

2013

Σχέση μεταξύ αποδοτικότητας και κατηγορίας πλοίου των ελληνόκτητων ναυτιλιακών επιχειρήσεων, των εισηγμένων στα Χρηματιστήρια της Ν.Υόρκης.



Γεώργιος Τ. Μαντάλης

8/27/2013

Τ.Ε.Ι. ΚΡΗΤΗΣ



**Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ & ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗ»**

**Σχέση μεταξύ αποδοτικότητας και κατηγορίας πλοίου των
ελληνόκτητων ναυτιλιακών επιχειρήσεων, των εισηγμένων στα
χρηματιστήρια της Νέας Υόρκης.**

Διπλωματική Εργασία
που υποβλήθηκε στο Τμήμα Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής του Τ.Ε.Ι. ΚΡΗΤΗΣ
ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στη Λογιστική και Ελεγκτική
από τον

Γεώργιο Μαντάλη

Ηράκλειο,
Αύγουστος 2013

«Ο μεταπτυχιακός φοιτητής που εκπόνησε την παρούσα διπλωματική εργασία, φέρει ολόκληρη την ευθύνη προσδιορισμού της δίκαιης χρήσης του υλικού, η οποία ορίζεται στη βάση των εξής παραγόντων: του σκοπού και χαρακτήρα της χρήσης (μη-εμπορικός, μη-κερδοσκοπικός, αλλά εκπαιδευτικός-ερευνητικός), της φύσης του υλικού που χρησιμοποιεί (τμήμα του κειμένου, πίνακες, σχήματα, εικόνες κ.λπ.), του ποσοστού και της σημαντικότητας του τμήματος που χρησιμοποιεί σε σχέση με το όλο κείμενο υπό copyright, και των πιθανών συνεπειών της χρήσης αυτής στην αγορά ή την γενικότερη αξία του υπό copyright κειμένου».

«Η παρούσα διπλωματική εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την τριμελή εξεταστική επιτροπή, η οποία ορίστηκε από την ΓΣΕΣ του Τμήματος Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής του Τ.Ε.Ι. Κρήτης, σύμφωνα με το νόμο και τον εγκεκριμένο Οδηγό Σπουδών του ΠΜΣ «Λογιστική και Ελεγκτική». Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- Ροδοσθένους Μαρία (Επιβλέπουσα)
- Σταματόπουλος Θεόδωρος (Μέλος)
- Αρβανίτης Σταύρος (Μέλος)

Η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από το Τμήμα Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής του Τ.Ε.Ι. Κρήτης δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα.»

Θα ήθελα να ευχαριστήσω και να εκφράσω τη βαθιά μου ευγνωμοσύνη στην επιβλέπουσα αναπληρώτρια καθηγήτρια της διπλωματικής μου εργασίας, κυρία Μαρία Ροδοσθένους, για την καθοδήγησή της σε όλη τη διαδρομή της εργασίας. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω το σύνολο του διδακτικού προσωπικού του μεταπτυχιακού προγράμματος «Λογιστική και ελεγκτική», και ιδιαίτερος τον αναπληρωτή καθηγητή και διευθυντή του προγράμματος κύριο Θεόδωρο Σταματόπουλο και τον επίκουρο καθηγητή κύριο Σταυρό Αρβανίτη, τόσο για την βοήθειά τους στη παρούσα εργασία, όσο και για την εμπιστοσύνη και τη στήριξη που μου έδειξαν καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου. Τέλος, ευχαριστώ πολύ τον καθηγητή κύριο Κωνσταντίνο Συριόπουλο και τους συνεργάτες του, για την βοήθεια και τα σχόλια τους στο κομμάτι της περιβάλλουσας ανάλυσης δεδομένων.

Κλείνοντας, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου, για την ηθική, πνευματική και οικονομική συμπαράσταση, που μου χάρισαν απλόχερα όλα αυτά τα χρόνια.

Αφιερώνω την διπλωματική μου εργασία στη μητέρα μου και στη μνήμη του πατέρα μου.

Πίνακας περιεχομένων

ΕΡΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ	vii
ΕΡΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	viii
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	ix
ABSTRACT	x
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΝΑΥΤΙΛΙΑ – ΝΑΥΛΑΓΟΡΕΣ – ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΛΟΙΩΝ	3
2.1 ΟΙ ΔΥΟ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ	3
2.2 ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΚΑΙ ΖΗΤΗΣΗ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	4
2.3 ΝΑΥΛΑΓΟΡΕΣ.....	5
2.3.1 ΝΑΥΛΑΓΟΡΑ CHARTER.....	5
2.3.2 ΝΑΥΛΑΓΟΡΑ LINER.....	9
2.4 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΛΟΙΩΝ.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΣΤΟΛΟΣ	13
3.1 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΣΤΟΛΟΥ ΣΗΜΕΡΑ.....	13
3.2 Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΟ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑ	21
3.3 ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΩΝ.....	25
4.1 ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΜΕΣΩ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΩΝ.....	25
4.1.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΗ TOTAL ASSET TURNOVER	28
4.1.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΗ INVENTORY TURNOVER	29
4.1.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΗ RECEIVABLE TURNOVER	30

4.1.4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΗ PAYABLE TURNOVER	31
4.1.5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΗ ROA	32
4.1.6 ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΗ ROE.....	32
4.2 ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΩΝ.....	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΥΣΑΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	37
5.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΘΟΔΟΥ	38
5.1.1 ΜΟΝΤΕΛΟ CCR	40
5.1.2 ΜΟΝΤΕΛΟ BCC	44
5.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ	45
5.3 ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	47
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	54
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	56
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1	65
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2	74

ΕΡΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΣΤΟΛΟΣ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΟΙΩΝ.....	13
ΠΙΝΑΚΑΣ 2 ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΧΩΡΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΕΝΗΣ ΣΕ DWT	16
ΠΙΝΑΚΑΣ 3 ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑ ΧΩΡΑ ΕΠΙ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΕΝΟ ΣΕ \$	17
ΠΙΝΑΚΑΣ 4 ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΤΑΙΡΙΩΝ (RATIO ANALYSIS).....	34
ΠΙΝΑΚΑΣ 5 ΜΕΣΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΤΑΙΡΙΩΝ (RATIO ANALYSIS).....	35
ΠΙΝΑΚΑΣ 6 ΜΕΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ & ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΩΝ DMU.....	48
ΠΙΝΑΚΑΣ 7 ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΑΝΑ ΕΤΟΣ	49
ΠΙΝΑΚΑΣ 8 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (DEA ANALYSIS)	50
ΠΙΝΑΚΑΣ 9 ΠΗΓΕΣ ΑΝΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΙΣΡΟΩΝ	52

ΕΡΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1 ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΗΛΙΚΙΑΣ, ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (ΣΕ DWT) ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΣΤΟΛΟΥ	18
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2 ΟΙ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ ΚΑΙ Ο ΣΤΟΛΟΣ ΤΟΥΣ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΑ	19
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3 ΠΟΣΟΣΤΑ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΩΝ ΑΡΙΘΜΟ ΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΤΗΝ ΚΑΤΟΧΗ ΤΟΥΣ.....	20
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4 ΠΟΣΟΣΤΟ ΤΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΑΝΑΛΟΓΑ ΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΤΟΝ ΣΤΟΛΟΥ ΤΟΥΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ DWT	21
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5 ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΗΣ TOTAL ASSET TURNOVER	28
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6 ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΗΣ INVENTORY TURNOVER	29
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7 ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΗΣ RECEIVABLE TURNOVER.....	30
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8 ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΗΣ PAYABLE TURNOVER	31
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9 ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΗΣ ROA.....	32
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 10 ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΗΣ ROE	32
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 11 ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΕΙΣΡΟΩΝ	43

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Λογιστική & Ελεγκτική» του τμήματος λογιστικής & χρηματοοικονομικής του Τ.Ε.Ι. ΚΡΗΤΗΣ.

Οι εταιρίες που μελετήσαμε είναι 17 ελληνόκτητες ναυτιλιακές εταιρίες εισηγμένες στα χρηματιστήρια της Νέας Υόρκης και η περίοδος μελέτης μας είναι από το έτος 2007 έως και το 2011.

Η μελέτη έγινε με δύο τρόπους. Ο πρώτος τρόπος περιλαμβάνει την ανάλυση μέσω των αριθμοδεικτών Total Asset Turnover, Inventory Turnover, Receivable Turnover, Payable Turnover, ROA και ROE, ενώ ο δεύτερος περιλαμβάνει την ανάλυση μέσω του μοντέλου BCC (με προσανατολισμό τις εισροές) της περιβάλλουσας ανάλυσης δεδομένων.

Σύμφωνα με τα συμπεράσματα της εργασίας, το έτος 2008 ήταν το αποδοτικότερο έτος για τις εταιρίες που μελετήσαμε. Οι εταιρίες που δραστηριοποιούνται στη μεταφορά χύδην εμπορευμάτων ήταν αποδοτικότερες από εκείνες που ασχολούνται με την μεταφορά υγρών και υγροποιημένων εμπορευμάτων. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνονται και με τις δύο μεθόδους μελέτης που χρησιμοποιήσαμε.

Στα επιμέρους αποτελέσματα των εταιριών, παρουσιάζουν αρκετές αντιφάσεις μεταξύ των δύο μεθόδων. Αυτό, όμως, είναι κάτι που εντοπίζεται στην βιβλιογραφία. Γενικότερα, οι εταιρίες που μελετήσαμε είχαν πτωτική πορεία στην περίοδο μελέτης μας.

Λέξεις κλειδιά: : Ναυλαγορές, Αποδοτικότητα, Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων, Ελληνική Ναυτιλία, Κατηγορίες Πλοίων.

ABSTRACT

This master thesis was compiled under the program of postgraduate studies “Accounting & Auditing” of Technological Educational Institute of Crete, accounting and finance department.

We studied 17 Greek-owned shipping companies listed on New York exchanges and the time period of our study is from the year 2007 until 2011.

Study has been done by two way. The first way included the analysis through financial ratios (Total Asset Turnover, Inventory Turnover, Receivable Turnover, Payable Turnover, ROA and ROE) and the second one includes the model BCC (input oriented) of the Data Envelopment Analysis.

According to the conclusion of the thesis, the year 2008 was the most efficient year and the firms which are activate in the transport of bulk freight were more efficient than those which carrying liquid and liquefied freight. These results are confirmed by both methods of study.

There are lots of contradictions between the two methods, in companies individual results. But this is something that is found on the literature. Generally, the studied companies had a downtrend in the period of our study.

Keywords: Freight market, Efficiency, Data Envelopment Analysis, Greek shipping, Vessels categories.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο τομέας των μεταφορών αποτελεί έναν πολύ σημαντικό παράγοντα για την ανάπτυξη ενός κράτους σε διάφορους τομείς. Ένας από αυτούς είναι και ο οικονομικός, μιας και με την εξέλιξη των μεταφορών, γίνεται εφικτή- πέρα από την επιβατική μετακίνηση- και η εμπορική συναλλαγή σε επίπεδο κρατών αλλά και επιχειρήσεων. Αυτό είναι κάτι που δίνει την δυνατότητα αξιοποίησης των συγκριτικών πλεονεκτημάτων που έχει κάθε χώρα έναντι των άλλων χωρών. Επομένως, θα μπορούσαμε να πούμε, πως ο όγκος των μεταφορών που πραγματοποιεί ένα κράτος μπορεί -σε ένα βαθμό- να αντικατοπτρίσει την ανάπτυξή του.

Βέβαια, το ύψος της σπουδαιότητας των μεταφορών δεν είναι το ίδιο για κάθε κράτος. Αυτό προσαρμόζεται αναλόγως τα συμφέροντα του καθενός ξεχωριστά. Επίσης, προσαρμόζεται και ο τρόπος μεταφοράς – μέσω θαλάσσης, αέρος, σιδηροδρομικός κτλ – που ένα κράτος ή μια επιχείρηση θα αναπτύξει, ανάλογα πάλι τα συμφέροντά της, και κάποιων άλλων κρίσιμων παραγόντων, όπως η γεωγραφική θέση και η τεχνολογική κατάσταση.

Στην Ελλάδα, οι θαλάσσιες μεταφορές αποτελούν έναν από του πλέων σημαντικούς τομείς της οικονομίας της. Για αυτό και η μελέτη των θεμάτων που την αφορούν είναι πολύ σημαντική.

Η παρούσα εργασία έχει σκοπό να μελετήσει σε πρώτη φάση την ανά κατηγορία πλοίου αποδοτικότητα των ελληνικών ναυτιλιακών εταιριών, που είναι εισηγμένες στα χρηματιστήρια της Νέας Υόρκης. Η μελέτη έγινε με δύο τρόπους. Στον πρώτο έγινε ανάλυση μέσω των αριθμοδεικτών Total Asset Turnover, Inventory Turnover, Receivable Turnover, Payable Turnover, ROA και ROE, ενώ στον δεύτερο, η ανάλυση έγινε μέσω του μοντέλου BCC (με προσανατολισμό της εισροές) της περιβάλλουσας ανάλυση δεδομένων.

Τα δεδομένα της μελέτης αυτής αντλήθηκαν:

- από την βάση δεδομένων Thomson one της Thomson Reuters, και είναι χρηματοοικονομικά δεδομένα από τις ετήσιες οικονομικές καταστάσεις

- και από τις ετήσιες οικονομικές καταστάσεις (annual reports) των εταιριών, οι οποίες ήταν αναρτημένες στους ιστότοπους των εταιριών.

Για τις ανάγκες της μελέτης μας, χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό MS-Excel και η βοήθεια του πρόσθετου DEAFrontier (<http://www.deafontier.net/>).

Στο επόμενο κεφάλαιο γίνεται βιβλιογραφική αναφορά στους δύο τρόπους λειτουργίας της ναυτιλίας, σε θέματα που αφορούν την προσφορά και την ζήτηση των θαλάσσιων μεταφορών, στις αγορές που σχετίζονται με τη ναυτιλία (ναυλαγορές) και στις κατηγορίες των πλοίων.

Στο τρίτο κεφάλαιο θα δούμε θέματα σχετικά με την παγκόσμιο και ελληνικό στόλο, την σημαντικότητα του ναυτιλιακού συναλλάγματος καθώς και θέματα σχετικά με το νομοθετικό πλαίσιο της ναυτιλίας στη χώρα μας.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται η μελέτη μέσω των αριθμοδεικτών και στο πέμπτο κεφάλαιο περιγράφεται η μέθοδος DEA (Data Envelopment Analysis) και γίνεται η αντίστοιχη εμπειρική έρευνα.

Τέλος, ακολουθούν τα συμπεράσματα της μελέτης, η σχετική βιβλιογραφία και παραρτήματα με τις τιμές των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΝΑΥΤΙΛΙΑ – ΝΑΥΛΑΓΟΡΕΣ – ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΛΟΙΩΝ

Η ποντοπόρος ναυτιλία είναι ο βέλτιστος τρόπος μεταφοράς που θα μπορούσε μια χώρα να αναπτύξει – εφόσον είναι γεωγραφικά εφικτό - καθώς παρέχει φθηνές και αξιόπιστες μεταφορές εμπορευμάτων. Αποτελεί, επίσης, μαζί με τις τηλεπικοινωνίες, την διεθνή τυποποίηση, και την απελευθέρωση του εμπορίου, τους ακρογωνιαίους λίθους της παγκοσμιοποίησης (Kuman και Hoffmann, 2002). Για να καταλάβουμε καλύτερα τη διεθνοποίηση της ναυτιλίας, αρκεί να σκεφτούμε το γεγονός, πώς θα μπορούσε μια σουηδική εταιρία να μεταφέρει με πλοία ελληνικών συμφερόντων ναυτιλιακής εταιρίας, εμπορεύματα από εργοστάσια κινεζικής εταιρίας, σε Καναδούς πελάτες στις ΗΠΑ. Η ελληνικής συμφερόντων εταιρία μπορεί να λειτουργεί υπό την σημαία του Isle Of Man και τα κεντρικά της γραφεία να βρίσκονται στο Λονδίνο της Αγγλίας, τα πλοία της να έχουν ναυπηγηθεί στην Ιαπωνία και η χρηματοδότησή τους να έχει γίνει από ελβετική τράπεζα, ενώ το πλήρωμα που τα επανδρώνει να είναι από διάφορες χώρες κτλ.

2.1 ΟΙ ΔΥΟ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ

Αυτή η διεθνοποίηση της ναυτιλίας δημιούργησε δύο σκέψεις-προσεγγίσεις που αφορούν τον τρόπο λειτουργίας της: τη φιλελεύθερη λειτουργία και τη λειτουργία με ναυτιλιακό προστατευτισμό.

Σύμφωνα με τον Παπαγιαννούλη (2001), οι βάσεις της φιλελεύθερης ναυτιλίας δημιουργήθηκαν από τον ολλανδό Grotius¹ τον 16ο αιώνα. Ο Grotius διαφωνώντας με την προσπάθεια των Πορτογάλων να μονοπωλήσουν το ναυτικό εμπόριο με τις Ανατολικές Ινδίες, μίλησε πρώτος για την Αρχή της Ελευθερίας στις θάλασσες. Στο σημείο αυτό, θα πρέπει να γίνει ξεκάθαρο, πως η αρχή της ελευθερίας στις θάλασσες δεν σημαίνει έλλειψη κανονισμών που διέπουν την λειτουργία της, αλλά ότι ένας κανονισμός θα πρέπει να φτιάχνεται από όλους, με γνώμονα το κοινό συμφέρον. Αυτό περιλαμβάνει την ελευθέρια συναλλαγής, δηλαδή τη δυνατότητα της μεταφοράς εμπορευμάτων μεταξύ δύο χωρών, με πλοία που δεν φέρουν την σημαία κανενός από αυτά, ή απλούστερα την ελευθερία επιλογής σημαίας των πλοίων.

¹ Στο βιβλίο του με τίτλο «Mare liberum».

Στην άλλη όψη του νομίσματος, η λειτουργία με ναυτιλιακό προστατευτισμό προέρχεται από τους Άγγλους και έχει και αυτή τις βάσεις της στον 16ο αιώνα. Αυτός επιτυγχάνεται μέσω του κρατικού ελέγχου. Δηλαδή, το κράτος, με νόμους, οδηγίες και κανονισμούς, ή ακόμη και με την προώθηση των εξαγωγών ή τον περιορισμό των εισαγωγών, ή κάποιον άλλο συνδυασμό των δύο αυτών, παίρνει στα χέρια του τον έλεγχο της ναυτιλίας. Η κρατική συμμετοχή στις ναυτιλιακές εταιρίες, με τρόπους όπως η συμμετοχή στη διοίκηση, στη διαχείριση, αλλά και στην χρηματοδότηση, είναι επίσης ένας τρόπος κρατικής παρέμβασης.

Η ναυτιλιακή πολιτική της Ελλάδας ακολουθεί τη φιλελεύθερη προσέγγιση. Αυτό φαίνεται και στην επίσημη ιστοσελίδα του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας (Υ.Ε.Ν), η οποία αναφέρει ότι στη ναυτιλιακή ζωή της χώρα μας επικρατούν

«Οι αρχές του ελεύθερου και θεμιτού ανταγωνισμού και της κατάργησης των πάσης φύσεως προστατευτικών μέτρων που στρεβλώνουν τον ανταγωνισμό»².

2.2 ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΚΑΙ ΖΗΤΗΣΗ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

Η εμπορική ναυτιλία είναι ουσιαστικά μια αγορά, στην οποία κάποιοι θέλουν να μεταφέρουν εμπορεύματα, και κάποιοι άλλοι τα μεταφέρουν- μέσω θαλάσσης προφανώς. Έτσι, είναι σημαντικό να μπορέσουμε να προσδιορίσουμε τους παράγοντες που επηρεάζουν, τόσο τη προσφορά, όσο και τη ζήτηση των θαλάσσιων μεταφορών

Όπως είναι λογικό, η οικονομική κατάσταση της παγκόσμιας οικονομίας αποτελεί τον σημαντικότερο παράγοντα, που μπορεί να επηρεάσει την παγκόσμια ζήτηση για θαλάσσιες μεταφορές, όπως συμβαίνει πχ. με την οικονομική κρίση της εποχής μας, η οποία πλήττει πολλές χώρες παγκοσμίως. Πολιτικά γεγονότα, όπως η κρίση του Σουέζ (Suez Crisis ή Tripartite Aggression), η οποία συνέβη το 1956 και κατά την οποία ο Αιγύπτιος Γκαμάλ Αμπντουλ Νάσσερ (Gamal Abdel Nasser Hussein) κρατικοποίησε τη διώρυγα- η οποία και παρέμεινε κλειστή μέχρι το 1957- προφανώς έχουν τεράστιο αντίκτυπο στη ζήτηση για θαλάσσιες μεταφορές. Τέλος, το λεγόμενο μεταφορικό κόστος επηρεάζει, επίσης, τη ζήτηση στη ναυτιλιακή βιομηχανία.

Σε αντίθεση με τη ζήτηση, η προσφορά στις ναυλαγορές προσδιορίζεται, κυρίως, από παράγοντες που σχετίζονται με τον παγκόσμιο στόλο. Δηλαδή, όσο μεγαλύτερος

² <http://www.yen.gr/wide/yen.chtm?pnbr=25210>

αριθμός πλοίων υπάρχει, τόσο η προσφορά αυξάνεται. Επιπλέον, με διάφορα στοιχεία που σχετίζονται με αυτόν, όπως: η ηλικία, ο τύπος, η χωρητικότητα, η παραγωγικότητα των πλοίων που τον αποτελούν, που είναι εξίσου σημαντικοί παράγοντες της προσφοράς.

Θα πρέπει να σημειωθεί πως η καμπύλη της ζήτησης είναι ανελαστική ως προς το ύψος των ναύλων. Αυτό συμβαίνει, γιατί οι θαλάσσιες μεταφορές είναι ο οικονομικότερος τρόπος μεταφορά εμπορευμάτων για μεγάλες αποστάσεις, ενώ η καμπύλη προσφοράς της χωρητικότητας του παγκόσμιου στόλου παρουσιάζει ανελαστικότητα ως προς τους ναύλους. Αυτό, διότι από την ημέρα παραγγελίας ενός πλοίου, μέχρι την εισαγωγή του στην ενεργό δράση, απαιτείται κάποιο χρονικό διάστημα. Έτσι, ενώ τώρα η παραγγελία του γίνεται με δεδομένη ζήτηση στο χρονικό σημείο t_0 , η είσοδος του στην αγορά γίνεται την χρονική περίοδο t_1 , όπου η ζήτηση πιθανώς να είναι διαφορετική.

2.3 ΝΑΥΛΑΓΟΡΕΣ³

Οι θαλάσσιες μεταφορές διαχωρίζονται σε δύο κατηγορίες, ή για να το εκφράσουμε με σωστότερους όρους, σε δύο ναυλαγορές. Αυτές είναι: η charter και η liner ναυλαγορά.

2.3.1 ΝΑΥΛΑΓΟΡΑ CHARTER

Στη πρώτη, ο εκναυλωτής προσφέρει ολόκληρο το πλοίο του – υπό την έννοια της ναύλωσης - σε έναν ναυλωτή, με αντάλλαγμα ένα χρηματικό αντίτιμο, που ονομάζεται ναύλος (freight), το ύψος του οποίου καθορίζεται μεταξύ των δύο παραπάνω μελών της συμφωνίας, ή γενικότερα από την προσφορά και τη ζήτηση των μεταφορών. Μάλιστα, ο Ψαραύτης (2005) χαρακτηρίζει την αγορά charter σαν τέλεια ανταγωνιστική. Η ναύλωση αυτή μπορεί να αφορά τη χρήση του πλοίου από ένα ταξίδι, έως και για δεκαετίες, με τον ναυλωτή να μπορεί να κάνει ή να πάει το πλοίο, ότι και όπου θέλει (εκτός από το να το πουλήσει, φυσικά).

