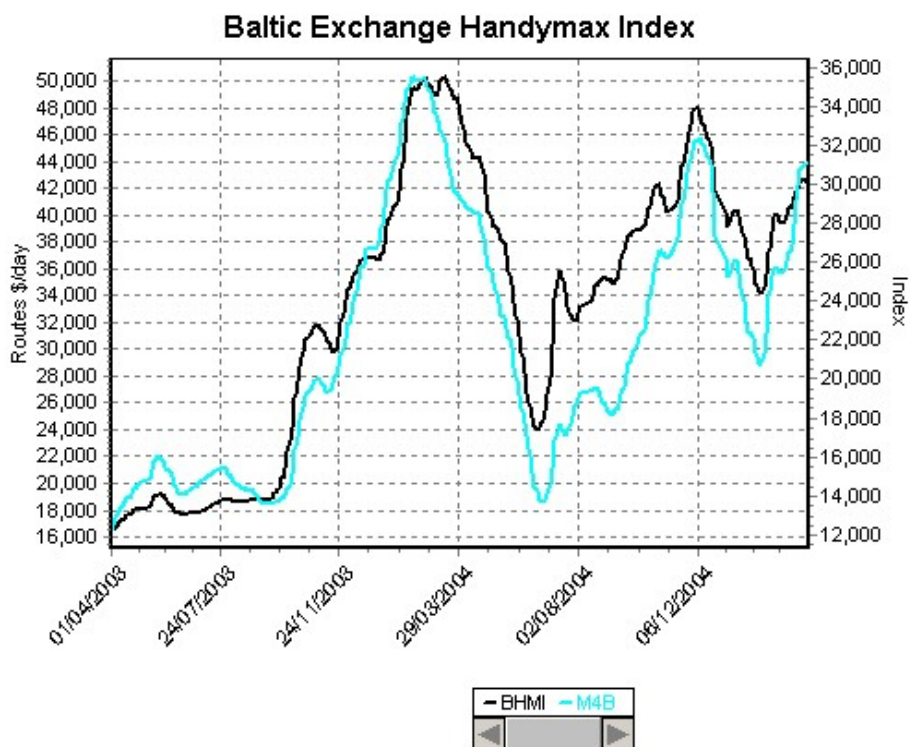


#### **Διαδρομή M4b:**

Delivery US Gulf for a trip of about 30/35 days redelivery Skaw/Passero 5 per cent ttl. Laydays/cancelling 5/10 days in advance. Weighting 12.5%

Η διαδρομή αφορά ταξίδι διάρκειας περίπου 30-35 ημερών, επί της βάσης παράδοσης του πλοίου σε χρονοναύλωση στο US Gulf και επαναπαράδοσης αυτού μεταξύ Skaw και Passero. Το ποσοστό της συνολικής προμήθειας είναι 5%. Τα laytime αρχίζουν να μετρούν 5 ημέρες μετά τη συμφωνημένη ημερομηνία, ενώ ο ναυλωτής έχει το δικαίωμα να ακυρώσει το ναυλοσύμφωνο μετά την παρέλευση 10 ημερών. Το ποσοστό συμμετοχής της διαδρομής αυτής στον υπολογισμό του δείκτη BHMI είναι 12.5%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε \$/day για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή (μπλε χρώμα) σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BHMI (κόκκινο χρώμα).



## 2.5 Διαδρομές που συνθέτουν το δείκτη Baltic Dirty Tanker Index (BDTI)

Οι διαδρομές που αντιστοιχούν στο συγκεκριμένο δείκτη αφορούν μεταφορά αργού πετρελαίου (Crude Oil), Fuel Oil και παράγωγων προϊόντων τους (Dirty Products: heavy fuel oils, asphalt, vacuum gas oil-κερί). Όλες οι διαδρομές αντιστοιχούν σε ναυλώσεις ταξιδιού (voyage charters – spot market).

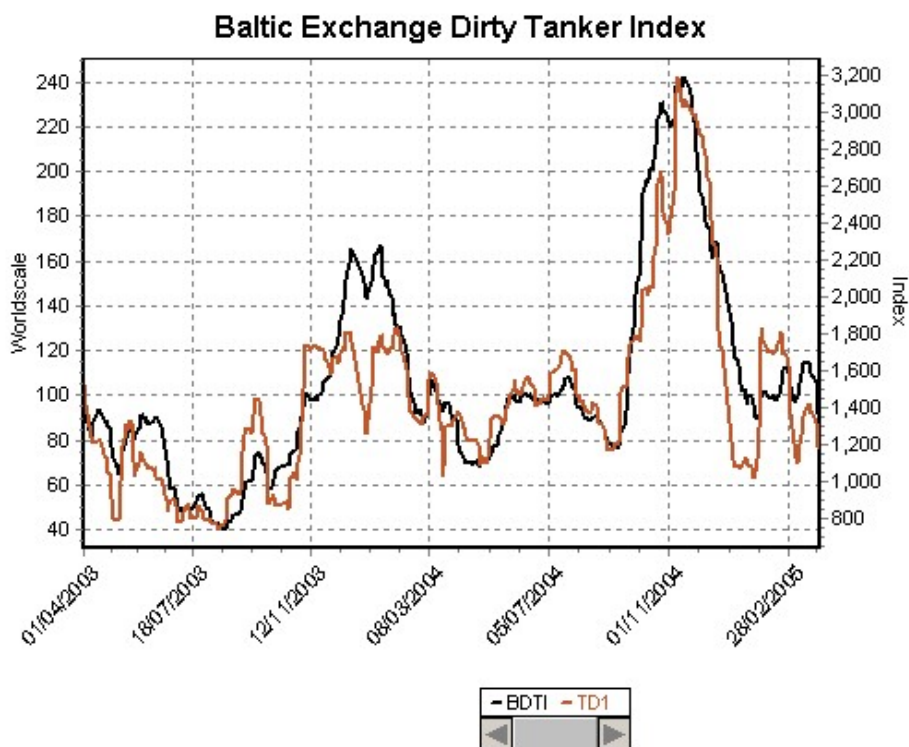
### BDTI Διαδρομή 1:

280,000mt, Middle East Gulf to US Gulf. Ras Tanura to LOOP with laydays cancelling 20/30 in advance Maximum age 20 years.

Η διαδρομή αφορά ταξίδι ενός πλοίου 280000MT DWT, μέγιστης ηλικίας 20 ετών, από Middle East Gulf σε US Gulf (από Ras Tanura στη Σαουδική Αραβία προς LOOP στη Λουιζιάνα των Η.Π.Α.). Τα lay/can υπολογίζονται σε 20 και 30 ημέρες αντίστοιχα.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε κλίμακα Worldscale για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BDTI.



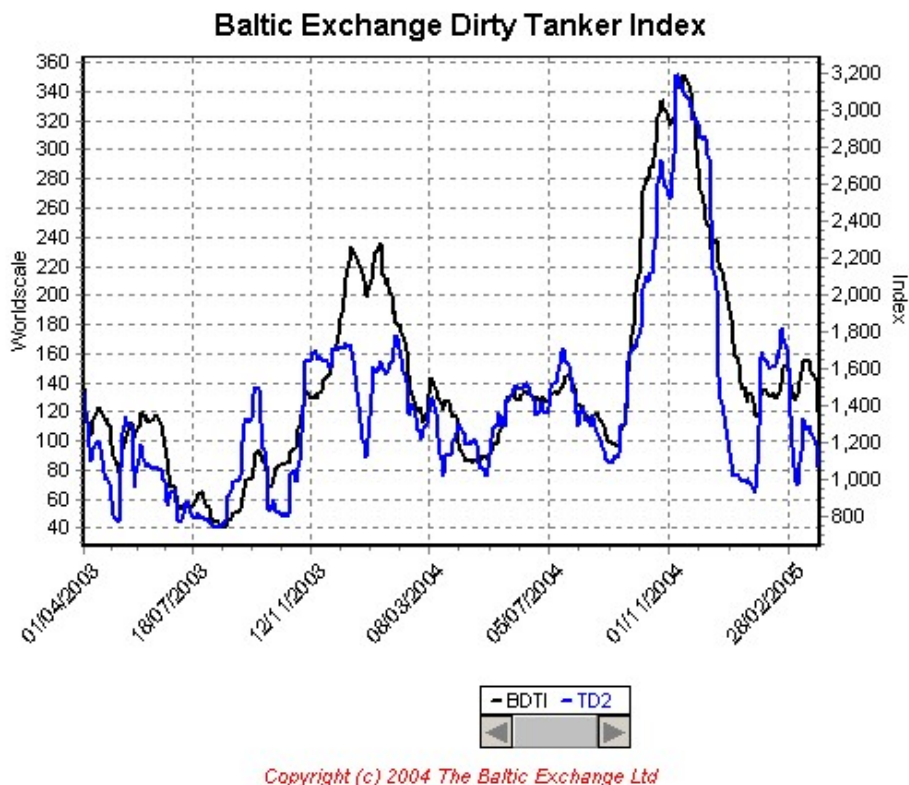


**BDTI Διαδρομή 2:**

260,000mt, Middle East Gulf to Singapore. Ras Tanura to Singapore with laydays/cancelling 20/30 days in advance Maximum age 20 years.

Η διαδρομή αφορά ταξίδι ενός πλοίου 260000MT DWT, μέγιστης ηλικίας 20 ετών, από Middle East Gulf (από Ras Tanura στη Σαουδική Αραβία) στη Σιγκαπούρη. Τα lay/can υπολογίζονται σε 20 και 30 ημέρες αντίστοιχα.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε κλίμακα Worldscale για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BDTI.



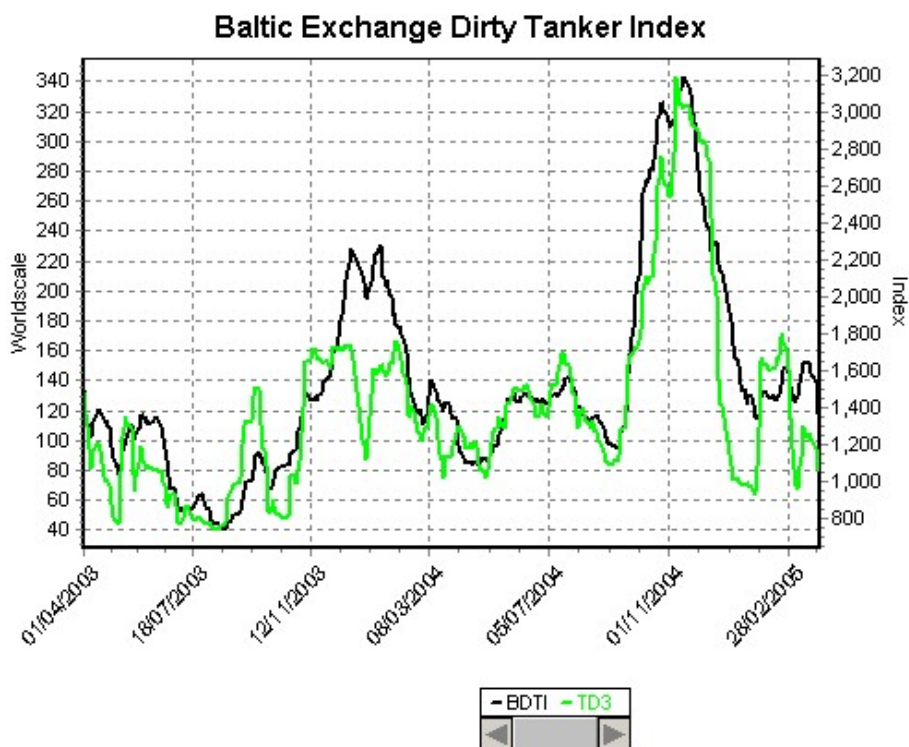
### **BDTI Διαδρομή 3:**

250,000mt, Middle East Gulf to Japan. Ras Tanura to Chiba with laydays/cancelling 30/40 days in advance. Maximum age 15 years.

Η διαδρομή αφορά ταξίδι ενός πλοίου 250000MT DWT, μέγιστης ηλικίας 15 ετών, από Middle East Gulf (από Ras Tanura στη Σαουδική Αραβία) στην Ιαπωνία (Chiba). Τα lay/can υπολογίζονται σε 30 και 40 ημέρες αντίστοιχα.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε κλίμακα Worldscale για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BDTI.





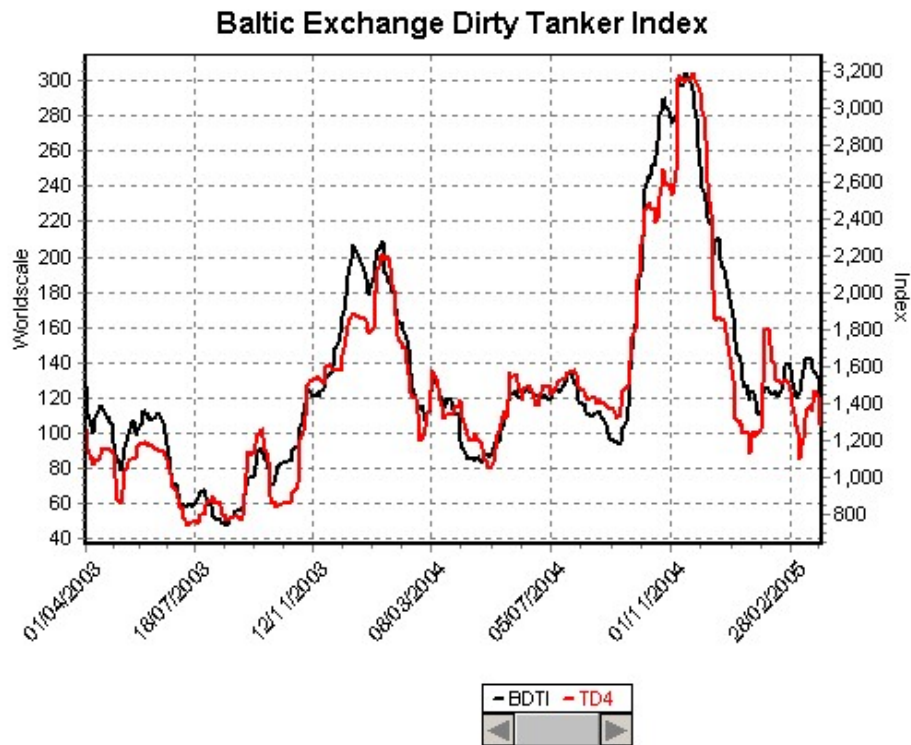
*Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd*

#### **BDTI Διαδρομή 4:**

260,000mt, West Africa to US Gulf. Off Shore Bonny to LOOP with laydays/cancelling 15/25 days in advance. Maximum age 20 years.

Η διαδρομή αφορά ταξίδι ενός πλοίου 260000MT DWT, μέγιστης ηλικίας 20 ετών, από τη Δυτική Αφρική (Off Shore Bonny στη Νιγηρία) στο US Gulf (LOOP στη Λουϊζιάνα των Η.Π.Α.). Τα lay/can υπολογίζονται σε 15 και 25 ημέρες αντίστοιχα.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε κλίμακα Worldscale για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BDTI.

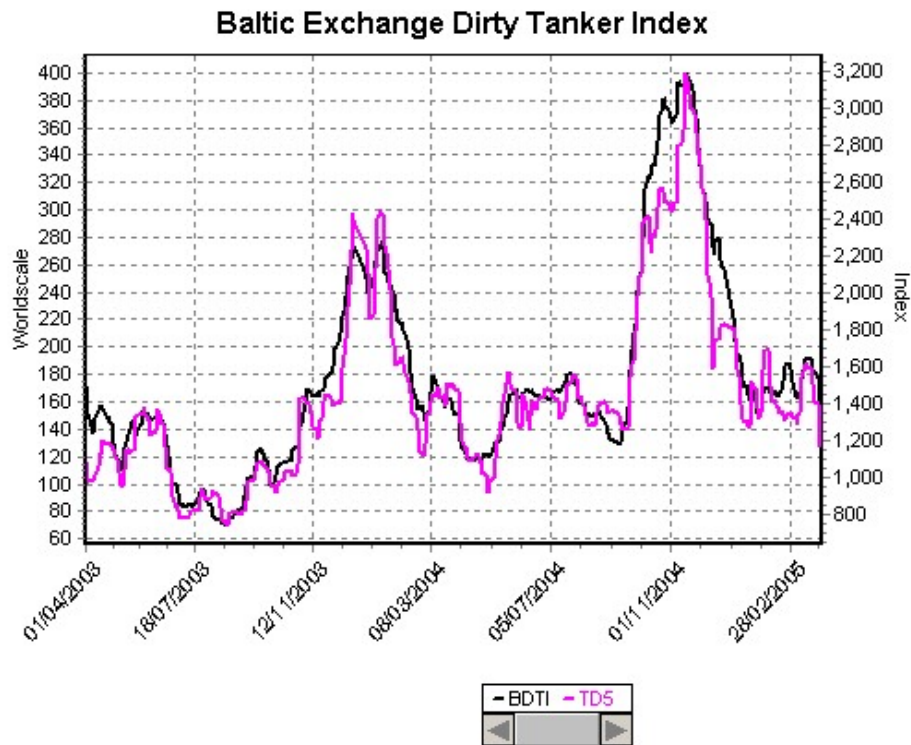


### **BDTI Διαδρομή 5:**

130,000mt, West Africa to USAC. Off Shore Bonny to Philadelphia with laydays/cancelling 15/25 days in advance. Maximum age 20 years.

Η διαδρομή αφορά ταξίδι ενός πλοίου 130000MT DWT, μέγιστης ηλικίας 20 ετών, από τη Δυτική Αφρική (Off Shore Bonny στη Νιγηρία) στην ακτή των Η.Π.Α. στον Ατλαντικό (Φιλαδέλφεια). Τα lay/can υπολογίζονται σε 15 και 25 ημέρες αντίστοιχα.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε κλίμακα Worldscale για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BDTI.

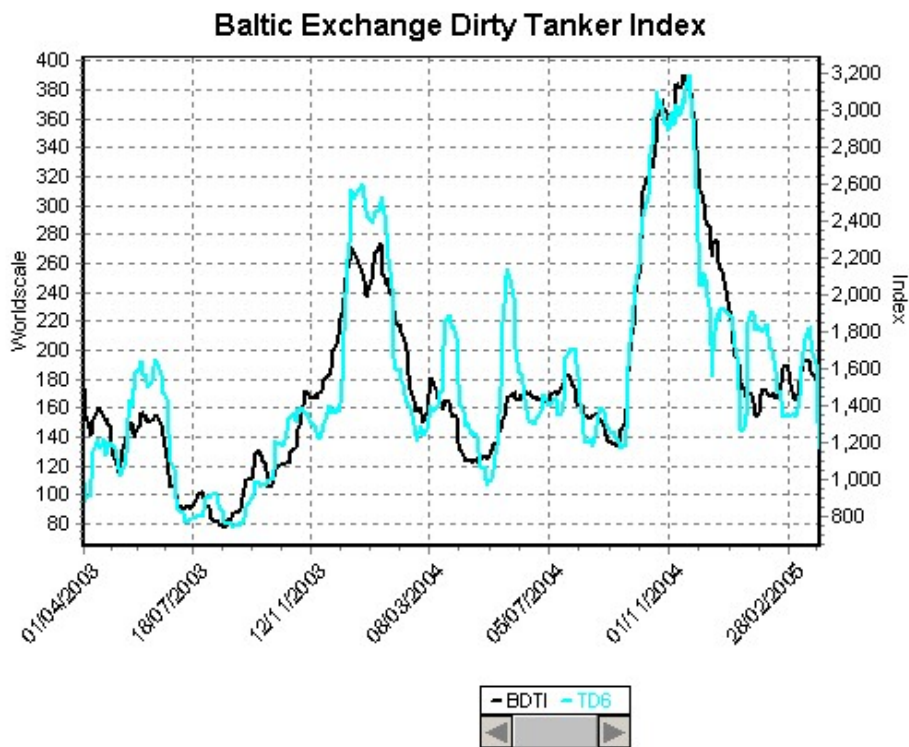


**BDTI Διαδρομή 6:**

135,000mt, Black Sea/Mediterranean. Novorossisk to Augusta with laydays/cancelling 10/15 days in advance Maximum age 20 years.

Η διαδρομή αφορά ταξίδι ενός πλοίου 135000MT DWT, μέγιστης ηλικίας 20 ετών, από τη Μαύρη Θάλασσα (Νοβοροσίσκ) στη Μεσόγειο Θάλασσα (στη Augusta της Σικελίας, στην Ιταλία). Τα lay/can υπολογίζονται σε 10 και 15 ημέρες αντίστοιχα.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε κλίμακα Worldscale για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BDTI.



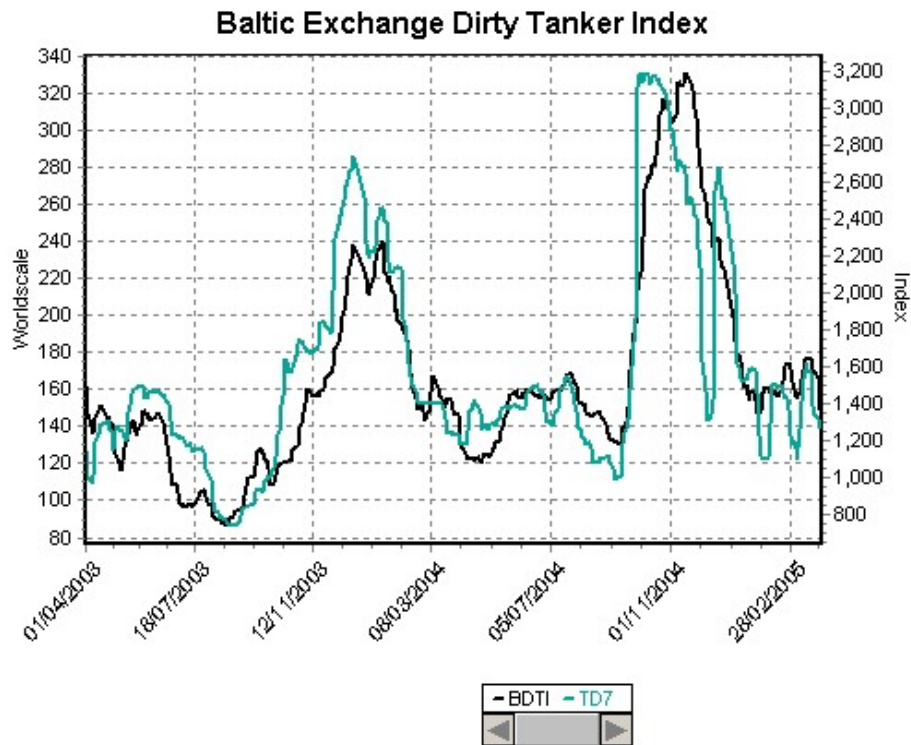
*Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd*

### **BDTI Διαδρομή 7:**

80,000mt, North Sea to Continent. Sullom Voe to Wilhelmshaven, with laydays/cancelling 7/14 days in advance. Maximum age 20 years.

Η διαδρομή αφορά ταξίδι ενός πλοίου 80000MT DWT, μέγιστης ηλικίας 20 ετών, από τη Βόρεια Θάλασσα (το Sullom Voe στη Σκωτία του Ηνωμένου Βασιλείου) στο Wilhelmshaven της Γερμανίας. Τα lay/can υπολογίζονται σε 7 και 14 ημέρες αντίστοιχα.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε κλίμακα Worldscale για χρονοναύωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BDTI..



*Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd*

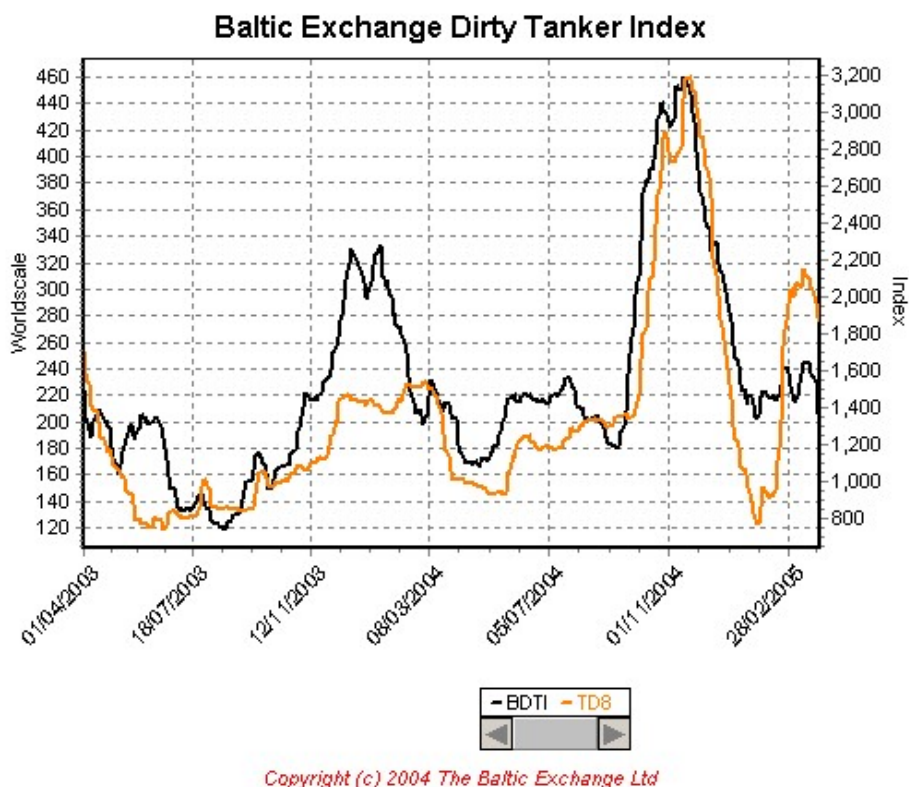
### **BDTI Διαδρομή 8:**

80,000mt, Crude and/or DPP Heat 135F<sup>38</sup>, Kuwait to Singapore. Mena al Ahmadi/Singapore with laydays/cancelling 20/25 days in advance Maximum age 20 years.

Η διαδρομή αφορά ταξίδι ενός πλοίου 80000MT DWT, μέγιστης ηλικίας 20 ετών, από το Κουβέιτ στη Σινγκαπούρη, για φορτίο ακατέργαστου πετρελαίου (crude) ή/και ακάθαρτα (μη επεξεργασμένα) προϊόντα πετρελαίου που υποβάλλονται σε θέρμανση στους 135F. Τα lay/can υπολογίζονται σε 20 και 25 ημέρες αντίστοιχα.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε κλίμακα Worldscale για χρονοναύωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BDTI.

<sup>38</sup> DPP Heat 135F: Dirty Petroleum Products - 135F: το crude oil (και τα ακατέργαστα παράγωγα του πετρελαίου) θερμαίνονται μέχρι τους 135 βαθμούς Fahrenheit για να αποφευχθεί το πήξιμο και να γίνεται πιο γρήγορα η φόρτο/εκφόρτωσή του



**BDTI Διαδρομή 9:**

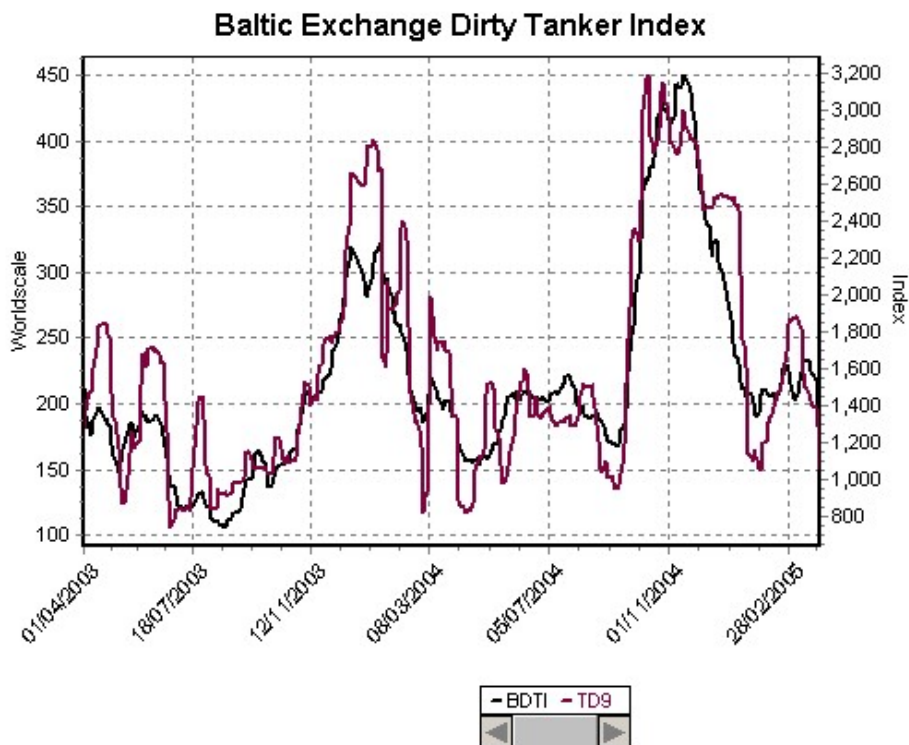
70,000mt, Caribbean to US Gulf. Puerto La Cruz to Corpus Christi with laydays/cancelling 7/14 days in advance. Maximum age 20 years. Assessment basis - Oil Pollution Act premium paid<sup>39</sup>.

Η διαδρομή αφορά ταξίδι ενός πλοίου 70000MT DWT, μέγιστης ηλικίας 20 ετών, από την Καραϊβική (το Puerto La Cruz στη Βενεζουέλα) στο US Gulf (στο Corpus Christi στο Τέξας). Τα lay/can υπολογίζονται σε 7 και 14 ημέρες αντίστοιχα.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε κλίμακα Worldscale για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BDTI.

<sup>39</sup> Oil Pollution Act premium paid: Τα πλοία που προσεγγίζουν τις Η.Π.Α. πληρώνουν κάποια έξοδα, συνήθως σε ετήσια βάση, άσχετα με τον αριθμό προσεγγίσεων κατ' έτος, όπως ορίζει η σχετική νομοθεσία των Η.Π.Α. (OPA 90) για την προστασία από τυχόν μόλυνση





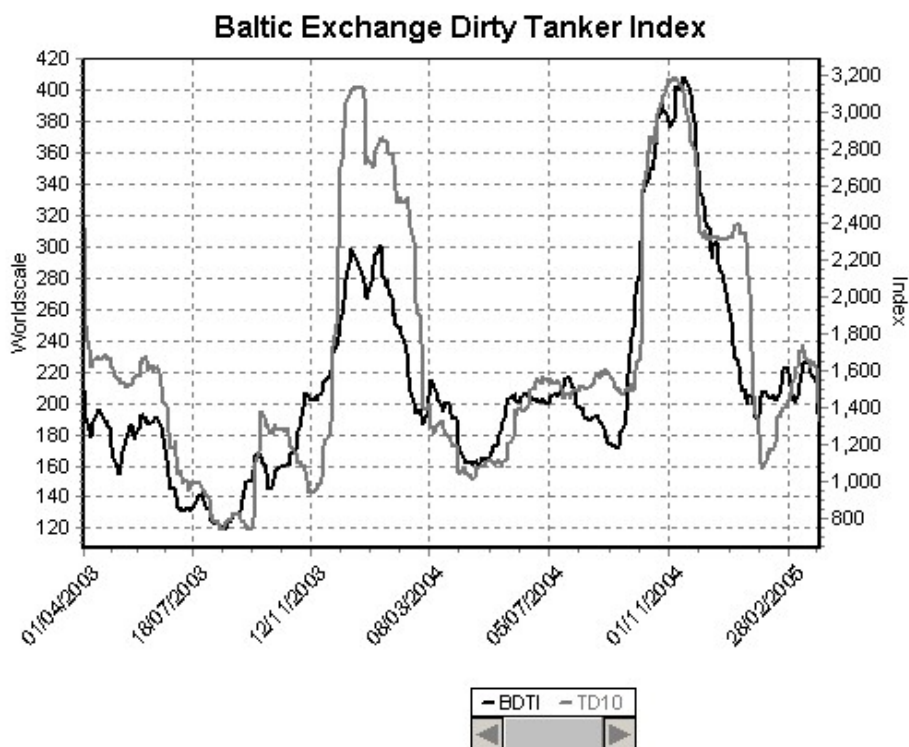
*Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd*

### **BDTI Διαδρομή 10:**

50,000mt, fuel oil, Caribbean to USAC. Aruba to New York with laydays/cancelling 7/14 days in advance Maximum age 20 years.

Η διαδρομή αφορά ταξίδι ενός πλοίου 50000MT DWT, μέγιστης ηλικίας 20 ετών, από την Καραϊβική (το λιμάνι Aruba στις Ολλανδικές Αντίλλες) στην ακτή των Η.Π.Α. στον Ατλαντικό (Νέα Υόρκη). Τα lay/can υπολογίζονται σε 7 και 14 ημέρες αντίστοιχα.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε κλίμακα Worldscale για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BDTI.



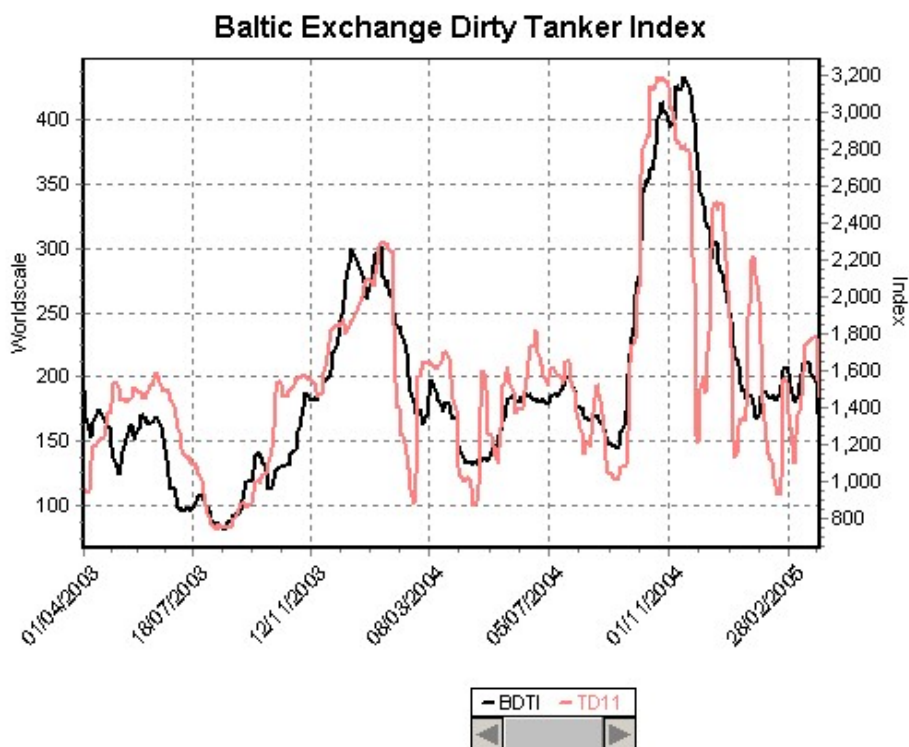
**BDTI Διαδρομή 11:**

80,000mt, cross Mediterranean/Banias to Lavera with laydays/cancelling 10/15 days in advance. Maximum age 20 years.

Η διαδρομή αφορά ταξίδι ενός πλοίου 80000MT DWT, μέγιστης ηλικίας 20 ετών, στη Μεσόγειο Θάλασσα, από τη Συρία (Banias) στη Ν.Γαλλία (Lavera). Τα lay/can υπολογίζονται σε 10 και 15 ημέρες αντίστοιχα.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε κλίμακα Worldscale για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BDTI.





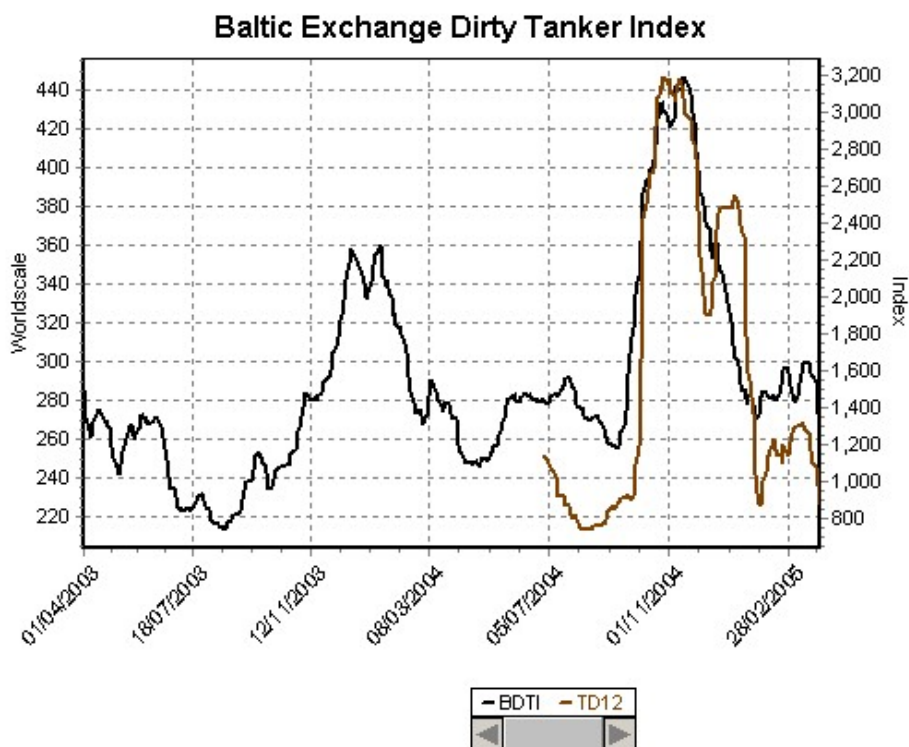
### **BDTI Διαδρομή 12:**

55000mt, fuel oil, Amsterdam-Rotterdam-Antwerp range to US Gulf. Antwerp to Houston with laydays cancelling 15/20 days in advance. Double hulled vessels

Η διαδρομή αφορά ταξίδι ενός πλοίου 55000MT DWT, διπλού περιβλήματος, που μεταφέρει fuel oil, από μία ακτίνα που περικλείεται από τα λιμάνια του Άμστερνταμ, του Ρότερνταμ και της Αμβέρσας στο US Gulf (το Houston του Τέξας). Τα lay/can υπολογίζονται σε 15 και 20 ημέρες αντίστοιχα.

Η διαδρομή αυτή εισήχθη τον Ιούλιο του 2004.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε κλίμακα Worldscale για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BDTI.



#### **BDTI Δοκιμαστική Διαδρομή 14:**

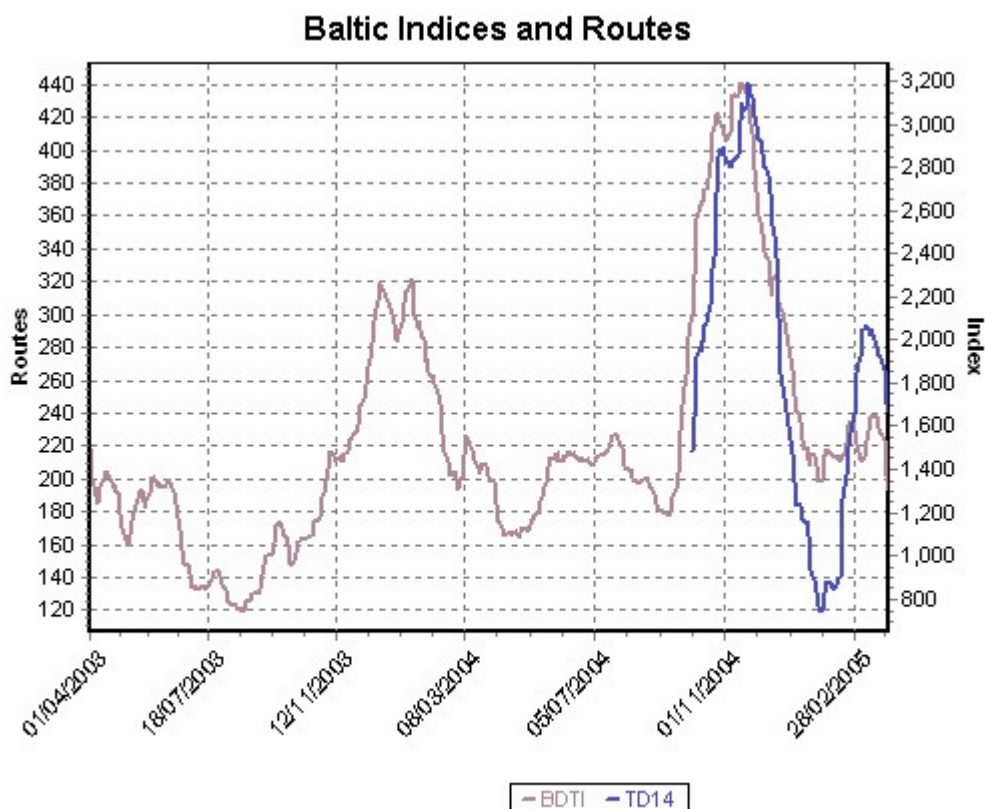
80000mt, heated crude, Indonesia to Japan, Dumai to Chiba with laydays/cancelling 14/21 days in advance Maximum age 15 years

Η διαδρομή αφορά ταξίδι ενός πλοίου 80000MT DWT, μέγιστης ηλικίας 15 ετών, που μεταφέρει θερμαινόμενο ακατέργαστο πετρέλαιο, από το Dumai της Ινδονησίας (Malacca Street<sup>40</sup>) στο λιμάνι Chiba της Ιαπωνίας. Τα lay/can υπολογίζονται σε 14 και 21 ημέρες αντίστοιχα.

Η διαδρομή αυτή εισήχθη δοκιμαστικά τον Οκτώβριο του 2004. Το εάν θα παραμείνει ή όχι στη σύνθεση του δείκτη θα εξεταστεί αργότερα.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε κλίμακα Worldscale για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BDTI.

<sup>40</sup> Malacca Street: τα Στενά Malacca στην Ινδονησία είναι ευρύτατα γνωστά στον κόσμο της ναυτιλίας και του διεθνούς εμπορίου λόγω της υψηλότερης επικινδυνότητάς τους. Το πιο σύνηθες περιστατικό είναι οι πειρατείες, πολλές φορές και αιματηρές. Λόγω όμως της στρατηγικής τους θέσης είναι αναπόφευκτος δρόμος για όλα τα πλοία που περνούν από την περιοχή.



*Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd*

## **2.6 Διαδρομές που συνθέτουν το δείκτη Baltic Clean Tanker Index (BCTI)**

Οι διαδρομές που αντιστοιχούν στο συγκεκριμένο δείκτη αφορούν μεταφορά καθαρών παράγωγων πετρελαίου (Clean Products: Diesel Oil/Marine Gas Oil, Jet, Kerosene – aviation fuels, Naphtha, Heating Oils). Όλες οι διαδρομές αντιστοιχούν σε ναυλώσεις ταξιδιού (voyage charters – spot market). Τα πλοία που αφορούν τις παρακάτω διαδρομές πρέπει να έχουν εγριθεί από έναν τουλάχιστον Oil Major<sup>41</sup>.

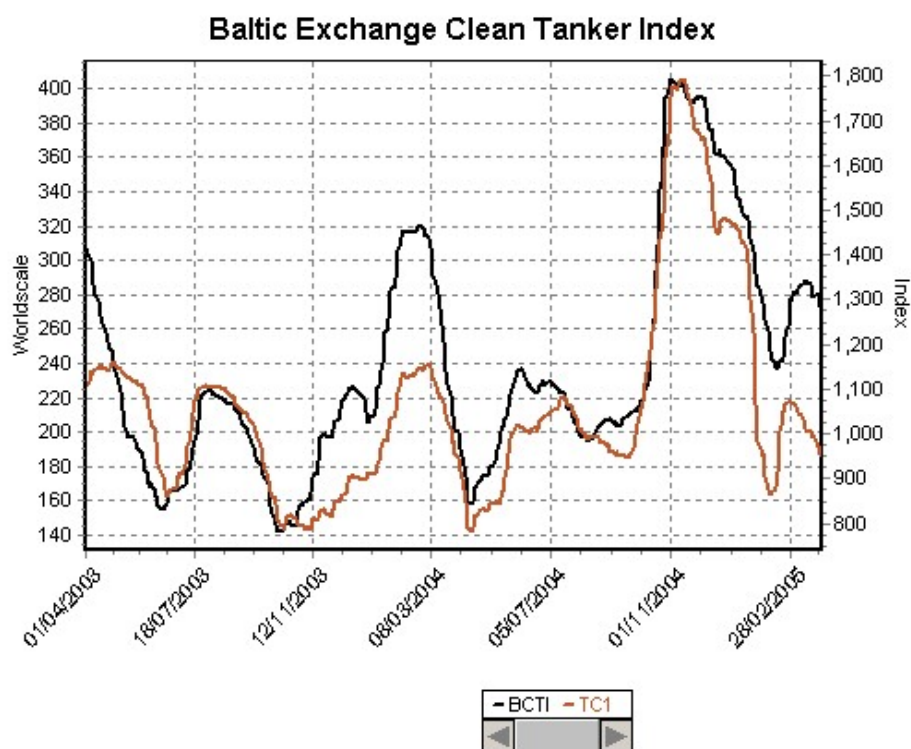
<sup>41</sup> Oil Major: μεγάλες εταιρείες διύλισης και εμπορίας πετρελαίου, όπως οι BP, TEXACO, PETROBRAS κλπ. Οι εταιρείες αυτές επιθεωρούν τα πλοία (vetting inspections) που πρόκειται να ναυλώσουν (συνήθως σε timecharter) για τη μεταφορά του πετρελαίου και των παραγώγων του με πολύ αυστηρά κριτήρια προκειμένου να πιστοποιήσουν την αξιοπλοία τους. Περιοδικές επιθεωρήσεις γίνονται και κατά τη διάρκεια της χρονοναύλωσης με τα ίδια αυτηρά κριτήρια με γνώμονα την ασφάλεια του πλοίου, του φορτίου και του πληρώματος και την προστασία του περιβάλλοντος. OCIMF: Oil Companies International Marine Forum – ένωση μεγάλων πολυεθνικών πετρελαιαϊκών εταιρειών με σκοπό την προώθηση των συμφερόντων τους και την διασφάλιση της ασφαλέστερης διαχείρισης και λειτουργίας δεξαμενοπλοίων και πετρελαιϊκών φόρτο/εκφορτωτικών σταθμών (terminals)

### **BCTI Διαδρομή 1:**

75,000mt, CPP/UNL Naphtha Condensate<sup>42</sup>, Middle East Gulf to Japan. Ras Tanura to Yokohama with laydays/cancelling 30/35 days in advance. Maximum age 12 years.

Η διαδρομή αφορά φορτίο 75000MT με πλοίο μέγιστης ηλικίας 12 ετών, που μεταφέρει CPP/UNL Naphtha Condensate, από το Middle East Gulf (το λιμάνι Ras Tanura της Σαουδικής Αραβίας) στο λιμάνι της Yokohama στην Ιαπωνία. Τα lay/can υπολογίζονται σε 30 και 35 ημέρες αντίστοιχα.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε κλίμακα Worldscale για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BCTI.



*Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd*

<sup>42</sup> CPP/UNL Naphtha Condensate (Clean Petroleum Products/Unleaded): καθαρά (κατεργασμένα) προϊόντα πετρελαίου/νάφθα συμπυκνωμένη χωρίς περιεκτικότητα σε μόλυβδο

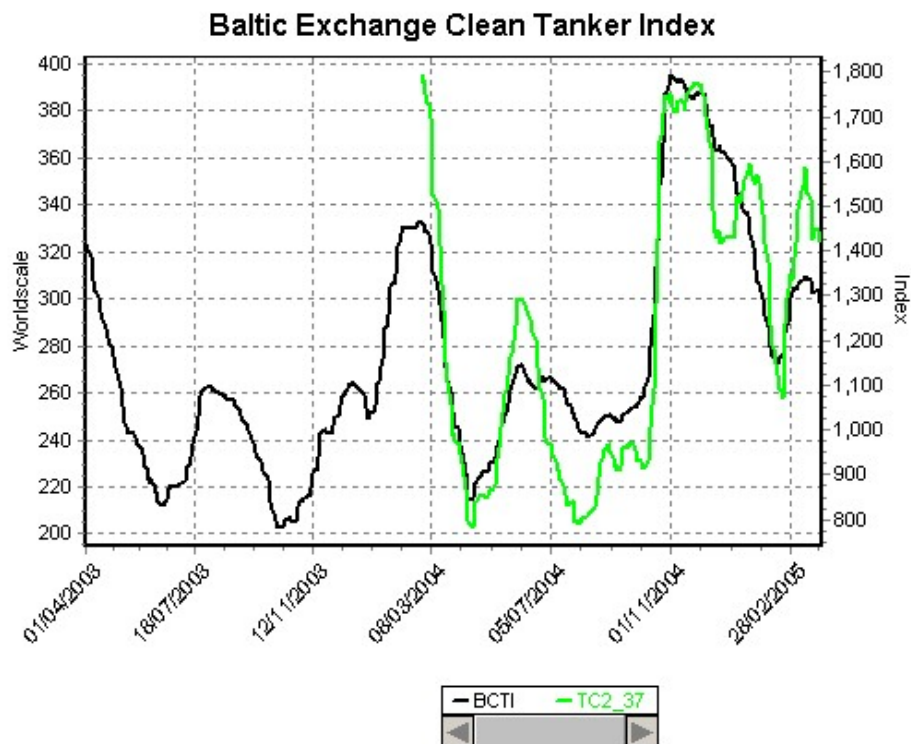
### **BCTI Διαδρομή 2\_37:**

37,000mt, CPP/UNL Continent to USAC Rotterdam to New York with laydays/cancelling 10/14 days in advance Maximum age 15 years.

Η διαδρομή αφορά ταξίδι φορτίου 37000MT με πλοίο μέγιστης ηλικίας 15 ετών, που μεταφέρει CPP/UNL, από το λιμάνι του Ρότερνταμ στο λιμάνι της Νέας Υόρκης των Η.Π.Α. Τα lay/can υπολογίζονται σε 10 και 14 ημέρες αντίστοιχα.

Η διαδρομή αυτή εισήχθη τον Μάρτιο του 2004.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε κλίμακα Worldscale για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BCTI.



Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd

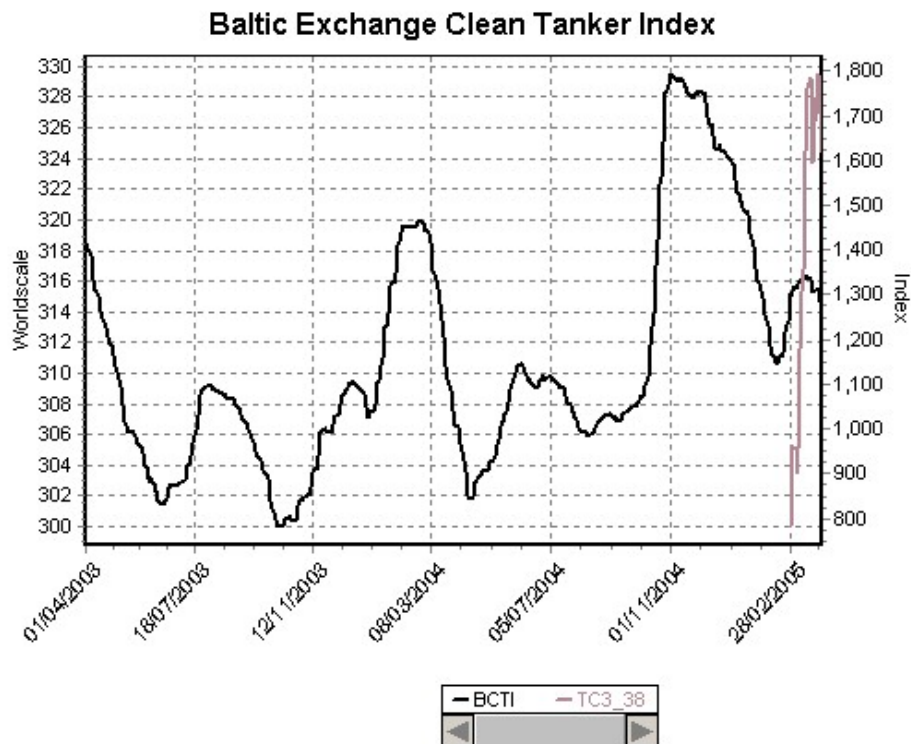
### **BCTI Διαδρομή 3:**

30,000mt, CPP/UNL Caribbean to USAC. Aruba to New York with laydays/cancelling 6/10 days in advance. Maximum age 20 years. Assessment basis - Oil Pollution Act premium paid.

Η διαδρομή αφορά ταξίδι φορτίου 30000MT με πλοίο μέγιστης ηλικίας 20 ετών, που μεταφέρει CPP/UNL, από την Καραϊβική (την Aruba στις Ολλανδικές Αντίλλες) στο λιμάνι της Νέας Υόρκης των Η.Π.Α. Τα lay/can υπολογίζονται σε 6 και 10 ημέρες αντίστοιχα.

Η διαδρομή αυτή εισήχθη το Μάρτιο του 2005.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε κλίμακα Worldscale για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BCTI.



Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd

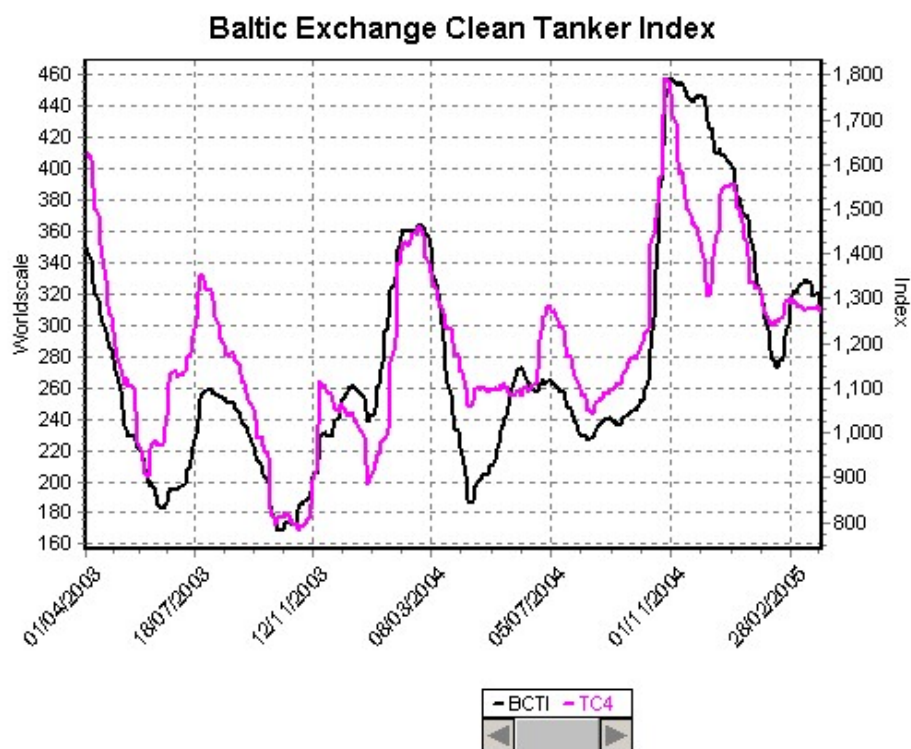


#### **BCTI Διαδρομή 4:**

30,000mt, CPP/UNL Singapore to Japan. Singapore to Chiba with laydays/cancelling 7/14 days in advance Maximum 15 years.

Η διαδρομή αφορά φορτίο 30000MT με πλοίο μέγιστης ηλικίας 15 ετών, που μεταφέρει CPP/UNL, από τη Σιγκαπούρη στο λιμάνι Chiba της Ιαπωνίας. Τα lay/can υπολογίζονται σε 7 και 14 ημέρες αντίστοιχα.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε κλίμακα Worldscale για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BCTI.



Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd

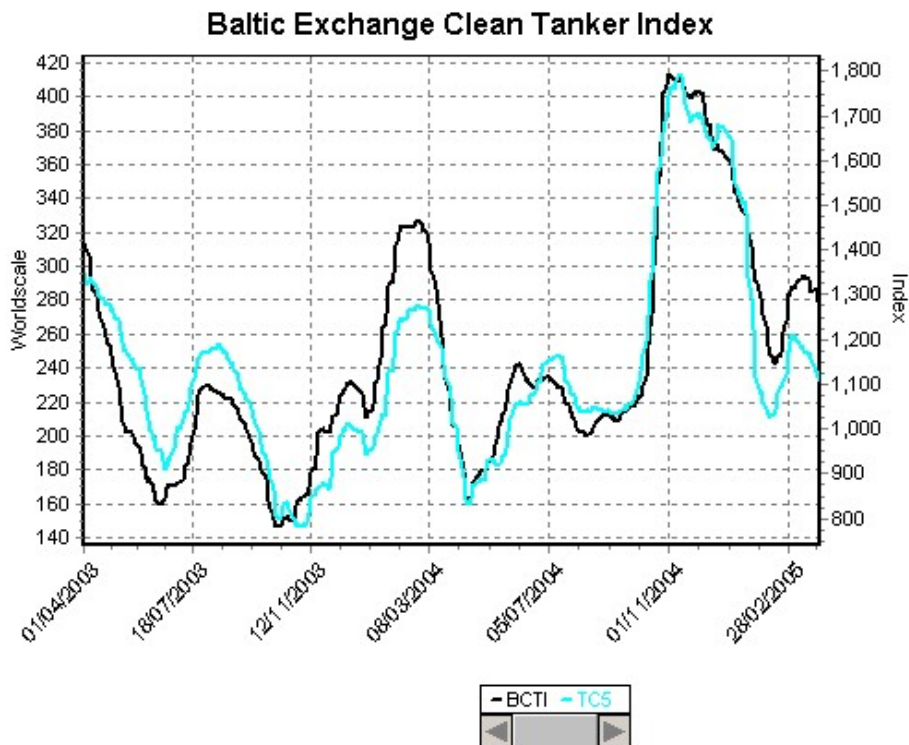


### **BCTI Διαδρομή 5:**

55,000mt, CPP/UNL naphtha condensate, Middle East/Japan Ras Tanura to Yokohama with laydays cancelling 30/35 days in advance. Maximum age 15 years.

Η διαδρομή αφορά ταξίδι φορτίου 55000MT με πλοίο μέγιστης ηλικίας 15 ετών, που μεταφέρει CPP/UNL naphtha condensate, από το λιμάνι Ras Tanura της Σαουδικής Αραβίας) στο λιμάνι της Yokohama στην Ιαπωνία. Τα lay/can υπολογίζονται σε 30 και 35 ημέρες αντίστοιχα.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε κλίμακα Worldscale για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BCTI.



Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd

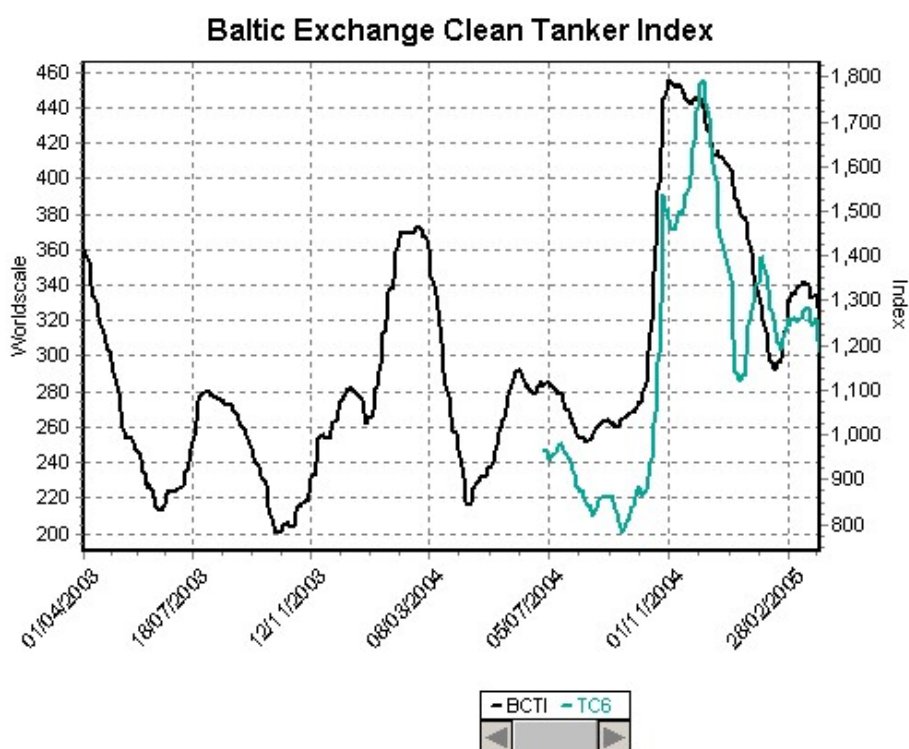
### **BCTI Διαδρομή 6:**

30000mt CPP/UNL Algeria/Euromed Skikda/Lavera with laydays cancelling 7/14 days in advance. Maximum age 15 years.

Η διαδρομή αφορά ταξίδι φορτίου 30000MT με πλοίο μέγιστης ηλικίας 15 ετών, που μεταφέρει CPP/UNL, από το λιμάνι Skikda του Αλγερίου στο λιμάνι Lavera της Ν.Γαλλίας. Τα lay/can υπολογίζονται σε 7 και 14 ημέρες αντίστοιχα.

Η διαδρομή αυτή εισήχθη τον Ιούλιο του 2004.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των ναύλων σε κλίμακα Worldscale για χρονοναύλωση για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη BCTI.



Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd

## 2.7 Διαδρομή που αφορά μεταφορά υγροποιημένου φυσικού αερίου

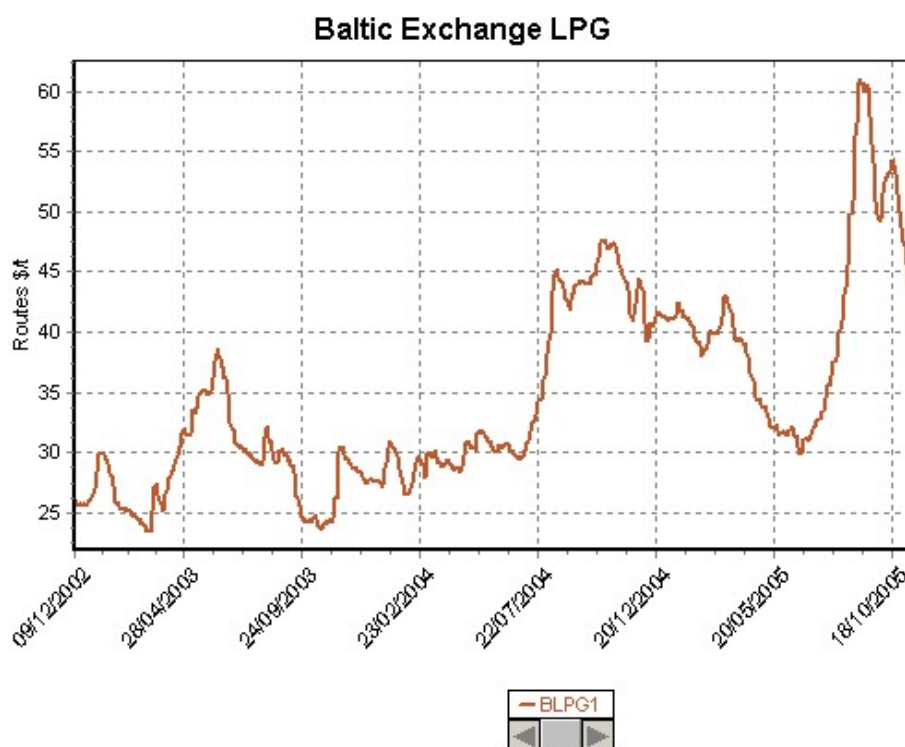
### BLPG1 Διαδρομή:

44,000 mt 5 per cent, 1 to 2 grades<sup>43</sup>, fully refrigerated Liquid Petroleum Gas. Ras Tanura to Chiba, laydays 10/40 days in advance. Laytime 96 hours total. Maximum age 20 years.

Η διαδρομή αφορά φορτίο 44000MT με πλοίο μέγιστης ηλικίας 20 ετών (απόκλιση +/- 5%), που μεταφέρει υγροποιημένο φυσικό αέριο 1<sup>ου</sup> ή 2<sup>ου</sup> βαθμού απόσταξης, πλήρως κατεψυγμένο, από το λιμάνι Ras Tanura της Σαουδικής Αραβίας στο λιμάνι Chiba της Ιαπωνίας. Τα lay/can υπολογίζονται σε 10 και 40 ημέρες αντίστοιχα. Ειδοποίηση για την άφιξη του πλοίου στο λιμάνι φόρτωσης 96 ώρες συνολικά πριν.

Η διαδρομή αυτή έχει εισαχθεί για να παρακολουθείται η αγορά του LPG.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η εξέλιξη των τιμών των συμβολαίων για τη συγκεκριμένη διαδρομή σε \$/ton.



Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd

<sup>43</sup> Βαθμονόμηση απόσταξης-επεξεργασίας. Οι βαθμοί 1 και 2 αντιστοιχούν σε προϊόντα υψηλής απόσταξης ενώ τα προϊόντα 5<sup>ου</sup> και 6<sup>ου</sup> βαθμού σε βαριά κατάλοιπα

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ

Στο παρόν κεφάλαιο θα επιχειρηθεί μία ταξινόμηση των ναυτιλιακών διαδρομών με βάση τη γεωγραφική περιοχή, τον τύπο του μεταφερόμενου φορτίου, τον τύπο του πλοίου αλλά και το είδος της ναύλωσης που απαντάται συνήθως σε κάθε διαδρομή.

#### 3.1 Ταξινόμηση των ναυτιλιακών διαδρομών ανάλογα με το είδος του μεταφερόμενου φορτίου

##### 3.1.1 Γενικά για τα χύδην ξηρά και υγρά φορτία

Τα φορτία που διακινούνται στις θαλάσσιες οδούς μπορούν να χωριστούν σε τρεις μεγάλες κατηγορίες: τα ξηρά φορτία, τα υγρά φορτία και τα επικίνδυνα φορτία<sup>1</sup>. Πιο αναλυτικά, διακρίνουμε τις εξής επιμέρους κατηγορίες:

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1

<i><b>Ξηρά Φορτία</b></i>	
<b>Χύδην φορτία</b> (cargoes)	<b>Ξηρά</b> (bulk)  <b>Ομοιογενή φορτία που μεταφέρονται σε χύμα μορφή:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• δημητριακά (grain and seeds)</li><li>• μεταλλεύματα (ore)</li><li>• βωξίτης (bauxite)</li><li>• γαιάνθρακας (coal)</li><li>• αλουμίνα</li><li>• φυσικά φωσφάτα (phosphate rocks)</li><li>• ζάχαρη</li><li>• ξυλεία</li></ul> Δευτερευόντως: Ορυκτά μαγγανίου και μαγνησίου, γύψος, αλάτι, άμμος, θειάφι (sulphur), ελαφρόπετρα, παλαιοσίδηρος (scrap), τσιμέντο, νικέλιο, ιχθυάλευρα (fishmeal), χαλκός, ψευδάργυρος, ρύζι, κακάο, σογιάλευρα (soyameal) κ.α.
<b>Γενικά</b> (break cargoes)	<b>Φορτία</b> bulk  <b>Ανομοιογενή φορτία που μεταφέρονται χωρίς ιδιαίτερη συσκευασία αλλά με φυσικό διαχωρισμό μεταξύ τους στο ίδιο πλοίο:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• βιομηχανικά προϊόντα (π.χ. μηχανήματα) χωρίς ιδιαίτερη συσκευασία ή με πρόχειρη ξύλινη συσκευασία</li><li>• χημικά προϊόντα σε σάκους, βαρέλια ή δέματα</li><li>• τρόφιμα και ποτά σε κιβώτια ή δέματα</li><li>• βαμβάκι, ξυλεία, ζάχαρη, τσιμέντο σε δέματα</li></ul>
<b>Φορτία που</b> χρησιμοποιούν ειδικής μεταχείρισης	<b>Φορτία που κατά τη μεταφορά τους πρέπει να παραμείνουν σε καθορισμένες συνθήκες θερμοκρασίας:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• φορτία ελεγχόμενης θερμοκρασίας (π.χ. φρούτα)</li><li>• φορτία ψύξεως (π.χ. κρέας)</li><li>• φορτία καταψύξεως (π.χ. κατεψυγμένο κρέας, ψάρια)</li></ul>
<b>Μοναδοποιημένα</b>	<b>Ομοιογενή ή ανομοιογενή φορτία που μεταφέρονται μόνο σε ομοιόμορφη</b>

<sup>1</sup> Βασικές Αρχές της Ναυτιλιακής Επιστήμης, Γ.Π.Βλάχος, Τόμος Α', σελ. 177

<b>φορτία</b> (unitized cargoes)	<b>συσκευασία</b> , σε μπάλες φορτίου ή μεγάλα δέματα (big bags), σε παλέτες, σε εμπορευματοκιβώτια (containers) για επεξεργασμένα/ημιεπεξεργασμένα βιομηχανικά προϊόντα
----------------------------------	--

Ο παραπάνω πίνακας δημιουργήθηκε κατόπιν συλλογής στοιχείων και πληροφοριών από το βιβλίο Βασικές Αρχές της Ναυτιλιακής Επιστήμης, Γ.Π.Βλάχος, Τόμος Α'

### ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2

<u>Υγρά Φορτία</u>	
<b>Αργό Πετρέλαιο</b>	<b>Crude Oil:</b> Προϊόν φυσικής παραγωγής που δημιουργήθηκε από την αποσύνθεση και διάσπαση οργανικών ουσιών με διαφορετικές προελεύσεις (θάλασσα, ζώα, φυτά κ.α.) και κάτω από την επίδραση βακτηριδίων, πίεση και χρόνο θαμμένα σε διάφορα στρώματα της γης και σε βάθος από λίγα μέτρα έως και 5000 μέτρα. Η ανάλυση του αργού πετρελαίου δείχνει ότι περιέχει άνθρακα (C), υδρογόνο (H <sub>2</sub> ) και 0.1-5% Θείο (S) <sup>2</sup>
<b>Παράγωγα Πετρελαίου</b>	<b>Τα παράγωγα διύλισης του αργού πετρελαίου, Products:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuel Oil<sup>3</sup></li> <li>• Ασφαλτος (asphalts)</li> <li>• Πίσσα</li> <li>• Λιπαντικά</li> <li>• Jet Fuel (kerosene base)</li> <li>• Kerosene</li> <li>• Heating Oil</li> <li>• Diesel Oil (Marine Gas Oil): καύσιμη ύλη των βοηθητικών μηχανών των πλοίων</li> <li>• Βενζίνη</li> </ul>
<b>Υγροποιημένα Αέρια</b>	<b>Liquid Gases:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liquefied natural gas: μεθάνιο και αιθάνιο</li> <li>• Liquefied petroleum gases: προπάνιο, βουτάνιο, πεντάνιο, εξάνιο</li> </ul>
<b>Χημικά Φορτία</b>	<b>Chemicals:</b> Συνθετικά φορτία που παρασκευάζονται με χημικές μεθόδους, 173 συνολικά ουσίες, που κατηγοριοποιούνται σε τέσσερις ομάδες Α, Β, Γ και Δ, ανάλογα με την τοξικότητά τους (περιλαμβάνονται στη σύμβαση MARPOL 73/78)
<b>Λοιπά Υγρά</b>	<b>Λοιπά υγρά φορτία που μεταφέρονται σε χύδην μορφή:</b> Κρασί, Λάδι, Μπύρα, Νερό, Υγρά Σαπούνια, Υγρά Φρένων

Ο παραπάνω πίνακας δημιουργήθηκε κατόπιν συλλογής στοιχείων και πληροφοριών από το βιβλίο Βασικές Αρχές της Ναυτιλιακής Επιστήμης, Γ.Π.Βλάχος, Τόμος Α'

<sup>2</sup> Εγχειρίδιο Καυσίμων και Λιπαντικών για τη Ναυτιλία, Δ.Σ.ΣΤΑΜΑΤΟΠΟΥΛΟΥ, έκδοση 1993, σελ.1-2

<sup>3</sup> Κύριο καύσιμο των κύριων μηχανών των πλοίων. Τα καύσιμα κατατάσσονται σε κατηγορίες IF (Intermediate Fuels) με βάση το ιξώδες cst στους 50°C. Για κάθε μηχανή, ο τύπος καυσίμου και οι προδιαγραφές του καθορίζονται από τον κατασκευαστή. Επειδή όμως είναι πρακτικά δύσκολο και οικονομικά αδύνατο να υπάρχουν αποθηκευτικοί χώροι στα διυλιστήρια που να καλύπτουν τις απαιτήσεις σε ιξώδες 12 κατηγοριών για τις διάφορες μηχανές, υπάρχουν δύο βασικά προϊόντα, το IF-180cst και IF-380 cst. Με βάση αυτά τα προϊόντα παρασκευάζονται και όλα τα υπόλοιπα. (Εγχειρίδιο Καυσίμων και Λιπαντικών για τη Ναυτιλία, Δ.Σ.ΣΤΑΜΑΤΟΠΟΥΛΟΥ, έκδοση 1993, σελ.41)

### ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3

#### Επικίνδυνα Φορτία

<b>IMO Cargoes</b>	<b>Φορτία που λόγω των ιδιοτήτων τους χαρακτηρίζονται ως επικίνδυνα από τον IMO και κατηγοριοποιούνται με βάση τον International Maritime Dangerous Goods Code. Διακρίνονται εννέα βασικές κατηγορίες: εύλεκτα στερεά, ουσίες που υπόκεινται σε αυτόματη καύση, οξειδωτικές, μολυσματικές, ραδιενεργά υλικά κ.λ.π.</b>
--------------------	--

*Ο παραπάνω πίνακας δημιουργήθηκε κατόπιν συλλογής στοιχείων και πληροφοριών από το βιβλίο Βασικές Αρχές της Ναυτιλιακής Επιστήμης, Γ.Π.Βλάχος, Τόμος Α'*

#### **3.1.2 Ξηρά φορτία και ναυτιλιακές διαδρομές**

Τα δημητριακά αποτελούν ένα βασικό είδος διατροφής τόσο του ανεπτυγμένου όσο και του υπό ανάπτυξη κόσμου. Μεταφέρονται και σε μεγάλες και σε μικρές ποσότητες από τον τόπο παραγωγής στον τόπο κατανάλωσης αλλά οι ποσότητες (και οι τιμές) μεταβάλλονται σημαντικά (volatility) ανάλογα την εποχή και τις καιρικές συνθήκες (seasonality).

Ανάλογα με το συντελεστή στοιβασίας<sup>4</sup> χωρίζονται σε βαριά και ελαφριά:

- Heavy grain: σιτάρι (wheat), καλαμπόκι (maize/Indian corn), σίκαλη (rye), σόγια (soya beans)
- Light grain: κριθάρι (barley), βρώμη (oat).

Χώρες που εξάγουν δημητριακά είναι οι Η.Π.Α., ο Καναδάς, η Αυστραλία, η Αργεντινή και η Ν.Αφρική<sup>5</sup>. Πιο συγκεκριμένα, η Βόρεια και η Νότια Αμερική κατείχαν το 47,6% και 21,7% των παγκόσμιων εξαγωγών σιτηρών το 2003<sup>6</sup> (114,1 και 52,2 εκατ. τόνοι αντίστοιχα) ενώ παραδοσιακοί εισαγωγείς είναι η Ευρώπη και η Ιαπωνία (η Ευρώπη εμφανίζεται και ως εξαγωγέας). Εξαγωγέας εμφανίζεται και η Ν.Κορέα.

Με βάση τις διαδρομές όπως αυτές παρουσιάστηκαν αναλυτικά στο προηγούμενο κεφάλαιο και με τη συλλογή στοιχείων που έγινε από το Baltic Exchange, δημιουργούμε τον παρακάτω πίνακα σχετικά με τη μεταφορά δημητριακών (ως κριτήριο δηλαδή για τη δημιουργία του πίνακα λαμβάνεται το είδος του φορτίου) :

<sup>4</sup> Παράρτημα 1, σημείο 10

<sup>5</sup> Παράρτημα 2, χάρτης Α (Maritime Economics, M.Stopford, p. 327)

<sup>6</sup> Review of Maritime Transport, 2005, UNCTAD

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.4 (δημητριακά)**

<i><b>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</b></i>	<i><b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b></i>	<i><b>ΑΠΟΣΤΑΣΗ<sup>7</sup></b></i> <i><b>(sm)</b></i>	<i><b>ΤΥΠΟΣ ΠΛΟΙΟΥ</b></i>	<i><b>ΕΙΔΟΣ</b></i> <i><b>ΝΑΥΛΩΣΗΣ</b></i>
<i><b>P1</b></i>	Β. ΑΜΕΡΙΚΗ (ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ Η.Π.Α. ΛΟΥΙΖΙΑΝΑ) - Β.ΕΥΡΩΠΗ (ΟΛΛΑΝΔΙΑ-ΒΕΛΓΙΟ)	5000	PANAMAX	SPOT
<i><b>P1a03</b></i>	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΑΚΤΗ ΤΗΣ Ν.ΑΜΕΡΙΚΗΣ - ΔΥΤ.&Β. ΕΥΡΩΠΗ (ΑΠΟ ΓΙΒΡΑΛΤΑΡ ΕΩΣ ΔΑΝΙΑ) <i>Κυκλικό Ταξίδι</i>	7800	PANAMAX	T/C
<i><b>P2a03</b></i>	ΔΥΤ.&Β ΕΥΡΩΠΗ - ΙΑΠΩΝΙΑ&Ν.ΚΙΝΑ <i>Κυκλικό Ταξίδι</i>	12000	PANAMAX	T/C
<i><b>P3a</b></i>	ΚΥΚΛΙΚΟ ΤΑΞΙΔΙ ΥΠΕΡΕΙΡΗΝΙΚΟΥ, ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΙΑΠΩΝΙΑΣ-Ν.ΚΟΡΕΑΣ ΚΑΙ ΞΩΣ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑΣ (ΟΧΙ ΙΑΠΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΡΩΣΙΑΣ) <i>Κυκλικό Ταξίδι</i>		PANAMAX	T/C
<i><b>P4 03</b></i>	ΙΑΠΩΝΙΑ&ΚΟΡΕΑ - ΔΥΤ.Η.Π.Α.& ΒΡΕΤ.ΚΟΛΟΜΒΙΑ - Β.&ΔΥΤ.ΕΥΡΩΠΗ <i>Κυκλικό Ταξίδι</i>	14000	PANAMAX	T/C
<i><b>P2</b></i>	Β. ΑΜΕΡΙΚΗ (ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ Η.Π.Α. ΛΟΥΙΖΙΑΝΑ) - ΝΟΤΙΑ ΙΑΠΩΝΙΑ	8800	PANAMAX	SPOT
<i><b>P3</b></i>	Β.ΑΜΕΡΙΚΗ (ΔΥΤ.ΑΚΤΗ) - ΝΟΤΙΑ ΙΑΠΩΝΙΑ	4500	PANAMAX	SPOT
<i><b>C8 03</b></i>	ΔΥΤ.&ΒΕΥΡΩΠΗ ΥΠΕΡΑΤΛΑΝΤΙΚΟ <i>Κυκλικό Ταξίδι</i>		CAPE SIZE	T/C
<i><b>C9 03</b></i>	Β.ΕΥΡΩΠΗ (ΑΡΑ) - ΚΙΝΑ & ΙΑΠΩΝΙΑ <i>Κυκλικό Ταξίδι</i>	11000	CAPE SIZE	T/C
<i><b>C10 03</b></i>	ΚΥΚΛΙΚΟ ΤΑΞΙΔΙ ΑΠΟ/ΣΕ ΚΙΝΑ – ΙΑΠΩΝΙΑ <i>Κυκλικό Ταξίδι</i>		CAPE SIZE	T/C
<i><b>C11 03</b></i>	ΚΙΝΑ&ΙΑΠΩΝΙΑ - Β.ΕΥΡΩΠΗ (ΑΡΑ) <i>Κυκλικό Ταξίδι</i>	11000	CAPE SIZE	T/C
<i><b>M1a</b></i>	Β.&ΔΥΤ. ΕΥΡΩΠΗ - ΙΑΠΩΝΙΑ&ΣΙΓΚΑΜΠΟΡΗ	11500	HANDYMAX	T/C
<i><b>M1b</b></i>	ΒΟΣΠΟΡΟΣ - ΙΑΠΩΝΙΑ&ΚΙΝΑ &ΣΙΓΚΑΜΠΟΥΡΗ	8800	HANDYMAX	T/C
<i><b>M2</b></i>	ΠΑΝΕΙΡΗΝΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ Η' ΚΥΚΛΟΣ ΤΗΣ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑΣ		HANDYMAX	T/C
<i><b>M3</b></i>	Ν.ΚΟΡΕΑ&ΙΑΠΩΝΙΑ - ΔΥΤ.&Β.ΕΥΡΩΠΗ	11000	HANDYMAX	T/C
<i><b>M4a</b></i>	ΔΥΤ.&Β.ΕΥΡΩΠΗ - ΚΟΛΠΟΣ Η.Π.Α.	5000	HANDYMAX	T/C
<i><b>M4b</b></i>	ΚΟΛΠΟΣ Η.Π.Α. - ΔΥΤ.&Β.ΕΥΡΩΠΗ	5000	HANDYMAX	T/C

Από τον παραπάνω πίνακα μπορούμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

- Δεν υπάρχει περιορισμός στο μέγεθος των φορτηγών πλοίων που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά των δημητριακών. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιούνται όλα τα μεγέθη πλοίων, από τα μικρότερα φορτηγά που είναι τα Handymax (για τις συγκεκριμένες διαδρομές περίπου 45500 DWT) μέχρι

<sup>7</sup> Οι αποστάσεις έχουν υπολογιστεί κατά προσέγγιση με τη βοήθεια του προγράμματος BP Distance για όσες διαδρομές ήταν δυνατόν.



και τα Capesize (80000-200000 DWT), συμπεριλαμβανομένων και των Panamax (55000-80000 DWT).

- Από τις 7 συνολικά διαδρομές που αντιστοιχούν σε Panamax φορτηγά, οι 6 χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά δημητριακών. Από τις 10 συνολικά διαδρομές που αντιστοιχούν σε Capesize φορτηγά, οι 4 χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά δημητριακών. Επιπλέον, και στις 6 διαδρομές που αντιστοιχούν σε Handysize φορτηγά είναι δυνατή η μεταφορά δημητριακών. Συμπεραίνουμε ότι το πιο δημοφιλές μέγεθος πλοίου για τη μεταφορά δημητριακών είναι τα Handysize και Panamax. Δηλαδή, η μεταφορά των δημητριακών γίνεται κυρίως σε μικρές και μεσαίες ποσότητες (από 40000 τόννους περίπου έως 80000) και λιγότερο σε μεγάλες ποσότητες (των 800000 και πλέον τόννων).
- Η ποσότητα των δημητριακών που μεταφέρεται δεν έχει σχέση με την απόσταση που καλύπτει η αντίστοιχη ναυτιλιακή διαδρομή. Για παράδειγμα, μεταφορά δημητριακών από την Ευρώπη στην Ασία (routes: M1a, C9 03 και P2a03) μπορεί να γίνει και με τους τρεις προαναφερθέντες τύπους πλοίων και σε διαφορετικές ποσότητες, αντίστοιχα (routes: M1a - Handysize, C9 03 - Capesize, P2a03 - Panamax).
- Οι διαδρομές που καλύπτουν τη μεταφορά των δημητριακών αναφέρονται τόσο σε ναύλωση ταξιδιού όσο και σε χρονοναύλωση, με προτιμητέα όμως τη δεύτερη. Το γεγονός αυτό μπορεί να οφείλεται στην έντονη διακύμανση των τιμών των ναύλων που αφορούν τις συγκεκριμένες διαδρομές και το συγκεκριμένο φορτίο. Για παράδειγμα, μία καλή σοδειά δημητριακών στη Ν.Αμερική σημαίνει μεγάλη διαθεσιμότητα του προϊόντος άρα χαμηλότερα επίπεδα ναύλων (στη spot αγορά) σε μία διαδρομή από τη Ν.Αμερική προς μία άλλη περιοχή (π.χ. Ευρώπη – route: P1a03) ενώ, την επόμενη χρονιά μία κακή σοδειά να οδηγήσει σε έλλειψη του προϊόντος, αυξημένη ζήτηση και άρα υψηλούς ναύλους στην αντίστοιχη διαδρομή. Η χρονοναύλωση λοιπόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν ένα είδος προστασίας των εμπλεκόμενων μερών από αυτές τις μεγάλες διακυμάνσεις των ναύλων (στη spot αγορά) στη συγκεκριμένη διαδρομή για τη μεταφορά δημητριακών.

Δυστυχώς, παρά την επίμονη αναζήτηση, δεν κατέστη δυνατή η εύρεση στοιχείων που αφορούν τον όγκο των διακινούμενων φορτίων ή τον αριθμό των ναυλοσυμφώνων στις αντίστοιχες διαδρομές ώστε να εξαχθούν κάποια συμπεράσματα σχετικά.

Τα μεταλλεύματα κατέχουν εξέχουσα θέση στις θαλάσσιες μεταφορές λόγω της ευρείας παραγωγής και χρήσης τους στη σιδηροβιομηχανία για την κατασκευή χάλυβα και διαφόρων κραμάτων και υποπροϊόντων σιδήρου. Περιοχές που εξάγουν μεταλλεύματα είναι η Λατινική Αμερική (ανατολική ακτή), η Βόρεια Αμερική, η Αυστραλία, η Β.Ευρώπη, η Β.Αφρική και η Ν.Αφρική<sup>8</sup>. Πιο συγκεκριμένα, Αυστραλία και Βραζιλία μοιράζονται από κοινού το 70% των παγκόσμιων εξαγωγών<sup>9</sup> (2004) ενώ λιγότερο σημαντικοί εξαγωγείς είναι ο Καναδάς, η Σουηδία, η Μαυριτανία και το Περού. Μεγαλύτερος εισαγωγέας είναι μακράν η Κίνα και κατόπιν οι 15 της Ε.Ε. και η Ιαπωνία (αυτές οι τρεις περιοχές απορροφούν τα τρία τέταρτα των παγκόσμιων εισαγωγών).

<sup>8</sup> Παράρτημα 2, χάρτης Β (Maritime Economics, M.Stopford, p. 318)

<sup>9</sup> Review of Maritime Transport, 2005, UNCTAD

Με βάση τις διαδρομές όπως αυτές παρουσιάστηκαν αναλυτικά στο προηγούμενο κεφάλαιο και με τη συλλογή στοιχείων που έγινε από το Baltic Exchange, δημιουργούμε τον παρακάτω πίνακα σχετικά με μεταφορά μεταλλευμάτων (ως κριτήριο δηλαδή για τη δημιουργία του πίνακα λαμβάνεται το είδος του φορτίου):

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.5 (μεταλλεύματα)**

<i>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</i>	<i>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</i>	<i>ΑΠΟΣΤΑΣΗ<sup>10</sup> (sm)</i>	<i>ΤΥΠΟΣ ΠΛΟΙΟΥ</i>	<i>ΕΙΔΟΣ ΝΑΥΛΩΣΗΣ</i>
<b>P1a03</b>	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΑΚΤΗ ΤΗΣ Ν.ΑΜΕΡΙΚΗΣ - ΔΥΤ.&Β. ΕΥΡΩΠΗ (ΑΠΟ ΓΙΒΡΑΛΤΑΡ ΕΩΣ ΔΑΝΙΑ <i>Κυκλικό Ταξίδι</i>	7800	PANAMAX	T/C
<b>P2a03</b>	ΔΥΤ.&Β ΕΥΡΩΠΗ - ΙΑΠΩΝΙΑ&Ν.ΚΙΝΑ <i>Κυκλικό Ταξίδι</i>	12000	PANAMAX	T/C
<b>P3a</b>	ΚΥΚΛΙΚΟ ΤΑΞΙΔΙ ΥΠΕΡΕΙΡΗΝΙΚΟΥ, ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΙΑΠΩΝΙΑΣ- Ν.ΚΟΡΕΑΣ ΚΑΙ ΙΣΩΣ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑΣ (ΟΧΙ ΙΑΠΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΡΩΣΙΑΣ) <i>Κυκλικό Ταξίδι</i>		PANAMAX	T/C
<b>C2</b>	ΒΡΑΖΙΛΙΑ - Β.ΕΥΡΩΠΗ	10000	CAPE SIZE	SPOT
<b>C3</b>	ΒΡΑΖΙΛΙΑ - ΚΙΝΑ	12000	CAPE SIZE	SPOT
<b>C5</b>	ΔΥΤ. ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ - ΚΙΝΑ	5000	CAPE SIZE	SPOT

Από τον παραπάνω πίνακα μπορούμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

- Υπάρχει περιορισμός στο μέγεθος των φορτηγών πλοίων που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά των μεταλλευμάτων. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιούνται τα μεγαλύτερα φορτηγά που είναι τα Panamax (55000-80000 DWT) και τα Capesize (80000-200000 DWT).
- Από τις 7 συνολικά διαδρομές που αντιστοιχούν σε Panamax φορτηγά, οι 3 αναφέρονται σε μεταφορά μεταλλευμάτων. Από τις 10 συνολικά διαδρομές που αντιστοιχούν σε Capesize φορτηγά, επίσης οι 3 χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά μεταλλευμάτων. Συμπεραίνουμε ότι η μεταφορά των προϊόντων αυτών γίνεται κυρίως σε μεγάλες ποσότητες (από 55000 τόννους και πάνω).
- Η ποσότητα των μεταλλευμάτων που μεταφέρεται, γενικά, δε φαίνεται να έχει σχέση με τη γεωγραφική περιοχή που καλύπτει η αντίστοιχη ναυτιλιακή διαδρομή. Ομοίως, η μεταφερόμενη ποσότητα δε φαίνεται να συχετίζεται με τη διανυόμενη απόσταση. Για παράδειγμα, μεγάλη ποσότητα σιδηρομεταλλεύματος μεταφέρεται με πλοίο τύπου Capesize από την Αυστραλία στην Κίνα (route: C5, 5000 ναυτικά μίλια) και επίσης μεγάλη ποσότητα iron ore μεταφέρεται από τη Βραζιλία στην Κίνα με τον ίδιο τύπο πλοίου (route C3, 12000 ναυτικά μίλια).
- Οι διαδρομές που καλύπτουν τη μεταφορά των μεταλλευμάτων αναφέρονται τόσο σε ναύλωση ταξιδιού όσο και σε χρονοναύλωση. Παρατηρούμε ότι οι τρεις διαδρομές με Panamax (P1a03, P2a03 και P3a – ποσότητες φορτίου 55000-80000 τόννοι) αφορούν χρονοναύλωση ενώ οι τρεις διαδρομές των

<sup>10</sup> Οι αποστάσεις έχουν υπολογιστεί κατά προσέγγιση με τη βοήθεια του προγράμματος BP Distance για όσες διαδρομές ήταν δυνατόν

Capesize (C2, C3, C5 – ποσότητες φορτίου 80000 τόννοι και πλέον) αφορούν ναύλωση ταξιδιού.

Δυστυχώς, παρά την επίμονη αναζήτηση, δεν κατέστη δυνατή η εύρεση στοιχείων που αφορούν τον όγκο των διακινούμενων φορτίων ή τον αριθμό των ναυλοσυμφώνων στις αντίστοιχες διαδρομές ώστε να εξαχθούν κάποια συμπεράσματα σχετικά.

Ο άνθρακας και ο ανθρακίτης χρησιμοποιούνται ευρέως στη βαριά βιομηχανία μετάλλου λόγω του χαμηλότερου κόστους σε σχέση με το πετρέλαιο αλλά και της υψηλής θερμοκρασίας που αναπτύσσουν κατά την καύση τους. Αποτελεί βασικό φορτίο των θαλάσσιων μεταφορών. Πρώτη σε εξαγωγές χώρα είναι η Αυστραλία ακολουθούμενη από Κίνα, Ν.Αφρική, Ινδονησία, Κολομβία και Ρωσία.<sup>11</sup> Η παραγωγή του αυξήθηκε τα τελευταία χρόνια, όχι όμως με το ρυθμό αύξησης των άλλων πηγών ενέργειας (πετρέλαιο, φυσικό αέριο). Το 2000 η ετήσια παραγωγή κάρβουνου ήταν 4358 εκ. τόνοι και το 2004 ανήλθε στους 4564 εκ. τόνους, με την Κίνα να παραμένει κύρια παραγωγός χώρα (ακολουθούμενη από τις Η.Π.Α., Ινδία και Αυστραλία) καθώς επίσης και κύρια καταναλώτρια χώρα (ακολουθούμενη από τις Η.Π.Α., Ανατολική και Δυτική Ευρώπη). Εισαγωγείς είναι η Ευρώπη, η Ιαπωνία, η Κορέα και η Κίνα.

Με βάση τις διαδρομές όπως αυτές παρουσιάστηκαν αναλυτικά στο προηγούμενο κεφάλαιο και με τη συλλογή στοιχείων που έγινε από το Baltic Exchange, δημιουργούμε τον παρακάτω πίνακα σχετικά με μεταφορά μεταλλευμάτων (ως κριτήριο δηλαδή για τη δημιουργία του πίνακα λαμβάνεται το είδος του φορτίου):

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.6 (άνθρακας)**

<i><b>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</b></i>	<i><b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b></i>	<i><b>ΑΠΟΣΤΑΣΗ<sup>12</sup></b></i> <i><b>(sm)</b></i>	<i><b>ΤΥΠΟΣ ΠΛΟΙΟΥ</b></i>	<i><b>ΕΙΔΟΣ</b></i> <i><b>ΝΑΥΛΩΣΗΣ</b></i>
<b>P1a03</b>	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΑΚΤΗ ΤΗΣ Ν.ΑΜΕΡΙΚΗΣ - ΔΥΤ.&Β. ΕΥΡΩΠΗ (ΑΠΟ ΛΙΒΡΑΛΤΑΡ ΕΩΣ ΔΑΝΙΑ <i>Κυκλικό Ταξίδι</i> )	7800	PANAMAX	T/C
<b>P2a03</b>	ΔΥΤ.&Β ΕΥΡΩΠΗ - ΙΑΠΩΝΙΑ&Ν.ΚΙΝΑ <i>Κυκλικό Ταξίδι</i>	12000	PANAMAX	T/C
<b>P3a</b>	ΚΥΚΛΙΚΟ ΤΑΞΙΔΙ ΥΠΕΡΕΙΡΗΝΙΚΟΥ, ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΙΑΠΩΝΙΑΣ- Ν.ΚΟΡΕΑΣ ΚΑΙ ΙΣΩΣ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑΣ (ΟΧΙ ΙΑΠΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΡΩΣΙΑΣ) <i>Κυκλικό Ταξίδι</i>		PANAMAX	T/C
<b>P4 03</b>	ΙΑΠΩΝΙΑ&ΚΟΡΕΑ - ΔΥΤ.Η.Π.Α.& ΒΡΕΤ.ΚΟΛΟΜΒΙΑ - Β.&ΔΥΤ.ΕΥΡΩΠΗ <i>Κυκλικό Ταξίδι</i>	14000	PANAMAX	T/C
<b>C4</b>	Ν.ΑΦΡΙΚΗ - Β.ΕΥΡΩΠΗ	7000	CAPEXSIZE	SPOT
<b>C7</b>	ΛΑΤΙΝΙΚΗ ΑΜΕΡΙΚΗ (ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ) - Β.ΕΥΡΩΠΗ		CAPEXSIZE	SPOT
<b>C9 03</b>	Β.ΕΥΡΩΠΗ (ΑΡΑ) - ΚΙΝΑ & ΙΑΠΩΝΙΑ <i>Κυκλικό Ταξίδι</i>	11000	CAPEXSIZE	T/C

<sup>11</sup> Παράρτημα 2, χάρτης Γ (Maritime Economics, M.Stopford, p. 322)

<sup>12</sup> Οι αποστάσεις έχουν υπολογιστεί κατά προσέγγιση με τη βοήθεια του προγράμματος BP Distance για όσες διαδρομές ήταν δυνατόν

<b>C12</b>	ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ - Β.ΕΥΡΩΠΗ (ΑΜΣΤΕΡΝΤΑΜ)	11000	CAPE SIZE	SPOT
<b>M1a</b>	Β.&ΔΥΤ. ΕΥΡΩΠΗ - ΙΑΠΩΝΙΑ&ΣΙΓΚΑΜΠΟΡΗ	11500	HANDYMAX	T/C
<b>M1b</b>	ΒΟΣΠΟΡΟΣ - ΙΑΠΩΝΙΑ&ΚΙΝΑ &ΣΙΓΚΑΜΠΟΥΡΗ	8800	HANDYMAX	T/C
<b>M2</b>	ΠΑΝΕΙΡΗΝΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ Η' ΚΥΚΛΟΣ ΤΗΣ ΑΥΤΡΑΛΙΑΣ <i>Κυκλικό Ταξίδι</i>		HANDYMAX	T/C
<b>M3</b>	Ν.ΚΟΡΕΑ&ΙΑΠΩΝΙΑ - ΔΥΤ.&Β.ΕΥΡΩΠΗ	11000	HANDYMAX	T/C
<b>M4a</b>	ΔΥΤ.&Β.ΕΥΡΩΠΗ - ΚΟΛΠΟΣ Η.Π.Α.	5000	HANDYMAX	T/C
<b>M4b</b>	ΚΟΛΠΟΣ Η.Π.Α. - ΔΥΤ.&Β.ΕΥΡΩΠΗ	5000	HANDYMAX	T/C

Από τον παραπάνω πίνακα μπορούμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

- Δεν υπάρχει περιορισμός στο μέγεθος των φορτηγών πλοίων που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά άνθρακα. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιούνται όλα τα μεγέθη πλοίων, από τα μικρότερα φορτηγά που είναι τα Handymax (στις συγκεκριμένες διαδρομές είναι περίπου 45500 DWT) μέχρι και τα Capesize (80000-200000 DWT), συμπεριλαμβανομένων και των Panamax (55000-80000 DWT).
- Από τις 7 συνολικά διαδρομές που αντιστοιχούν σε Panamax φορτηγά, οι 4 χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά άνθρακα. Από τις 10 συνολικά διαδρομές που αντιστοιχούν σε Capesize φορτηγά, οι 4 χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά άνθρακα. Επιπλέον, και στις 6 διαδρομές που αντιστοιχούν σε Handysize φορτηγά είναι δυνατή η μεταφορά άνθρακα. Συμπεραίνουμε ότι το πιο δημοφιλές μέγεθος πλοίου για τη μεταφορά άνθρακα είναι τα Handysize. Η μεταφορά του άνθρακα γίνεται τόσο σε μικρές ποσότητες (των 40000 τόννων περίπου) όσο και σε μεγαλύτερες ποσότητες (των 55000 και πλέον τόννων).
- Η ποσότητα του άνθρακα που μεταφέρεται δεν έχει σχέση με την απόσταση που καλύπτει η αντίστοιχη ναυτιλιακή διαδρομή.
- Οι διαδρομές που καλύπτουν τη μεταφορά άνθρακα αναφέρονται τόσο σε ναύλωση ταξιδιού όσο και σε χρονοναύλωση, με προτιμητέα όμως τη δεύτερη.

Δυστυχώς, παρά την επίμονη αναζήτηση, δεν κατέστη δυνατή η εύρεση στοιχείων που αφορούν τον όγκο των διακινούμενων φορτίων ή τον αριθμό των ναυλοσυμφώνων στις αντίστοιχες διαδρομές ώστε να εξαχθούν κάποια συμπεράσματα σχετικά.

Η θαλάσσια μεταφορά της ζάχαρης είναι εποχιακή και εξαρτάται από την εκάστοτε σοδειά<sup>13</sup>. Διακρίνεται σε ακατέργαστη και κατεργασμένη. Η ακατέργαστη ζάχαρη παρασκευάζεται και εξάγεται από χώρες όπως η Κούβα, ο Άγιος Δομήνικος, η Τζαμάικα, η Μαρτινίκα, το Μεξικό, το Περού, η Βραζιλία, η Αργεντινή, η Ν.Αφρική, η Αυστραλία η Ινδία κ.λ.π. Κατεργασμένη ζάχαρη εξάγεται από Ρωσία και Ουκρανία.

Τέλος, αλουμίνα και βωξίτης εξάγεται κυρίως από τη Δυτική Αφρική (σχεδόν το ήμισυ των παγκόσμιων εξαγωγών) και την Αυστραλία. Κυριότεροι εισαγωγείς είναι

<sup>13</sup> Βασικές Αρχές της Ναυτιλιακής Επιστήμης, Τόμος Α', Γ.Βλάχος, σελ. 199-200

οι Η.Π.Α. και η Ε.Ε. διάφορες Ασιατικές χώρες. Τα φυσικά φωσφάτα εξάγονται κυρίως από τη Β.Αμερική, τη Β.Ευρώπη και τη Ν.Ευρώπη.

### **3.1.3 Υγρά φορτία και ναυτιλιακές διαδρομές**

Μιλώντας για υγρά φορτία εννοούμε κυρίως το αργό πετρέλαιο και τα παράγωγα αυτού<sup>14</sup>.

Η ζήτηση πετρελαίου σήμερα ανέρχεται στα 76 εκ. βαρέλια ημερησίως και αναμένεται να αυξηθεί στα 112 εκ. βαρέλια ημερησίως το έτος 2020 και στα 123 εκ. βαρέλια ημερησίως το έτος 2025. Προερχόμενη η αυξημένη ζήτηση από τις αναπτυσσόμενες χώρες της Ασίας και κυρίως την Κίνα, θα καλυφθεί κυρίως από τις χώρες του Περσικού Κόλπου<sup>15</sup>. Την επόμενη τετραετία η παραγωγή πετρελαίου στον Περσικό Κόλπο αναμένεται να καλύπτει το 45% του παγκοσμίου εμπορίου, ενώ από το 2007 αναμένεται αύξηση των εξαγωγών από τον Κόλπο, φθάνοντας σε ποσοστό 66% το έτος 2025, με τη Σαουδική Αραβία να παραμένει κύριος παραγωγός και εξαγωγέας<sup>16</sup>. Στις εκτός ΟΠΕΚ χώρες εκτιμάται αύξηση παραγωγής, από τα 47 εκ. βαρέλια ημερησίως το 2002, στα 62 εκ. βαρέλια το 2025. Στον ΟΠΕΚ εκτιμάται ότι η παραγωγή θα διπλασιασθεί, φθάνοντας τα 61 εκ. βαρέλια ημερησίως. Στα επόμενα 10 χρόνια η παραγωγή αναμένεται να αυξηθεί και στις χώρες του Οργανισμού Οικονομικής Ανάπτυξης και Συνεργασίας (OECD), όπως π.χ. σε Νορβηγία, Καναδά, Μεξικό κ.ά. Αύξηση της παραγωγής παρατηρείται επίσης και στη Ν. Αμερική, όπως και σε Βραζιλία, Αργεντινή, Εκουαδόρ και Περού. Αύξηση παραγωγής αναμένεται και στις χώρες της δυτικής Αφρικής, την Κίνα και την Κασπία. Μακροπρόθεσμα η Μέση Ανατολή θα παραμείνει ο κύριος προμηθευτής πετρελαίου, ενώ από τις εκτός ΟΠΕΚ χώρες, η Ρωσία φαίνεται να έχει σημαντικό ρόλο.

Το 2002 η δυνατότητα διύλισης παγκοσμίως ήταν 81εκ. βαρέλια ημερησίως και αναμένεται να φθάσει 132 εκ. βαρέλια το 2025, κυρίως με τη συμβολή περιοχών όπως η ΝΑ Ασία, Ν. Αμερική και Μέση Ανατολή. Η Ασία και οι χώρες του Ειρηνικού Ωκεανού αύξησαν σημαντικά τις δυνατότητες διύλισης κατά την περασμένη δεκαετία και αναμένεται ότι σε δύο χρόνια θα υπερβούν τη δυνατότητα που έχει η Νότια Αμερική<sup>17</sup>.

Ως η σημαντικότερη αγορά, οι ΗΠΑ αποσπών το ενδιαφέρον της πετρελαϊκής βιομηχανίας και όσων εμπλέκονται στη μεταφορά πετρελαίου και των παραγώγων του. Οι εισαγωγές στις ΗΠΑ από 11,9 εκ. βαρέλια ημερησίως που ήταν το 2004, αναμένεται να αυξηθούν στα 21 εκ. έως το 2025. Η αύξηση έως το 2010 θα είναι στην εισαγωγή πετρελαίου ενώ από το 2010 και μετά στα παράγωγα πετρελαίου. Έως το 2018, άνω του 50% των εισαγωγών θα προέρχονται από τις χώρες του ΟΠΕΚ και ειδικά στις ΗΠΑ από τις χώρες του Κόλπου. Οι εισαγωγές των ΗΠΑ από τη Βόρεια Θάλασσα θα έχουν αυξητική τάση ως το 2007 και μετά το 2007 θα παρουσιάσουν σταδιακή μείωση. Οι εισαγωγές από τον Καναδά και το Μεξικό θα συνεχιστούν ενώ η μείωση εισαγωγών από την Αλάσκα θα αντισταθμιστεί με εισαγωγές από την Άπω

<sup>14</sup> Παράρτημα 2, χάρτης Δ (Maritime Economics, M.Stopford, p. 307)

<sup>15</sup> Το 2003 τα μερίδια εξαγωγών για τις χώρες του Κόλπου ήταν ως εξής: Μπαχραϊν 0,1%, Ιράν 15%, Ιράκ 9%, Κουβέϊτ 12%, Κατάρ 5%, Σαουδική Αραβία 49% και Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα 14%

<sup>16</sup> Ειδική έκδοση για τη ναυτιλία της εφημερίδας Ναυτεμπορική, Ιούνιος 2004, σελ. 116-117

<sup>17</sup> Ειδική έκδοση για τη ναυτιλία της εφημερίδας Ναυτεμπορική, Ιούνιος 2004, σελ. 116-117

Ανατολή. Η εισαγωγή παραγώγων light oil θα προέλθει από τη Μέση Ανατολή, Βόρεια Αφρική και Καραϊβική και η ζήτηση θα παρουσιάσει τη μεγαλύτερη αύξηση στην Αμερική, φθάνοντας τα 5,4 εκ. βαρέλια/ ημέρα το 2025<sup>18</sup>.

Με βάση τις διαδρομές όπως αυτές παρουσιάστηκαν αναλυτικά στο προηγούμενο κεφάλαιο και με τη συλλογή στοιχείων που έγινε από το Baltic Exchange, δημιουργούμε τον παρακάτω πίνακα σχετικά με τη μεταφορά crude oil (αργού πετρελαίου) και ακατέργαστων προϊόντων του (ως κριτήριο δηλαδή για τη δημιουργία του πίνακα λαμβάνεται το είδος του φορτίου):

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.7**

<i>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</i>	<i>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</i>	<i>ΑΠΟΣΤΑΣΗ<sup>19</sup> (sm)</i>	<i>ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΛΟΙΟΥ</i>	<i>ΕΙΔΟΣ ΝΑΥΛΩΣΗΣ</i>	<i>ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ</i>
<b><i>BDTI1</i></b>	ΑΡΑΒΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (Σ.ΑΡΑΒΙΑ) - ΚΟΛΠΟΣ Η.Π.Α. (ΛΟΥΪΖΙΑΝΑ)	10000	TANKER 280000	SPOT	ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ - ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ
<b><i>BDTI2</i></b>	ΑΡΑΒΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (Σ.ΑΡΑΒΙΑ) - ΣΙΓΚΑΜΠΟΥΡΗ	4000	TANKER 260000	SPOT	ΙΝΔΙΚΟΣ
<b><i>BDTI3</i></b>	ΑΡΑΒΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (Σ.ΑΡΑΒΙΑ) - ΙΑΠΩΝΙΑ	7000	TANKER 250000	SPOT	ΙΝΔΙΚΟΣ - ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ
<b><i>BDTI4</i></b>	ΝΙΓΗΡΙΑ(Δ.ΑΦΡΙΚΗ) - ΚΟΛΠΟΣ Η.Π.Α. (ΛΟΥΪΖΙΑΝΑ)	6000	TANKER 260000	SPOT	ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ
<b><i>BDTI5</i></b>	ΝΙΓΗΡΙΑ (Δ.ΑΦΡΙΚΗ) - ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑ Η.Π.Α. (ΑΝ.Η.Π.Α.)	5000	TANKER 130000	SPOT	ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ
<b><i>BDTI6</i></b>	ΡΩΣΙΑ (ΜΑΥΡΗ ΘΑΛΑΣΣΑ) - ΙΤΑΛΙΑ (Ν.ΕΥΡΩΠΗ)	1500	TANKER 135000	SPOT	ΜΑΥΡΗ ΘΑΛΑΣΣΑ- ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ
<b><i>BDTI7</i></b>	ΣΚΟΤΙΑ - ΓΕΡΜΑΝΙΑ	600	TANKER 80000	SPOT	Β.ΘΑΛΑΣΣΑ
<b><i>BDTI8</i></b>	ΚΟΥΒΑΪΤ - ΣΙΝΓΚΑΠΟΥΡΗ	4000	TANKER 80000	SPOT	ΙΝΔΙΚΟΣ
<b><i>BDTI9</i></b>	ΚΑΡΑΪΒΙΚΗ (ΒΕΝΕΖΟΥΕΛΑ) - ΤΕΞΑΣ (Η.Π.Α.)	2000	TANKER 70000	SPOT	ΚΑΡΑΪΒΙΚΗ
<b><i>BDTI10</i></b>	ΚΑΡΑΪΒΙΚΗ (ΑΡΟΥΜΠΑ) - Ν.ΥΟΡΚΗ (Η.Π.Α.)	1800	TANKER 50000	SPOT	ΚΑΡΑΪΒΙΚΗ- ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ
<b><i>BDTI11</i></b>	ΣΥΡΙΑ - Ν.ΓΑΛΛΙΑ	1600	TANKER 80000	SPOT	ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ
<b><i>BDTI12</i></b>	ΑΡΑ (Β.ΕΥΡΩΠΗ) - ΧΙΟΥΣΤΟΝ (Η.Π.Α.)	5000	TANKER 55000	SPOT	ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ - ΚΑΡΑΪΒΙΚΗ
<b><i>TRIAL BDTI14</i></b>	ΙΝΔΟΝΗΣΙΑ - ΙΑΠΩΝΙΑ	3000	TANKER 80000	SPOT	ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ

Προτού προχωρήσουμε σε κάποια σχόλια σχετικά με τον παραπάνω πίνακα, δημιουργούμε και παραθέτουμε τον αντίστοιχο πίνακα σχετικά με τη μεταφορά καθαρών παραγώγων πετρελαίου, με βάση τις διαδρομές όπως αυτές παρουσιάστηκαν αναλυτικά στο προηγούμενο κεφάλαιο και με τη συλλογή στοιχείων

<sup>18</sup> Ειδική έκδοση για τη ναυτιλία της εφημερίδας Ναυτεμπορική, Ιούνιος 2004, σελ. 116-117

<sup>19</sup> Οι αποστάσεις έχουν υπολογιστεί κατά προσέγγιση με τη βοήθεια του προγράμματος BP Distance για όσες διαδρομές ήταν δυνατόν

που έγινε από το Baltic Exchange (ως κριτήριο δηλαδή για τη δημιουργία του πίνακα λαμβάνεται το είδος του φορτίου) και τα σχόλια θα ακολουθήσουν συνολικά:

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.8**

<i>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</i>	<i>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</i>	<i>ΑΠΟΣΤΑΣΗ<sup>20</sup> (sm)</i>	<i>ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΛΟΙΟΥ</i>	<i>ΕΙΔΟΣ ΝΑΥΛΩΣΗΣ</i>	<i>ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ</i>
<b>BCT11</b>	ΑΡΑΒΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (Σ.ΑΡΑΒΙΑ) - ΙΑΠΩΝΙΑ (ΥΟΚΟΧΑΜΑ)	7000	PRODUCT TANKER 75000	SPOT	ΙΝΔΙΚΟΣ - ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ
<b>BCT12_37</b>	Β.ΕΥΡΩΠΗ (ΡΟΤΤΕΡΝΤΑΜ) - ΑΝ. Η.Π.Α.(ΝΕΑ ΥΟΡΚΗ)	3400	PRODUCT TANKER 37000	SPOT	ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ
<b>BCT13</b>	ΚΑΡΑΪΒΙΚΗ (ΑΡΟΥΜΠΙΑ) - Ν.ΥΟΡΚΗ (Η.Π.Α.)	1800	PRODUCT TANKER 30000	SPOT	ΚΑΡΑΪΒΙΚΗ - ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ
<b>BCT14</b>	ΣΙΝΓΚΑΜΠΟΥΡΗ - ΙΑΠΩΝΙΑ	3000	PRODUCT TANKER 30000	SPOT	ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ
<b>BCT15</b>	ΑΡΑΒΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (Σ.ΑΡΑΒΙΑ) - ΙΑΠΩΝΙΑ (ΥΟΚΟΧΑΜΑ)	7000	PRODUCT TANKER 55000	SPOT	ΙΝΔΙΚΟΣ-ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ
<b>BCT16</b>	ΑΛΓΕΡΙΑ (Β.ΑΦΡΙΚΗ) - Ν.ΓΑΛΛΙΑ (Ν.ΕΥΡΩΠΗ)	400	PRODUCT TANKER 30000	SPOT	ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ

Από τους παραπάνω πίνακες παρατηρούμε τα εξής:

- Σε ότι αφορά το μέγεθος των πλοίων μεταφοράς πετρελαίου, υπάρχει περιορισμός στο μέγεθος εκείνων των δεξαμενοπλοίων που μεταφέρουν καθαρά παράγωγα πετρελαίου. Πιο συγκεκριμένα, γι' αυτά τα προϊόντα χρησιμοποιούνται τα λεγόμενα product carriers/tankers (oil product tankers) των οποίων η μεταφορική ικανότητα κυμαίνεται από 30000 έως 80000 DWT. Το τυπικό όμως μέγεθος αυτών είναι 45000 DWT. Αντίθετα, για τη μεταφορά ακατέργαστου πετρελαίου (crude oil) και ακατέργαστων προϊόντων του χρησιμοποιούνται μεγάλα δεξαμενόπλοια, από 80000 έως και 320000 DWT. Επομένως, τα καθαρά παράγωγα μεταφέρονται σε σημαντικά μικρότερες ποσότητες από το crude oil και τα ακατέργαστα προϊόντα του που μεταφέρονται σε μεγαλύτερες ποσότητες.
- Δεν παρατηρείται κανένας γεωγραφικός περιορισμός στη μεταφορά του πετρελαίου και των προϊόντων του. Δηλαδή, τόσο τα καθαρά παράγωγα όσο και τα ακατέργαστα και το βαρύ πετρέλαιο ακολουθούν διαδρομές που καθορίζονται αποκλειστικά από την προσφορά και τη ζήτηση (προσφορά από τις πετρελαιοπαραγωγές χώρες και τις χώρες που διαθέτουν μεγάλες μονάδες διύλισης και ζήτηση από τις βιομηχανικά αναπτυγμένες ή έντονα αναπτυσσόμενες χώρες).
- Σε σχέση με τη διανυόμενη απόσταση, παρατηρούμε ότι οι διαδρομές του crude oil και των ακατέργαστων προϊόντων του είναι μεγαλύτερες από αυτές των καθαρών παραγώγων. Αυτόσημαίνει ότι οι πετρελαιοπαραγωγικές περιοχές είναι λιγότερες, το ακατέργαστο πετρέλαιο μεταφέρεται σε μεγάλη ακτίνα σε πολλές περιοχές του πλανήτη ενώ αντίθετα υπάρχουν σε πολλές περιοχές κέντρα διύλισης και επεξεργασίας, οπότε η μεταφορά των καθαρών προϊόντων κινείται σε μικρότερη γεωγραφική ακτίνα (πιο τοπικά δηλαδή).
- Όλες οι διαδρομές αναφέρονται σε ναύλωση ταξιδιού.

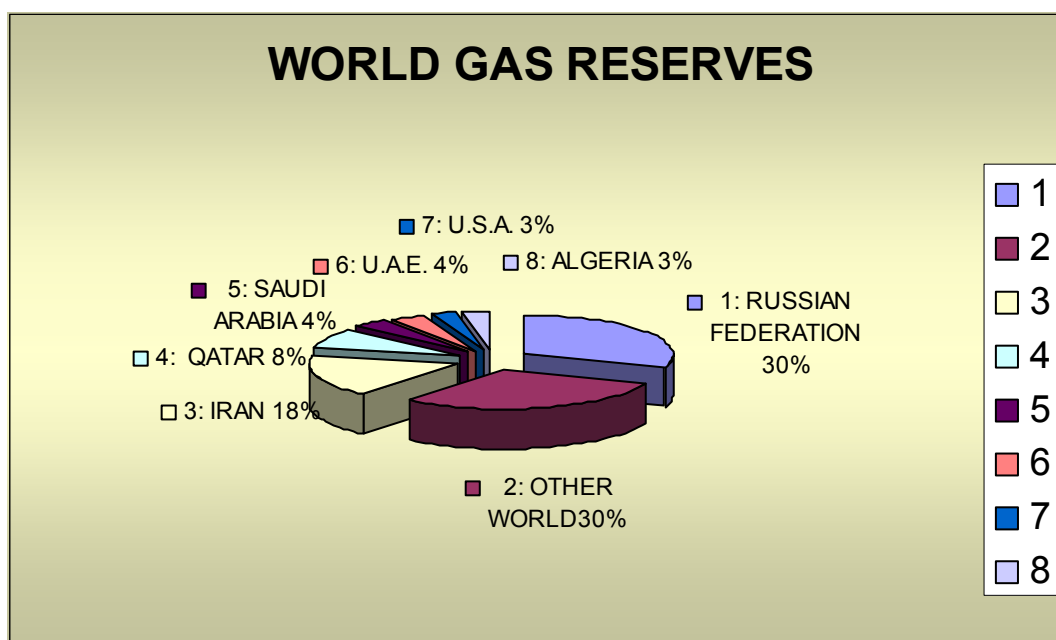
<sup>20</sup> Οι αποστάσεις έχουν υπολογιστεί κατά προσέγγιση με τη βοήθεια του προγράμματος BP Distance για όσες διαδρομές ήταν δυνατόν



Δυστυχώς, παρά την επίμονη αναζήτηση, δεν κατέστη δυνατή η εύρεση στοιχείων που αφορούν τον όγκο των διακινούμενων φορτίων ή τον αριθμό των ναυλοσυμφώνων στις αντίστοιχες διαδρομές ώστε να εξαχθούν κάποια συμπεράσματα σχετικά.

Σε ότι αφορά το φυσικό αέριο<sup>21</sup>, αυτό συνεχώς κερδίζει έδαφος. Η παραγωγή του διπλασιάστηκε σε διάστημα 28 ετών, από 1.226 bcm<sup>22</sup> το 1972 σε 2.586 bcm το 2001, με μεγαλύτερη αύξηση να παρατηρείται στην πρώην ΕΣΣΔ τη Μέση Ανατολή, όπου το 1973 η παραγωγή ήταν το 2,1% της παγκόσμιας παραγωγής και το 2001 ανήλθε στο 9,1%. Σημαντική μείωση παραγωγής είχαν οι χώρες OECD. Η παραγωγή στις χώρες αυτές μειώθηκε από το 71,5% σε 43,4% της παγκόσμιας παραγωγής. Αύξηση παραγωγής σημειώθηκε επίσης στην Ασία το διάστημα 1972-2001, όταν η παραγωγή αυξήθηκε από 1% σε 8,3%. Οι μεγαλύτεροι παραγωγοί φυσικού αερίου είναι οι εξής 11 χώρες: Ρωσία, ΗΠΑ, Καναδάς, Αλγερία, Ολλανδία, Ινδονησία, Ιράν, Σαουδική Αραβία, Ουζμπεκιστάν. Οι κύριοι εξαγωγείς είναι οι Ρωσία, Καναδάς, Αλγερία, Νορβηγία, Ολλανδία, Τουρκμενιστάν, Ινδονησία, Μαλαισία, Κατάρ, Μεγάλη Βρετανία ενώ κύριοι εισαγωγείς οι ΗΠΑ, Γερμανία, Ιαπωνία, Ουκρανία, Ιταλία, Γαλλία, Κορέα, Ολλανδία, Ισπανία, Μπελαρούς<sup>23</sup>.

ΓΡΑΦΗΜΑ 3.1



<sup>21</sup> Liquefies Natural Gas (LNG): Φυσικό αέριο (προερχόμενο από φυσικά κοιτάσματα) που μεταφέρεται υγροποιημένο σε υψηλή πίεση, σε θερμοκρασία -164<sup>0</sup>C. Σε αυτήν τη θερμοκρασία το αέριο μειώνεται στο 1/630 του αρχικού του όγκου. Μετά το πέρας της μεταφοράς, το LNG επαναφέρεται στην αρχική του κατάσταση ως αέριο (για να χρησιμοποιηθεί).

Liquidified Petroleum Gaz (LPG): Κοινώς αποκαλούμενο προπάνιο. Πρόκειται για παράγωγο του πετρελαίου που παρασκευάζεται κατά τη διαδικασία της δΐλσης και συντίθεται κυρίως από προπάνιο και μικρές ποσότητες από βουτάνιο. Για τη μεταφορά του υγροποιείται, είτε ψυχόμενο στους -50<sup>0</sup>C είτε υποβάλλοντάς το σε πίεση 10-12 bar (μονάδα μέτρησης πίεσης).

<sup>22</sup> Bcm: Billion Cubic Meters, μονάδα μέτρησης όγκου, πολλαπλασιαζόμενο με 35.3 μετατρέπεται σε δισεκατομμύρια κυβικά πόδια Billion Cubic Feet. 1 Quadrillion (τετράκις εκατομμύριο) BTU =27.9BCM.

<sup>23</sup> Ειδική έκδοση για τη ναυτιλία της εφημερίδας Ναυτεμπορική, Ιούνιος 2004, σελ. 117

Η μεγαλύτερη καταναλώτρια χώρα φυσικού αερίου είναι η Κίνα (23.606 τρισ. Btu<sup>24</sup>), ακολουθούμενη από τις ΗΠΑ (22.520 τρισ. btu), Ρωσία (4.880 τρισ. btu), Ινδία (6.483 τρισ. btu), Ιαπωνία (3.543 τρισ. btu), Νότια Αφρική (3.396 τρισ. btu) και Γερμανία (3.26 τρισ. btu). Άλλες χώρες όπου η κατανάλωση υπερβαίνει τα 1.000 τρισ. btu είναι η Πολωνία, η Μεγάλη Βρετανία, η Κορέα, η Αυστραλία, η Ταϊβάν, η Ουκρανία και ο Καναδάς. Εκτός από τα μεγαλύτερα αποθέματα ακατέργαστου πετρελαίου, η Μέση Ανατολή διαθέτει και τα μεγαλύτερα αποθέματα φυσικού αερίου<sup>25</sup>.

Με βάση τις διαδρομές όπως αυτές παρουσιάστηκαν αναλυτικά στο προηγούμενο κεφάλαιο και με τη συλλογή στοιχείων που έγινε από το Baltic Exchange, δημιουργούμε τον παρακάτω πίνακα σχετικά με τη μεταφορά υγροποιημένου φυσικού αερίου (ως κριτήριο δηλαδή για τη δημιουργία του πίνακα λαμβάνεται το είδος του φορτίου):

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.9

<i>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</i>	<i>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</i>	<i>ΑΠΟΣΤΑΣΗ (sm)</i>	<i>ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΛΟΙΟΥ</i>	<i>ΕΙΔΟΣ ΝΑΥΛΩΣΗΣ</i>	<i>ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ</i>
<b>BLPGI ROUTE</b>	ΑΡΑΒΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (Σ.ΑΡΑΒΙΑ) - ΙΑΠΩΝΙΑ (CHIBA)	6600	LPG 44000	SPOT	ΙΝΔΙΚΟΣ - ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ

Παρατηρούμε ότι σε ότι αφορά το μέγεθος του πλοίου, χρησιμοποιείται ένα μικρομεσαίου μεγέθους LPG carrier. Υπάρχει μόνο μία διαδρομή αλλά λόγω της ανάπτυξης του προϊόντος αυτού και της ευρύτατης κατανάλωσής του που αναμένεται τα επόμενα χρόνια, ο αριθμός των διαδρομών και η σημασία τους για το παγκόσμιο εμπόριο προβλέπεται να αυξηθεί. Η απόσταση που καλύπτεται μπορεί να χαρακτηριστεί μεσαία (σε σχέση με τη μεγαλύτερη των 10000 ναυτικών μιλίων και τη μικρότερη των 400 ν.μιλίων για το πετρέλαιο) ενώ το είδος της ναύλωσης στο οποίο αναφέρεται η διαδρομή αυτή είναι ναύλωση ταξιδιού.

Σε ότι αφορά τα χημικά προϊόντα, η διακίνηση χημικών ουσιών ανήλθε το 2004 στα 130 εκατ. μετρ. τόνους, ενώ αναμένεται να αυξηθεί στα 163 εκατ. μετρ. τόνους έως το 2010 και στα 182 εκατ. μετρ. τόνους έως το 2015. Το παγκόσμιο εμπόριο του κλάδου αποτελεί μόλις το 3% του συνολικού παγκοσμίου εμπορίου, ωστόσο, παρουσιάζει ορισμένα χαρακτηριστικά που το καθιστούν ελκυστικό με αποτέλεσμα την τελευταία περίοδο όλο και περισσότεροι εφοπλιστές να στρέφουν το ενδιαφέρον τους στο συγκεκριμένο τομέα ναυπηγώντας χημικά πλοία (chemical carriers)<sup>26</sup>. Η βιομηχανία χημικών που αρχικά ήταν εγκατεστημένη στη Δύση και την Ιαπωνία, επεκτάθηκε τα τελευταία χρόνια στη Μέση Ανατολή, στη Βόρεια Αμερική, στην

<sup>24</sup> Btu: British Thermal Unit. Το BTU είναι μονάδα μέτρησης ενέργειας. Αντιπροσωπεύει το ποσό της θερμότητας που είναι απαραίτητο για να αυξηθεί η θερμοκρασία μίας λίβρας (0,453 κιλά) νερού κατά ένα βαθμό Fahrenheit (= 0,03 βαθμοί Celsius). Ένα BTU αντιστοιχεί σε 1052 Joules. Ένα MMBTU (Million BTU) αντιστοιχεί σε 1000 κυβικά πόδια (cubic feet) φυσικού αερίου.

<sup>25</sup> Special Edition of Seatrade Magazine, published on September 2005 for the 50<sup>th</sup> anniversary date of National Iranian Tanker Company, page 23-25

<sup>26</sup> Ναυτεμπορική, 06/06/2005

Ασία και σε ορισμένα μέρη της Νότιας Αμερικής. Η ανάπτυξη της βιομηχανίας των Χημικών είναι θεαματική τα τελευταία 40 χρόνια. Υπολογίζεται ότι κάθε χρόνο παράγονται παγκοσμίως περίπου ένα δισεκατομμύριο τόνοι οργανικών και ανόργανων χημικών, φυτικών και ζωικών λιπών, ενώ άλλοι 2,5 δισεκατομμύρια τόνοι χημικών παράγονται από το πετρέλαιο και βέβαια πολύ λίγα είναι τα τελικά προϊόντα που δεν περιέχουν ή δεν βασίζονται σε ένα βαθμό στις χημικές ουσίες. Γενικά, τα φορτία των χημικών δεξαμενόπλοιων μπορούν να θεωρηθούν ότι ανήκουν σε μία από τις ακόλουθες κατηγορίες:

- Πετροχημικά προϊόντα (Αιθυλένιο, Προπυλαίνιο, Βουτάνιο)
- Προϊόντα πίσσας (Benzlene, Toluene, Xylene)
- Μελάσσες και Αλκοόλ ( Ζαχαροκάλαμο, Μελάσσες από τεύτλα)
- Φυτικά έλαια και Ζωικά λίπη
- Βαριά Χημικά ( Ανόργανες ουσίες )

### **3.2 Ταξινόμηση των ναυτιλιακών διαδρομών ανάλογα με τον τύπο του πλοίου**

Οι τύποι των πλοίων που εξυπηρετούν τις ανάγκες της σύγχρονης βιομηχανίας θαλάσσιων μεταφορών και υπηρεσιών για τις διαδρομές που περιγράφησαν στο προηγούμενο κεφάλαιο είναι οι εξής βασικοί δύο: Πλοία Μεταφοράς Χύδην Ξηρού Φορτίου (μόνο) και Πλοία Μεταφοράς Χύδην Υγρού Φορτίου (μόνο). Υπάρχουν βέβαια και τα Πλοία Μεταφοράς Χύδην Φορτίου με εναλλακτικές λύσεις Ξηρού/Υγρού και τα πλοία Γενικού Φορτίου που χρησιμοποιούνται σε επιμέρους διαδρομές.