Οι πιο συνηθισμένοι τρόποι ναύλωσης είναι:

- Η ναύλωση ενός ταξιδιού (voyage chartering)- ο ναύλος εδώ καλείται στιγμιαίος ναύλος (spot rate),

³ Η ανάλυση βασίζεται στο βιβλίο του Ψαραύτη (2005) Οικονομική Θαλασσιών Μεταφορών Ι.

- Η ναύλωση προθεσμίας (term charter)- ο ναύλος εδώ καλείται ναύλος προθεσμίας,
- Και το συμβόλαιο φόρτωσης (contract of affreightment).

Στον πρώτο τρόπο, ο εκναυλωτής μεταφέρει για λογαριασμό του ναυλωτή το φορτίο, σύμφωνα με τους όρους που αναφέρονται στο ναυλοσύμφωνο (charter party). Η αμοιβή που λαμβάνει ο εκναυλωτής από τον ναυλωτή, υπολογίζεται, ως επί το πλείστον, ανά τόνο μεταφερόμενου φορτίου. Το πλοίο είναι προκαθορισμένο, και οι δαπάνες λειτουργίας του καλύπτονται από τον εκναυλωτή. Μια τέτοια ναύλωση μπορεί να γίνει είτε άμεσα, δηλαδή σε σύντομο χρονικό διάστημα από την υπογραφή του ναυλοσύμφωνου, είτε μελλοντικά (forward charter), ή ακόμα και για επαναλαμβανόμενα ταξίδια (consecutive).

Στον δεύτερο, ο ναυλωτής ουσιαστικά έχει την εμπορική χρήση του πλοίου, πληρώνοντας ανά χρονικά διαστήματα μισθώματα στον εκναυλωτή. Εδώ, όμως, η ναύλωση μπορεί να γίνει εκτός από άμεσα, ή μελλοντικά, και σαν ναύλωση γυμνού πλοίου (bareboat⁴).

Τέλος, το συμβόλαιο φόρτωσης είναι ουσιαστικά ένα επαναλαμβανόμενο voyage chartering, με τη διαφορά, πως, εδώ το πλοίο δεν είναι προκαθορισμένο, αλλά ο εκναυλωτής μπορεί να χρησιμοποιήσει όποιο πλοίο θέλει, προκειμένου να εκτελέσει το δρομολόγιο.

Στη ναυλαγορά αυτή εντάσσονται και οι ναυλαγορές των δεξαμενόπλοιων (tankers) και χύδην ξηρού φορτίο (dry bulk). Στην πρώτη, οι ναυλωτές είναι, ως επί το πλείστον, πετρελαϊκές εταιρίες. Αρκετές από τις εταιρίες αυτές καλύπτουν τις μεταφορικές τους ανάγκες με δικά τους δεξαμενόπλοια, οι υπόλοιπες, όμως, ναυλώνουν πλοία, κυρίως με ναύλωση προθεσμίας και με άμεσο τρόπο. Στη δεύτερη, μεταφέρεται ένα ομοιογενές ξηρό εμπόρευμα, όπως σίδηρος, βωξίτης κτλ, μέσω ειδικευμένων πλοίων.

Η πιο σημαντική από αυτές είναι η ναυλαγορά των δεξαμενόπλοιων, στην οποία παρουσιάζονται σημαντικές διακυμάνσεις στους ναύλους, ο υπολογισμός των οποίων γίνεται με την βοήθεια του δείκτη worldscale (WS). Ο δείκτης αυτός είναι το πηλίκο

⁴ Τύπος ναύλωσης στην οποία ο ναυλωτής παίρνει το πλοίο γυμνό – δηλαδή χωρίς πλήρωμα - και αναλαμβάνει το επανδρώσει εκείνος

του στιγμιαίου ναύλου με τον βασικό ναύλο - ο οποίος περιλαμβάνει όλα τα έξοδα ενός ταξιδιού συμπεριλαμβανομένου και της επιστροφής του συν το κόστος ευκαιρίας⁵ του πλοιοκτήτη (fixed hire element). Δηλαδή:

$$WS = \frac{\text{ΣΤΙΓΜΙΑΙΟΣ ΝΑΥΛΟΣ}}{\text{ΒΑΣΙΚΟΣ ΝΑΥΛΟΣ}}$$

Για να καταλάβουμε καλύτερα το πώς οι στιγμιαίοι ναύλοι συμπεριφέρονται στη ναυλαγορά, θα κάνουμε δύο απλουστεύσεις: Υπάρχει μια διαδρομή που χρησιμοποιούν όλα τα δεξαμενόπλοια, κι όλα τους βρίσκονται στη στιγμιαία ναυλαγορά. Σε αυτή τη ναυλαγορά, για να επιτρέψει ένας πλοιοκτήτης τη χρήση του πλοίου του – δηλαδή να το διαθέσει στην ναυλαγορά - θα πρέπει η εισροή του να είναι ίση τουλάχιστον με τις λειτουργικές δαπάνες του πλοίου (καύσιμα, λιμενικά τέλη κτλ), αλλιώς, θα του είναι αδιάφορο εάν θα το διαθέσει ή όχι. Η εισροή του αυτή, ή καλύτερα, ο ναύλος αυτός, ονομάζεται μοναδιαίο κόστος στιγμιαίας ναύλωσης⁶ (unit spot charter cost).

Εάν υπολογίσουμε και ταξινομήσουμε με αύξουσα σειρά το μοναδιαίο κόστος στιγμιαίας ναύλωσης για όλα τα δεξαμενόπλοια της συγκεκριμένης ναυλαγοράς, θα παρατηρήσουμε μια κλιμακωτή – λόγω της ασυνέχειας - καμπύλη προσφοράς, με τη μορφή του γράμματος «J».

Όσον αφορά την καμπύλη ζήτησης, αρχικά θα την υποθέσουμε σαν κατακόρυφη. Τα πλοία που βρίσκονται αριστερά της, απασχολούνται στο σύνολο τους στη ναυλαγορά, ενώ τα πλοία που βρίσκονται δεξιά, είναι στο σύνολό τους παροπλισμένα. Δηλαδή, το μοναδιαίο κόστος στιγμιαίας ναύλωσης αριστερά είναι μεγαλύτερο του στιγμιαίου ναύλου, δεξιά είναι μικρότερο, και στη μέση βρίσκεται το οριακό πλοίο, δηλαδή στο σημείο αυτό είναι αδιάφορα για έναν πλοιοκτήτη, εάν θα απασχολήσει ή θα παροπλίσει το πλοίο του.

Εάν η ζήτηση βρίσκεται σε χαμηλά επίπεδα – κοντά στον κάθετο άξονα - τότε μια αύξησή της θα προκαλέσει καθόλου ή ασήμαντες μεταβολές στο ύψος των ναύλων, δηλαδή η ναυλαγορά θα βρίσκεται σε ύφεση. Σε τέτοιες περιόδους, οι πλοιοκτήτες

⁵ Δηλαδή μια τιμή που θα κάνει τον ιδιοκτήτη να πραγματοποιήσει το δρομολόγιο παρά να αφήσει το πλοίο αδιάθετο.

⁶ Το μοναδιαίο κόστος στιγμιαίας ναύλωσης λόγω της οικονομίας κλίμακας αλλά και τις φθοράς του χρόνου είναι μεγαλύτερο για μικρά και παλαιά απ' ότι για τα μεγάλα και καινούργια δεξαμενόπλοια.

ακολουθούν την τακτική της μειωμένης ταχύτητας (slow streaming), η οποία μειώνει τις δαπάνες για καύσιμα, άρα και το μοναδιαίο κόστος στιγμιαίας ναύλωσης. Με τον τρόπο αυτό, προσπαθούν να μετατοπίσουν την καμπύλη προσφοράς προς τα αριστερά, με την ελπίδα να τη συναντήσουν στο σημείο που αρχίζει να ανεβαίνει. Επίσης, για τους πλοιοκτήτες υπάρχει και η επιλογή της χρονοναύλωσης. Στην περίπτωση αυτή, ο ναυλωτής έχει μικρότερο μοναδιαίο κόστος στιγμιαίας ναύλωσης από τον εκναυλωτή-πλοιοκτήτη, γιατί οι μόνες δαπάνες που μπορεί να αλλάξει, είναι τα καύσιμα και τα λιμενικά τέλη. Αυτό σημαίνει, πως ο ναυλωτής μπορεί να διαθέσει το πλοίο στην ναυλαγορά σε χαμηλότερη τιμή.

Όταν, όμως, βρίσκεται σε υψηλά επίπεδα – μακριά από τον κάθετο άξονα – τότε μια αύξησή της προκαλεί την εκτόξευση των ναύλων. Όταν η αγορά βρίσκεται σε ένα τέτοιο σημείο, οι παραγγελίες νέων δεξαμενόπλοιων αυξάνονται, κι έτσι δημιουργείται μια υπερπροσφορά στη ναυλαγορά. Όταν τα νέα αυτά πλοία τεθούν στη διάθεση της αγοράς – περίπου ένα με δύο χρόνια αργότερα – οι ναύλοι θα αρχίσουν να πέφτουν με γοργούς ρυθμούς.

Ο ναύλος προθεσμίας έχει διαφορετικές μονάδες μέτρησης από τον στιγμιαίο ναύλο. Οπότε, καλό θα ήταν να έρθουν σε κοινή μονάδα μέτρησης. Αυτό επιτυγχάνεται ως εξής:

$$WS = \frac{\text{ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΕΝΟΣ ΕΤΟΥΣ} + \text{ΕΞΟΔΑ ΠΛΗΡΩΤΕΑ ΑΠΟ ΝΑΥΛΩΤΗ}}{\text{ΒΑΣΙΚΟΣ ΝΑΥΛΟΣ}}$$

Ο ναύλος αυτός παραμένει σταθερός κατά τη διάρκεια του ναυλοσύμφωνου, όμως η τιμή του επηρεάζεται έντονα από την στιγμή έναρξης της συμφωνίας.

Ωστόσο, οι ναύλοι δεν υπολογίζονται αποκλειστικά βάση των διαδρομών που εκτελούν, αλλά υπολογίζονται και σε σχέση με το μέγεθος των δεξαμενόπλοιων (δηλαδή από την χωρητικότητα τους σε dwt). Για παράδειγμα, τον Απρίλιο του 2012 το ύψος των ναύλων για πλοία χωρητικότητας 47.000dwt ήταν πολύ υψηλότερο από αυτά με χωρητικότητα 150.000 dwt και ακόμα υψηλότερο από εκείνα με χωρητικότητα 310.000 dwt. Αυτό βέβαια απορρέει από τις οικονομίες κλίμακας που δημιουργούνται στην ναυτιλία. Επίσης, μπορούμε να παρατηρήσουμε, πως η πορεία του ύψους των ναύλων ακολουθεί παρόμοια πορεία με αυτή της τιμής του πετρελαίου. Βέβαια, αν

παρατηρήσουμε πιο προσεκτικά, θα δούμε πως από τον Ιανουάριο του 2009 όταν και η τιμή του πετρελαίου άρχισε την ανοδική πορεία, η τιμή των ναύλων δεν την ακολούθησε. Αυτό εξηγείται από την υπερπροσφορά των δεξαμενόπλοιων εκείνη την περίοδο.

Όσον αφορά το πώς διαμορφώνονται οι ναύλοι στην ναυλαγορά χύδην ξηρών φορτίων, δεν υπάρχει κάποιος αντίστοιχος του worldscale δείκτη. Το Baltic exchange στο Λονδίνο έχει αναπτύξει δείκτες όπως ο Baltic Exchange Dry Index, οι οποίοι προσδιορίζουν τον ναύλο.

2.3.2 ΝΑΥΛΑΓΟΡΑ LINER

Αντίθετα με όσα είπαμε παραπάνω, στη liner ναυλαγορά οι πλοιοκτήτες οργανώνονται σε κοινοπραξίες⁷, οι οποίες και καθορίζουν το ύψος του ναύλου για κάθε τύπο εμπορεύματος. Δηλαδή, θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε την αγορά αυτή σαν ολιγοπωλιακή, εάν όχι μονοπωλιακή. Τα πλοία στη ναυλαγορά αυτή μεταφέρουν τα εμπορεύματα των πελατών, μέσω τακτικών και συγκεκριμένων δρομολογίων.

Εύκολα μπορεί να γίνει αντιληπτό, πως υπάρχουν πάρα πολλές κοινοπραξίες αυτή τη στιγμή, έτσι ώστε να λειτουργούν οι διαδρομές σε όλο τον κόσμο. Τα κοινά χαρακτηριστικά τους είναι η ομοιομορφία των ναύλων, η συσπείρωση για την αντιμετώπιση του εξωτερικού ανταγωνισμού, αλλά και ο περιορισμός του εσωτερικού.

Τα πλοία εδώ είναι γενικού φορτίου – δηλαδή έχουν τη δυνατότητα να μεταφέρουν διαφορετικά εμπορεύματα ταυτόχρονα – όμως υπάρχουν και εξειδικευμένα πλοία, όπως τα εμπορευματοκιβωτιοφόρα (containerships). Το φορτίο δεν παρουσιάζει αναγκαστικά την ομοιογένεια του φορτίου της charter ναυλαγοράς, και τα εμπορεύματα δεν μεταφέρονται χύδην, αλλά συσκευασμένα.

Για την κατανόηση του υπολογισμού των ναύλων της liner ναυλαγοράς, υποθέτουμε πως αναφερόμαστε σε συγκεκριμένη διαδρομή και εμπόρευμα. Δεν υπάρχει ανταγωνισμός στη κοινοπραξία, η οποία ορίζει το ύψος του ναύλου με τρόπο ώστε να μεγιστοποιήσει το κέρδος της. Επίσης, η κοινοπραξία μπορεί να λάβει απόφαση μόνο για τους ναύλους, είναι δηλαδή η μόνη της μεταβλητή. Σύμφωνα με αυτά και τις συναρτήσεις προφοράς και ζήτησης, καταλήγουμε στην εξίσωση:

⁷ Ένωση φυσικών ή νομικών προσώπων για την ανάπτυξη εμπορικής δραστηριότητας.

$$r = \frac{dC(x)}{dX} + \frac{p_f}{E_s} - \frac{p_c}{E_d}$$

Το πρώτο μέρος $\frac{dC(x)}{dX}$ αποτελεί το οριακό κόστος μεταφοράς, τα p_f και p_c αντιπροσωπεύουν την αξία του εμπορεύματος, ενώ τα E_s και E_d είναι οι ελαστικότητες προσφοράς και ζήτησης αντίστοιχα. Βέβαια, στην πράξη, οι ναύλοι δεν υπολογίζονται με αυτόν τον τρόπο.

2.4 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΛΟΙΩΝ

Παραπάνω, είδαμε πως υπάρχουν διάφοροι τύποι πλοίων για να εξυπηρετήσουν τη ναυλαγορά μέσα στην οποία κινούνται. Εκτός από αυτή τη διαφοροποίηση, τα πλοία διακρίνονται από το είδος, καθώς και τον όγκο των εμπορευμάτων που μεταφέρουν.

Σαν ένα πρώτο επίπεδο διάκρισης, έχουμε: Τα επιβατικά πλοία (π.χ. ακτοπλοϊκά, κρουαζιερόπλοια, οχηματαγωγά κτλ.), τα φορτηγά πλοία (π.χ. δεξαμενόπλοια, εμπορευματοκιβωτιοφόρα κτλ.) τα πλοία βοηθητικής ναυτιλίας (π.χ. ρυμουλκά, ναυαγοσωστικά κτλ.) και τα πλοία ειδικού προορισμού (π.χ. ωκεανογραφικά, εκπαιδευτικά, αναψυχής κτλ.). Στην παρούσα εργασία θα μας απασχολήσουν αποκλειστικά τα φορτηγά πλοία, τα οποία και θα αναλύσουμε περαιτέρω.

Τα φορτηγά πλοία κατηγοριοποιούνται βάση των εμπορευμάτων που μεταφέρουν. Δηλαδή, υπάρχει η κατηγορία πλοίων μεταφοράς χύδην εμπορευμάτων, η κατηγορία των δεξαμενόπλοιων που μεταφέρουν κυρίως πετρέλαιο και αέρια, και η κατηγορία των πλοίων που μεταφέρουν εμπορευματοκιβώτια.

Σε αυτές τις κατηγορίες υπάρχουν διάφοροι τύποι πλοίων, ανάλογα το μέγεθος και τη χωρητικότητά τους. Για να τις κατανοήσουμε καλύτερα, θα πρέπει πρώτα να δούμε πώς μετριέται η χωρητικότητά τους. Αναλυτικότερα έχουμε την :

- Καθαρή χωρητικότητα, η οποία περιλαμβάνει τους χώρους του πλοίου που είναι οικονομικά εκμεταλλεύσιμοι, και μετριέται σε κόρους⁸ καθαρής χωρητικότητας
- Ολική χωρητικότητα, η οποία περιλαμβάνει όλους τους εσωτερικούς χώρους (άνω και κάτω καταστρωμάτων), καθώς και τους χώρους των κλειστών

⁸Ένας κόρος αντιστοιχεί σε εκατό κυβικά πόδια.

υπερκατασκευών. Η μονάδα μέτρησης της ολικής χωρητικότητας είναι οι κόροι ολικής χωρητικότητας

- Χωρητικότητα νεκρού βάρους (dead weight tonnage- DWT), η οποία περιλαμβάνει το μέγιστο βάρος που μπορεί να μεταφέρει το πλοίο με ασφάλεια (σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς) και μετριέται σε τόνους νεκρού βάρους.

Η παρακάτω διάκριση των πλοίων δεν είναι σταθερή. Αυτό συμβαίνει, γιατί, διαρκώς, κατασκευάζονται μεγαλύτερα πλοία από τις ναυπηγοκατασκευαστικές εταιρίες, κάτι που αλλάζει τα όρια, και προσθέτει νέες κατηγορίες. Έτσι, τα πλοία μπορούν να κατηγοριοποιηθούν, ανάλογα την χωρητικότητά τους σε dwt. Η κατηγοριοποίηση αυτή, μαζί με την σύγχρονη ορολογία που χρησιμοποιείται από την Lloyd's Register για την περιγραφή των πλοίων, είναι η παρακάτω:

ULTRA LARGE CRUDE CARRIERS- ULCC: Γνωστά και ως υπερδεξαμενόπλοια, η χωρητικότητά των οποίων κυμαίνεται από 300.000 έως 550.000 τόνους νεκρού βάρους. Χρησιμοποιούνται για την μεταφορά αργού πετρελαίου σε μεγάλες αποστάσεις, όπως η διαδρομή από τον Περσικό κόλπο στην Αμερική.

VERY LARGE CRUDE CARRIERS- VLCC: Τα δεξαμενόπλοια αυτά χρησιμοποιούνται όπως τα ULCC, με τη διαφορά ότι η χωρητικότητά είναι λιγότερη - 200.000 με 299.999 τόνους νεκρού βάρους, άρα και το μέγεθός τους, το οποίο τους δίνει τη δυνατότητα να εκτελούν δρομολόγια και σε μικρότερα λιμάνια.

AFRAMAX: Η χωρητικότητά τους φθάνει μέχρι και τους 79.999 τόνους νεκρού βάρους. Είναι το μεγαλύτερο δεξαμενόπλοιο σύμφωνα με την κλίμακα δεξαμενόπλοιων «Average Freight Rate Assessment». Για τον λόγο αυτόν, ονομάζεται και AFRAMAX.

MALACCAMAX: Είναι τα πλοία που έχουν το μεγαλύτερο δυνατό κύτος, που τους επιτρέπει να περάσουν από τα στενά της Μαλάκκα στη Μαλαισία.

PANAMAX: Τα πλοία αυτά έχουν τις μέγιστες επιτρεπόμενες προδιαγραφές, που επιτρέπουν τη διέλευση της διώρυγας του Παναμά.

SUEZMAX: Τα πλοία αυτά έχουν τις μέγιστες επιτρεπόμενες προδιαγραφές, που τους επιτρέπει τη διέλευση στη διώρυγα του Σουέζ.

CAPESIZE: Τα πλοία αυτά έχουν χωρητικότητα από 100.000 έως 180.000 τόνους νεκρού βάρους. Μεταφέρουν χύδην ξηρά φορτία. Το μέγεθος τους δεν τους επιτρέπει τη διέλευση από τις διώρυγες του Παναμά και του Σουέζ.

HANDYSIZE BULKERS: Πλοία χωρητικότητας μέχρι 50.000 τόνους νεκρού βάρους. Το σχετικά μικρό τους μέγεθος, τους επιτρέπει να εκτελούν δρομολόγια σε μικρότερα λιμάνια.

HANDYMAX BULKERS: Με χωρητικότητα 35.000 με 50.000 τόνους νεκρού βάρους, αποτελούν τα μεγαλύτερα πλοία της κατηγορίας HANDYSIZE.

MINIBULKERS: Πρόκειται για κατηγορία πλοίων που εκτελούν δρομολόγια σχετικά μικρών αποστάσεων, και η χωρητικότητά τους δεν ξεπερνάει τους 10.000 τόνους νεκρού βάρους.

Liquefied Natural Gas- LNG: Δεξαμενόπλοια τα οποία μεταφέρουν φυσικό αέριο.

Liquefied Petroleum Gas- LPG: Δεξαμενόπλοια τα οποία μεταφέρουν υγροποιημένο πετρέλαιο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΣΤΟΛΟΣ

3.1 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΣΤΟΛΟΥ

ΣΗΜΕΡΑ

Σύμφωνα με τον πίνακα που δημοσιεύει το Review of maritime transport (2012), η συνολική χωρητικότητα σε μονάδες νεκρού βάρους του παγκόσμιου στόλου στην πρώτη Ιανουαρίου του 2012, παρουσίασε αύξηση κατά 9.9 ποσοστιαίες μονάδες και ανήλθε σε 1.534.019 dwt, έναντι 1.395.734 dwt, που ήταν η παγκόσμια χωρητικότητα το έτος 2012.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 Παγκόσμιος στόλος ανά κατηγορία πλοίων

Κατηγορία πλοίων		2012	2011	Μεταβολή
Πλοία μεταφοράς χύδην εμπορευμάτων	Χωρητικότητα	622536	532039	17.01%
	Ποσοστό επί του συνολικού στόλου	40.60%	38.10%	
Πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων	Χωρητικότητα	198002	183859	7.69%
	Ποσοστό επί του συνολικού στόλου	12.90%	13.20%	
Δεξαμενόπλοια	Χωρητικότητα	507454	474846	6.87%
	Ποσοστό επί του συνολικού στόλου	33.10%	34.00%	

Πλοία μεταφοράς γενικού φορτίου	Χωρητικότητα	106385	108971	-2.37%
	Ποσοστό επί του συνολικού στόλου	6.90%	7.80%	
Άλλα πλοία	Χωρητικότητα	99642	96028	3.76%
	Ποσοστό επί του συνολικού στόλου	6.50%	6.90%	
Σύνολο		1534019	1395743	9.91%

(Πηγή: Review of maritime transport, 2012)

Η μεγαλύτερη αύξηση σημειώθηκε στα πλοία μεταφοράς χύδην φορτίο (Bulk Carriers), κατά 17 ποσοστιαίες μονάδες. Έτσι, τα πλοία του τύπου αυτού καταλαμβάνουν το 40.6 % του παγκοσμίου στόλου, δηλαδή το μερίδιό τους στην αγορά αυξήθηκε κατά 2.5 % σε σχέση με το 2011. Αυτό συνέβη, γιατί μακρινοί προμηθευτές όπως η Βραζιλία, αποσκοπώντας στο να πετύχουν οικονομίες κλίμακας, χρησιμοποιούσαν μεγαλύτερα πλοία.