Χύδην φορτίο χαρακτηρίζεται το ελεύθερο φορτίο το οποίο είναι ομοιογενές και φορτώνεται κατ' ευθείαν στα αμπάρια του πλοίου χωρίς τη χρήση κάποιας μορφής συσκευασίας. Κατά συνέπεια και σύμφωνα με αυτόν τον ορισμό, χύδην φορτίο χαρακτηρίζονται το πετρέλαιο, τα σιτηρά, τα μεταλλεύματα, το κάρβουνο, το τσιμέντο κ.λ.π. ή όποιο φορτίο δεν απαντάται σε δέματα, εμψιάλωση ή με οποιοδήποτε τρόπο πακεταρισμένο και το οποίο φορτώνεται χωρίς καταμέτρηση βαρελιών, δεμάτων, κιβωτίων κ.λ.π.

Τα πλοία που μεταφέρουν χύδην ξηρό φορτίο ονομάζονται Bulk Carriers ενώ τα πλοία μεταφοράς υγρού φορτίου ονομάζονται δεξαμενόπλοια (Tankers).

#### **3.2.1 Πλοία Μεταφοράς Χύδην Ξηρού Φορτίου (Bulk Carriers)**

Αυτά τα πλοία αναπτύχθηκαν κυρίως μετά τη δεκαετία του 1950 και αποτέλεσαν την καίρια καινοτομία στη μεταπολεμική ναυτιλία των χύδην ξηρών φορτίων. Παράγοντες που ευνόησαν την εισαγωγή τους ήταν η αύξηση του όγκου των μεταφερόμενων φορτίων και των αποστάσεων και η ανάγκη για την εκμετάλλευση των οικονομιών κλίμακας και τη μείωση του μέσου μεταφορικού κόστους. Οι αυξανόμενες ανάγκες των βιομηχανικών κρατών και ειδικά της Ιαπωνίας και της Ευρώπης, για μεγάλες ποσότητες των πέντε βασικών χύδην φορτίων (σιδηρομετάλλευμα, κάρβουνο, δημητριακά, βωξίτης, φωσφάτα), σε λίγο έως πολύ τακτική βάση, επέβαλαν την κατασκευή του bulk carrier, που περιορίστηκαν όμως σε μικρά μεγέθη λόγω της έλλειψης λιμανιών υποδοχής αλλά και λόγω του γεγονότος

ότι μόνο το σιδηρομετάλλευμα και ο άνθρακας είναι φορτία που μεταφέρονται σε ποσότητες μεγαλύτερες των 100000 τόνων.

Παρακάτω παρατίθεται το σύνολο των πλοίων που ανήκουν σε αυτήν την κατηγορία<sup>27</sup>:

1. BULK CARRIER (Πλοίο μεταφοράς γενικά χύδην ξηρού φορτίου)
2. BULK BAUXITE CARRIER (Πλοίο μεταφοράς βωξίτη)
3. BAUXITE CARRIER (Πλοίο μεταφοράς μόνο βωξίτη, μικρότερο των 12000DWT)
4. BITUMEN CARRIER (Πλοίο μεταφοράς στερεών υδρογονανθράκων)
5. BULK CEMENT CARRIER (Πλοίο μεταφοράς χύδην τσιμέντου)
6. BULK COAL CARRIER (Πλοίο μεταφοράς χύδην άνθρακα στερεού)
7. BULK CONTAINER CARRIER (Πλοίο μεταφοράς χύδην φορτίου σε ειδικά containers)
8. BULK CARRIER ORE STRENGTHENED (Πλοίο μεταφοράς χύδην ενισχυμένο για μετάλλευμα)
9. BULK CARRIER SELF UNLOADING (Πλοίο μεταφοράς χύδην με δικό του σύστημα εκφόρτωσης)
10. COAL FEEDER CARRIER (Μεταφέρει χύδην άνθρακα, χωρητικότητας μικρότερη των 12000DWT)
11. CEMENT FEEDER CARRIER (Μεταφέρει χύδην τσιμέντο, χωρητικότητας μικρότερη των 12000DWT)
12. BULK FISHMEAL CARRIER (Πλοίο μεταφοράς χύδην ψαροτροφής)
13. FISHMEAL FEEDER CARRIER (Μεταφέρει ψαροτροφή, χωρητικότητας μικρότερη των 12000DWT)
14. BULK LIMESTONE CARRIER (Πλοίο μεταφοράς χύδην ασβεστολίθων)
15. LIMESTONE FEEDER CARRIER (Μεταφέρει ασβεστόλιθους, χωρητικότητας μικρότερη των 12000DWT)
16. BULK NICKEL CARRIER (Πλοίο μεταφοράς χύδην νικελίου)
17. ORE CARRIER (Πλοίο μεταφοράς χύδην σιδηρομεταλλεύματος)
18. ORE FEEDER CARRIER (Μεταφέρει σιδηρομετάλλευμα, χωρητικότητας μικρότερη των 12000DWT)
19. ORE CARRIER SELF UNLOADING (Μεταφέρει χύδην σιδηρομετάλλευμα με δικά του μέσα εκφόρτωσης)
20. DRY CARGO BEACH LANDING Πλοίο χύδην ξηρού φορτίου με δυνατότητα πλεύρισης στην ξηρά)
21. BULK PHOSPHATE CARRIER (Πλοίο μεταφοράς χύδην φωσφάτων)
22. PHOSPHATES FEEDER CARRIER (Πλοίο μεταφοράς φωσφάτων χωρητικότητας μικρότερη των 12000DWT)
23. PELLET CARRIER (Πλοίο μεταφοράς μπάλων χάρτου)
24. BULK GRAIN SHIP (Πλοίο μεταφοράς δημητριακών)
25. BULK SALT CARRIER (Πλοίο μεταφοράς χύδην άλατος)
26. BULK SUGAR CARRIER (Πλοίο μεταφοράς χύδην ζάχαρης)
27. BULK SULPHUR CARRIER (Πλοίο μεταφοράς χύδην θείου σε ξηρά μορφή)
28. BULK SLURRY CARRIER (Πλοίο μεταφοράς χύδην προϊόντων υπό μορφή λάσπης)
29. SAND CARRIER (Πλοίο μεταφοράς άμμου)

---

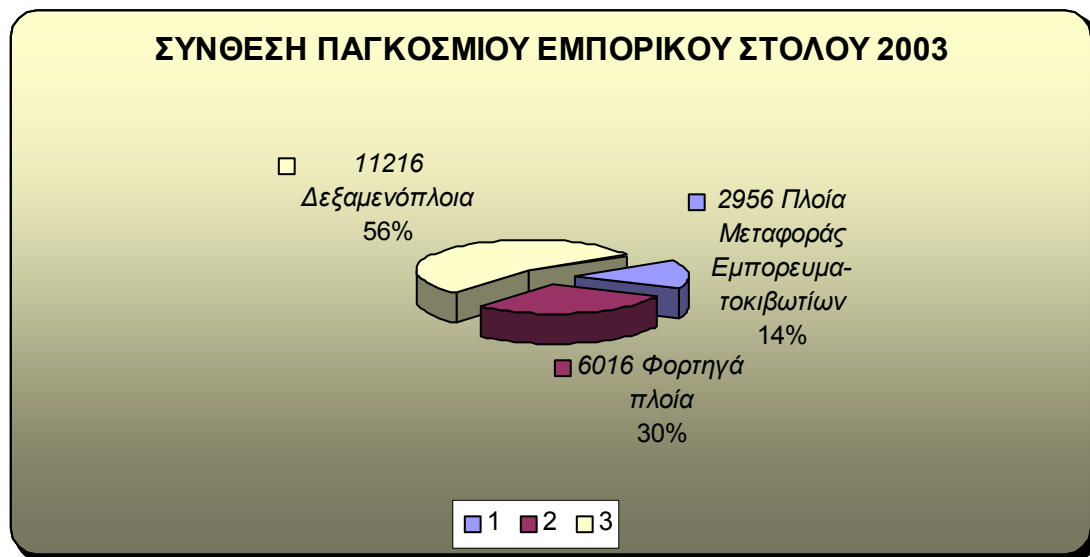
<sup>27</sup> Βασικές Αρχές της Ναυτιλιακής Επιστήμης, Τόμος Α', Γ.Βλάχος, σελ. 323-324

30. SALT FEEDER CARRIER (Πλοίο μεταφοράς άλατος χωρητικότητας μικρότερης των 12000DWT)
31. STEEL PRODUCTS CARRIER (Πλοίο μεταφοράς χύδην παραγώγων σιδήρου)
32. SLURRY FEEDER CARRIER (Πλοίο μεταφοράς προϊόντων υπό μορφή 'λάσπης', χωρητικότητας μικρότερης των 12000DWT)
33. BULK TIMBER CARRIER (Πλοίο μεταφοράς χύδην ξυλοσανίδων)
34. TIMBER FEEDER CARRIER Πλοίο μεταφοράς ξυλοσανίδων χωρητικότητας μικρότερης των 12000DWT)
35. BULK WOOD CHIP CARRIER Πλοίο μεταφοράς χύδην πελεκούδια)
36. BULK WOOD-PULP CARRIER (Πλοίο μεταφοράς χύδην ροκανίδια)
37. WOOD CHIP FEEDER CARRIER (Χύδην πελεκούδια χωρητικότητας μικρότερη των 12000DWT)
38. WOOD FEEDER PULP CARRIER (Χύδην ροκανίδια χωρητικότητας μικρότερη των 12000DWT)
39. MUD CARRIER (Πλοίο μεταφοράς λάσπης)

Στο παράρτημα 1 παρατίθενται οι γενικές διατάξεις τέτοιων πλοίων.

Σήμερα ο στόλος των Bulk Carriers αποτελεί το ένα τρίτο περίπου της παγκόσμιας χωρητικότητας εμπορικών πλοίων<sup>28</sup>. Σχετικά, παρατίθεται το παρακάτω γράφημα:

**ΓΡΑΦΗΜΑ 3.2**



Ναυτεμπορική, 10/11/2003

Το μεγαλύτερο μέχρι σήμερα Bulk Carrier είναι το M/V 'BERGE STAHL'<sup>29</sup>, χωρητικότητας 350000DWT το οποίο ναυπηγήθηκε το 1986.

<sup>28</sup> Ναυτεμπορική, 10/11/2003

<sup>29</sup> Αυτό το μεγάλο σε μέγεθος πλοίο μεταφοράς ορυκτού μεταλλεύματος έχει ολικό μήκος 343 μέτρα, πλάτος 63,5 μέτρα και βύθισμα (scantling) 23 μέτρα. Η κύρια προωστήρια εγκατάσταση είναι της τάξεως των 18300KW η οποία παράγεται από μία δίχρονη κύρια διζελομηχανή MAN-B&W τύπου 7L90MCE η οποία αποδίδει υπερεσιακή ταχύτητα 13,5 κόμβων (Γνώση & Τέχνη, Τριμηνιαία επιθεώρηση της λέσχης Αρχιμηχανικών Ε.Ν., Φύλλο Νο. 21)

Ο σχεδιασμός και η κατασκευή των πλοίων με διπλό τοίχωμα (Double Hull)<sup>30</sup>, για περιβαλλοντικούς λόγους κυρίως, είναι πλέον υποχρεωτικά για τα δεξαμενόπλοια, όχι όμως ακόμη και για τα Bulk Carriers. Η συνήθης σχεδίαση αυτού του τύπου των πλοίων είναι ένα πλοίο απλού (μονού) τοιχώματος (Single Hull) με διπλό πυθμένα. Διάφορες μελέτες έχουν αποδείξει ότι η κύρια αιτία των ατυχημάτων που αναφέρονται στα Bulk Carriers προέρχονται από ανωμαλίες στα πλευρικά ελάσματα. Ο κύριος στόχος λοιπόν της κατασκευής διπλού πλευρικού σκάφους (Double Skin) θα έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της ασφάλειας και θα μειώσει τα ατυχήματα στα πλοία αυτά. Σήμερα, ένα πολύ μικρό ποσοστό των εν ενεργεία Bulk Carriers έχουν ναυπηγηθεί με σχεδιασμό διπλών πλευρών. Πάντως, καμία σχετική νομοθεσία δεν έχει υιοθετηθεί ακόμη από τον IMO ή από άλλους φορείς ή κράτη μονομερώς για την υποχρεωτικότητα ναυπήγησης των πλοίων αυτών ως Double Hull.<sup>31</sup>

Το μέγεθος ενός πλοίου Bulk Carrier συνήθως εκφράζεται με το μέγεθος της μέγιστης χωρητικότητας νεκρού βάρους Deadweight<sup>32</sup> το οποίο αντιστοιχεί στη φόρτωση της καλοκαιρινής γραμμής βυθίσματος θαλάσσιου νερού<sup>33</sup> (Full Summer Salt Water Line), το οποίο ονομάζεται βύθισμα που αντιστοιχεί στο σύνολο των μετρήσεων των κατασκευαστικών μερών του πλοίου (Full Scantling Draught)<sup>34</sup>.

Ο διαχωρισμός των Bulk Carriers που ακολουθεί γίνεται με βάση τη χωρητικότητα Deadweight επί του Full Scantling Draught:

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.11

<b><u>Type of Bulk Carrier</u></b>	<b><u>Dimensions</u></b>	<b><u>Ship Size (scantling)</u></b>
<b><u>Small</u></b> Length overall up to	115 metres	Up to 20000 DWT
<b><u>Handysize</u></b> Draught scantling (approximately)	10 metres	10000-35000 DWT
<b><u>Handymax</u></b> Length overall up to (with reference to port facilities in Japan)	190 metres	35000-55000 DWT
<b><u>Panamax</u></b> Breadth equal to	32.2/32.3 metres	55000-80000 DWT

<sup>30</sup> Double Hull Ship: Πλοίο Διπλού Περιβλήματος, με επιπλέον πλευρικές δεξαμενές θαλάσσιου έρματος (όχι φορτίου) και διπλό πυθμένα ή αλλιώς διπύθμενα (επιπλέον δεξαμενές μεταξύ του πυθμένα του πλοίου και του κατώτερου επιπέδου των αμπαριών που γεμίζονται με θαλάσσιο έρμα)

<sup>31</sup> Πέρα από την αυξημένη ασφάλεια και τις ικανότητες αντίστασης σε περίπτωση σύγκρουσης, η χρήση των διπλών πλευρικών τοιχωμάτων προσφέρει μεγαλύτερη απόδοση και ευκολίες στους χειρισμούς του φορτίου λόγω της απουσίας κάποιων επιπλέον ενιχυτικών νομέων και μπρακέτων στις εσωτερικές επιφάνειες των αμπαριών. Τέτοια φορτία μπορεί να είναι κάρβουνο σε κολλώδη μορφή και οπτάνθρακας (κωκ). Το Light Ship Weight των Double Hull πλοίων αυξάνεται ελαφρώς, ή και καθόλου αν χρησιμοποιούνται ελάσματα μικρού πάχους. Οι διαδικασίες όμως συγκόλλησης αυξάνονται και κατά συνέπεια το μέγεθος της εργασίας σε εργατ6ρες αυξάνεται αντίστοιχα, 6πως και το τελικό κόστος του πλοίου.

<sup>32</sup> Παράρτημα 1, σημείο 14

<sup>33</sup> Πυκνότητα θαλασσινού νερού:  $\rho=1,025\text{t/m}^3$

<sup>34</sup> Μερικές φορές η χωρητικότητα του νεκρού βάρους αναφέρεται στο υπολογισθέν βύθισμα (Design Draught) που συνήθως είναι μικρότερο από το Scantling Draught. Επίσης, Παράρτημα 1, σημείο 3

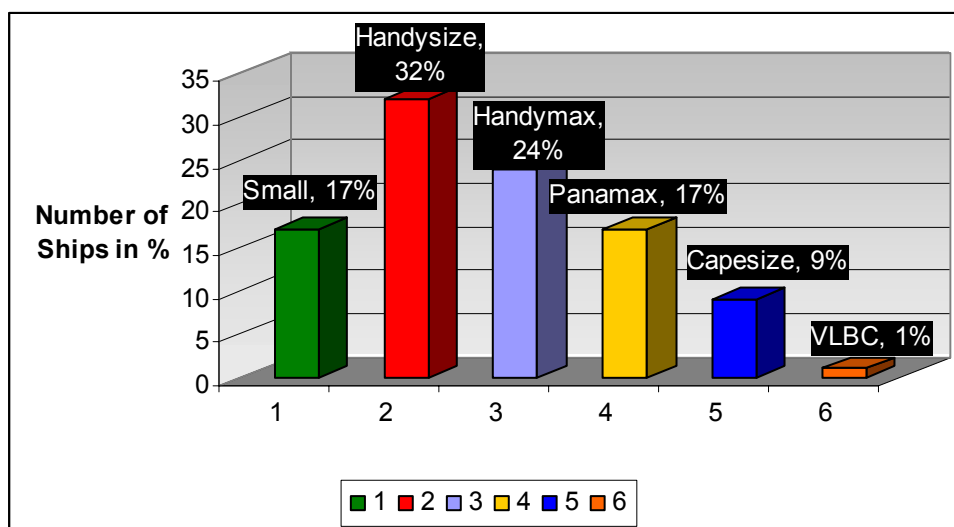
Length overall up to (with reference to port facilities)	225 metres	
Length overall up to (with reference to port facilities)	286.6 metres	
Passing ship draught up to	12.04 metres	
<u>Capesize</u> Breadth	43-45 metres (for 90000-180000 DWT)	80000-200000 DWT
<u>Very Large Bulk Carriers</u> Length overall above of	300 metres	More than 200000 DWT

Πηγή: Γνώση & Τέχνη, Τριμηνιαία επιθεώρηση της λέσχης Αρχιμηχανικών Ε.Ν., Φύλλο Νο. 21

Στα γραφήματα που ακολουθούν φαίνονται συνολικά τα επιμέρους ποσοστά για κάθε τύπο Bulk Carrier επί των συνολικά εν ενεργεία πλοίων μεταφοράς χύδην ξηρού φορτίου, τόσο σε μονάδες πλοίων όσο και σε χωρητικότητα:

### ΓΡΑΦΗΜΑ 3.3

#### ΣΥΝΘΕΣΗ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΣΤΟΛΟΥ BULK CARRIERS (2004): 6263 Μονάδες (μεγαλύτερα των 5000DWT)

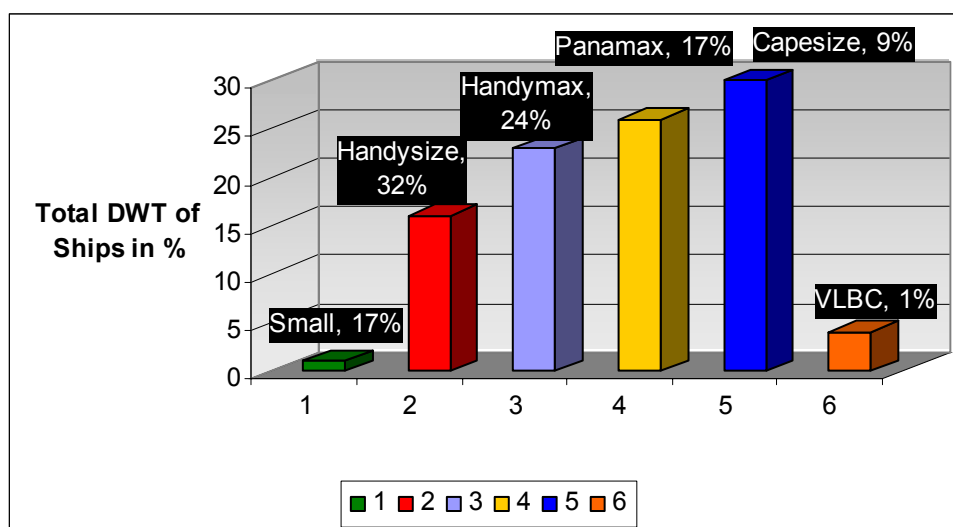


Πηγή: Γνώση & Τέχνη, Τριμηνιαία επιθεώρηση της λέσχης Αρχιμηχανικών Ε.Ν., Φύλλο Νο. 21



### ΓΡΑΦΗΜΑ 3.4

#### **ΣΥΝΘΕΣΗ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΣΤΟΛΟΥ BULK CARRIERS (2004): 294 ΕΚΑΤ. DWT (μεγαλύτερα των 5000DWT)**



Πηγή: Γνώση & Τέχνη, Τριμηνιαία επιθεώρηση της λέσχης Αρχιμηχανικών Ε.Ν., Φύλλο Νο. 21

Παρά το γεγονός ότι μέγιστο ολικό μήκος που περιορίζεται από τους χώρους των δεξαμενών της διώρυγας του Παναμά είναι 289,6 μέτρα, ο όρος Panamax καθορίζει πλοίο πλάτους 32,2/32,3 μέτρων, με ολικό μήκος 225 μέτρα και βύθισμα όχι μεγαλύτερο από 12 μέτρα για το διάπλου της διώρυγας. Ο λόγος της διαφοράς στο μήκος έγκειται στο γεγονός ότι οι λιμενικές ευκολίες που παρέχουν ένα μεγάλο μέρος των λιμένων παγκοσμίως βασίζονται στο μέγιστο μήκος των 225 μέτρων.<sup>35</sup>

#### **3.2.2 Ναυτιλιακές διαδρομές με δρομολογημένα πλοία τύπου Bulk Carriers**

Με βάση την παρουσίαση των ναυτιλιακών διαδρομών, όπως αυτή έγινε στο προηγούμενο κεφάλαιο, υπάρχουν συνολικά είκοσι τρεις διαδρομές στις οποίες δρομολογούνται πλοία μεταφοράς χύδην ξηρού φορτίου για τη μεταφορά αντίστοιχων προϊόντων. Δέκα από αυτές τις διαδρομές αφορούν πλοία τύπου Capesize, επτά διαδρομές αφορούν πλοία τύπου Panamax και έξι ακόμη στις οποίες δρομολογούνται Bulk Carriers τύπου Handy.

Δημιουργούμε τους παρακάτω πίνακες με βάση τις διαδρομές όπως αυτές παρουσιάστηκαν αναλυτικά στο προηγούμενο κεφάλαιο και με τη συλλογή στοιχείων που έγινε από το Baltic Exchange, με κριτήριο το μέγεθος του χρησιμοποιούμενου πλοίου και κατόπιν παραθέτουμε σχόλια επ' αυτών:

<sup>35</sup> Τα πλοία τύπου Panamax συνεχίζουν να αυξάνουν σε χωρητικότητα φορτίου λόγω της πίεσης του διεθνούς ανταγωνισμού που αναγκάζει τα ναυπηγεία να παραδίδουν πλοία με ολοένα μεγαλύτερες δυνατότητας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα το πλοίο 'KAMSAR-MAX' με αυξημένο ολικό μήκος 229 μέτρα και αυξημένη μεταφορική ικανότητα 82000 DWT, το μεγαλύτερο πλοίο ικανό να φορτώνει στο μεγαλύτερο λιμάνι βωξίτη στον κόσμο, το KAMSAR PORT στη Γουϊνέα του Ισημερινού.

### ΠΙΝΑΚΑΣ 3.12

#### ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΓΙΑ ΠΛΟΙΑ ΤΥΠΟΥ BULK CARRIER CAPESIZE

<i>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</i>	<i>ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΛΟΙΟΥ</i>	<i>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</i>	<i>ΦΟΡΤΙΟ</i>	<i>ΑΠΟΣΤΑΣΗ<sup>36</sup></i>	<i>ΤΥΠΟΣ ΝΑΥΛΩΣΗΣ</i>
C2	160000	Tubarao/ Rotterdam	IRON ORE	10000	SPOT
C3	150000	Tubarao/ Beilun - Baoshan	IRON ORE	12000	SPOT
C4	150000	Richards Bay/ Rotterdam	COAL	7000	SPOT
C5	150000	W. Australia/ Beilun-Baoshan	IRON ORE	5000	SPOT
C7	150000	Bolivar/ Rotterdam	COAL		SPOT
C8 03	172000	Gibraltar-Hamburg trans Atlantic round voyage	GRAIN		T/C
C9 03	172000	Continent <sup>37</sup> (ARA) via Mediterranean sea/Far East (China- Japan range)	GRAIN/ COAL	11000	T/C
C10 03	172000	China-Japan round voyage	GRAIN		T/C
C11 03	172000	China-Japan/ Continent (ARA) via Mediterranean sea	GRAIN	11000	T/C
C12	150000	Gladstone/ Rotterdam	COAL	11000	SPOT

### ΠΙΝΑΚΑΣ 3.13

#### ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΓΙΑ ΠΛΟΙΑ ΤΥΠΟΥ BULK CARRIER PANAMAX

<i>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</i>	<i>ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΛΟΙΟΥ</i>	<i>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</i>	<i>ΦΟΡΤΙΟ</i>	<i>ΑΠΟΣΤΑΣΗ<sup>38</sup></i>	<i>ΤΥΠΟΣ ΝΑΥΛΩΣΗΣ</i>
P1	55000	US Gulf / Continent (ARA)	GRAIN	5000	SPOT
P1a 03	74000	Trans Atlantic (including ECSA) round voyage (redelivery Skaw- Gibraltar range)	GRAIN/ IRON ORE/ COAL	7800	T/C
P2	54000	US Gulf / South Japan	HSS	8800	SPOT
P2a 03	74000	Skaw-Gibraltar/ Far East (Taiwan-	GRAIN/ COAL/	12000	T/C

<sup>36</sup> Οι αποστάσεις έχουν υπολογιστεί κατά προσέγγιση με τη βοήθεια του προγράμματος BP Distance για όσες διαδρομές ήταν δυνατόν

<sup>37</sup> Continent: Περιοχή στην οποία περιλαμβάνονται λιμάνια της Ευρώπης, ανάμεσα στο Αμβούργο της Γερμανίας στα βόρεια και το Μπορντώ της Γαλλίας στα νότια (συμπεριλαμβανομένων και αυτών)

<sup>38</sup> Οι αποστάσεις έχουν υπολογιστεί κατά προσέγγιση με τη βοήθεια του προγράμματος BP Distance για όσες διαδρομές ήταν δυνατόν

		Japan range)	IRON ORE		
P3	54000	US North Pacific/ South Japan	HSS	4500	SPOT
P3a	74000	Japan/South Korea range Trans Pacific round voyage	GRAIN/ COAL/ IRON ORE		T/C
P4 03	74000	Japan-South Korea range/ Skaw- Gibraltar range via US West Coast- British Columbia	GRAIN/ COAL	14000	T/C

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.14**

**ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΓΙΑ ΠΛΟΙΑ ΤΥΠΟΥ BULK CARRIER HANDY**

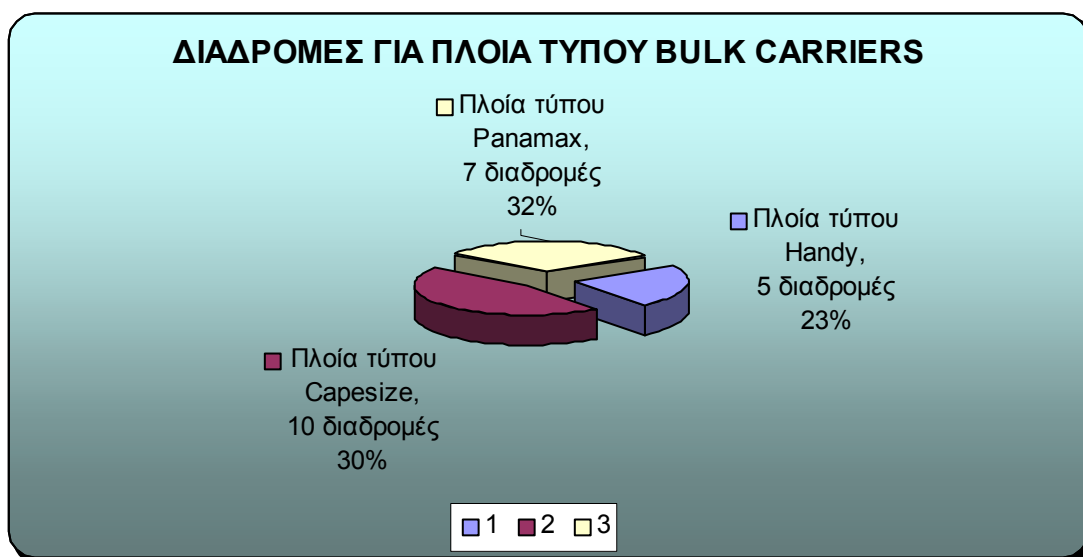
<i>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</i>	<i>ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΛΟΙΟΥ</i>	<i>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</i>	<i>ΦΟΡΤΙΟ</i>	<i>ΑΠΟΣΤΑΣΗ<sup>39</sup></i>	<i>ΤΥΠΟΣ ΝΑΥΛΩΣΗΣ</i>
M1a	<i>Πλοίο τύπου Handymax, ηλικίας έως 15 ετών, περίπου 45469 MT DWT</i>	Antwerp-Skaw range/ Singapore-Japan range (including China)	GRAIN/ COAL	11500	T/C
M1b		Canakkale/Far East (Singapore/Japan, including China)	GRAIN/ COAL	8800	T/C
M2		South Korea-Japan range trans Pacific round voyage	GRAIN/ COAL		T/C
M3		South Korea- Japan/Gibraltar-Skaw range	GRAIN/ COAL	11000	T/C
M4a		Antwerp-Skaw/US Gulf	GRAIN/ COAL	5000	T/C
M4b		US Gulf/Skaw- Passero	GRAIN/ COAL	5000	T/C

Συνολικά, παρατηρούμε τα εξής:

- Έχουμε 7 διαδρομές για πλοία τύπου Panamax, 10 διαδρομές για πλοία τύπου Capesize και 5 διαδρομές για πλοία τύπου Handysize. Οι περισσότερες λοιπόν διαδρομές καλύπτονται από πλοία μεγάλα, 80000DWT και πάνω (Capesize), ενώ οι λιγότερες αναφέρονται σε μικρά φορτηγά πλοία (συγκεκριμένα για τις διαδρομές των Handy το Baltic Exchange δίνει πλοία 45500 DWT περίπου). Σχετικά, δημιουργούμε το γράφημα που ακολουθεί:

<sup>39</sup> Οι αποστάσεις έχουν υπολογιστεί κατά προσέγγιση με τη βοήθεια του προγράμματος BP Distance για όσες διαδρομές ήταν δυνατόν

### ΓΡΑΦΗΜΑ 3.6



- Σε κάθε διαδρομή δεν αντιστοιχεί ένα μόνο φορτίο. Αντίθετα, υπάρχουν αρκετές διαδρομές στις οποίες απαντώνται περισσότερα του ενός φορτία. Για τα πλοία Capesize, αυτό παρατηρείται μόνο στη διαδρομή C9 03, όπου το φορτίο άλλοτε είναι δημητριακά και άλλοτε κάρβουνο. Για τα πλοία Panamax αυτό είναι πιο συχνό αφού 4 από τις 7 διαδρομές παρουσιάζουν περισσότερους τύπους φορτίων. Στις διαδρομές των πλοίων Handy είναι κανόνας να εμφανίζονται περισσότερα φορτία σε όλες τις διαδρομές. Αυτό οφείλεται στο ότι τα μικρότερου μεγέθους πλοία χαρίζουν μεγαλύτερη ευελιξία στον πλοιοκτήτη ώστε να βρει ευκολότερα ναύλους με διάφορα, μικρότερα φορτία. Αντίθετα, τα μεγάλα πλοία έχουν πιο ‘δεσμευτικό χαρακτήρα’ και περιορίζουν τις επιλογές του πλοιοκτήτη για ανεύρεση ναύλου και φορτίου.
- Ο τύπος του πλοίου που χρησιμοποιείται σε κάθε διαδρομή δε φαίνεται να έχει σχέση με τη γεωγραφική περιοχή ή/και την απόσταση που καλύπτει η αντίστοιχη ναυτιλιακή διαδρομή. Δεν παρουσιάζεται δηλαδή συσχέτιση μεταξύ τύπου πλοίου και γεωγραφίας ή απόστασης.
- Στις διαδρομές των πλοίων Capesize και Panamax απαντώνται τόσο ναυλώσεις ταξιδιού όσο και χρονοναυλώσεις. Αντίθετα, στις διαδρομές των φορτηγών πλοίων τύπου Handysize αντιστοιχούν μόνο χρονοναυλώσεις.

Δυστυχώς, παρά την επίμονη αναζήτηση, δεν κατέστη δυνατή η εύρεση στοιχείων που αφορούν τον όγκο των διακινούμενων φορτίων ή τον αριθμό των ναυλοσυμφώνων στις αντίστοιχες διαδρομές ώστε να εξαχθούν κάποια συμπεράσματα σχετικά.

#### 3.2.3 Πλοία Μεταφοράς Χύδην Υγρού Φορτίου (Tankers)

Η θαλάσσια μεταφορά υγρών φορτίων απαιτεί τη χρήση δεξαμενοπλοίων κατάλληλα κατασκευασμένων για την ασφαλή μεταφορά αυτών των φορτίων, που μπορεί να είναι αργό πετρέλαιο, παράγωγα προϊόντα του πετρελαίου, χημικά προϊόντα ή ακόμη και κρασεί, νερό, μπύρα, υγροποιημένο φυσικό αέριο, υγρό θρείο κ.λ.π.

Ακολούθως, παρατίθεται το σύνολο των πλοίων που ανήκουν σε αυτήν την κατηγορία<sup>40</sup>:

1. ACID TANKER (Δεξαμενόπλοιο μεταφοράς οξέων)
2. AMONIA TANKER (Δ/Ξ μεταφοράς αμμωνίας)
3. ASPHALT TANKER (Δ/Ξ μεταφοράς ασφάλτου)
4. BEER TANKER (Δ/Ξ μεταφοράς μπύρας)
5. BUNKERING TANKER (Δ/Ξ μεταφοράς καυσίμων/εφοδίων)
6. CHEMICAL TANKER (Δ/Ξ μεταφοράς χημικών προϊόντων)
7. CHEMICAL/OIL TANKER (Δ/Ξ μεταφοράς χημικών/πετρελαίου)
8. CHLORINE TANKER (Δ/Ξ μεταφοράς χλωρινών)
9. CRUDE OIL TANKER (Δ/Ξ μεταφοράς αργού πετρελαίου)
10. ETHYLENE TANKER (Δ/Ξ μεταφοράς αιθυλενίου, υδρογονανθράκων υγρών)
11. L.N.G CARRIER (Πλοίο μεταφοράς φυσικού αερίου)
12. L.P.G CARRIER (Πλοίο μεταφοράς αερίων παρ. πετρελαίου)
13. L.N.G./L.P.G. CARRIER (Πλοίο μεταφοράς φυσικού αερίου ή αερίων παρ. πετρελαίου)
14. L.P.G. AMMONIA CARRIER (Δ/Ξ μεταφοράς αερίων παραγώγων και αμιγούς αμμωνίας)
15. L.P.G. CHEMICAL CARRIER (Δ/Ξ μεταφοράς αερίων παραγώγων και χημικών προϊόντων)
16. MOLASSES TANKER (Δ/Ξ μεταφοράς μελάσσας)
17. OIL TRANSFER VESSEL (Πλοίο μεταφοράς πετρελαιοειδών τύπου feeder)
18. PARCEL TANKER (Δ/Ξ ειδικής κατηγορίας του I.M.O.)
19. PRODUCT TANKER (Δ/Ξ μεταφοράς παραγώγων πετρελαίου)
20. PHOSPHORIOUS TANKER (Δ/Ξ μεταφοράς φωσφοροειδών)
21. SOLVENTS CARRIER (Δ/Ξ μεταφοράς διαλυτικών ουσιών)
22. SULPHURIC ACID CARRIER (Δ/Ξ μεταφοράς θειικού οξέος)
23. SULPHUR TANKER (Δ/Ξ μεταφοράς υγρού θείου)
24. TANKER (Δ/Ξ γενικά και ιδίως μεταφοράς πετρελαίου)
25. TANK BARGE (Φορτηγίδα-δεξαμενή για υγρά φορτία)
26. VEGETABLE OIL TANKER Δ/Ξ μεταφοράς φυτικών ελαίων)
27. WATER TANKER (Δ/Ξ μεταφοράς νερού)
28. WINE TANKER (Δ/Ξ μεταφοράς κρασιού)

Στο παράρτημα 1 παρατίθενται οι γενικές διατάξεις τέτοιων πλοίων όπως και επιμέρους κατασκευαστικά σχέδια και μέσες τομές πλοίων.<sup>41</sup>

Ο παρακάτω πίνακας δημιουργείται ώστε να παρουσιαστεί συνοπτικά η κατηγοριοποίηση και ονομασία των δεξαμενοπλοίων με κριτήριο τη μεταφορική ικανότητά τους (deadweight):

<sup>40</sup> Βασικές Αρχές της Ναυτιλιακής Επιστήμης, Τόμος Α', Γ.Π.Βλάχος, σελ. 318

<sup>41</sup> Μελέτη και Εξοπλισμός Πλοίου ΙΙ (Συλλογή Βοηθημάτων: Γενική Διάταξη, Ενδιαίτηση και Εξοπλισμός), Απόστολου Δ. Παπανικολάου, Καθηγητή Ε.Μ.Π. - Κ.Αναστασόπουλου, 1989

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.15

<i>Tankers' size</i>	
<i>Type</i>	<i>DWT</i>
<i>Handy</i>	10000-49999
<i>Panamax</i>	50000-69999
<i>Aframax</i>	70000-99999
<i>Suezmax</i>	100000-199999
<i>VLCC</i>	200000-299999
<i>ULCC</i>	300000+

Πηγή: Μελέτη Πλοίου, Τόμος Β', Απόστολου Δ. Παπανικολάου, Καθηγητή Ε.Μ.Π., 1988, σελ. 50 και Εισαγωγή στις Ναυλώσεις, Κ.Γκιζιάκης – Α.Ι.Παπαδόπουλος – Ε.Η.Πλωμαρίτου, 2002, σελ. 69

Υπάρχουν δύο τύποι σχεδίασης και κατασκευής δεξαμενοπλοίων, μονής γάστρας και διπλής γάστρας. Μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 1990 σχεδόν όλα τα δεξαμενόπλοια ήταν μονού περιβλήματος (ενδεικτικά: 86% του παγκόσμιου στόλου των tankers το 1996). Τα κύρια κατασκευαστικά χαρακτηριστικά αυτού του τύπου ήταν οι δύο διαμήκεις φρακτές (longitudinal bulkhead)<sup>42</sup> που διέτρεχαν το πλοίο σε όλο του το μήκος από την πλώρη μέχρι το μηχανοστάσιο στο πίσω μέρος του πλοίου (πρύμνηθεν) διαιρώντας το χώρο του φορτίου σε τριάδες δεξαμενών εγκαρσίων: την αριστερή δεξαμενή (port tank), την κεντρική δεξαμενή (central tank) και τη δεξιά δεξαμενή (starboard tank). Οι εγκάρσιες φρακτές (transverse bulkhead) διαιρούσαν τις τριάδες αυτές των δεξαμενών σε ξεχωριστά τμήματα φορτίου. Ο συνήθης αριθμός των εγκάρσιων φρακτών στα δεξαμενόπλοια είναι από πέντε έως επτά, δημιουργώντας έτσι από δεκαπέντε έως και εικοσιτέσσερις διαφορετικές δεξαμενές φορτίου. Εκτός της αντοχής που προσφέρουν οι φρακτές, εμποδίζουν τη μεγάλη κίνηση του φορτίου εντός των δεξαμενών (λόγω των κινήσεων του πλοίου) και έτσι αποφεύγονται δυνάμεις που μπορούν να οδηγήσουν ακόμη και σε ανατροπή του πλοίου<sup>43</sup>.

Σύμφωνα με τον κανονισμό 13F της MARPOL<sup>44</sup> (υιοθετήθηκε στην 53<sup>η</sup> σύνοδο της επιτροπής MEPC του IMO) όλα τα δεξαμενόπλοια άνω των 5000DWT που κτίζονται μετά την 6<sup>η</sup> Ιουλίου 1993 θα πρέπει να φέρουν διπλό περίβλημα, δηλαδή να έχουν τόσο δεξαμενές μεταξύ του πυθμένα και του κατώτερου επιπέδου των δεξαμενών φορτίων όσο και πλευρικές δεξαμενές μεταξύ του εξωτερικού ελάσματος του πλοίου και του ακρότατου ελάσματος των δεξαμενών φορτίων ή να υιοθετούν εναλλακτικές προς τα διπλά τοιχώματα τεχνικές<sup>45</sup> (π.χ. μέθοδος του ενδιάμεσου κιαταστρώματος). Αυτές οι επιπλέον δεξαμενές επιτρέπεται να γεμίζονται με θαλάσσιο έρμα. Ο στόχος βέβαια ήταν απλά να μειωθούν οι πυθανότητες διαρροής φορτίου στη θάλασσα σε οποιαδήποτε περίπτωση, κυρίως δε σε περιπτώσεις συγκρούσεων (collision), προσαράξεων (grounding), εκρήξεων ή γεγονότων εξαιτίας οποιουδήποτε αιτίου.

<sup>42</sup> Παράρτημα 1, σημείο 15

<sup>43</sup> Παράρτημα 1, σημείο 16

<sup>44</sup> International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, MARPOL: η Διεθνής σύμβαση για τη ρύπανση της θάλασσας από πλοία αποσκοπεί στην πλήρη εξάλειψη του θαλάσσιου περιβάλλοντος από πετρέλαιο και άλλες επιβλαβείς ουσίες και την ελαχιστοποίηση της ατυχηματικής απόρριψης αυτών. Καθιερώνει εφαρμόσιμες σταθερές και αυστηρά μέτρα ελέγχου της ρύπανσης σε ορισμένες διεθνώς περιοχές. Η μερική ισχύς της σύμβασης ξεκίνησε στις 02/10/1983 και από το αρχικό κείμενο του 1973 έχουν γίνει αρκετές προσθήκες.

<sup>45</sup> Διεθνής Ναυτιλιακή Πολιτική, Γ.Π.Βλάχος, σελ. 120

Μετά το ναυάγιο του δεξαμενοπλοίου Erika έξω από τις ακτές της Ν.Γαλλίας το Δεκέμβριο του 1999 η Ευρωπαϊκή Ένωση αποφάσισε<sup>46</sup>:

1. Για τα pre-MARPOL δεξαμενόπλοια αργού πετρελαίου 20.000 dwt και άνω και τα δεξαμενόπλοια μεταφοράς προϊόντων πετρελαίου 30.000 dwt (Κατηγορία 1) χρονοδιάγραμμα απόσυρσης από το 2003, για αυτά που έχουν παραδοθεί το 1973 ή νωρίτερα και έως το 2007 για τα πλοία που έχουν παραδοθεί το 1981 ή αργότερα. Δεξαμενόπλοια που κυκλοφορούν μετά το 2005 να υπόκεινται σε ειδικό καθεστώς επιθεώρησης (Condition Assessment Scheme-CAS) και να πρέπει να πληρούν ειδικές τεχνικές απαιτήσεις.
2. Για τα post-MARPOL δεξαμενόπλοια αργού πετρελαίου νεκρού φορτίου 20.000 dwt και άνω και τα δεξαμενόπλοια μεταφοράς προϊόντων πετρελαίου 30.000 dwt (Κατηγορία 2) υιοθετείται χρονοδιάγραμμα απόσυρσης από το 2003 για τα πλοία που έχουν παραδοθεί το 1977 ή νωρίτερα, έως το 2015 για τα πλοία που έχουν παραδοθεί το 1992 ή αργότερα. Δεξαμενόπλοια που κυκλοφορούν μετά το 2005 να υπόκεινται σε ειδικό καθεστώς επιθεώρησης και να πρέπει να πληρούν ειδικές τεχνικές απαιτήσεις.
3. Για τα πλοία κάτω των μεγεθών της συμφωνίας MARPOL, υιοθετήθηκε τελικά, η θέση του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού, για τα πλοία άνω των 5.000 τόνων (Κατηγορία 3). Για τα μικρότερα, το όριο απόσυρσης που θεσπίστηκε, είναι οι 5.000 τόνοι, σε σχέση με τους 600 τόνους που είχε προτείνει η Κομισιόν. Η συγκεκριμένη ρύθμιση αποτρέπει την απόσυρση όλων των μικρών ελληνικών δεξαμενοπλοίων.
4. Καταληκτικό χρονικό όριο για όλα τα δεξαμενόπλοια single hull να είναι το 2015 ή τα 25 έτη ζωής.

Μετά όμως το ναυάγιο του πλοίου Prestige έξω από την Ισπανία στις 19/11/2002, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή μονομερώς προχώρησε, στις 23/10/2003, στην επίσπευση της απόσυρσης των μονού τοιχώματος δεξαμενόπλοιων από τα λιμάνια της Ευρώπης (πακέτο Prestige). Πιο συγκεκριμένα, ο κανονισμός ο οποίος υιοθετήθηκε απαγόρευσε τη μεταφορά αργού πετρελαίου, βαρύ ακατέργαστου πετρελαίου, και καταλοίπων πετρελαίου, πίσσας και ασφάλτου από δεξαμενόπλοια μονού τοιχώματος, από και προς τα κοινοτικά λιμάνια. Σύμφωνα με τον κανονισμό τα πλοία κατηγορίας 1, τα οποία παρεδόθησαν την 21-10-1980 ή νωρίτερα, καθώς και πλοία κατηγοριών 2 και 3, τα οποία παραδόθηκαν την 21-10-1975 ή νωρίτερα, χωρίς διπύθμενα ή διπλά τοιχώματα καθ' όλο το μήκος των δεξαμενών φορτίου, δεν θα μπορούσαν να δραστηριοποιούνται πλέον υπό κοινοτικές σημαίες. Στα πλοία μονού τοιχώματος των ανωτέρω κατηγοριών και ηλικιών υπό μη κοινοτικές σημαίες, απαγορεύτηκε η προσέγγιση σε ευρωπαϊκούς λιμένες, αγκυροβόλια ή τερματικούς σταθμούς. Επίσης απαγορεύτηκε ο κατάπλους ή απόπλους από κοινοτικούς λιμένες ή αγκυροβόλια ή τερματικούς σταθμούς δεξαμενόπλοιων μονού τοιχώματος 5.000 dwt και άνω ανεξαρτήτως σημαίας με φορτία heavy grades of oil. Σε ό,τι αφορά την απόσυρση των δεξαμενόπλοιων μονού τοιχώματος των υπόλοιπων κατηγοριών προσδιορίστηκε μεταβατική περίοδος μέχρι το έτος 2010, ενώ για τα πλοία ηλικίας 15 χρόνων και άνω, θα υπόκεινται σε τεχνικούς ελέγχους, σε ό,τι αφορά ενδεχόμενες δομικές αδυναμίες. Τα δεξαμενόπλοια αυτά θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέχρι

---

<sup>46</sup> Πηγή: [www.imo.org](http://www.imo.org)



και το έτος 2005, ενώ μέχρι το έτος 2010 θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα δεξαμενόπλοια τύπου «Magrol». Τα δεξαμενόπλοια που δεν θα καλύπτουν τα κριτήρια των σχετικών ελέγχων, θα κινδυνεύουν να χάσουν το δικαίωμα ελλιμενισμού σε κοινοτικά λιμάνια καθώς και της χρήσης σημαίας από κράτος-μέλος της ΕΕ<sup>47</sup>.

Η απόσυρση του Pre-Magrol tonnage (Κατηγορία 1) αναμένεται να επηρεάσει περισσότερο την αγορά των μικρών δεξαμενοπλοίων, χωρητικότητας μικρότερης των 30000 DWT, αφού αυτή η κατηγορία εμφανίζει μεγάλη συγκέντρωση πλοίων μονού περιβλήματος. Η απόσυρση των δεξαμενοπλοίων κατηγορίας 2 και 3 σημαίνει ότι από το 2010 περισσότερα από τα μισά υπάρχοντα πλοία θα οδηγηθούν σε διάλυση και θα αντικατασταθούν<sup>48</sup>.

Εικοσι τέσσερα νεότευκτα Suezmax παραδόθηκαν το 2004 και άλλα είκοσι εννέα αναμένονται το 2005. Εικοσι έξι πρέπει να αποσυρθούν μέσα στο 2005 ενώ 34 συνολικά τα επόμενα εννέα χρόνια, μέχρι το 2014. Οι παραγγελίες μέχρι το 2009 περιλαμβάνουν 75 νεότευκτα Suezmax, χωρητικότητας 12 εκατομμυρίων τόνων νεκρού βάρους, έναντι 14,3 εκατομμυρίων τόνων του σημερινού, υπάρχοντος στόλου<sup>49</sup>.

Περισσότερο από το 80% των VLCC παραδόθηκαν μετά το 1990 και το 55% αυτών είναι double hull. Το 2004 παραδόθηκαν 31 VLCCs και το 2005 αναμένονται 28. Μόνο 26 πρέπει να αποσυρθούν μέχρι το 2009 και 47 τα επόμενα πέντε χρόνια. Έως το 2009 όμως αναμένονται 67 νεότευκτα, χωρητικότητας 20 εκατομμυρίων τόνων συνολικά, συγκρινόμενα με τα 52 εκατομμύρια τόνους του υπάρχοντος στόλου, εκ των οποίων 31 εκατομμύρια που κτίστηκαν μεταξύ 1990-1996 πρέπει να αποσυρθούν έως το 2015.

Ειδικότερα σε ότι αφορά τα χημικά δεξαμενόπλοια, στον όρο αυτό περιλαμβάνονται πλοία που μεταφέρουν υγρά φορτία (εξαιρουμένου του αργού πετρελαίου και μερικών παραγώγων του). Η ποσότητα των φορτίων που μεταφέρονται με αυτά τα πλοία είναι τεράστια και περιλαμβάνει όχι μόνον χημικά προϊόντα αλλά και άλλα είδη, όπως π.χ. φυτικά έλαια, μελάσσοι, ζωικά λίπη, διαλυτικά, λιπαντικά και μερικά καθαρά προϊόντα πετρελαίου. Η διαχείριση των χημικών δεξαμενοπλοίων συνεπάγεται πολλές δυσκολίες αν αναλογισθεί κανείς ότι κάθε φορτίο έχει διαφορετικές ιδιότητες και απαιτεί διαφορετικό τρόπο χειρισμού. Η συμβατότητα του φορτίου με την επάλειψη των δεξαμενών και με τα άλλα γειτνιάζοντα φορτία, οι απαιτήσεις διατήρησης ορισμένης θερμοκρασίας, η αντίδραση και ο εξαερισμός του αποτελούν μερικούς μόνο από τους παράγοντες που απαιτούνται για ασφαλή μεταφορά.

Ο Κώδικας του IMO για την κατασκευή και τον εξοπλισμό των πλοίων που μεταφέρουν επικίνδυνα χημικά φορτία χύμα, που έχει τεθεί σε ισχύ από το 1972, έχει καθιερώσει τις αρχές και τα standards για τη σχεδίαση τέτοιων πλοίων, καθώς επίσης και για τη μεταφορά χημικών φορτίων. Περισσότερα από τετρακόσια διαφορετικά φορτία χημικών μεταφέρονται σήμερα με χημικά δεξαμενόπλοια. Η Διεθνής Σύμβαση MARPOL του 1973 και το πρωτόκολλο του 1978 παρέχει μέσω του Annex

<sup>47</sup> Παράρτημα 1, σημείο 17

<sup>48</sup> The Naval Architect, June 2005

<sup>49</sup> World Shipping (magazine), special edition 2004, p. 16

2 τη σχετική νομοθεσία για την πρόληψη ρύπανση της θάλασσας και κατατάσσει τα φορτία σε διάφορες κατηγορίες από πλευράς κινδύνου ρυπάνσεως. Όπως καθορίζεται από τον Κώδικα Χημικών, τα υγρά φορτία που έχουν βαθμό επικινδυνότητας ίσο ή μεγαλύτερο από του πετρελαίου απαιτείται να μεταφέρονται με πλοία τύπου 1, 2 ή 3<sup>50</sup>.

### **3.2.4 Ναυτιλιακές διαδρομές με δρομολογημένα πλοία Tankers**

Με βάση την παρουσίαση των ναυτιλιακών διαδρομών, όπως αυτή έγινε στο προηγούμενο κεφάλαιο, υπάρχουν συνολικά δέκα εννέα διαδρομές στις οποίες δρομολογούνται πλοία μεταφοράς χύδην υγρού φορτίου (tankers) για τη μεταφορά αντίστοιχων προϊόντων. Τέσσερις από αυτές τις διαδρομές αφορούν πλοία τύπου VLCC, δύο διαδρομές αφορούν πλοία τύπου Suezmax, έξι ακόμη στις οποίες δρομολογούνται Aframax, τρεις διαδρομές με πλοία τύπου Panamax και τέσσερις διαδρομές με πλοία τύπου Handy.

Δημιουργούμε τους παρακάτω πίνακες με βάση τις διαδρομές όπως αυτές παρουσιάστηκαν αναλυτικά στο προηγούμενο κεφάλαιο και με τη συλλογή στοιχείων που έγινε από το Baltic Exchange, με κριτήριο το μέγεθος του χρησιμοποιούμενου πλοίου και κατόπιν παραθέτουμε σχόλια επ' αυτών:

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.16**

#### **ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΓΙΑ ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΑ ΤΥΠΟΥ VLCC**

<b><i>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</i></b>	<b><i>ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΛΟΙΟΥ</i></b>	<b><i>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</i></b>	<b><i>ΦΟΡΤΙΟ</i></b>	<b><i>ΑΠΟΣΤΑΣΗ<sup>51</sup></i></b>	<b><i>ΤΥΠΟΣ ΝΑΥΛΩΣΗΣ</i></b>
BDTI1	280000	Middle East Gulf to US Gulf.	CRUDE OIL	10000	SPOT
BDTI2	260000	Middle East Gulf to Singapore.	CRUDE OIL	4000	SPOT
BDTI3	250000	Middle East Gulf to Japan.	CRUDE OIL	7000	SPOT
BDTI4	260000	West Africa to US Gulf.	CRUDE OIL	6000	SPOT

<sup>50</sup> Η κατάταξη αυτή εξαρτάται από το μέγεθος των δεξαμενοπλοίων, την εγκάρσια διαρρύθμιση των εσωτερικών χώρων του πλοίου και από την ικανότητά του να αντιμετωπίζει ορισμένες ειδικές αβαρίες. Έτσι με τον τύπο I των πλοίων μεταφέρεται το πιο επικίνδυνο είδος των φορτίων, με το τύπο II τα ολιγότερα επικίνδυνα και, τέλος, με τον τύπο III τα ελάχιστα επικίνδυνα φορτία. Οι ειδικότερες αυτές απαιτήσεις έχουν αυξηθεί τα τελευταία χρόνια και φθάνουν μέχρι την μορφή των αναγκών και μάλιστα πολύπλοκων επαλείψεων των δεξαμενών, των επιχρισμάτων, του πυκνού δικτύου των σωληνώσεων, των συστημάτων αντλήσεως των πλοίων κ.λπ. Τα χημικά δεξαμενόπλοια κατέχουν ένα εξαιρετικό ρεκόρ ασφαλείας που είναι αποτέλεσμα της καλής σχεδίασης και ναυπήγησής τους, καθώς επίσης και της καλής εκπαίδευσης των πληρωμάτων τους.

<sup>51</sup> Οι αποστάσεις έχουν υπολογιστεί κατά προσέγγιση με τη βοήθεια του προγράμματος BP Distance για όσες διαδρομές ήταν δυνατόν

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.17**

**ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΓΙΑ ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΑ ΤΥΠΟΥ SUEZMAX**

<i>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</i>	<i>ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΛΟΙΟΥ</i>	<i>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</i>	<i>ΦΟΡΤΙΟ</i>	<i>ΑΠΟΣΤΑΣΗ<sup>52</sup></i>	<i>ΤΥΠΟΣ ΝΑΥΛΩΣΗΣ</i>
BDTI5	130000	West Africa to USAC.	CRUDE OIL	5000	SPOT
BDTI6	135000	Black Sea/ Mediterranean.	CRUDE OIL	1500	SPOT

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.18**

**ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΓΙΑ ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΑ ΤΥΠΟΥ AFRAMAX**

<i>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</i>	<i>ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΛΟΙΟΥ</i>	<i>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</i>	<i>ΦΟΡΤΙΟ</i>	<i>ΑΠΟΣΤΑΣΗ<sup>53</sup></i>	<i>ΤΥΠΟΣ ΝΑΥΛΩΣΗΣ</i>
BDTI7	80000	North Sea to Continent.	CRUDE OIL	600	SPOT
BDTI8	80000	Kuwait to Singapore.	CRUDE OIL AND/OR DPP	4000	SPOT
BDTI9	70000	Caribbean to US Gulf.	CRUDE OIL	2000	SPOT
BDTI11	80000	Cross Mediterranean/ Baniyas to Lavera	CRUDE OIL	1800	SPOT
BDTI (Trial) 14	80000	Indonesia to Japan.	CRUDE OIL	1600	SPOT
BCTI1	75000	Middle East Gulf to Japan.	CRUDE OIL	7000	SPOT

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.19**

**ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΓΙΑ ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΑ ΤΥΠΟΥ PANAMAX**

<i>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</i>	<i>ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΛΟΙΟΥ</i>	<i>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</i>	<i>ΦΟΡΤΙΟ</i>	<i>ΑΠΟΣΤΑΣΗ<sup>54</sup></i>	<i>ΤΥΠΟΣ ΝΑΥΛΩΣΗΣ</i>
BDTI10	50000	Caribbean to USAC.	FUELOIL	1800	SPOT
BDTI12	55000	ARA range to US Gulf.	FUEL OIL	5000	SPOT
BCTI5	55000	Middle East/ Japan	CPP/UNL NAPHTHA	7000	SPOT

<sup>52</sup> Οι αποστάσεις έχουν υπολογιστεί κατά προσέγγιση με τη βοήθεια του προγράμματος BP Distance για όσες διαδρομές ήταν δυνατόν

<sup>53</sup> Οι αποστάσεις έχουν υπολογιστεί κατά προσέγγιση με τη βοήθεια του προγράμματος BP Distance για όσες διαδρομές ήταν δυνατόν

<sup>54</sup> Οι αποστάσεις έχουν υπολογιστεί κατά προσέγγιση με τη βοήθεια του προγράμματος BP Distance για όσες διαδρομές ήταν δυνατόν

### ΠΙΝΑΚΑΣ 3.20

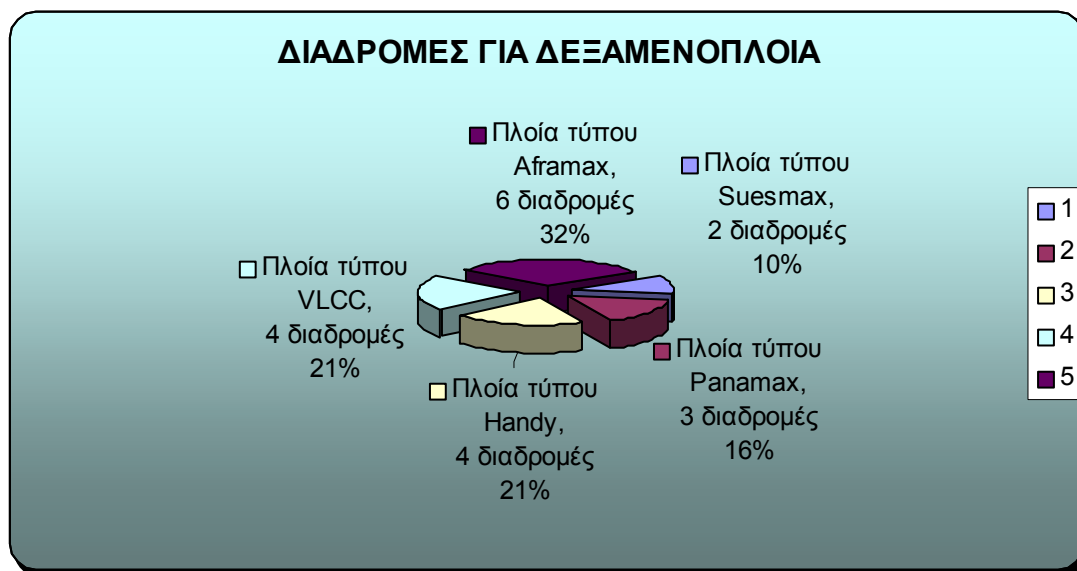
#### ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΓΙΑ ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΑ ΤΥΠΟΥ HANDY

<i>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</i>	<i>ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΛΟΙΟΥ</i>	<i>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</i>	<i>ΦΟΡΤΙΟ</i>	<i>ΑΠΟΣΤΑΣΗ<sup>55</sup></i>	<i>ΤΥΠΟΣ ΝΑΥΛΩΣΗΣ</i>
BCTI2_37	37000	Continent to USAC	CPP/UNL	3400	SPOT
BCTI3	30000	Caribbean to USAC.	CPP/UNL	1800	SPOT
BCTI4	30000	Singapore to Japan.	CPP/UNL	3000	SPOT
BCTI6	30000	Algeria/Euromed Skikda/Lavera	CPP/UNL	400	SPOT

Συνολικά, παρατηρούμε τα εξής:

- Έχουμε 4 διαδρομές για πλοία τύπου VLCC, 2 διαδρομές για πλοία τύπου Suesmax, 6 διαδρομές για πλοία τύπου Aframax, 3 διαδρομές για πλοία τύπου Panamax και 4 διαδρομές για πλοία τύπου Handy. Οι περισσότερες λοιπόν διαδρομές (12 στον αριθμό) καλύπτονται από πλοία μεγάλα και μεσαία., από 70000DWT και πάνω (VLCC-Suezmax-Aframax). Οι υπόλοιπες 7 διαδρομές καλύπτονται από μικρότερου μεγέθους πλοία. Σχετικά, δημιουργούμε το γράφημα που ακολουθεί:

### ΓΡΑΦΗΜΑ 3.7



- Στις περισσότερες διαδρομές αντιστοιχεί ένα φορτίο. Αυτό συμβαίνει κυρίως στις διαδρομές που αντιστοιχούν σε μεγάλα πλοία όπου το φορτίο είναι αργό πετρέλαιο (crude oil). Από τις 12 διαδρομές των μεγάλων ή μεσαίων πλοίων, μόνο μία εμφανίζει δυνατότητα δεύτερου φορτίου. Αντίθετα, στα μικρότερα

<sup>55</sup> Οι αποστάσεις έχουν υπολογιστεί κατά προσέγγιση με τη βοήθεια του προγράμματος BP Distance για όσες διαδρομές ήταν δυνατόν

πλοία, που μεταφέρουν κυρίως καθαρά παράγωγα πετρελαίου, βλέπουμε ότι υπάρχουν περισσότερα του ενός φορτία. Αυτό παρατηρήθηκε και στα Bulk Carriers και συμβαίνει διότι τα μικρότερα πλοία εμφανίζουν μεγαλύτερη ευελιξία, άρα περισσότερες επιλογές για τον πλοιοκτήτη να βρει φορτίο και ναύλο για το πλοίο του. Το crude oil, που είναι το, σχεδόν, αποκλειστικό φορτίο των μεγάλων πλοίων, πρέπει να μεταφέρεται σε μεγάλες ποσότητες από λίγες γεωγραφικές περιοχές του πλανήτη που παράγουν και εξάγουν πετρέλαιο σε πολλούς προορισμούς. Αντίθετα, τα παράγωγά του είναι διαθέσιμα σε περισσότερα γεωγραφικά σημεία του πλανήτη αφού υπάρχουν πολλές μονάδες διύλισης σε πολλές περιοχές. Άρα, το αργό πετρέλαιο μεταφέρεται σε μεγάλες ποσότητες από λίγες περιοχές σε πολλούς προορισμούς ενώ τα παράγωγα σε μικρότερες ποσότητες από πολλές περιοχές σε διάφορους προορισμούς.

- Οι αποστάσεις των διαδρομών που καλύπτουν τα μεγάλα και μεσαία δεξαμενόπλοια είναι μεγαλύτερες από τις αντίστοιχες αποστάσεις των μικρότερων πλοίων. Αυτό είναι φυσικό, αφού όπως προαναφέρθηκε το βαρύ πετρέλαιο και τα ακατέργαστα παράγωγά του πρέπει να μεταφερθούν από περιορισμένες στο πλήθος γεωγραφικές περιοχές προς πολλά σημεία του πλανήτη, ενώ αντίθετα τα καθαρά προϊόντα είναι διαθέσιμα σε περισσότερες περιοχές αφού υπάρχουν σε πολλά γεωγραφικά σημεία πολλές μονάδες επεξεργασίας του αργού.
- Σε όλες τις διαδρομές, ο τύπος της χρησιμοποιούμενης ναύλωσης είναι η ναύλωση ταξιδιού.

Δυστυχώς, παρά την επίμονη αναζήτηση, δεν κατέστη δυνατή η εύρεση στοιχείων που αφορούν τον όγκο των διακινούμενων φορτίων ή τον αριθμό των ναυλοσυμφώνων στις αντίστοιχες διαδρομές ώστε να εξαχθούν κάποια συμπεράσματα σχετικά.

Ο τύπος του πλοίου που χρησιμοποιείται για τα καθαρά προϊόντα του πετρελαίου (CPP) είναι ένας συγκεκριμένος τύπος, που ονομάζεται product carrier/tanker (oil product tanker) και που εμφανίζει συγκεκριμένα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά ώστε να καταστεί κατάλληλο για τη μεταφορά των προϊόντων αυτών.

### **3.2.5 L.N.G.**

Καινούργια LNG terminals και αγωγοί φυσικού αερίου κτίζονται συνεχώς. Η διάδοση και αύξηση της χρήσης φυσικού αερίου δημιουργεί νέες δυναμικές στην αναγκαιότητα των πλοίων LNG. Πλοία LNG, συνολικής χωρητικότητας 60 εκατομμυρίων μετρικών τόνων, είναι ήδη υπό κατασκευή και πρόσφατα έγιναν νέες παραγγελίες για άλλα 49 πλοία. Τα καινούργια πλοία θα αυξήσουν τη χωρητικότητα LNG κατά 44%, δηλαδή από 17,4 mcm το 2003, σε 25,1 mcm το 2006 (πηγή: *Seatrade magazine, ed. May/June 2005, p. 7-13*).

Με βάση τις διαδρομές όπως αυτές παρουσιάστηκαν αναλυτικά στο προηγούμενο κεφάλαιο και με τη συλλογή στοιχείων που έγινε από το Baltic Exchange, δημιουργούμε τον παρακάτω πίνακα σχετικά με τη μεταφορά υγροποιημένου φυσικού αερίου (ως κριτήριο για τη δημιουργία του πίνακα λαμβάνεται ο τύπος του πλοίου):

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.21**

<i><b>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</b></i>	<i><b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b></i>	<i><b>ΑΠΟΣΤΑΣΗ<sup>56</sup></b></i> <i><b>(sm)</b></i>	<i><b>ΜΕΓΕΘΟΣ</b></i> <i><b>ΠΛΟΙΟΥ</b></i>	<i><b>ΕΙΔΟΣ</b></i> <i><b>ΝΑΥΛΩΣΗΣ</b></i>	<i><b>ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ</b></i> <i><b>ΠΕΡΙΟΧΗ</b></i>
<i><b>BLPG</b></i> <i><b>ROUTE</b></i>	ΑΡΑΒΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (Σ.ΑΡΑΒΙΑ) - ΙΑΠΩΝΙΑ (CHIBA)	6600	LPG 44000	SPOT	ΙΝΔΙΚΟΣ - ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ

Παρατηρούμε ότι σε ότι αφορά τον τύπο, χρησιμοποιείται ένα μικρομεσαίου μεγέθους πλοίο, LPG carrier (πολύ εξειδικευμένο τόσο ως προς την κατασκευή του όσο και ως προς τον τρόπο λειτουργίας του – από τα πιο σύγχρονα επιτεύγματα και εξελιγμένα projects της νεότερης ναυπηγικής βιομηχανίας). Σήμερα, υπάρχει μόνο μία διαδρομή που μπορούμε να μελετήσουμε. Αναμένεται όμως ότι τα επόμενα χρόνια, λόγω της ανάπτυξης του προϊόντος αυτού και της ευρύτατης κατανάλωσής του που αναμένεται, ο αριθμός των διαδρομών (και η σημασία τους για το παγκόσμιο εμπόριο) θα αυξηθεί, οπότε θα μπορέσουν να εξαχθούν και πιο ολοκληρωμένα συμπεράσματα.. Η απόσταση που καλύπτεται μπορεί να χαρακτηριστεί μεσαία (σε σχέση με τη μεγαλύτερη των 10000 ναυτικών μιλίων και τη μικρότερη των 400 ν.μιλίων για το πετρέλαιο) ενώ το είδος της ναύλωσης στο οποίο αναφέρεται η διαδρομή αυτή είναι ναύλωση ταξιδίου.

### **3.3 Ταξινόμηση των ναυτιλιακών διαδρομών ανάλογα τη γεωγραφία και την περιοχή**

Στο κομμάτι αυτό, επιχειρείται η ταξινόμηση των ναυτιλιακών διαδρομών ανάλογα με τη γεωγραφική περιοχή που αυτές καλύπτουν.

#### **3.3.1 Ξηρά φορτία και γεωγραφική περιοχή**

Δημιουργούμε τον παρακάτω πίνακα με βάση τις διαδρομές για ξηρά φορτία όπως αυτές παρουσιάστηκαν αναλυτικά στο προηγούμενο κεφάλαιο και με τη συλλογή στοιχείων που έγινε από το Baltic Exchange, με κριτήριο τη γεωγραφική περιοχή που η κάθε διαδρομή καλύπτει. Κατόπιν παραθέτουμε σχόλια.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.22 (ξηρά φορτία)**

<i><b><u>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</u></b></i>	<i><b><u>ΤΥΠΟΣ</u></b></i> <i><b><u>ΠΛΟΙΟΥ</u></b></i>	<i><b><u>ΦΟΡΤΙΟ</u></b></i>	<i><b><u>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</u></b></i>	<i><b><u>ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ</u></b></i> <i><b><u>ΠΕΡΙΟΧΗ</u></b></i>	<i><b><u>ΑΠΟΣΤΑΣΗ<sup>57</sup></u></b></i>
<i><b>P1</b></i>	<i><b>BULK</b></i> <i><b>CARRIER</b></i> <i><b>PANAMAX</b></i> <i><b>55000</b></i>	<i><b>GRAIN</b></i>	<i><b>Β. ΑΜΕΡΙΚΗ</b></i> <i><b>(ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ Η.Π.Α.</b></i> <i><b>ΛΟΥΙΖΙΑΝΑ) - Β.ΕΥΡΩΠΗ</b></i> <i><b>(ΟΛΛΑΝΔΙΑ-ΒΕΛΓΙΟ)</b></i>	<i><b><u>ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ</u></b></i>	5000
<i><b>P1a03</b></i>	<i><b>BULK</b></i> <i><b>CARRIER</b></i> <i><b>PANAMAX</b></i> <i><b>74000</b></i>	<i><b>GRAIN/</b></i> <i><b>IRON ORE/</b></i> <i><b>COAL</b></i>	<i><b>ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΑΚΤΗ ΤΗΣ</b></i> <i><b>Ν.ΑΜΕΡΙΚΗΣ - ΔΥΤ.&amp;Β.</b></i> <i><b>ΕΥΡΩΠΗ (ΑΠΟ ΓΙΒΡΑΛΤΑΡ</b></i> <i><b>ΕΩΣ ΔΑΝΙΑ)</b></i>	<i><b><u>ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ</u></b></i>	7800

<sup>56</sup> Οι αποστάσεις έχουν υπολογιστεί κατά προσέγγιση με τη βοήθεια του προγράμματος BP Distance

<sup>57</sup> Οι αποστάσεις έχουν υπολογιστεί κατά προσέγγιση με τη βοήθεια του προγράμματος BP Distance για όσες διαδρομές ήταν δυνατόν

<b>C4</b>	<b>BULK CARRIER CAPE SIZE 150000</b>	<b>COAL</b>	<b>Ν.ΑΦΡΙΚΗ - Β.ΕΥΡΩΠΗ</b>	<b><u>ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ</u></b>	<b>7000</b>
<b>C2</b>	<b>BULK CARRIER CAPE SIZE 160000</b>	<b>IRON ORE</b>	<b>ΒΡΑΖΙΛΙΑ – Β.ΕΥΡΩΠΗ</b>	<b><u>ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ</u></b>	<b>10000</b>
<b>C8 03</b>	<b>BULK CARRIER CAPE SIZE 172000</b>	<b>GRAIN</b>	<b>ΔΥΤ.&amp;Β.ΕΥΡΩΠΗ ΥΠΕΡΑΤΛΑΝΤΙΚΟ</b>	<b><u>ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ</u></b>	
<b>M4a</b>	<b>BULK CARRIER HANDYMAX</b>	<b>GRAIN/ COAL</b>	<b>ΔΥΤ.&amp;Β.ΕΥΡΩΠΗ - ΚΟΛΠΟΣ Η.Π.Α.</b>	<b><u>ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ</u></b>	<b>5000</b>
<b>M4b</b>	<b>BULK CARRIER HANDYMAX</b>	<b>GRAIN/ COAL</b>	<b>ΚΟΛΠΟΣ Η.Π.Α. - ΔΥΤ.&amp;Β.ΕΥΡΩΠΗ</b>	<b><u>ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ</u></b>	<b>5000</b>
<b>C7</b>	<b>BULK CARRIER CAPE SIZE 150000</b>	<b>COAL</b>	<b>Α.ΑΜΕΡΙΚΗ (ΕΚΟΥΑΔΟΡ) - Β.ΕΥΡΩΠΗ</b>	<b><u>ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ - ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ</u></b>	
<b>P4 03</b>	<b>BULK CARRIER PANAMAX 74000</b>	<b>GRAIN/ COAL</b>	<b>ΙΑΠΩΝΙΑ&amp;ΚΟΡΕΑ - ΔΥΤ.Η.Π.Α.&amp; ΒΡΕΤ.ΚΟΛΟΜΒΙΑ - Β.&amp;ΔΥΤ.ΕΥΡΩΠΗ</b>	<b><u>ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ - ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ</u></b>	<b>14000</b>
<b>P2a03</b>	<b>BULK CARRIER PANAMAX 74000</b>	<b>GRAIN/ COAL/ IRON ORE</b>	<b>ΔΥΤ.&amp;Β ΕΥΡΩΠΗ - ΙΑΠΩΝΙΑ&amp;Ν.ΚΙΝΑ</b>	<b><u>ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ - ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ</u></b>	<b>12000</b>
<b>M1a</b>	<b>BULK CARRIER HANDYMAX</b>	<b>GRAIN/ COAL</b>	<b>Β.&amp;ΔΥΤ. ΕΥΡΩΠΗ - ΙΑΠΩΝΙΑ&amp;ΣΙΓΚΑΜΠΟΡΗ</b>	<b><u>ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ- ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ</u></b>	<b>11500</b>
<b>M3</b>	<b>BULK CARRIER HANDYMAX</b>	<b>GRAIN/ COAL</b>	<b>Ν.ΚΟΡΕΑ&amp;ΙΑΠΩΝΙΑ - ΔΥΤ.&amp;Β.ΕΥΡΩΠΗ</b>	<b><u>ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ- ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ</u></b>	<b>11000</b>
<b>P3</b>	<b>BULK CARRIER PANAMAX 54000</b>	<b>HSS<sup>58</sup></b>	<b>Β.ΑΜΕΡΙΚΗ (ΔΥΤ.ΑΚΤΗ) - ΝΟΤΙΑ ΙΑΠΩΝΙΑ</b>	<b><u>ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ</u></b>	<b>4500</b>
<b>C5</b>	<b>BULK CARRIER CAPE SIZE 150000</b>	<b>IRON ORE</b>	<b>ΔΥΤ. ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ - ΚΙΝΑ</b>	<b><u>ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ</u></b>	<b>5000</b>
<b>C10 03</b>	<b>BULK CARRIER CAPE SIZE 172000</b>	<b>GRAIN</b>	<b>ΚΥΚΛΙΚΟ ΤΑΞΙΔΙ ΑΠΟ/ΣΕ ΚΙΝΑ – ΙΑΠΩΝΙΑ</b>	<b><u>ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ</u></b>	
<b>P3a</b>	<b>BULK CARRIER PANAMAX 74000</b>	<b>GRAIN/ COAL/ IRON ORE</b>	<b>ΚΥΚΛΙΚΟ ΤΑΞΙΔΙ ΥΠΕΡΕΙΡΗΝΙΚΟΥ, ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΙΑΠΩΝΙΑΣ-Ν.ΚΟΡΕΑΣ ΚΑΙ ΙΣΩΣ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑΣ (ΟΧΙ ΙΑΠΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΡΩΣΙΑΣ)</b>	<b><u>ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ</u></b>	
<b>P2</b>	<b>BULK CARRIER PANAMAX 54000</b>	<b>HSS</b>	<b>Β. ΑΜΕΡΙΚΗ (ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ Η.Π.Α. ΛΟΥΙΖΙΑΝΑ) - ΝΟΤΙΑ ΙΑΠΩΝΙΑ</b>	<b><u>ΚΑΡΑΪΒΙΚΗ - ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ</u></b>	<b>8800</b>
<b>M2</b>	<b>BULK CARRIER HANDYMAX</b>	<b>GRAIN/ COAL</b>	<b>ΠΑΝΕΙΡΗΝΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ Η' ΚΥΚΛΟΣ ΤΗΣ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑΣ</b>	<b><u>ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ - ΩΚΕΑΝΙΑ</u></b>	

<sup>58</sup> HSS: Heavy Grains, Soya Beans and Sorghums, βαρέα δημητριακά όπως το σιτάρι, η σόγια, τα ζαχαρότευτλα



<b>C3</b>	<b>BULK CARRIER CAPE SIZE 15000</b>	<b>IRON ORE</b>	<b>ΒΡΑΖΙΛΙΑ - ΚΙΝΑ</b>	<b><u>ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ - ΙΝΔΙΚΟΣ - Ν.ΚΙΝΑ</u></b>	<b>12000</b>
<b>C9 03</b>	<b>BULK CARRIER CAPE SIZE</b>	<b>GRAIN/ COAL</b>	<b>Β.ΕΥΡΩΠΗ (ΑΡΑ) - ΚΙΝΑ &amp; ΙΑΠΩΝΙΑ</b>	<b><u>ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ- ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ - ΙΝΔΙΚΟΣ - ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ</u></b>	<b>11000</b>
<b>C11 03</b>	<b>BULK CARRIER CAPE SIZE</b>	<b>GRAIN</b>	<b>ΚΙΝΑ&amp;ΙΑΠΩΝΙΑ - Β.ΕΥΡΩΠΗ (ΑΡΑ)</b>	<b><u>ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ - ΙΝΔΙΚΟΣ - ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ - ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ</u></b>	<b>11000</b>
<b>C12</b>	<b>BULK CARRIER CAPE SIZE 15000</b>	<b>COAL</b>	<b>ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ - Β.ΕΥΡΩΠΗ (ΑΜΣΤΕΡΝΤΑΜ)</b>	<b><u>ΩΚΕΑΝΙΑ - ΙΝΔΙΚΟΣ - ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ - ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ</u></b>	<b>11000</b>
<b>M1b</b>	<b>BULK CARRIER HANDYMAX</b>	<b>GRAIN/ COAL</b>	<b>ΒΟΣΠΟΡΟΣ - ΙΑΠΩΝΙΑ&amp;ΚΙΝΑ &amp;ΣΙΓΚΑΜΠΟΥΡΗ</b>	<b><u>ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ - ΙΝΔΙΚΟΣ - Ν.ΚΙΝΑ</u></b>	<b>8800</b>

Από τον παραπάνω πίνακα μπορούν να παρατηρηθούν τα εξής:

- Οι περισσότερες διαδρομές παρατηρούνται στον Ατλαντικό Ωκεανό: 7 από τις συνολικά 23 διαδρομές ξηρού φορτίου. Σε ακόμη 9 διαδρομές, ο Ατλαντικός Ωκεανός απαντάται: σε 5 σε συνδυασμό με τον Ειρηνικό και στις υπόλοιπες 4 φαίνεται ως πέρασμα και όχι ως κύρια γεωγραφική περιοχή απασχόλησης των πλοίων.
- Στον Ατλαντικό Ωκεανό κυριαρχούν διαδρομές που έχουν να κάνουν με τον εφοδιασμό της Ευρώπης σε δημητριακά, σιδηρομετάλλευμα και άνθρακα από Η.Π.Α., Βραζιλία και Ν.Αφρική. Εμφανίζονται όμως και εξαγωγές δημητριακών από την Ευρώπη προς την Αμερική.
- Δεν υπάρχει περιορισμός ως προς το μέγεθος των πλοίων που απασχολούνται στον Ατλαντικό Ωκεανό.
- Οι αποστάσεις των διαδρομών στον Ατλαντικό Ωκεανό είναι από μεσαίες έως μεγάλες (5000 έως 10000 ν.μ.)
- Οι τέσσερις διαδρομές στο συνδυασμό Ατλαντικού και Ειρηνικού και οι δύο διαδρομές στο συνδυασμό Ατλαντικού, Ινδικού και Ειρηνικού αποτυπώνει το ανεπτυγμένο εμπόριο μεταξύ Ευρώπης και Άπω Ανατολής. Οι αποστάσεις που καλύπτονται είναι πολύ μεγάλες.
- Οι διαδρομές των πολύ μεγάλων αποστάσεων που καλύπτουν ταυτόχρονα Ατλαντικό, Ινδικό, Μεσόγειο, Ειρηνικό, Ν.Κίνα απασχολούν αποκλειστικά πλοία μεγάλου μεγέθους, τύπου Capesize. Τα φορτία που διακινούνται λοιπόν σε αυτές τις περιοχές μεταφέρονται σε μεγάλες ποσότητες (χωρίς περιορισμό ως προς τον τύπο του φορτίου: δημητριακά, άνθρακας, σιδηρομετάλλευμα).
- Ο ειρηνικός Ωκεανός εμφανίζεται ως κύρια γεωγραφική περιοχή απασχόλησης πλοίων σε 4 διαδρομές, μεσαίως και μικρών αποστάσεων (περίπου 4500 ν.μ.) με μεσαία και μεγάλα όμως πλοία (Panamax-Capesize) για όλα τα φορτία.. Στον Ειρηνικό ωκεανό ανακυκλώνονται προϊόντα μεταξύ Αυστραλίας, Άπω Ανατολής και Η.Π.Α.

- Στις πέντε διαδρομές συνδυασμού Ειρηνικού-Ατλαντικού οι αποστάσεις είναι μεγάλες, χωρίς όμως περιορισμό στο μέγεθος του πλοίου ή τον τύπο του φορτίου.
- Αξίζει να σημειωθεί ότι η Βραζιλία είναι, και αποτυπώνεται στις ναυτιλιακές διαδρομές C2 και C3, σημαντική παραγωγός χώρα σιδηρομεταλλεύματος εξάγοντας και εφοδιάζοντας Ευρώπη και Κίνα. Ακόμη, η Ιαπωνία και Κίνα εμφανίζονται πολύ συχνά σαν τόποι προορισμού των προϊόντων, δείγμα της μεγάλης ζήτησης αυτών των χωρών σε κάθε είδους ξηρά φορτία.

Δυστυχώς, παρά την επίμονη αναζήτηση, δεν κατέστη δυνατή η εύρεση στοιχείων που αφορούν τον όγκο των διακινούμενων φορτίων ή τον αριθμό των ναυλοσυμφώνων στις αντίστοιχες περιοχές ώστε να εξαχθούν κάποια συμπεράσματα σχετικά.

### 3.3.2 Υγρά φορτία και γεωγραφική περιοχή

Δημιουργούμε τον παρακάτω πίνακα με βάση τις διαδρομές για υγρά φορτία όπως αυτές παρουσιάστηκαν αναλυτικά στο προηγούμενο κεφάλαιο και με τη συλλογή στοιχείων που έγινε από το Baltic Exchange, με κριτήριο τη γεωγραφική περιοχή που η κάθε διαδρομή καλύπτει. Κατόπιν παραθέτουμε σχόλια.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.23 (υγρά φορτία)

<u>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</u>	<u>ΤΥΠΟΣ ΠΛΟΙΟΥ</u>	<u>ΦΟΡΤΙΟ</u>	<u>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</u>	<u>ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ</u>	<u>ΑΠΟΣΤΑΣΗ<sup>59</sup></u>
<b>BDTI4</b>	TANKER 260000	CRUDE OIL	ΝΙΓΗΡΙΑ(Δ.ΑΦΡΙΚΗ) - ΚΟΛΠΟΣ Η.Π.Α. (ΔΟΥΪΖΙΑΝΑ)	ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ: Δ.ΑΦΡΙΚΗ – Η.Π.Α.	6000
<b>BDTI5</b>	TANKER 130000	CRUDE OIL	ΝΙΓΗΡΙΑ (Δ.ΑΦΡΙΚΗ) - ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑ Η.Π.Α. (ΑΝ.Η.Π.Α.)	ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ: Δ.ΑΦΡΙΚΗ – Η.Π.Α.	5000
<b>BCTI2_37</b>	PRODUCT TANKER 37000	CPP/UNL	Β.ΕΥΡΩΠΗ (ΡΟΤΤΕΡΝΤΑΜ) - ΑΝ. Η.Π.Α.(ΝΕΑ ΥΟΡΚΗ)	ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ: Β.ΕΥΡΩΠΗ – Η.Π.Α.	3400
<b>BDTI12</b>	TANKER 55000	FUEL OIL	ΑΡΑ (Β.ΕΥΡΩΠΗ) - ΧΙΟΥΣΤΟΝ (Η.Π.Α.)	ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ: Β.ΕΥΡΩΠΗ-Η.Π.Α.	5000
<b>TRIAL BDTI14</b>	TANKER 80000	CRUDE OIL	ΙΝΔΟΝΗΣΙΑ - ΙΑΠΩΝΙΑ	ΑΠΩ ΑΝΑΤΟΛΗ / ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ	3000
<b>BCTI4</b>	PRODUCT TANKER 30000	CPP/UNL	ΣΙΝΓΚΑΠΟΥΡΗ - ΙΑΠΩΝΙΑ	ΑΠΩ ΑΝΑΤΟΛΗ / ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ	3000
<b>BDTI2</b>	TANKER 260000	CRUDE OIL	ΑΡΑΒΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (Σ.ΑΡΑΒΙΑ) - ΣΙΓΚΑΜΠΟΥΡΗ	<u>ΙΝΔΙΚΟΣ ΩΚΕΑΝΟΣ</u>	4000
<b>BDTI8</b>	TANKER 80000	CRUDE OIL AND/OR DPP	ΑΡΑΒΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (ΚΟΥΒΑΪΤ) - ΣΙΝΓΚΑΜΠΟΥΡΗ	<u>ΙΝΔΙΚΟΣ ΩΚΕΑΝΟΣ</u>	4000

<sup>59</sup> Οι αποστάσεις έχουν υπολογιστεί κατά προσέγγιση με τη βοήθεια του προγράμματος BP Distance για όσες διαδρομές ήταν δυνατόν

<b>BDTI3</b>	<b>TANKER 25000</b>	<b>CRUDE OIL</b>	<b>ΑΡΑΒΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (Σ.ΑΡΑΒΙΑ) - ΙΑΠΩΝΙΑ</b>	<b><u>ΙΝΔΙΚΟΣ - ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ</u></b>	7000
<b>BCTI1</b>	<b>PRODUCT TANKER 75000</b>	<b>CPP/UNL NAPHTHA Condensate</b>	<b>ΑΡΑΒΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (Σ.ΑΡΑΒΙΑ) - ΙΑΠΩΝΙΑ (ΥΟΚΟΧΑΜΑ)</b>	<b><u>ΙΝΔΙΚΟΣ - ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ</u></b>	10000
<b>BCTI5</b>	<b>PRODUCT TANKER 55000</b>	<b>CPP/UNL NAPHTHA Condensate</b>	<b>ΑΡΑΒΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (Σ.ΑΡΑΒΙΑ) - ΙΑΠΩΝΙΑ (ΥΟΚΟΧΑΜΑ)</b>	<b><u>ΙΝΔΙΚΟΣ - ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ</u></b>	5000
<b>BLPG ROUTE</b>	<b>LPG 44000</b>	<b>LPG</b>	<b>ΑΡΑΒΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (Σ.ΑΡΑΒΙΑ) - ΙΑΠΩΝΙΑ (CHIBA)</b>	<b><u>ΙΝΔΙΚΟΣ - ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ</u></b>	6600
<b>BDTI1</b>	<b>TANKER 28000</b>	<b>CRUDE OIL</b>	<b>ΑΡΑΒΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ (Σ.ΑΡΑΒΙΑ) - ΚΟΛΠΟΣ Η.Π.Α. (ΛΟΥΪΖΙΑΝΑ)</b>	<b><u>ΙΝΔΙΚΟΣ- ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ - ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ</u></b>	10000
<b>BDTI7</b>	<b>TANKER 80000</b>	<b>CRUDE OIL</b>	<b>ΣΚΟΤΙΑ - ΓΕΡΜΑΝΙΑ</b>	<b><u>Β.ΘΑΛΑΣΣΑ</u></b>	600
<b>BDTI9</b>	<b>TANKER 70000</b>	<b>CRUDE OIL</b>	<b>ΚΑΡΑΪΒΙΚΗ (ΒΕΝΕΖΟΥΕΛΑ) - ΤΕΞΑΣ (Η.Π.Α.)</b>	<b><u>ΚΑΡΑΪΒΙΚΗ</u></b>	2000
<b>BDTI10</b>	<b>TANKER 50000</b>	<b>FUEL OIL</b>	<b>ΚΑΡΑΪΒΙΚΗ (ΑΡΟΥΜΠΑ) - Ν.ΥΟΡΚΗ (Η.Π.Α.)</b>	<b><u>ΚΑΡΑΪΒΙΚΗ</u></b>	1800
<b>BCTI3</b>	<b>PRODUCT TANKER 30000</b>	<b>CPP/UNL</b>	<b>ΚΑΡΑΪΒΙΚΗ (ΑΡΟΥΜΠΑ) - Ν.ΥΟΡΚΗ (Η.Π.Α.)</b>	<b><u>ΚΑΡΑΪΒΙΚΗ</u></b>	7000
<b>BCTI6</b>	<b>PRODUCT TANKER 30000</b>	<b>CPP/UNL</b>	<b>ΑΛΓΕΡΙΑ (Β.ΑΦΡΙΚΗ) - Ν.ΓΑΛΛΙΑ (Ν.ΕΥΡΩΠΗ)</b>	<b><u>ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ: Β.ΑΦΡΙΚΗ- Ν.ΕΥΡΩΠΗ</u></b>	1500
<b>BDTI11</b>	<b>TANKER 80000</b>	<b>CRUDE OIL</b>	<b>ΣΥΡΙΑ - Ν.ΓΑΛΛΙΑ</b>	<b><u>ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ: Μ.ΑΝΑΤΟΛΗ- Ν.ΕΥΡΩΠΗ</u></b>	1600
<b>BDTI6</b>	<b>TANKER 135000</b>	<b>CRUDE OIL</b>	<b>ΡΩΣΙΑ (ΜΑΥΡΗ ΘΑΛΑΣΣΑ) - ΙΤΑΛΙΑ (Ν.ΕΥΡΩΠΗ)</b>	<b><u>ΜΑΥΡΗ ΘΑΛΑΣΣΑ- ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ</u></b>	1500

Από τον παραπάνω πίνακα μπορούν να παρατηρηθούν τα εξής:

- Ο Αραβικός Κόλπος είναι βασικός τροφοδότης πετρελαίου και παραγών του των ανεπτυγμένων χωρών του κόσμου, που είναι και οι βασικοί καταναλωτές του πετρελαίου. Έτσι, παρατηρούμε δύο διαδρομές για μεταφορά πετρελαίου προς τη Σιγκαπούρη (BDTI2 και BDTI8), με μεγάλο μέγεθος πλοίο για τη μεταφορά του αργού και με μεσαίου μεγέθους για τη μεταφορά ακατέργαστων προϊόντων του, καλύπτοντας τον Ινδικό Ωκεανό (μικρή σχετικά απόσταση-4000ν.μ.), μία διαδρομή μεταφοράς αργού πετρελαίου προς τις Η.Π.Α. (BDTI1) με πολύ μεγάλο δεξαμενόπλοιο (μεγάλη απόσταση-1000ν.μ.) και τέσσερις διαδρομές μεταφοράς αργού πετρελαίου, καθαρών προϊόντων του αλλά και υγροποιημένου αερίου προς την Ιαπωνία (BDTI3, BCTI1, BCTI5 και BLPG). Παρά το ότι δεν υπάρχει στον παραπάνω πίνακα διαδρομή προς την Ευρώπη, εν τούτοις οι εισαγωγές της τελευταίας από τον Αραβικό Κόλπο είναι σημαντικές. Η μεγάλη όμως εξαρτημένη από το πετρέλαιο του Α.Κόλπου φαίνεται ότι είναι η Ιαπωνία. Αυτό αποτυπώνεται και στον παρακάτω πίνακα, όπου φαίνεται ότι το 76% (μέτρηση 2003) των εισαγωγών της Ιαπωνίας σε πετρέλαιο και προϊόντα του έγινε από τον Αραβικό Κόλπο. (τα αντίστοιχα ποσοστά για Η.Π.Α. και Ευρώπη ήταν 22% και 30%, σημαντικά χαμηλότερα, άρα πολύ λιγότερο εξαρτημένες).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.24**  
**Εισαγωγές πετρελαίου και πετρελαιοειδών Η.Π.Α/Ευρώπης/Ιαπωνίας**  
**από τον Αρ. Κόλπο**

	<i>As % of Demand</i>		
	<b>US</b>	<b>W. Europe</b>	<b>Japan</b>
1982	16%	NA	60%
1983	10%	NA	60%
1984	11%	NA	61%
1985	7%	NA	59%
1986	17%	NA	58%
1987	18%	NA	60%
1988	23%	NA	58%
1989	26%	NA	63%
1990	27%	45%	65%
1991	28%	41%	64%
1992	26%	42%	66%
1993	23%	47%	69%
1994	21%	45%	69%
1995	20%	44%	70%
1996	19%	41%	70%
1997	19%	44%	75%
1998	22%	47%	77%
1999	25%	43%	74%
2000	24%	42%	75%
2001	25%	33%	76%
2002	22%	29%	74%
2003	22%	30%	76%

Πηγή: Energy Information Administration (<http://eia.doe.gov>),  
 "Persian Gulf Oil and Gas Exports Fact Sheet"

Για τον εφοδιασμό της Ιαπωνίας, υπάρχουν ακόμη δύο διαδρομές για μεταφορά αργού και επεξεργασμένων προϊόντων από Ινδονησία και Σιγκαμπόρη (BDTI14, BCTI4) αντίστοιχα (μικρές αποστάσεις-3000ν.μ.)

- Υπάρχουν δύο διαδρομές από τη Ν. Αφρική προς τις Η.Π.Α. (BDTI4, BDTI5) για μεταφορά αργού πετρελαίου με μεγάλα tankers (μεγάλες ποσότητες) αλλά και ακόμη δύο διαδρομές από τη Β.Ευρώπη προς τις Η.Π.Α. (BDTI12, BCTI2\_37) για μεταφορά fuel oil και καθαρών παραγώγων, μέσω του Ατλαντικού. Για τον εφοδιασμό των Η.Π.Α. υπάρχουν ακόμη τρεις διαδρομές για μεταφορά αργού αλλά και ακατέργαστων και καθαρών προϊόντων από την περιοχή της Καραϊβικής (BDTI9, BDTI10, BCTI3 – μικρές αποστάσεις).
- Η περιοχή της Ν.Ευρώπης εφοδιάζεται από τη Β.Αφρική, τη Μέση Ανατολή αλλά και τη Ρωσία τόσο με αργό πετρέλαιο όσο και με καθαρά παράγωγα. Υπάρχουν τρεις αντίστοιχες διαδρομές (BCTI6, BDTI6, BDTI11). Ιδιαίτερα, η Μεσόγειος Θάλασσα εμφανίζεται σε αυτές τις τρεις διαδρομές σαν κύρια γεωγραφική περιοχή απασχόλησης, αλλά αποτελεί και αναπόφευκτο κομμάτι της διαδρομής (πέραςμα) για μεταφορά αργού από τον Αραβικό Κόλπο προς τις Η.Π.Α.

- Οι αποστάσεις των διαδρομών που καλύπτουν τα μεγάλα και μεσαία δεξαμενόπλοια είναι μεγαλύτερες από τις αντίστοιχες αποστάσεις των μικρότερων πλοίων. Αυτό είναι φυσικό, αφού όπως προαναφέρθηκε το βαρύ πετρέλαιο και τα ακατέργαστα παράγωγά του πρέπει να μεταφερθούν από περιορισμένες στο πλήθος γεωγραφικές περιοχές προς πολλά σημεία του πλανήτη, ενώ αντίθετα τα καθαρά προϊόντα είναι διαθέσιμα σε περισσότερες περιοχές αφού υπάρχουν σε πολλά γεωγραφικά σημεία πολλές μονάδες επεξεργασίας του αργού.

Δυστυχώς, παρά την επίμονη αναζήτηση, δεν κατέστη δυνατή η εύρεση στοιχείων που αφορούν τον όγκο των διακινούμενων φορτίων ή τον αριθμό των ναυλοσυμφώνων στις αντίστοιχες διαδρομές ώστε να εξαχθούν κάποια συμπεράσματα σχετικά.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

### **ΟΙ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ** **ΚΑΙ ΟΙ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ**

#### **4.1 Γενικά**

Οι ναυτιλιακοί δείκτες (maritime or shipping or freight indices) αποτελούν χρηματοοικονομικά εργαλεία μέτρησης, παρακολούθησης και απεικόνισης των συνθηκών και των τάσεων της ναυλαγοράς. Η μεγάλη σημασία και χρησιμότητα των δεικτών αυτών αποδεικνύεται από την καθιέρωσή τους σε σημαντικά μεγέθη όχι μόνο για τη ναυτιλιακή αγορά αλλά και για τις αγορές χρήματος και αποτελούν προϋπόθεση για τη λειτουργία της αγοράς παραγώγων (freight derivatives industry). Παρακολουθούνται στενά τόσο από τους πλοιοκτήτες όσο και από τους ναυλωτές. Τα περισσότερα συμβόλαια μεταφοράς αγαθών (physical contracts – charterparties) συμφωνούνται επί της βάσης των βραχυπρόθεσμων τάσεων και διακυμάνσεων των δεικτών αυτών καθώς και των αξιολογήσεων των επιμέρους διαδρομών (route assessments). Το αριθμητικό επίπεδο των δεικτών προκύπτουν με βάση τον υπολογισμό του κόστους μεταφοράς των διαφόρων χύδην φορτίων, ξηρών ή υγρών. Οι εκτιμήσεις γίνονται από κορυφαίους και διεθνώς καταξιωμένους ναυλομεσιτικούς οίκους που εδρεύουν σε διάφορες περιοχές του κόσμου και συλλέγονται και δημοσιοποιούνται καθημερινά από το Baltic Exchange<sup>1</sup>.

Τα κριτήρια ταξινόμησης των δεικτών ισοδυναμούν κατά βάση με τα θεμελιώδη κριτήρια που χρησιμοποιούνται για το διαχωρισμό της ναυλαγοράς σε επιμέρους αγορές. Οι ναυλοδείκτες, λοιπόν, διακρίνονται με κριτήριο:

- τον τύπο του μεταφερόμενου φορτίου, σε ναυλοδείκτες ξηρού φορτίου και ναυλοδείκτες υγρού φορτίου
- τον τύπο του πλοίου, σε ναυλοδείκτες που αφορούν πλοία μεταφοράς ξηρού φορτίου και ναυλοδείκτες που αφορούν πλοία μεταφοράς υγρού φορτίου. Επί πλέον, ανάλογα με το μέγεθος των πλοίων, έχουμε ναυλοδείκτες που αφορούν τα πλοία τύπου Handy (25000-50000DWT), ναυλοδείκτες που αφορούν τα πλοία τύπου Panamax (50000-80000DWT), και ναυλοδείκτες που αφορούν τα πλοία τύπου Cape (80000-200000DWT).

Υπάρχουν και δευτερεύοντα ή συμπληρωματικά κριτήρια διάκρισης των ναυλαγορών, άρα και των αντίστοιχων δεικτών, που δεν είναι ικανά όμως αυτόνομα και χωρίς την υπαγωγή τους σε κάποια κατηγοριοποίηση φορτίων ή πλοίων, να πραγματοποιήσουν μία επιπλέον ταξινόμηση των δεικτών. Αυτά τα δευτερεύοντα κριτήρια είναι ο τύπος και η χρονική διάρκεια της ναύλωσης και το γεωγραφικό πεδίο απασχόλησης των πλοίων. Στην πρώτη περίπτωση, οι ναυλοδείκτες συμπεριλαμβάνουν στη σύνθεσή τους την παράμετρο της απασχόλησης των πλοίων με όρους χρονοναύλωσης ή της απασχόλησης των πλοίων στην ελεύθερη (spot) αγορά. Στη δεύτερη περίπτωση, οι ναυλοδείκτες συμπεριλαμβάνουν την παράμετρο της απασχόλησης συγκεκριμένης κατηγορίας πλοίων σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές.

---

<sup>1</sup> Το μεγαλύτερο κέντρο ναυτιλιακών συναλλαγών παγκοσμίως, εγκατεστημένο στο Λονδίνο.





το ευρύτερο πεδίο αναφοράς της παρούσας μελέτης) αναφέρεται σε χύδην υγρά και ξηρά φορτία (συνήθως ακατέργαστα προϊόντα, αλλά όχι αποκλειστικά) ενώ η δεύτερη σε βιομηχανικά επεξεργασμένα προϊόντα υψηλής αξίας ανά μονάδα και μεταφερόμενα σε τυποποιημένη μορφή (π.χ. σε εμπορευματοκιβώτια – containers). Η εξειδίκευση και οι ιδιαιτερότητες που παρουσιάζουν τα χύδην, ξηρά και υγρά φορτία, το πλήθος των διαφορετικών τύπων αυτών αλλά και η ανάγκη παρακολούθησης των τάσεων της υποκείμενης ναυλαγοράς ώθησαν τους συμμετέχοντες στη ναυτιλιακή βιομηχανία να υιοθετήσουν αριθμητικούς δείκτες ανά ομάδα φορτίων και τύπων πλοίων που καταγράφουν την τρέχουσα κατάσταση της ναυλαγοράς των χύδην φορτίων αλλά και των τάσεων αυτής. Έτσι, δημιουργήθηκαν για τα ξηρά φορτία οι δείκτες BHMI (Baltic Handymax Index), BPI (Baltic Panamax Index) και BCI (Baltic Capesize Index) που από κοινού απαρτίζουν το γενικό δείκτη για ξηρά φορτία BDI (Baltic Dry Index – αντικατέστησε τον αντίστοιχο παλαιότερο δείκτη BFI, Baltic Freight Index). Αντίστοιχα, για τα υγρά φορτία, δηλαδή για το αργό πετρέλαιο και τα κατεργασμένα ή μη προϊόντα του, δημιουργήθηκαν οι δείκτες BDTI (Baltic Dirty Tanker Index) και BCTI (Baltic Clean Tanker Index). Ο τρόπος υπολογισμού των δεικτών αυτών και η σχέση τους με τις ναυτιλιακές διαδρομές αναλύεται παρακάτω.

## **4.2 Οι ναυλοδείκτες του τομέα ξηρού φορτίου**

Στις παραγράφους που ακολουθούν παρουσιάζονται οι ναυλοδείκτες του τομέα ξηρού φορτίου ενώ αναλύεται και ο τρόπος υπολογισμού του δείκτη BFI. Ανάλογα υπολογίζονται όλοι οι σχετικοί ναυλοδείκτες (Τα σχετικά στοιχεία έχουν ληφθεί από το ‘Manual for Panellists – A Guide to Freight Reporting and Index Production, July 2004’, επίσημη έκδοση του Baltic Exchange, αρ.έκδοσης 4).

Ο τρόπος υπολογισμού του δείκτη BFI δεν παρουσιάζει μόνο ιστορικό ενδιαφέρον αλλά έχει και μέγιστη πρακτική σημασία, γιατί αφενός αναλύεται ο τρόπος καθορισμού της αρχικής τιμής του δείκτη BFI και αφετέρου αποκαλύπτει τη λογική και την πρακτική υπολογισμού της τιμής ενός δείκτη<sup>2</sup>.

### **4.2.1 Baltic Dry Index (BDI) και Baltic Freight Index (BFI)**

Ο δείκτης BDI εισήχθη την 1<sup>η</sup> Νοεμβρίου 1999 και απεικονίζει το καθημερινό επίπεδο ναύλων στην αγορά του ξηρού φορτίου<sup>3</sup>. Αντικατέστησε το δείκτη Baltic Freight Index (BFI).

Ο δείκτης BFI μετρούσε το καθαρό επίπεδο των ναύλων για τα πλοία ξηρού φορτίου από το 1985 έως το 1999. Συνετίθετο από 13 ναυτιλιακές διαδρομές, υπό χρονοναύλωση ή ναύλωση ταξιδίου και η συμμετοχή της κάθε διαδρομής στον υπολογισμό του δείκτη σταθμιζόταν ανάλογα τη σημασία της στο θαλάσσιο εμπόριο ξηρών φορτίων. Παρακάτω παρατίθεται συνοπτικά ο τρόπος υπολογισμού του δείκτη BFI στις 04/01/1985<sup>4</sup> (ανάλογα, με μία αντίστοιχη πρακτική, υπολογίζονται και οι τιμές των άλλων δεικτών).

<sup>2</sup> Εισαγωγή στις Ναυλώσεις, Κ.Γκιζιάκης – Α.Ι.Παπαδόπουλος – Ε.Η.Πλωμαρίτου, 2002, σελ. 269

<sup>3</sup> Εισαγωγή στις Ναυλώσεις, Κ.Γκιζιάκης – Α.Ι.Παπαδόπουλος – Ε.Η.Πλωμαρίτου, 2002, σελ. 270

<sup>4</sup> Manual for Panellists, A guide to freight reporting and index production, Version 4, ammended Jan. 2005, by the Baltic Exchange, p.37

Η μέση τιμή των ναύλων που καταγράφηκαν για τη διαδρομή 1 την 4<sup>η</sup> Ιανουαρίου 1985 ήταν \$9,078571 .Η διαδρομή αυτή είχε ένα ποσοστό συμμετοχής στην τιμή του δείκτη 20% (weighting). Τη συγκεκριμένη ημερομηνία, στο δείκτη δόθηκε η τιμή 1000 (μονάδες) και, έτσι, η συμμετοχή της συγκεκριμένης διαδρομής θα ήταν 20%\*1000=200 μονάδες. Ο συντελεστής βαρύτητας για αυτή τη διαδρομή υπολογιζόταν, έπειτα, σαν ο συντελεστής με τον οποίο η μέση τιμή των ναύλων θα έπρεπε να πολλαπλασιαστεί ώστε να δώσει τις 200 μονάδες της 4<sup>ης</sup> Ιανουαρίου 1985: 200/9,078571=22,029898. Ο συντελεστής αυτός παρέμενε σταθερός για αυτή τη διαδρομή. Ομοίως και για τις άλλες διαδρομές. Ο συντελεστής βαρύτητας παρέμενε σταθερός για όλες τις διαδρομές εκτός εάν άλλαζε η σύνθεση του δείκτη.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1**  
**Διαδρομές για το δείκτη Baltic Freight Index (BFI) την 04/01/1985**

<i>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</i>	<i>ΒΑΡΥΤΗΤΑ</i>	<i>ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΛΟΙΟΥ (dwt)</i>	<i>ΦΟΡΤΙΟ</i>	<i>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</i>	<i>ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΝΑΥΛΩΝ \$</i>	<i>ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ</i>	<i>ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΟ ΔΕΙΚΤΗ</i>
1	20%	55000	Light cargo	US Gulf to North Europe	9,078571	22.029898	200
2	20%	52000	HSS <sup>5</sup>	US Gulf to South Japan	14,28571	14.00000	200
3	15%	52000	HSS	US Pacific Coast to S.Japan	9,225714	16.258904	150
4	5%	21000	HSS	US Gulf to Venezuela	11,67142	4.283966	50
5	5%	35000	Barley	Antwerp to Jeddah	20,67587	2.417962	50
6	5%	120000	Coal	Hampton Roads to South Japan	10,31428	4.847645	50
7	5%	65000 110000	Coal Coal	Hampton Roads to ARA <sup>6</sup> Hampton Roads to ARA	5,778571	8.652658	50
8	5%	130000	Coal	Queensland to Rotterdam	11,32142	4.41604	50
9	5%	55000	Coal	Vancouver to Rotterdam	13,14285	3.804348	50
10	5%	90000 150000	Iron Ore Iron Ore	Monrovia to Rotterdam Tubarao to Rotterdam	4,50000	1.111111	50
11	5%	25000 25000	Pig Iron Phosphate	Vitoria to China Casablanca to West Coast India	16,41666	3.045685	50
12	2.5%	20000 14000	Potash Phosphate	Hamburg to West Coast India Aqaba to West Coast India	28,92857	0.864198	25
13	2.5%	14000	Phosphate	Aqaba to West Coast India	13,54285	1.845992	25
						index	1000

*Πηγή: Manual for Panellists, A guide to freight reporting and index production, Version 4, ammended Jan. 2005, by the Baltic Exchange, p.35*

<sup>5</sup> HSS: Heavy Grain, Soya and Sorghum

<sup>6</sup> ARA: Amsterdam, Rotterdam and Antwerp area

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2**  
**Διαδρομές για το δείκτη Baltic Freight Index (BFI) την 08/02/1985**

ΔΙΑΔΡΟΜΗ	ΒΑΡΥΤΗΤΑ	ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΛΟΙΟΥ (dwt)	ΦΟΡΤΙΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΝΑΥΛΩΝ \$	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ	ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΟ ΔΕΙΚΤΗ
1	20%	55000	Light cargo	US Gulf to North Europe	9,078571	22.029898	198.269082
2	20%	52000	HSS	US Gulf to South Japan	14,285714	14.00000	200.00000
3	15%	52000	HSS	US Pacific Coast to S.Japan	8,164285	16.258904	132.742326
4	5%	21000	HSS	US Gulf to Venezuela	11,644285	4.283966	49.877603
5	5%	35000	Barley	Antwerp to Jeddah	19,714285	2.417962	47.668391
6	5%	120000	Coal	Hampton Roads to South Japan	10,021428	4.847645	48.580325
7	5%	65000 110000	Coal Coal	Hampton Roads to ARA Hampton Roads to ARA	5,792857	8.652658	50.123610
8	5%	130000	Coal	Queensland to Rotterdam	10,992857	4.41604	48.548897
9	5%	55000	Coal	Vancouver to Rotterdam	11,307142	3.804348	43.016303
10	5%	90000 150000	Iron Ore Iron Ore	Monrovia to Rotterdam Tubarao to Rotterdam	4,307142	1.111111	47.857132
11	5%	25000 25000	Pig Iron Phosphate	Vitoria to China Casablanca to West Coast India	16,375000	3.045685	49.873091
12	2.5%	20000 14000	Potash Phosphate	Hamburg to West Coast India Aqaba to West Coast India	28,785714	0.864198	24.874962
13	2.5%	14000	Phosphate	Aqaba to West Coast India	13,464285	1.845992	24.854962
						index	966,288292

Πηγή: *Manual for Panellists, A guide to freight reporting and index production, Version 4, ammended Jan. 2005, by the Baltic Exchange, p.36*

Για να καταλάβουμε τη σημασία της αλλαγής της σύνθεσης του δείκτη, ας αναλύσουμε μία υποθετική περίπτωση κατά την οποία την 8<sup>η</sup> Φεβρουαρίου 1985 (Πίνακας 4.2) το Baltic Exchange αποφάσισε να αφαιρέσει τη διαδρομή 13 από τη σύνθεση του δείκτη και ταυτόχρονα να προσέθετε το 2.5% της βαρύτητάς της στη διαδρομή 3, η οποία πλέον θα είχε βαρύτητα 17.5% . Η τιμή του δείκτη θα πρέπει να είναι ίδια (966,288292 μονάδες). Θα πρέπει να υπολογίσουμε το νέο συντελεστή βαρύτητας για τη διαδρομή 3: η συνολική συμμετοχή των διαδρομών 3 και 13 στο δείκτη τη συγκεκριμένη ημερομηνία ήταν  $132,742326+24,854962=157,597288$  . Άρα, ο ανασκευασμένος συντελεστής βαρύτητας για τη διαδρομή 3 θα πρέπει να δίνει ένα αποτέλεσμα συμμετοχής στο δείκτη με 157,597288 μονάδες. Διαιρώντας αυτό το νούμερο με τη μέση τιμή των ναύλων αυτής της ημέρας αυτής της διαδρομής, έχουμε:  $157,597288/8,164285=19,303257$  . Η νέα τιμή του δείκτη υπολογισμένη με την παραπάνω αλλαγή φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3**  
**Υποθετικές διαδρομές για το δείκτη Baltic Freight Index (BFI) την 08/02/1985**  
**Περίπτωση 1**

ΔΙΑΔΡΟΜΗ	ΒΑΡΥΤΗΤΑ	ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΛΟΙΟΥ (dwt)	ΦΟΡΤΙΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΝΑΥΛΩΝ \$	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ	ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΟ ΔΕΙΚΤΗ
1	20%	55000	Light cargo	US Gulf to North Europe	9,078571	22.029898	198.269082
2	20%	52000	HSS	US Gulf to South Japan	14,285714	14.000000	200.000000
3	<b><u>17,5%</u></b>	52000	HSS	US Pacific Coast to S.Japan	8,164285	<b><u>19,303257</u></b>	<b><u>157,597288</u></b>
4	5%	21000	HSS	US Gulf to Venezuela	11,644285	4.283966	49.877603
5	5%	35000	Barley	Antwerp to Jeddah	19,714285	2.417962	47.668391
6	5%	120000	Coal	Hampton Roads to South Japan	10,021428	4.847645	48.580325
7	5%	65000 110000	Coal Coal	Hampton Roads to ARA Hampton Roads to ARA	5,792857	8.652658	50.123610
8	5%	130000	Coal	Queensland to Rotterdam	10,992857	4.41604	48.548897
9	5%	55000	Coal	Vancouver to Rotterdam	11,307142	3.804348	43.016303
10	5%	90000 150000	Iron Ore Iron Ore	Monrovia to Rotterdam Tubarao to Rotterdam	4,307142	1.111111	47.857132
11	5%	25000 25000	Pig Iron Phosphate	Vitoria to China Casablanca to West Coast India	16,375000	3.045685	49.873091
12	2.5%	20000 14000	Potash Phosphate	Hamburg to West Coast India Aqaba to West Coast India	28,785714	0.864198	24.874962
						index	<b><u>966,288292</u></b>

Πηγή: *Manual for Panellists, A guide to freight reporting and index production, Version 4, ammended Jan. 2005, by the Baltic Exchange, p.37*

Ας αναλύσουμε άλλη μία υποθετική περίπτωση κατά την οποία την 8<sup>η</sup> Φεβρουαρίου 1985 το Baltic Exchange αποφάσισε να αντικαταστήσει τη διαδρομή 5 από μία νέα διαδρομή 14 με μέση τιμή ναύλων εκείνη την ημέρα \$10,50 . Στη σύνθεση του δείκτη, η νέα διαδρομή θα πρέπει να δίνει ίσες μονάδες, όσες έδινε και η προηγούμενη διαδρομή, δηλαδή 47,668391 . Ο νέος συντελεστής βαρύτητας προκύπτει ως εξής:  $47.668391/10.50=4.539847$  . Οι αλλαγές φαίνονται στον παρακάτω πίνακα (η τιμή του δείκτη φυσικά δεν αλλάζει):

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4**  
**Υποθετικές διαδρομές για το δείκτη Baltic Freight Index (BFI) την 08/02/1985**  
**Περίπτωση 2**

ΔΙΑΔΡΟΜΗ	ΒΑΡΥΤΗΤΑ	ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΛΟΙΟΥ (dwt)	ΦΟΡΤΙΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΝΑΥΛΩΝ \$	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ	ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΟ ΔΕΙΚΤΗ
1	20%	55000	Light cargo	US Gulf to North Europe	9,078571	22.029898	198.269082
2	20%	52000	HSS	US Gulf to South Japan	14,285714	14.000000	200.000000
3	15%	52000	HSS	US Pacific Coast to S.Japan	8,164285	16.258904	132.742326
4	5%	21000	HSS	US Gulf to Venezuela	11,644285	4.283966	49.877603
6	5%	120000	Coal	Hampton Roads to South Japan	10,021428	4.847645	48.580325

7	5%	65000 110000	Coal Coal	Hampton Roads to ARA Hampton Roads to ARA	5,792857	8.652658	50.123610
8	5%	130000	Coal	Queensland to Rotterdam	10,992857	4.41604	48.548897
9	5%	55000	Coal	Vancouver to Rotterdam	11,307142	3.804348	43.016303
10	5%	90000 150000	Iron Ore Iron Ore	Monrovia to Rotterdam Tubarao to Rotterdam	4,307142	1.111111	47.857132
11	5%	25000 25000	Pig Iron Phosphate	Vitoria to China Casablanca to West Coast India	16,375000	3.045685	49.873091
12	2.5%	20000 14000	Potash Phosphate	Hamburg to West Coast India Aqaba to West Coast India	28,785714	0.864198	24.874962
13	2.5%	14000	Phosphate	Aqaba to West Coast India	13,464285	1.845992	24.854962
<b><u>14</u></b>	<b><u>5%</u></b>				<b><u>10.50</u></b>	<b><u>4,539847</u></b>	<b><u>47,668391</u></b>
						index	<b><u>966,288292</u></b>

Πηγή: *Manual for Panellists, A guide to freight reporting and index production, Version 4, ammended Jan. 2005, by the Baltic Exchange, p.38*

Η τιμή του δείκτη BDI προέκυπτε αρχικά ως ο μέσος όρος της τιμής των τριών επιμέρους δεικτών της αγοράς ξηρού φορτίου, δηλαδή του Baltic Handy Index (BHI), του Baltic Panama Index (BPI) και του Baltic Capesize Index (BCI). Από την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2001, η τιμή του δείκτη προκύπτει από το σταθμικό μέσο όρο των τεσσάρων χρονοναυλώσεων του δείκτη BCI (C8 03, C9 03, C10 03, C11 03), το σταθμικό μέσο όρο των τεσσάρων χρονοναυλώσεων του δείκτη BPI (P1a03, P2a03, P3a, P4 03) και από την τιμή του δείκτη BHMI (ο οποίος αντικατέστησε τον BHI την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2001). Οι τιμές των χρονοναυλώσεων (μετρημένες σε \$/day) μετατρέπονται με συντελεστές στάθμισης σε επί μέρους μονάδες για τον κάθε δείκτη και για τον υπολογισμό της ημερήσιας τιμής του BDI λαμβάνεται ο μέσος όρος αυτών των τριών τιμών.

Ο δείκτης BDI θεωρείται περισσότερο αντιπροσωπευτικός των τάσεων της αγοράς ξηρού φορτίου από τον BFI, που περιελάμβανε κατά 70% διαδρομές (routes) πλοίων Panamax και κατά 30% διαδρομές πλοίων Capesize. Έχει διαπιστωθεί ότι υπάρχει ένας συντελεστής συχέτισης των τιμών των δύο δεικτών ο οποίος είναι περίπου 0,99800<sup>7</sup>. Έτσι, για την 29<sup>η</sup> Οκτωβρίου 1999, μπορούν να γίνουν οι ακόλουθοι υπολογισμοί<sup>8</sup>:

Τιμή BDI	+ 961,31900
Τιμή BPI	+ 1290,95651
Τιμή BCI	+ 1809,20367
Άθροισμα δεικτών	= 4061,47918
Μέσος όρος δεικτών = Τιμή BDI	= 1353,82639
Επί το συντελεστή μετατροπής	X 0,99800
Τιμή BFI	= 1351,12956

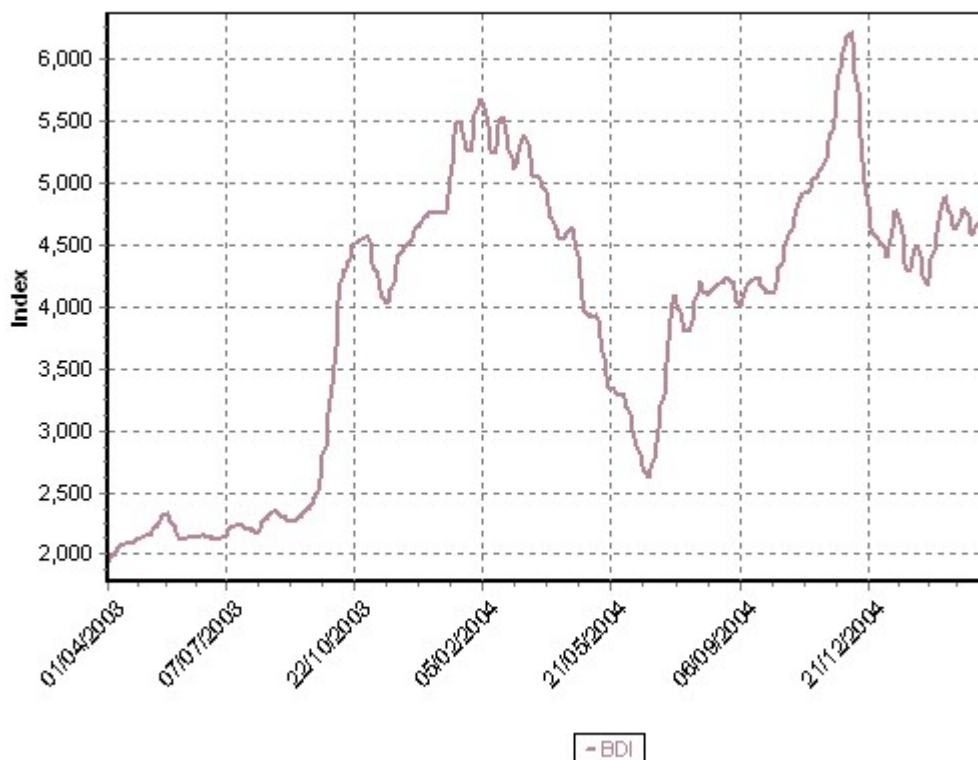
<sup>7</sup> Εισαγωγή στις Ναυλώσεις, Κ.Γκιζιάκης – Α.Ι.Παπαδόπουλος – Ε.Η.Πλωμαρίτου, 2002, σελ. 270

<sup>8</sup> Εισαγωγή στις Ναυλώσεις, Κ.Γκιζιάκης – Α.Ι.Παπαδόπουλος – Ε.Η.Πλωμαρίτου, 2002, σελ. 271

Στον παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται η διακύμανση της τιμής του BDI από τον Απρίλιο του 2003 έως τον Απρίλιο του 2005 (ενδεικτικά και μόνο για να δώσουμε μία εικόνα του επιπέδου και της κίνησης του δείκτη τα δύο τελευταία χρόνια - πηγή: Baltic Exchange).

#### **ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.1**

##### **Baltic Indices and Routes**



Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd

Στο διάγραμμα απεικονίζεται η θεαματική άνοδος που σημειώθηκε στους ναύλους ξηρού φορτίου τα 2 τελευταία χρόνια (από περίπου 2000 μονάδες στις αρχές του 2003 σε πάνω από 6000 μονάδες στα τέλη του 2005), οφειλόμενη σε μεγάλο ποσοστό στην έκρηξη ζήτησης ξηρών φορτίων από την Κίνα και δευτερευόντως από την Ινδία.

#### **4.2.2 Baltic Capesize Index (BCI)**

Ο BCI είναι ο δείκτης του Baltic Exchange που δημιουργήθηκε για την παρακολούθηση της επί μέρους ναυλαγοράς πλοίων μεταφοράς ξηρού φορτίου, τύπου Capesize (80000-200000dwt). Η σύνθεση του BCI περιλαμβάνει τέσσερις τυπικές χρονοναυλώσεις και έξι τυπικές ναυλώσεις ταξιδιού (spot) για μεταφορά σιδηρομεταλλεύματος και άνθρακα, σταθμισμένες ανάλογα με τη σημασία τους στην αγορά των Capesize. Οι χρονοναυλώσεις μετρώνται σε \$/ημέρα, οι ναυλώσεις ταξιδιού σε \$/τόνο φορτίου και ο δείκτης σε μονάδες δείκτη (η αρχική τιμή του δείκτη καθορίστηκε στις 1000 μονάδες την 01/03/1999)<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Εισαγωγή στις Ναυλώσεις, Κ.Γκιζιάκης – Α.Ι.Παπαδόπουλος – Ε.Η.Πλωμαρίτου, 2002, σελ. 276

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι διαδρομές και η στάθμισή τους τον Απρίλιο του 2005.

#### **ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5**

##### **Διαδρομές για το δείκτη Baltic Capesize Index (BCI)**

<i><b>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</b></i>	<i><b>ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ</b></i>	<i><b>ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΛΟΙΟΥ</b></i>	<i><b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b></i>
C2	10%	160000	Tubarao/Rotterdam
C3	15%	150000	Tubarao/Beilun - Baoshan
C4	5%	150000	Richards Bay/Rotterdam
C5	15%	150000	W. Australia/Beilun-Baoshan
C7	5%	150000	Bolivar/Rotterdam
C8 03	10%	172000	Gibraltar-Hamburg trans Atlantic round voyage
C9 03	5%	172000	Continent <sup>10</sup> (ARA) via Mediterranean sea/Far East (China-Japan range)
C10 03	20%	172000	China-Japan round voyage
C11 03	5%	172000	China-Japan/Continent (ARA) via Mediterranean sea
C12	10%	150000	Gladstone/Rotterdam

Πηγή: [www.balticexchange.com](http://www.balticexchange.com)

Η μόνη διαφορά του παραπάνω πίνακα από τους αντίστοιχους που παρατέθηκαν και σχολιάστηκαν αναλυτικά στο κεφάλαιο 3 (3.12 και 3.22) είναι ότι τώρα συμπεριλαμβάνεται ο συντελεστής βαρύτητας της κάθε διαδρομής στη σύνθεση του δείκτη. Όσο πιο μεγάλος είναι ο συντελεστής βαρύτητας μίας διαδρομής τόσο πιο σημαντική τυγχάνει να είναι αυτή η διαδρομή για το θαλάσσιο εμπόριο.

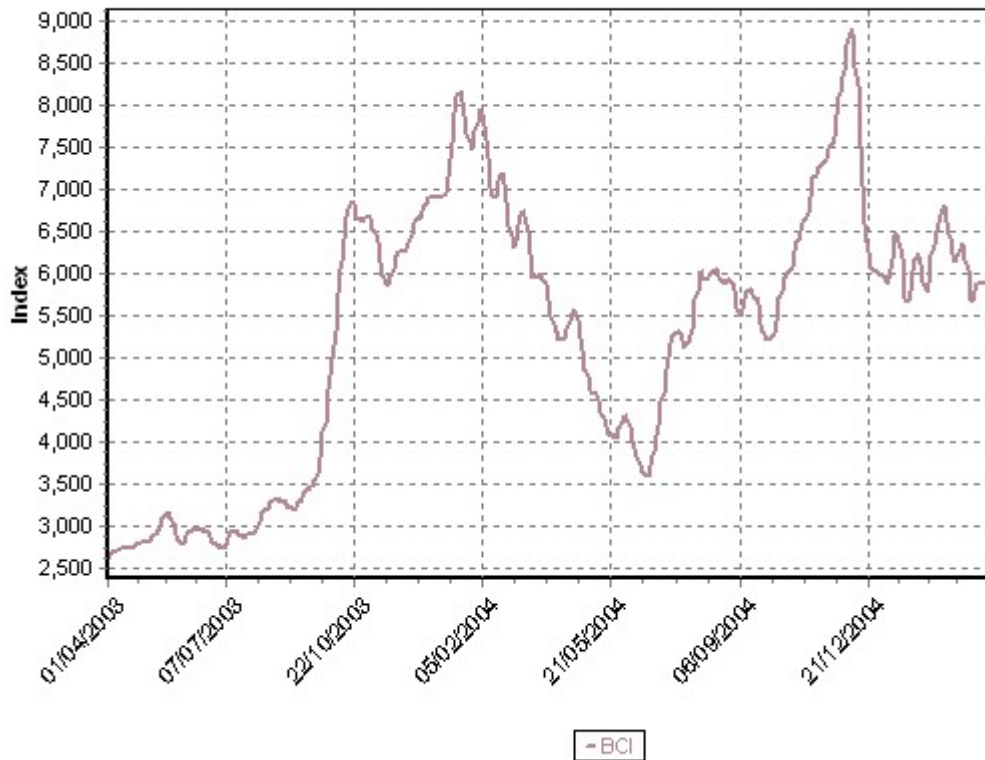
Στον παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται η διακύμανση της τιμής του BCI από τον Απρίλιο του 2003 έως τον Απρίλιο του 2005 (ενδεικτικά και μόνο για να δώσουμε μία εικόνα του επιπέδου και της κίνησης του δείκτη τα δύο τελευταία χρόνια - πηγή: Baltic Exchange).