Την δεύτερη μεγαλύτερη αύξηση σημείωσαν τα εμπορευματοκιβωτιοφόρα πλοία (Container ships), κατά 7.7 ποσοστιαίες μονάδες. Η αύξηση αυτή δεν μεγάλωσε τη συμμετοχή τους στο παγκόσμιο στόλο, μιας και το 2012 αποτελούν το 12.9 %, έναντι 13.2 που ήταν το μερίδιό τους το 2011. Δηλαδή, παρουσιάζεται μια μείωση της τάξης του 0.3%. Όμως, σύμφωνα με την ιστοσελίδα του World Shipping Council (2012), εάν δεν κάνουμε σύγκριση με όρους χωρητικότητας, αλλά με χρηματικές μονάδες, τότε το 52% του εμπορίου μέσω θαλάσσης γίνεται με εμπορευματοκιβωτιοφόρα πλοία. Επίσης, αν δούμε την εξέλιξη των εμπορευματοκιβωτιοφόρων σε μονάδες πραγματικής μεταφορικής ικανότητας (Twenty two foot equivalent units- TEU), τότε θα παρατηρήσουμε, πως η χωρητικότητα σε TEU αυξήθηκε κατά 9.41 %.

Η χωρητικότητα πετρελαιοφόρων δεξαμενόπλοιων (Oil Tankers) έφτασε τους 507.454 dwt, και σε σχέση με τους 474.846 dwt που ήταν το 2011, παρουσίασε αύξηση, κατά 6.9 ποσοστιαίες μονάδες. Όπως, όμως, είδαμε και παραπάνω, στα

εμπορευματοκιβωτιοφόρα πλοία η αύξηση αυτή δεν αντικατοπτρίστηκε με αντίστοιχη αύξηση στο παγκόσμιο στόλο, καθώς το 2012 κατέχουν το 33.1% του παγκοσμίου στόλου, έναντι του 34 % που κατείχαν το 2011. Δηλαδή, παρουσιάστηκε μείωση, κατά 0.9 %. Το παραπάνω γεγονός συνέβη, διότι μέρος της χωρητικότητας αυτής χρησιμοποιήθηκε όχι για μεταφορά, αλλά για αποθήκευση. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η Petróleo Brasileiro, η οποία ναύλωσε για αποθηκευτικό μέσο, το δεύτερο μεγαλύτερο δεξαμενόπλοιο στον κόσμο.

Μείωση κατά 2.4 ποσοστιαίες μονάδες παρατηρήθηκε στα πλοία μεταφοράς γενικού φορτίου (General Cargo Ships), με ταυτόχρονη μείωση στη συμβολή του στον παγκόσμιο στόλο, και 0.9% σε σχέση με το 2011. Τέλος, τα λοιπών τύπων πλοία σημείωσαν αύξηση της χωρητικότητάς τους σε dwt κατά 3.8 ποσοστιαίες μονάδες, με τη συμβολή στο παγκόσμιο εμπόριο να μειώνεται κατά 0.4% σε σύγκριση με το 2011.

Όσον αφορά την ηλικία του παγκόσμιου στόλου, είχε πτωτικές τάσεις κατά τη διάρκεια του 2011, πράγμα που αντικατοπτρίζεται στην αύξηση των παραδόσεων νεοκατασκευασθέντων πλοίων. Για την ακρίβεια, η μέση ηλικία ανά dwt το 2012 ανήλθε σε 11.5 έτη, με τα γηραιότερα πλοία να είναι εκείνα που έχουν μικρή χωρητικότητα. Χαρακτηριστικό της ραγδαίας μείωσης της ηλικίας του παγκόσμιου στόλου είναι το γεγονός, πως το 41.5% της χωρητικότητας σε ξηρό χύδην φορτίο είναι νεότερο από 5 χρόνων. Ενώ το 64 % των εμπορευματοκιβωτιοφόρων πλοίων είναι νεότερα από 10 ετών.

Το 49.7% της χωρητικότητας του παγκόσμιου στόλου -για τον οποίο συζητάμε στην ενότητα αυτή- ανήκει στην Ελλάδα, την Ιαπωνία, την Γερμανία και την Κίνα. Έτσι, είναι εύκολο να αντιληφθούμε τη συμβολή του ελληνικού στόλου, ο οποίος αποτελείται από 3321 πλοία, τα οποία έχουν τη μεγαλύτερη χωρητικότητα (ύψους 224.051.881 dwt) από κάθε άλλο στόλο. Ο ελληνικός στόλος διασπάται ανάλογα με την σημαία λειτουργίας των πλοίων, σε 738 πλοία ή 64.921.486 dwt τα οποία λειτουργούν υπό ελληνική σημαία, και σε 2583 πλοία ή 159.130.395 dwt υπό σημαία άλλων κρατών.

Έτσι, η Ελλάδα το 2012 είχε το 6.8 % της παγκόσμιας χωρητικότητας σε dwt τον εμπορευματοκιβωτιοφόρων πλοίων, κατέχοντας την τέταρτη θέση παγκοσμίως, πίσω από τη Γερμανία, την Ιαπωνία και τη Δανία. Επίσης, κατέχει το 19.9% των πλοίων που

μεταφέρουν ξηρό χύδη φορτίο, καταλαμβάνοντας την δεύτερη θέση πίσω από την Ιαπωνία και μπροστά από την Κίνα, το 20.8% των δεξαμενόπλοιων, που την κατατάσσει στην πρώτη θέση, ακολουθούμενη από την Ιαπωνία, και το 2.4% των πλοίων μεταφοράς γενικών εμπορευμάτων, που την φέρνει στην έκτη θέση παγκοσμίως (βλέπε πίνακα 2).

Πίνακας 2 Ποσοστό ανά χώρα επί της συνολικής χωρητικότητας υπολογισμένης σε dwt

	Γερμανία	Ιαπωνία	Ελλάδα	Κίνα	Δανία	Άλλες χώρες
Πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων	37.00%	8.80%	6.80%	6.30%	8.80%	32.30%
Πλοία μεταφοράς χύδην εμπορευμάτων	4.80%	22.70%	19.90%	14.00%	1.10%	37.50%
Δεξαμενόπλοια	4.60%	12.50%	20.80%	5.20%	3.40%	53.50%
Πλοία μεταφοράς γενικού φορτίου	13.30%	12.40%	2.40%	11.00%	1.10%	59.80%

(Πηγή: Review of maritime transport, 2012)

Εάν, πάλι, αλλάξουμε το μέτρο σύγκρισης, από ποσοστό σε μονάδες νεκρού βάρους σε ποσοστό επί του συνολικού θαλάσσιου εμπορίου σε δολάρια Ηνωμένων Πολιτειών (\$), θα παρατηρήσουμε πως στην Ελλάδα ανήκει το 9.8% του συνολικού θαλάσσιου εμπορίου σε \$, γεγονός το οποίο μας δίνει την τρίτη θέση παγκοσμίως. Αναλυτικότερα, καταλαμβάνει την τέταρτη θέση στα εμπορευματοκιβωτιοφόρα πλοία πίσω από την Γερμανία, την Ιαπωνία και την Δανία και μπροστά από την Κίνα, με ποσοστό 3.5%, τη δεύτερη θέση ακολουθώντας την Ιαπωνία, στα πλοία που μεταφέρουν ξηρό χύδη φορτίο με ποσοστό 1.2%, την πρώτη θέση, μπροστά από την Ιαπωνία, στα

δεξαμενόπλοια με ποσοστό 4.6%, ενώ στα πλοία μεταφοράς γενικών εμπορευμάτων κατέχει το 0.5% επί του συνόλου (βλέπε πίνακα 3).

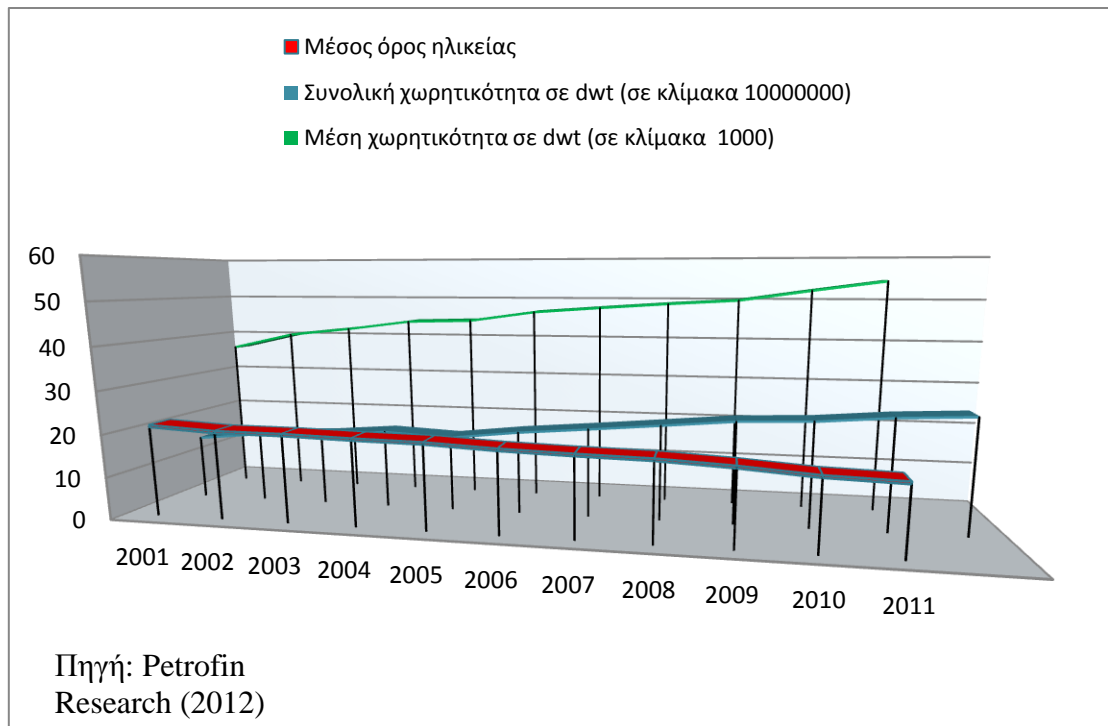
Πίνακας 3 Ποσοστό ανά χώρα επί του συνολικού παγκόσμιου εμπορίου υπολογισμένο σε \$

	Γερμανία	Ιαπωνία	Ελλάδα	Κίνα	Δανία	Άλλες χώρες
Πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων	19.20%	4.60%	3.50%	3.30%	4.60%	16.80%
Πλοία μεταφοράς χύδην εμπορευμάτων	0.30%	1.40%	1.20%	0.80%	0.10%	2.30%
Δεξαμενόπλοια	1.00%	2.70%	4.60%	1.10%	0.70%	11.90%
Πλοία μεταφοράς γενικού φορτίου	2.70%	2.50%	0.50%	2.20%	0.20%	11.90%
Σύνολο	23.20%	11.20%	9.80%	7.40%	5.60%	42.90%

(Πηγή: Review of maritime transport, 2012)

Αναλυτικότερα, όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα 1, η χωρητικότητα του ελληνικού στόλου σε dwt καταγράφει μια σταθερή ανοδική πορεία για την περίοδο από το 2001 έως και το 2012, εξαιρουμένου του 2005. Παρόμοια πορεία ακολουθεί και ο αριθμός των πλοίων του ελληνικού στόλου, όμως η κλίση της γραμμής που τον αντικατοπτρίζει είναι μικρότερη, πράγμα που σημαίνει, πως τα νέα πλοία που εισέρχονται στο στόλο είναι μεγαλύτερα από τα ήδη υπάρχοντα. Επίσης, ανοδική πορεία, όπως είναι λογικό, έχει και η μέση χωρητικότητα σε dwt του ελληνικού στόλου.

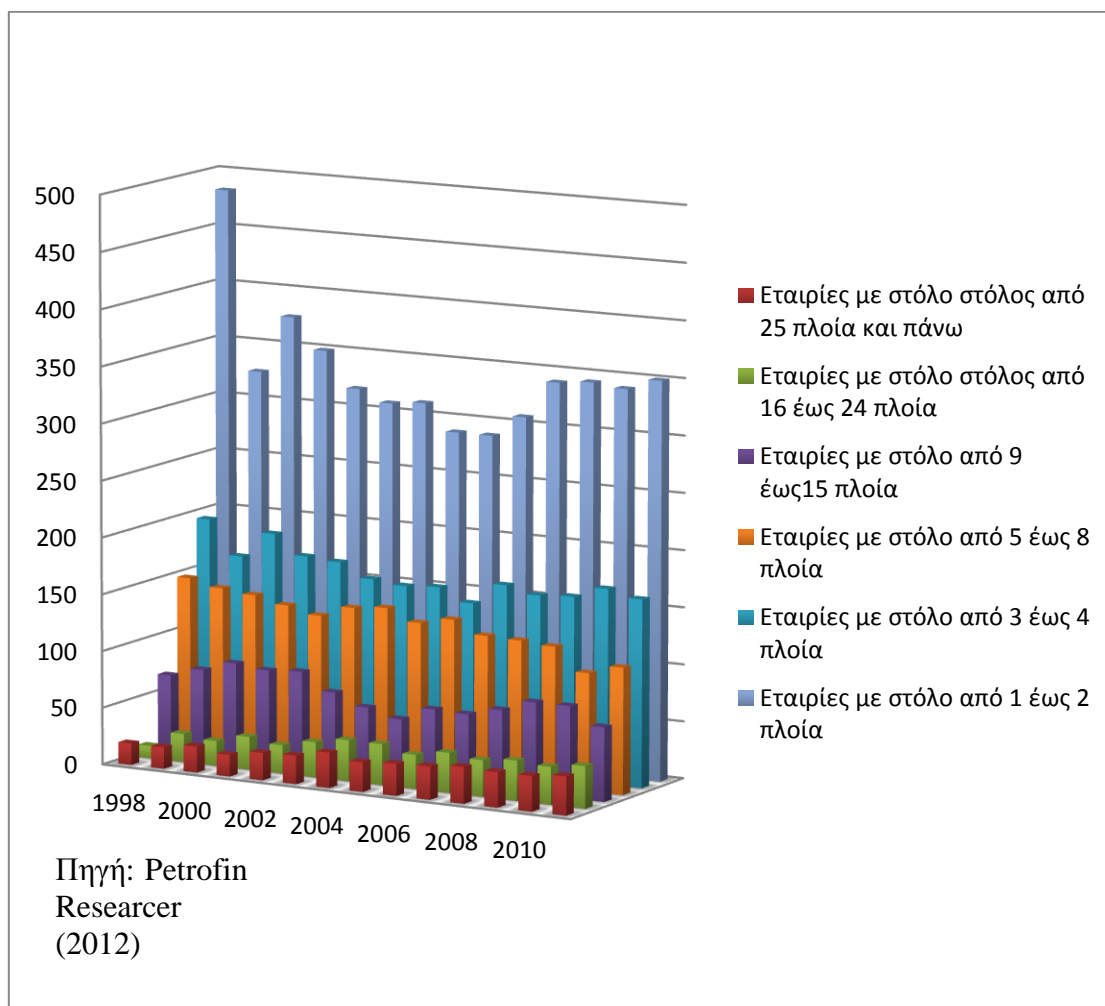
Διάγραμμα 1 Μέσος όρος ηλικίας, χωρητικότητας και συνολικής χωρητικότητας (σε dwt) του ελληνικού στόλου



Αντίθετη πορεία σε σχέση με τη μέση και κανονική χωρητικότητα και τον αριθμό των πλοίων χαράζει η ηλικία του ελληνικού στόλου, καθώς έχει μια διαρκή φθίνουσα τάση, πράγμα που σημαίνει πως ο ελληνικός στόλος αποτελείται από όλο και νεότερα πλοία. Τα πλοία αυτά έχουν πολλαπλές θετικές συνέπειες - μιας και είναι ταχύτερα, μεγαλύτερα και τεχνολογικά πιο ανεπτυγμένα. τόσο για τις εταιρίες -μιας και είναι και αποδοτικότερα λόγω των οικονομιών κλίμακας- όσο και για το περιβάλλον. Στην τελευταία περίπτωση, επειδή τα νεότερα πλοία διοχετεύουν στην ατμόσφαιρα λιγότερο διοξείδιο του άνθρακα CO₂.

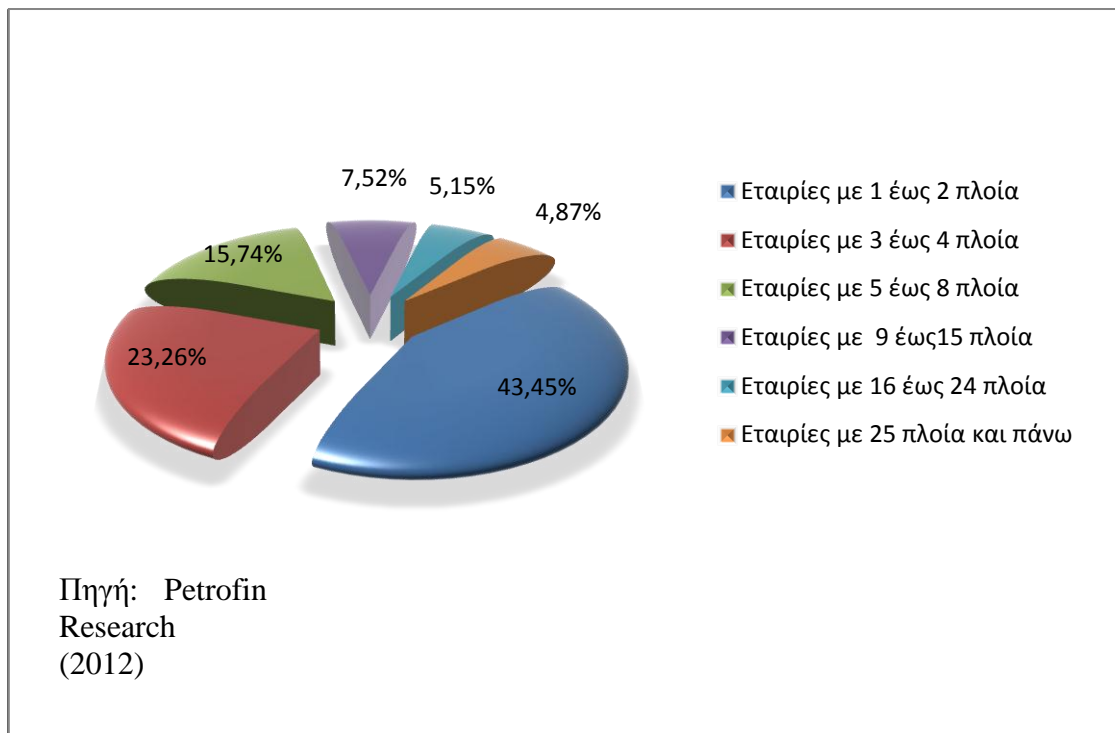
Όσον αφορά της ελληνικές εταιρίες (βλέπε διάγραμμα 2), από το 1998 έως το 2011, ο αριθμός τους έχει μειωθεί κατά 208 εταιρίες, αυτό αντιστοιχεί σε μείωση της τάξεως των 22 περίπου ποσοστιαίων μονάδων. Η μεγαλύτερη ποσοστιαία μείωση στη διάρκεια της περιόδου αυτής και κατά την μετάβαση από ένα έτος σε ένα άλλο, συνέβη την περίοδο 1998 με 1999, όπου 172 ναυτιλιακές εταιρίες «έβαλαν λουκέτο». Αντιθέτως, την αμέσως επόμενη χρόνια, 81 νέες εταιρίες εισήλθαν στην αγορά.

Διάγραμμα 2 Οι ελληνικές ναυτιλιακές εταιρίες και ο στόλος τους διαχρονικά



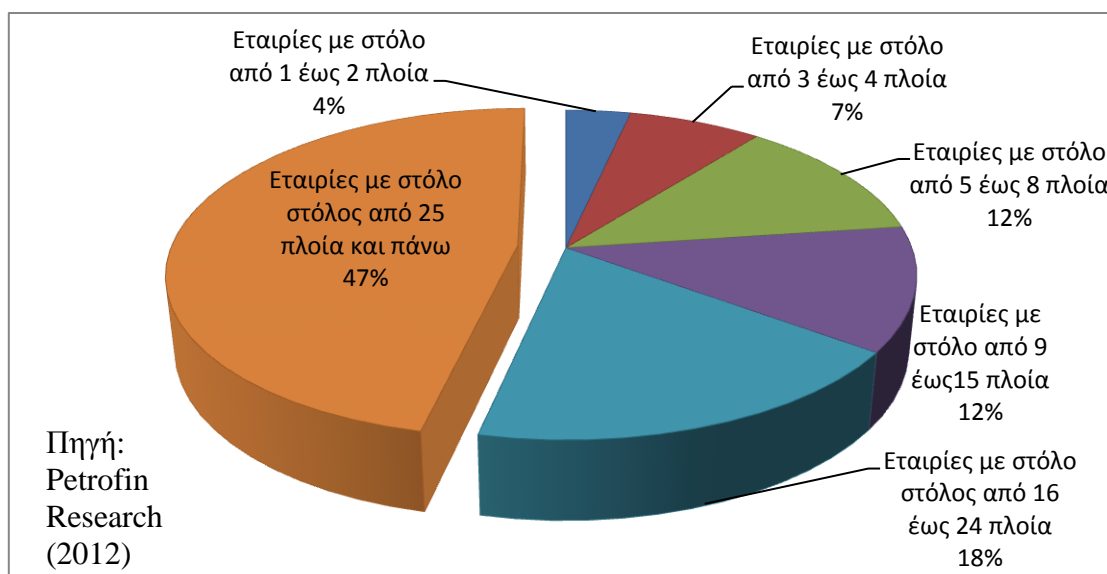
Πιο συγκεκριμένα, οι εταιρίες που κατέχουν λιγότερα από 15 πλοία μειώθηκαν, αντιθέτως αυτές που είχαν στόλο με περισσότερα από 15 πλοία, αυξήθηκαν. Αναλυτικότερα, 250 από τις πρώτες εταιρίες ανέστειλαν την λειτουργία τους, και 42 νέες εταιρίες με πάνω από 15 πλοία στο ενεργητικό τους, λειτουργούν σήμερα. Παρ' όλα αυτά, στις μέρες μας, οι εταιρίες με τόσο μεγάλο στόλο αποτελούν το 10% περίπου του συνόλου των εταιριών, ενώ οι μικρότερου στόλου – σε απόλυτα νούμερα - εταιρίες καλύπτουν σχεδόν το 90% του συνόλου (Διάγραμμα 3).

Διάγραμμα 3 Ποσοστά εταιριών σχετικά με τον αριθμό των πλοίων που έχουν στην κατοχή τους



Τα πράγματα, όμως, αντιστρέφονται όταν ως μέτρο σύγκρισης του στόλου πάψει να είναι ο αριθμός τους και γίνει η χωρητικότητά (σε dwt) τους. Τότε (όπως βλέπουμε στο διάγραμμα 4), ο στόλος των εταιριών με πάνω από 15 πλοία καλύπτει το 65% της συνολικής χωρητικότητας ολόκληρου του στόλου των ελληνικών ναυτιλιακών εταιριών, ενώ οι υπόλοιπες εταιρίες μοιράζονται το εναπομείναν 35%.

Διάγραμμα 4 Ποσοστό των εταιριών ανάλογα των πλοίων που έχουν στον στόλου τους επί της συνολικής χωρητικότητας σε dwt



3.2 Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΟ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑ

Όπως αποδεικνύουν, μεταξύ άλλων, τα παραπάνω στοιχεία, η χώρα μας είναι μια παραδοσιακά ναυτιλιακή χώρα, με την εμπορική ναυτιλία της να έχει αποκτήσει διεθνές κύρος. Ως εκ τούτου, η ποντοπόρος ναυτιλία αποτελεί έναν από τους πλέον σημαντικούς τομείς της οικονομίας της χώρας μας, χωρίς όμως η ανάπτυξή της να εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από αυτή. Αυτό συμβαίνει, λόγω του γεγονότος ότι εκτελεί κυρίως διαμετακομιστικό εμπόριο⁹, δηλαδή τις υπηρεσίες που παρέχουν οι ελληνικές εταιρίες σε τρίτες χώρες για την μεταφορά αγαθών μεταξύ τους. Η συμβολή της στην οικονομία εντοπίζεται, μεταξύ άλλων, στην εισροή ναυτιλιακού συναλλάγματος στη χώρα μας, το οποίο περιλαμβάνει τους μισθούς των ναυτών, τις εισφορές στο Ναυτικό Απομαχικό Ταμείο (NAT), τα εφοπλιστικά εμβάσματα, τα χρηματικά ποσά που καταβάλλονται για την συντήρηση, επισκευή και ανεφοδιασμό των πλοίων, και τους φόρους προς το Δημόσιο. Επίσης, στην απασχόληση εργατών και υπαλλήλων σε θάλασσα και στεριά, και στην ανάπτυξη του ναυτιλιακού πλέγματος (marine cluster) δηλαδή, τις συμπληρωματικές υπηρεσίες της ναυτιλίας, όπως, ασφαλιστικές, τραπεζικές, διαμεσολαβητικές κτλ.

⁹ Σύμφωνα με την τράπεζα της Ελλάδος αποτελεί τη μεγαλύτερη κατηγορία θαλάσσιων υπηρεσιών στη χώρα μας.

Οπότε, γίνεται εύκολα αντιληπτό, πως η μελέτη των θεμάτων που αφορούν την ελληνική ποντοπόρο ναυτιλία είναι πολύ σημαντική, και ιδιαιτέρως των παραγόντων που επηρεάζουν τις εισπράξεις από την παροχή υπηρεσιών θαλάσσιων μεταφορών (Μπραγουδάκης και Παναγιώτου, 2010). Οι εισπράξεις αυτές αντικατοπτρίζονται στο ναυτιλιακό συνάλλαγμα, που αναφέρθηκε παραπάνω.

Έτσι, η πρώτη προσπάθεια, σύμφωνα με τους Μπραγουδάκη και Παναγιώτου (2010), για μια οικονομετρική προσέγγιση του ναυτιλιακού συναλλάγματος, έγινε από την Κωνσταντοπούλου (1976), η οποία στην έρευνά της «Ναυτιλιακό συνάλλαγμα: οικονομετρική ανάλυση και προβλέψεις για την πενταετία του προγράμματος ανάπτυξης 1976 – 1980», μελέτησε τις επιδράσεις στο ναυτιλιακό συνάλλαγμα των παραγωγικών συντελεστών των ναυτιλιακών υπηρεσιών. Η μελέτη αυτή, χρησιμοποιώντας συγκεντρωτικά και όχι αναλυτικά στοιχεία, έφτασε στο συμπέρασμα, πως το ναυτικό συνάλλαγμα εξαρτάται από το εισόδημα των ναυτικών και από τα έσοδα από τον εμπορικό στόλο που δραστηριοποιείται υπό την ελληνική σημαία. Σε παρόμοια συμπεράσματα κατέληξε και η έρευνα του Tambaki (1984), ο οποίος κατέληξε, πως οι ναυτιλιακές εισροές εξαρτώνται κυρίως από τη ζήτηση των ναυτιλιακών υπηρεσιών και την προσφορά των υπηρεσιών από τον ελληνικό εμπορικό στόλο, που δραστηριοποιείται υπό την ελληνική σημαία. Λίγο αργότερα, ο Χαραλαμπίδης (1986) μελέτησε την σχέση των εισροών του ναυτικού συναλλάγματος, με τους εσωτερικούς μακροοικονομικούς παράγοντες σε σχέση με τους διεθνείς.

Οι Μπραγουδάκης και Παναγιώτου (2010) συνοψίζοντας τα παραπάνω, λένε πως:

- Το ναυτικό συνάλλαγμα δεν πρέπει να ταξινομείται κατά πηγή προέλευσης, γιατί αυτό μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένα συμπεράσματα,
- Τα εμβάσματα των ναυτικών είναι ανελαστικά σε σχέση με διακυμάνσεις των ναύλων, πράγμα που είναι λογικό μιας και τα εν λόγω εμβάσματα καλύπτουν τις ανελαστικές δαπάνες των οικογενειών τους και γιατί οι μισθοί είναι ήδη συμφωνημένοι πριν τιμολογηθούν οι ναύλοι
- Και οι ναυτιλιακές συναλλαγματικές εισροές σχετίζονται κυρίως με τις εσωτερικές, παρά με τις εξωτερικές μακροοικονομικές συνθήκες. Εδώ, θα πρέπει να σημειωθεί πως τα οικονομετρικά μοντέλα που αναφερθήκαν

παραπάνω δεν χρησιμοποίησαν ελέγχους για την ύπαρξη μοναδιαίων ριζών στις μεταβλητές¹⁰.

Ο Gouliermos (1997) εντόπισε πως οι παράγοντες μείωσης των ναυτικών εισροών την περίοδο της κρίσης – 1981 έως 1987 – ήταν η μείωση των Ελλήνων ναυτικών, η υιοθέτηση σημαίας ευκαιρίας και τα παροπλισμένα πλοία. Οι Μπραγουδάκης και Παναγιώτου (2010) στην έρευνά τους για το διαμετακομιστικό, εξέτασαν την σχέση μεταξύ των εισπράξεων από το διαμετακομιστικό εμπόριο με τους ναύλους (δείκτης ClarkSea) και τα υπόλοιπα των δανείων προς την ναυτιλία, και κατέληξαν, πως τα μεγέθη αυτά έχουν θετική «σταθερή μακροχρόνια σχέση». Μάλιστα, τα εμπειρικά αποτελέσματα δίνουν ελαστικότητα των εισροών με τους ναύλους, και με χρηματοδότηση ίση με 0.43 και 0.74 αντίστοιχα. Η επίδραση, δε, της χρηματοδότησης στις εισροές, αναδεικνύει την σημαντικότητα ανάπτυξης του ναυτιλιακού πλέγματος. Κάτι, που με τη σειρά του θα βοηθήσει στην ανάπτυξη των υποδομών, του ανθρώπινου κεφαλαίου, και θα ενισχύσει τα έσοδα από την ποντοπόρο ναυτιλία, βοηθώντας το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών.

3.3 ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ

Το πρώτο σημαντικό νομοθέτημα που αφορά την ελληνική ναυτιλία είναι το Νομοθετικό Διάταγμα 2687/1953 περί «προσελκύσεως ξένων κεφαλαίων» - το οποίο συνδέεται με τον Νόμο περί Εμπορικής Ναυτιλίας που εκδόθηκε το 1936-συγκεκριμένα το άρθρο 13¹¹ το οποίο παρέχει προνομιακή μεταχείριση στα ξένα κεφάλαια που προορίζονται για παραγωγικές επενδύσεις σε πλοία άνω των 1500 Κ.Ο.Χ, υπό την προϋπόθεση να βρίσκονται υπό την ελληνική σημαία και το μετοχικό κεφάλαιο της ναυτιλιακής εταιρίας που θα επενδύσει σε ένα πλοίο να είναι ελληνικών συμφερόντων σε ποσοστό μεγαλύτερο του 50%. Η πλειοψηφία των πλοίων των ελληνικών ναυτιλιακών εταιριών έχουν νηολογηθεί με τον προαναφερθείσα νόμο. Όμως, αρκετές εταιρίες (κυρίως ακτοπλοϊκές) χρησιμοποιούν τους νόμους 2190/1920 περί ανωνύμων εταιριών και 3190 περί εταιριών περιορισμένης ευθύνης. Τέλος, μικρές

¹⁰ Λόγω το ότι η σχετική μελέτη για την ύπαρξη τους εκδόθηκε από το 1987 από τους Engle και Granger.

¹¹ Το άρθρο αυτό ερχόταν σε σύγκρουση με το άρθρο 5 του Κώδικα Δημοσίου Ναυτικού Δικαίου το οποίο είχε στόχο την εισροή ξένων συμφερόντων υπό την ελληνική σημαία. Όμως το άρθρο αυτό θεωρήθηκε ασυμβίβαστο με την Συνθήκη της Ρώμης και έτσι η Ελλάδα έπρεπε να συμμορφωθεί με την συνθήκη όπως αποφάσισε το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο.

ναυτιλιακές εταιρίες (κυρίως οικογενειακές) χρησιμοποιούν τον νόμο 959/1979 περί Ναυτικής εταιρίας.

Σημαντικός είναι ο Αναγκαστικός Νόμος 378/1968, ο οποίος τροποποίησε και επέκτεινε τον Αναγκαστικό Νόμο 89/1967. Ο 89/1967 έλεγε πως ξένες εταιρίες με δραστηριότητα εκτός Ελλάδος έχουν τη δυνατότητα, χωρίς φορολόγηση των εσόδων του, να εγκατασταθούν στην χώρα μας. Ο 378/1968 προέβλεπε το αντίστοιχο για τις ελληνικές ναυτιλιακές εταιρίες, που είχαν σκοπό όμως να μεταφέρουν την έδρα τους μέσα στα σύνορα της χώρας . Επίσης, σημαντικός είναι και ο Αναγκαστικός Νόμος 465/1968, ο οποίος αντικατέστησε το τότε φορολογικό σύστημα της ελληνικής ναυτιλίας.

Οι νόμοι 378/1968 και 89/68, ναι μεν, έφεραν πολλά γραφεία ναυτιλιακών εταιριών, αλλά, μιας και δεν υπήρχε ουσιαστική δραστηριότητα, δεν είχε σημαντικό αντίκτυπο στο ναυτικό συνάλλαγμα. Έτσι, ο Νόμος 27/1975 θέτει νέους όρους για τα πλοία ελληνικών συμφερόντων ναυτιλιακών εταιριών, που είχαν εγκατασταθεί με βάση τους προαναφερθέντες νόμους. Δηλαδή, θα πρέπει να πληρώνουν ασφαλιστικές εισφορές στο NAT, θα πρέπει για να έχουν φορολογικές ελαφρύνσεις για να εισάγουν το ελάχιστο 30.000\$ αποκλειστικά για την κάλυψη των δαπανών των γραφείων τους στη χώρα μας. Ο νόμος αυτός περιόρισε της εταιρίες που είχαν αντικείμενο εργασιών διαφορετικό από τη διαχείριση πλοίων, επίσης, άλλαξε τους συντελεστές φορολογίας του Νόμου 22/1975.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΩΝ

Η ανάλυση των επιχειρήσεων μέσω αριθμοδεικτών είναι μια παραμετρική μέθοδος, η οποία αντλεί τα στοιχεία μελέτης της από τις εκάστοτε οικονομικές καταστάσεις των εταιριών, και χρονολογείται χρόνια πίσω, με μια από τις πρώτες μελέτες να γίνεται από τον Horrigan (1966). Οι πρώτες εφαρμογές τις ήταν γύρω από την μελέτη της χρεωκοπίας των εταιριών (βλέπε: Altman, 1968; Ohlson, 1980), ενώ αργότερα, οι μελέτες επικεντρώθηκαν στην αποδοτικότητα και στην αποτελεσματικότητα των εταιριών (Kimmell, 1994; Gardiner, 1995; Kane, 1995).

Πληθώρα εργασιών χρησιμοποιούν διάφορους αριθμοδείκτες σαν εργαλεία μελέτης. Για παράδειγμα: Η μελέτη των Johnson και Soenen (2003), οι οποίοι μελέτησαν την σχέση μεταξύ του μεγέθους και της κερδοφορίας αμερικάνικων εταιριών με τις δαπάνες διαφήμισης, η μελέτη του Hobarth (2006) που μελέτησε τη σχέση της αποδοτικότητας των εταιριών και των χρηματοοικονομικών δεικτών, η εργασία των Dwi Martani, Malone, Ratfink Khairurizka (2009), σχετικά με την επίδραση των αριθμοδεικτών στις ενδιαμέσες οικονομικές καταστάσεις εταιριών, που είναι εισηγμένες στο χρηματιστήριο της Ινδονησίας, η μελέτη των Khalaf Taani και Mari'e Hasan Hamed Banykhaled (2011), που αναφέρεται στην επίδραση των αριθμοδεικτών σε ένα δείγμα εταιριών της Ιορδανίας. Και άλλες εργασίες, όπως: Mason και Griffith (1988); Trevino et al, (2002); Lewellen (2004).

Παρακάτω, θα επικεντρωθούμε σε αριθμοδείκτες που υπολογίζουν:

- Την αποτελεσματικότητα της διαχείρισης (management effectiveness ratios)
- Την αποδοτικότητα (efficiency ratios)

4.1 ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΜΕΣΩ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΩΝ

Στο παρόν κομμάτι της μελέτης αυτής, προσπαθήσαμε να εντοπίσουμε ποία κατηγορία πλοίων ήταν αποδοτικότερη κατά τη διάρκεια της πενταετίας από το 2007 έως και το 2011. Το δείγμα μας αποτελείται από τις ελληνικές ναυτιλιακές εταιρίες, οι οποίες είναι εισηγμένες σήμερα στα χρηματιστήρια της Νέα Υόρκης, ενώ τα δεδομένα αντλήθηκαν:

- από τις ετήσιες οικονομικές καταστάσεις, όπως αυτές είναι αναρτημένες στους ιστότοπους των εταιριών
- και από την βάση δεδομένων thomsonone της Thompson Reuters.

Από τις ναυτιλιακές εταιρίες που διαπραγματεύονται στα χρηματιστήρια της Νέας Υόρκης, επιλέξαμε αυτές που εμφανίζουν ως χώρα προέλευσης την Ελλάδα. Έτσι, καταλήξαμε στις παρακάτω εταιρίες:

1. Aegean marine petroleum network Inc. (ANW)	12. Globus Maritime Ltd. (GLBS)
2. Box ships Inc. (TEU)	13. Navios maritime holding Inc. (NM)
3. Capital product partners L.P. (CPLP)	14. Navios maritime partners L.P. (NMM)
4. Costamare Inc. (CMRE)	15. Newlead holding Ltd. (NEWL)
5. Danaos Corporation (DAC)	16. Paragon shipping Inc. (PRGN)
6. Dianna containerships Inc.(DCIX)	17. Safe bulkers Inc. (SB)
7. Dianna shipping (DSX)	18. Seanargy maritime holdings Corporation (SHIP)
8. Dryships Inc. (DRYS)	19. Star bulk carriers Corporation (SBLK)
9. Euroseas Ltd.(ESEA)	20. StealthGas Inc. (GASS)
10. Excel maritime carriers Ltd. (EXM)	21. Top ships Inc. (TOPSD)
11. Freeseas Inc. (FREE)	22. Tsakos energy navigation Ltd. (TNP)

Από τις εταιρίες αυτές αποκλείσαμε τις:

- Euroseas Ltd., γιατί δεν ήταν εφικτό να καταταγεί σε μία μόνο κατηγορία
- Costamare Inc., Dianna containerships Inc. και Box ships Inc., γιατί δεν εμφάνιζαν στοιχεία για όλα τα έτη μελέτης μας
- Danaos Corporation, γιατί ήταν, πλέον, η μόνη εταιρία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, και δεν υπήρχε νόημα να την συμπεριλάβουμε.

Από τις οικονομικές καταστάσεις των εταιριών, καταγράψαμε το στόλο, την κατηγορία και τον τύπο πλοίων που τον αποτελούν, καθώς και τη χωρητικότητα ανά κατηγορία πλοίων σε μονάδες νεκρού βάρους για τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων σε TEU για τα εμπορευματοκιβωτιοφόρα, και σε κυβικά μέτρα, για τα πλοία μεταφοράς υγροποιημένου αερίου πετρελαίου και υγροποιημένου φυσικού αερίου.

Στην συνέχεια, από την βάση δεδομένων της βάσης δεδομένων Thomsonone της Thomson Reuters αντλήσαμε τέσσερις αριθμοδείκτες αποδοτικότητας:

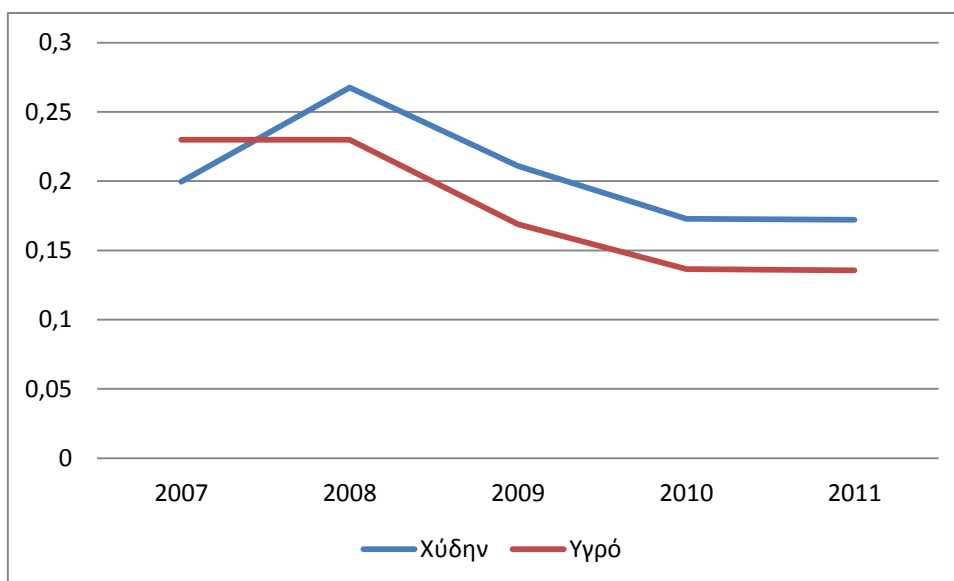
- Total asset turnover: Δείχνει το κατά πόσο μια επιχείρηση παράγει έσοδα ή πωλήσεις μέσω των περιουσιακών της στοιχείων. Όπως είναι λογικό, όσο μεγαλύτερες τιμές παίρνει ο αριθμοδείκτης αυτός, τόσο το καλύτερο για την επιχείρηση που αντιπροσωπεύει.
- Inventory turnover: Δείχνει πόσες φορές τα αποθέματα της εταιρίας πωλούνται ή αντικαθίστανται.
- Receivable turnover: Δείχνει πόσο συχνά η επιχείρηση εισπράττει τους εισπρακτέους λογαριασμούς από του οφειλέτες της. Όσο πιο γρήγορος είναι ο ρυθμός είσπραξης, τόσο το καλύτερο.
- Payable turnover: Δείχνει πόσο συχνά η επιχείρηση πληρώνει τους πληρωτέους λογαριασμούς της. Χαμηλές τιμές σε αυτόν τον δείκτη δημιουργούν προβλήματα ρευστότητας.
- ROA: Δείχνει το κατά πόσο η επιχείρηση έχει την ικανότητα να παράγει κέρδη χρησιμοποιώντας τα περιουσιακά στοιχεία της
- ROE: Δείχνει την ικανότητα της επιχείρησης να δημιουργεί κέρδη χωρίς να χρησιμοποιεί τα ίδια κεφάλαια της.

Επειδή για το υπολογισμό των παραπάνω αριθμοδεικτών (εκτός από τον total asset turnover), η βάση δεδομένων χρησιμοποιεί δεδομένα που βασίζονται σε προηγούμενα έτη, σε ορισμένες περιπτώσεις οι αριθμοδείκτες δεν ήταν διαθέσιμοι.

Στην παρακάτω έρευνα δεν συμμετέχουν εταιρίες που δραστηριοποιούνται στην μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων. Αυτό συνέβη, γιατί δεν υπήρχε ικανός αριθμός εταιριών, με δημοσιευμένα για την περίοδο μελέτης μας στοιχεία.

4.1.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΗ TOTAL ASSET TURNOVER

Διάγραμμα 5 Αριθμοδείκτης Total Asset Turnover

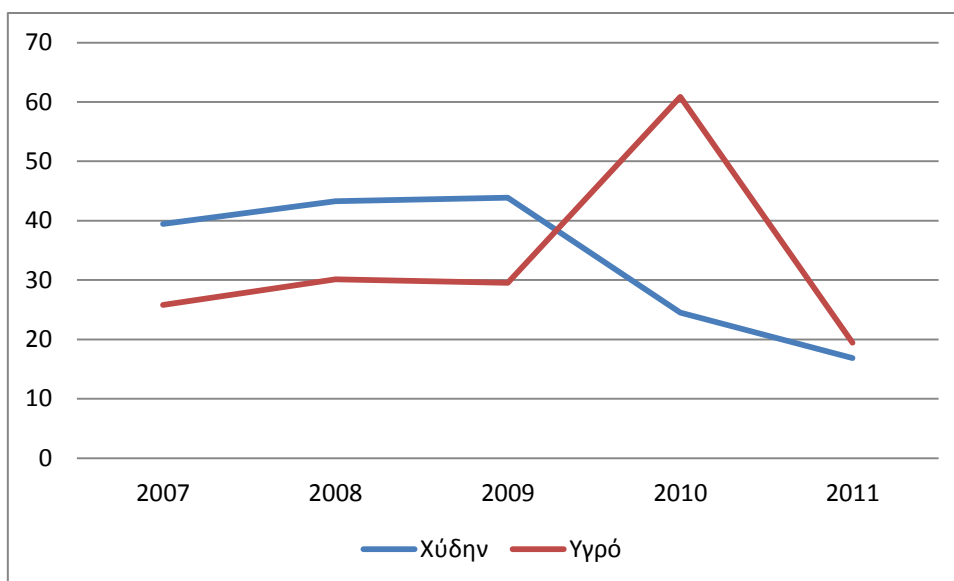


Όπως φαίνεται από το παραπάνω διάγραμμα, οι εταιρίες των οποίων ο στόλος τους αποτελείται από πλοία μεταφοράς χύδην εμπορευμάτων, εμφανίζουν υψηλότερη τιμή στον εν λόγω αριθμοδείκτη αποδοτικότητας, σχεδόν στο σύνολο της περιόδου μελέτης.

Την περίοδο 2007- 2008 βλέπουμε, πως ενώ οι εταιρίες με χύδην πλοία αύξησαν την αποδοτικότητά τους, εκείνες με εμπορευματοκιβωτιοφόρα δεν τα κατάφεραν εξίσου καλά. Όμως, την αμέσως επόμενη περίοδο, 2008- 2009, τόσο οι εταιρίες με χύδην πλοία, όσο και εκείνες με δεξαμενόπλοια, απέτυχαν να αυξήσουν την αποδοτικότητα του συνολικού ενεργητικού τους. Η πτωτική πορεία της περιόδου 2008- 2009, διατηρήθηκε και την περίοδο 2009- 2010. Τέλος, την περίοδο 2010- 2011, οι εταιρίες και των δύο κατηγοριών κατέγραψαν χαμηλή πτώση στην αποδοτικότητά τους, δείχνοντας να ανακάμπτουν από την συνεχόμενη πτωτική πορεία.