10 Continent: Περιοχή στην οποία περιλαμβάνονται λιμάνια της Ευρώπης, ανάμεσα στο Αμβούργο της Γερμανίας στα βόρεια και το Μπορντώ της Γαλλίας στα νότια (συμπεριλαμβανομένων και αυτών)



## ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.2

### **Baltic Indices and Routes**



Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd

Στο διάγραμμα απεικονίζεται η θεαματική άνοδος που σημειώθηκε στους ναύλους ξηρού φορτίου για τα Capesize πλοία τα 2 τελευταία χρόνια (από περίπου 2700 μονάδες στις αρχές του 2003 σε σχεδόν 9000 μονάδες στα τέλη του 2005), οφειλόμενη σε μεγάλο ποσοστό στην έκρηξη ζήτησης ξηρών φορτίων από την Κίνα και δευτερευόντως από την Ινδία και την Ιαπωνία<sup>11</sup>.

### **4.2.3 Baltic Panamax Index (BPI)**

Ο BPI είναι ο δείκτης του Baltic Exchange που δημιουργήθηκε για την παρακολούθηση της επί μέρους ναυλαγοράς πλοίων μεταφοράς ξηρού φορτίου, τύπου Panamax (50000-80000dwt). Η σύνθεση του BPI περιλαμβάνει τέσσερις τυπικές χρονοναυλώσεις και τρεις τυπικές ναυλώσεις ταξιδίου (spot) για μεταφορά σιτηρών, σταθμισμένες ανάλογα με τη σημασία τους στην αγορά των Panamax. Οι χρονοναυλώσεις μετρώνται σε \$/ημέρα, οι ναυλώσεις ταξιδίου σε \$/τόνο φορτίου και ο δείκτης σε μονάδες δείκτη (η αρχική τιμή του δείκτη καθορίστηκε στις 1002 μονάδες την 06/05/1998).

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι διαδομές και η στάθμισή τους τον Απρίλιο του 2005.

<sup>11</sup> BIMCO BULLETIN, Volume 100, No.1, 2005, p. 94-95

## ΠΙΝΑΚΑΣ 4.6

### Διαδρομές για το δείκτη Baltic Panamax Index (BPI)

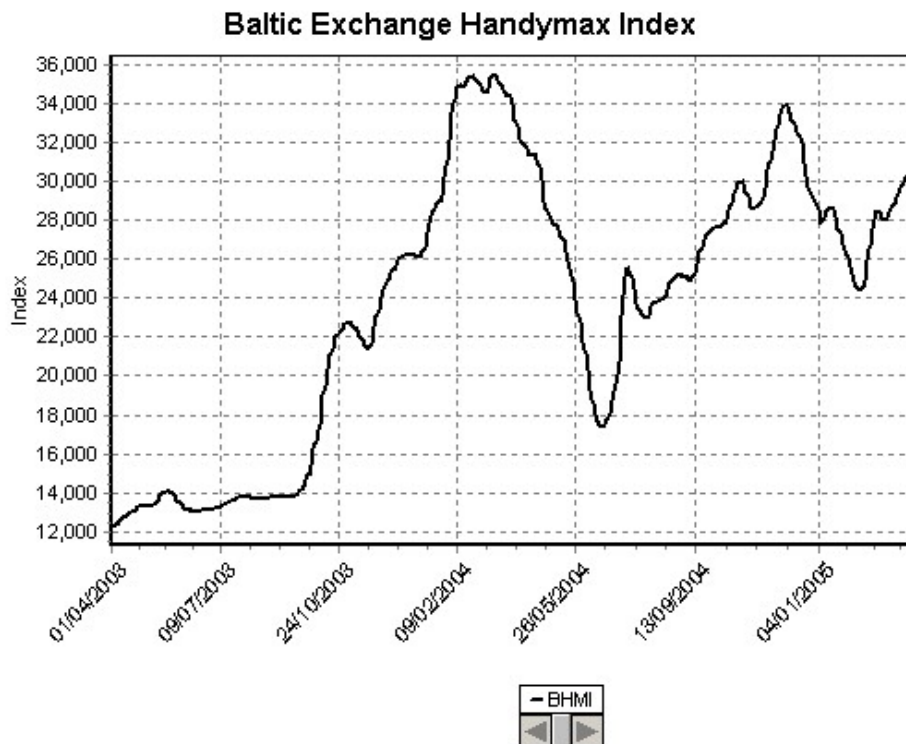
<i><b>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</b></i>	<i><b>ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ</b></i>	<i><b>ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΛΟΙΟΥ</b></i>	<i><b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b></i>
P1	10%	55000	US Gulf (Mississippi River not above Baton Rouge)/Continent (ARA)
P1a 03	20%	74000	Trans Atlantic (including ECSA) round voyage (redelivery Skaw-Gibraltar range)
P2	12.5%	54000	US Gulf (Mississippi River not above Baton Rouge)/South Japan
P2a 03	12.5%	74000	Skaw-Gibraltar/Far East (Taiwan-Japan range)
P3	10%	54000	US North Pacific/South Japan
P3a	20%	74000	Japan/South Korea range Trans Pacific round voyage (either via Australia or Pacific but not including short rounds such as Vostochny/Japan)
P4 03	15%	74000	Japan-South Korea range/ Skaw-Gibraltar range via US West Coast-British Columbia range

Πηγή: [www.balticexchange.com](http://www.balticexchange.com)

Η μόνη διαφορά του παραπάνω πίνακα από τους αντίστοιχους που παρατέθηκαν και σχολιάστηκαν αναλυτικά στο κεφάλαιο 3 (3.13 και 3.22) είναι ότι τώρα συμπεριλαμβάνεται ο συντελεστής βαρύτητας της κάθε διαδρομής στη σύνθεση του δείκτη. Όσο πιο μεγάλος είναι ο συντελεστής βαρύτητας μίας διαδρομής τόσο πιο σημαντική τυγχάνει να είναι αυτή η διαδρομή για το θαλάσσιο εμπόριο.

Στον παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται η διακύμανση της τιμής του BPI από τον Απρίλιο του 2003 έως τον Απρίλιο του 2005 (ενδεικτικά και μόνο για να δώσουμε μία εικόνα του επιπέδου και της κίνησης του δείκτη τα δύο τελευταία χρόνια - πηγή: Baltic Exchange).

### ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.3



*Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd*

Στο διάγραμμα απεικονίζεται η θεαματική άνοδος που σημειώθηκε στους ναύλους ξηρού φορτίου για τα Panamax πλοία τα 2 τελευταία χρόνια (από περίπου 12000 μονάδες στις αρχές του 2003 σε σχεδόν 34000 μονάδες στα τέλη του 2005), οφειλόμενη σε μεγάλο ποσοστό στην έκρηξη ζήτησης ξηρών φορτίων από την Κίνα και δευτερευόντως από την Ινδία και την Ιαπωνία.<sup>12</sup>

#### **4.2.4 Baltic Handymax Index (BHMI)**

Ο BHMI είναι ο δείκτης του Baltic Exchange που δημιουργήθηκε για την παρακολούθηση της επί μέρους ναυλαγοράς πλοίων μεταφοράς ξηρού φορτίου, τύπου Handy (20000-50000dwt). Ο τύπος αυτός περιλαμβάνει τόσο τα πλοία Handysize (20000-35000dwt) όσο και τα πλοία Handymax (35000-50000dwt). Η σύνθεση του BHMI περιλαμβάνει έξι τυπικές χρονοναυλώσεις ενός πλοίου 45500dwt, σταθμισμένες ανάλογα με τη σημασία τους. Ο δείκτης μετριέται σε \$/ημέρα και εκφράζει ενδεικτικά τα μέσα ημερήσια έσοδα χρονοναύλωσης ενός τέτοιου πλοίου.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι διαδρομές και η στάθμισή τους τον Απρίλιο του 2005.

<sup>12</sup> BIMCO BULLETIN, Volume 100, No.1, 2005, p. 94-95

## ΠΙΝΑΚΑΣ 4.7

### Διαδρομές για το δείκτη Baltic Handymax Index (BHMI)

<i><b>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</b></i>	<i><b>ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ</b></i>	<i><b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΛΟΙΟΥ</b></i>	<i><b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b></i>
M1a	12.5%	Πλοίο τύπου Handymax, ηλικίας έως 15 ετών, περίπου 45469MT DWT, χωρητικότητας 2020315 κυβικών ποδιών φορτίου grain και 1962273 κυβικών ποδιών φορτίου bale, με πέντε αμπάρια και πέντε ανοίγματα (καπάκια) συνολικά, τέσσερις γερανούς δυνατότητας ανύψωσης 25 τόνων, χωρίς αρπάγες, με ολικό μήκος 185.74 μέτρα, πλάτος 30,4 μέτρα, μέση ταχύτητα σε έμφορτη κατάσταση 14 κόμβους, 29,5MT φορτίο καυσίμου IFO (180) χωρίς να υπολογιστεί κατανάλωση καυσίμου για τις βοηθητικές μηχανές.	Antwerp-Skaw range/Singapore-Japan range (including China)
M1b	12.5%		Canakkale/Far East (Singapore/Japan, including China)
M2	25%		South Korea-Japan range trans Pacific round voyage
M3	25%		South Korea-Japan/Gibraltar-Skaw range
M4a	12.5%		Antwerp-Skaw/US Gulf
M4b	12.5%		US Gulf/Skaw-Passero

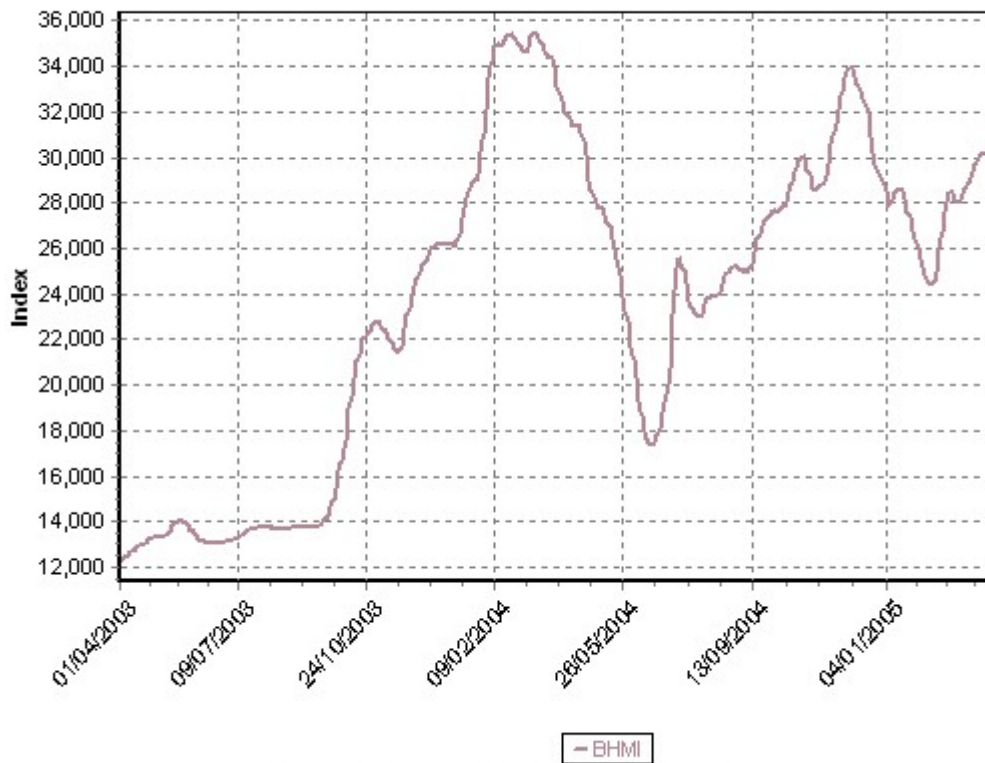
Πηγή: [www.balticexchange.com](http://www.balticexchange.com)

Η μόνη διαφορά του παραπάνω πίνακα από τους αντίστοιχους που παρατέθηκαν και σχολιάστηκαν αναλυτικά στο κεφάλαιο 3 (3.14 και 3.22) είναι ότι τώρα συμπεριλαμβάνεται ο συντελεστής βαρύτητας της κάθε διαδρομής στη σύνθεση του δείκτη. Όσο πιο μεγάλος είναι ο συντελεστής βαρύτητας μίας διαδρομής τόσο πιο σημαντική τυγχάνει να είναι αυτή η διαδρομή για το θαλάσσιο εμπόριο.

Στον παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται η διακύμανση της τιμής του BHMI από τον Απρίλιο του 2003 έως τον Απρίλιο του 2005 (ενδεικτικά και μόνο για να δώσουμε μία εικόνα του επιπέδου και της κίνησης του δείκτη τα δύο τελευταία χρόνια - πηγή: Baltic Exchange).

#### ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.4

##### **Baltic Indices and Routes**



Copyright (c) 2004 The Baltic Exchange Ltd

Στο διάγραμμα απεικονίζεται η θεαματική άνοδος που σημειώθηκε στους ναύλους ξηρού φορτίου για τα Handysize πλοία τα 2 τελευταία χρόνια (από περίπου 12000 μονάδες στις αρχές του 2003 σε σχεδόν 34000 μονάδες στα τέλη του 2005), οφειλόμενη σε μεγάλο ποσοστό στην έκρηξη ζήτησης ξηρών φορτίων από την Κίνα και δευτερευόντως από την Ινδία και την Ιαπωνία<sup>13</sup>.

#### **4.3 Οι ναυλοδείκτες του τομέα υγρού φορτίου**

Στις παραγράφους που ακολουθούν παρουσιάζονται οι ναυλοδείκτες του τομέα υγρού φορτίου ενώ αναλύεται και ο τρόπος εισαγωγής των ναυλοδεικτών BDTI και BCTI THN 1<sup>H</sup> Αυγούστου 2001 (τα σχετικά στοιχεία έχουν ληφθεί από το 'Manual for Panellists – A Guide to Freight Reporting and Index Production, July 2004', επίσημη έκδοση του Baltic Exchange, αρ.έκδοσης 4).

##### **4.3.1 Baltic International Tanker Routes Index (BITR)**

Ο BITR είναι ο ναυλοδείκτης του Baltic Exchange για την παρακολούθηση επιλεγμένων διαδρομών μεταφοράς υγρού φορτίου στη spot αγορά και σε ημερήσια βάση. Ο δείκτης Worldscale είναι το μετρήσιμο μέγεθος που μεταβάλλεται σε ημερήσια βάση και δείχνει κατά μέσο όρο το ναύλο που επιτυγχάνουν οι ναυλωτές και μεταφορείς σε κάθε εμπορευματική διαδρομή.

<sup>13</sup> BIMCO BULLETIN, Volume 100, No.1, 2005, p. 94-95

Ο BITR τέθηκε σε ισχύ στις 20/04/1998, αποτελούμενος από επτά (7) διαδρομές μεταφοράς πετρελαίου<sup>14</sup>. Τα μεγάλα χρηματικά ποσά και η τεράστια ζήτηση πετρελαίου, σε συνδυασμό με τη διακύμανση των τιμών αυτού, έκανε επιτακτική την ανάγκη της εισαγωγής ναυτιλιακών δεικτών και για την αγορά μεταφοράς πετρελαίου, όπως ακριβώς και με τα ξηρά φορτία.

Σήμερα, η σύνθεση του δείκτη περιλαμβάνει δεκατρείς (13) διαδρομές μεταφοράς ακατέργαστου πετρελαίου (Dirty Cargo) και έξι (6) διαδρομές μεταφοράς προϊόντων πετρελαίου (Clean Cargo), για συγκεκριμένα μεγέθη πλοίων η κάθε διαδρομή και για πλοία που έχουν ελεγχθεί και έχουν γίνει αποδεκτά από μεγάλες πετρελαϊκές εταιρείες (Major Oil Companies) για τη μεταφορά των φορτίων τους.

Για να έχουμε μία εικόνα του πώς προκύπτουν οι δείκτες BDTI και BCTI παραθέτουμε τους ακόλουθους πίνακες που αφορούν την 1<sup>η</sup> Αυγούστου, 2001<sup>15</sup> (ημέρα που εισήχθησαν οι δύο δείκτες από το Baltic Exchange):

#### **ΠΙΝΑΚΑΣ 4.8**

##### **Διαδρομές για το δείκτη Baltic Dirty Tanker Index (01/08/2001)**

<b>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΛΟΙΟΥ</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>	<b>WORLDSCALE ASSESSMENT</b>
T1	280000	Middle East Gulf to US Gulf.	51.55
T2	260000	Middle East Gulf to Singapore.	53.25
T3	250000	Middle East Gulf to Japan.	52.35
T4	260000	West Africa to US Gulf.	63.80
T5	130000	130,000mt, West Africa to USAC.	101.00
T6	135000	Black Sea/Mediterranean.	104.45
T7	80000	North Sea to Continent.	102.75
T8	80000	Kuwait to Singapore.	152.05
T9	70000	Caribbean to US Gulf.	166.75
		<i>Dirty Routes Average</i>	<b><u>94.22</u></b>

Πηγή: *Manual for Panellists, A guide to freight reporting and index production, Version 4, ammended Jan. 2005, by the Baltic Exchange, p.39*

#### **ΠΙΝΑΚΑΣ 4.9**

##### **Διαδρομές για το δείκτη Baltic Clean Tanker Index (01/08/2001)**

<b>ΔΙΑΔΡΟΜΗ</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΛΟΙΟΥ</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>	<b>WORLDSCALE ASSESSMENT</b>
T10	75000	CPP/UNL Middle East Gulf to Japan.	200.70
T11	33000	CPP/UNL Continent to USAC	225.75
T12	30000	CPP/UNL Caribbean to USAC.	262.25
		<i>Clean Routes Average</i>	<b><u>229.57</u></b>

Πηγή: *Manual for Panellists, A guide to freight reporting and index production, Version 4, ammended Jan. 2005, by the Baltic Exchange, p.39*

<sup>14</sup> Εισαγωγή στις Ναυλώσεις, Κ.Γκιζιάκης – Α.Ι.Παπαδόπουλος – Ε.Η.Πλωμαρίτου, 2002, σελ. 288

<sup>15</sup> Manual for Panellists, A guide to freight reporting and index production, Version 4, ammended Jan. 2005, by the Baltic Exchange, p.39

Οι δύο δείκτες υπολογίζονται ως εξής: πρώτα υπολογίζεται ο απλός μέσος όρος των τιμών των ναύλων (σε κλίμακα Worldscale) που επιτυγχάνονται από ναυλωτές και μεταφορείς στις διαδρομές αυτές (οι διαδρομές έχουν την ίδια βαρύτητα). Έτσι, έχουμε για τα Dirty Routes 94,22 και για τα Clean Routes 229,57. Για να μετατραπούν αυτοί οι μέσοι όροι σε δείκτες πολλαπλασιάζονται από σταθερούς συντελεστές που μετατρέπουν τους μέσους όρους από κλίμακα Worldscale σε κλίμακα δείκτη. Την 1<sup>η</sup> Αυγούστου 2001 και οι δύο δείκτες είχαν τιμή 1000 μονάδες. Οι συντελεστές υπολογίζονται ως εξής:

$$1000/94.22=10,6138333 \text{ (BDTI)}$$

$$1000/229.57=4.3560331 \text{ (BCTI)}$$

Άρα, για την 1<sup>η</sup> και 2<sup>α</sup> Αυγούστου 2001, είχαμε αντίστοιχα:

$$\text{BDTI: } 1000 \quad \text{και} \quad 1007 \quad (=94,86*10,6138333)$$

$$\text{BCTI: } 1000 \quad \text{και} \quad 997 \quad (=228,83*4,3560331),$$

όπου 94,86 και 228,83 οι αντίστοιχοι μέσοι όροι την 2<sup>α</sup> Αυγούστου 2001.

Οι διαδρομές που συνθέτουν τους δείκτες BDTI και BCTI, τον Απρίλιο του 2005, έχουν παρατεθεί ήδη αναλυτικά στο Κεφάλαιο 3 (πίνακες 3.7 και 3.8 αντίστοιχα)

#### **4.3.2 Άλλοι ναυλοδείκτες με βάση τα υγρά φορτία**

Αρχικά, η πρώτη προσπάθεια δημιουργίας ναυτιλιακών δεικτών με βάση τα υγρά φορτία έγινε στο Λονδίνο από το London Tanker Brokers' Panel (LTBP) και στη Ν.Υόρκη από το Association of Shipbrokers and Agents Tanker Brokers' Panel (ASBA) υπολογίζοντας τιμές Worldscale (US\$/τόνο αντίστοιχα για κάθε διαδρομή, θεωρώντας ονομαστικές θαλάσσιες υπηρεσίες δεξαμενοπλοίων για κυκλικά ταξίδια μεταξύ καθορισμένων λιμένων) για αποτιμήσεις ταξιδίων και ημερήσιο ναύλο για χρονοναυλοσύμφωνα.

Το Φεβρουάριο του 1998 το LTBP εισήγαγε το δικό του σύστημα υπολογισμού ναυτιλιακών δεικτών για υγρά φορτία, το International Tanker Freight Index (ITFI), ως αντίπαλο δέος σε εκείνο του Baltic Exchange. Το ITFI, του οποίου οι κύριοι μέτοχοι είναι έξι από τα μέλη του LTBP και τέσσερις μεσίτες από τις Η.Π.Α., είναι διαθέσιμο μόνο εφόσον πληρώσεις κάποια συνδρομή, σε αντίθεση με το BITR που δεν έχει τέτοιους περιορισμούς. Το ITFI καλύπτει έξι διαδρομές, εκτελούμενες από πλοία όλων των τύπων (VLCC, Suezmax, Aframax, Panamax).

Και τα δύο συστήματα είχαν ως παράλληλο στόχο να διευκολύνουν τη χρήση των Forward Freight Agreements (FFAs) στην αγορά της θαλάσσιας μεταφοράς πετρελαίου, που μέχρι σήμερα περιορίζονται κυρίως στον τομέα των ξηρών φορτίων.

Οι περισσότεροι παράγοντες της αγοράς συμφωνούν ότι η αγορά των υγρών φορτίων θα έπρεπε να είναι ανοιχτή και ο μόνος τρόπος για να επιτευχθεί αυτό είναι η χρήση ενός σωστού δείκτη. Παρ' όλο που η ιδέα της εισαγωγής του αντίστοιχου δείκτη ήταν ιδέα μελών του Baltic Exchange, το τελευταίο έχει δεχθεί κριτικές από διάφορες πλευρές ότι δεν είναι ο κατάλληλος οργανισμός για να θέσει σε ισχύ ένα πετρελαϊκό



ναυτιλιακό δείκτη, αφού αυτό παρακολουθεί κατά κύριο λόγο την αγορά του ξηρού φορτίου.<sup>16</sup>

#### **4.4 Κανονισμοί και διαδικασία προσδιορισμού και γνωστοποίησης των τιμών των ναυτιλιακών δεικτών**

Οι κανόνες που περιγράφονται παρακάτω είναι μία διασκευή των επίσημων κανόνων που υιοθέτησε το Baltic Freight Index Committee τον Απρίλιο του 1985, κατά την έναρξη δηλαδή χρήσης των ναυτιλιακών δεικτών του Baltic Exchange<sup>17</sup>.

Κανόνας 1: Οι δείκτες ξηρού φορτίου δημοσιεύονται από το Βαλτικό Κέντρο περίπου στις 13.00, ώρα Λονδίνου, κάθε εργάσιμη ημέρα. Οι δείκτες υγρού φορτίου δημοσιεύονται από το Βαλτικό Κέντρο περίπου στις 16.00, ώρα Λονδίνου, κάθε εργάσιμη ημέρα. Καθυστέρηση ή ακύρωση της δημοσίευσης μπορεί να γίνει μόνο εάν το Βαλτικό Κέντρο το θεωρεί απαραίτητο.

Κανόνας 2: Το Βαλτικό Κέντρο έρχεται σε επαφή με έναν συγκεκριμένο αριθμό ναυλομεσιτικών εταιρειών (panellists), καθορισμένων, που τυγχάνουν μέλη του Βαλτικού Κέντρου. Το Βαλτικό Κέντρο μπορεί να αλλάξει τη σύνθεση αυτών των εταιρειών αλλά και το πλήθος τους οποτεδήποτε.

Κανόνας 3: Σκοπός του Βαλτικού Κέντρου είναι ο ελάχιστος αριθμός των panellists, ανά δείκτη, να είναι επτά.

Κανόνας 4: Οι δείκτες και η σύνθεση των αντίστοιχων διαδρομών καθορίζονται από το Βαλτικό Κέντρο, που μπορεί να τα αλλάξει κατά διαστήματα, ανάλογα με τα στοιχεία για κάθε διαδρομή που αυτό λαμβάνει από τους panelists.

Κανόνας 5: Για τον υπολογισμό του κάθε δείκτη λαμβάνονται υπόψη τα δεδομένα που έχουν συγκεντρωθεί από όλους τους panelists, χωρίς εξαιρέσεις. Τα δεδομένα αυτά είναι αποτιμήσεις των επιπέδων των ναύλων με βάση συμφωνίες ναύλων που έχουν λάβει χώρα πραγματικά ή, σε περίπτωση απουσίας πραγματικών στοιχείων, εκτιμήσεις των ειδικών αναλυτών των panelists ως προς ποιό θα ήταν το επίπεδο του ναύλου που θα συμφωνούνταν εάν μία πραγματική συμφωνία ναύλωσης λάμβανε χώρα τη συγκεκριμένη ημέρα.

Κανόνας 6: Το Βαλτικό Κέντρο αποφασίζει για τη βαρύτητα (weightening) της κάθε διαδρομής στον υπολογισμό του αντίστοιχου δείκτη. Το ποσοστό αυτό μπορεί να μεταβάλλεται, ανάλογα με τις αποφάσεις του Κέντρου. Ο συντελεστής βαρύτητας (weightening factor) είναι μοναδικός για κάθε διαδρομή και δείχνει τη σημασία της για τον υπολογισμό του δείκτη.

Κανόνας 7: Η βαρύτητα κάθε μίας διαδρομής δεν μπορεί να ξεπερνά το 20%.

Κανόνας 8: Για τον υπολογισμό του κάθε δείκτη, η μέση αξία της κάθε διαδρομής πολλαπλασιάζεται με τον αντίστοιχο συντελεστή βαρύτητας<sup>18</sup>. Ο συντελεστής

<sup>16</sup> Lloyd's List, September 2000

<sup>17</sup> Manual for Panellists, A guide to freight reporting and index production, Version 4, ammended Jan. 2005, by the Baltic Exchange, p.32

βαρύτητας προσδιορίζεται από το Βαλτικό Κέντρο λαμβάνοντας υπόψη τις εναλλαγές στη σύνθεση των διαδρομών σε κάθε δείκτη και τον κάθε ένα συντελεστή βαρύτητας.

Κανόνας 9: Μόνο μία διαδρομή μπορεί να απαλειφθεί από τον υπολογισμό ενός δείκτη κάθε φορά. Μία ή περισσότερες διαδρομές μπορούν να αντικαταστήσουν την απαλειφθείσα διαδρομή.

Κανόνας 10: Η βαρύτητα της κάθε διαδρομής δεν μπορεί να μεταβληθεί, θετικά ή αρνητικά, περισσότερο από 25% της ισχύουσας βαρύτητας ή από 2,5% του αντίστοιχου δείκτη της ημέρα της μεταβολής, όποιο από τα δύο είναι το μεγαλύτερο. Τέτοιοι περιορισμοί δεν ισχύουν για τις νέες διαδρομές που προστίθενται ή αυτές που αφαιρούνται.

Κανόνας 11: Καμία εναλλαγή σε ότι αφορά τη σύνθεση των διαδρομών δεν μπορεί να οδηγήσει σε μεταβολή μεγαλύτερη του 5% στη γεωγραφική ή εμπορευματική απεικόνιση του δείκτη.

Κανόνας 12: Όταν έχει γίνει μία αλλαγή στις διαδρομές ή στους συντελεστές βαρύτητας, επανακαθορίζεται ο συντελεστής βαρύτητας όλων των διαδρομών, ώστε ο νέος δείκτης να έχει ακριβώς το ίδιο επίπεδο με τον παλιό την ημέρα της μεταβολής.

#### **4.5 Οι συμμετέχοντες στον καθορισμό των ναυτιλιακών δεικτών (panellists)**

Οι panellists είναι καταξιωμένες και διεθνούς κύρους ναυλομεσιτικές εταιρείες που δραστηριοποιούνται σε όλα τα μεγάλα ναυτιλιακά κέντρα του κόσμου (Ηνωμένο Βασίλειο, Αμερική, Ιαπωνία κλπ.). Το βασικό καθήκον των panellists είναι να εκτιμούν και να αναφέρουν στο Baltic Exchange, με βάση την επαγγελματική τους κρίση, τα επίπεδα στα οποία κινείται η πραγματική αγορά των ναύλων, για τις διαδρομές που καθορίζονται από το Βαλτικό Κέντρο. Ο σκοπός της χρήσης των panellists για τον υπολογισμό των ναυτιλιακών δεικτών είναι να αποτιμηθεί αντικειμενικά η ναυλαγορά. Αυτό εξασφαλίζεται με τη συμμετοχή πολλών και αναγνωρισμένων ναυλομεσιτικών οίκων και με τη σύνθεση των αναφορών τους για την εξαγωγή των δεικτών.

Τα κριτήρια του Βαλτικού Κέντρου για την επιλογή των panellists, είναι τα ακόλουθα<sup>19</sup>:

- Ως βασική επαγγελματική δραστηριότητα πρέπει να έχουν τη μεσιτεία για το κλείσιμο ναύλων
- Πρέπει να είναι αναγνωρισμένοι ως ανταγωνιστικές, καταξιωμένες επαγγελματικές εταιρείες, που δραστηριοποιούνται ενεργά στις αγορές για τις οποίες αναφέρουν στο Βαλτικό Κέντρο, με υψηλής κατάρτισης και ήθους προσωπικό
- Πρέπει να είναι μέλη του Baltic Exchange και να ικανοποιούν όλες τις σχετικές υποχρώσεις που απορρέουν από την ιδιότητά τους αυτή

<sup>18</sup> Πριν από το 2003 η υψηλότερη και η χαμηλότερη τιμή για κάθε διαδρομή, κάθε ημέρα, αποκλειόταν από τη διαδικασία υπολογισμού του δείκτη.

<sup>19</sup> Manual for Panellists, A guide to freight reporting and index production, Version 4, ammended Jan. 2005, by the Baltic Exchange, p.20

- Πρέπει να εξασφαλίζεται μία γεωγραφική κατανομή αυτών ανά τον κόσμο
- Το Βαλτικό Κέντρο αποφεύγει να χρησιμοποιεί εταιρείες που είναι αποκλειστικοί αντιπρόσωποι ναυλωτών και συνεπώς έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον στις σχετικές εμπορευματικές διαδρομές

Οι panelists πρέπει να υποδείξουν έναν αντιπρόσωπο ως υπεύθυνο για τον κάθε δείκτη για τον οποίο προωθούν αναφορές στο Βαλτικό Κέντρο.

Η λίστα με τους panelists, ανα ναυτιλιακό δείκτη, έχει ως εξής<sup>20</sup>:

#### BALTIC CAPESIZE INDEX PANELLISTS

Arrow Chartering (UK) Ltd  
 Banchero-Costa & C s.p.a  
 Clarksons  
 Fearnleys A/S  
 E A Gibson Shipbrokers Ltd  
 Howe Robinson & Co Ltd  
 Ifchor SA  
 Ildo Chartering Corporation  
 LSS B  
 Simpson Spence & Young Ltd

#### BALTIC HANDYMAX INDEX PANELLISTS

Angus Graham & Partners  
 A N Petersen A/S  
 Clarksons  
 L Dens (Shipbrokers) Ltd  
 Fearnleys A/S  
 Galbraith's Ltd  
 Howe Robinson & Co Ltd  
 J E Hyde & Co Ltd  
 John F Dillon & Co  
 Maersk Broke  
 Simpson Spence & Young Ltd  
 Yamamizu Shipping Co Ltd

#### BALTIC PANAMAX PANELLISTS

Arrow Chartering (UK) Ltd  
 Banchero-Costa & C s.p.a  
 Braemar Seascope  
 Clarksons  
 Fearnleys A/S  
 Galbraith's Ltd  
 E A Gibson Shipbrokers Ltd  
 Howard Houlder (Dry Cargo) Ltd  
 Howe Robinson & Co Ltd  
 J E Hyde & Co Ltd  
 Ifchor SA  
 John F Dillon & Co  
 Lawrence (Chartering) Ltd  
 LSS F  
 Maersk Broker  
 Optima Shipbrokers  
 Simpson Spence & Young Ltd  
 Yamamizu Shipping Co Ltd

#### BALTIC INTL TANKER ROUTES PANELLISTS

A C M Shipping Ltd  
 Barry Rogliano Salles  
 Bassoe (PF)  
 Braemar Seascope Ltd  
 Capital Shipbrokers Ltd  
 Clarksons  
 Clarksons (Asia)  
 Eastport Chartering Pte Ltd  
 Fearnleys A/S  
 Galbraith's Ltd  
 E A Gibson Shipbrokers Ltd  
 Island Shipbrokers  
 Mallory Jones Lynch Flynn & Assoc. Inc  
 McQuilling Brokerage Partners Inc (New York)  
 McQuilling Brokerage Partners Inc (Singapore)  
 Odin Marine (Singapore)  
 Simpson Spence & Young Ltd  
 Simpson Spence & Young Ltd (Singapore)

#### BALTIC LIQUIFIED PETROLEUM GAS ROUTE PANELLISTS

Braemar Seascope Ltd  
 Clarksons  
 Fearnleys A/S  
 E A Gibson Shipbrokers Ltd  
 Lorentzen & Stemoco  
 Poten & Partners (UK) Ltd

<sup>20</sup> Manual for Panellists, A guide to freight reporting and index production, Version 4, ammended Jan. 2005, by the Baltic Exchange, p.22-23

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Αντικείμενο της μελέτης αυτής ήταν οι ναυτιλιακές διαδρομές (shipping routes), οι σημαντικοί δηλαδή θαλάσσιοι δρόμοι μεταφοράς εμπορευμάτων που εξυπηρετούν το παγκόσμιο θαλάσσιο εμπόριο και συμβάλλουν στην ομαλή λειτουργία και ισορροπία του συστήματος 'προσφορά-ζήτηση' αγαθών. Πιο συγκεκριμένα, επελέγησαν προς μελέτη οι ναυτιλιακές διαδρομές που αντιστοιχούν στη χύδην φορτηγό ναυτιλία (bulk shipping market) μεταφοράς ξηρού χύδην φορτίου και υγρού χύδην φορτίου και, ειδικότερα, αυτές που συνθέτουν τους ναυτιλιακούς δείκτες, όπως ορίζονται από το Baltic Exchange, δηλαδή τους Baltic Capesize Index-BCI, Baltic Panamax Index-BPI, Baltic Handymax Index-BHMI, Baltic Dirty Tanker Index-BDTI και Baltic Clean Tanker Index-BCTI.

Αφού έγινε η διάκριση των ναυτιλιακών αγορών σε *liner shipping market* (ναυτιλία τακτικών γραμμών) και *bulk shipping market* (χύδην φορτηγός ναυτιλία) επισημάνθηκε ότι αυτές λειτουργούν σε διαφορετικό οικονομικό πλαίσιο και με διαφορετικούς κανόνες. Ειδικότερα, για τη χύδην φορτηγό ναυτιλία, επισημάνθηκε ότι η μεταβολή πολλών, κάποιες φορές και εξωγενών, παραγόντων έχει άμεσες επιπτώσεις στην εξέλιξη της ναυλαγοράς. Τέτοιοι παράγοντες είναι αυτοί που παρουσιάστηκαν στο κεφάλαιο 1: η εποχικότητα (που αφορά προϊόντα όπως τα δημητριακά), η πορεία και ανάπτυξη της παγκόσμιας οικονομίας, διάφορα πολιτικά γεγονότα, η παρουσία νέων, εναλλακτικών προϊόντων σε ήδη υπάρχοντα (π.χ. το πετρέλαιο που υποκατέστησε το κάρβουνο σε μεγάλη κλίμακα, το φυσικό αέριο που παρουσιάζει μεγάλη ζήτηση ως εναλλακτικό προϊόν αντί του πετρελαίου) και άλλοι, που οδηγούν άλλοτε σε αύξηση και άλλοτε σε μείωση της προσφοράς και ζήτησης των αγαθών. Δίνονται πολλά στοιχεία, ιστορικά και ποσοτικά, που αποδεικνύουν την άμεση σχέση της σημασίας της ζήτησης των αγαθών ανά περίοδο με την αντίστοιχη αύξηση ή μείωση του παγκόσμιου θαλάσσιου εμπορίου, την αντίστοιχη κίνηση των ναύλων αλλά και τη δραστηριοποίηση των πλοίων. Είναι χαρακτηριστικό το παράδειγμα της περιόδου πριν και μετά τις αρχές της δεκαετίας του 1970, οπότε η τεράστια ζήτηση πετρελαίου (υγρού φορτίου) είχε ήδη αυξηθεί κατακόρυφα, το θαλάσσιο εμπόριο μεταφοράς πετρελαίου είχε πολλαπλασιαστεί μέχρι πριν το 1974, ο ρυθμός ναυπήγησης νέων δεξαμενοπλοίων ήταν φρενήρης, οι ναύλοι βρίσκονταν σε πολλοί υψηλά επίπεδα αλλά, ο αραβοϊσραηλινός πόλεμος το 1973 και το εμπάργκο του ΟΠΕΚ προς τη Δύση, για πολιτικούς λόγους, οδήγησαν σε διπλασιασμό της τιμής του πετρελαίου, αντίστοιχη μείωση της ζήτησής του και της σημασίας του. Οι ναύλοι έπεσαν κατακόρυφα και όσοι είχαν ναυπηγήσει πολλά πλοία και τα παρελάμβαναν τα επόμενα χρόνια οδηγήθηκαν σε οικονομική καταστροφή.

Αντίστοιχα, μπορεί να έχουμε αυξομείωση της σημασίας των διαφόρων ναυτιλιακών διαδρομών, αφού αυτές είναι άμεσα συνδεδεμένες με το προϊόν μεταφοράς και η ύπαρξή τους αποσκοπεί αποκλειστικά στη μεταφορά των αγαθών αυτών. Εάν πάψει ή μειωθεί η ζήτηση, το ενδιαφέρον δηλαδή για κατανάλωση κάποιου αγαθού τότε ανάλογα παύει ή μειώνεται η σημασία της αντίστοιχης διαδρομής. Αντίθετα, εάν ένα προϊόν παρουσιάζει μεγάλη ζήτηση, δημιουργούνται νέες διαδρομές και οι τυχόν υπάρχουσες συγκεντρώνουν το ενδιαφέρον περισσότερων παραγόντων της αγοράς, διακινείται σε αυτές μεγαλύτερος όγκος εμπορευμάτων, αυξάνεται ο όγκος των

συναλλαγών και δρομολογούνται περισσότερα πλοία για να καλύψουν την αυξημένη απαίτηση της μεταφορικής υπηρεσίας. Αυξημένη απαίτηση μεταφορικής υπηρεσίας σε κάποια διαδρομή σημαίνει αυτόματα υψηλό ναύλο για τη συγκεκριμένη διαδρομή και αντίστροφα.

Οι ναυτιλιακοί δείκτες είναι τα χρηματοοικονομικά εκείνα εργαλεία μέτρησης, παρακολούθησης και απεικόνισης των τάσεων της ναυλαγοράς, άρα και των αντίστοιχων τάσεων της προσφοράς και ζήτησης προϊόντων στις αντίστοιχες διαδρομές. Θα πρέπει να τονίσουμε εδώ ότι *οι δείκτες του Baltic Exchange*, όπως αυτοί παρουσιάστηκαν στο κεφάλαιο 4, *δε δίνουν καθαρή εικόνα για κάθε διαδρομή ξεχωριστά, παρά μόνο για ένα σύνολο διαδρομών, ανά τύπο φορτίου και πλοίου*. Όμως, υπάρχει μία άμεση σχέση μεταξύ της κάθε μίας διαδρομής ξεχωριστά και του ναυτιλιακού δείκτη στον οποίο αντιστοιχεί. Πρόκειται για το ποσοστό συμμετοχής της κάθε διαδρομής στην τελική διαμόρφωση της τιμής του δείκτη, καθημερινά, το *weighting factor* δηλαδή. Όσο πιο μεγάλος είναι ο συντελεστής βαρύτητας μίας διαδρομής τόσο πιο σημαντική τυγχάνει να είναι αυτή η διαδρομή για το θαλάσσιο εμπόριο. Αυτό, πρακτικά, σημαίνει ότι επιτυγχάνεται μεγάλος όγκος συναλλαγών, διακινούνται μεγάλες ποσότητες φορτίων, συμφωνείται υψηλός αριθμός ναυλοσυμφωνιών, δραστηριοποιείται μεγάλος αριθμός πλοίων στη συγκεκριμένη διαδρομή κλπ. Έτσι, άλλες διαδρομές συμμετέχουν με ποσοστά μέχρι και 25% στη διαμόρφωση του δείκτη ενώ το χαμηλότερο ποσοστό που παρατηρείται σήμερα είναι 5%. Φυσικά, η βαρύτητα της κάθε διαδρομής είναι ένα μέγεθος που αλλάζει, αφού αλλάζει και η σημασία της διαδρομής ανάλογα τις γενικότερες συνθήκες που επικρατούν. Η μέθοδος της αλλαγής του συντελεστή βαρύτητας ή της αντικαταστάσης μίας διαδρομής από μία άλλη περιγράφεται αναλυτικά στο κεφάλαιο 4.

Επιπλέον, θα πρέπει να τονίσουμε ότι, *σε καθημερινή βάση ή/και βραχυπρόθεσμα*, υπάρχουν διαδρομές που συμμετέχουν στη σύνθεση του ίδιου δείκτη αλλά *οι τιμές των ναύλων σε αυτές δεν κινούνται ομόρροπα*. Δηλαδή, λαμβάνοντας ως βάση μελέτης το ίδιο χρονικό διάστημα, για κάποιες διαδρομές οι ναύλοι αυξάνονται, για κάποιες άλλες μειώνονται και η συνολική κίνηση του δείκτη είναι είτε ανοδική, είτε καθοδική. Αυτό αποτυπώνεται στα γραφήματα του κεφαλαίου 2, όπου για κάθε μία διαδρομή ξεχωριστά φαίνεται η πορεία των ναύλων σε ένα χρονικό βάθος δύο ετών σε σχέση με την πορεία του αντίστοιχου δείκτη. Όλες οι διαδρομές δεν παρουσιάζουν ανοδική ή καθοδική πορεία την ίδια μέρα ή/και αν παρουσιάζουν κάποιες από αυτές, το ποσοστό ανόδου ή καθόδου δεν είναι το ίδιο. Συνολικά όμως, *μεσοπρόθεσμα, η πορεία όλων των διαδρομών ακολουθεί την πορεία του αντίστοιχου δείκτη, είτε προς τα πάνω είτε προς τα κάτω*. Αυτό γίνεται, *είτε γιατί έχουμε πραγματικά οικονομικά στοιχεία και δεδομένα που μας οδηγούν αντίστοιχα είτε πρόκειται απλά για το 'κλίμα' της αγοράς*: έχει παγιωθεί στην αγορά η εντύπωση της περεταίρω ανόδου (προσδοκίες) ή καθόδου (απαισιοδοξία) των τιμών των ναύλων ανά τύπο πλοίου/τύπο φορτίου και συμπαρασύρει όλες τις διαδρομές συντονίζοντας αυτές με το γενικό κλίμα. Στα γραφήματα του κεφαλαίου 2, που αναφέρεται στη διετία Απρίλιος 2003-Απρίλιος 2005, όπου βλέπουμε υψηλότερα επίπεδα ναύλων (παρά κάποιες πρόσκαιρες διορθώσεις) σε σχέση με προηγούμενα χρόνια, αποτυπώνεται η καλή κατάσταση της παγκόσμιας οικονομίας και το ανθηρό παγκόσμιο εμπόριο δια θαλάσσης, η αυξημένη ζήτηση τόσο των ξηρών όσο και των υγρών φορτίων και το καλό κλίμα της ναυτιλιακής αγοράς.

Το ίδιο το Baltic Exchange συνέθεσε τους ναυτιλιακούς δείκτες με τρόπο ώστε οι ναυτιλιακές διαδρομές να αναφέρονται τόσο σε κοινούς τύπους φορτίων όσο και σε κοινούς τύπους πλοίων. Αυτά είναι και τα βασικά χαρακτηριστικά των ναυτιλιακών διαδρομών, όπως και η γεωγραφική περιοχή στην οποία αυτές αναφέρονται και είναι ακριβώς αυτά που επελέγησαν ως κριτήρια για την ταξινόμησή τους.

Τόσο στο κεφάλαιο 1 όσο και στο κεφάλαιο 3 παρουσιάστηκαν τα σημαντικότερα χύδην ξηρά και υγρά φορτία. Πιο συγκεκριμένα, τα σημαντικότερα ξηρά φορτία, είναι τα δημητριακά (σιτηρά), το κάρβουνο, το σιδηρομέταλλευμα, ο βωξίτης, η αλουμίνα και τα φωσφορικά λιπάσματα. Τα σημαντικότερα υγρά χύδην φορτία είναι το βαρύ ακατέργαστο πετρέλαιο, τα ακατέργαστα προϊόντα αυτού και τα καθαρά παράγωγα προϊόντα. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στο φυσικό αέριο που μεταφέρεται σε υγροποιημένη μορφή. Αντίστοιχα, γίνεται διάκριση των διαφόρων τύπων πλοίων σε φορτηγά ξηρού φορτίου και δεξαμενόπλοια, με διάφορες υποκατηγορίες και εξειδικεύσεις, ανάλογα τον τύπο του μεταφερόμενου φορτίου. Διάκριση όμως γίνεται και με βάση το μέγεθος των πλοίων: για τα φορτηγά ξηρού φορτίου διακρίνουμε τα Capesize, τα Panamax και τα Handysize (με μειούμενο μέγεθος) ενώ για τα δεξαμενόπλοια διακρίνουμε τα VLCC, τα Suexmax, τα Aframax, τα Panamax και τα Handysize (με μειούμενο μέγεθος). Πρέπει να τονιστεί εδώ ότι η εξέλιξη και παραγωγή διαφόρων τύπων πλοίων υπαγορεύτηκε από την ανάγκη μεταφοράς εξειδικευμένων φορτίων και η τάση αυτή συνεχίζεται μέχρι τις μέρες μας, τόσο με τα chemical carriers (χημικά δεξαμενόπλοια) για τη μεταφορά χημικών φορτίων που παρουσιάζουν πλήθος εφαρμογών όσο και με τα Liquefied Natural Gas Carriers (πλοία μεταφοράς υγροποιημένου φυσικού αερίου). Επιπρόσθετα, η απαίτηση της διεθνούς κοινής γνώμης σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος έχει οδηγήσει στην υιοθέτηση και εφαρμογή αυστηρών κανονισμών σχετικά με το κτίσιμο νέου τύπου και πιο ασφαλών δεξαμενοπλοίων (διπλού περιβλήματος). Αντίθετα, στον τομέα των φορτηγών πλοίων (ξηρού φορτίου δηλαδή) δεν παρουσιάζονται πλέον σημαντικές αλλαγές ή καινοτομίες.

Μελετώντας τις ναυτιλιακές διαδρομές, παρατηρούμε ότι υπάρχουν είκοσι τρεις (23) διαδρομές διακίνησης ξηρού φορτίου και είκοσι (20) διαδρομές διακίνησης υγρού φορτίου (συμπεριλαμβανομένης αυτής που αντιστοιχεί στο υγροποιημένο φυσικό αέριο). Πιο συγκεκριμένα, για το ξηρό φορτίο, βρίσκουμε 7 διαδρομές για πλοία τύπου Panamax, 10 διαδρομές για πλοία τύπου Capesize και 5 διαδρομές για πλοία τύπου Handysize. Οι περισσότερες λοιπόν διαδρομές για το ξηρό φορτίο καλύπτονται από πλοία μεγάλα (Capesize), ενώ οι λιγότερες αναφέρονται σε μικρά φορτηγά πλοία (Handysize). Για τα υγρά φορτία, έχουμε 4 διαδρομές για πλοία τύπου VLCC, 2 διαδρομές για πλοία τύπου Suexmax, 6 διαδρομές για πλοία τύπου Aframax, 3 διαδρομές για πλοία τύπου Panamax και 4 διαδρομές για πλοία τύπου Handy. Οι περισσότερες λοιπόν διαδρομές για το υγρό φορτίο (12 στον αριθμό) καλύπτονται από πλοία μεγάλα και μεσαία. (VLCC-Suezmax-Aframax) ενώ οι υπόλοιπες 7 διαδρομές καλύπτονται από μικρότερου μεγέθους πλοία (Panamax και Handy).

Περαιτέρω, και σε ότι αφορά τα ξηρά φορτία, βρέθηκε ότι υπάρχουν ναυτιλιακές διαδρομές αποκλειστικών φορτίων (μία διαδρομή - ένα είδος φορτίου) και κάποιες άλλες ναυτιλιακές διαδρομές στις οποίες απαντούνται ως συνήθη περισσότερα του ενός φορτία (μία διαδρομή - πολλαπλά είδη φορτίων), ανά ταξίδι. Σε κάθε περίπτωση όμως, τα πολλαπλά φορτία αντιστοιχούν στον ίδιο τύπο: είτε μόνο ξηρά είτε μόνο υγρά. Αντίθετα, δεν παρατηρείται το φαινόμενο να αντιστοιχούν διαφορετικού μεγέθους

*πλοία στην ίδια διαδρομή.* Έτσι, για τα πλοία ξηρού φορτίου Capesize, παρατηρείται ότι στη διαδρομή C9 03 το φορτίο άλλοτε είναι δημητριακά και άλλοτε κάρβουνο. Για τα πλοία ξηρού φορτίου Panamax, οι 4 από τις 7 διαδρομές παρουσιάζουν περισσότερους τύπους φορτίων (δημητριακά, σιδηρομετάλλευμα ή κάρβουνο) ενώ στις διαδρομές των πλοίων ξηρού φορτίου Handy είναι κανόνας να εμφανίζονται περισσότερα του ενός φορτία σε όλες τις διαδρομές (εναλλαγή δημητριακών, σιδηρομεταλλεύματος, κάρβουνου). Το γεγονός ότι εναλλαγή φορτίων απαντάται κατά κανόνα στις διαδρομές των μικρότερου μεγέθους πλοίων απ' ότι σε εκείνες των μεγαλύτερων οφείλεται στο ότι τα μικρότερου μεγέθους πλοία χαρίζουν μεγαλύτερη ευελιξία στον πλοιοκτήτη ώστε να βρει ευκολότερα ναύλους με διάφορα, μικρότερα φορτία. Αντίθετα, τα μεγάλα πλοία χαρακτηρίζονται πιο 'δεσμευτικά' αφού, λόγω μεγέθους, περιορίζουν τις επιλογές του πλοιοκτήτη για ανεύρεση ναύλου και φορτίου. Σε ότι αφορά τα υγρά φορτία, στις περισσότερες διαδρομές αντιστοιχεί ένα φορτίο. Από τις 12 διαδρομές των μεγάλων ή μεσαίων πλοίων, που μεταφέρουν αργό πετρέλαιο, μόνο μία διαδρομή (BDTI8) εμφανίζει δυνατότητα δεύτερου φορτίου (ακατέργαστα πετρελαϊκά προϊόντα). Αντίθετα, στις διαδρομές των μικρότερων πλοίων, που μεταφέρουν κυρίως καθαρά (κατεργασμένα) παράγωγα πετρελαίου, βλέπουμε ότι υπάρχουν περισσότερα του ενός φορτία.

Συνεχίζοντας την ανάλυση σε σχέση με τις *διαδρομές και την κινητικότητα των φορτίων*, παρατηρούμε ότι *δημητριακά* εξάγουν κυρίως οι Η.Π.Α., ο Καναδάς, η Αυστραλία, η Αργεντινή και η Ν.Αφρική ενώ *παραδοσιακοί* εισαγωγείς είναι η Ευρώπη και η Ιαπωνία (η Ευρώπη εμφανίζεται και ως εξαγωγέας). Δεν υπάρχει περιορισμός στο μέγεθος των φορτηγών πλοίων που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά των δημητριακών, ωστόσο το πιο δημοφιλές μέγεθος πλοίου για τη μεταφορά τους είναι τα Handysize και Panamax (συνολικά 17 διαδρομές). Τα *μεταλλεύματα* κατέχουν εξέχουσα θέση στις θαλάσσιες μεταφορές λόγω της ευρείας παραγωγής και χρήσης τους στη σιδηροβιομηχανία για την κατασκευή χάλυβα και διαφόρων κραμάτων και υποπροϊόντων σιδήρου. Περιοχές που εξάγουν μεταλλεύματα είναι η Λατινική Αμερική (ανατολική ακτή), η Βόρεια Αμερική, η Αυστραλία, η Β.Ευρώπη, η Β.Αφρική και η Ν.Αφρική ενώ μεγαλύτερος εισαγωγέας είναι, μακράν, η Κίνα και κατόπιν οι 15 της Ε.Ε. και η Ιαπωνία (αυτές οι τρεις περιοχές απορροφούν τα τρία τέταρτα των παγκόσμιων εισαγωγών). Υπάρχει περιορισμός στο μέγεθος των φορτηγών πλοίων που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά των μεταλλευμάτων αφού χρησιμοποιούνται κυρίως τα μεγαλύτερα φορτηγά που είναι τα Panamax και τα Capesize φορτηγά. Άρα, η μεταφορά των προϊόντων αυτών γίνεται σε μεγάλες ποσότητες (6 διαδρομές συνολικά). Τέλος, πρώτη σε εξαγωγές *άνθρακα* χώρα είναι η Αυστραλία ακολουθούμενη από Κίνα και Ν.Αφρική και εισαγωγείς είναι η Ευρώπη, η Ιαπωνία, η Κορέα και η Κίνα (14 διαδρομές). Δεν υπάρχει περιορισμός στο μέγεθος των φορτηγών πλοίων που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά άνθρακα. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιούνται όλα τα μεγέθη πλοίων, από τα μικρότερα φορτηγά που είναι τα Handymax μέχρι και τα Capesize, συμπεριλαμβανομένων και των Panamax. Ωστόσο, το πιο δημοφιλές μέγεθος πλοίου για τη μεταφορά άνθρακα είναι τα Handysize. Σε ότι αφορά τα υγρά φορτία, *ο αραβικός κόλπος είναι ο βασικός προμηθευτής αργού πετρελαίου και προϊόντων αυτού με κίνηση προς όλες τις περιοχές του κόσμου, ενώ οι Η.Π.Α. εμφανίζονται και ως εισαγωγέας και ως εξαγωγέας. Αντίθετα, η Ασία, φτωχή σε ενεργειακά κοιτάσματα, εμφανίζεται ως μεγάλος εισαγωγέας.* Σε ότι αφορά το μέγεθος των πλοίων μεταφοράς πετρελαίου, υπάρχει περιορισμός στο μέγεθος εκείνων των δεξαμενοπλοίων που μεταφέρουν καθαρά παράγωγα πετρελαίου. Πιο συγκεκριμένα,



γι' αυτά τα προϊόντα χρησιμοποιούνται τα λεγόμενα product carriers/tankers (oil product tankers) των οποίων ένα τυπικό μέγεθος είναι 45000 DWT. Αντίθετα, για τη μεταφορά ακατέργαστου πετρελαίου (crude oil) και ακατέργαστων προϊόντων του χρησιμοποιούνται μεγάλα δεξαμενόπλοια, άρα τα καθαρά παράγωγα μεταφέρονται σε σημαντικά μικρότερες ποσότητες από το crude oil και τα ακατέργαστα προϊόντα του, που μεταφέρονται σε μεγαλύτερες ποσότητες. Τέλος, για τη μεταφορά υγροποιημένου φυσικού αερίου, υπάρχει σήμερα μόνο μία διαδρομή που μπορούμε να μελετήσουμε (αραβικός κόλπος – Ιαπωνία). Αναμένεται όμως ότι τα επόμενα χρόνια, λόγω της ανάπτυξης του προϊόντος αυτού και της ευρύτατης κατανάλωσής του που αναμένεται, ο αριθμός των διαδρομών (και η σημασία τους για το παγκόσμιο εμπόριο) θα αυξηθεί, οπότε θα μπορέσουν να εξαχθούν και πιο ολοκληρωμένα συμπεράσματα.. Οι κύριοι εξαγωγείς φυσικού αερίου είναι οι Ρωσία, ο Καναδάς, η Αλγερία, η Νορβηγία, το Τουρκμενιστάν, η Μεγάλη Βρετανία ενώ κύριοι εισαγωγείς είναι οι ΗΠΑ, η Γερμανία, η Ιαπωνία, η Ουκρανία, η Ιταλία, η Γαλλία, η Κορέα κλπ.

Σε ότι αφορά τη γεωγραφική κατανομή των ναυτιλιακών διαδρομών, ξεκινώντας από τα ξηρά φορτία, παρατηρούμε ότι οι περισσότερες διαδρομές εμφανίζονται στην περιοχή του Ατλαντικού Ωκεανού (7 από τις συνολικά 23 διαδρομές). Επιπλέον, σε 9 επιπλέον διαδρομές ο Ατλαντικός Ωκεανός απαντάται σε συνδυασμό με τον Ειρηνικό (5 διαδρομές) ενώ στις υπόλοιπες 4 φαίνεται ως πέρασμα και όχι ως κύρια γεωγραφική περιοχή απασχόλησης των πλοίων. Στον Ατλαντικό Ωκεανό κυριαρχούν διαδρομές που έχουν να κάνουν με τον εφοδιασμό της Ευρώπης σε δημητριακά, σιδηρομετάλλευμα και άνθρακα από Η.Π.Α., Βραζιλία και Ν.Αφρική. Εμφανίζονται όμως και εξαγωγές δημητριακών από την Ευρώπη προς την Αμερική. Οι τέσσερις διαδρομές στο συνδυασμό Ατλαντικού και Ειρηνικού και οι δύο διαδρομές στο συνδυασμό Ατλαντικού, Ινδικού και Ειρηνικού αποτυπώνουν το ανεπτυγμένο εμπόριο μεταξύ Ευρώπης και Άπω Ανατολής. Οι διαδρομές των πολύ μεγάλων αποστάσεων που καλύπτουν ταυτόχρονα τις περιοχές του Ατλαντικού, Ινδικού, Μεσογείου θάλασσας, Ειρηνικού και Ν.Κίνας απασχολούν αποκλειστικά πλοία μεγάλου μεγέθους, τύπου Capesize. Τα φορτία, λοιπόν, που διακινούνται σε αυτές τις περιοχές μεταφέρονται σε πολύ μεγάλες ποσότητες (χωρίς περιορισμό ως προς τον τύπο του φορτίου: δημητριακά, άνθρακας, σιδηρομετάλλευμα). Ο Ειρηνικός Ωκεανός εμφανίζεται ως κύρια γεωγραφική περιοχή απασχόλησης πλοίων σε 4 διαδρομές, μεσαίως και μικρών αποστάσεων, με δρομολογημένα μεσαία και μεγάλα πλοία (Panamax-Capesize) για όλα τα φορτία.. Στον Ειρηνικό ωκεανό ανακυκλώνονται προϊόντα μεταξύ Αυστραλίας, Άπω Ανατολής και Η.Π.Α. Αξίζει να σημειωθεί ότι η Βραζιλία είναι, και αποτυπώνεται στις ναυτιλιακές διαδρομές C2 και C3, σημαντική παραγωγός χώρα σιδηρομεταλλεύματος εξάγοντας και εφοδιάζοντας Ευρώπη και Κίνα. Ακόμη, η Ιαπωνία και Κίνα εμφανίζονται πολύ συχνά σαν τόποι προορισμού των προϊόντων, δείγμα της μεγάλης ζήτησης αυτών των χωρών σε κάθε είδους ξηρά φορτία.

Σχετικά με τη γεωγραφική κατανομή των ναυτιλιακών διαδρομών που αντιστοιχούν υγρά φορτία, παρατηρούμε ότι ο Αραβικός Κόλπος είναι ο βασικός τροφοδότης πετρελαίου και παραγώγων του των ανεπτυγμένων χωρών του κόσμου, που είναι και οι βασικοί καταναλωτές του πετρελαίου. Έτσι, παρατηρούμε δύο διαδρομές για μεταφορά πετρελαίου προς τη Σιγκαπούρη (BDT12 και BDT18), με μεγάλου μεγέθους πλοίο για τη μεταφορά του αργού και με μεσαίου μεγέθους για τη μεταφορά ακατέργαστων προϊόντων του, καλύπτοντας τον Ινδικό Ωκεανό, μία διαδρομή μεταφοράς αργού πετρελαίου προς τις Η.Π.Α. (BDT11) με πολύ μεγάλο

δεξαμενόπλοιο και τέσσερις διαδρομές μεταφοράς αργού πετρελαίου, καθαρών προϊόντων του αλλά και υγροποιημένου αερίου προς την Ιαπωνία (BDTI3, BCTI1, BCTI5 και BLPG). Παρά το ότι δεν υπάρχει διαδρομή που να αποτυπώνει μεταφορά πετρελαίου από τον Αραβικό Κόλπο προς την Ευρώπη, εν τούτοις οι εισαγωγές της τελευταίας από τον Αραβικό Κόλπο είναι σημαντικές. Η μεγάλη όμως εξαρτημένη από το πετρέλαιο του Α.Κόλπου φαίνεται ότι είναι η Ιαπωνία, όπου το 76% (μέτρηση 2003) των εισαγωγών της Ιαπωνίας σε πετρέλαιο και προϊόντα του έγινε από τον Αραβικό Κόλπο, με τα αντίστοιχα ποσοστά για Η.Π.Α. και Ευρώπη να βκυμαίνονται περίπου στο 22% και 30%, σημαντικά χαμηλότερα, άρα πολύ λιγότερο εξαρτημένες. Για τον εφοδιασμό της Ιαπωνίας, υπάρχουν ακόμη δύο διαδρομές για μεταφορά αργού και επεξεργασμένων προϊόντων από Ινδονησία και Σιγκαπούρη (BDTI14, BCTI4) αντίστοιχα. Επίσης, υπάρχουν δύο διαδρομές από τη Ν. Αφρική προς τις Η.Π.Α. (BDTI4, BDTI5) για μεταφορά αργού πετρελαίου με μεγάλα tankers (μεγάλες ποσότητες) αλλά και ακόμη δύο διαδρομές από τη Β.Ευρώπη προς τις Η.Π.Α. (BDTI12, BCTI2\_37) για μεταφορά fuel oil και καθαρών παραγώγων, μέσω του Ατλαντικού. Για τον εφοδιασμό των Η.Π.Α. υπάρχουν ακόμη τρεις διαδρομές για μεταφορά αργού αλλά και ακατέργαστων και καθαρών προϊόντων από την περιοχή της Καραϊβικής (BDTI9, BDTI10, BCTI3). Η περιοχή της Ν.Ευρώπης εφοδιάζεται από τη Β.Αφρική, τη Μέση Ανατολή αλλά και τη Ρωσία τόσο με αργό πετρέλαιο όσο και με καθαρά παράγωγα. Υπάρχουν τρεις αντίστοιχες διαδρομές (BCTI6, BDTI6, BDTI11). Ιδιαίτερα, η Μεσόγειος Θάλασσα εμφανίζεται σε αυτές τις τρεις διαδρομές σαν κύρια γεωγραφική περιοχή απασχόλησης, αλλά αποτελεί και αναπόφευκτο κομμάτι της διαδρομής (πέρασμα) για μεταφορά αργού από τον Αραβικό Κόλπο προς τις Η.Π.Α. Οι αποστάσεις των διαδρομών που καλύπτουν τα μεγάλα και μεσαία δεξαμενόπλοια είναι μεγαλύτερες από τις αντίστοιχες αποστάσεις των μικρότερων πλοίων. Αυτό είναι φυσικό, αφού όπως προαναφέρθηκε το βαρύ πετρέλαιο και τα ακατέργαστα παράγωγά του πρέπει να μεταφερθούν από περιορισμένες στο πλήθος γεωγραφικές περιοχές προς πολλά σημεία του πλανήτη, ενώ αντίθετα τα καθαρά προϊόντα είναι διαθέσιμα σε περισσότερες περιοχές αφού υπάρχουν σε πολλά γεωγραφικά σημεία πολλές μονάδες επεξεργασίας του αργού.