4.1.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΗ INVENTORY TURNOVER

Διάγραμμα 6 Αριθμοδείκτης Inventory Turnover

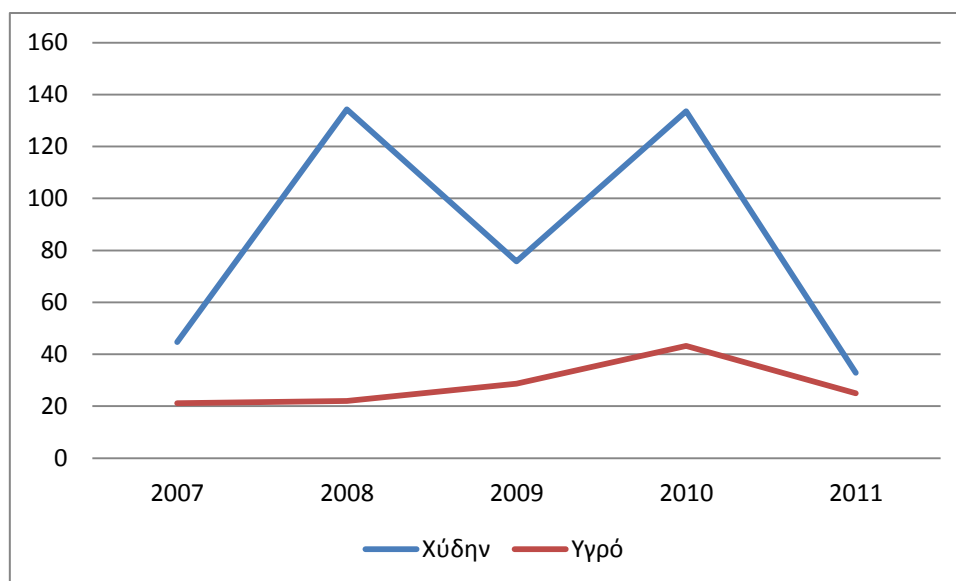


Το παραπάνω διάγραμμα δείχνει πως οι εταιρίες μεταφοράς χύδην εμπορευμάτων εμφανίζουν υψηλότερη τιμή στο παραπάνω αριθμοδείκτη αποδοτικότητας τα τρία πρώτα έτη της μελέτης μας, ενώ τα δεξαμενόπλοια τα επόμενα δύο έτη.

Την περίοδο 2007- 2009, η κατάσταση στις αποδοτικότητες παρέμεινε σχετικά αμετάβλητη. Δηλαδή, τα πλοία μεταφοράς χύδην φορτίων ήταν η πιο αποδοτική κατηγορία πλοίων την οποία ακολουθούν τα δεξαμενόπλοια διάστημα, όμως, μεταξύ 2009 και 2010, παρατηρείται μια εντυπωσιακή αύξηση στην αποδοτικότητα των δεξαμενόπλοιων, η οποία συνοδεύεται από ταυτόχρονη μείωση στην αποδοτικότητα των πλοίων μεταφοράς χύδην φορτίων. Αυτό είχε σαν συνέπεια, το έτος 2010 τα δεξαμενόπλοια να είναι η πιο αποδοτική κατηγορία πλοίων. Τέλος, κατά τη διάρκεια της περιόδου 2010 με 2011, υπήρξε μια γενική μείωση στην αποδοτικότητα και των δύο κατηγοριών, η οποία ήταν εντονότερη στα δεξαμενόπλοια.

4.1.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΗ RECEIVABLE TURNOVER

Διάγραμμα 7 Αριθμοδείκτης Receivable Turnover

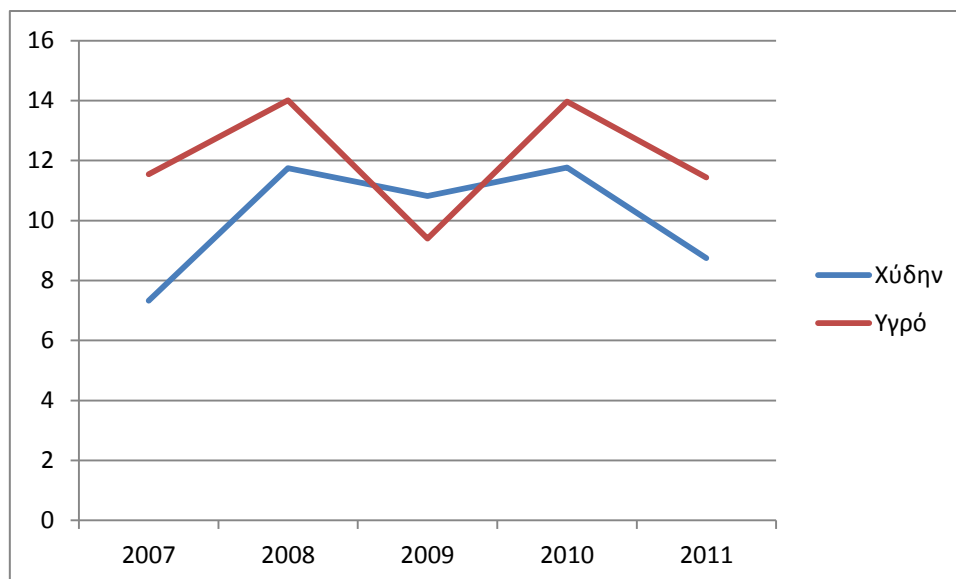


Βλέποντας την αποδοτικότητα μέσω του παραπάνω διαγράμματος, οι εταιρίες μεταφοράς χύδην εμπορευμάτων εμφανίζουν υψηλότερη τιμή στο εν λόγω αριθμοδείκτη αποδοτικότητας, στο σύνολο της περιόδου μελέτης.

Αναλυτικότερα, την περίοδο 2007- 2008, οι εταιρίες με στόλο πλοία μεταφοράς χύδην φορτίου σημείωσαν μεγαλύτερη αύξηση από εκείνες με δεξαμενόπλοια. Το έτος 2008 θα μπορούσε να χαρακτηριστεί κομβικό, μιας και από το 2008 και έως 2010, οι εταιρίες με δεξαμενόπλοια, κατέγραψαν συνεχή ανοδική πορεία. Οι εταιρίες με στόλο αποκλειστικά από χύδην πλοία, τις δύο από τις τρεις εναπομείναντες περιόδους, 2008-2009 και 2010- 2011, κατέγραψαν έντονες μειώσεις. Την ανοδική αυτή πορεία των εταιριών και των δύο κατηγοριών τη περίοδο 2009- 2011, την διαδέχτηκε μια πτωτική περίοδος, το 2010- 2011.

4.1.4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΗ PAYABLE TURNOVER

Διάγραμμα 8 Αριθμοδείκτης Payable Turnover

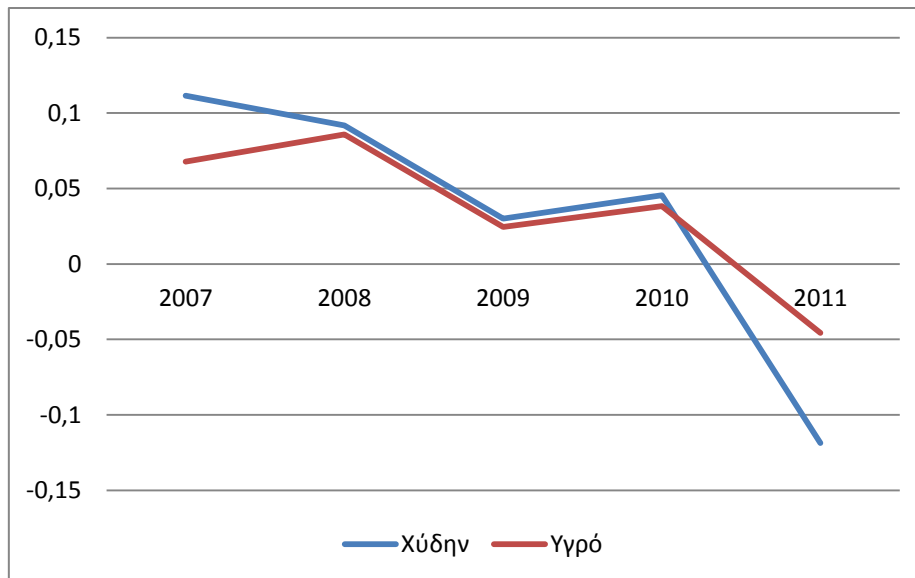


Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνεται πως οι εταιρίες μεταφοράς υγρών και υγροποιημένων εμπορευμάτων κατέγραψαν στα τέσσερα από τα πέντε έτη, την υψηλότερη τιμή στο σχετικό αριθμοδείκτη αποδοτικότητας.

Η περίοδος 2007- 2008 ήταν ευνοϊκή και για τις δύο κατηγορίες εταιριών, καθώς παρουσίασαν αύξηση στην τιμή του αριθμοδείκτη. Ακριβώς αντίθετη ήταν η περίοδος 2008- 2009, κατά την οποία οι ναυτιλιακές εταιρίες, ανεξαρτήτου του φορτίου μεταφοράς που εστιάζουν το ενδιαφέρον τους, παρουσίασαν μείωση στις τιμές της αποδοτικότητάς τους. Την περίοδο 2009- 2011, και οι δύο κατηγορίες πλοίων που μας απασχολούν, ακολούθησαν παραπλήσιες πορείες, δείχνοντας αύξηση την περίοδο 2009- 2010, και μείωση την περίοδο 2010-2011.

4.1.5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΗ ROA

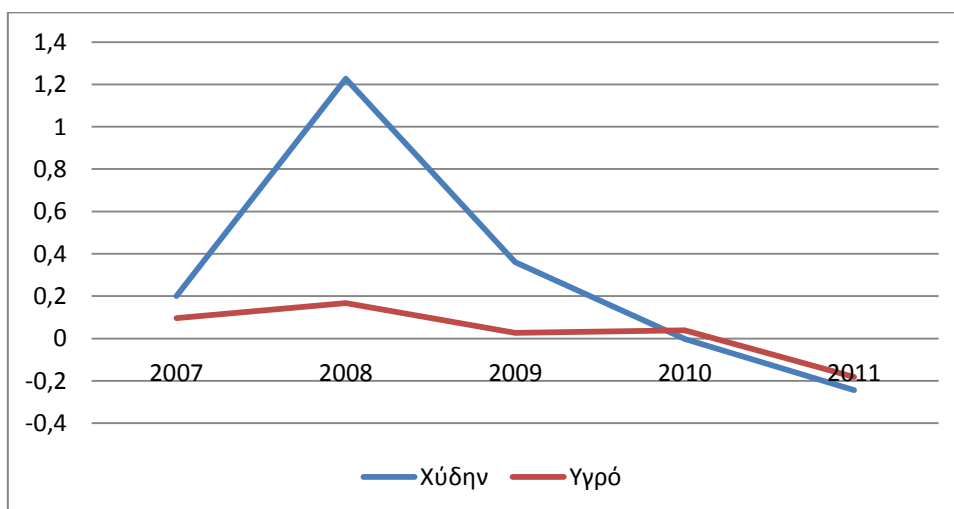
Διάγραμμα 9 Αριθμοδείκτης ROA



Το παραπάνω διάγραμμα αντικατοπτρίζει την μέση τιμή του αριθμοδείκτη ROA για τις εταιρίες μεταφοράς υγρού και χύδην φορτίου. Η περίοδος 2007- 2008 ήταν η μοναδική περίοδος, που οι δύο εταιρίες μεταφοράς υγρού φορτίου είχαν αντίθετη πορεία από τις εταιρίες μεταφοράς χύδην εμπορευμάτων. Η αμέσως επόμενη περίοδος, καθώς και η περίοδος 2010- 2011, ήταν πτωτικές και για τις δύο κατηγορίες που μελετάμε, ενώ η περίοδος 2009- 2010 ήταν ανοδική.

4.1.6 ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΗ ROE

Διάγραμμα 10 Αριθμοδείκτης ROE



Παραπάνω βρίσκεται το αντίστοιχο διάγραμμα για τη μέση τιμή του αριθμοδείκτη ROE. Από αυτόν φαίνεται, πως για τις εταιρίες μεταφοράς χύδην εμπορευμάτων, η μοναδική ανοδική περίοδος ήταν η περίοδος 2007-2008, ενώ οι εταιρίες με δεξαμενόπλοια μετά την ανοδική περίοδο 2007- 2008 ακολούθησε μια πτωτική μέχρι το τέλος της περιόδου μόνη εξαίρεση την περίοδο 2009- 2010, όπου και σημειώθηκε μια ελαφριά αύξηση στην τιμή του αριθμοδείκτη.

4.2 ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΩΝ

Η γενικότερη εικόνα των αριθμοδεικτών που μελετήσαμε ήταν πτωτική, εκτός από τους αριθμοδείκτες receivable και payable turnover, όπου σημείωσαν αύξηση στο τέλος της περιόδου μελέτης σε σχέση με την αρχή.

Παρακάτω, παρουσιάζονται οι μέσες τιμές και η κατάταξη εταιριών βαθμολογώντας με σκορ από 1 (καλύτερη) έως και 17 (χειρότερη) για την δοθείσα περίοδο μελέτης. Η σειρά με την οποία τοποθετήθηκαν οι εταιρίες, έχει να κάνει με την τελική κατάταξή τους. Δηλαδή, η πρώτη εταιρία που εμφανίζεται στον πίνακα, έχει την καλύτερη κατάταξη (NNM), και εκείνη που εμφανίζεται τελευταία, έχει την χειρότερη κατάταξη (TNP).

Εταιρία	Φορτίο	Total Asset Turnover		Inventory Turnover		Receivable Turnover		Payable Turnover		ROA		ROE	
		Τιμή	Κατάταξη	Τιμή	Κατάταξη	Τιμή	Κατάταξη	Τιμή	Κατάταξη	Τιμή	Κατάταξη	Τιμή	Κατάταξη
NMM	Χύδην	0.21	5	55.28	2	156.20	3	20.92	2	0.12	4	0.31	16
DSX	Χύδην	0.21	6	18.55	13	308.03	1	11.53	8	0.14	3	0.17	13
ANW	Υγρό	3.79	1	30.29	8	13.08	15	23.26	1	0.06	9	0.11	12
DRYS	Χύδην	0.17	12	53.41	4	17.54	11	12.91	5	0.06	8	0.08	8
EXM	Χύδην	0.20	9	17.69	15	69.78	5	14.43	3	0.06	7	0.09	10
SB	Χύδην	0.30	3	16.34	17	219.10	2	13.93	4	0.22	2	5.09	17
CPLP	Υγρό	0.15	15	81.18	1	50.05	8	11.91	7	0.10	5	0.20	15
NM	Χύδην	0.33	2	54.02	3	7.84	16	8.11	12	0.09	6	0.19	14
TOPSD	Υγρό	0.21	7	31.14	7	15.04	12	7.94	13	-0.08	16	-0.28	2
SBLK	Χύδην	0.14	16	35.83	6	28.11	10	12.49	6	0.02	13	0.01	6
GLBS	Χύδην	0.21	8	26.23	9	87.84	4	7.84	14	0.05	11	0.10	11
SHIP	Χύδην	0.12	17	16.46	16	63.26	6	7.33	15	27.59	1	-0.23	3
GASS	Υγρό	0.17	13	24.97	10	45.30	9	10.62	9	0.04	12	0.04	7
PRGN	Χύδην	0.17	14	24.67	11	57.47	7	9.48	10	-0.06	15	-0.12	5
NEWL	Χύδην	0.22	4	21.65	12	13.27	14	4.01	16	-0.20	17	-1.05	1
FREE	Χύδην	0.19	10	49.76	5	4.76	17	1.41	17	-0.06	14	-0.20	4
TNP	Υγρό	0.19	11	17.89	14	13.59	13	8.27	11	0.06	10	0.08	9

Πίνακας 4 Κατάταξη εταιριών (ratio analysis)

Η τελική κατάταξη προκύπτει από την στήλη της μέσης. Δηλαδή, από τον μέσο όρο των θέσεων που καταλάμβαναν ανά αριθμοδείκτη οι εταιρίες. (βλέπε τον πίνακα που ακολουθεί).

Πίνακας 5 Μέση κατάταξη εταιριών (ratio analysis)

Εταιρία	Total Asset Turnover	Inventory Turnover	Receivable Turnover	Payable Turnover	ROA	ROE	Μέση κατάταξη
NMM	5	2	3	2	4	16	5
DSX	6	13	1	8	3	13	7
SB	3	17	2	4	2	17	8
ANW	1	8	15	1	9	12	8
DRYS	12	4	11	5	8	8	8
EXM	9	15	5	3	7	10	8
CPLP	15	1	8	7	5	15	9
NM	2	3	16	12	6	14	9
GLBS	8	9	4	14	11	11	10
SBLK	16	6	10	6	13	6	10
TOPSD	7	7	12	13	16	2	10
SHIP	17	16	6	15	1	3	10
GASS	13	10	9	9	12	7	10
PRGN	14	11	7	10	15	5	10
NEWL	4	12	14	16	17	1	11
FREE	10	5	17	17	14	4	11
TNP	11	14	13	11	10	9	11

Σύμφωνα με τα παραπάνω, οι εταιρίες μεταφοράς χύδην προϊόντων, κι ως εκ τούτου και τα πλοία τους, είχαν τις περισσότερες φορές υψηλότερες τιμές στους αριθμοδείκτες που χρησιμοποιήσαμε για την ανάλυση μας, δίχως να έχουν πάντα αυξητική τάση.

Ως εκ τούτου η Navios Maritime Partners L.P. (NMM) και η Diana Shipping Inc. (DSX) είναι οι αποδοτικότερες εταιρίες ενώ η Newlead Holdings Ltd. (NEWL), η

Freeseas Inc. (FREED) και η Tsakos Energy Navigation Limited (TNP) είναι η λιγότερο αποδοτικές εταιρίες του δείγματος που μελετήσαμε.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΥΣΑΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Κάθε οργανισμός θέλει να είναι σε θέση να γνωρίζει την αποδοτικότητα του συνολικά. Αυτό συμβαίνει, για να μπορέσει να δει εάν η διαδικασία με την οποία μετασχηματίζει τους παραγωγικούς συντελεστές που έχει στη διάθεση του, σε αγαθά ή υπηρεσίες, λειτουργεί στον βέλτιστο βαθμό. Επιπρόσθετα, ένας οργανισμός θα πρέπει να γνωρίζει και κατά πόσο τα επιμέρους κομμάτια αυτή της διαδικασία μετατροπής των πόρων σε προϊόντα, λειτουργούν στον βέλτιστο βαθμό, το κάθε ένα ξεχωριστά. Δηλαδή, θέλει να ξεχωρίσει τα αποδοτικά από τα μη αποδοτικά τμήματα αυτή της κρίσιμης για αυτόν διαδικασίας, ώστε να καταφέρει με το κατάλληλο πλάνο να μεγιστοποιήσει την αποδοτικότητα όλων των τμημάτων του.

Τα τελευταία χρόνια αναπτύχθηκαν διάφορες παραμετρικές προσεγγίσεις για την μέτρηση της αποδοτικότητας των οργανισμών, όπως η προσέγγιση του στοχαστικού ορίου, στην οποία η αναποτελεσματικότητα ακολουθεί ασύμμετρη κατανομή, ενώ το τυχαίο σφάλμα ακολουθεί κανονική κατανομή (βλέπε Aigner et al., 1977), η προσέγγιση ελεύθερης κατανομής, στην οποία, τόσο για την αναποτελεσματικότητα, όσο και για το τυχαίο σφάλμα δεν γίνονται υποθέσεις για τις κατανομές του, αλλά, υποθέτει πως αποτελεσματικότητα είναι σταθερή διαχρονικά και πως το τυχαίο σφάλμα τείνει προς το 0, η προσέγγιση ασαφούς ορίου όπου δεν υπάρχουν αρχικές υποθέσεις κατανομής για την αναποτελεσματικότητα και το τυχαίο σφάλμα. (Berger και Humphrey, 1997).

Πέρα, όμως, από της παραμετρικές προσεγγίσεις, αναπτύχθηκαν και μη παραμετρικές μέθοδοι για το υπολογισμό της αποδοτικότητας, από τις οποίες ξεχωρίζουν: η μέθοδος της ελεύθερης θήκης αποθέσεως (βλέπε Derpins et al., 1984) και η μέθοδος της περιβάλλουσας ανάλυσης δεδομένων (Charnes et al., 1978), που θα μας απασχολήσει στην παρούσα εργασία.

5.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΘΟΔΟΥ

Τα θεμέλιά της τοποθετήθηκαν από τους Charnes et al. (1978), οι οποίοι ουσιαστικά επαναδιατύπωσαν και επέκτειναν την εργασία του Farrell (1957), όπου ανέλυε την σχετική απόδοση. Ο Farrell (1957) είχε βασιστεί στις μελέτες των Pareto (1927), Debreu (1951) και Koopmans (1951), για να καταλήξει στα συμπεράσματά του. Αργότερα, ο Banker (1980) και Banker et al. (1984) την ανέπτυξαν ακόμα περισσότερο, δημιουργώντας το θεωρητικό υπόβαθρο της μεθόδου.

Αν και οι η μελέτη των Charnes et al. (1978) αποτελεί το σημείο «κλειδί» για την διάδοση της περιβάλλουσας ανάλυσης δεδομένων, δεν θα πρέπει να ξεχνάμε πως και άλλοι επιστήμονες όπως ο Bressler (1966), ο Boles (1966), ο Seitz (1966) και ο Sitorus (1966) είχαν προσπαθήσει να φέρουν στην επιφάνεια αυτή, την καινοτόμο μέθοδο. Τελικά, οι Charnes et al. (1978) έκαναν την νέα αυτή μέθοδο ευρέως γνωστή, χρησιμοποιώντας για πρώτη φορά την ονομασία της «Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων».

Αρχικά, η μέθοδος αυτή διαχειριζόταν δεδομένα από τις εισροές και τις εκροές των οργανισμών, και τα μετέτρεπε σε έναν δείκτη αποδοτικότητας. Σήμερα, υπάρχουν πολλά μοντέλα βέλτιστων προτύπων, όπως το μοντέλο σταθερών αποδόσεων κλίμακας, μεταβλητών αποδόσεων κλίμακας και FHD, τα οποία βρίσκουν εφαρμογή σε διάφορους οργανισμούς παγκοσμίως, όπως για παράδειγμα στη χώρα μας, στις τράπεζες, βλέπε Sirioroulos και Tziogkidis (2010), και νοσοκομεία, βλέπε Καλογεροπούλου (2011), ή σε άλλες χώρες, όπως Νορβηγία, βλέπε Odeck (2009) και Κίνα Zhong et al. (2011).

Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται για το υπολογισμό της σχετικής αποδοτικότητας ενός συνόλου ομοιογενών ως προς την λειτουργία μονάδων, τις λεγόμενες μονάδες λήψης αποφάσεων (Charnes και Cooper, 1985). Μια μονάδα λήψης αποφάσεως είναι από έναν οργανισμό έως ένα τμήμα μιας επιχείρησης, το οποίο είναι υπεύθυνο για την μετατροπή των εισροών σε εκροές. Η κάθε μία μονάδα λήψης αποφάσεως θεωρείται ανεξάρτητη. Η περιβάλλουσα ανάλυση δεδομένων είναι βασισμένη στη θεωρία του γραμμικού προγραμματισμού, σε αντίθεση όμως με αυτόν, αξιολογεί, όχι μία, αλλά ένα σύνολο μονάδων λήψης αποφάσεων. Ουσιαστικά, συγκρίνει την αποδοτικότητα της κάθε μονάδας λήψης αποφάσεων, με το σύνολο των μονάδων λήψης αποφάσεων.

Αυτός είναι και ο λόγος που η αποδοτικότητα αυτή ονομάζεται σχετική ή συγκριτική (Coelli et al., 2005; Zhu, 2003) και βιβλιογραφικά εμφανίζεται σαν τεχνική αποδοτικότητα (Technical Efficiency –TE).

Η τεχνική αποδοτικότητα είναι ουσιαστικά η σχέση της διαδικασίας μετατροπής των εισροών σε εκροές ενός οργανισμού, με την καλύτερη δυνατή διαδικασία μετατροπής. Όταν ένας οργανισμός λειτουργεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, τότε λέμε πως είναι τεχνικά πλήρως αποτελεσματικός. Όταν όμως λειτουργεί σε χαμηλότερο επίπεδο, τότε η τεχνική αποδοτικότητα του εκφράζεται σαν ποσοστό επί των λεγόμενων βέλτιστων πρακτικών. Άλλη μια έννοια της αποδοτικότητας -την οποία κάποιος συναντά πολύ συχνά- είναι η κατανομητική αποδοτικότητα (Allocative Efficiency – AE), η οποία μελετάει το κατά πόσο οι εισροές για ένα δεδομένο επίπεδο παραγωγής επιλέχθηκαν με τρόπο, ώστε το κόστος παραγωγής να ελαχιστοποιείται. Τέλος, ο συνδυασμός της τεχνικής με την κατανομητική αποδοτικότητα, έχει σαν αποτέλεσμα την έννοια της οικονομικής αποδοτικότητας (Economic Efficiency – EE), ή την αποδοτικότητας κόστους.

Σαν μη παραμετρική μέθοδος, ο καθορισμός της σχέσης με την οποία οι εισροές μετατρέπονται σε εκροές, δεν είναι απαραίτητος.

Από τη πρώτη εφαρμογή της περιβάλλουσας ανάλυσης δεδομένων έχουν αναπτυχθεί διάφορα μοντέλα της, με γνωστότερα όλων, το μοντέλο των Charnes, Couper και Rhodes (1978), γνωστός ως μοντέλο CCR, και την επέκταση του μοντέλου αυτού από τους Banker, Charnes και Cooper το 1984, το λεγόμενο μοντέλο BCC. Όλα τα μοντέλα που αναπτύχθηκαν διαχωρίζονται ως εξής:

- ❖ Ανάλογα των προσανατολισμό τους:
 - Σε αυτά που έχουν προσανατολισμός στις εισροές (input oriented models), δηλαδή για δεδομένο επίπεδο εκροών να ελαχιστοποιηθούν οι εισροές
 - Σε αυτά που έχουν προσανατολισμό στις εκροές (output oriented models), δηλαδή με δεδομένο επίπεδο εισροών να μεγιστοποιηθούν οι εκροές

- ❖ Ανάλογα το τι υπόθεση αποδόσεων κλίμακας έχουν:
 - Σε αυτά που ο ρυθμός μεταβολής τόσο των εισροών όσο και των εκροών είναι ο ίδιος, δηλαδή έχουμε σταθερές αποδόσεις κλίμακας (constant returns of scale)
 - Σε αυτά που ο ρυθμός μεταβολής των εισροών ή των εκροών διαφέρει από εκείνο των εκροών ή εισροών αντίστοιχη (variable returns of scale)

5.1.1 MONTELO CCR

Το μοντέλο αυτό περιγράφηκε στην εργασία των Charnes, Couper και Rhodes το 1978. Από τα αρχικά των τριών, η μέθοδος αυτή ονομάζεται μέθοδος CCR. Η συγκεκριμένη μέθοδος είναι βασισμένη στη προσέγγιση του Farrell (1957), αλλά πιο γενικευμένα. Δηλαδή, λαμβάνει υπόψη τις πολλές εκροές, και υπολογίζει για κάθε παραγωγική μονάδα την αποδοτικότητά της.

Μαθηματικά, αυτό διατυπώνεται με τη μεγιστοποίηση της συνάρτησης αποδοτικότητας για την κάθε μονάδα λήψης αποφάσεων, που πρέπει να αξιολογηθεί η οποία είναι:

$$\frac{\text{Σταθμισμένο άθροισμα εκροών}}{\text{Σταθμισμένο άθροισμα εισροών}}$$

Στη συνέχεια υποθέτουμε ότι οι μονάδες λήψης αποφάσεων (j) χρειάζεται m εισροές x_{i,j} για να μετατρέψουν s εκροές y_{r,j}. Οι εισροές x_{i,j} και οι εκροές y_{r,j} πρέπει να είναι θετικές, αυτό αποτελεί και μια από της παραδοχές της περιβάλλουσας ανάλυσης δεδομένων. Δηλαδή, τα δεδομένα της μεθόδου δεν μπορούν λάβουν αρνητικές τιμές. Οι λοιπές παραδοχές είναι η ομοιογένεια στις μονάδες λήψης αποφάσεων, τα αποτελέσματα παίρνουν τιμές από 0 έως και 1, και τέλος ότι τα βάρη, τα οποία θα δούμε παρακάτω, τη μονάδα λήψης αποφάσεως- στόχος είναι τα ίδια με εκείνα των υπολοίπων μονάδων.

Άρα, ο παραπάνω λόγος που μας δείχνει την αποδοτικότητα της κάθε μονάδας λήψης αποφάσεων, διαμορφώνεται ως εξής:

$$\max h_0(u, v) = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{r,0}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{i,0}}$$

Υπό τους περιορισμούς ότι:

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{r,j}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{i,j}} \leq 1$$

u_r και $v_i \geq 0$ για $r=1, \dots, s$ και για $i=1, \dots, m$

$$j = 0, \dots, n$$

Τα u_r και v_i είναι οι μεταβλητές στάθμισης των εκροών r και εισροών i , που προσδιορίζονται από τη λύση του προβλήματος.

Έτσι, δημιουργείται μια μονάδα λήψης αποφάσεως, στόχος της οποίας είναι η μέγιστη αποδοτικότητα ίση με 1, ενώ οι λοιπές μονάδες λήψης αποφάσεων θα έχουν αποδοτικότητα μικρότερη ή ίση του 1. Οι μεταβλητές στάθμισης u_r και v_i δεν καθορίζονται από κάποιους, αλλά υπολογίζονται με τρόπο τέτοιο, ώστε η αποδοτικότητα να μεγιστοποιηθεί. Για κάθε μια μονάδα λήψης αποφάσεων υπολογίζεται από την αρχή η αποδοτικότητά της, έτσι η κάθε μια από αυτές έχει διαφορετική τιμή που κυμαίνεται από 0 έως και 1. Δηλαδή, όταν μια μονάδα λήψης αποφάσεως πάρει την τιμή 1 είναι αποδοτική, ενώ εάν πάρει μικρότερη, τότε υπάρχει μια άλλη μονάδα λήψης αποφάσεων, σε σχέση με την οποία δεν είναι αποδοτική. Ουσιαστικά, για να μην είναι αποτελεσματική μια μονάδα λήψης αποφάσεων, δεν θα πρέπει κάποιος συνδυασμός των μεταβλητών στάθμισης να ικανοποιεί τις συνθήκες αποδοτικότητας.

Όμως, για την εφαρμογή των παραπάνω σχέσεων μεγιστοποίησης της συνάρτησης αποδοτικότητας, θα πρέπει να μετατραπούν σε γραμμικές. Αυτό είναι εφικτό θέτοντας των παρονομαστή των συναρτήσεων ίσο με την μονάδα. Έτσι, ο αριθμητής γίνεται μέγιστος.

Οπότε, η παραπάνω σχέση γίνεται:

$$\max h_0 = \sum_{r=1}^s \mu_r y_{r,0}$$

Υπό τους περιορισμούς ότι:

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{i,j} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s \mu_r y_{r,0} - \sum_{i=1}^m v_i x_{i,j} \leq 0$$

μ_r και $v_i \geq 0$ για $r=1, \dots, s$ και για $i=1, \dots, m$

$$j = 0, \dots, n$$

Το δυικό μοντέλο του παραπάνω γράφεται:

TE_{CRS} $\lambda, \theta = \min \theta$ (με τη υπόθεση σταθερών αποδόσεων κλίμακας)

Υπό τους περιορισμούς ότι:

$$\sum_{j=1}^n x_{i,j} \lambda_j \leq \theta x_{i,0}$$

$$\sum_{j=1}^n y_{r,j} \lambda_j \geq \theta y_{r,0}$$

$r=1, \dots, s$ και για $i=1, \dots, m$

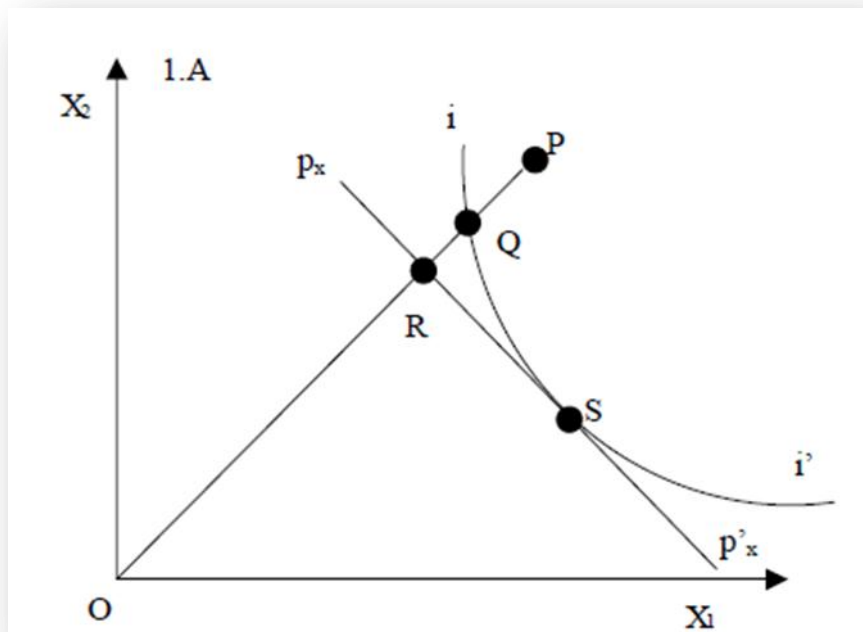
$$j = 0, \dots, n$$

$$\lambda_j \geq 0$$

Το « θ » συμβολίζει το ελάχιστο επίπεδο στο οποίο μπορούν να μειωθούν οι εισροές χωρίς να μεταβάλουν το επίπεδο των εκροών και υπολογίζεται για κάθε μονάδα χωριστά. Το « λ » είναι ένα διάνυσμα $N+1$, το οποίο δείχνει τα επίπεδα εισροών που μια αναποτελεσματική μονάδα πρέπει να φτάσει, ώστε να γίνει αποτελεσματική.

Διαγραμματικά, η τεχνική και οικονομική αποδοτικότητα -και με τις δύο προσεγγίσεις- (input και output oriented models) έχει ως εξής:

Διάγραμμα 11 Αποδοτικότητα με την προσέγγιση του περιορισμού των εισροών



(Πηγή: FACEPA, 2009)

Όπου X_1 και X_2 είναι δύο εισροές που χρειάζονται για να παραχθεί μια μονάδα εκροής Y , ενώ p_x x p'_x είναι η καμπύλη ίσου κόστους, η οποία δείχνει τους συνδυασμούς των παραγωγικών συντελεστών X_1 και X_2 με το ίδιο κόστος, η κλίση της καμπύλης αυτής δίδεται από τον λόγο $-\frac{p_{x1}}{p_{x2}}$. Τέλος, η καμπύλη i' είναι η καμπύλη ισοπαραγωγής, και αντικατοπτρίζει τους ελάχιστους συνδυασμούς των εισροών, που χρειάζονται για να παραχθεί μια εισροή.

Οποιοσδήποτε συνδυασμός επάνω στην καμπύλη ισοπαραγωγής μπορεί να θεωρηθεί τεχνικά αποτελεσματικός - σημείο Q, ενώ οποιοσδήποτε συνδυασμός βρίσκεται επάνω και δεξιά της καμπύλης είναι τεχνικά μη- αποτελεσματικός - σημείο P. Η τεχνική αποδοτικότητα είναι ουσιαστικά ο λόγος

$$\frac{\text{Ληφθήσες εκροές}}{\text{Έκροές επάνω στην καμπύλη ισοπαραγωγής}}$$

Για παράδειγμα η τεχνική αποδοτικότητα στο σημείο P είναι ίση με τον λόγο των ακτινών $TE = \frac{OP}{OQ}$.

Η καταναμητική αποδοτικότητα υπολογίζεται με την βοήθεια την καμπύλης ίσου κόστους και είναι ο λόγος

$$\frac{\text{Εκροές επάνω στην καμπύλη ίσου κόστους}}{\text{Ληφθήσες εκροές}}$$

Έτσι, η καταναμητική αποδοτικότητα στο σημείο P είναι η ίδια με αυτή στο σημείο Q, δηλαδή $AE = \frac{OR}{OP}$.

Η οικονομική αποδοτικότητα για το σημείο P δίνεται απ την σχέση $EE = TE \times AE = \frac{OQ}{OP} \times \frac{OR}{OQ} = \frac{OR}{OP}$.

5.1.2 MONTELO BCC

Οι Banker, Charnes και Cooper το 1984 επέκτειναν την περιβάλλουσα ανάλυση δεδομένων, υπό την υπόθεση μεταβλητών αποδόσεων κλίμακας (TE_{VRC} . Ως εκ τούτου οι υποθέσεις που έγιναν στο CCR μοντέλο πρέπει να αλλάξουν και να προστεθούν και περιορισμοί κυρτότητας. Δηλαδή, στη παραπάνω σχέση 4 θα προστεθεί ο παρακάτω περιορισμός και θα έχουμε το BCC μοντέλο:

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$$

Ο λόγος της τεχνικής αποδοτικότητας υπό σταθερές αποδόσεις κλίμακας με την τεχνική αποδοτικότητα υπό μεταβλητές αποδόσεις κλίμακας, μας δίνει τον βαθμό αποδοτικότητας. Δηλαδή:

$$SE = \frac{TE_{crs_{\lambda,\theta}}}{TE_{vrs_{\lambda,\theta}}}$$

Όταν ο λόγος αυτός είναι ίσος με τη μονάδα, τότε έχουμε αποδοτική απόδοση κλίμακας ή σταθερή απόδοση κλίμακας, ενώ όταν είναι μικρότερος της μονάδας, τότε έχουμε αναποτελεσματική απόδοση κλίμακας ή οποία μπορεί να οφείλεται στην αυξητικές ή μειωτικές αποδόσεις κλίμακας. Αυτό σημαίνει πως κάποιες μονάδες λήψης αποφάσεων

που είναι αποτελεσματικές, υπό την υπόθεση μεταβλητών αποδόσεων κλίμακας, μπορεί να είναι αναποτελεσματικές υπό την υπόθεση των σταθερών αποδόσεων κλίμακας.

Για να υπολογιστεί εάν μια μονάδα λήψη αποφάσεων λειτουργεί υπό αυξητική ή μειωτική απόδοση κλίμακας, θα πρέπει να εισάγουμε μια νέα εξίσωση με μη αυξανόμενες αποδόσεις κλίμακας (Non – Increasing Returns Scale – NIRS) . Έτσι, στους προηγούμενους όρους του BCC μοντέλου ο περιορισμός $N1'$ $\lambda=1$ γίνεται $N1'$ $\lambda \leq 1$.

Συμπερασματικά θα λέγαμε πως:

- Όταν $TE_{crs_{\lambda,\theta}} = TE_{nrs_{\lambda,\theta}} = TE_{nrs}$, τότε η παραγωγή χαρακτηρίζεται από σταθερές αποδόσεις κλίμακας.
- Όταν $TE_{crs_{\lambda,\theta}} = TE_{nrs_{\lambda,\theta}} \neq TE_{nrs}$, τότε η παραγωγή χαρακτηρίζεται από αυξητική απόδοση κλίμακας.
- Όταν $TE_{crs_{\lambda,\theta}} \neq TE_{nrs_{\lambda,\theta}} = TE_{nrs}$, τότε η παραγωγή χαρακτηρίζεται από μειωτική απόδοση κλίμακας

Στα παραπάνω δύο μοντέλα που αναπτύξαμε, υποθέσαμε πως οι μεταβλητές που αντιπροσωπεύουν, τόσο τις εισροές, όσο και τις εκροές, είναι εσωτερικές, οι λεγόμενες *discretionary variables*, και μπορούν να ελεγχθούν από τον εκάστοτε οργανισμό. Όμως, πολλές φορές, οι διάφοροι εξωγενείς παράγοντες του οργανισμού, όπως το ΑΕΠ, μπορούν να επηρεάσουν την διαδικασία μετατροπής των εισροών σε εκροές. Οι μεταβλητές που εκφράζουν τους εξωγενείς αυτούς παράγοντες ονομάζονται *non-discretionary variables*.

5.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

Η επιλογή, τόσο των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται σαν εκροή, αλλά και αυτών που χρησιμοποιούνται σαν εισροή, εξαρτάται από το θεσμικό πλαίσιο που λειτουργεί ο τομέας μελέτης κάθε φορά. Ένα γενικό κριτήριο για την επιλογή τους, θα μπορούσαμε να πούμε πως είναι ότι πρέπει να γίνει με τρόπο, ώστε να αντικατοπτρίζεται η διαδικασία μετατροπής των πόρων που εισέρχονται στην επιχείρηση, στις απαραίτητες εκροές για την επίτευξη των επιχειρηματικών στόχων. Οι εισροές και οι εκροές αυτές μπορούν να ορίζονται είτε από φυσικές μονάδες, όπως αριθμός εμπορευματοκιβωτίων κτλ, είτε από χρηματοοικονομικές μεταβλητές, που πηγάζουν από τις οικονομικές

καταστάσεις των εταιριών και φέρουν χρηματοοικονομικές πληροφορίες. Η σημασία αυτών έχει μελετηθεί από τους Barth et al. (1998), Ohlson (1995) και Feltham και Ohlson (1995), οι οποίοι υποστηρίζουν τα οικονομικά μοντέλα μέτρησης της απόδοσης και έχουν χρησιμοποιηθεί σε αρκετές μελέτες (βλέπε: Abarbanell και Bushee, 1997), είτε σαν συνδυασμός των παραπάνω βλέπε Fethi et al. (2002).

Ποικίλες μελέτες έχουν γίνει σχετικά με την αποδοτικότητα στην βιομηχανία των μεταφορών, τόσο στις χερσαίες (Darold Barnum et al., 2007 και Karlaftis, 2004) και εναέριες μεταφορές (Feng, 2000), όσο και στις θαλάσσιες (Panayiades et al. 2010; Wen-Cheng LIN et al., 2005), αλλά και σχετικά με τους αντίστοιχους σταθμούς των μέσων αυτών, όπως δηλαδή τους λιμένες (Valentine και Gray, 2001; Tongzon, 2001; Martinez-Budria et al, 1999; Roll και Hayuth, 1993; Poitras et al.,1996; Barros και Athanasiou, 2004 Park και De, 2004; Min και Park, 2005; Rios και Maçada, 2006; Cullinane et al. 2004; Cullinane et al,2006; Liu ,2008; Barros et al., 2010) και τους αερολιμένες (Gillen και Lall, 1997; De La Cruz, 1999; Parker, 1999; Sarkis 2000; Adler και Golany 2001)

Για την επιλογή των εισροών και των εκροών στην παρούσα εργασία θα βασιστούμε:

1. Στη μελέτη των Panayiades, Labertides και Savva (2010) με τίτλο «The relative efficiency of shipping companies» οι οποίοι ανέπτυξαν δυο μοντέλα:

Το πρώτο σχετίζεται με την αποτελεσματικότητα της αγοράς. Δηλαδή, βασιζόμενοι στην υπόθεση της αγοράς ότι το κέρδος (profit) και η λογιστική αξία (book value) φέρουν σημαντικές πληροφορίες για την εκτίμηση της αγοράς μετοχών (market equity) καταλήγουν στην ανάπτυξη ενός μοντέλου με εισροές τα κέρδη και την λογιστική αξία των ιδίων κεφαλαίων (market value of equity) και εκροή την τρέχον αξία των μετοχών (market value of equity). (SFA model).

Στο δεύτερο, ουσιαστικά, βασίζονται στην μελέτη των Graham et. al. (1962), οι οποίοι εξηγούν την σημαντικότητα της διαχείρισης (management) των εταιριών, και με το σκεπτικό ότι ο πρωταρχικός στόχος των εταιριών είναι, είτε η μεγιστοποίηση των εσόδων, είτε η ελαχιστοποίηση του κόστους παραγωγής ή μετατροπής των εισροών σε εκροές, χρησιμοποίησαν μεταβλητές που προήλθαν από τις οικονομικές καταστάσεις των εταιριών που μελέτησαν. Έτσι, χρησιμοποίησαν σαν

μεταβλητές εισροών: το σύνολο του ενεργητικού (total asset), τον αριθμό των εργαζομένων (number of employees) και τις δαπάνες κεφαλαίου (capital expenditure) και σαν μεταβλητή εκροών τις πωλήσεις (sales). (DEA model)

2. Στη μελέτη των Wen-Cheng LIN, Chin-Feng LIU και Ching-Wu CHU (2005) με τίτλο «Performance Efficiency Evaluation of The Taiwan's Shipping Industry: An Application of Data Envelopment Analysis»

Οι παραπάνω προσπάθησαν να αναπτύξουν μια μέθοδο για την αξιολόγηση της ναυτιλιακής βιομηχανίας, με την χρήση οικονομικών και χρηματοοικονομικών δεικτών με την βοήθεια της περιβάλλουσας ανάλυσης δεδομένων. Οι μεταβλητές που χρησιμοποίησαν ως εισροές, ήταν η καθαρή θέση των μετόχων στις εταιρίες (Stockholders' equity), καθώς και τα περιουσιακά στοιχεία (assets) της επιχείρησης, ενώ οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν σαν εκροές, ήταν τα λειτουργικά έσοδα (operating revenue) και τα καθαρά κέρδη.

Στη παρούσα εργασία σας μεταβλητές εισροών θα χρησιμοποιήσουμε:

- Καθαρή θέση των μετόχων (Total Shareholders' Equity)
- Το συνολικό ενεργητικό (Total Assets)
- Τις δαπάνες (Capital Expenditure -Addition To Fixed Assets)
- Και το κόστος πωληθέντων (Cost Of Goods Sold)

Ενώ η μεταβλητές εκροής αποτελείται από:

- Τις πωλήσεις (sales)

5.3 ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στη παρούσα εργασία επιλέξαμε να χρησιμοποιήσουμε το μοντέλο BCC, λόγω της υπόθεσης μεταβλητών αποδόσεων κλίμακας και προσανατολισμό της εισροές (input oriented model). Κάθε έτος μελετήθηκε χωριστά και αποτελούταν από 17 μονάδες λήψης αποφάσεων. Ο αριθμός αυτός κάλυπτε την συνθήκη του Tone (1993), σύμφωνα με την οποία ο αριθμός των μονάδων λήψης αποφάσεων να είναι μεγαλύτερος ή ίσος με το γινόμενο $3 \times (\text{αριθμός εισροών} + \text{αριθμό εκροών})$. Στην περίπτωση μας είχαμε κάθε έτος:

$$17 \geq 3 * (4 + 1)$$

Η επίλυση του μοντέλου της περιβάλλουσας ανάλυσης δεδομένων έγινε με την χρήση του προγράμματος MS-Excel και με την βοήθεια του πρόσθετου DEA Frontier (<http://www.deafrontier.net/>).

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τη μέση αποδοτικότητα ανά είδος πλοίου, καθώς και τον αριθμό των αποτελεσματικών μονάδων λήψης αποφάσεων. Σύμφωνα με αυτόν, το 65% των εταιριών με πλοία μεταφοράς χύδην εμπορευμάτων λειτουργεί αποτελεσματικά και η μέση τιμή της αποδοτικότητας είναι 0.90, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τις εταιρίες με δεξαμενόπλοια είναι 12%, με την μέση τιμή αποδοτικότητας να μην ξεπερνάει το 0.80. Το χειρότερο έτος για τις εταιρίες με πλοία μεταφοράς χύδην ήταν το 2007, με 6 αποτελεσματικές μονάδες λήψης αποφάσεων και μέση τιμή αποδοτικότητας 0.78, και το καλύτερο ήταν το 2008, με βάση των αριθμό των αποδοτικών μονάδων, και 2011 με βάση τη μέση τιμή αποδοτικότητας. Αντίστοιχα, το χειρότερο έτος για τις εταιρίες με δεξαμενόπλοια ήταν το 2009, στο οποίο δεν είχαν αποτελεσματική μονάδα λήξης αποφάσεων και η μέση τιμή της αποδοτικότητας ήταν 0.70, και το καλύτερο έτος ήταν το 2010, με 2 από τις 5 μονάδες λήψης αποφάσεων να λειτουργεί αποτελεσματικά και με μέση τιμή αποδοτικότητας 0.86.