Μελετώντας τις ναυτιλιακές διαδρομές, παρατηρήσαμε ότι παρουσιάζουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά που αφορούν είτε τις συνήθεις εμπορικές συναλλακτικές πρακτικές των εμπλεκόμενων μερών (πλοιοκτήτες-φορτωτές-ναυλομεσίτες) και είναι επιπλέον των βασικών χαρακτηριστικών των ναυτιλιακών διαδρομών που σχολίασαμε πριν (τύπος φορτίου - τύπος πλοίου – γεωγραφική περιοχή) είτε προκύπτουν από την περιγραφή τους, όπως αυτή έγινε στο κεφάλαιο 2. Θα παραθέσουμε τα χαρακτηριστικά αυτά και κατόπιν θα σχολιάσουμε τη σημασία τους:

- Πρώτα απ' όλα, τεχνικοί όροι και περιγραφές που έχουν να κάνουν τόσο με τα πλοία όσο και με τα φορτία ή τα λιμάνια, όπως η μεταφορική ικανότητα του πλοίου (DWT), το βύθισμα Draft του πλοίου, η χωρητικότητα σε χύμα φορτίο (grain capacity) ή σε πακέτα (bale capacity), η ηλικία του πλοίου, το μήκος του, η ταχύτητα και η κατανάλωσή του, ο συντελεστής στοιβασίας των φορτίων, το scale load των λιμανιών.
- Το Laycan (Laydays/Cancelling), δηλαδή ο όρος που δίνει στον πλοιοκτήτη ένα χρονικό περιθώριο να παρουσιάσει το πλοίο του έτοιμο προς φόρτωση
- Τα σημεία παράδοσης και επαναπαράδοσης του πλοίου (αφορά διαδρομές με χρονοναυλώσεις): ο πλοιοκτήτης έχει την υποχρέωση να παραδώσει το πλοίο στο ναυλωτή αξιόπλοο και σύμφωνο με τις απαιτήσεις του ναυλοσυμφώνου, σε

συγκεκριμένο τόπο και χρόνο, και κατόπιν ο ναυλωτής φέρει την υποχρέωση να επαναπαραδώσει το πλοίο στον πλοιοκτήτη στο συμφωνημένο τόπο και κατά τη συμφωνημένη χρονική περίοδο, στην ίδια καλή κατάσταση όπως ήταν κατά την παραλαβή του, εξαιρουμένης της φυσικής φθοράς του. Πιο συγκεκριμένα, στις χρονοναυλώσεις, το delivery/redelivery να γίνεται σε μία ευρύτερη γεωγραφική περιοχή.

- Διάρκεια του ταξιδιού (αφορά διαδρομές με χρονοναυλώσεις): η τήρηση της χρονικής διάρκειας του ταξιδιού έχει μεγάλη σημασία, ειδικά όταν η ναυλαγορά είναι ασταθής και κινείται έντονα ανοδικά ή πτωτικά, π.χ. λόγω εποχικότητας (seasonality strength or weakness). Εάν υπάρχει μεγάλο χάσμα μεταξύ του συμφωνημένου ναύλου της χρονοναύλωσης και του ναύλου που επικρατεί στη spot αγορά, δημιουργούνται έντονες διαμάχες μεταξύ ναυλωτή και πλοιοκτήτη για την ακριβή χρονική περίοδο της ναύλωσης.
- Συνολική Προμήθεια (Total Commission): Το ποσοστό της συνολικής προμήθειας που πληρώνει ο πλοιοκτήτης για το κλείσιμο μιας ναύλωσης και αφορά την πληρωτέα στο ναυλομεσίτη προμήθεια (brokerage) και την προμήθεια που οφείλεται στο ναυλωτή ως μορφή έκπτωσης που χορηγεί ο πλοιοκτήτης στα πλαίσια της συμφωνίας ναύλωσης που έχει πραγματοποιηθεί (address commission)
- Όροι που αφορούν τη φόρτωση και την εκφόρτωση (Load/Discharge terms – αφορά διαδρομές επί της βάσης ναύλωσης ταξιδιού): συνήθως προσδιορίζεται ο χρόνος ή/και ο ρυθμός φόρτωσης/εκφόρτωσης, ανάλογα με τις δυνατότητες των μέσων φόρτωσης/εκφόρτωσης του πλοίου ή/και του λιμανιού
- Λιμάνια φόρτωσης/εκφόρτωσης (Load/Discharge ports - αφορά διαδρομές επί της βάσης ναύλωσης ταξιδιού): συνήθως προσδιορίζονται, αναφορικά, τα λιμάνια φόρτωσης και εκφόρτωσης. Μπορεί να υπάρχουν περιορισμοί στα λιμάνια που μπορεί να γίνει η φόρτωση ή η εκφόρτωση. Μάλιστα, είναι δυνατόν να καθορίζεται μία πολύ συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή φόρτωσης (π.χ. Διαδρομή P2: Φόρτωση σε ένα ή δύο ασφαλή αγκυροβόλια/προβλήτες στον ποταμό Μισισσιπή, όχι πιο βόρεια από το Baton Rouge (Η.Π.Α. – Λουιζιάνα), εκφόρτωση σε ένα λιμάνι της Νότιας Ιαπωνίας) Αυτό μπορεί να συμφωνείται γιατί στη συγκεκριμένη περιοχή υπάρχουν περιορισμοί στα λιμάνια ως προς τα βυθίσματα των πλοίων ή/και αυξημένα έξοδα ελιμμενισμού, πιλότων, ρυμουλκών που ο πλοιοκτήτης δε θέλει να επομισθεί.
- Το είδος της ναύλωσης που χρησιμοποιείται και η χρονική διάρκεια αυτής. Όπως παρατηρήσαμε, υπάρχουν διαδρομές όπου προτιμάται η χρονοναύλωση ή η ναύλωση ταξιδιού. Οι λόγοι της προτίμησης της μίας ή της άλλης έχουν να κάνουν με την καλύτερη εξυπηρέτηση των συμφερόντων της κάθε πλευράς. Παρατηρούμε ότι από τις, συνολικά 23 διαδρομές ξηρού φορτίου και 19 διαδρομές πετρελαίου και παραγωγών του οι 28 αφορούν ναυλώσεις ταξιδιού και οι 14 χρονοναυλώσεις.
- Ο συντελεστής βαρύτητας των διαδρομών στη σύνθεση του δείκτη. Αυτό, αφορά τις διαδρομές ξηρού φορτίου μόνο, αφού στις διαδρομές υγρού φορτίου όλες είναι ισοδύναμες. Το στοιχείο αυτό προκύπτει από το συνδυασμό του αριθμού των εμπορικών συναλλαγών που γίνονται σε κάθε διαδρομή (βάθος) σε συνδυασμό με τον όγκο των φορτίων που διακινούνται σε αυτές. Παρατηρώντας όλες τις διαδρομές του ξηρού φορτίου, όπως έχουν περιγραφεί στο κεφάλαιο 4, βλέπουμε ότι δεν υπάρχει διαδρομή με συντελεστή βαρύτητας μικρότερο του 5% (σε αντίθεση με το δείκτη BFI όπου συμπεριλαμβανόταν διαδρομή με W.F.: 2.5%). Αυτό σημαίνει ότι δίνεται έμφαση στο βάθος της κάθε διαδρομής. Περαιτέρω, δύο

διαδρομές μόνο έχουν συντελεστή βαρύτητας 25%, τρεις με 20%, τρεις με 15%, έξι με 12,5%, πέντε με 10% και τέσσερις με 5%. Παρατηρούμε μία μεγάλη διασπορά, με περισσότερες εκείνες τις διαδρομές που έχουν ένα μέτριο συντελεστή βαρύτητας. Αυτό συμβαίνει για να μην επηρεάζονται υπερβολικά οι δείκτες από απότομες μεταβολές στο επίπεδο των ναύλων που μπορεί να συμβεί σε μία ή ένα μικρό αριθμό διαδρομών.

- Η μέση απόσταση που καλύπτουν οι ναυτιλιακές διαδρομές: μία κατάταξη των διαδρομών με βάση αυτό το κριτήριο δείχνει ότι 19 διαδρομές είναι απόστασης έως 5000 ναυτικών μιλίων (οι 14 αφορούν πετρέλαιο και παράγωγά του και μόλις οι 5 ξηρό φορτίο), 10 διαδρομές από 5000 έως 10000 ν.μ. (5 ξηρού και 5 υγρού φορτίου) και 8 διαδρομές πάνω από 10000 ν.μ. (όλες ξηρού φορτίου). Παρατηρούμε ότι οι διαδρομές του ξηρού φορτίου είναι σαφώς πιο μεγάλες (σε απόσταση) από ότι οι αντίστοιχες του υγρού φορτίου. Χαρακτηριστικά, η μεγαλύτερη απόσταση για πετρέλαιο ή παράγωγα ήταν 10000ν.μ. περίπου για μεταφορά ακατέργαστου πετρελαίου από τον Αραβικό Κόλπο στον Κόλπο της Λουϊζιάνα (BDTI 1) ενώ για τα ξηρά η μεγαλύτερη διαδρομή είναι η μεταφορά δημητριακών σε υπερευρωπαϊκό κυκλικό ταξίδι (P4 03), περίπου 14000ν.μ.

Ως στόχος αυτής της εργασίας τέθηκε, μεταξύ των άλλων, η ανίχνευση κριτηρίων τυποποίησης των διαδρομών. Άποψη του γράφοντος είναι ότι *όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά των ναυτιλιακών διαδρομών, σε συνδυασμό με τα κύρια χαρακτηριστικά τους (τύπος φορτίου-τύπος πλοίου-γεωγραφική περιοχή) μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν κριτήρια τυποποίησης των διαδρομών*, αφού παρουσιάζονται πλήρη ως προς το τί περιγράφει και φανερώνει το κάθε ένα από αυτά και βοηθούν στην τυποποίησή των διαδρομών. Στο σημείο αυτό να πούμε ότι με τον όρο *τυποποίηση των ναυτιλιακών διαδρομών ονομάζουμε την αποσαφηνισμένη περιγραφή και αναλυτική κατηγοριοποίησή τους, με βάση κάποια κριτήρια, με απώτερο στόχο:*

- τη μελέτη του βαθμού εναρμόνισης των ναυτιλιακών διαδρομών μεταξύ τους,
- την εύρεση του μεγέθους της συμβατότητας ή/και υποκατάστασής τους και
- την έρευνα του βαθμού αλληλεπίδρασής τους

Η μελέτη της τυποποίησης των ναυτιλιακών διαδρομών είναι πολύ σημαντική, αφού για παράδειγμα θα μπορούσαν να προσδιοριστούν πώς και σε ποιο ποσοστό κάποιες συγκεκριμένες συνθήκες που παρατηρούνται σε κάποια χρονική στιγμή σε μία διαδρομή μπορεί να επηρεάσουν την κινητικότητα των εμπορευμάτων, τον όγκο και την αξία των εμπορικών συναλλαγών και τα επίπεδα των ναύλων σε μία άλλη διαδρομή ή σε μία ομάδα διαδρομών. *Η τυποποίηση των διαδρομών αποτελεί προϋπόθεση, μαζί με άλλες φυσικά, για τη μελέτη, παραγωγή και εφαρμογή παράγωγων ναυτιλιακών προϊόντων βασισμένα στις ναυτιλιακές διαδρομές.* Αποτελεί όμως ένα πεδίο έρευνας που ξεφεύγει από τα πλαίσια της παρούσας εργασίας.

Εξ' αρχής τέθηκε ως σκοπός της παρούσας εργασίας η μελέτη των ναυτιλιακών διαδρομών (shipping routes) μεταφοράς ξηρού φορτίου χύδην και υγρού φορτίου χύδην που συνθέτουν τους ναυτιλιακούς δείκτες, όπως αυτοί ορίζονται από το Baltic Exchange (Baltic Capesize Index-BCI, Baltic Panamax Index-BPI, Baltic Handymax Index-BHMI, Baltic Dirty Tanker Index-BDTI και Baltic Clean Tanker Index-BCTI). Έγινε συλλογή στοιχείων και πληροφοριών ώστε να καλυφθούν, στο μέτρο του δυνατού, τα κενά και οι γενικότητες που υπάρχουν γύρω από τις ναυτιλιακές διαδρομές, καταγράφηκαν τα βασικά χαρακτηριστικά τους, ταξινομήθηκαν με βάση αυτά τα χαρακτηριστικά και παρατέθηκαν τα στοιχεία εκείνα που μπορούν να

λειτουργήσουν ως κριτήρια για την τυποποίηση τους. Όλα όσα αναφέρονται παραπάνω ότι πραγματοποιήθηκαν, αποτελούν προϋποθέσεις για αυτό στο οποίο στόχευσε η εργασία αυτή: το σωστό και πλήρη ορισμό των ναυτιλιακών διαδρομών ώστε να μπορούμε να πούμε ότι έχουμε ένα καλώς ορισμένο (*well defined*) προϊόν, που μπορεί να αποτελέσει τη βάση (υποκείμενο προϊόν) για την ύπαρξη και ανάπτυξη του αντίστοιχου παράγωγου προϊόντος.

Σίγουρα, εξαιρετικά ενδιαφέροντα μεγέθη για τη μελέτη και ανάλυση των ναυτιλιακών διαδρομών είναι αυτά του όγκου των διακινούμενων φορτίων ανά ναυτιλιακή διαδρομή, σε συνδυασμό αφ' ενός με τον όγκο των συναλλαγών ανά διαδρομή, τόσο σε αριθμό συμβολαίων όσο και σε χρηματική αξία για κάθε διαδρομή, όσο αφ' ετέρου και με την κίνηση του επιπέδου των ναύλων ανά διαδρομή. Δυστυχώς, παρά την επίμονη αναζήτηση των στοιχείων αυτών δεν κατέστη εφικτή η κατοχή τους αφού και για τα δύο δεν έχουν δημιουργηθεί σημαντικές βάσεις δεδομένων, ούτε από μεγάλους οργανισμούς όπως το Baltic Exchange ή το Imarex (στα οποία ο γράφων ανέτρεξε).

Αυτό και μόνο το γεγονός καταδεικνύει ότι το θέμα των ναυτιλιακών διαδρομών δεν έχει ακόμη μελετηθεί σε βάθος. Είναι ένα πεδίο έρευνας το οποίο μόλις πρόσφατα άρχισε να προσελκύει το ενδιαφέρον των ανθρώπων της αγοράς και να ζητούνται σχετικές πληροφορίες. Κατά τη γνώμη του γράφοντος, η ακόμη πιο ενδελεχής μελέτη, με τη βοήθεια των απαραίτητων συμπληρωματικών στοιχείων, θα ήταν ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα και χρήσιμη, όχι μόνο από ερευνητική σκοπιά αλλά και για την πρακτική. Η σύνδεση των ναυτιλιακών διαδρομών με την προθεσμιακή αγορά παραγώγων, μέσω της σχεδίασης προϊόντων προσαρμοσμένων (*tailor made*) στις ιδιαιτερότητες κάθε μίας (ή μίας ομάδας από αυτές), για όσες τουλάχιστον διαθέτουν το απαραίτητο βάθος (*liquidity*), θα αποδειχθεί ιδιαίτερα χρήσιμη για εκείνους που έχουν συχνή παρουσία στις διαδρομές αυτές και θέλουν να αντισταθμίσουν τυχόν κινδύνους. Το ίδιο χρήσιμη θα φαινόταν και σε εκείνους που συναλλάσσονται αποκλειστικά στην αγορά των παράγωγων προϊόντων, χωρίς άμεσο ενδιαφέρον σε αυτό καθεαυτό το 'προϊόν' (τις ναυτιλιακές διαδρομές δηλαδή) αλλά με σκοπό να αξιολογήσουν τις πληροφορίες που πηγάζουν από τις κινήσεις των τιμών για να αποκομίσουν κέρδη. Η παρούσα μελέτη ήταν ένα μικρό μόνο βήμα προς αυτήν την κατεύθυνση.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Βασικές Αρχές της Ναυτιλιακής Επιστήμης, Τόμος Α', Γ.Π.Βλάχος, 1999
2. Ναυτιλιακή Οικονομική, Ελ.Γεωργαντόπουλος – Γ.Π.Βλάχος, 2003
3. Διεθνής Ναυτιλιακή Πολιτική, Γ.Π.Βλάχος, 2000
4. Maritime Economics, Martin Stopford, 1997
5. Εισαγωγή στις Ναυλώσεις, Κ.Γκιζιάκης – Α.Ι.Παπαδόπουλος – Ε.Η.Πλωμαρίτου, 2002
6. Η Μεταλλική Κατασκευή του Πλοίου – Θέματα Τοπικής Αντοχής, Π.Α.Καρύδη, Καθηγητή Ε.Μ.Π., 2000
7. Μελέτη Πλοίου, Τόμος Β', Απόστολου Δ. Παπανικολάου, Καθηγητή Ε.Μ.Π., 1988
8. Μελέτη και Εξοπλισμός Πλοίου ΙΙ (Συλλογή Βοηθημάτων: Γενική Διάταξη, Ενδιαίτηση και Εξοπλισμός), Απόστολου Δ. Παπανικολάου, Καθηγητή Ε.Μ.Π. - Κ.Αναστασόπουλου, 1989
9. Εγχειρίδιο Καυσίμων και Λιπαντικών για τη Ναυτιλία, Δ.Σ.Σταματόπουλου, 1993
10. Dry Cargo Chartering, Institute of Chartered Shipbrokers, 1990
11. ΝΑΥΤΕΜΠΟΡΙΚΗ (εφημερίδα)
12. Shipping Finance (εφημερίδα)
13. Γνώση & Τέχνη (τριμηνιαία επιθεώρηση της λέσχης Αρχιμηχανικών Ε.Ν.)
14. The Naval Architect (magazine)
15. World Shipping (magazine)
16. Seatrade (magazine)
17. BIMCO BULLETIN, Volume 100, No.1, 2005
18. [www.balticexchange.com](http://www.balticexchange.com)
19. Energy Information Administration (U.S.A.) (<http://eia.doe.gov>)
20. [www.unctad.com](http://www.unctad.com)
21. Εκαπιδευτικό Πρόγραμμα στα Ναυτιλιακά Παράγωγα, Εμμ. Καβουσανός-Η.Βισβίκης, Οκτώβριος 2004

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1**

**ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ – ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΛΟΙΩΝ**



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

1. **Μετρικός Τόνος (Metric Tone):**  
αποτελείται από 1000 κιλά ή 2204 λίβρες (pounds) και ισοδυναμεί με 0,9842 Long Tones.
2. **Μεταφορική Ικανότητα Νεκρού Βάρους (Dead Weight – DWT):**  
πρόσθετο ή νεκρό βάρος ή μεταφορική ικανότητα: το σύνολο των πρόσθετων βαρών που φορτώνονται επί του κενού σκάφους, όπως ωφέλιμο φορτίο ( $W_{LOAD}$ ), καύσιμα ( $W_{BUNKERS}=W_{DIESEL} + W_{FUEL OIL}$ ), λιπαντικά ( $W_{LUB OIL}$ ), φρέσκο νερό, ψυκτικό νερό, τροφοδοτικό νερό ( $W_{F.W.}$ ), θαλάσσιο έρμα (ballast), λοιπά εφόδια, εργαλεία, ανταλλακτικά ( $W_{STORES}$ ), τρόφιμα ( $W_{PROVISIONS}$ ), πλήρωμα και επιβάτες με αποσκευές ( $W_{CREW}$ ), μεταβλητά εξαρτήματα εξοπλισμού (π.χ. για την έχμαση του φορτίου) κ.α.

$DWT = \Delta - L.S.$ , όπου  $\Delta$  είναι το εκτόπισμα (βάρος του εκτοπιζόμενου θαλασσινού νερού) και L.S. (Light Ship) το βάρος της μεταλλικής κατασκευής ( $W_{ST}$ ), του μηχανολογικού εξοπλισμού ( $W_M$ ) και της ενδίαιτησης και λοιπού εξοπλισμού ( $W_{OM}$ ) του πλοίου.

$$\begin{aligned} \Delta &= DWT + L.S. = \\ &= [W_{LOAD} + W_{BUNKERS} + W_{LUB OIL} + W_{F.W.} + W_{BALLAST} + W_{STORES} \\ &\quad + W_{PROVISIONS} + W_{CREW}] + [W_{ST} + W_M + W_{OM}] \end{aligned}$$

*Βάρος μεταλλικής κατασκευής ( $W_{ST}$ ):* αντιστοιχεί στο βάρος των χαλύβδινων (μεταλλικών) στοιχείων της κατασκευής του πλοίου, δηλ του κυρίως σκάφους (hull), των υπερκατασκευών και υπερστεγασμάτων (superstructures and deckhouses).

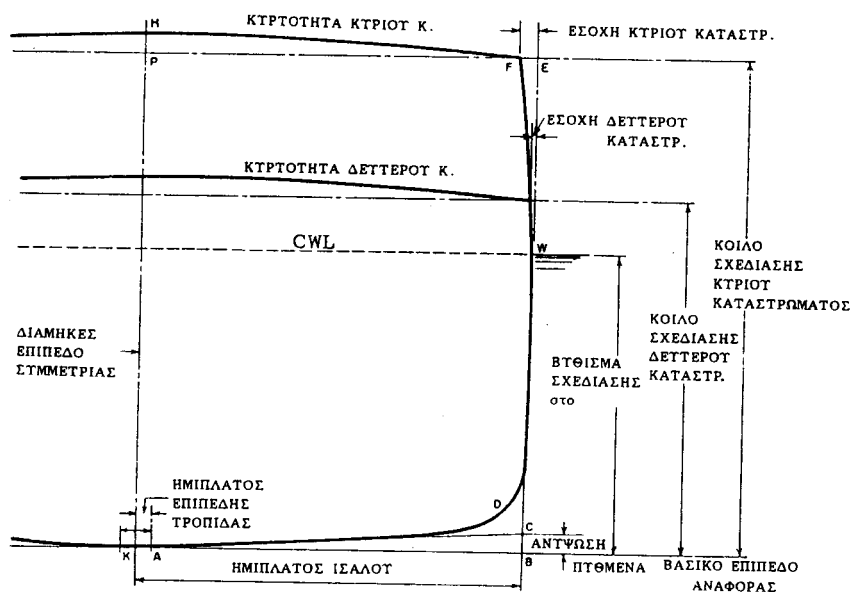
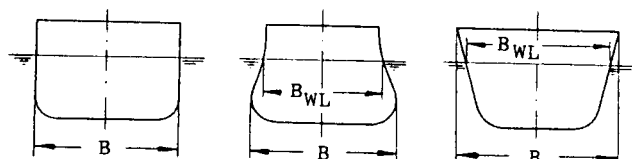
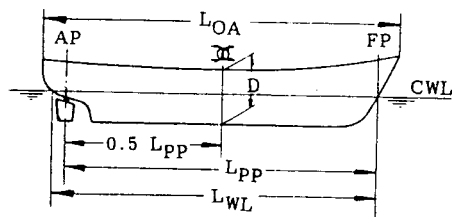
*Βάρος μηχανολογικού εξοπλισμού ( $W_M$ ):* αναφέρεται στο βάρος της κύριας και βοηθητικής μηχανολογικής εγκατάστασης και περιλαμβάνει τα κατασκευαστικά στοιχεία όλων των μηχανολογικών εξαρτημάτων (κύρια και βοηθητική μηχανολογική εγκατάσταση).

*Βάρος ενδίαιτησης και εξοπλισμού ( $W_{OT}$ ):* περιλαμβάνει το βάρος όλων των σταθερών και κινητών στοιχείων της ενδίαιτησης και εξοπλισμού του πλοίου που εφαρμόζονται επί της γυμνής μεταλλικής κατασκευής του σκάφους (π.χ. οι ιστοί και βραχίονες φορτωτήρων, φορτοεκφορτωτικά μέσα), εκτός του μηχανοστασίου και το καθιστούν έτοιμο προς πλεύση.

*(Μελέτη Πλοίου, Τόμος Β', Απόστολου Δ. Παπανικολάου, Καθηγητή Ε.Μ.Π., 1988)*

3. **Βύθισμα σγεδίασης ή αναφοράς (Molded Draft):** η κάθετη απόσταση της ισάλου πλεύσης (κύρια γραμμή φόρτωσης θέρους) από το βασικό επίπεδο αναφοράς, μετρούμενη στη μέση τομή.  
*Βύθισμα υπολογισμών ύψους εξάλων:* το βύθισμα μετρούμενο στη μέση τομή μεταξύ του βασικού επιπέδου αναφοράς και μια καθορισμένη γραμμή φόρτωσης, σύμφωνη με τους Κανονισμούς της Διεθνούς Σύμβασης Γραμμής Φόρτωσης του 1966. Οι γραμμές φόρτωσης είναι συναρτήση του τόπου και χρόνου (εποχής) πλεύσης καθώς και του τύπου του πλοίου.

4. **Όγκος κυτών χύδην (∇grain capacity – m<sup>3</sup>, cbf)**: ο εκμεταλλεύσιμος όγκος για χύδην φορτίο (ξηρό ή υγρό) κατά την πλήρωση του κύτους κάτω από το κατάστρωμα. Για υγρά φορτία προβλέπεται πλήρωση έως 98% του διαθέσιμου χώρου λόγω πρόβλεψης της διαστολής των υγρών. Μετρείται σε κυβικά πόδια ή κυβικά μέτρα.
5. **Όγκος κυτών σε τεμάχια (∇bale capacity – m<sup>3</sup>, cbf, TEU)**: ο εκμεταλλεύσιμος όγκος για φορτία σε τεμάχια ορισμένου μεγέθους και μορφής μετρούμενος μεταξύ της άνω όψης του πυθμένα (ή της επένδυσής του), της εσωτερικής ακμής της πλάγιας επένδυσης ή του νομέα, της κάτω όψης των ζυγών καταστρώματος ή άλλων σταθερών ενισχυτικών στοιχείων. Πολλές φορές συνυπολογίζεται η εκμεταλλεύσιμη χωρητικότητα λόγω φόρτωσης των ελεύθερων επιφανειών καταστρώματος, π.χ. σε θέσεις 20' εμπορευματοκιβωτίων (TEU). Προσεγγιστικά, ισχύει:  $\nabla_{BALE} / \nabla_{GRAIN} = 0.90-0.93$ .
6. Η **ηλικία** του πλοίου υπολογίζεται από την ημερομηνία παράδοσης  
*Keeling Date*: ημερομηνία που τοποθετείται η τρόπιδα (το κατώτερο σημείο του πλοίου)  
*Launching Date*: ημερομηνία καθέλκυσης  
*Delivery Date*: ημερομηνία παράδοσης
7. **Ολικό Μήκος (LOA: length overall)**: η απόσταση μεταξύ του ακρώτατου προωραίου και του αντίστοιχου πρυμναίου σημείου του πλοίου, μετρούμενη παράλληλα με το βασικό επίπεδο αναφοράς.



Ορισμοί γεωμετρίας πλοίου

8. Η **ταχύτητα** του πλοίου εκφράζεται σε κόμβους (knots=sm/h: ναυτικά μίλια ανά ώρα).
9. Η **κατανάλωση** αναφέρεται στα καύσιμα (bunkers) που χρειάζεται η κύρια μηχανή για την κίνηση του πλοίου και οι βοηθητικές μηχανές για λοιπές ανάγκες.
10. **Συντελεστής στοιβασίας (Stowage Factor –  $m^3/t$ , cbf/t)**: η σχέση όγκου-βάρους ενός φορτίου, εκφρασμένη σε κυβικά πόδια ανά τόνο ή κυβικά μέτρα ανά τόνο. Αποτελεί μονάδα μέτρησης που εξετάζει πόσο χώρο (όγκο) καταλαμβάνει στα αμπάρια του πλοίου μία συγκεκριμένη ποσότητα βάρους

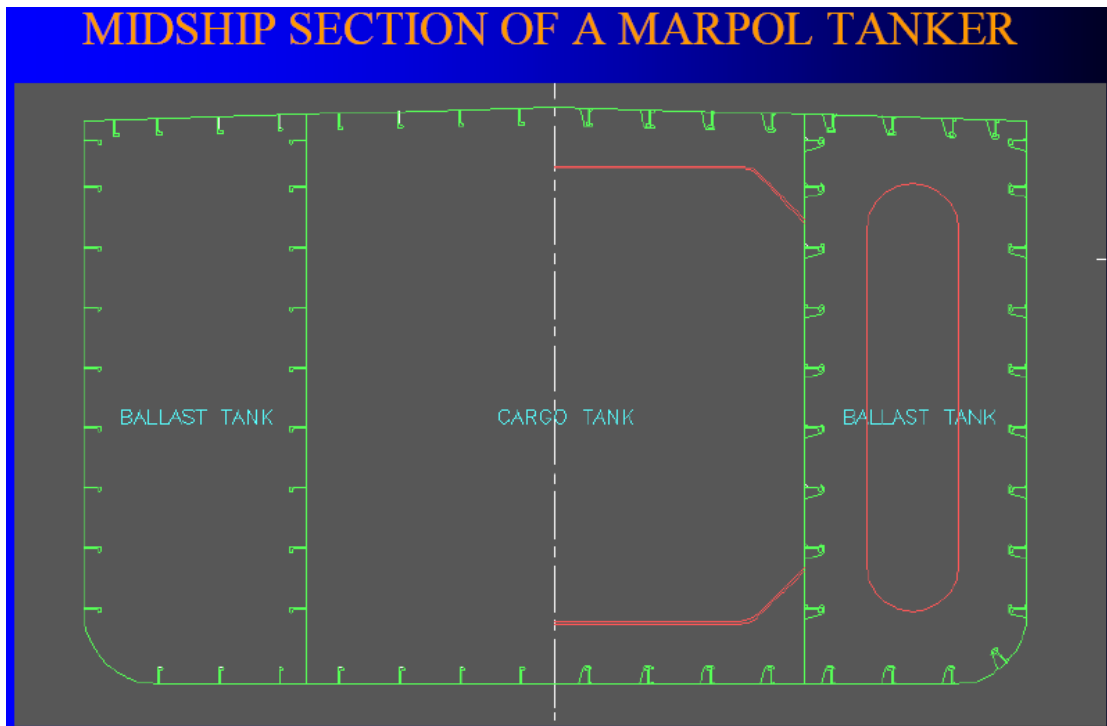
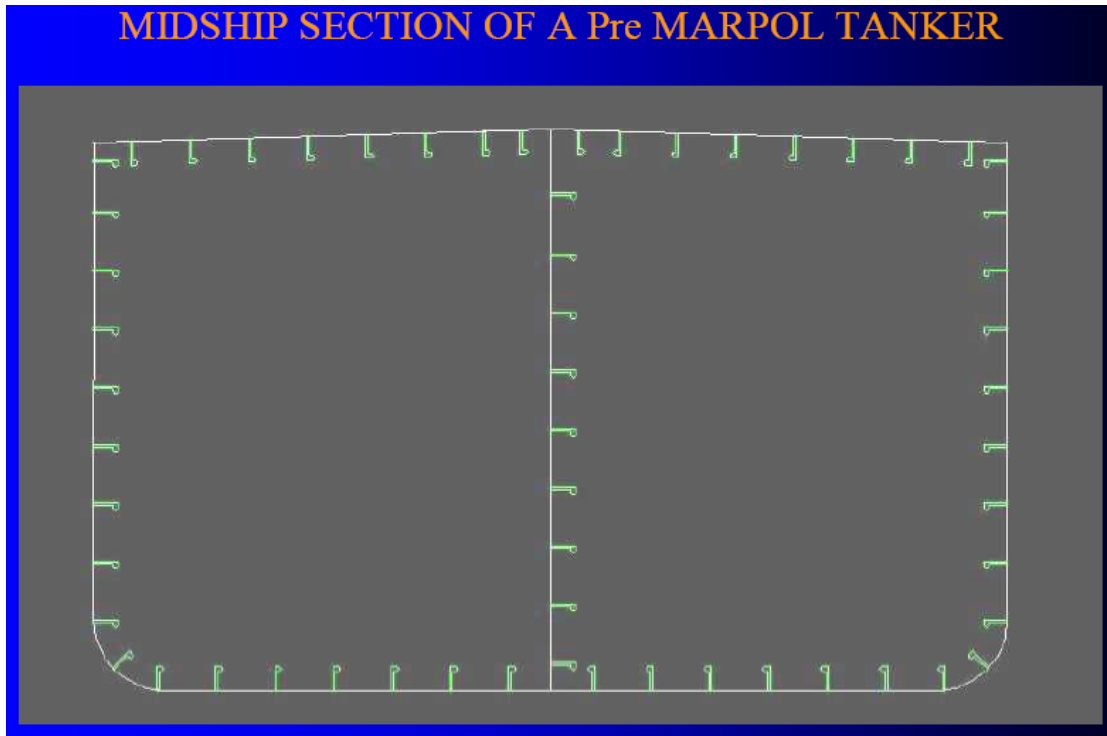
ενός φορτίου. Χρησιμοποιείται σε συνάρτηση με το grain capacity ή το bail capacity του πλοίου για να προσδιορίσει τη συνολική ποσότητα φορτίου που μπορεί να φορτωθεί και παίζει καθοριστικό ρόλο στον τρόπο στοιβασίας του κάθε φορτίου. Πρόκειται, δηλαδή, για χαρακτηριστικό των ιδιοτήτων του φορτίου και του τρόπου στριβασίας του. Τα φορτία που έχουν συντελεστή στοιβασίας μικρότερο από 50 κυβικά πόδια ανά τόνο θεωρούνται βαριά (heavy cargoes), ενώ όσα έχουν συντελεστή στοιβασίας μεγαλύτερο από 50 κυβικά πόδια ανά τόνο θεωρούνται ελαφρά (light cargoes)  
(1 cubic feet = 0.028328 cubic meters)

11. **Long Tone**: Μονάδα μέτρησης βάρους που χρησιμοποιείται στο αγγλοσαξονικό σύστημα, αποτελούμενη από 2240 λίβρες (pounds) και είναι ισοδύναμη με 1016 κιλά (1 pound=0.453kgs).
12. **Κατάσταση πλήρους φορτίου (Full Load Condition)**: το πλοίο είναι φορτωμένο κατά 100% ή 98% (στα υγρά φορτία) με 100% φορτίο τροφίμων και εφοδίων και 98% ή 96% της ολικής χωρητικότητας σε καύσιμα και λιπαντικά.
13. **Κατάσταση έρματος (Ballast Condition)**: το πλοίο δε φέρει φορτίο και είναι φορτωμένο με θαλάσσιο έρμα (ballast) κατά 100%.
14. **Μικτός όγκος καταμέτρησης ή ολική χωρητικότητα (GRT, Gross Tonnage)**: αναφέρεται στον ολικό περικλειόμενο όγκο του πλοίου, ο οποίος υπολογίζεται με βάση τους ειδικούς κανονισμούς καταμέτρησης (Εθνικοί και Διεθνείς). Ο όγκος αυτός περιλαμβάνει ολόκληρο τον περιφραγμένο όγκο του πλοίου κάτωθεν και άνωθεν (υπερκατασκευές) του καταστρώματος καταμέτρησης, εξαιρουμένων των λεγόμενων 'εξαιρετέων' χώρων, όπως δεξαμενές έρματος, λειτουργικοί χώροι κλπ. Η ολική χωρητικότητα είναι ενδεικτικό μέτρο του μεγέθους του σκάφους και χρησιμεύει για τον υπολογισμό ορισμένων χρηματικών κρατήσεων ή τη σύνθεση του πληρώματος του πλοίου. Μέτρο μέτρησης είναι ο κόρος.  
Ένας Κόρος ισούται με έναν register tone (1κόρος = 1 register tone ή 1κόρος = 100cbf = 2,832m<sup>3</sup>)

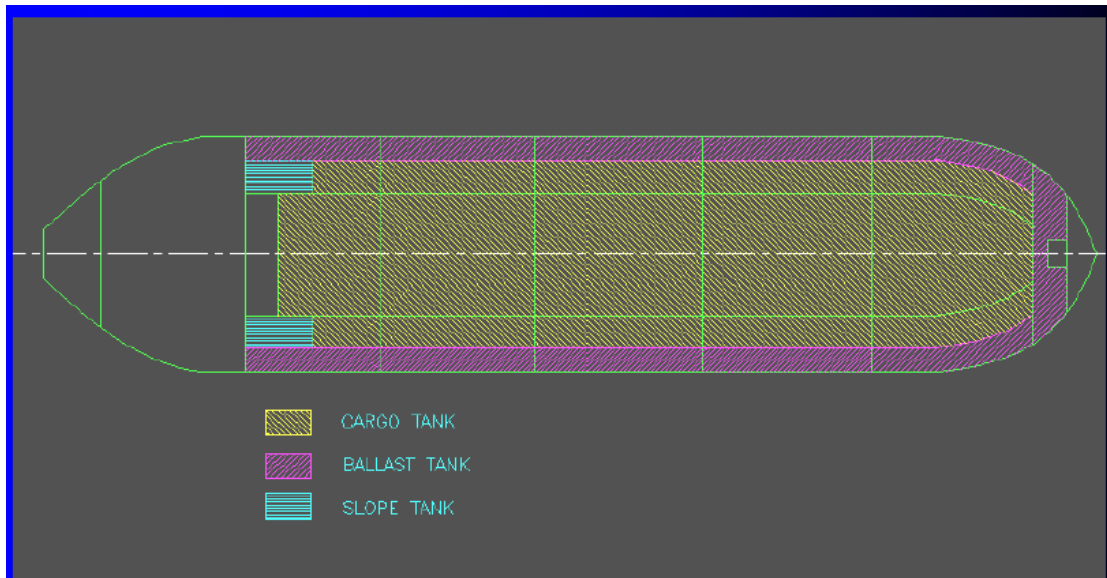
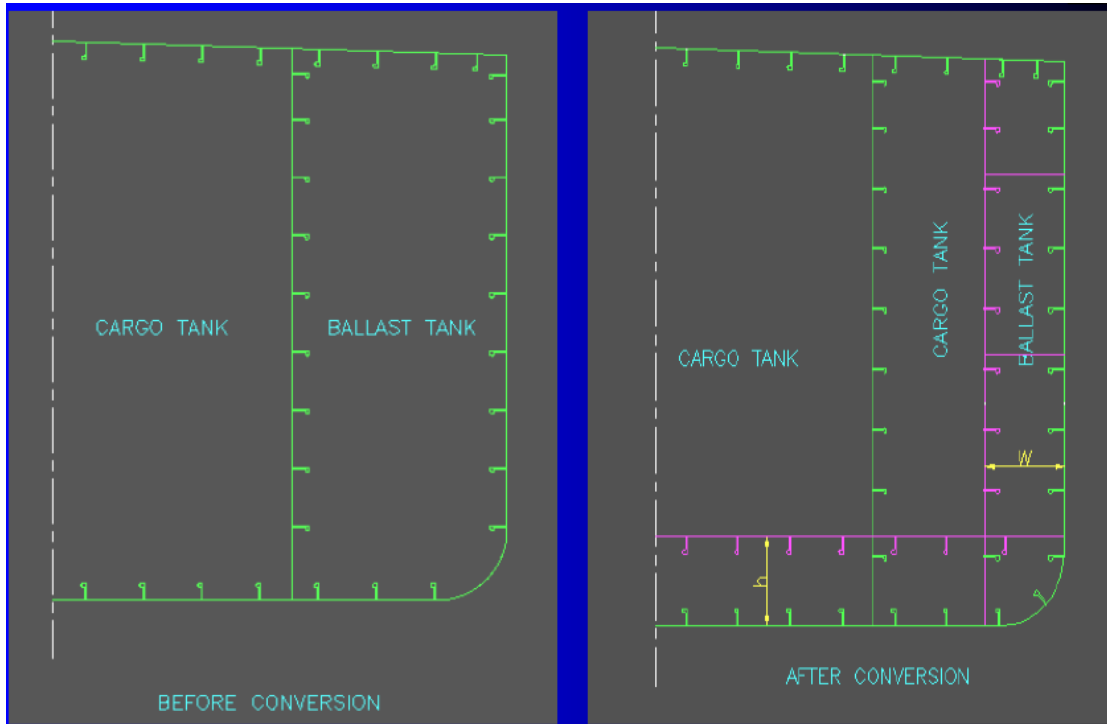
**Καθαρός όγκος καταμέτρησης ή καθαρή χωρητικότητα (NRT, Net Tonnage)**: αναφέρεται στον εκμεταλλεύσιμο όγκο του πλοίου, δηλαδή τον περικλειόμενο όγκο μείον τον όγκο του συνόλου των 'εκπιπόμενων' χώρων, όπως το χώρο του μηχανοστασίου, που δεν είναι οικονομικά εκμεταλλεύσιμοι. Ο υπολογισμός γίνεται σύμφωνα με τους κανονισμούς καταμέτρησης και αποτελεί ένα μέτρο της εμπορικής εκμεταλλευσιμότητας του πλοίου. Η χρήση του είναι όπως και για τον GRT, δηλαδή για υπολογισμούς λιμενικών εξόδων, τέλη διωρύγων κλπ.

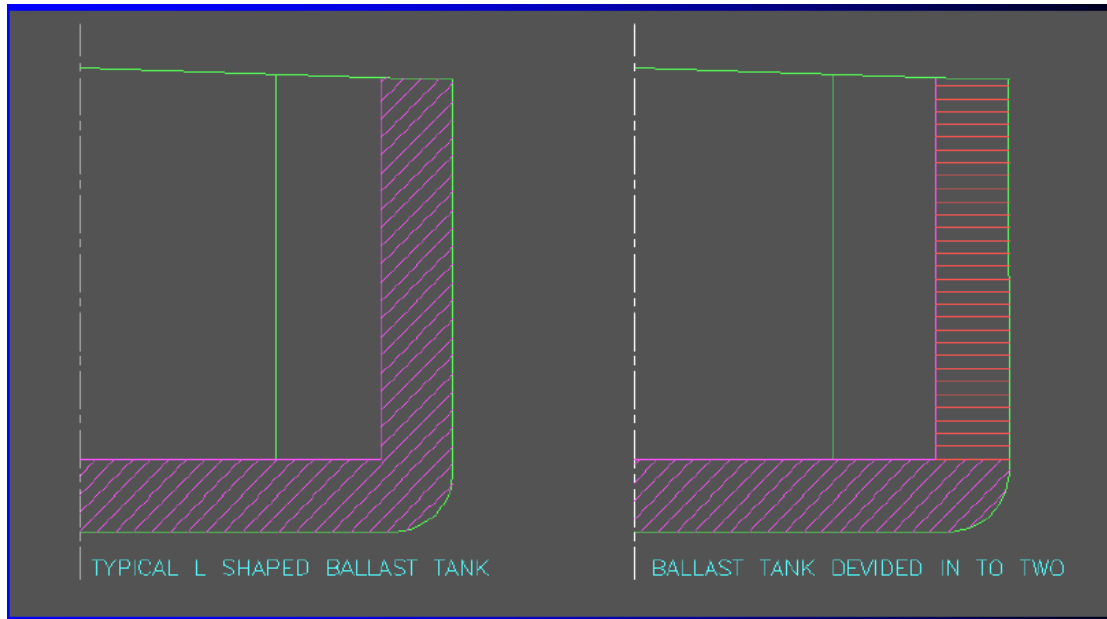
15. **Φρακτή (Bulkhead) ή Διάφραγμα**: κατασκευαστικό μέρος που χωρίζει τα μέρη του πλοίου είτε εγκάρσια είτε διαμήκως και προσφέρει επιπλέον αντοχή. Ανάλογα το είδος της φρακτής διακρίνουμε: collision bhd: φρακτή σύγκρουσης, longitudinal bhd: διαμήκης, holding bhd:στήριξης, outer tank bhd: άκρου εξωτερικής δεξαμενής, subdivision bhd:υποδιαίρεσης, swash bhd:διάτρητη, transverse bhd:εγκάρσια, watertight bhd:στεγανή

16. **Εγκάρσιες Τομές (transverse section):**



# CONVERSION OF SINGLE HULL TO DOUBLE HULL TANKER







## PROCEDURE FOR CONVERSION

### PHASE 1 : TECHNICAL FEASIBILITY STUDY FOR CONVERSION

The technical feasibility study will cover the following aspects.

- 1. Feasibility of converting the tanker to double Hull
- 2. Rules and criteria
- 3. Tank arrangement after conversion
- 4. Strength and stability
- 5. Piping and Machinery systems
- 6. Scantling requirements
- 7. Access arrangements

Once the Feasibility study is completed, the following can be finalized.

- 1. Increase in Steel weight
- 2. Possible increase in cargo capacity
- 3. Change in deadweight
- 4. Ballast and Slop capacity
- 
- Based on the feasibility study the clients can liaise with the shipyards in order to finally determine the commercial aspects of going into the conversion. The conversion job can be carried out coinciding with the special survey.

## PHASE II : Design and preparation of structural/System design drawings for conversion

We expect that the following shall be the design drawings required to be prepared.

### INFORMATION DRAWINGS

- 1General Arrangement
- 2Tank Capacity plan

### STRUCTURAL DRAWINGS

- Midship Section
- Structural Profile and Decks
- Transverse sections
- Transverse bulkheads
- Longitudinal Bulkheads
- Details of Brackets and Fittings

### SYSTEM DRAWINGS

- Ballast Piping Diagram
- Cargo Oil and Marpol Line Diagram
- COW Arrangement
- Inert Gas System
- Access Details (Doors and Hatches)
- Miscellaneous Outfitting Details
- Tank Ventilation (Ballast and Cargo Tanks)
- Tank Sounding Tables

### OTHER DRAWINGS AND DOCUMENTS

- Fire and Safety Plan
- Cargo Monitoring systems
- Ballast Level Gauging

## Data for a typical 35000T Dwt Tanker

- Expected steel weight for conversion = 1300 T
- Increase in Lightship weight = 1400 T
- Increase in Cargo carrying capacity = 2000 cu.m  
(brought about by conversion of SBT into cargo tanks)
- Time required for conversion : approx 2 – 3 months (can be negotiated with yards in China ; prefabrication of blocks can commence long before the vessel is to dock)
- Cost : Around 1.6\$ per Kg (incl. scaffolding) can be availed in China

- Expected steel weight for conversion = 3200 T
- Increase in Cargo carrying capacity = 4000 cu.m (brought about by conversion of SBT into cargo tanks)
- Time required for conversion : approx 3 months (can be negotiated with yards in China ; prefabrication of blocks can commence long before the vessel is to dock)
- Cost : Around 1.6\$ per Kg (incl. scaffolding) can be availed in China

### 17. Απόσυρση Δεξαμενοπλοίων μονού τοιχώματος (Phase out of Single Hull Tankers)

Category of oil tanker	Date or year
<b>Category 1</b> - oil tankers of 20,000 tons deadweight and above carrying crude oil, fuel oil, heavy diesel oil or lubricating oil as cargo, and of 30,000 tons deadweight and above carrying other oils, which do not comply with the requirements for protectively located segregated ballast tanks (commonly known as Pre-MARPOL tankers)	5 April 2005 for ships delivered on 5 April 1982 or earlier Anniversary date in 2005 for ships delivered after 5 April 1982
<b>Category 2</b> - oil tankers of 20,000 tons deadweight and above carrying crude oil, fuel oil, heavy diesel oil or lubricating oil as cargo, and of 30,000 tons deadweight and above carrying other oils, which do comply with the protectively located segregated ballast tank requirements (MARPOL tankers)	5 April 2005 for ships delivered on 5 April 1977 or earlier Anniversary date in 2005 for ships delivered after 5 April 1977 but before 1 January 1978 Anniversary date in 2006 for ships delivered in 1978 and 1979 Anniversary date in 2007 for ships delivered in 1980 and 1981 Anniversary date in 2008 for ships delivered in 1982
and <b>Category 3</b> - oil tankers of 5,000 tons deadweight and above but less than the tonnage specified for Category 1 and 2 tankers	Anniversary date in 2009 for ships delivered in 1983 Anniversary date in 2010 for ships delivered in 1984 or later

Ακολουθούν πλάνα γενικών διατάξεων διαφόρων τύπων πλοίων.

## Product Tankers

# Features of a modern product tanker

(Tanker of 45,000 dwt)

## PRODUCT TANKERS

Despite the emergence in recent years of bigger tankers for the carriage of large parcels of petroleum products on longer haul routes, the 45,000 dwt product tanker is still the workhorse of the regional balancing and distributive refined product trades. Principal cargoes include gasoline, kerosene, diesel and gas oil. The bigger product tankers comprise large range 1 (LR1) ships (55-80,000 dwt) and large range 2 (LR2) ships (80,000+ dwt). They carry large-volume cargoes such as condensates, naphtha and residual fuel oil, with naphtha, a light product used as a petrochemical feedstock, amongst other things, featuring prominently. LR1 product tankers are able to lift two 25-30,000-tonne parcels of naphtha, while LR2 ships can accommodate three such parcels. Some ships of the 45,000 dwt size product tankers are built to a more sophisticated design to enable the carriage of so-called IMO Type 3 'easy' chemicals such as benzene, xylene, toluene and caustic soda solution, in addition to the full array of petroleum products.

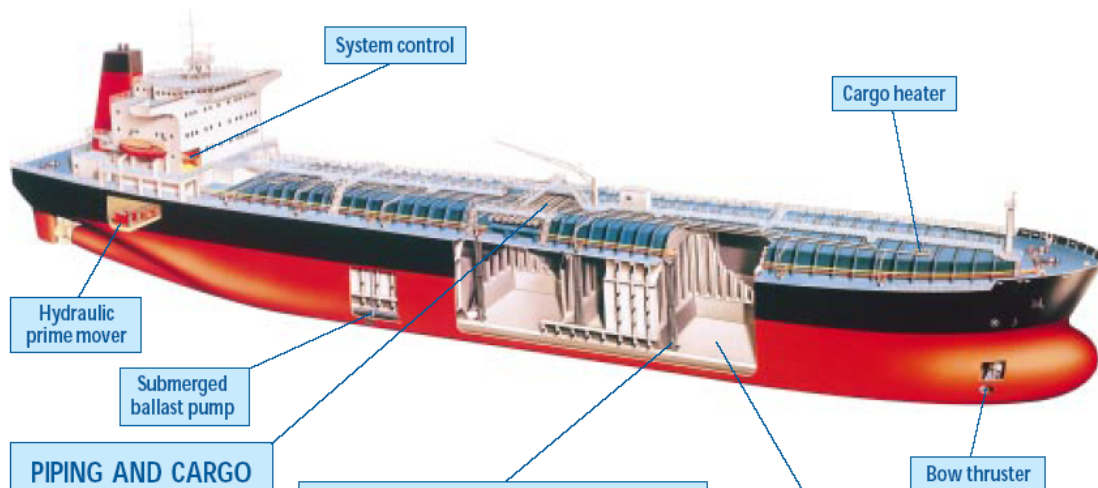
## PROPULSION SYSTEM

Driving a fixed-pitch propeller, the slow-speed diesel engine develops 15,000 bhp at 80 rpm to provide a ship service speed of 15 knots. Three auxiliary engines provide electrical power while steam requirements are met by a marine boiler. The tanker is provided with a software package which uses artificial intelligence and data acquisition techniques to monitor and control machinery performance, and offers a diagnostics capability. An electrically driven bow thruster is fitted for increased manoeuvrability.

## OTHER CARGO-HANDLING AND SAFETY FEATURES

Modern product tankers incorporate many other distinctive cargo-handling and safety features as standard, some of which are itemised below:

- Stainless steel heat exchangers on deck, through which the cargo is circulated using the submerged cargo pumps. The absence of heating coils in the tank facilitates tank cleaning
- Fully automatic vapour emission control system features an independent high-high level alarm for the cargo and slop tanks, and a fixed oxygen analyser for the vapour manifolds
- Tank levels are monitored by means of radar devices fitted in each tank. Cargo operations controlled and monitored remotely via loading computer in bridge cargo control room
- The ship is fitted with an inert gas generator and emergency towing equipment. Ballast tanks are inerted and crude oil washing can be carried out.



## PIPING AND CARGO SEGREGATION

Cargo piping systems are designed with optimal loading, discharge, draining and cleaning characteristics in mind. Dedicated product tankers usually have four to six segregations, with two or more submerged cargo pumps connected to each cargo line and crossover. Combined product/chemical tankers are designed with one pump, line and manifold crossover per tank to ensure that each tank can carry a different cargo in a fully segregated manner.

## SUBMERGED CARGO PUMPS

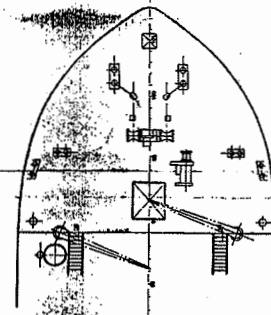
Modern product tankers have a stainless steel deepwell cargo pump in each cargo tank. The pumps, which are designed for easy maintenance within the tank, are positioned to the aft of each tank in suction wells and either to port or starboard to allow optimal tank emptying. Cargo pumps can be controlled either remotely from the cargo control room or locally by means of their capacity control valves. During cargo discharge, when the tank is empty the pump can be switched to the "dry running" mode to permit final stripping of the remaining cargo residues. A typical discharge rate for a cargo pump on a ship of this size is 450 m<sup>3</sup>/hour, and the hydraulic power pack enables the use of up to six pumps simultaneously.

## TANK COATINGS AND CLEANING

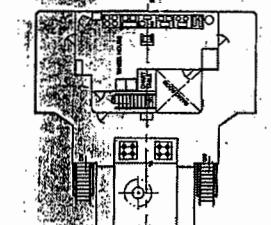
The use of corrugated bulkheads and the positioning of stiffeners outside the cargo tank, in the double hull spaces and on deck, enables cargo tanks to be designed with flush walls to facilitate cleaning. The arrangement is also conducive to the application of cargo tank linings. Typical product tankers have three-coat epoxy tank lining systems, although if it is a product/chemical tanker which will be engaged in the methanol trades, then a zinc silicate lining system will be specified.

## SEGREGATED BALLAST TANKS

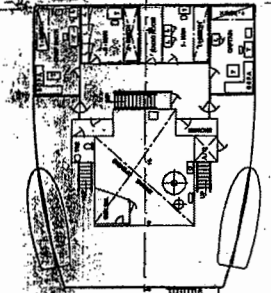
Water ballast is carried in the double bottom and double side spaces. Ballast tanks are lined with light-coloured, tar-free, epoxy coatings to minimise the impact of corrosion and to facilitate inspection and maintenance. Most tankers are provided with two sets of ballasting pumps, located in the aft cofferdam or pumproom, for ballasting/deballasting. An alternative arrangement has been developed in which ballast pumps are installed submerged in one of the segregated ballast tanks. This approach, in combination with a submerged pump in each cargo tank, enables the traditional pumproom to be eliminated.



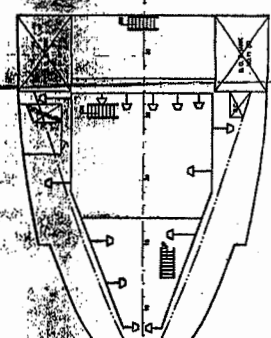
FORECASTLE DECK



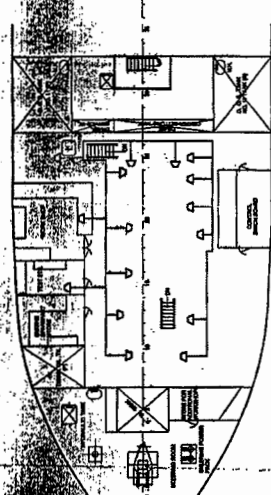
NAV. BRIDGE DECK



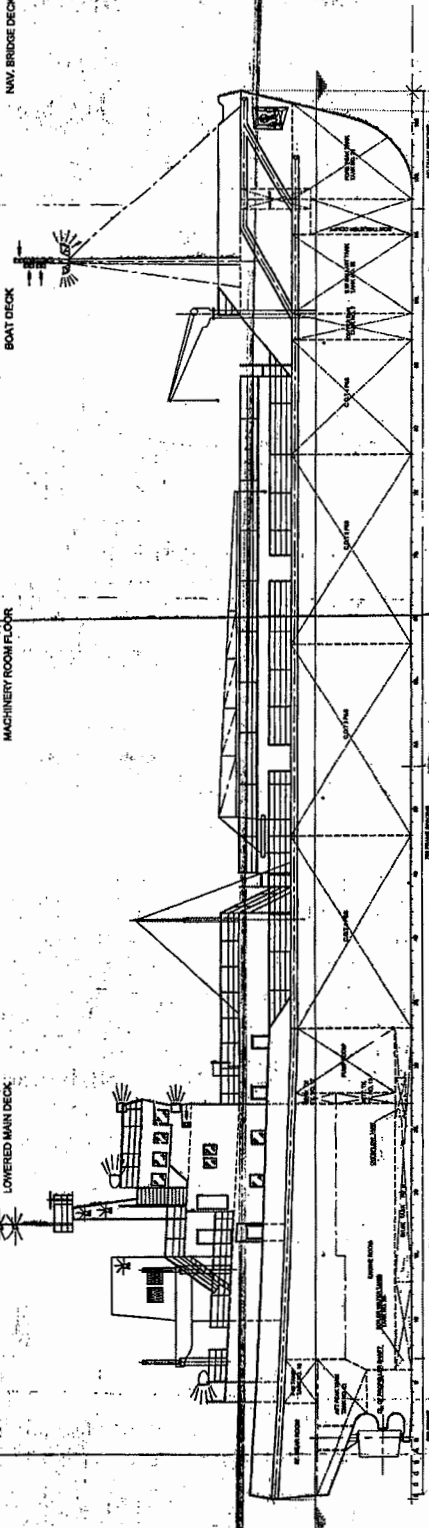
BOAT DECK



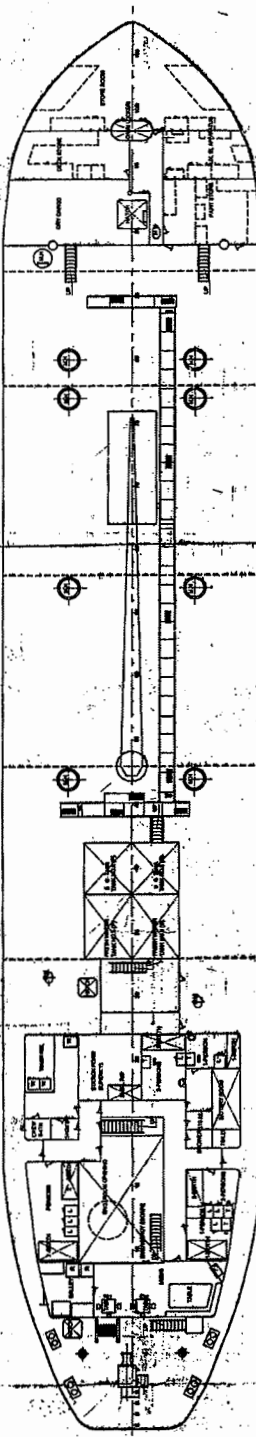
MACHINERY ROOM FLOOR



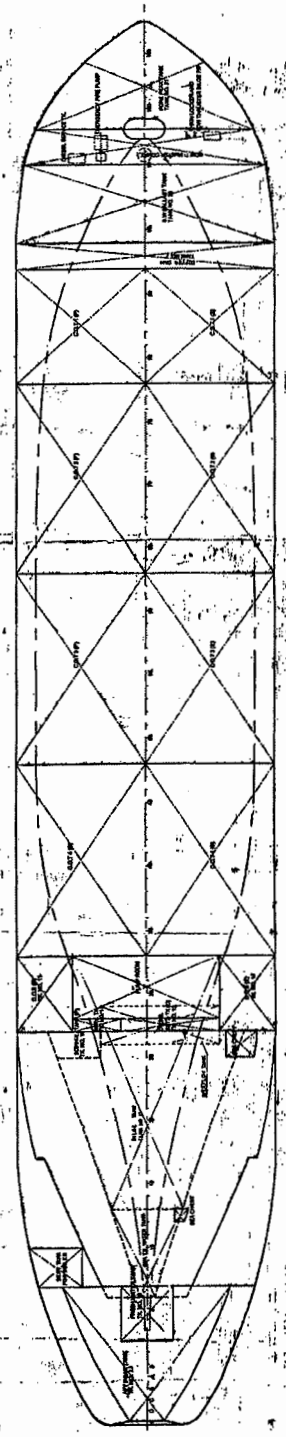
LOWERED MAIN DECK



PROFILE



MAIN DECK



TANK PLAN

PRINCIPAL PARTICULARS

LOA	73.0 M
BP	7.25 M
BREADTH	15.00 M
DEPTH	8.50 M
DRAFT	8.50 M
CLASS	GENUINE/LL/100
COMPLIANT	05 PERSONS
NAME	MT ALBATROSS

GENERAL ARRANGEMENT PLAN

(Produced in accordance with the provisions of the Rules of the Classification Society)

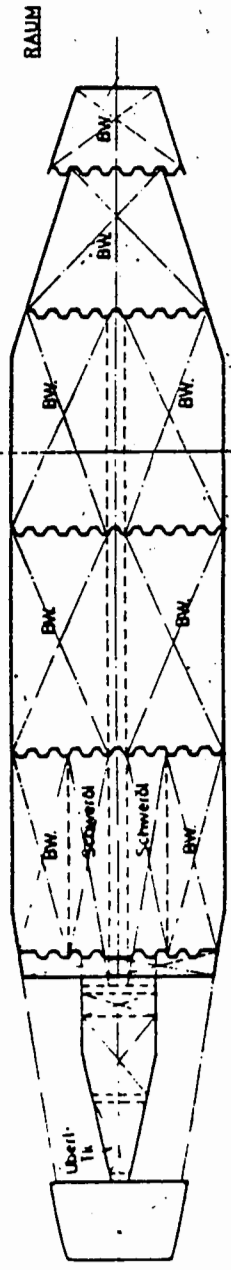
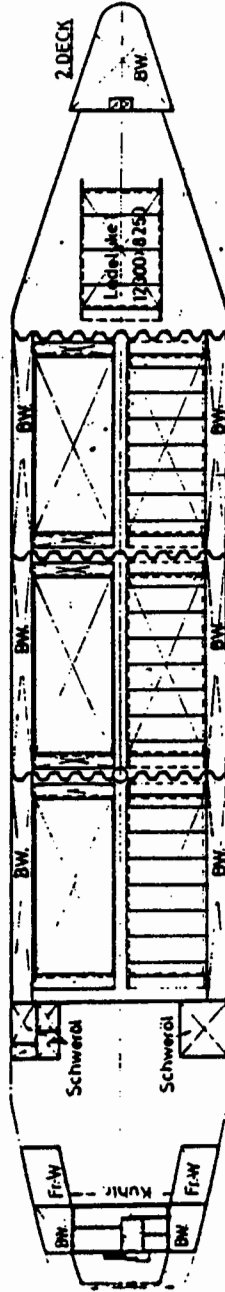
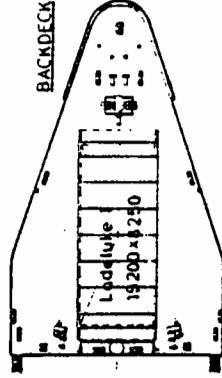
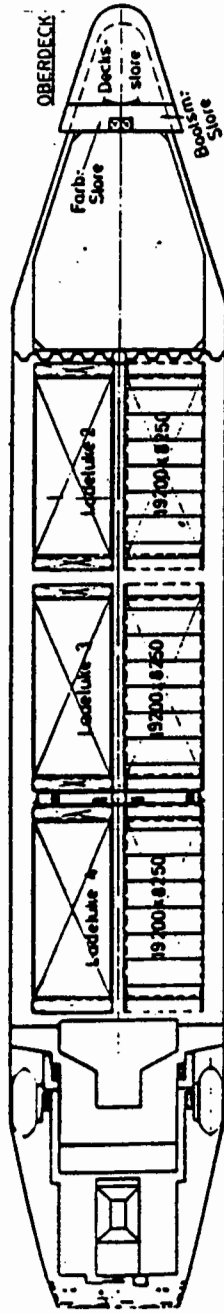
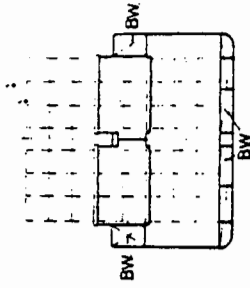
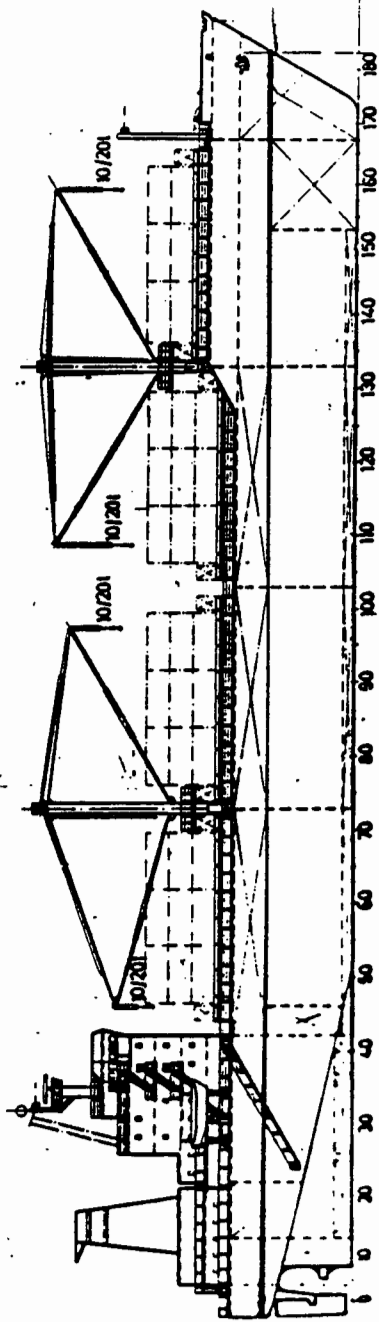
NAME	MT ALBATROSS
TYPE	GENERAL PURPOSE
DATE	1980-10-10
SCALE	AS SHOWN
DESIGNED BY	...
CHECKED BY	...
APPROVED BY	...
DATE	1980-10-10
PROJECT NO.	...