Πίνακας 6 Μέση αποδοτικότητα & αριθμός αποτελεσματικών DMU

Έτος	Μέση αποδοτικότητα		Αριθμός αποτελεσματικών μονάδων λήξης αποφάσεων	
	Εταιρίες με πλοία μεταφοράς χύδην εμπορευμάτων	Εταιρίες με δεξαμενόπλοια	Εταιρίες με πλοία μεταφοράς χύδην εμπορευμάτων	Εταιρίες με δεξαμενόπλοια
2007	0.779434244	0.704801032	6	1
2008	0.937131661	0.83926393	9	2
2009	0.911686946	0.697638224	8	0
2010	0.938955876	0.857417511	8	2
2011	0.957848195	0.834116525	8	2
Σύνολο	0.902424257	0.796198971	-	-

Στον επόμενο πίνακα βλέπουμε τις τιμές της αποδοτικότητας ανά έτος για τις εταιρίες της μελέτης μας.

Πίνακας 7 Αποδοτικότητα εταιριών ανά έτος

Εταιρία	2007	2008	2009	2010	2011
ANW	1.000	1.000	-	1.000	1.000
DRYS	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
SB	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
SHIP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
NMM	1.000	1.000	0.918	1.000	1.000
GLBS	0.744	1.000	1.000	1.000	1.000
FREE	1.000	1.000	0.712	1.000	1.000
NM	1.000	0.794	1.000	0.892	1.000
EXM	0.514	1.000	1.000	1.000	1.000
DAC	0.697	0.622	0.979	1.000	1.000
DSX	0.549	1.000	0.764	0.834	0.935
NEWL	0.664	1.000	0.547	1.000	-
TNP	0.919	0.843	0.765	0.667	0.762
CPLP	0.517	1.000	0.810	0.900	0.702
PRGN	0.396	0.719	1.000	0.789	0.985
TOPSD	0.502	-	0.600	1.000	1.000
SBLK	0.487	0.733	1.000	0.752	0.616
GASS	0.585	0.514	0.615	0.720	0.707

Ο παραπάνω πίνακας μας οδηγεί στον επόμενο πίνακα, ο οποίος παρουσιάζει την μέση τιμή της αποτελεσματικότητας και συνεπώς την τελική κατάταξη των εταιριών.

Πίνακας 8 Συνολική μέση τιμή αποδοτικότητας (DEA analysis)

<i>Εταιρία</i>	<i>Μέση τιμή</i>
Aegean Marine Petroleum Network Inc. (Anw)	1.000
Dryships Inc. (Drys)	1.000
Safe Bulkers, Inc. (Sb)	1.000
Seanergy Maritime Holdings Corp. (Ship)	1.000
Navios Maritime Partners L.P. (Nmm)	0.984
Globus Maritime Limited (Glbs)	0.949
Freeseas Inc. (Free)	0.942
Navios Maritime Holdings Inc. (Nm)	0.937
Excel Maritime Carriers Ltd. (Exm)	0.903
Diana Shipping Inc. (Dsx)	0.816
Newlead Holdings Ltd. (Newl)	0.803
Tsakos Energy Navigation Limited (Tnp)	0.791
Capital Product Partners L.P. (Cplp)	0.786
Paragon Shipping Inc. (Prgn)	0.778
Top Ships Inc. (Topsd)	0.776
Star Bulk Carriers Corp. (Sblk)	0.718
StealthGas Inc. (Gass)	0.628

Σύμφωνα με τα παραπάνω:

- Η Aegean Marine Petroleum Network Inc. , η Dryships Inc., η Safe Bulkers, Inc και η Seanergy Maritime Holdings Corp. εμφανίζουν σχετική αποτελεσματικότητα σε όλο το διάστημα της μελέτης μας.
- Η Navios Maritime Partners L.P. η Globus Maritime Limited η Freeseas Inc. η Navios Maritime Holdings Inc. η Excel Maritime Carriers Ltd. η Diana Shipping Inc. και η Newlead Holdings Ltd. εμφανίζουν μικρότερες τιμές αποτελεσματικότητας.

- Η Tsakos Energy Navigation Limited, η Capital Product Partners L.P., η Paragon Shipping Inc. , η Top Ships Inc., η Star Bulk Carriers Corp. και η StealthGas Inc. εμφανίζουν τις χαμηλότερες τιμές αποτελεσματικότητας.

Οι πηγές αναποτελεσματικότητας των εταιριών παρουσιάζονται στο παρακάτω πίνακα. Η συχνότερη πηγή αναποτελεσματικότητας το 2007 ήταν η total shareholder equity, το 2008, το 2010 καθώς και το 2011 ήταν η μεταβλητή capital expenditures (addition to fixed assets), ενώ το 2009 ήταν η μεταβλητή το cost of goods sold. Αυτό σημαίνει, πως οι εταιρίες θα πρέπει να μειώσουν το αντίστοιχο αναποτελεσματικό κονδύλι ή κονδύλια, εάν είναι σε πάνω από ένα αναποτελεσματική, κατά το αντίστοιχο ποσό.

Η μεταβλητή της εκροής ήταν πηγή αναποτελεσματικότητας μόνο σε μια εταιρία και για ένα έτος. Η εταιρία αυτή ήταν η Star Bulk Carriers Corp. (SBLK) και το ύψος του κονδυλίου ήταν 10.42.

Πίνακας 9 Πηγές αναποτελεσματικότητας εισροών

	CPLP	DSX	EXM	FREE	GLBS	NM	NMM	NEWL	PRGN	SBLK	GASS	TOPSD	TNP	Έτος
<i>Total Assets</i>	0.00	0.00	3.85	0.00	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	363.45	2007
<i>Total Shareholders' Equity Capital</i>	18.61	225.23	99.96	0.00	0.00	0.00	0.00	19.88	17.83	39.55	93.03	25.46	86.04	
<i>Expenditures (Addition to Fixed Assets)</i>	0.00	156.58	41.76	0.00	67.41	0.00	0.00	0.00	74.94	0.00	61.97	136.16	0.00	
<i>Cost of Goods Sold</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
<i>Total Assets</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2008
<i>Total Shareholders' Equity Capital</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	109.83	165.85	46.76	97.16	0.00	
<i>Expenditures (Addition to Fixed Assets)</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	68.84	0.00	0.00	0.00	150.81	33.28	53.56	105.31	
<i>Cost of Goods Sold</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
<i>Total Assets</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2009
<i>Total Shareholders' Equity Capital</i>	0.00	253.87	0.00	0.00	0.00	0.00	28.50	0.00	0.00	0.00	53.72	29.97	0.00	
<i>Expenditures (Addition to Fixed Assets)</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.66	0.00	
<i>Cost of Goods Sold</i>	3.49	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	10.02	0.00	0.00	5.04	6.03	38.52	

<i>Sold</i>															
Total Assets	17.08	0.00	0.00	0.00	0.00	1105.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	287.03	2010
Total Shareholders Equity	0.00	243.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	53.49	60.62	0.00	0.00	0.00		
Capital Expenditures (Addition to Fixed Assets)	0.00	28.44	0.00	0.00	0.00	60.55	0.00	0.00	0.00	14.31	0.00	0.00	75.37		
Cost of Goods Sold	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Total Assets	69.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	83.23	2011
Total Shareholders Equity	0.00	199.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.16	0.00	0.00	0.00		
Capital Expenditures (Addition to Fixed Assets)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.12	18.35	8.37	0.00	0.00		
Cost of Goods Sold	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι θαλάσσιες μεταφορές είναι ο ιδανικότερος τρόπος μεταφοράς αγαθών σε μεγάλες αποστάσεις. Χωρίζονται σε δύο ναυλαγορές, την charter και την liner. Στην πρώτη, δραστηριοποιούνται τα πλοία της κατηγορίας των δεξαμενόπλοιων και των πλοίων μεταφοράς χύδην εμπορευμάτων, ενώ στην δεύτερη δραστηριοποιούνται τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων.

Η σημασία της ποντοπόρου ναυτιλίας για την χώρα μας είναι πολύ μεγάλη και εντοπίζεται, μεταξύ άλλων, στην εισροή ναυτιλιακού συναλλάγματος. Η Ελλάδα το 2012 είχε το 6.8 % της παγκόσμιας χωρητικότητας σε νεκρό βάρος (dwt) των εμπορευματοκιβωτιοφόρων πλοίων, το 19.9% των πλοίων που μεταφέρουν ξηρό χύδην φορτίο, το 20.8% των δεξαμενόπλοιων και το 2.4% των πλοίων μεταφοράς γενικών εμπορευμάτων. Επίσης, στην Ελλάδα ανήκει το 9.8% του συνολικού θαλάσσιου εμπορίου, εκφρασμένο σε δολάρια Ηνωμένων Πολιτειών (\$).

Ως εκ τούτου, η μέτρηση της αποδοτικότητας των ναυτιλιακών εταιριών γενικότερα, και ανά κατηγορία πλοίου ειδικότερα, είναι πολύ σημαντική. Τα τελευταία χρόνια αναπτύχθηκαν διάφορες παραμετρικές προσεγγίσεις (όπως η προσέγγιση του στοχαστικού ορίου, η προσέγγιση ελεύθερης κατανομής και η προσέγγιση ασαφούς ορίου), αλλά και μη παραμετρικές μέθοδοι (από τις οποίες ξεχωρίζουν η μέθοδος της ελεύθερης θήκης αποθέσεως, και η μέθοδος της περιβάλλουσας ανάλυσης δεδομένων) για τη μέτρηση της αποδοτικότητας.

Μιας και η ποντοπόρος ναυτιλία αποτελείται από τρεις κατηγορίες πλοίων, η μελέτη της αποδοτικότητας ανά κατηγορία πλοίου είναι κι αυτή ιδιαίτερης σημασίας και δύσκολη. Αυτό συμβαίνει, λόγω της ύπαρξης δυσκολίας στη συλλογή των απαραίτητων δεδομένων, μιας και ο αριθμός των πλοίων είναι πολύ μεγάλος και τα δεδομένα που δημοσιεύονται για αυτά, περιορισμένα.

Στην παρούσα εργασία, αρχικά μελετήσαμε την αποτελεσματικότητα 17 εισηγμένων στα χρηματιστήρια της Νέας Υόρκης ελληνόκτητων ναυτιλιακών εταιριών για την περίοδο 2007- 2011, μέσω των αριθμοδεικτών Total Asset Turnover, Inventory Turnover, Receivable Turnover, Payable Turnover, ROA ROE σε πρώτο στάδιο, και

μέσω του μοντέλου BCC (με προσανατολισμό της εισροές) της περιβάλλουσας ανάλυση δεδομένων.

Σύμφωνα, λοιπόν, με τη μελέτη μας, οι εταιρίες που χρησιμοποιούν κυρίως πλοία μεταφοράς χύδην εμπορευμάτων είναι αποδοτικότερες, αφού και στις δύο μεθόδους μελέτης που χρησιμοποιήσαμε, σημείωσαν υψηλότερες επιδόσεις. Το αποδοτικότερο έτος ήταν το 2008, και με της δύο μεθόδους. Αναλυτικότερα, στη πρώτη μέθοδο, το έτος εκείνο- και για τις δύο κατηγορίες εταιριών που μελετήσαμε- εμφανίστηκαν περισσότερες φορές οι υψηλότερες τιμές στους αριθμοδείκτες σε όλη την περίοδο μελέτης μας, ενώ στην δεύτερη, το έτος εκείνο είχαμε τον μεγαλύτερο αριθμό αποτελεσματικών μονάδων λήψης αποφάσεων.

Τα αποτελέσματα σε επίπεδο εταιριών μεταξύ των δύο μεθόδων που χρησιμοποιήσαμε είναι αντιφατικά. Για παράδειγμα, η Navios Maritime Partners L.P. (NMM) εμφανίζεται στην πρώτη θέση στην ανάλυση μέσω αριθμοδεικτών, ενώ στην ανάλυση μέσω της περιβάλλουσας ανάλυσης δεδομένων εμφανίζεται στη ζώνη των αναποτελεσματικών εταιριών. Την ίδια αντίφαση αντιμετώπισε και η Σκαπέρδα (2012) σε αντίστοιχη μελέτη της στον τραπεζικό τομέα. Τέλος, η συχνότερη πηγή αναποτελεσματικότητας των εισροών ήταν η Capital Expenditures (Addition to Fixed Assets). Αυτό, γιατί στα τρία από τα πέντε έτη μελέτης μας, αποτελούσε την κύρια πηγή αναποτελεσματικότητας.

Γενικότερα, οι εταιρίες που μελετήσαμε, ως εκ τούτου και ο αντίστοιχος κλάδος τους, είχε πτωτική πορεία την περίοδο μελέτης μας. Το γεγονός αυτό αντικατοπτρίζει τις επιπτώσεις στην ποντοπόρο ναυτιλία της οικονομικής κρίσης

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Abarbanell, J. & Bushee, B. (1997).** Fundamental analysis, future earnings, and stock prices. *Journal of Accounting Research*. Vol.35. p. 1-24.
2. **Adler, N. & Golany, B. (2001).** Evaluation of deregulated airline network using data envelopment analysis combined with principal component analysis with an application to Western Europe. *European Journal of Operational Research*. Vol. 132. p. 260-273.
3. **Aigner, D. J. Lovell C. A. K. & Schmidt, P. J. (1977)** Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. *Journal of econometrics*. Vol. 6. p. 21-37.
4. **Altman, E.I. (1968).** Financial ratios, discriminant analysis, and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*. Vol. 23(4). p.589-609.
5. **Banker R.D. (1980).** A game theoretic approach to measuring efficiency. *European Journal of Operational research*. p. 262-266.
6. **Banker, R. Charnes A, & Cooper W (1984).** Some models for estimating technical and scale efficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, Vol. 30. p. 1078–1092.
7. **Barros, C.P. Felicio, J.A. & Leite, R. (2012).** Productivity analysis of Brazilian seaports. *Maritime Policy and Management*. 1–21.
8. **Barros, CP & Athanasiou, M. (2004).** Efficiency in European seaports with DEA: evidence from Greece and Portugal, *Maritime Economics & Logistics*, Vol. 6 (2). p. 122-140.
9. **Barth, M. Beaver, W. & Landsman, W. (1998)** Relative valuation roles of equity book value and net income as a function of financial health. *Journal of Accounting and Economics*. Vol. 25 p. 1-34.
10. **Berger, A. N. Humphrey, D. B. (1997).** Efficiency of financial institutions: international survey and directions for future research. *European Journal of Operations Research*. Vol. 98 (2). p. 175-212.

11. **Boles, J. N. (1966).** efficiency squared-efficient computation of efficiency indexes. Proceedings of the Thirty Ninth Annual Meeting of the Western Farm Economics Association. p. 137-142
12. **Bressler, R. G. (1966).** The measurement of productivity efficiency. Proceedings of the Thirty Ninth Annual Meeting of the Western Farm Economics Association. p. 129-136
13. **Charnes, A. & Cooper, W.W. (1985).** Preface to topics in data envelopment analyses. Annals of Operations Research Vol. 2. p. 59-94.
14. **Charnes, A., Cooper, W. W. & Rhodes, E. (1978).** measuring the efficiency of decision making units. European Journal of Operational Research. Vol. 2, p. 429-444.
15. **Coelli, T.J. Prasada Rao, P. O'Donnell, C.J. & Battese, G. (2005).** An introduction to efficiency and productivity analysis. Springer (2nd ed.). New York
16. **Cooper, W.W. Sheiford, L. Zhu, J. (2011).** Handbook of data envelopment analysis. Springer, 2011. p. 497.
17. **Cullinane, K. P. B. Song, D-W. & Gray. R. (2002).** A stochastic frontier model of the efficiency of major container terminals in Asia: assessing the influence of administrative and ownership structures. Transportation Research A. Vol. 36. p. 743-762.
18. **Cullinane, K. Wang, T-F., Song, D-W. & Ji, P. (2006).** The technical efficiency of container ports: comparing data envelopment analysis and stochastic frontier analysis. Transportation Research A. Vol.40. p. 354-374.
19. **Cullinane, KPB Song, DP Ji. P & Wang, T. (2004).** An application of DEA window analysis to container port production efficiency. Review of Network Economics. Vol. 3(2).p. 184 – 206.

20. **Darold T. Barnum, Sue McNeil & Jonathon Hart. (2007).** Comparing the Efficiency of Public Transportation Subunits Using Data Envelopment Analysis *Journal of Public Transportation*. Vol. 10(2). p 1- 16.
21. **De La Cruz, F. S. (1999).** A DEA approach to the airport production frontier. *International Journal of Transport Economics*. Vol. 26(2). p. 255-270.
22. **Debreu, G. (1951).** The coefficient of resource utilization. *Econometrica*. Vol. 19(3).p. 273-292.
23. **Deprins, D. Simar, L. & Tulkens, H. (1984).** Measuring labor-efficiency in post offices, In: Marchand, M., Pestiau, P., Tulkens, H. (Eds.). *The Performance of Public Enterprises - Concepts and Measurement*. Elsevier Science Publishers B.V, Amsterdam .p. 243–267
24. **Dwi Martani, Mulyono, Rahfiani Khairurizka (2009).** The effect of financial ratios, firm size, and cash flow from operating activities in the interim report to the stock return. *Chinese Business Review*, Jun. Vol.8 (6). p. 44-53.
25. **Farrell, M. J. (1957).** The measurement of productive efficiency. *Journal of Royal Statistical Society A*. Vol. 120. p. 253-281.
26. **Feltham, G & Ohlson, J. (1995).** Valuation and clean surplus accounting for operating and financial activities. *Contemporary Accounting Research*. Vol. 11. p. 689-731.
27. **Feng, C.M. & Wang, R.T. (2000).** Performance evaluation for airlines including the consideration of financial ratios. *Journal of Air Transport Management*. Vol. 6. p. 133-142.
28. **Fethi, M. Jackson, P. & Weyman-Jones, T. (2002)** Measuring the efficiency of European airlines: an application of Tobit analysis. Working Paper. Leicester, UK: University of Leicester Management Center
29. **Gardiner, M.A. (1995).** Financial ratio definitions reviewed. *Management Accounting-London*. Vol. 73(8). p. 32.

30. **Gillen, D. & Lall, A. (1997).** Developing Measures of airport productivity and performance: an application of data envelopment analysis. *Transportation Research E*. Vol. 33(4). p. 261-273.
31. **Goulielmos, A.M.. (1997).** The factors determining the foreign exchange inflows from shipping. *Essays in honor and in memory of late Professor Emeritus of maritime economics Dr. Basil N. Metaxas. University of Piraeus. Department of maritime studies.* p. 567- 587.
32. **Graham, B. D. L. Dodd & Cottle, S. (1962).** *Security analysis*, 4th ed. New York: McGraw-Hill.
33. **Grammenos, C. Th. (ed) (2002).** *The Handbook of Maritime Economics and Business*, London: LLP Limited.
34. **Hobarth, Mag Lukas L. (2006).** Modeling the relationship between financial indicators and company performance—An empirical Study for us listed companies. France: Dissertation Vienna University of Economics and Business Administration.
35. **Horrigan, James O. (1966).** The determination of long-term credit standing with financial ratios. *Journal of accounting research*. Vol. 4.p. 44-62.
36. **Informal**, Lloyds List Press, London.
37. **Johnson, R. & Soenen, L. (2003).** Indicator of successful companies. *European Management Journal*. Vol. 21(3). p. 364-369.
38. **Kane, G. (1995).** Using ratio analysis to hedge investment risks. *Trusts & Estates*. Vol. 134(6). p. 42-45.
39. **Karlaftis, M.G. (2004).** A DEA approach for evaluating the efficiency and effectiveness of urban transit systems. *EJOR* Vol.152. p. 354-364.
40. **Khalaf Taani & Mari'e Hasan Hamed Banykhaled (2011).** The effect of financial ratios, firm size and cash flow from operating activities on earnings per share: (an applied study: on Jordanian industrial sector). *International Journal of*

Social Sciences and Humanity Studies. Vol 3, No 1, 2011 ISSN: 1309-8063
(Online)

41. **Kimmell, D.L. (1994).** Using ratios and graphics in financial reporting. *The Internal Auditor* Vol. 51(5). p. 17
42. **Koopmans, T. C. (1951).** An analysis of production as efficient combination of activities. In: T.C. Koopmans, ed. *Activity Analysis of Production and Allocation*, Cowles Commission for Research in Economics. Monograph No. 13. Wiley, New York
43. **Kumar, S., & Hoffmann, J. (2002).** Globalization: the Maritime Nexus. In.: *Handbook of Maritime Economics and Business*. edited by C. Grammenos. p. 35-62.
44. **Lewellen, J. (2004).** Predicting Returns with Financial Ratios. *Journal of investment consulting*. Vol.74 (2). p. 209- 235.
45. **Liu, B.L. Liu, W.L. & Cheng, .CP. (2008).** The efficiency of container terminals in Mainland China: an application of DEA approach. *Proceedings of the 4th International Conference on Wireless Communications. Networking and Mobile Computing*. p. 1 – 10, 12-14 Oct. (Dalian, China).
46. **Martinez-Budria, E. Diaz-Armas, R. Navarro-Ibanez, M. & Ravelo-Mesa, T. (1999).** A study of the efficiency of spanish port authorities using data envelopment analysis. *International Journal of Transport Economics*, Vol. 26(2). p. 237-253.
47. **Mason, J.W & Griffith, R. (1988).** New ratios for analyzing and interpreting personal financial statements. *Journal of the Institute of Certified Financial Planners*. Vol. 9(1). p. 71-87.
48. **Min, H. & Park, B. (2005).** Evaluating the inter-temporal efficiency trends of international container terminals using data envelopment analysis. *International Journal of Integrated Supply Management*. Vol. 1(3). p. 258 – 277.

49. **Odeck J. (2009).** Statistical precision of DEA and Malmquist indices: a bootstrap application to Norwegian grain producers. *OMEGA – International Journal of Management Science*. Vol. 37(5). p.1007– 1017.
50. **Ohlson J. (1995)** Earnings, book values and dividends in security valuation. *Contemporary Accounting Research*. Vol. 11.p. 661-687.
51. **Ohlson, James A. (1980).** Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal of Accounting Research*. Vol. 18(1). p. 109-131
52. **Oum, T. & Yu, C. (1994).** Economic efficiency of railways and implications for public policy. *Journal of Transportation Economics and Policy*. p. 121-138.
53. **Panayides, P Lambertides, C & Savva. S. (2010).** The Relative Efficiency of Shipping Firms using Data Envelopment and Stochastic Frontier Analysis”. *Transportation Research E*. Vol. 47(5). p. 681-694.
54. **Pareto, V. (1927).** ‘Manuel d’Économie Politique’, Marcel Giard, Paris
55. **Park, KR & De, P (2004).** An alternative approach to efficiency measurement of seaport. *Maritime Economics & Logistics*. Vol. 6(1).p. 53 – 69.
56. **Parker D. (1999).** The Performance of BAA before and after Privatization. *Journal of Transport Economics and Policy*. Vol. 33.p. 133-145
57. **Petrofin research (2012)**
58. **Poitras, J. Tongzon, J & Li H. (1996).** Measuring port efficiency: An application of data envelopment analysis. Department of Economics and Statistics. National University of Singapore.
59. **Review of maritime (2012)**
60. **Rios, L.R. & Macada, A. (2006).** Analyzing the relative efficiency of container terminals of Mercosur using DEA. *Maritime Economics & Logistics*. Vol. 8(4). p. 331 – 346.

61. **Roll, Y. & Hayuth, Y. (1993).** Port Performance Comparison Applying Data Envelopment Analysis (DEA). *Maritime Policy and Management*. Vol. 20(2).p. 153-161
62. **Sarkis, J. (2000).** An analysis of the operational efficiency of major airports in the United States. *Journal of Operations Management*. Vol. 18. p. 335-351.
63. **Seitz, W. D. (1966).** Efficiency measures for steam-electric generating plants. *Proceedings of the Thirty Ninth Annual Meeting of the Western Farm Economics Association* .p. 143-151
64. **Siriopoulos, C & Tziogkidis P. (2010).** How do Greek banking institutions react after significant events? – A DEA approach *OMEGA-International Journal of Management Science*. Vol. 38(5). p.294–308.
65. **Sitorus, B. L. (1966).** Productive efficiency and redundant factors of production in traditional agriculture of underdeveloped countries: A Note on Measurement. *Proceedings of the Thirty Ninth Annual Meeting of the Western Farm Economics Association*. p. 153-158
66. **Tambakis, D. (1984).** An econometric analysis of the factors affecting shipping in Greece. *Maritime Policy & management*. Vol. 11 (1). p. 21-33.
67. **Thanassoulis, E. (2001).** *Introduction to Theory and Application of Data Envelopment Analysis*. Kluwer Academic Publishers. Norwell.
68. **Tongzon, J (2001).** Efficiency measurement of selected Australian and other international ports using data envelopment analysis. *Transportation Research A: Policy and Practice*. Vol. 35(2). p. 113-128.
69. **Trevino, Ruben, & Fiona Robertson (2002).** P/E Ratios and Stock Market Returns. *Journal of financial planning*. Vol.15 (2). p. 76-84.
70. **Valentine, V. F. & Gray, R. (2001).** The measurement of port efficiency using data envelopment analysis. *Proceedings of the 9th World Conference on Transport Research*. Seoul, South Korea. 22-27 July.

71. **Wen-Cheng LIN, Chin-Feng LIU & Ching-Wu, CH (2005).** Performance efficiency evaluation of the Taiwan's shipping industry: an application of data envelopment analysis. Proceedings of the Eastern Asia Society for transportation Studies. Vol. 5.p. 467-476.
72. **Zhong, W Yuan, W Li, S.X. & Huang, Z (2011).** The performance evaluation of regional R&D investments in China: an application of DEA-based on the first official China economic census data. OMEGA-International Journal of Management Science. Vol.39(4).p.:447–55.
73. **Zhu, J. (2003).** Quantitative Models for Performance Evaluation and Benchmarking: Data Envelopment Analysis with Spreadsheets and DEA Excel Solver. New York: Springer.
74. **Ζερβόπουλος Π. και Παλάσκας Θ. (2010).** Εισαγωγή μετρήσεως απόδοσης – αποτελεσματικότητας – αποδοτικότητας στην δημόσια διοίκηση: Διεθνής και Ελληνική εμπειρία. [On- line]. Available from: http://mpra.ub.uni-muenchen.de/30936/1/MPRA_paper_30936.pdf
75. **Καλογεροπούλου, Μ. (2011).** Εκτίμηση αποδοτικότητας ελληνικών δημόσιων νοσοκομείων. Αρχεία ελληνικής ιατρική Vol.28 (6). p.794- 803.
76. **Κωνσταντοπούλου, Μ. (1976).** Ναυτιλιακό συνάλλαγμα: οικονομετρική ανάλυση και προβλέψεις για την πενταετία του προγράμματος ανάπτυξης 1976-1980. Κέντρο προγραμματισμού & οικονομικών ερευνών.
77. **Παναγιώτου, Σ. & Μπραγουδάκης, Ζ. (2010).** Προσδιοριστικοί παράγοντα των εισπράξεων από θαλάσσιες μεταφορές: Η περίπτωση της Ελλάδας. Τράπεζα της Ελλάδος. Οικονομικό Δελτίο Vol. 34.p.43-57.
78. **Παπαγιαννούλης, Κ. (2001).** Σύγχρονες τάσεις της διεθνούς ναυτιλιακής πολιτικής και η σημασία τους για την ελληνική ναυτιλία. Διδακτορική διατριβή. Πανεπιστήμιο Πειραιώς.[On-line].Available from:
<http://thesis.ekt.gr/thesisBookReader/id/13648#page/1/mode/1up>

79. **Σκαπέρδα Μαρία (2012)**. Συγκριτική ανάλυση αποδοτικότητας στον τραπεζικό τομέα. διπλωματική εργασία. Πανεπιστήμιο Πατρών. [On- line]. Available from:[http://nemertes.lis.upatras.gr/jspui/bitstream/10889/5970/3/Nimertis_Skaperda\(de\).pdf](http://nemertes.lis.upatras.gr/jspui/bitstream/10889/5970/3/Nimertis_Skaperda(de).pdf)
80. **Χαραλαμπίδης, Η.Ε. (1986)**. Ναυτιλία και οικονομική ανάπτυξη. Θέματα προγραμματισμού Vol. 30. Κέντρο προγραμματισμού & οικονομικών ερευνών.
81. **Ψαρούτης, Χ. (2005)**. Οικονομική θαλάσσιων μεταφορών Ι. Εθνικό Μετσόβιο πολυτεχνείο. Αθήνα, 2005.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

Στο παρόν παράρτημα παρουσιάζονται οι τιμές και οι μέσες τιμές των αριθμοδεικτών που χρησιμοποιήθηκαν.

➤ Aegean Marine Petroleum Network Inc. (ANW)

Έτος	Return On Assets	Return On Equity	Total Asset Turnover	Inventory Turnover	Receivable Turnover	Payable Turnover
2007	6.57%	12.09%	2.3862	19.5926	9.9598	14.9789
2008	7.77%	15.10%	4.3277	34.0322	16.0839	26.5642
2009	6.67%	15.53%	-	-	-	-
2010	-	-	3.7168	-	12.8393	22.5689
2011	1.64%	2.13%	4.7396	37.2366	13.4336	28.9327

➤ Capital Product Partners L.P. (CPLP)

Έτος	Return On Assets	Return On Equity	Total Asset Turnover	Inventory Turnover	Receivable Turnover	Payable Turnover
2007	11.78%	27.63%	0.1647	-	-	-
2008	11.15%	26.10%	0.1625	-	19.3938	14.5994
2009	8.58%	18.03%	-	-	37.2089	10.8682
2010	7.02%	8.77%	0.1666	143.8951	100.8395	13.7699
2011	11.45%	21.59%	0.1010	18.4600	42.7728	8.4187

➤ Diana Shipping Inc. (DSX)

Έτος	Return On Assets	Return On Equity	Total Asset Turnover	Inventory Turnover	Receivable Turnover	Payable Turnover
2007	19.61%	23.65%	0.2134	22.7571	137.6498	11.6146
2008	21.99%	27.32%	0.3025	20.1065	188.9747	13.3266
2009	10.62%	13.89%	-	-	262.0593	11.4052
2010	9.62%	12.65%	0.1762	18.2011	875.6854	12.2312
2011	6.63%	8.65%	0.1483	13.1529	75.7570	9.0565

➤ Dryships Inc. (DRYS)

Έτος	Return On Assets	Return On Equity	Total Asset Turnover	Inventory Turnover	Receivable Turnover	Payable Turnover
2007	30.42%	65.94%	0.2627	31.3906	38.6068	10.7090
2008	-6.19%	-27.37%	0.2115	57.5113	17.9441	17.3317
2009	1.23%	-1.32%	0.1450	71.3176	8.8615	12.8082
2010	4.04%	5.84%	0.1248	-	12.8253	13.6334
2011	0.89%	-2.16%	0.1158	-	9.4775	10.0892

➤ Excel Maritime Carriers Ltd. (EXM)

Έτος	Return On Assets	Return On Equity	Total Asset Turnover	Inventory Turnover	Receivable Turnover	Payable Turnover
2007	14.43%	23.51%	0.2150	16.4690	83.3873	7.3014
2008	0.48%	-6.35%	0.2099	-	-	-
2009	12.19%	26.97%	-	-	91.7983	22.7193
2010	9.55%	15.93%	0.2260	22.9745	73.9698	17.6897
2011	-6.11%	-12.81%	0.1311	13.6155	29.9806	10.0151

➤ Freeseas Inc. (FREE)

Έτος	Return On Assets	Return On Equity	Total Asset Turnover	Inventory Turnover	Receivable Turnover	Payable Turnover
2007	2.97%	-0.27%	0.1111	55.6052	2.3555	0.0000
2008	9.81%	15.93%	0.2053	119.8143	3.4468	0.0000
2009	3.74%	5.24%	0.1988	32.9735	3.5286	1.7955
2010	-6.69%	-17.14%	0.2329	23.9917	7.5901	2.8938
2011	-41.30%	-105.93%	0.2028	16.4102	6.8668	2.3465

➤ Globus Maritime Limited (GLBS)

Έτος	Return On Assets	Return On Equity	Total Asset Turnover	Inventory Turnover	Receivable Turnover	Payable Turnover
2007	-	-	0.1518	-	-	-
2008	16.91%	37.92%	0.3285	33.3295	159.8726	7.0533
2009	-3.17%	-8.67%	0.2892	30.4541	67.7071	8.3040
2010	3.97%	5.44%	0.1340	20.4144	84.2236	6.7154
2011	3.76%	5.05%	0.1287	20.7309	39.5420	9.2785

➤ Navios Maritime Holdings Inc. (NM)

Έτος	Return On Assets	Return On Equity	Total Asset Turnover	Inventory Turnover	Receivable Turnover	Payable Turnover
2007	22.24%	52.64%	0.4072	81.6282	8.5282	8.3783
2008	7.69%	14.59%	0.5240	92.4404	10.4599	11.8862
2009	5.14%	7.95%	-	-	5.9115	5.7947
2010	7.94%	15.36%	0.1875	24.1362	8.8000	7.2443
2011	4.24%	3.48%	0.2193	17.8622	5.5177	7.2393

➤ Navios Maritime Partners L.P. (NMM)

Έτος	Return On Assets	Return On Equity	Total Asset Turnover	Inventory Turnover	Receivable Turnover	Payable Turnover
2007	13.68%	35.82%	0.2504	55.2766	14.5878	21.5467
2008	13.30%	45.80%	0.2159	-	210.3821	20.2848
2009	10.97%	23.18%	-	-	205.9713	26.0915
2010	10.63%	17.48%	0.1727	-	193.8668	15.7566
2011	7.88%	11.50%	0.1904	-	60.3641	8.1897

➤ Newlead Holdings Ltd. (NEWL)

Έτος	Return On Assets	Return On Equity	Total Asset Turnover	Inventory Turnover	Receivable Turnover	Payable Turnover
2007	2.97%	-7.28%	0.2334	20.6332	20.2704	3.5315
2008	-6.41%	-46.14%	0.2559	22.6615	17.8808	6.0178
2009	-41.42%	-237.17%	-	-	9.4386	5.7914
2010	-9.45%	-127.97%	-	-	-	-
2011	-43.86%	-	0.1730	-	5.4807	0.6870

➤ Paragon Shipping Inc. (PRGN)

Έτος	Return On Assets	Return On Equity	Total Asset Turnover	Inventory Turnover	Receivable Turnover	Payable Turnover
2007	2.74%	2.64%	0.1110	31.7609	96.4080	10.1542
2008	11.35%	23.71%	0.2170	26.2993	100.4018	8.8275
2009	-	-	-	-	37.1608	9.1003
2010	3.51%	4.66%	0.1360	20.5144	24.4711	10.4784
2011	-43.05%	-77.52%	0.2011	20.1029	28.9036	8.8387

➤ Safe Bulkers Inc. (SB)

Έτος	Return On Assets	Return On Equity	Total Asset Turnover	Inventory Turnover	Receivable Turnover	Payable Turnover
2007	-	-	0.4305	-	-	-
2008	29.50%	1381.84%	0.3946	17.4368	594.6437	-
2009	32.12%	560.20%	-	-	131.9141	9.6793
2010	16.94%	66.39%	0.1977	18.6593	103.9071	12.1492
2011	10.70%	29.28%	0.1784	12.9217	45.9243	19.9579

➤ Seanergy Maritime Holdings Corp. (SHIP)

Έτος	Return On Assets	Return On Equity	Total Asset Turnover	Inventory Turnover	Receivable Turnover	Payable Turnover
2007	1.26%	1.95%	0.0000	-	0.0000	0.0000
2008	-9.56%	-22.85%	0.0911	4.8624	119.4211	3.3601
2009	7.64%	17.67%	-	-	67.6912	0.9050
2010	13827.00%	0.05%	0.1376	25.9188	63.5018	20.1201
2011	-33.37%	-112.49%	0.2384	18.6049	65.6944	12.2480

➤ Star Bulk Carriers Corp. (SBLK)

Έτος	Return On Assets	Return On Equity	Total Asset Turnover	Inventory Turnover	Receivable Turnover	Payable Turnover
2007	1.18%	1.41%	0.0095	-	-	0.0675
2008	21.38%	27.61%	0.2540	38.4577	54.1902	29.3543
2009	-5.94%	-11.16%	-	40.6683	17.3788	15.4740
2010	0.06%	-1.09%	0.1746	46.0267	19.7701	10.5415
2011	-8.81%	-14.22%	0.1382	18.1697	21.0987	6.9939

➤ Stealthgas Inc. (GASS)

Έτος	Return On Assets	Return On Equity	Total Asset Turnover	Inventory Turnover	Receivable Turnover	Payable Turnover
2007	8.24%	9.85%	0.1994	29.9909	48.4667	10.3498
2008	6.95%	9.37%	0.1682	28.0585	40.8868	10.2971
2009	-0.64%	-4.36%	0.1677	23.8301	44.6912	12.3456
2010	2.85%	3.83%	0.1641	22.9488	46.6218	11.4962
2011	2.32%	2.60%	0.1576	20.0367	45.8526	8.5884

➤ Top Ships Inc. (TOPSD)

Έτος	Return On Assets	Return On Equity	Total Asset Turnover	Inventory Turnover	Receivable Turnover	Payable Turnover
2007	-4.80%	-24.13%	0.3436	34.5388	10.8359	13.7560
2008	5.94%	9.84%	0.3493	37.5443	18.1806	10.9545
2009	-5.78%	-18.83%	0.1643	46.2328	19.0710	6.6175
2010	2.46%	1.05%	0.0642	-	-	-
2011	-36.73%	-108.23%	0.1277	6.2524	12.0888	0.4397

➤ Tsakos Energy Navigation Limited (TNP)

Έτος	Return On Assets	Return On Equity	Total Asset Turnover	Inventory Turnover	Receivable Turnover	Payable Turnover
2007	12.08%	22.75%	0.2116	19.0608	15.2454	7.1037
2008	11.06%	22.99%	0.2394	20.8801	15.5768	7.6494
2009	3.43%	3.15%	0.1745	18.5359	13.6635	7.7579
2010	2.99%	2.05%	0.1509	15.8047	12.5064	8.0381
2011	-0.0153918	-0.0925867	0.1559	15.1888	10.9434	10.7952

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

Στο παρόν παράρτημα παρουσιάζονται οι τιμές των εισροών και των εκροών που χρησιμοποιήθηκαν. Τα κονδύλια είναι σε κλίμακα 1 προς 1000000.

➤ Aegean Marine Petroleum Network Inc. (ANW)

Έτος	Εισροές				Εκροή
	Total Assets	Total Shareholders Equity	Capital Expenditures (Addition to Fixed Assets)	Cost of Goods Sold	Net Sales or Revenues
2011	1132.10	368.27	40.49	5149.94	5365.71
2010	997.07	350.61	80.71	3521.11	3705.91
2009	-	-	-	-	-
2008	461.79	205.03	100.14	1866.44	1998.47
2007	387.78	166.70	83.55	856.13	925.32

➤ Capital Product Partners L.P. (CPLP)

Έτος	Εισροές				Εκροή
	Total Assets	Total Shareholders Equity	Capital Expenditures (Addition to Fixed Assets)	Cost of Goods Sold	Net Sales or Revenues
2011	923.54	390.88	19.32	29.15	93.24
2010	566.41	174.93	75.64	27.86	94.39
2009	473.25	107.02	18.97	22.69	88.52
2008	555.73	127.19	-	20.81	90.29
2007	380.83	124.49	-	16.33	62.73

➤ Diana Shipping Inc. (DSX)

Έτος	Εισροές				Εκροή
	Total Assets	Total Shareholders Equity	Capital Expenditures (Addition to Fixed Assets)	Cost of Goods Sold	Net Sales or Revenues
2011	1238.65	933.25	41.70	44.39	183.73
2010	1184.29	845.24	196.73	45.64	208.67
2009	921.66	697.53	46.76	35.32	171.59
2008	759.07	556.79	74.56	37.18	229.59
2007	646.87	547.64	353.54	27.41	138.07

➤ Dryships Inc. (DRYS)

Έτος	Εισροές				Εκροή
	Total Assets	Total Shareholders Equity	Capital Expenditures (Addition to Fixed Assets)	Cost of Goods Sold	Net Sales or Revenues
2011	6655.94	2428.19	1645.54	393.70	771.05
2010	5217.42	2512.35	938.05	218.06	651.31
2009	4053.28	1963.15	138.35	232.81	587.76
2008	3477.04	927.35	865.40	219.06	735.42
2007	1607.64	701.59	655.76	100.22	422.26

➤ Freeseas Inc. (FREE)

Έτος	Εισροές				Εκροή
	Total Assets	Total Shareholders Equity	Capital Expenditures (Addition to Fixed Assets)	Cost of Goods Sold	Net Sales or Revenues
2011	104.20	27.11	4.33	11.00	21.13
2010	187.49	92.02	4.29	15.53	43.67
2009	207.53	100.83	8.10	13.77	41.25
2008	221.04	86.77	124.22	0.00	45.38
2007	131.50	77.15	70.73	0.00	14.60

➤ Globus Maritime Limited (GLBS)

Έτος	Εισροές				Εκροή
	Total Assets	Total Shareholders Equity	Capital Expenditures (Addition to Fixed Assets)	Cost of Goods Sold	Net Sales or Revenues
2011	197.68	108.09	-	8.05	25.44
2010	163.18	87.99	80.38	6.09	21.86
2009	130.92	79.19	0.00	9.95	37.86
2008	204.23	87.44	0.23	13.07	67.10
2007	195.57	66.22	135.26	7.16	29.69

➤ Navios Maritime Holdings Inc. (NM)

Έτος	Εισροές				Εκροή
	Total Assets	Total Shareholders Equity	Capital Expenditures (Addition to Fixed Assets)	Cost of Goods Sold	Net Sales or Revenues
2011	2249.47	817.63	91.00	279.45	493.22
2010	2746.54	791.51	181.46	290.65	515.08
2009	2048.76	645.99	386.89	276.23	429.21
2008	1618.10	578.58	149.47	743.69	847.95
2007	1350.14	526.90	32.70	424.74	549.73

➤ Navios Maritime Partners L.P. (NMM)

Έτος	Εισροές				Εκροή
	Total Assets	Total Shareholders Equity	Capital Expenditures (Addition to Fixed Assets)	Cost of Goods Sold	Net Sales or Revenues
2011	1132.10	368.27	40.49	5149.94	5365.71
2010	997.07	350.61	80.71	3521.11	3705.91
2009	-	-	-	-	-
2008	461.79	205.03	100.14	1866.44	1998.47
2007	387.78	166.70	83.55	856.13	925.32

➤ Newlead Holdings Ltd. (NEWL)

Έτος	Εισροές				Εκροή
	Total Assets	Total Shareholders Equity	Capital Expenditures (Addition to Fixed Assets)	Cost of Goods Sold	Net Sales or Revenues
2011	305.63	-155.94	87.37	19.79	52.87
2010	567.80	56.38	34.89	43.24	76.58
2009	278.30	50.52	0.04	29.57	33.22
2008	228.61	47.13	0.02	26.03	58.51
2007	291.02	73.27	0.30	24.46	68.00

➤ Paragon Shipping Inc. (PRGN)

Έτος	Εισροές				Εκροή
	Total Assets	Total Shareholders Equity	Capital Expenditures (Addition to Fixed Assets)	Cost of Goods Sold	Net Sales or Revenues
2011	332.84	170.42	44.96	14.63	66.95
2010	612.19	365.60	152.97	15.20	83.26
2009	566.44	-	0.00	14.24	106.46
2008	534.10	221.89	57.60	15.96	115.92
2007	451.06	188.53	286.23	10.89	50.06

➤ Safe Bulkers, Inc. (SB)

Έτος	Εισροές			Εκροή	
	Total Assets	Total Shareholders Equity	Capital Expenditures (Addition to Fixed Assets)	Cost of Goods Sold	Net Sales or Revenues
2011	677.25	256.18	115.17	20.07	120.85
2010	601.61	182.37	145.77	17.98	118.95
2009	438.85	67.86	94.26	14.49	118.01
2008	346.28	-25.52	60.95	12.17	136.63
2007	279.25	37.26	-	9.14	120.21

➤ Seanergy Maritime Holdings Corp. (SHIP)

Έτος	Εισροές			Εκροή	
	Total Assets	Total Shareholders Equity	Capital Expenditures (Addition to Fixed Assets)	Cost of Goods Sold	Net Sales or Revenues
2011	336.23	59.26	0.00	28.46	80.16
2010	519.10	204.74	0.02	24.97	71.45
2009	375.30	145.31	0.01	0.52	61.26
2008	272.08	94.65	0.01	1.53	24.79
2007	160.88	156.78	0.00	0.00	0.00

➤ Star Bulk Carriers Corp. (SBLK)

Έτος	Εισροές				Εκροή
	Total Assets	Total Shareholders Equity	Capital Expenditures (Addition to Fixed Assets)	Cost of Goods Sold	Net Sales or Revenues
2011	554.24	335.21	68.96	34.55	76.60
2010	525.33	364.72	33.40	34.58	91.70
2009	530.93	348.48	0.04	32.57	102.06
2008	640.01	402.18	291.17	25.49	162.56
2007	276.56	257.13	129.86	0.03	2.63
	537.09	241.71	39.34	32.46	84.63

➤ Stealthgas Inc. (GASS)

Έτος	Εισροές				Εκροή
	Total Assets	Total Shareholders Equity	Capital Expenditures (Addition to Fixed Assets)	Cost of Goods Sold	Net Sales or Revenues
2011	537.09	241.71	39.34	32.46	84.63
2010	514.22	228.77	53.68	32.97	84.40
2009	483.36	209.96	80.52	28.58	81.05
2008	455.46	228.21	129.65	20.67	76.59
2007	327.15	207.58	106.04	17.08	65.23

➤ Top Ships Inc. (TOPSD)

Έτος	Εισροές				Εκροή
	Total Assets	Total Shareholders Equity	Capital Expenditures (Addition to Fixed Assets)	Cost of Goods Sold	Net Sales or Revenues
2011	228.80	59.20	0.25	2.13	29.21
2010	464.70	190.85	-	4.14	29.84
2009	471.25	172.54	98.59	30.41	77.41
2008	501.43	209.69	159.37	115.34	175.15
2007	532.19	144.81	286.81	178.70	182.85

➤ Tsakos Energy Navigation Limited (TNP)

Έτος	Εισροές				Εκροή
	Total Assets	Total Shareholders Equity	Capital Expenditures (Addition to Fixed Assets)	Cost of Goods Sold	Net Sales or Revenues
2011	1953.05	706.44	84.08	198.01	304.41
2010	2014.29	757.47	283.75	159.32	304.13
2009	1777.13	633.13	87.84	154.60	310.11
2008	1872.11	655.13	163.11	172.88	448.21
2007	1616.07	584.48	364.06	133.89	342.41