Vielzweck Trockenfrachter ( 14800 tdw )

202

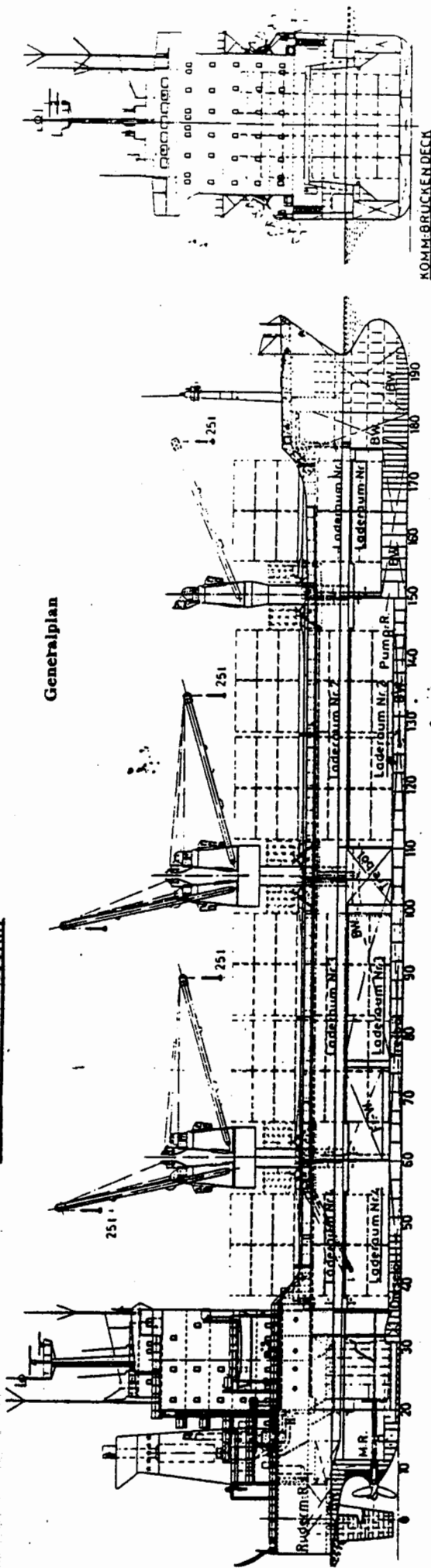


Hauptabmessungen:

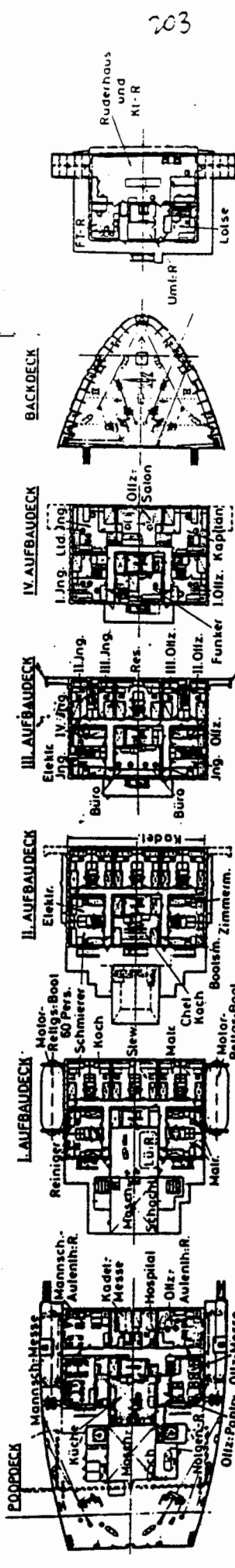
Länge über alles . . . . .	145,2 m
Länge zwischen den Loten . . . . .	138,0 m
Breite . . . . .	23,1 m
Tiefgang . . . . .	9,5 m
Höhe . . . . .	13,0/9,5 m
Tankinhalte:	
Schweröl . . . . .	1400 m <sup>3</sup>
Dieselloil . . . . .	220 m <sup>3</sup>
Frischwasser . . . . .	200 m <sup>3</sup>
Ballastwasser . . . . .	4500 m <sup>3</sup>

**Werkzeug- und Nachtschiff**

**Generalplan**



KOMMUNIKATIONSDECK



Länge über alles	149,00 m
Länge zw. d. Loten	140,00 m
Breite auf Spannen	22,40 m
Seitenhöhe 1. Deck	10,75 m
Seitenhöhe 2. Deck	7,00 m
Produktionsleistung	8,00 m
Trasf.leistung max.	1,000 t
Vernehmung	1,900 t/100
Schiffslatze	3,500 t/100
Laderraumhöhe, grain	18,000 m
bale	17,000 m
Container im Raum	215 (11 U)
an Deck	108 (11 U)
Treiböl	1,000 m <sup>3</sup>
Dieiselöl	250 m <sup>3</sup>
Fruchtwasser	2,225 m <sup>3</sup>
Ballastwasser	3,225 m <sup>3</sup>
Manövrierleistung	0,000 kW
Drehzahl	111 min <sup>-1</sup>
Geschwindigkeit	10,9 kn

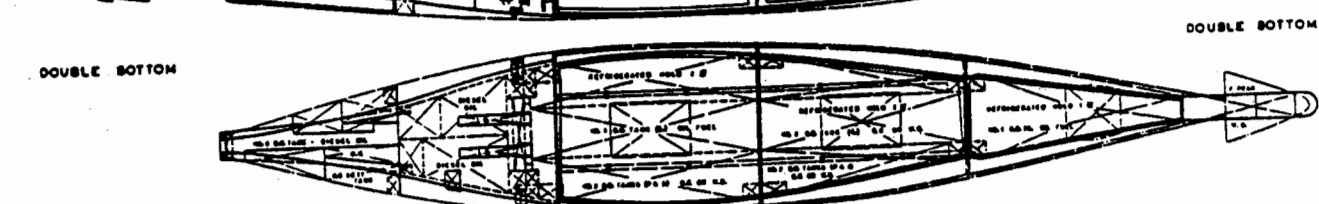
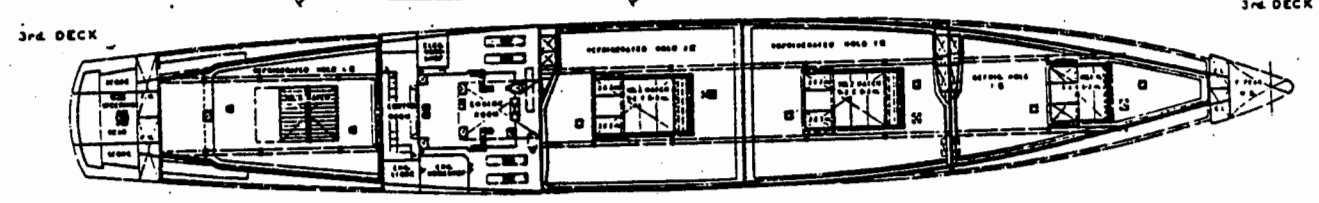
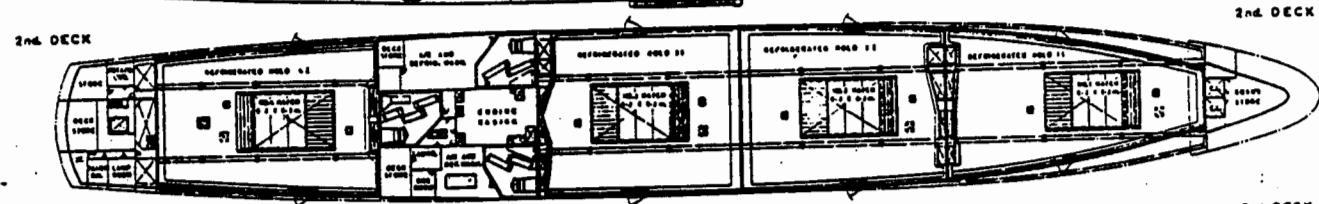
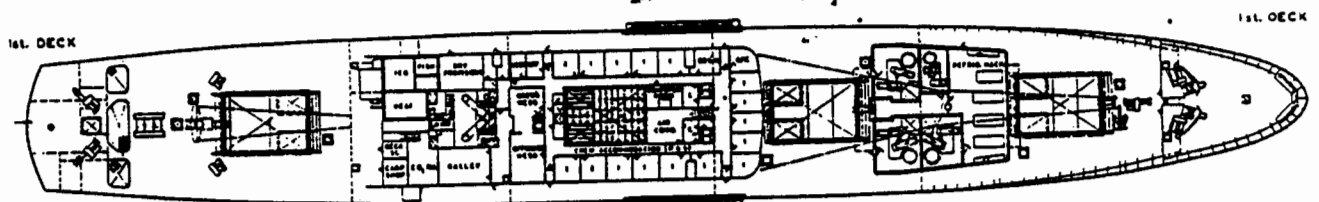
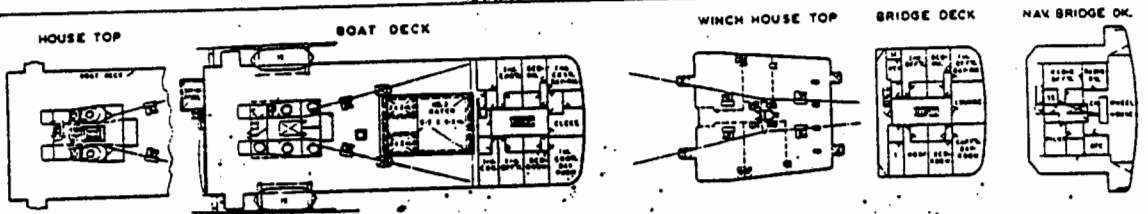
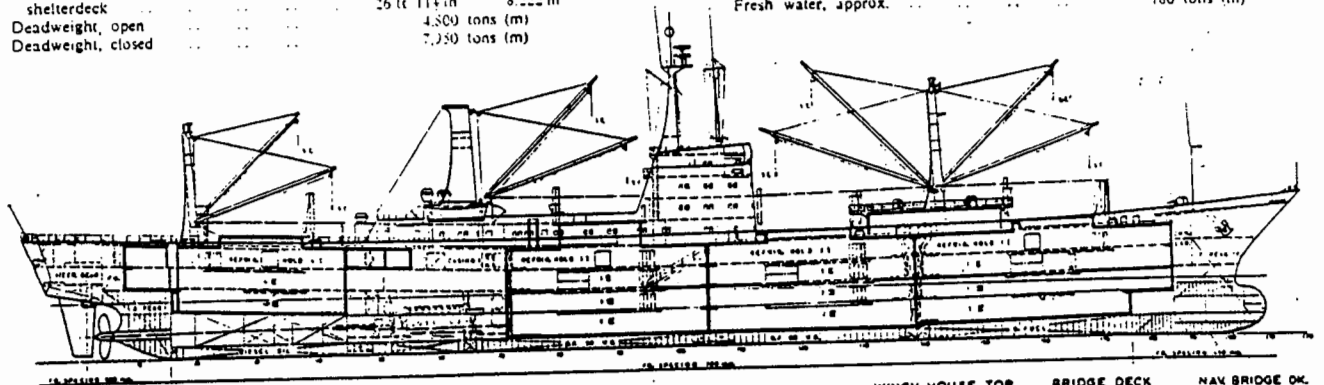
251

203



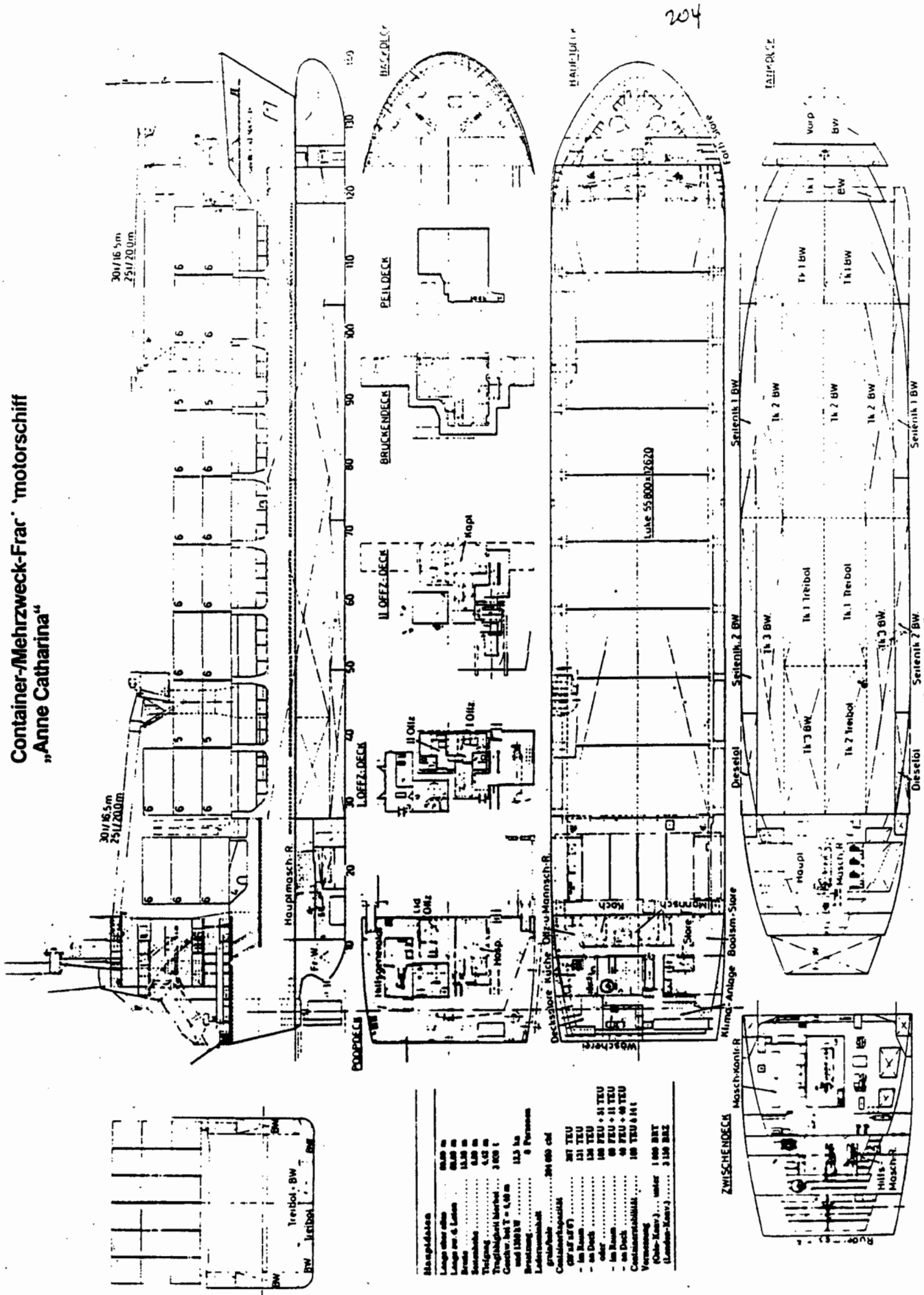
Length o.a.	486 ft 1 1/2 in	148.20 m
Length b.p.	436 ft 2 1/2 in	133.00 m
Breadth, moulded	64 ft 3 1/2 in	19.60 m
Depth, to third deck	23 ft 2 1/2 in	7.07 m
Depth, to second deck	31 ft 4 1/2 in	9.56 m
Camber, first deck and forecastle other decks	9 1/2 in nil	0.25 in nil
Draught, summer freeboard open shelterdeck to IMCO recommend.	21 ft 6 1/2 in	6.575 m
Draught, summer freeboard-closed shelterdeck	26 ft 11 1/2 in	8.222 m
Deadweight, open	4,800 tons (m)	
Deadweight, closed	7,930 tons (m)	

Hold capacity without bins banana capacity	423,354 ft <sup>3</sup>	11,937.9 m <sup>3</sup>
Gross tonnage, open	3,815	
Gross tonnage, closed	5,617	
Block coefficient	0.82	
Machinery output, max.	14,580 bhp at 500 rev/min	
Speed on banana draught at 96 per cent output	23.5 knots	
Heavy fuel, approx.	1,150 tons (m)	
Ballast water, approx.	290 tons (m)	
Fresh water, approx.	180 tons (m)	

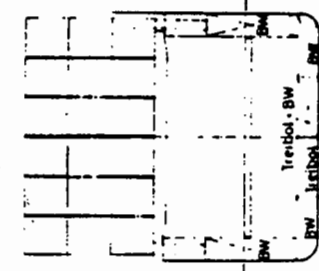


General arrangement of the refrigerated cargo liner 'Polar Equador', 4,800/7,930 tonnes, built by Blohm & Voess AG, Hamburg, for the Südamerikanische Dampschiffahrts-Gesellschaft, Eggert & Amsinck, Hamburg

Container-Mehrzweck-Frachtschiff "Anne Catharina"

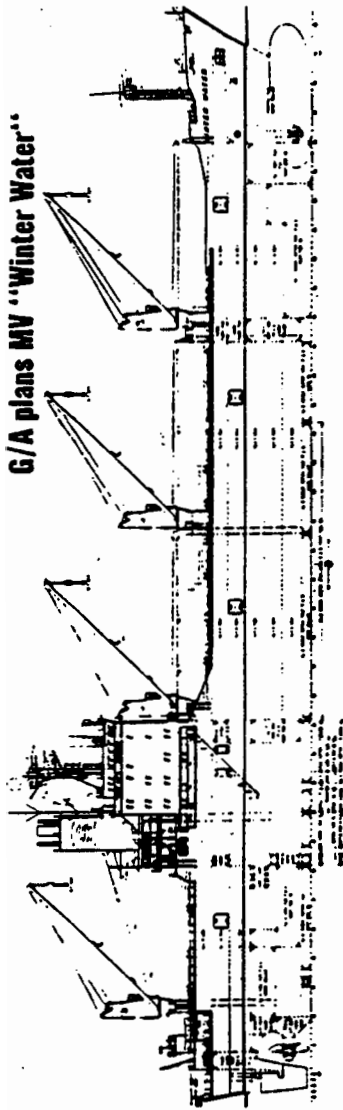


204

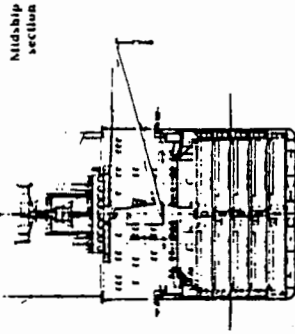
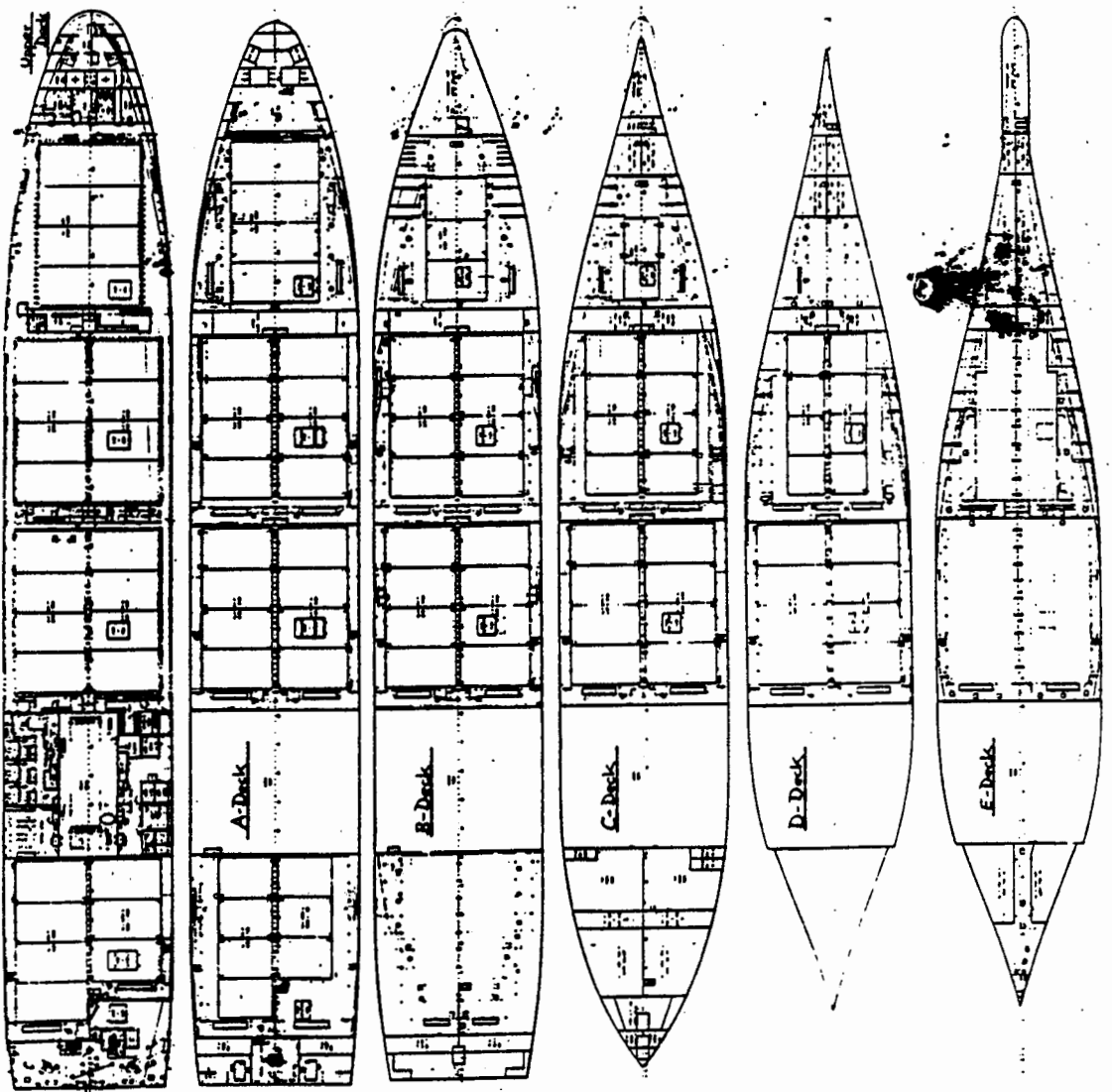


Hauptdaten	
Länge über alle	231,15 m
Länge im A. Linsen	231,15 m
Breite	32,00 m
Seitendeck	6,00 m
Tiefgang	6,00 m
Tragfähigkeit maximal	3.000 t
Caracter. bei T = 6,00 m	
und 1000 t	11,5 kn
Verdrängung	8.000 t
Leistungsmittel	
Größtmittel	20.000 chd
Containertypen	
20' FEU	131
20' TEU	136
40' TEU	100
40' FEU + 20' TEU	40
oder	40
40' FEU + 20' TEU	40
oder	40
40' FEU + 20' TEU	40
Verdrängung	1.000 BRT
(Cub.-Kant.) unter	1.000 BRT
(Linsen-Kant.)	3.150 BRT

G/A plans MV "Winter Water"



Kühlschiff



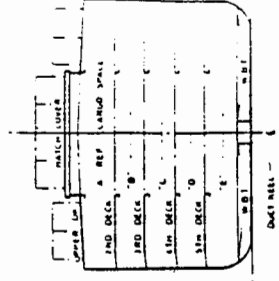
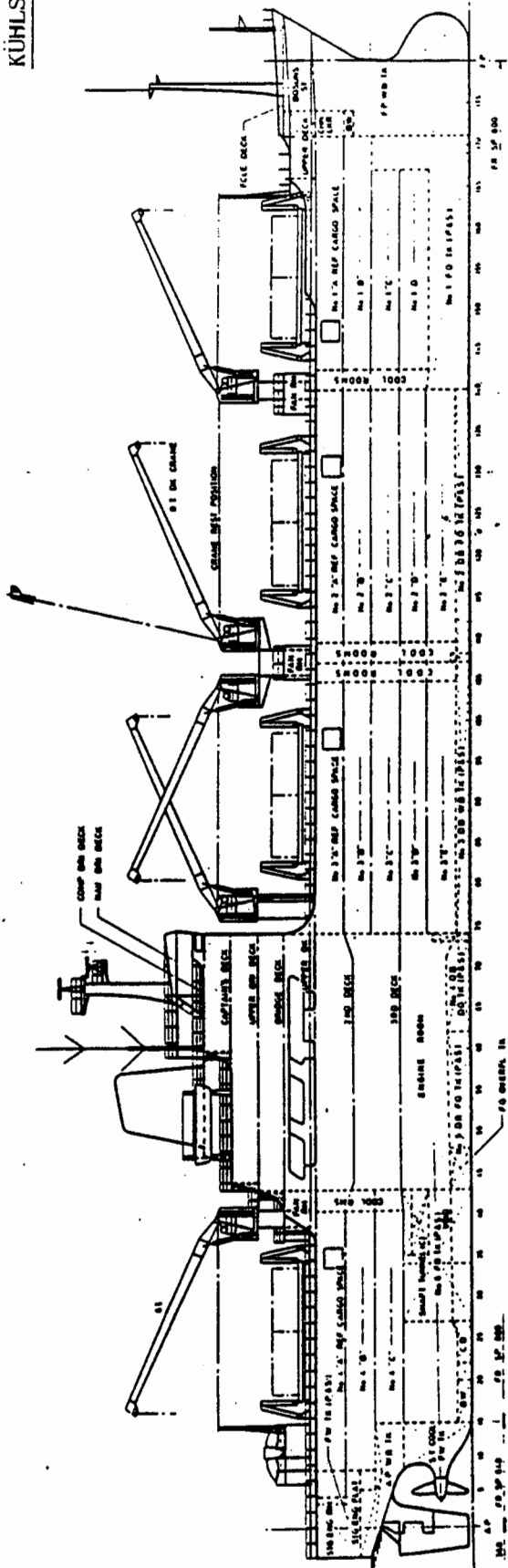
Principal particulars

Length over all	169,200 m
Length between perpendiculars	157,700 m
Breadth, moulded	25,700 m
Depth, moulded to upper deck	15,000 m
Depth, moulded to A-deck	12,725 m
Depth, moulded to B-deck	9,975 m
Depth, moulded to C-deck	7,150 m
Depth, moulded to D-deck	4,400 m
Draught on summer freeboard	10,119 m
Corresponding deadweight	15,100 t
Banana draught, max.	8,600 t
Corresponding deadweight	10,200 t
Hold capacity, balr	17,143 m <sup>3</sup>
Underdeck container capacity,	740
20 ft units	
Block coefficient at 10.1 m draught	0.605
Propulsion power 11000 kW at 110 rev/min	
Speed at 7.5 m draught 21.9 knots	

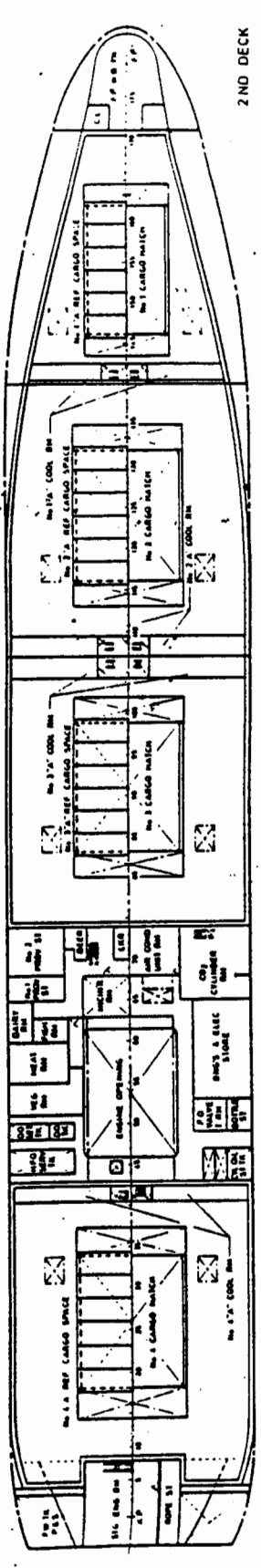
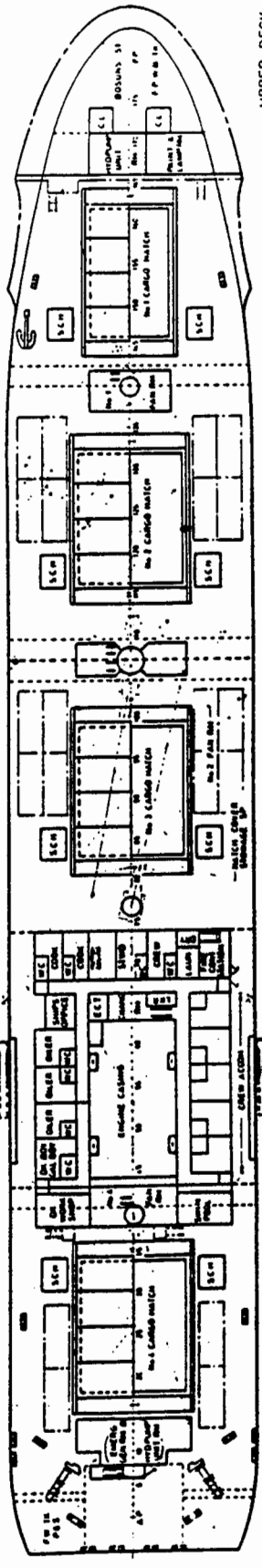
206

# 'AT' ANTIC UNIVERSAL

KÜHLSCHIFF



HOLD SECTION



Principal particulars

Length, o.a.	150.00 m
Length, b.p.	142.00 m
Breadth, moulded	24.30 m
Depth, moulded	15.00 m
Draught, service	7.50 m
Draught, scantling	9.81 m
Deadweight	12,200 t
Capacity	16,142 m <sup>3</sup>
Machinery output (MCR)	13,200 hp
Service speed	at 128.1 rev/min in excess of 20 knots

207  
255

The general arrangement of the 12,200 dwt refer vessel 'Atlantic Universal' built by the Nagasaki yard of Mitsubishi.

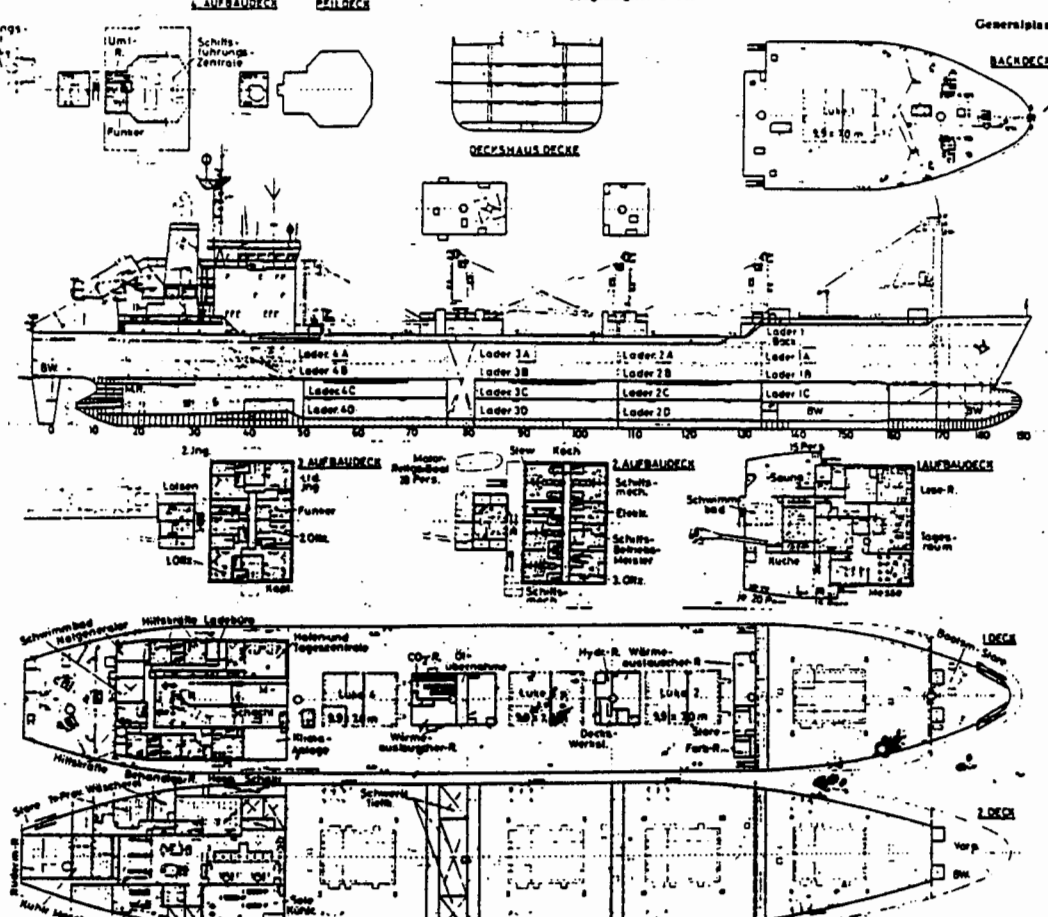
# Kühlschiff „Blumenthal“ ex „Helene Jacob“

208

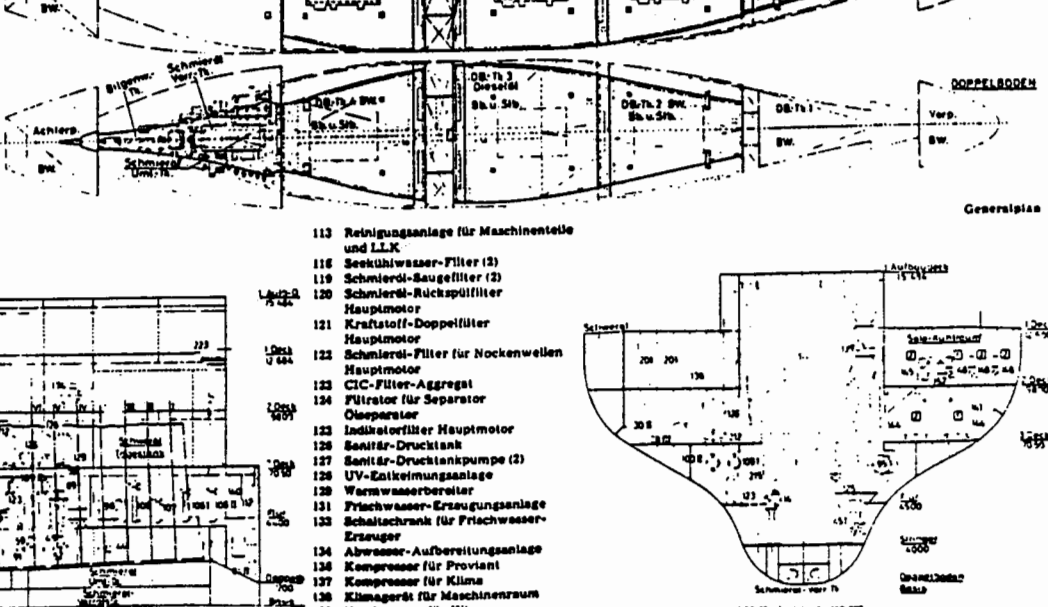
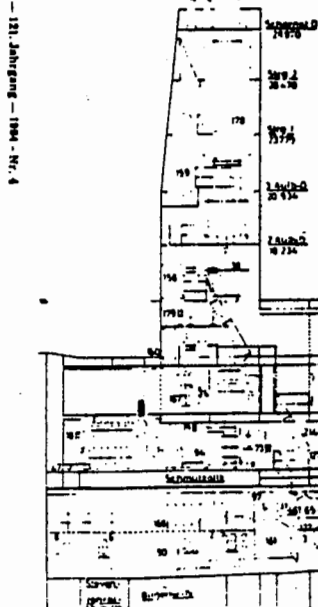
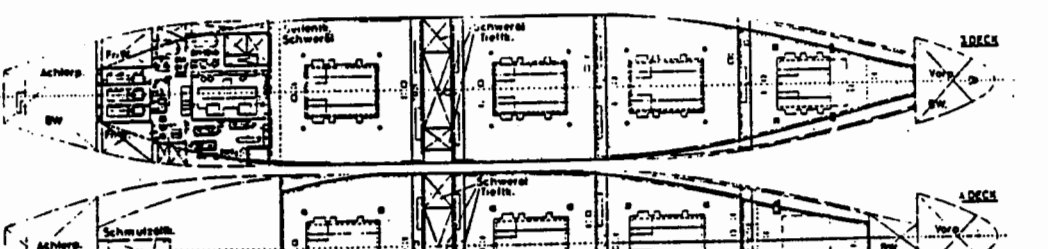
ternationale Vermessung	ca. 9 470 BRZ
dekuhrauminhalt	5 000 NRZ
	476 821 cu.ft. bales
eilfläche	(13 498 m <sup>2</sup> )
chte Deckshöhe	5 358 m <sup>3</sup>
	2 200 mm
ankinhalt:	
Schweröl	ca. 1 300 m <sup>3</sup>
Dieseld	ca. 285 m <sup>3</sup>
Fruchwasser	ca. 160 m <sup>3</sup>
Ballastwasser	ca. 1 850 m <sup>3</sup>

Länge über alles	146,13 m
Länge zwischen den Loten	137,60 m
Breite auf Spanten	21,50 m
Seitenhöhe bis Deck 1	12,60 m
Seitenhöhe bis Deck 2	9,80 m
Seitenhöhe bis Deck 3	7,05 m
Seitenhöhe bis Deck 4	4,25 m
Bananenliegang bis UKK	6,35 m
Tragfähigkeit dabei	5 350 t
Tiefgang auf Sommerfreibord bis UKK	9,47 m
Tragfähigkeit dabei	11 806 t

- Maschinenaufstellung:**
- Hauptmotor
  - Laufwelle
  - Generatorwelle
  - Wellenträger vorn
  - Wellenträger hinten
  - Steuerröhrendichtung vorn
  - Törmaschine
  - Hilfswelle (3)
  - Dieseld-Generatoren (3)
  - Wellengenerator
  - Blindleistungsmaschine
  - Aniauluft-Kompressoren (3)
  - Aniauluftbehälter (2)
  - Arbeitsluft-Kompressor-Aggregat
  - Hilfswessel
  - Abgassessel
  - Schalttafel für Hilfswessel
  - Zubringerpumpe für Schmieröl-Separator
  - Schmierpumpe für Hauptmotor (2)
  - Nockenwellen-Schmierpumpe (2)
  - Zylinder-Öl-Förderpumpe
  - Schmieröl-Trümpumpe
  - Olachlammpumpe
  - Kraftstoff-Druckerhöhungspumpe Hauptmotor (2)
  - Kraftstoff-Zubringer-Pumpe Hauptmotor (2)
  - Dieseld-Zubringer-Pumpe Hilfswessel (2)
  - Schweröl-Zubringer-Pumpe Hilfswessel
  - Dieseld-Zubringer-Pumpe Hilfswessel
  - Umwälzpumpe für Wärmeträger (2)
  - Förderpumpe für Wärmeträger
  - Hafensechülwasser-Pumpe
  - Seekühlwasser- und Elektropumpe für Frischwasser-Erzeuger
  - Friskühlwasser-Pumpe
  - Zylinder-Kühlwasser Hauptmotor (2)
  - NT-Friskühlwasser-Pumpe (2)
  - NT-Hafen-Friskühlwasser-Pumpe
  - Vorwärmpumpe Zylinder-Kühlung Hauptmotor
  - Vorwärmpumpe Zylinder-Kühlung Hilfswessel
  - Leckwasserpumpe
  - Pumpe für Befuchungstank
  - Lenz- und Ballastpumpe (2)
  - Bilgewasser-Entzler
  - Maschinenraum Lenzpumpe (Reserve-Schlammpumpe)
  - NT-Friskühlwasser-Kühler (2)
  - Friskühlwasser-Kühler für Zylinder-Kühlwasser Hauptmotor
  - Schmierkühler Hauptmotor



- Maschinenaufstellung:**
- Nockenwellen-Schmierkühler
  - Kühler für Wärmeträger (Separator)
  - Schweröl-Separator (2)
  - Dieseld-Separator
  - Schmieröl-Separator
  - Vorwärmer für Schweröl-Separator (2)
  - Vorwärmer für Dieseld-Separator
  - Vorwärmer für Schmieröl-Separator
  - Schweröl-Endvorwärmer Hauptmotor (2)
  - Wasservorwärmer für Separator
  - Dieseld-Endvorwärmer Hilfswessel
  - Reinigungsflach für Separator



- Reinigungsanlage für Maschinenteile und L.L.K.
- Seekühlwasser-Filter (2)
- Schmieröl-Saugfilter (2)
- Schmieröl-Rückspülfilter Hauptmotor
- Kraftstoff-Doppelfilter Hauptmotor
- Schmieröl-Filter für Nockenwellen Hauptmotor
- CIC-Filter-Aggregat
- Filterator für Separator
- Oleseparator
- Indikatorfilter Hauptmotor
- Sanitär-Drucktank
- Sanitär-Druckpumpe (2)
- UV-Entkeimungsanlage
- Warmwasserbereiter
- Friskühlwasser-Erzeugungsanlage
- Schaltschrank für Friskühlwasser-Erzeuger
- Abwasser-Aufbereitungsanlage
- Kompressor für Proviant
- Kompressor für Klima
- Klimagerät für Maschinenraum
- Kondensator für Klima
- Hydraulischer Schrank für Ventile

HANSA - Schiffbau - Schiffbau - Helene - 121. Jahrgang - 1961 - Nr. 4

HANSA - Schiffbau - Schiffbau - Helene - 121. Jahrgang - 1961 - Nr. 4

**SHIP'S CHARACTERISTICS**

DOUBLE BOTTOM, SEPARATE BALLAST SYSTEM  
 CLEAN CARGO CENTRE TANKS  
 ALL CARGO TANKS COATED

**MAIN ENGINE**

OUTPUT: 1650 KW ± (2 250 PS) AT 600 RPM  
 FIXED PITCH PROPELLER

**AUXILIARY SETS**

OUTPUT: 3 x 190 KW ± (3 x 260 PS AT 1800 RPM)

**EQUIPMENT**

3 CARGO PUMPS 370 M<sup>3</sup>/H EACH, 5 BAR  
 1 THERMOCL BOILER, 8 200 000 KJ  
 TWO CIRCUIT SYSTEM WITH STEAM TRANSFORMER  
 FOR TANK HEATING  
 BOW THRUSTER: 152 KW ± (205 PS)

209

**TANK - MOTOR - VESSEL**

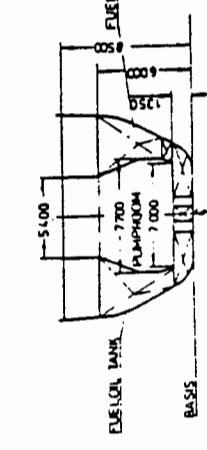
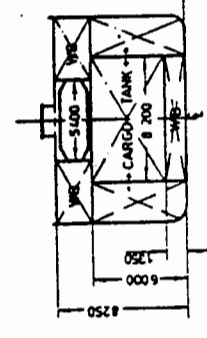
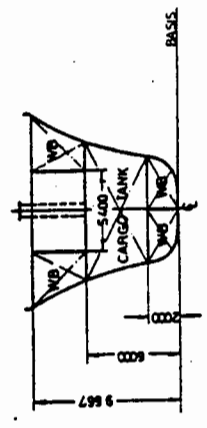
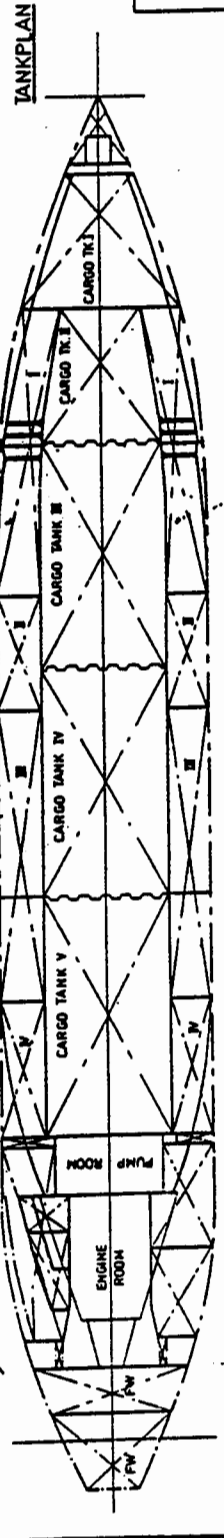
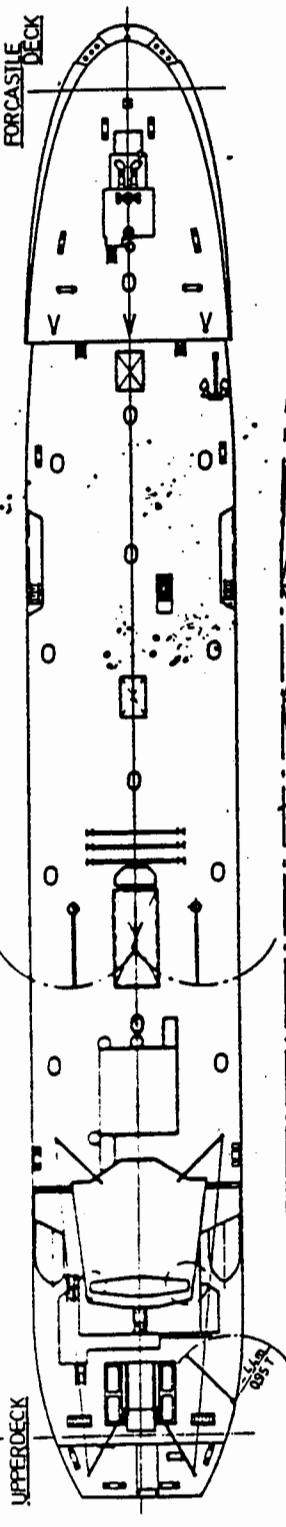
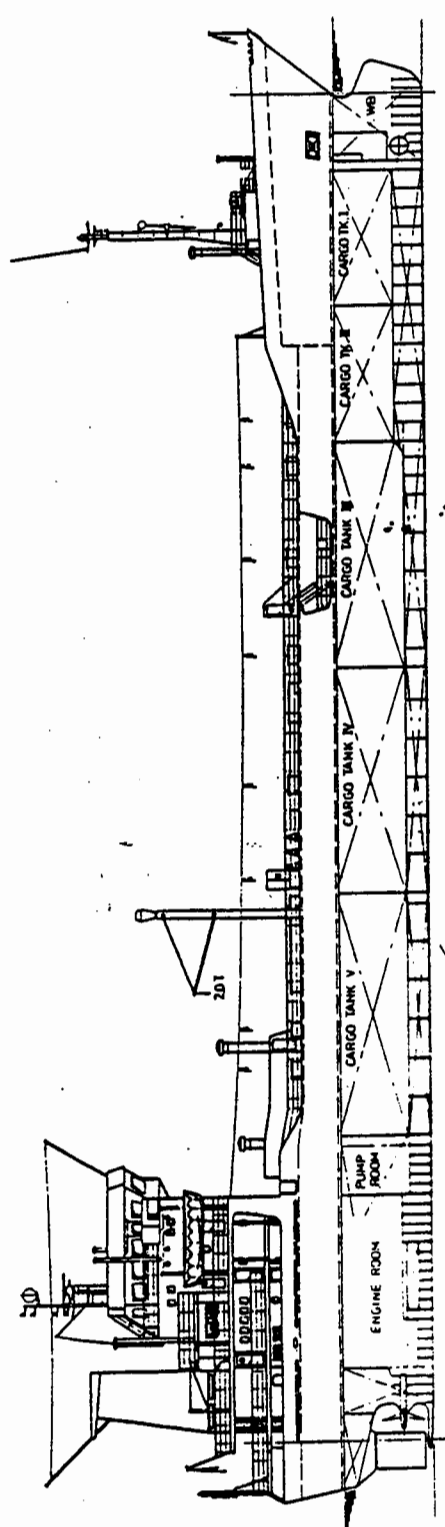
CLASS: GL-100 A4, E2, CHEMICAL-TANK-VESSEL  
 TYPE 2 MC E2 AUT - 167/24

**MAIN DIMENSIONS**

LENGTH OVER ALL	98.30 M
LENGTH BETW PP	89.40 M
BREADTH	13.70 M
DEPTH TO UPPERDECK	8.25 M
DEPTH TO MAINDECK	6.00 M
DRAFT	5.81 M
DEADWEIGHT	3 650 T
TANK CAPACITY	3 844 M <sup>3</sup>
TONNAGE (INTERN)	1 599 GRT
SPEED	12.7 KM

SCALE 1:333 V3

**CAPACITY PLAN**



TANKS	M <sup>3</sup>	T
WATER/BALLAST	2 081	2 133
FRESHWATER	83	83
FUELOIL	187	170
DIESELOIL	24	20
LUBRICATINGOIL	23	21
<b>TOTAL</b>	<b>2 408</b>	<b>2 437</b>

SIDE CARGO TANKS	PS.58	M <sup>3</sup>
SIDE CARGO TANK NO 1		517
SIDE CARGO TANK NO 2		243
SIDE CARGO TANK NO 3		517
SIDE CARGO TANK NO 4		250
<b>TOTAL</b>		<b>1 527</b>

CARGO TANKS	MIDSHIP	M <sup>3</sup>
CARGO TANK NO 1		247
CARGO TANK NO 2		230
CARGO TANK NO 3		517
CARGO TANK NO 4		522
CARGO TANK NO 5		556
<b>TOTAL</b>		<b>2 272</b>



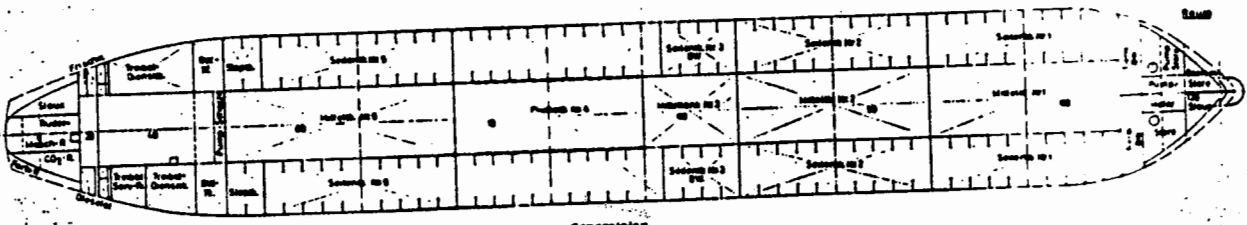
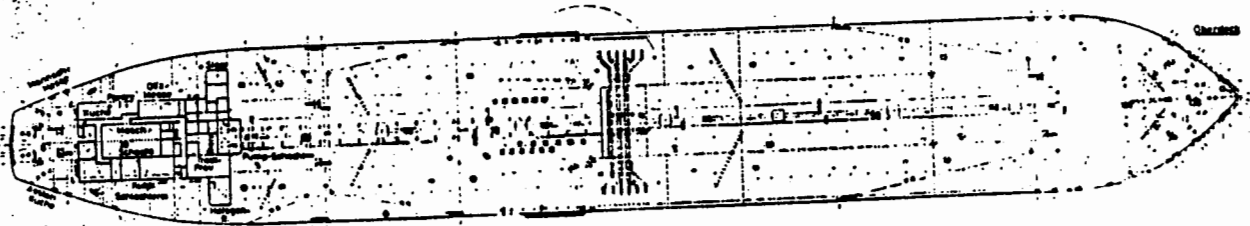
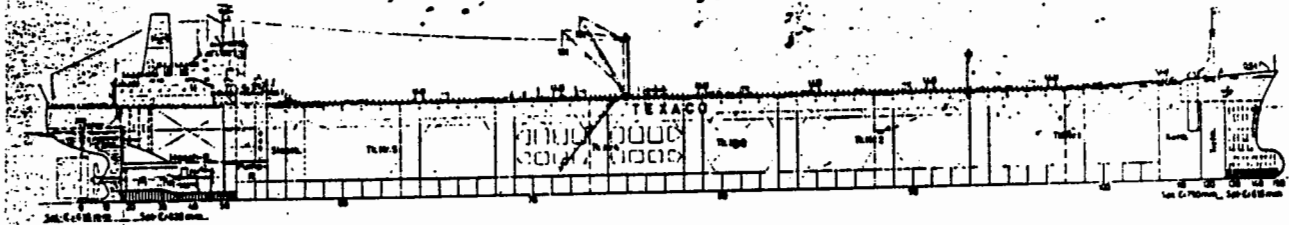


# 209000-tdw-Turbinentanker „Texaco Hamburg“

211

## Hauptdaten

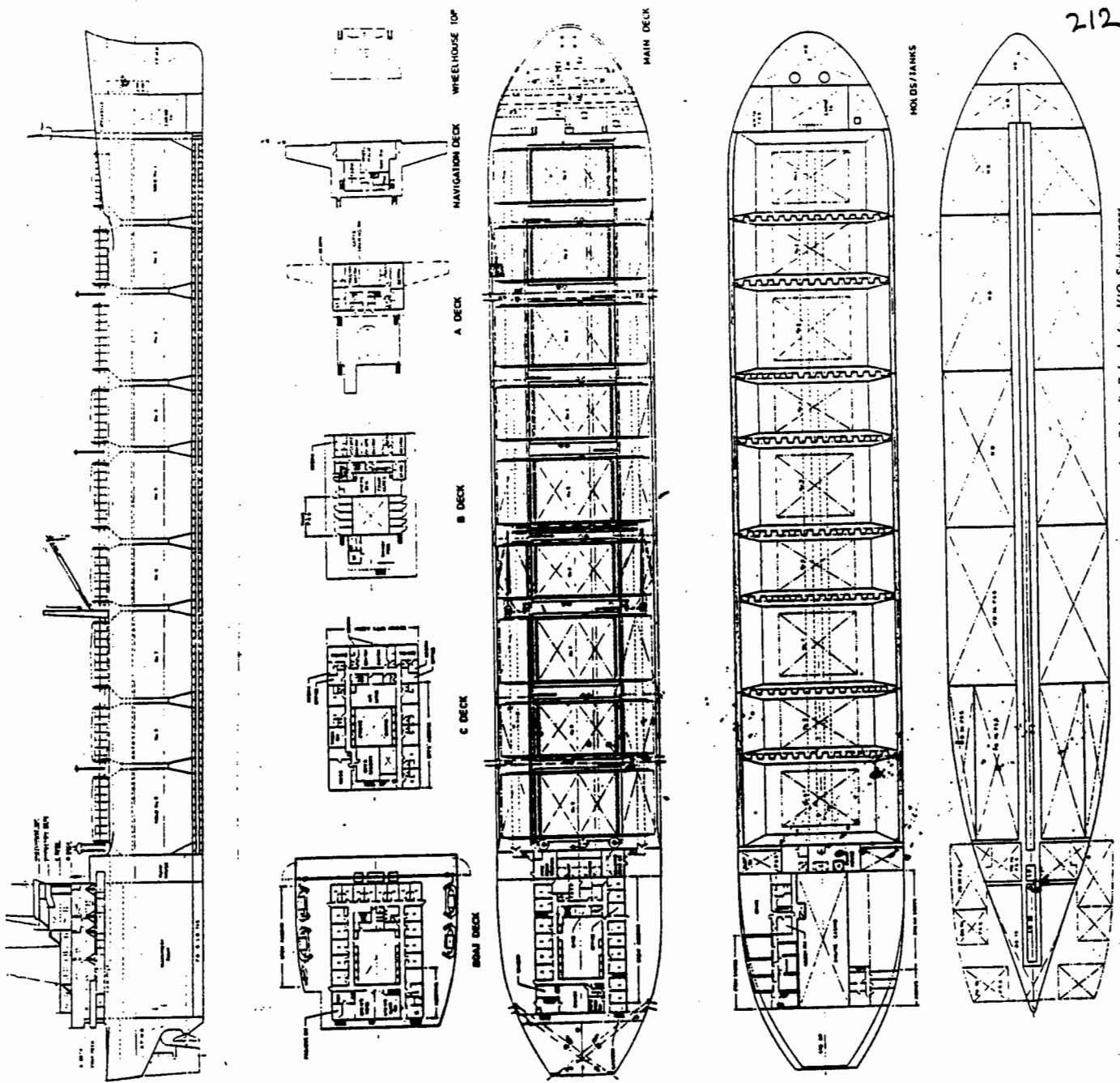
Länge über alles	225,720 m = 1047' - 4"
Länge zwischen den Loten (T = 10,994 m)	210,535 m = 1019' - 9 1/2"
Breite auf Spanten	47,160 m = 154' - 9"
Seitenhöhe	24,500 m = 80' - 4 1/2"
Tiefgang auf Sommertriebord	10,994 m = 36' - 1 1/4"
Verdrängung hierbei in Seew.	241.600 t = 237.550 ts & 1010 kg
Tragfähigkeit	209.400 t = 206.100 ts & 1010 kg
Inhalt der Ladetanks (100%)	250.420 m³ = 8.124.011 cu.ft.
Inhalt der Ladetanks (90% bzw. Tanks Nr. 4 & 2,5%)	240.924 m³ = 8.521.646 cu.ft.
Inhalt der Heizölanker (100%)	0.165 m³ = 209.812 cu.ft.
Inhalt der Reinballasttanks (*)	29.743 m³ = 1.050.224 cu.ft.
Max. Dauerleistung der Antriebsturbinen bei einer Propellerdrehzahl von	
65 U/min	20.000 SHP (metrisch)
Probefahrtgeschwindigkeit (T = 10,994 m)	15,3 kn
Britische Vermessung	104.915,65 BRT
	70.657,31 NRT
Besatzung	50 Personen
Aktionsradius (einschl. Tankheizung)	15.200 sm





# MASSENGUTSCHIFF

<b>Principal particulars</b>	
Length o.a.	245.50 m
Length b.p.	236.00 m
Breadth moulded	38.70 m
Depth	22.00 m
Draught, summer load line	16.00 m
Draught, liquid cargo	14.50 m
Corresponding deadweight at 16.00 m draught	101,000 t
Gross tonnage	79,581.18
Net tonnage	60,023.62
Cargo hold/tank capacity— including batches	
total—grain	107,638 m <sup>3</sup>
Ballast tank capacity	79,240 m <sup>3</sup>
Machinery output	23,200 bhp at 122 rev/min
Service speed at sea	16.0 knots
Endurance—nominal/increased	20,000/25,000 nautical miles
Complement, including eight supernumeraries	56



General arrangement of the 105 000 dwt bulk carrier 'Marshall Budlenny', built by Komuna Paryska, Gdansk, Poland, for V/O Sudbimport

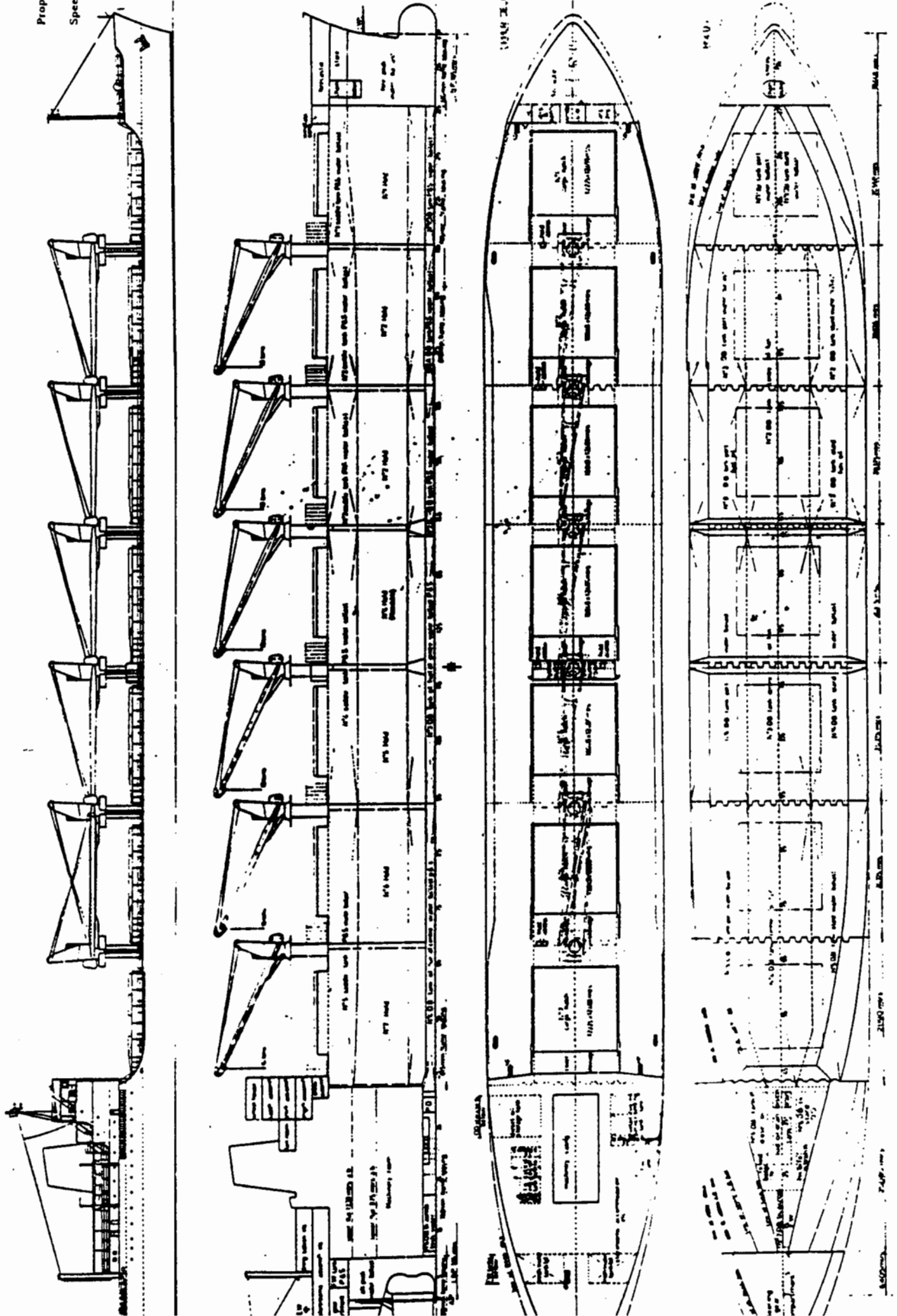


# M. V. "WOLGAST ARETUS"

A standard 37,500 tonne d. w. bulk carrier

Length over all	196.118 m
Length between perpendiculars	185.960 m
Breadth, moulded	26.494 m
Depth, moulded to upper deck	15.386 m
Draught on summer freeboard	11.364 m
Corresponding deadweight	37,472.00 t
Light ship	8,044.00 t

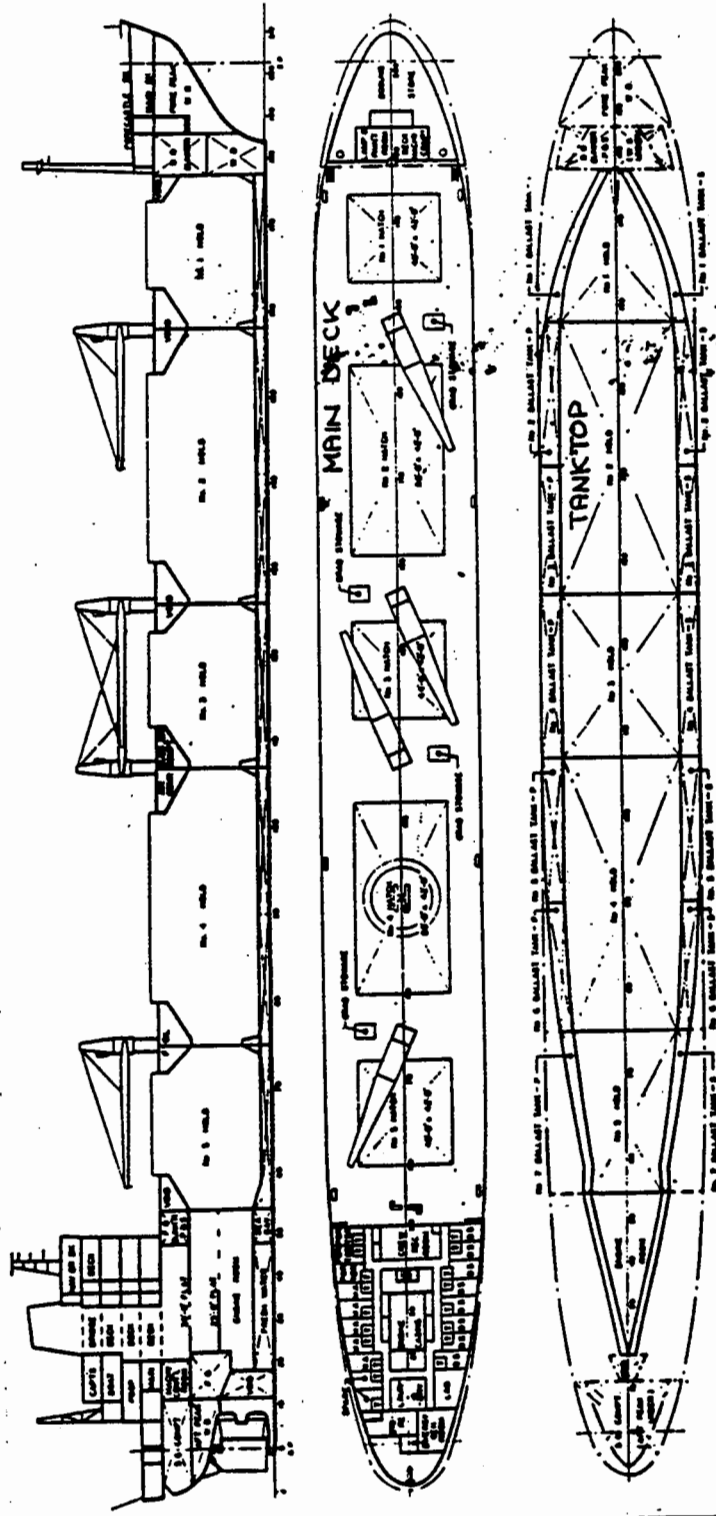
Gross tonnage:	Greek	19,764.01
	Panama	22,625.27
	Suez	13,089.00
Net tonnage:	Greek	13,089.00
	Panama	17,279.54
	Suez	17,931.34
Hold capacity:	grain	46,589.5 m <sup>3</sup>
	bale	44,292.4 m <sup>3</sup>
Tank capacity:	heavy fuel oil	2,328.8 m <sup>3</sup>
	diesel oil	241.9 m <sup>3</sup>
	lubricating oil	120.1 m <sup>3</sup>
	fresh water	233.6 m <sup>3</sup>
	ballast water	16,026.1 m <sup>3</sup>
Propulsion power:		12,000 bhp
		at 122 rev/min
Speed, loaded:		abt. 15 knots







# Ice breaking bulk carrier MW "Arctic"

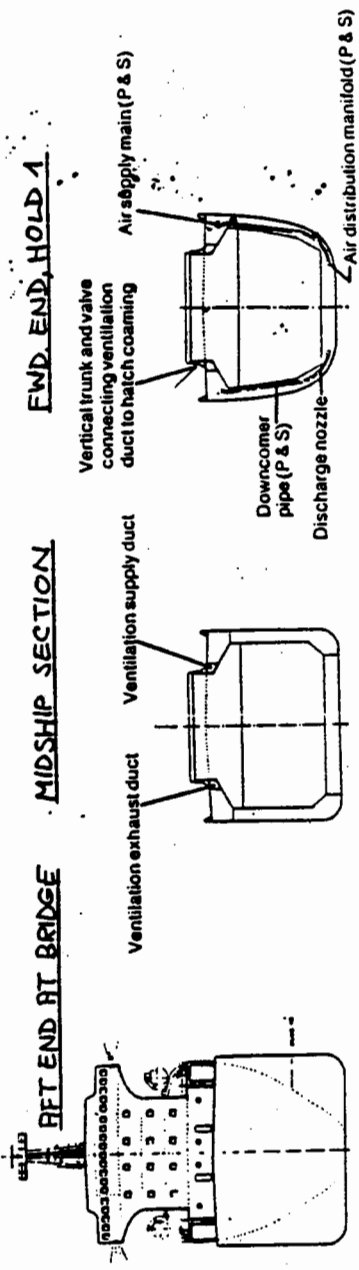


The ship's general particulars are:

Length overall	209.55 m
Length pp	196.59 m
Breadth moulded	22.86 m
Breadth overall	22.93 m
Depth moulded	15.24 m
Designed draught	10.81 m
Max. summer draught SW	10.93 m
Summer deadweight SW	28,360 t
Seaway deadweight FW	16,060 t
Cargo cubic (incl. hatches)	36,050 m <sup>3</sup>
Lightship weight	9,279 t
Horsepower	14,770 bhp
Speed	15.5 kts
Crew	44

The modern all-purpose bulk carrier is equipped with 4 cranes with a 16-t capacity each. Alternative hold stowage is Nos. 2 and 4 either full (with Nos. 1, 3 and 5 empty) or empty (with the other three holds ballasted). The total ballast capacity is 28,330 t. The dimensions of the five hatches and holds are given in the following table:

	hold	hatch
No. 1	21.0 X 19.5 m	12.2 X 12.8 m
Nos. 2 + 4	38.4 X 20.1 m	26.8 X 12.8 m
No. 3	22.2 X 20.1 m	13.4 X 12.8 m
No. 5	21.3 X 20.1 m	14.6 X 12.8 m



265

# OB 41 — Standardausführung

Erz-Massengut-Frachter ca. 40.900 tdw  
3 Ships already afloat

Klasse	DnV + 1A1, HC (Holds 2, 4 and 5 or 1, 3, 5 and 7 may be empty) + MV, EO
Länge über alles:	ca. 182,90 m
Länge zwischen den Loten:	175,00 m
Breite auf Spanten:	28,95 m
Seilenhöhe:	16,30 m
Tiefgang:	11,895 m
Tragfähigkeit (T = 11.895 m):	ca. 40.900 tdw
Vermessung:	ca. 24.000 BRT
Probefahrtgeschwindigkeit bei 11,895 m Tiefgang und 90% MCR:	ca. 15,0 kn
Aktionsradius:	ca. 22.700 sm
Anzahl der Laderäume:	7
Laderaumkapazität:	
Bulkladung (Laderäume 1-7):	ca. 50.000 m <sup>3</sup>
Erzladung (Laderäume 1, 3, 5, 7):	ca. 22.800 m <sup>3</sup>
Erzladung (Laderäume 2, 4, 6):	ca. 27.200 m <sup>3</sup>
Lukendeckel: in Längsrichtung staubare Deckel Single-Pull-System Hydraulik-Antrieb	
Besatzung: in Einzelkammern mit Dusche in Einzelkammern mit 1 Dusche für je 2 Personen, 1 Eigner und 1 Lotse	11 Offiziere 18 Mannschaften
Gesamt:	31 Personen

Hauptmaschine:	Zweiakt-Kreuzkopfmotor MAN K 6 SZ 70.125 BL 9.120 kW (12.390 PS) bei 130 1/min
Stromerzeuger:	2 Dieselgeneratoren je 810 kVA 1 Dieseldieselgenerator 60 kVA sämtlich für 440 V/60 Hz
Beschichtungen:	Außenhaut und Wetterdeck: Chlor-Kautschuk-System Deckshauswände: Kunstharzfarbe Ballasttanks: Steinkohlen-Teer-Kombination
Klimaanlage, Zweirohrklimaanlage:	Heizung: innen + 22°C, außen - 20°C Kühlung: innen + 29°C, 50% relative Feuchte außen + 35°C, 70% relative Feuchte
Nautische Geräte:	1 Kreiselkompaß 1 Selbststeueranlage 1 Funkpeiler 1 Echolot 1 Fahrtmeßanlage

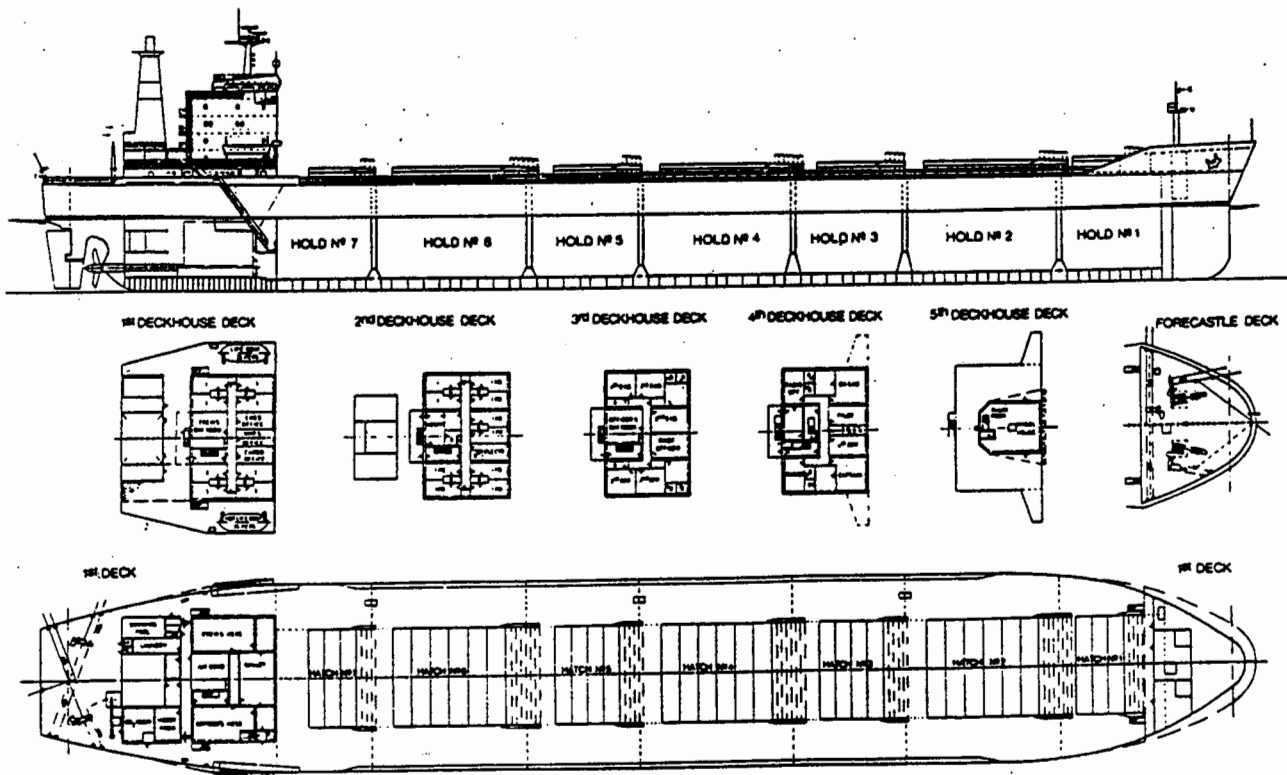
# OB 41 — Standard Design

Ore-Bulk Carrier abt. 40,900 tdw  
3 ships already delivered

218

Classification:	DnV + 1A1, HC (Holds 2, 4 and 6 or 1, 3, 5 and 7 may be empty) + MV, EO
Length overall:	abt. 182,90 m
Length between perp.:	175,00 m
Breadth moulded:	28,95 m
Depth moulded:	16,30 m
Draught:	11,895 m
Deadweight (d = 11.895 m):	abt. 40.900 tdw
Tonnage:	abt. 24.000 GRT
Trial trip speed at d = 11,895 m, 90% MCR:	abt. 15,0 kn
Cruising range:	abt. 22.700 nm
Number of cargo holds:	7
Hold capacity:	
Bulk cargo (holds 1-7)	abt. 50.000 m <sup>3</sup>
Ore cargo (holds 1, 3, 5, 7)	abt. 22.800 m <sup>3</sup>
Ore cargo (holds 2, 4, 6)	abt. 27.200 m <sup>3</sup>
Hatch covers: Longitudinally stowed hatch covers of the single pull system, hydraulically operated	
Complement:	
in single cabins with shower	11 officers
in single cabins with 1 shower for 2 persons each	18 ratings
1 owner and 1 pilot	2
total:	31 persons

Main propulsion engine:	MAN K 6 SZ 70/125 BL 9.120 kW (12.390 HP) at 130 r.p.m.
Electric generators:	2 diesel generators 810 kVA/each 1 emergency generator 60 kVA all for 440 V/60 c.p.s.
Painting:	shell and weather decks: chlorinated rubber deckhouse walls: alkyd resin paint ballast tanks: coal tar composition
Air conditioning plant: duoduct air-conditioning plant	
Heating conditions:	inside + 22°C, outside - 20°C
Cooling conditions:	inside + 29°C, 50% air humidity outside + 35°C, 70% air humidity
Nautical equipment:	1 gyro compass 1 automatic pilot 1 radio direction finder 1 echo sounder 1 log





# OO 230 - STANDARDAUSFÜHRUNG

Erz-Oil-Turbinenfrachter

In Auftrag 2 Schiffe

Klasse	LR 100 A 1 Ore-Oil-Carrier
	LMC UMS
Länge über alles	327,500 m
Länge zwischen den Loten	310,960 m
Breite auf Spanten	49,000 m
Seitenhöhe bis Hauptdeck	27,500 m
Freibordtieflgang (Typ B-60)*	20,422 m
Tragfähigkeit auf Freibordtieflgang	232.770 t
Vermessung	122.800 BRT 75.600 NRT

Geschwindigkeit unter Probefahrungsbedingungen bei Freibordtieflgang und 100% M.C.R.	15,5 kn
Aktionsradius	18.000 sm

Laderraum- und Tankanordnung	
Erz-Oil-Laderräume	5
Ladeöltanks	10
Sloptanks	2
Brennstofftanks	4
Ballasttanks in Vorpiek, Achterpiek	
2 Seitentanks, Doppelbodentanks	
Laderraum- und Tankkapazitäten:	
Erz-Oil-Laderräume, 100%	130.100 m <sup>3</sup>
Ladeöltanks und -tanks, 98%	280.200 m <sup>3</sup>
Ballasttanks, 100%	36.030 t
Brennstofftanks, 98%	8.200 t
Spezifisches Gewicht der Ulladung bei 400 t Vorrat:	0,815 t/m <sup>3</sup>
Luken und Lukendeckel:	
9 Luken 10,00 - 15,20 m	
1 Luke 10,00 - 15,20 m	
Ein hydraulisch betätigter, seitwärts rollender Deckel je Luke	

Loscheinrichtungen:  
4 dampfgetriebene Ladedumpen mit einer Kapazität von je 3.500 wt/h

Schlauchübernahmeeinrichtung:  
2 Bäume mit je 10 t Tragkraft  
1 dampfgetriebene 5-t-Winde

Anker- und Verholeneinrichtung:  
2 Ankerwinden kombiniert mit 4 Konstantzugwinden mit je 30 t Zug  
5 Konstantzugwinden mit je 30 t Zug  
Alle Winden dampfgetrieben  
Ausrüstungszeitzahl: 6451

Besatzung	19 Offiziere und Unteroffiziere
In Einzelkammern mit Dusche und WC	
In Einzelkammern, je 2 Mann eine Dusche und WC	16 Mannschaften
Außerdem Unterbringungs-möglichkeiten für Eigner Lotsen und Zollbeamte	3 Personen
Gesamt:	38 Personen

Hauptmaschine	1 AEG De Schneide-Getriebeturbine mit 32.000 PS (M.C.R.), 85 Upm
Fernsteuerung und Automation:	Von der Brücke, dem Brückennock und dem Maschinenkontrollraum
Zeitweise unbesetzter Maschinenraum	
Hauptkessel	2 ölgefeuerte HDW-Wasserröhrenkessel
	2 - 57 t/h Maximalleistung, 82 atü, 515° C
Stromerzeuger:	
1 Kondensationsturbogenerator (Abdampf zum Hauptkondensator)	900 kW
1 Dieselegenerator	900 kW
1 Notdieselegenerator	165 kW
1 Notdieselegenerator	sämtlich für 440 V / 60 Hz
Proviantkühlanlage:	
Fleischraum	22 m <sup>3</sup> - 20 C
Gemüse- und Milchprodukt-räume	42 m <sup>3</sup> - 4 C
	13 m <sup>3</sup> - 4 C
Vorraum	12 m <sup>3</sup>
Automatische Anlage, ausgelegt, obige Temperaturen unter tropischen Bedingungen 24 Stunden bei 18 Betriebsstunden pro Tag zu halten.	

Klima-Anlage:  
Ein-Kanal-System  
Heizungsbedingungen:  
innen: 20 C, außen: -20 C  
Kühlungsbedingungen:  
innen: +29 C, bei 50% relativer Feuchte  
außen: -35 C, bei 70% relativer Feuchte

Nautische Geräte:  
Kreiselkompaß, Raderanlage, Selbststeueranlage, Funkpeiler, Echolotanlage, Fahrmeßanlage, Funkstation, UKW-Sprechfunkanlage

# OO 230 - STANDARD DESIGN

Turbine-driven Ore-Oil Carrier

On order 2 ships

Classification	LR 100 A 1 Ore-Oil-Carrier
	LMC UMS
Length overall	1074' 5 1/2"
Length between perpendiculars	1017' 0 1/2"
Breadth moulded	160' 9 1/2"
Depth to main deck	90' 2 1/2"
Freeboard draught (type B-60%)	67' 0"
Deadweight at freeboard draught	229.100 ts
Registered tonnages	122.800 GRT 75.600 NRT

Speed under trial conditions at freeboard draught and 100% M.C.R.	15.5 kn
Cruising range	18.000 nautical miles

Hold and tank arrangement	
Ora Oil cargo holds	5
Cargo oil tanks	10
Sloptanks	2
Fuel oil tanks	4
Clean ballast tanks in fore peak, after peak	
2 wing tanks, double bottom tanks	
Hold and tank capacities:	
Ore Oil cargo holds, 100%	4,594,000 cbf
Oil cargo holds and tanks, 98%	9,895,000 cbf
Clean ballast tanks, 100%	35,460 ts
Fuel oil tanks, 98%	8,070 ts
Stowage factor of cargo oil (at 4,330 ts consumable stores)	44.0 cft/ts (42.13° API)
Hatches and hatch covers:	
9 hatches	49' 2 1/2" - 49' 10 1/2"
1 hatch	32' 10" - 49' 10 1/2"
1 hydraulically operated side-rolling cover for each hatch.	
Oil cargo discharging equipment:	
4 steam driven cargo oil pumps with a capacity of each	3,500 wts/hr
Hose handling gear:	
2 derricks 10 ts each	
1 steam driven 8-ton winch	
Anchoring and mooring equipment:	
2 anchor winches, combined-with	
4 constant tension winches, 30 ts each	
5 constant tension winches 30 ts each	
All winches steam driven	
Equipment number: 6451	

Complement	19 officers and petty officers
In single cabins with showers and WC	
In single cabins (1 shower and WC for 2 ratings each)	16 ratings
Additional accommodation for owners, pilots, customs officials	3 persons
Total:	38 persons

Main propulsion unit:  
1 AEG De Schneide geared steam turbine, 32,000 metr. SHP (M.C.R.), 85 r.p.m.

Remote control and automation  
From wheelhouse, bridge wings and engine control room  
Periodically unattended engine room

Main boilers	2 HDW oil-fired watertube boilers
	2 126,000 lbs/hr max. output at 880 p.s.i.g. and 959 F

Electric generators:	
1 condensing turbo-alternator (with exhaust to main condenser)	900 kW
1 diesel alternator	900 kW
1 emergency diesel alternator	165 kW
	all for 440 volts and 60 cycles/sec.

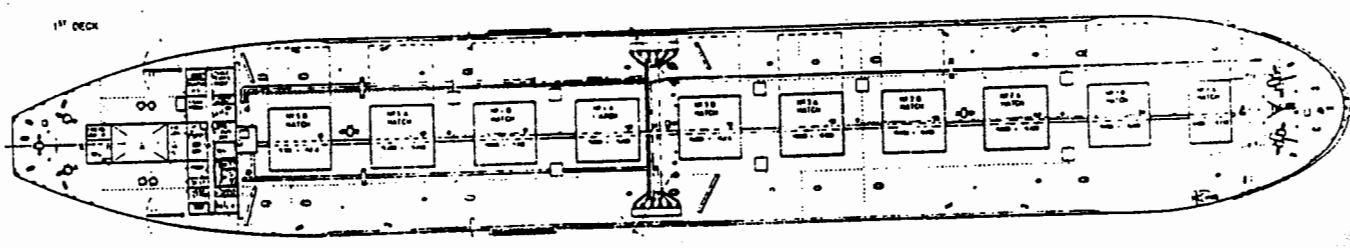
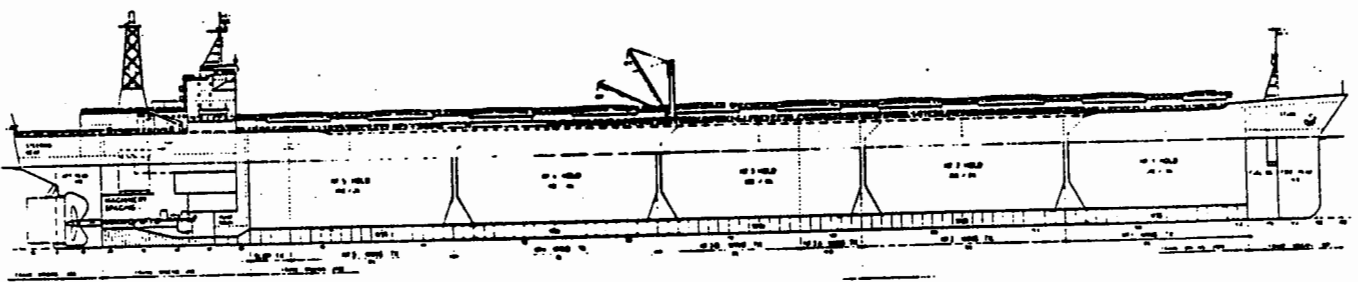
Provision refrigerating plant:	
Meat room	777 cbf. - 4 F
Vegetable room	1,483 cbf. 39 F
Dairy products room	459 cbf. 39 F
Handling room	424 cbf.

Automatic plant designed to maintain above temperatures for 24 hours under tropical conditions at a working range of 18 hr day

Air conditioning plant:  
single duct system  
Heating conditions: inside 65° F, outside - 4 F

Cooling conditions:  
inside 84 F with 50% air humidity  
outside 95 F with 70% air humidity

Nautical equipment:  
Gyro compass, radar, automatic pilot, radio direction finder, echo sounder, log, wireless station, VHF radio equipment.





PROBO - Carrier

220

**Main Dimensions**

Length overall	182.80 M
Length between perpendiculars	175.00 M
Breadth (moulded)	31.95 M
Depth (moulded)	18.00 M
Design draft (moulded)	10.67 M
Scantling draft (moulded)	13.09 M

**Dead Weight (approx.)**

Design draft (moulded)	36.500 MT
Scantling draft (moulded)	49.070 MT

**Classification**

DNV + 1A1, Bulk Carrier and Tanker for Caustic Soda, Oil, HC/E (Hold Nos. 1, 3, 5 and 7 or 2, 4 and 6 may be empty), COW, INERT, PST, EO, SBT.  
 \* PL. BIS, IB + HL (S.G. 1.53) for Hold Nos. 1, 3, 4, 5 and 7.

**Capacities (approx.)**

Cargo hold (grain)	50,940 M <sup>3</sup>
Cargo hold including slop tank (oil)	51,935 M <sup>3</sup>
Slop tank	990 M <sup>3</sup>
Fuel oil tank (100 % full)	
6,000 SEC. R. W.	2,550 M <sup>3</sup>
3,500 SEC. R. W.	330 M <sup>3</sup>
Die oil tank (100 % full)	125 M <sup>3</sup>
Lub. oil tank (100 % full)	150 M <sup>3</sup>
Water ballast tank (including No. 4 hold)	26,700 M <sup>3</sup>
Fresh water tank	230 M <sup>3</sup>
Distilled water tank	20 M <sup>3</sup>

**Container stowage**

On deck (two tiers base)	212 TEU
In hold	742 TEU
Total	954 TEU

**Speed**

Approx. 15.3 knots at 85 % maximum continuous output of main engine, with 900 BHP allowance for the shaft generator and at the design draft of 10.67 m.

**Complement**

30 persons including 23 crew

**Main Engine**

Hyundai B&W 4LSOMCE  
 Maximum continuous rating  
 12,800 BHP + 33 RPM  
 Normal continuous rating  
 10,880 BHP x 79 RPM

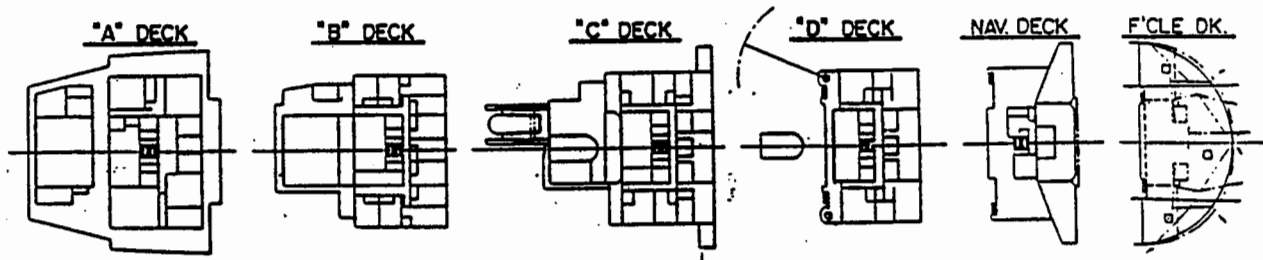
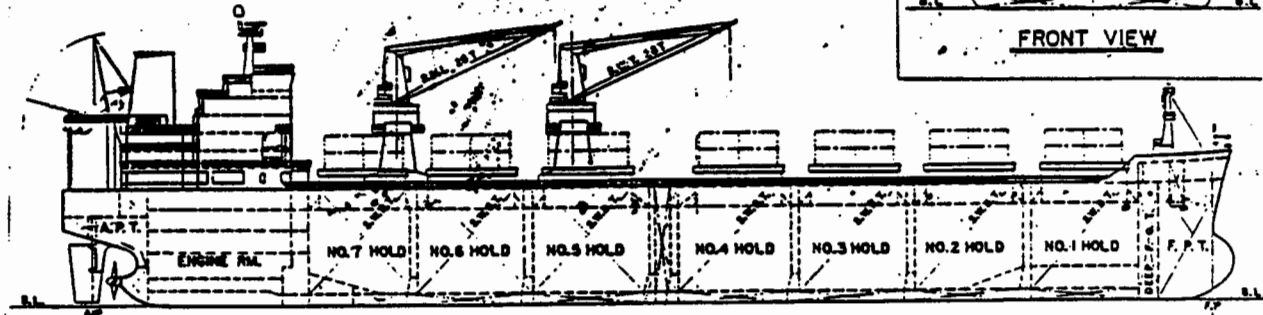
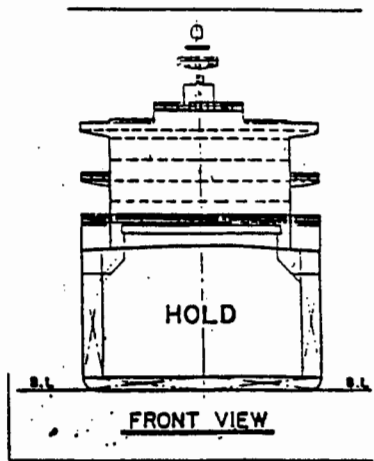
**Fuel Oil Consumption**

31.9 metric tons per day at the normal sea going condition

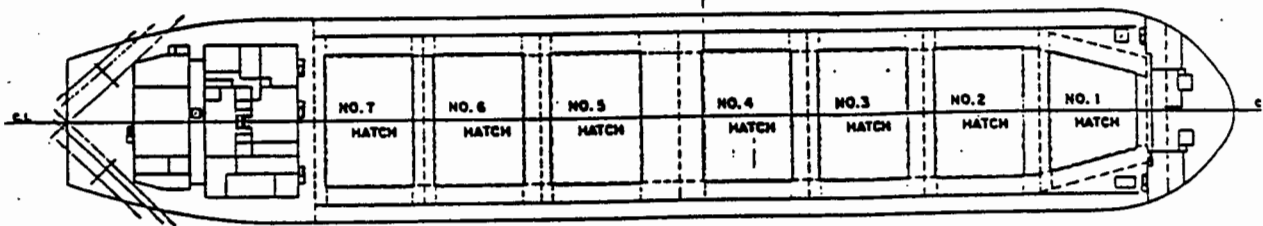
**Deck Crane**

Travelling type jib gantry crane 2 sets, equipped with two grabs

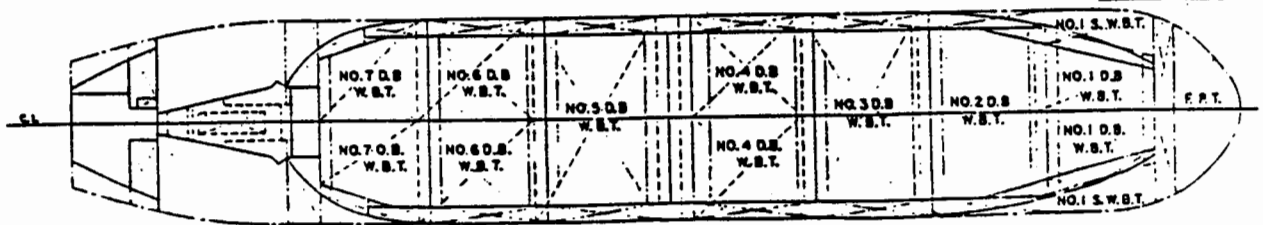
Rated capacity: 29.5 tons  
 Working radius: max 22 m, min 5 m  
 Slewing range: 360 deg.  
 Hoisting height: 35 m at min. radius  
 Out reach: 15 m from ship side  
 Rail span: 26.583 m



**UPPER DK.**



**TANK TOP**

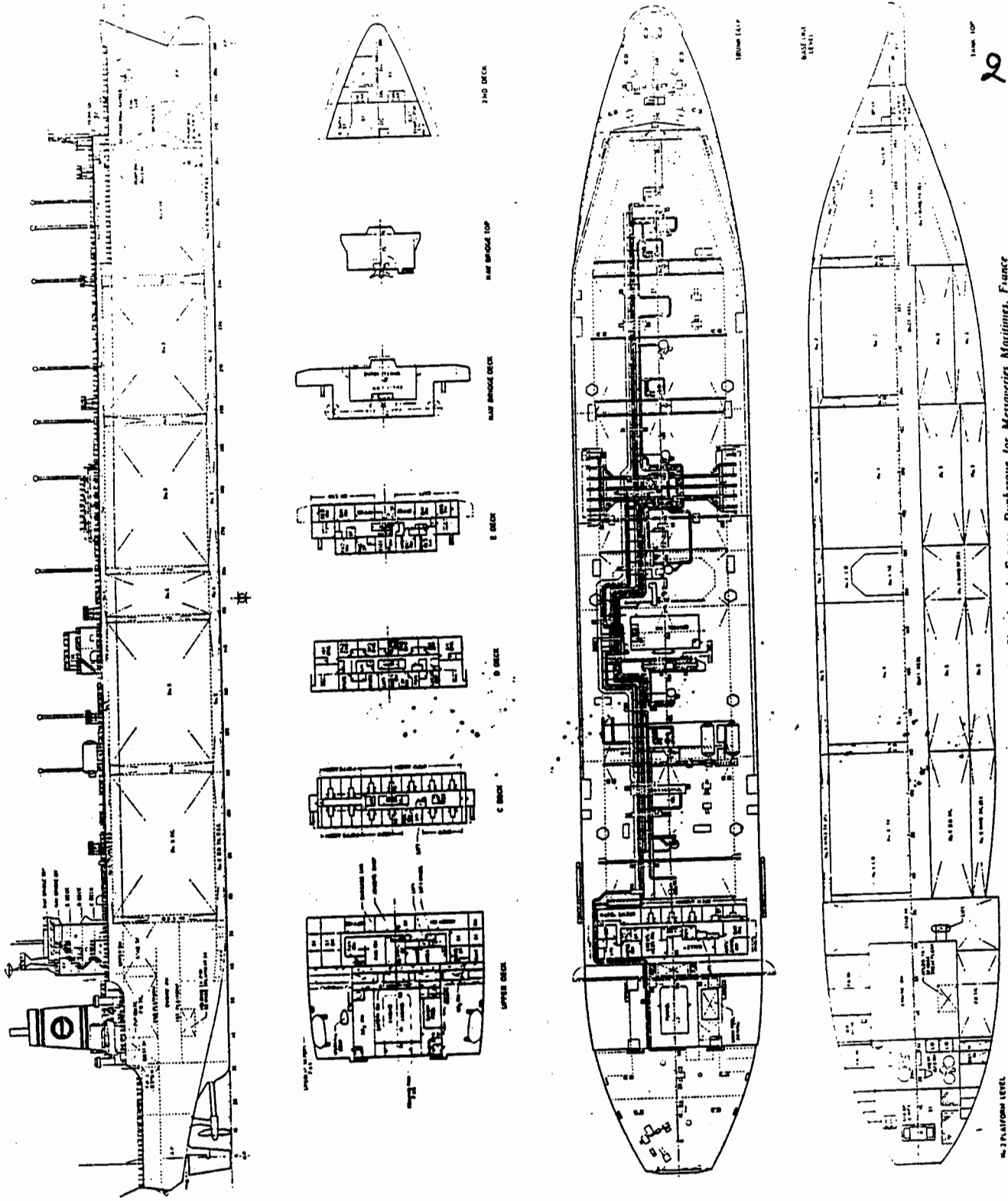


# GASTANKER

## LNG - carrier

<b>Principal particulars</b>	
Length, o.a.	270.00 m
Length, b.p.	258.00 m
Length, classification	253.43 m
Breadth, moulded	41.60 m
Gross tonnage	63 500
Net tonnage	42 000
Deadweight	65 340 t
Service draught	11.20 m
Scantling draught	11.50 m
Cargo tank capacity	125 011 m <sup>3</sup>
Machinery output	45 000 shp
	at 108 rev/min.
Service speed	20 knots

<b>Tank capacities</b>	
No. 1 cargo tank	15 877 m <sup>3</sup>
No. 2 "	23 406 m <sup>3</sup>
No. 3 "	27 070 m <sup>3</sup>
No. 4 "	4 548 m <sup>3</sup>
No. 5 "	27 042 m <sup>3</sup>
No. 6 "	27 048 m <sup>3</sup>
<b>Total</b>	<b>125 011 m<sup>3</sup></b>

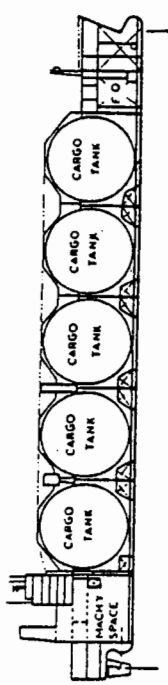


The general arrangement of the 125 011 m<sup>3</sup> LNG carrier 'El Paso Paul Kayak' built by Chantiers de France, Dunkerque for Messageries Maritimes, France

SHIPPING WORLD & SHIPBUILDER DECEMBER 1975

GASTANKER

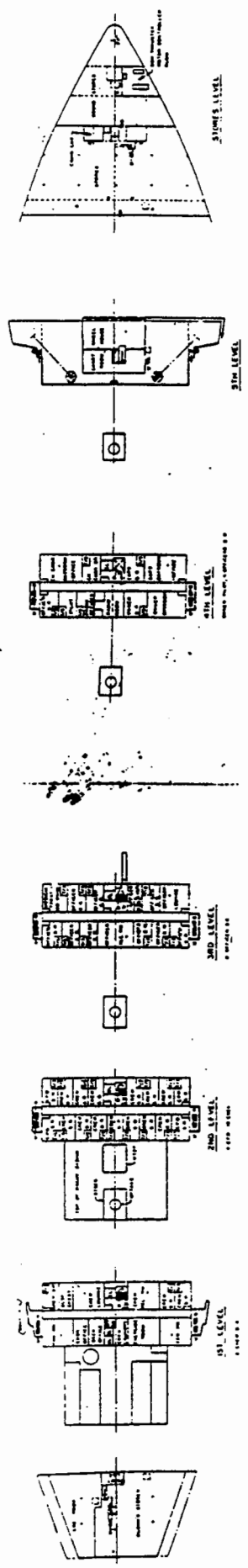
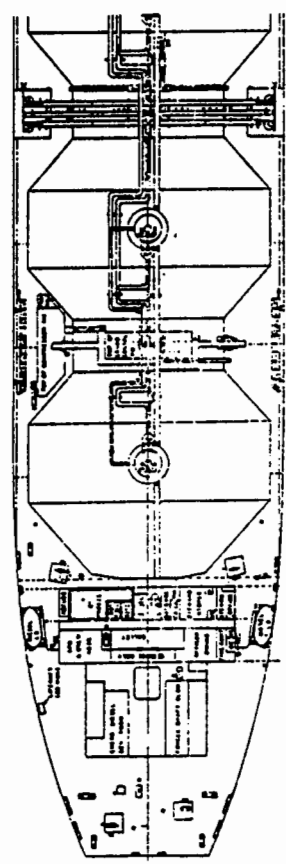
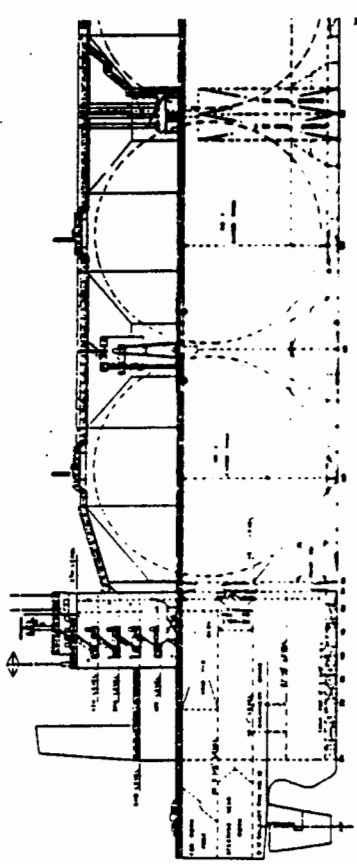
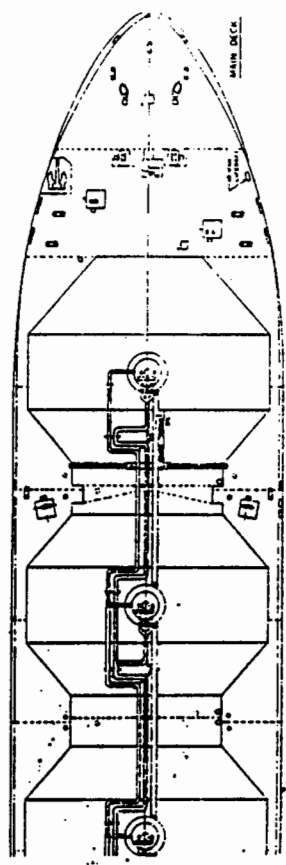
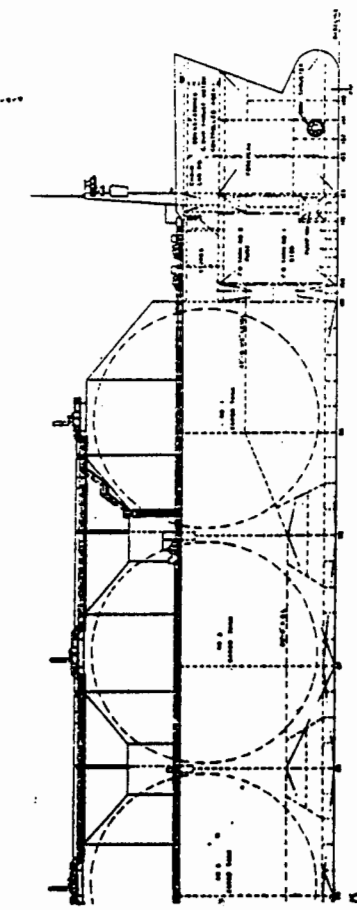
LNG - carrier



LNG Tanker. As discussed and illustrated in paper II, LNG tankers are constructed in accordance with a number of patented systems. Fig. 19 illustrates a tanker using the Kvaerner-Moss spherical tank system, with the cargo carried in five identical tanks. The ship is designed to develop, support, and protect the insulated aluminum tanks which are constructed and tested like pressure vessels. The main considerations in the arrangement design are structural, subdivision, and cargo handling system requirements. See page 160 for afterbody arrangement details and page 161 for forebody arrangement details. Principal characteristics are tabulated above.

Length Between Perpendiculars	273.8 m (897.9 ft)
Length On Designed Water Line	273.8 m (897.9 ft)
Beam Max. Molded	43.7 m (143.3 ft)
Depth Side Molded	25.0 m (82.0 ft)
Draft Full Load Molded (Approx)	11.0 m (36.0 ft)
Displacement At Full Load Draft	31,000 Tons
Lightship	31,000 Tons
Cargo Tank Volume At Minus 265°F	125,000 m <sup>3</sup> (4,415,371 ft <sup>3</sup> )
Fuel Oil	41,000 Tons
Direct & Lube Oil	80 Tons
Fresh Water	250 Tons
Crew & Stores, Lube Oil & Diesel Oil	450 Tons
Total Cargo	57,600 Tons
Deadweight	57,600 Tons
Net Deadweight	53,600 Tons
Crew Accommodations (Incl. Pilot)	34
Ships Accommodations	31
Sea Space	43,000
Propeller, Blanks	20.4

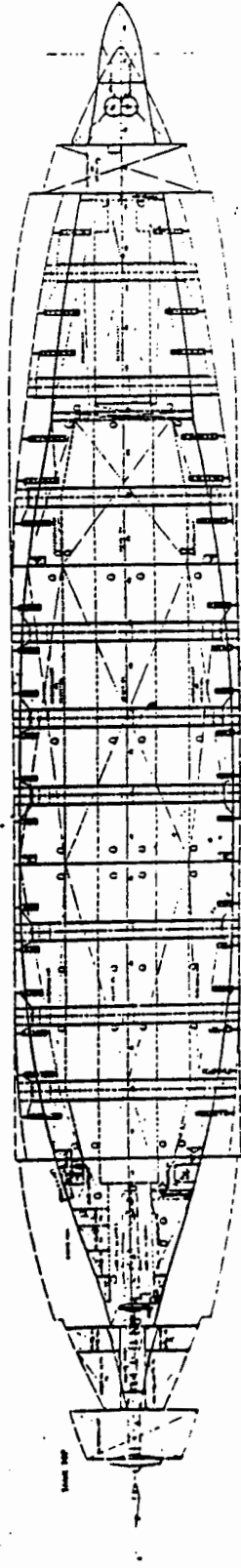
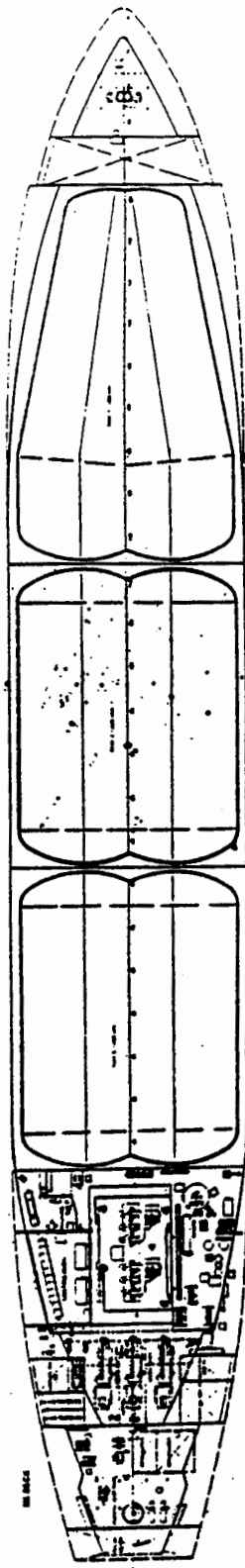
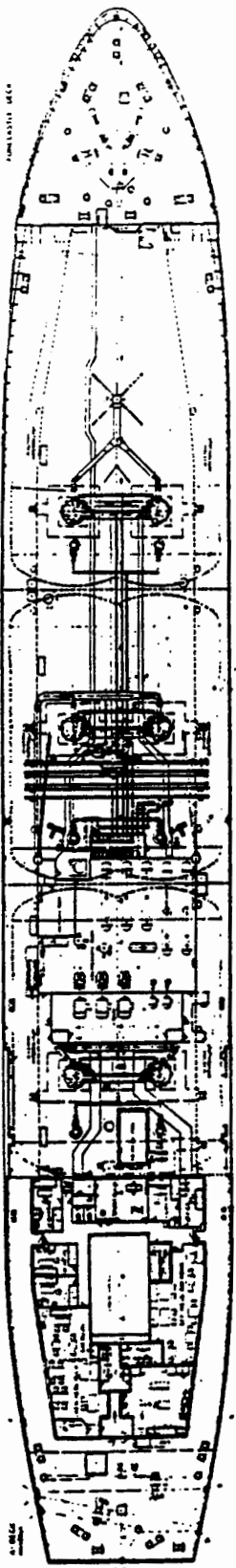
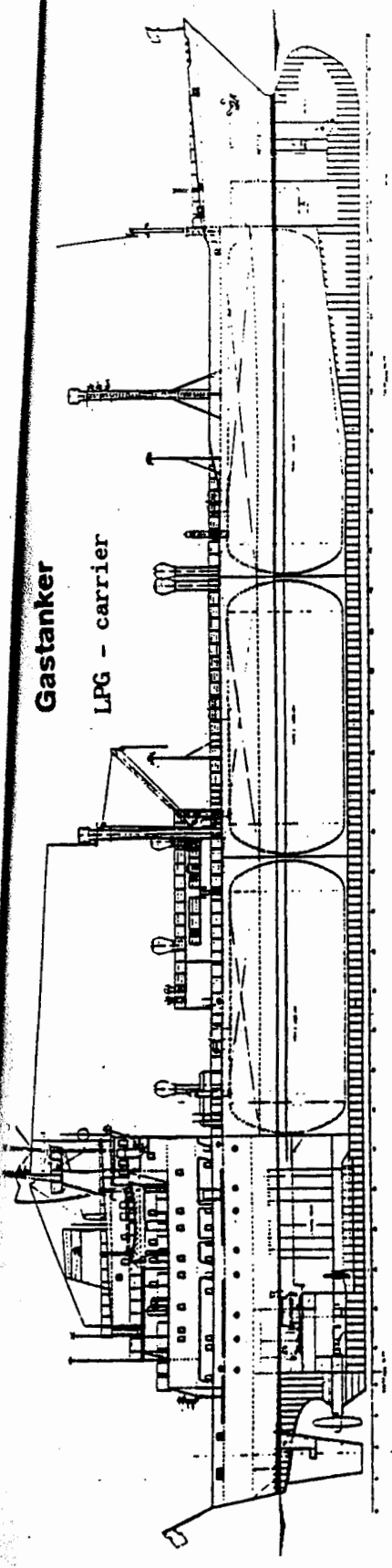
Propelling Machinery, Cross Compound, Double Reduction Geared Turbine



223

# Gastanker

## LPG - carrier

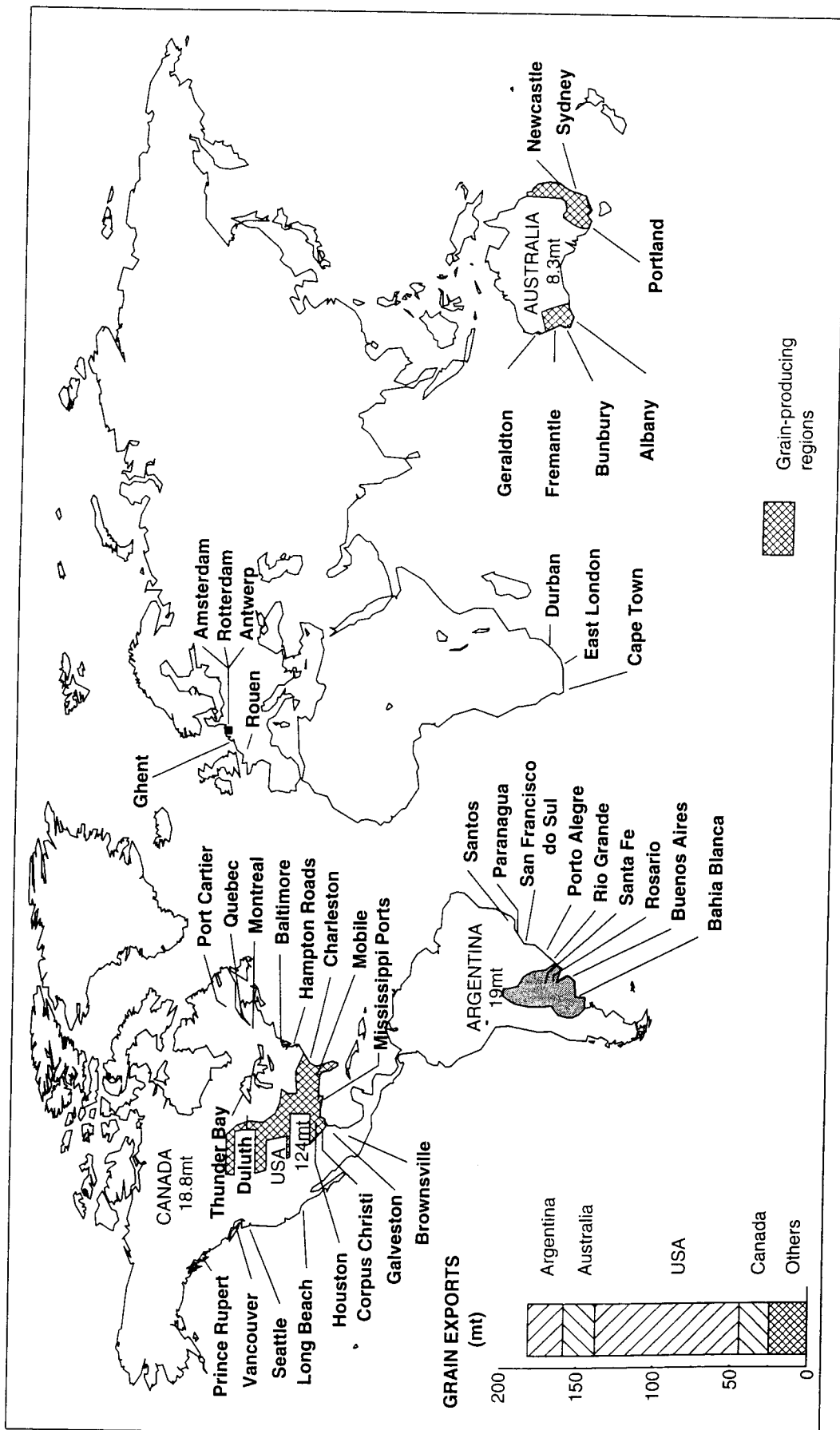


Generalplan

Laenge ober alles	139,05 m
Laenge zw. d. Loten	127,50 m
Breite	20,50 m
Höhe	11,80 m
Tiefgang	max. 8,20 m
Vermessung	9.000 Rk. C
Tankinhalt	rd 12.000 m <sup>3</sup>
Probefahrt	10,3 kn
geschwindigkeit	Große Fahrt
Fahrtritten	einmal Tropen

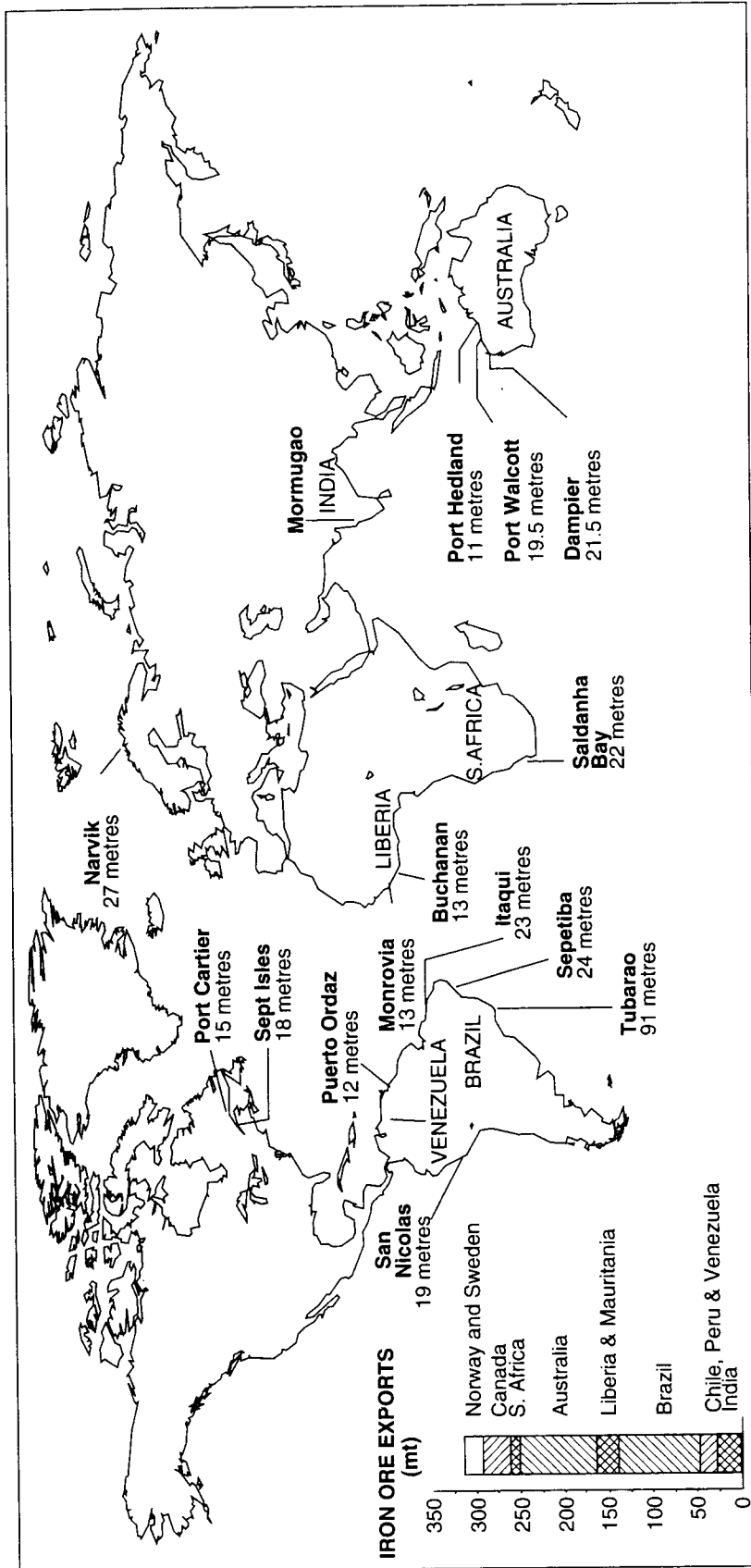
**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2**

**ΧΑΡΤΕΣ**



**FIGURE 9.13** Major grain exporters and ports 1995

Source: Fearnleys, World Bulk Trades, 1995

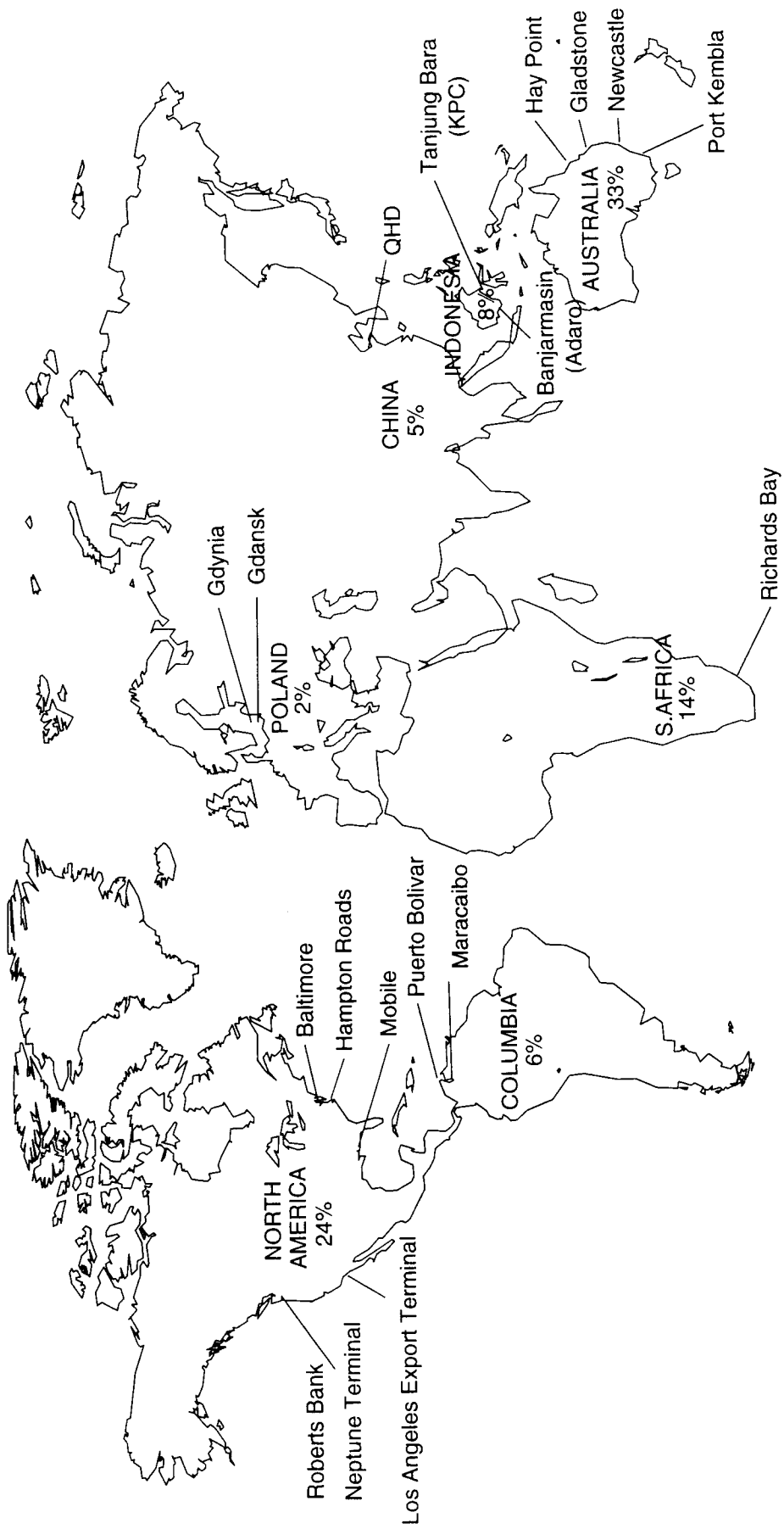


**FIGURE 9.9** Major iron ore exporters and ports 1995

Source : Clarkson Research Studies

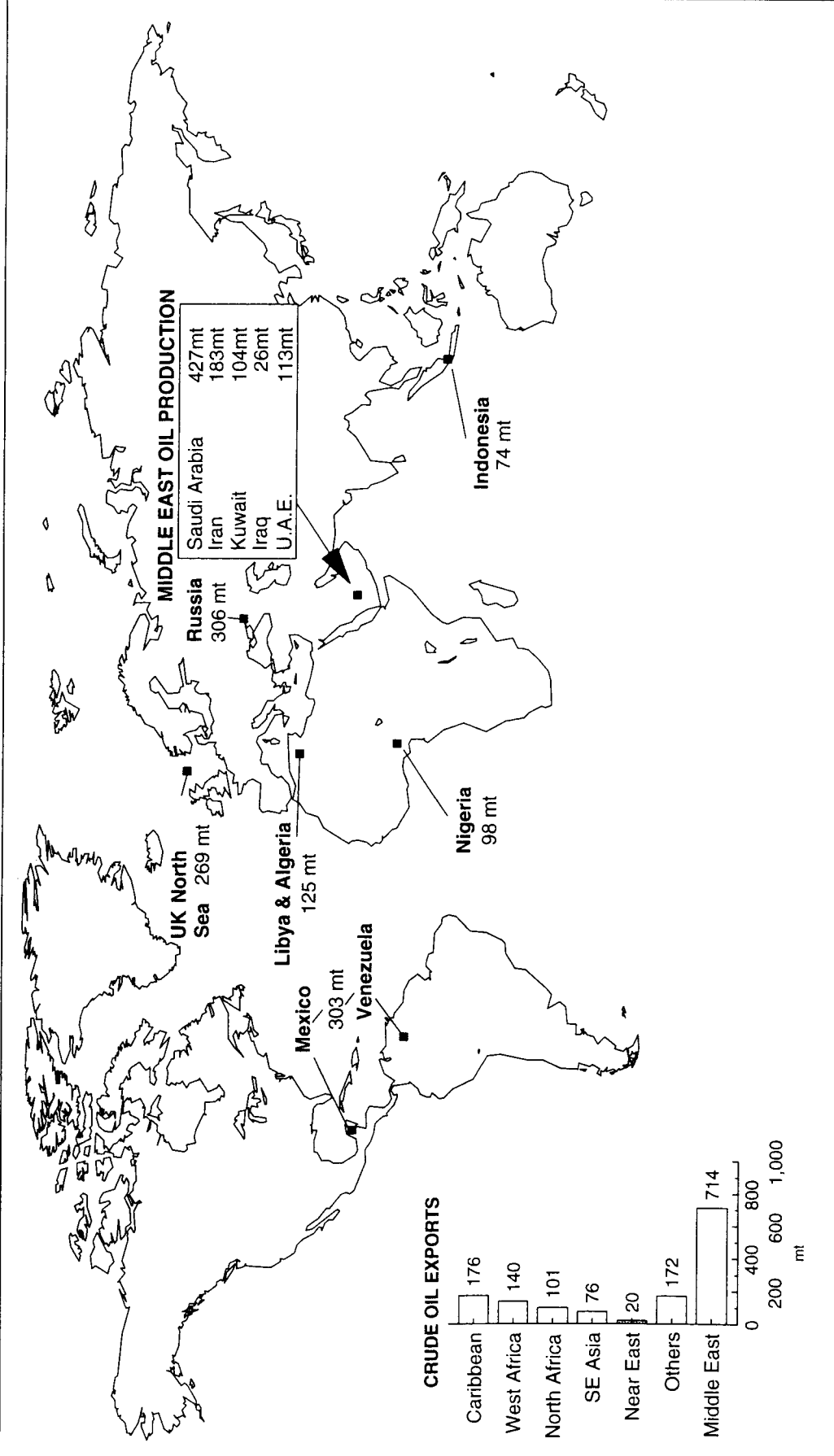
Note : Notes against each port indicate the maximum draught in Ports of the World





**FIGURE 9.11** Major coal exporters and ports 1996

Source: Fearnleys, *World Bulk Trades*, 1995



**FIGURE 9.5** Major crude oil exporters 1995

Source: BP, *Statistical Review of World Energy Industry*  
 Note: The numbers on the graph show oil production in 1995